

CIRCUITOS PRÁCTICOS

#1



WWW.APRENDETODAY.COM

INDICE ALFABETICO

A

Abreviaturas para designar las bandas de r f	12
Adaptador para obtener ondas cuadradas	11
para f m	25
Alambrados (cargador para)	99
Alambre de nichrome	86
Alarma para relé de proximidad	16
Alarma tonal	3
Alfabeto griego	144

Amplificadores:

De 6 W para acoplar o un receptor portátil de transistores	4
Especial para tocadiscos portátil, de transistores	5
Para ayuda auditiva	6
De 6.5 W para receptores de automóvil	9
Estereofónico RCA de 15 W por canal	15
Estereofónico de transistores de 25 watts por canal	26
Para tocadiscos de transistores	27
Estereofónico RCA de 5 watt por canal, o transistores	28
Estereofónico de transistores	30
Fonográfico de transistores de 700 mV	33
"Winco" de transistores	36
De transistores con fuentes para 220 V/9 V.	38
Para sordos. Potencia: 400 mW	39
"Fapesa" para ayuda auditiva	39
"Fapesa" de 4 W (negativo a masa)	41
Para tocadiscos, o transistores	42
De 450/240/170 mW a transistores	42
"Fapesa" de 13 watt	

(positivo a masa) para auto o publicidad	44
Fonográfico de transistores	45
De simetría complementaria a transistores	45
Estereofónico de transistores de 35 watts por canal	46
Para aparatos telefónicos	47
De f.m. de video a transistores	83
Para Banda Lateral Única	90
Amplificador miniatura	98
"Geloso" G-232 HF	100
"Geloso" 11 Watt para 6-12 volt	101
Estereofónico de 3 válvulas	102
Con regulación en grilla auxiliar	103
Estereofónico PP EL84	104
Para válvula KT77	105
Ultralínea 60 Watt	106
Para transistores OC74	107
Estereofónico de 2 watt por canal	108
Estereofónico con sintonizador AM/FM	109
Alta fidelidad de 40 watt	110
Estereofónico de línea	111
De transistores para micrófono	112
Para ayuda auditiva	113
Estereofónico "Telefunken"	114
Para audífonos	115
"Geloso" G-226	117
Tocadiscos Emerson	120
Estereofónico de 20 W	121
Pequeño amplificador sin transformadores	122
Push-pull 6BQ5 de 10 watt	123
Tocadiscos para ambas corrientes	124
Amplificador y preamplificador estereofónico (10 watt)	126
Amplificador y preamplificador estereofónico (17 watt)	127
De alta potencia	129

De transistores para 800/250 mW	130
Amplificador de 15 watt	130
Estereofónico económico	140
De radiofrecuencia de un transistor	142
Excitador para etapas de salida simétrica	7
Atenuadores para evitar los sobrecargos de los televisores	25

Audiofrecuencia

(ver "amplificadores", micrófonos, fonocaptadores)	
Canal de audio para receptores de alta calidad	12
Megáfono, de transistores	16

Automóvil:

Amplificador de 6,5 w. para receptores de auto	9
Autorradio "Blaupunkt"	51
Autorradio "Motorola"	52
Autorradio híbrido "Blaupunkt"	134
Autorradio "Motorola" mod. 6M	135
Autorradio "Motorola" CTA-4	—

Ayuda auditiva (amplificador para)

Para sordos; potencia: 400 mW	39
"Fapesa" para ayuda auditiva	39

B

Banda lateral única:

Oscilador de dos tonos para ensayos	24
Amplificador para B.L.U.	90

Banda Ciudadana:

Transceptor "Mora Electrónica"	53
Transceptor "Eico"	136
Transceptor "Rinor"	133
Modulador de 1 W para banda ciudadano	14
Convertidor para 27 Mc/s	63
Bandas para aficionados en R Argentino	14

INDICE ALFABETICO

Abreviaturas para designar los bandos de radiofrecuencia	12
Base de tiempo con etapa de solido vertical	85
Broadcasting casero, de transistor	8

C

Cables coaxiales (pérdidas en los...)	49
Cálculos de circuitos sintonizados	10
Calibrador de cristal de 100 kc/s	140
Canal de o.f. para receptores de alta calidad	12
Canal de sonido de televisión con transistores Toppelit T2-TV	86
Capacitores (probador de)	91
Circuitos híbridos (fuente de alimentación para) ..	1
Circuitos sintonizados (cálculo de...)	10
Circuitos comerciales para "grid-dip"	141
Circuitos de control de volumen	97

Código de colores:

Para transformadores ..	143
Para altoparlantes	96
Para transformadores de audio	61
Código de integibilidad e intensidad de señales	21
Código de tono para el transmisorista	9
Código "Q"	94
Combinado estereofónico "Fujiyo"	31
Controles de tono	2
Conversor para banda ciudadana (27 Mc/s) ...	53
Conversor para la banda de 48 m	140
Convertidor de ondas senoidales o ondas cuadrados ..	7
Convertidor de c.c. a c.c. ..	
Cristales (no tire sus) ...	

D

Detos Utiles:

Abreviaturas para designar los bandos de radiofrecuencia	12
alfabeto griego	144
alambres de nichrome ..	86
asignación de frecuencias para aficionados ..	20
bandos para aficionados ..	14
cálculo de circuitos sintonizados	10
Código de colores para transformadores	143
Código de colores para parlantes	96
Código de colores para transformadores	61
Código de inteligibilidad e intensidad de señales ..	21
Código de tono para el transmisorista	9
Código Q	94
Constantes físicas	100
Intervalos musicales y frecuencias	104
Detector de incendios	21
Dispositivos con células fotoeléctricas	91
Divisor de tensión para celdas de fotojuntura	92
Duplicador de tensión	37
Linea de válvulas preferidas	84
Linea de transistores para receptores	119
Nomograma para seguidor catódico	93
Reemplazos de válvulas ..	143
Reemplazos de diodos y transistores, 2, 3, 3.1, 37, 41, 54, 93, 119 y	136
Roscas Whithworth y Americano	119
Sistemas de televisión ..	138

E

Ecuualizador para fonocaptor magnético	113
Ecuualizador - preamplificador mezclador	128
Ecuualizador - preamplifico-	

dor para fonocaptor de reluctancia variable ...	112
---	-----

Electrónica industrial:

Alarma industrial tonal ..	3
Alarma por relé de proximidad	16
Circuitos con celdas fotoeléctricas RCA	92
Control de tiempo	91
Destellador (Flash) fotográfico sincronizado con fotocélula	91
Detector de incendios ..	21
Dispositivos con células fotoeléctricas	91
Divisor de tensión para acoplar celdas de fotojuntura 4420/7467 ...	92
Indicador remoto de luz y color	47
Medidor de intensidad de luz	92
Regulador de tensión tipo serie	16
Regulador de tensión tipo paralelo	19
por fotocélula	91
Relé de proximidad ...	16
Relé sensible a transistor ..	5
Sistema anunciador que responde o lo voz	27
Sistema anunciador que responde o lo oscuridad ..	92
Eliminación de la sobrecarga en los televisores ...	117

Estereofonia:

Amplificador de 1 W. por canal	108
Amplificador RCA de 5 W. por canal	28
Amplificador y preamplificador 10 W	126
Amplificador RCA de 15 W por canal	15
Amplificador y preamplificador 17 W	127
Amplificador de 20 W por canal	121
Amplificador de transistores de 25 W	26
Amplificador de 35 W por canal	46

INDICE ALFABETICO

Amplificador con fuente de silicónes	26
Amplificador de transistores	30
Combinado portátil FUJIYA	31
Con sintonizad. AM/FM	109
Estereo de línea	111
Estereofónico Telefunken	114
Estereofónico económico	140
Estereofónico de 3 válv.	102
Estereofónico PP EL84	
Etapo amplificador para receptor de automóvil (4 W)	40
Etapo amplificador para receptores portátiles ..	107
Etapo de solido con E/PCL82	107
Etapo de solido de equipos híbridos	43
Etapo de solido horizontal con fuente de AT	85
Etapo de solido simétrica (excitador para...) ..	7

F

Filtro de ruido de púo y zumbido	113
Filtro para 465 kc/s	25
Forocélula para circuito de control alimentado con corriente alterno	
Frecuencia modulada (adaptador para...)	25

Fuentes de alimentación:

Con OC79	25
Con regulación (solido 6,3 V/1,2 A)	44
De bajo tensión con regulación	89
Con regulador de un transistor	11
Con salida ajustable, o transistores	16
Duplicador de tensión con rectificador de selenio	37
Estabilizador de tensión con diodo de túnel	44
Para circuitos híbridos ..	1

Para 220 V con regulador de tensión	22
Para receptores de transistores	11 y 22
Para reformar electrolíticos	29
Con regulador de tensión tipo paralelo	19
Con regulador de tensión tipo serie	16

G

Generador de ondas cuadradas	1
Grabadores:	
Geloso mod G-242 M ..	112
Geloso mod G-268	113
Geloso mod G 240 M ..	115
Geloso mod. G 239 M ..	119
Grabador y reproductor estereofónico	125
Grid Dip meter (2,5 - 100 Mc/s)	18
Guía de fallos en TV 50, 87 y	83
Guitarras eléctricas (vibrato para...)	25

H

Híbridos (fuente de alimentación para circuitos...) ..	1
--	---

I

Indicador remoto de luz y color	47
Inteligibilidad e intensidad de señales (código de...) ..	21
Intensidad máxima admitida en conductores	90
Intercomunicador de transistores	37
Intensidad máxima admitida en conductores	90
Intercomunicador de transistores	37
Intercomunicador para 9 V ..	37
Intervalos musicales y frecuencias	104

Instrumental:

Adaptador para obtener ondas cuadradas	11
--	----

Analizador dinámico y oscilador de r.f. y a.f. Olson	1
Analizador dinámico de alto ganancia	14
Analizador dinámico de a.f. y r.f.	15
Calibración de osciladores de a.f.	86
Calibrador de cristal de 100 c/s	140
Circuitos comerciales de "grid-dip"	141
Convertidor de ondas senoidales a cuadrados ..	7
Equipo para el ajuste de receptores y determinación de la frecuencia de trabajo	15
Medidor de intensidad de campo	14 y 17
Medidor de intensidad de campo y de modulación ..	35
Medidor de "S" con transistores	98
Medidor de "S" para el receptor de comunicaciones	120
Medidor de nanoamperes ..	9
Medidor de corriente de grilla	18
Monitor de modulación ..	2
Ondas cuadradas (convertidor de ondas senoidales a ...) ..	7
Ondas cuadradas (generador de ...)	1
Ondas cuadradas (adaptador para ...)	11
Oscilador de dos tonos para ensayos en B.L.U. ..	24
Oscilador de a.f. y r.f. y analizador dinámico "Olson"	1
Oscilador para 100 Mc/s o transistor	8
Osciloscopio miniatura ..	144
Osciloscopio "Eico"	143
Pips polarizados para el marcador	33
Probador de capacitores ..	56
Probador de rectificadores de selenio	22

INDICE ALFABETICO

Probador de transistores sin sacar del circuito	20
Rectificadores de selenio (probador)	22
Voltmetro de válvulo	89
Voltmetro electrónico de c. c.	4

L

Línea de válvulas preferidas para radio, audio y TV	3
---	---

M

Marcador ("pips" polarizados para el...)	33
Medidor de intensidad de campo	14 y 17
Medidor de campo o de modulación	35
Medidor por corriente de grilla	18
Medidor de intensidad de luz	92
Medidor de monoamperes	9
Medidor de "S" para el receptor de comunicaciones	120
Medidor de "S" con transistores	98
Megáfono de transistores	16
Mezclador de 4 canales para micrófonos	32

Micrófonos:

Inolámbico	89 y 97
Mezclador cuatro canales	32
Preamplificador Fapesa	18
Preamplificador	10
Modulación (monitor de...)	2
Modulación (medidor de campo o de...)	35
Modulación en frecuencia preamplificador para fono/MF	29
Modulador de 1 W para banda ciudadana	22
Monitor de modulación	2
Morse (oscilador para la práctica del Código)	5
Multiplicador de frecuencia	54

N

Nomograma para seguidores catódicos	93
-------------------------------------	----

O

Ondas cuadradas:

Adaptador para	11
Convertidor de ondas senoidales a	7
Generador de	1
Ondas senoidales (convertidor a ondas cuadradas)	7
Oscilador de a.f. y r.f. y analizador dinámico "Olson"	1

Osciladores:

De dos tonos para ensayos en BLU	24
De 100 kc/s	7
De 100 Mc/s	8
De audio o transistores	138
Fonográficas de válvulas y transistores	131
Para la práctica de telegrafía	5 y 45
Para la práctica de ondas continuas	13
Telegráficos	138

Osciloscopios:

Tipo miniatura	144
EICO mod. 430	143

P

Parlantes (Código de colores para...)	96
Pequeña "broadcasting"	8
Pequeño amplificador sin transformadores	122

Preamplificadores:

Preamplificador - ecualizador	116
Preamplificador - ecualizador para fonocaptor de reluctancia variable	112
Preamplificador - ecualizador - mezclador	128
Preamplificador EICO mod. HF-61A	99
Preamplificador FAPESA para micrófono	18
Fonográfico con transistores	96
Para estereo, de transistores	123

Para fonocaptor magnético y sintonizador	131
Para fonocaptor de reluctancia variable	122 y 124
Para Fono/MF, de transistores	29
Para fono, de dos transistores	48
Para micrófono	10
Para micrófono, de transistores	11 y 40
RCA, de transistores	49
Para radio, micrófono y fonocaptor	122
Pre y amplificador de audio	94
Probador de capacitores	56
Probador de rectificadores de selenio	22
Probador de transistores sin sacar del circuito	20
RCA mod. 101	68
RCA Victor con reloj	58
RCA 7-BT-9J	61
Sonyio Mercury 85-P14	62
Spica 6TR	63
Superton onda corta y larga con etapa de alta	87
Topeco mod. 59-117	66
Topeco mod. 59-138	65
Topeco mod. 59-147	69
Toshiba 6TR-92	60
Ucoa 26T onda corta y larga	70
Westinghouse	61
Zenith Royal 700L	53
Zenith 500 RD	82
Zenith 300	67

Receptoras varios:

Superheterodino de 2 válvulas	7
Ache 73-s; onda corta y larga	132
Rectificadores de selenio (probador)	22

Relés:

Sensible de transistor	5
De proximidad	16
De c.a. controlado por fotocelda	91
Roscas Whitworth y americana	119

INDICE ALFABETICO

Receptores de automóvil:

Amplificador de 6,5 W para	9
Amplificador de 13 W para	44
Super Kor 63 - Super-son 65	50
BYE a transistores	95
Motorola CTA4	137
Motorola Mod. 6N-6M12	135
Híbrido Blaupunkt	134
Autorradio Motorola	52
Autorradio Blaupunkt	51

Receptores de transistores:

✓ De 1 transistor 8 y	21
✓ De 2 transistores ... 6 y	139
✓ De 1 transistor con pila galvano-telúrico	24
De 50 Mc/s de 1 transistor	11
De 6 metros a transistores	139
Bulovo 270	61
Emerson 555	64
Emerson 855	61
Titochi TH-666	88
Hitachi WH 855 onda corto y larga	71
Hitachi portátil	56
Hitachi TH-660	52
Mutrons	55
Inelro mod. 122 de mesa	59

Reemplazos de transistores y diodos, 2, 3, 31, 37, 41, 54, 93, 118 y	136
Reemplazo de válvulas ...	143
Reemplazo de tubos de rayos catódicos	60

Reguladores:

Fuente de alimentación con regulador de 1 transistor	1
Fuente de baja tensión con regulación de transistores	89
Fuente con regulación solida 6,3 V a 1,2 amp.)	44
Regulador de tensión con solida ajustable	16
Fuente de alimentación	

para 220 V con regulador de tensión	22
Regulador de tensión tipo serie	15
Regulador de tiempo porro cuarto oscuro	19
Regulador de tensión tipo paralelo	19

S

"S", medidor a transistores	98
-----------------------------	----

Silenciadores:

A diodos	123
De ruidos	42
A transistores	138
De uno válvulo	138

Sintonizadores:

Para ondas largas	1
Para TV o transistores 13, 83 y	84
Para TV Westinghouse	94
Sistemas de televisión	138
Soldadura de puntos de teléfonos	48
Sobrecarga (eliminación de la...)	117
Supresor de interferencias de TV	35

T

Televisión:

Amplificador de f.i. de Base de tiempo con etapo de salida vertical	85
Canal de sonido de TV Topekit	86
Filtro de linea para TV	22
Guía de follos en TV 50, 87 y	88
Sintonizador de TV a transistores ... 13, 83 y	84
Sintonizador Westinghouse	94
Sistemas de televisión	138
Supresor de interferencias de TV	35
Supresor de sobrecargas	117
Teléfonos (soldadura de puntos de...)	48

Telegrafia:

Oscilador para la practica	5 y 45
Osciladores telegráficos	138
Oscilador para practicar a. c.	13

Tocadiscos:

Amplificador Winco a transistores	36
Amplificador de transistores para ... 12 y	27
Amplificador de transistores para acoplar o un ...	5
Tocadiscos Emerson	120
Tocadiscos de ambas corrientes	124
Tocadiscos portátil	13
Tocadiscos Zenith portátil	118

Transformadores:

Código de colores para 61 y	143
Mejora de transformadores de solido	37

Transistores:

Interpretación de bases para	4
Medidor de S	98
Silenciador de ruidos	42
Sintonizador para TV 13, 83 y	84
Oscilador para telegrafia 5 y	45
Amplificador Winco	36
Amplificador de transistores para 220 V	42
Tocadiscos portátil	13
Transistores preferidos para receptores	119
Etapla amplificadora para receptores portátiles	40
Destellador (flash) fotográfico sincronizado con fotocélula	91
Vibrato para guitarras eléctricas	25
Adaptador de frecuencia modulada	25

INDICE ALFABETICO

Detector de incendios	2
Amplificador para aparatos telefónicos	47
Electrificador de alambres	99
Amplificador de r.f. de 1 transistor	142
Receptores de 2 transistores	139
Receptor de 1 transistor 8 y	21
Receptor para 50 Mc/s de 1 transistor	11
Receptor de 6 m	139
Receptor de 1 transistor con pila galvano-telúrica	24

Transmisión:

Convertidor para la banda de 49 m	140
Pequeña "broadcasting"	8
Monitor de modulación	2
Oscilador de dos tonos para ensayos de BLU	24
Multiplicador de frecuencias	54
Código de tono	9
Preamplificador para 144 Mc/s	40
Transceptor para banda ciudadana	23
Transceptor para banda ciudadana Knight	19
Transceptor para banda ciudadana Lafayette	18

Transceptor para 6 m	9
Amplificador para BLU	90
Transceptor para banda ciudadana Eico	136
Transceptor para banda ciudadana Mora electrónica	53
Transmisor para 2 metros de 20 W	142
Transmisor para 27 Mc/s	141

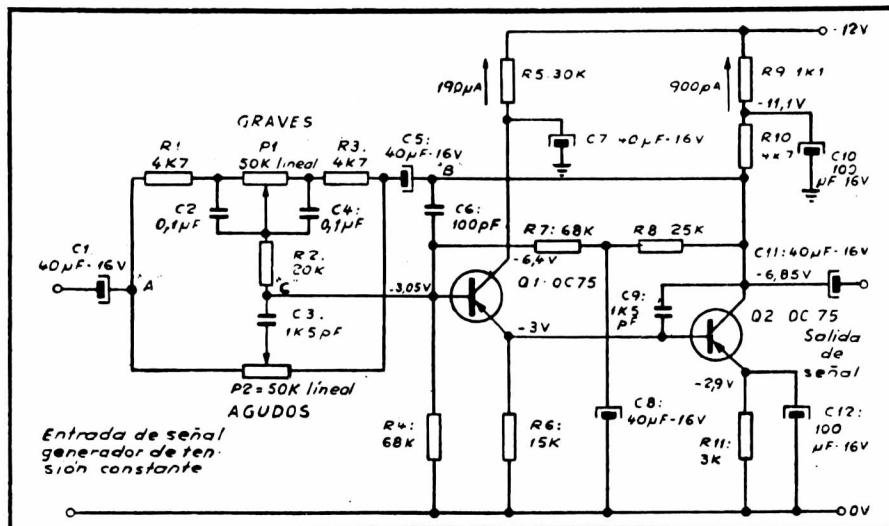
V

Válvulas preferidas para radio, audio y TV	3
Vibrotor para guitarra eléctrica	25
Voltímetro electrónico de c.c. a transistores	12

Controles de Tono

Exhibese aquí el circuito de un control de tono tipo Baxandall, realizado con transistores comunes en vez del conocido tipo de válvulas, para cuya utilización hubo de reducirse veinte veces la impedancia original.

se obtiene respuesta plana de graves agudos; el cursor, a la izquierda, disminuye la señal de entrada y aumenta la señal realimentada; finalmente se obtiene la atenuación de graves y agudos desplazando los cursores a la derecha.



A fin de estabilizar el punto de trabajo, se ha hecho acoplamiento directo entre etapas e introducido realimentación negativa. Q1 opera como seguidor catódico para presentar alta impedancia de entrada y obtener mayor señal compensatoria de control en la base.

Mediante P1 y P2, en su punto medio,

Es importante la acción de los capacitores C6 y C9 al efecto de mejorar la cifra de ruido.

En general, se obtiene un amplio margen de compensación de tono, lo que conviene a etapas de control de equipos amplificadores.

(de "FAPEsa")

REEMPLAZOS DE TRANSISTORES POCO COMUNES

GENERAL ELECTRIC

RS-3686	2N412
RS-2687	2N410
RS-2688	2N410
RS-2694	2N1527
RS-2695	2N1525
RS-2696	2N1525
RS-2697	2N406

RS-3275	2N406
RS-3276	2N408
RS-3277	2N1525
RS-3278	2N1525
RS-3279	2N1525
RS-3280	2N406
RS-3283	2N1525
RS-3285	2N408
RS-3286	2N1525

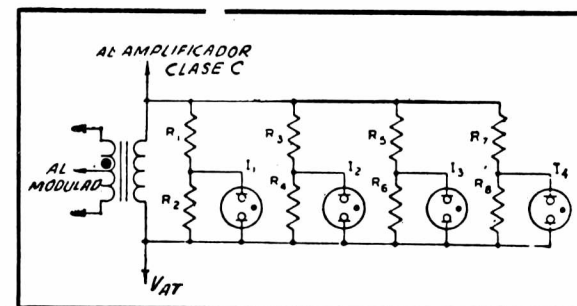
RS-3287	2N412
RS-3288	2N410
RS-3301	2N408
MAGNAVOX	
HJ-34A	2N270
HJ-70	2N370
MOTOROLA	
4315	2N407

4366	2N409
4367	2N409
4450	2N591
4562	2N408
4563	2N408
4564	2N408
4565	2N410
4567	2N410
MN-29	2N176

Monitor de Modulación

Puede construirse un económico monitor del grado de modulación haciendo uso de cuatro o más lámparas meón y unos cuantos resistores. El circuito se ilustra en la figura donde es fácil ver el funcionamiento: entre los extremos del transformador de modulación se colocan divisores de tensión, derivados por lámparas meón, y cuyo relación de reducción es tal que para un dado porcentaje de modulación, se enciende una lámpara meón

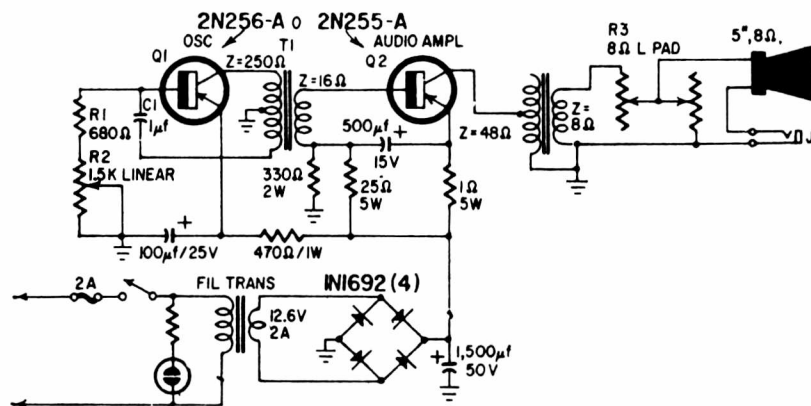
Si el valor de la tensión de ignición es de por ej. 75 V y la tensión de alimentación fuera de 600 V para un 50 % de modulación, la relación de reducción debe ser igual a 300/75. Para calcular los valores de los resistores puede hacerse uso de la siguiente fórmula ($R_{impares} = R_1 \cdot R_3 \cdot R_5 \dots$ etcétera) y ($R_{pares} = R_2 \cdot R_4 \cdot R_6 \dots$)



$$R_{imp} = R_{par} \left(\frac{m_{AT}}{75} \right) - 1$$

donde m es el porciento de modulación a indicar y V_{AT} es la tensión de alimentación de la etapa de salida. Así, para distintos valores de tensión, y para distintos porcentajes de modulación (25 %, 50 %, 75 % y 100 %) los valores resultan como se indica más abajo.

W_{AT}	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8
250	270K	abierta	270K	270K	560K	270K	820K	270K
400	390K	820K	560K	270K	1 meg.	270K	1,4 meg.	270K
500	470K	510K	760K	270K	1,3 meg.	270K	1,8 meg.	270K
600	560K	430K	1 meg.	270K	1,6 meg.	270K	2,2 meg.	270K
750	760K	390K	1,3 meg.	270K	2 meg.	270K	2,8 meg.	270K
1000	1 meg.	350K	1,8 meg.	270K	2,8 meg.	270K	3,9 meg.	270K



ALARMA INDUSTRIAL TONAL DE TRANSISTORES

Se presenta el amplificador del equipo. El relay de la alarma se conecta al enchufe "J", de modo que al cerrar los contactos comenzará a funcionar el altoparlante. El tono es controlado por C1, R1 y R2. Con los valores indicados la frecuencia del trabajo es de 700 - 1100 c/s.

REEMPLAZOS DE TRANSISTORES

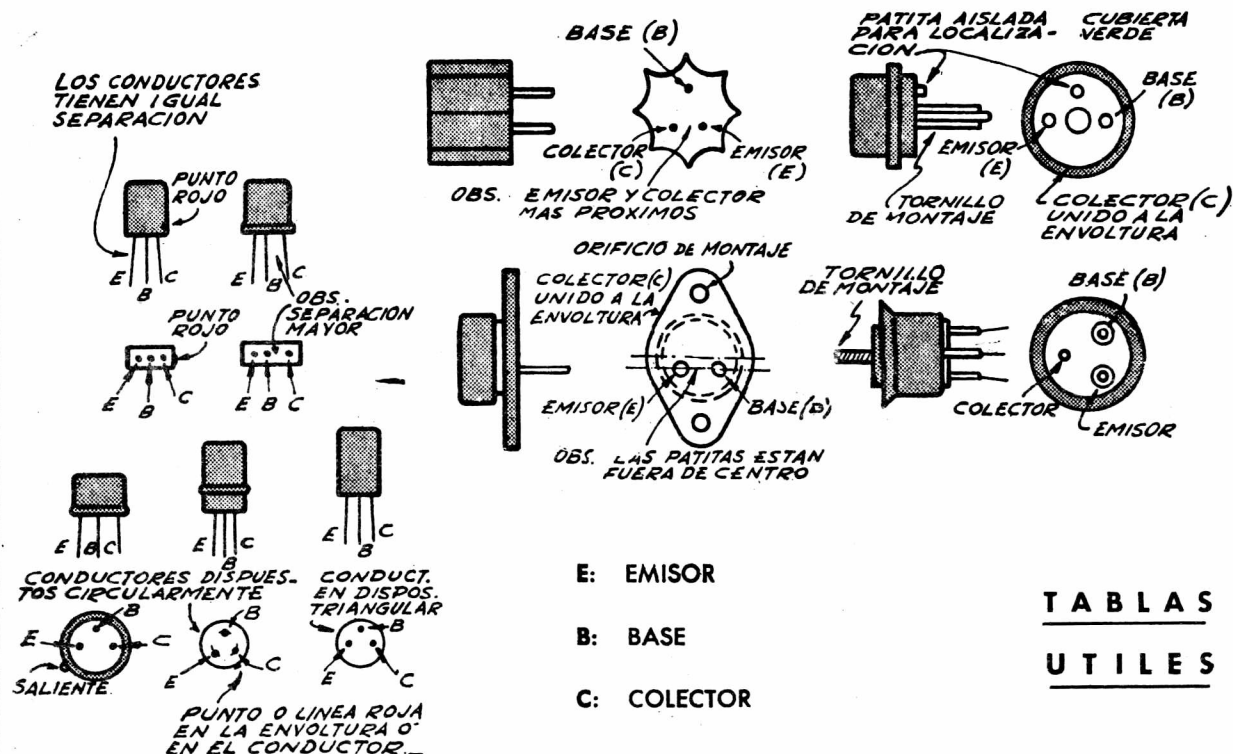
Transistor	Tipo y Función	Reemplazo	Transistor	Tipo y Función	Reemplazo
2SB247	P — amp.	2N379, 2N380 2N463	2SB249A	P — amp.	2N630
A2SB248A	P — amp.	2N350A 2N351A	2SB250	P — amp.	2N176
2SB248	P — amp.	2N250 2N301 2N350A 2N351A 2N376A 2N458 2N458 2N1136 2N1137 2N1502	2SB250A	P — amp.	2N236B
2SB248A	P — amp.	2N242 2N419 2N457 2N637 2N638 2N1501	2SB251	P — amp.	2N250
2SB249	P — amp. Conmutador	2N268-3 2N296 2N375 2N458 2N*3 2N1261-2N1263 2N1295 2N1359	2SB251A	P — amp.	2N301
			2SB252	P — Conmutador	2N297A 2N458 2N1261-2N1262 2N1358
			2SB253	P —	2N1263
			2SB264	P — amp.	2N133 2N175, 2N422 2N535 2N1010
			2SC31	N — Conmutador	2N1252 2N1253
			2SD11	N — amp.	2N35 2N94, 2N229, 2N306 2N377 2N444, 2N445 2N587 2N647, 2N649 2N679 2N1010 2N1012 2N1059

LINEA DE VALVULAS PREFERIDAS PARA RADIO, AUDIO Y TELEVISION

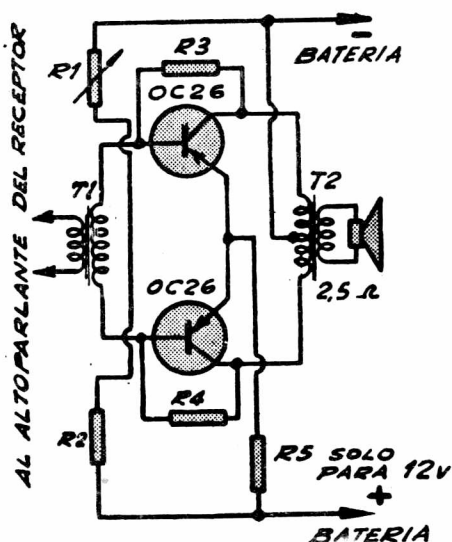
● Válvulas Receptoras para Radio y Audio		● Válvulas Receptoras para Televisión	
Tipo Fapasa	Código Americano	Tipo Fapasa	Código Americano
EBF80	6N8	DY87	1S2A
ECC82	12AU7	EC900	6HA5
ECC83	12AX7	ECC82	12AU7
ECH81	6AJ8	ECC189	6ES8
ECL82	6BM8	ECF80	6BL8
EF86	—	ECF801	8GJ7
EL84	6BQ5	ECH81	6AJ8
EL80	6CW5	ECL82	6BM8
EL503	—	ECL84	6DX8
EM84	6FG6	ECL85	6GV8
EZ81	6CA4	EF183	6EH7
UBF80	17C8	EF184	6EJ7
UCH81	19D8	EL36	6CM5
UCL82	50BM8	EL86	6CW5
UL84	45B5	EY88	6AL3
UY85	38A3	PC900	4HA5
		PCC189	7ES8
		PCF80	9A8
		PCF801	8GJ7
		PCL82	16A8
		PCL84	15DQ8
		PCL85	18GV8
		PL36	25E5
		PL84	15CW5
		PY88	30AE3

Los tipos en negrita indican que actualmente son de fabricación nacional.

INTERPRETACION DE LAS BASES EN LOS TRANSISTORES DE MEDIANA Y ALTA POTENCIA



AMPLIFICADOR DE 6W PARA ACOPLAR A UN RECEPTOR PORTATIL DE TRANSISTORES



T₁: primario, 70 espiras de 60/100 de mm; secundario, 2 veces 205 espiras de 24/100 de mm (bobinado bifilar); sección del circuito magnético, 14 × 9 mm; planchas de 32 × 28 entrecruzadas.

T₂: el primario y el secundario forman un autotransformador con bobinado bifilar; primario, 2 × 100 espiras de 10/10 mm; secundario, 2 × 50 espiras de 10/10 mm; sección del circuito magnético, 20 × 20 mm; planchas de 80 × 60, entrehierro de 0,1 mm.

R1 = 220 Ω ; 0,5 w (ajustable)

R2 = 4 Ω ; 0,5 w

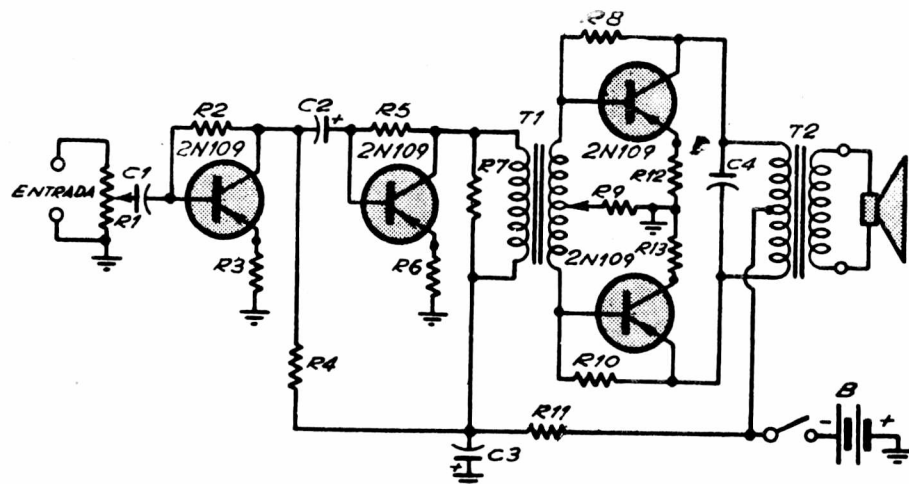
R3 = 1 K Ω ; 0,5 w

R4 = R3

● Corriente de colector en reposo:
2 × 30 mA

● A máxima potencia:
2 × 760 mA

AMPLIFICADOR CON TRANSISTORES, ESPECIAL PARA TOCADISCOS PORTATIL

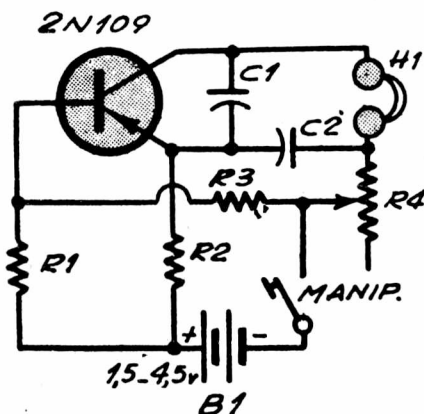


- POTENCIA DE SALIDA: 250 mW.
- GANANCIA DE POTENCIA: 90 dB.
- FUENTE: 12 Volts.

C1: 1 μ F, 150 V.
C2: 2 μ F, 12 V.
C3: 100 μ F, 12 V.
C4: .05 μ F, 150 V.
R1: 10K Ω , 1/2 W.
R2: 150K Ω , 1/2 W.
R3: 10 Ω , 1/2 W.
R4: 10K Ω , 1/2 W.

R5: 270K Ω , 1/2 W.
R6: 10 Ω , 1/2 W.
R7: 10K Ω , 1/2 W.
R8: 15K Ω , 1/2 W.
R9: 60 Ω , 1/2 W.
R10: 15 K Ω , 1/2 W.
R11: 1K Ω , 1/2 W.
R12, R13: 4,7 Ω , 1/2 W.

OSCILADOR PARA LA PRACTICA DE MORSE



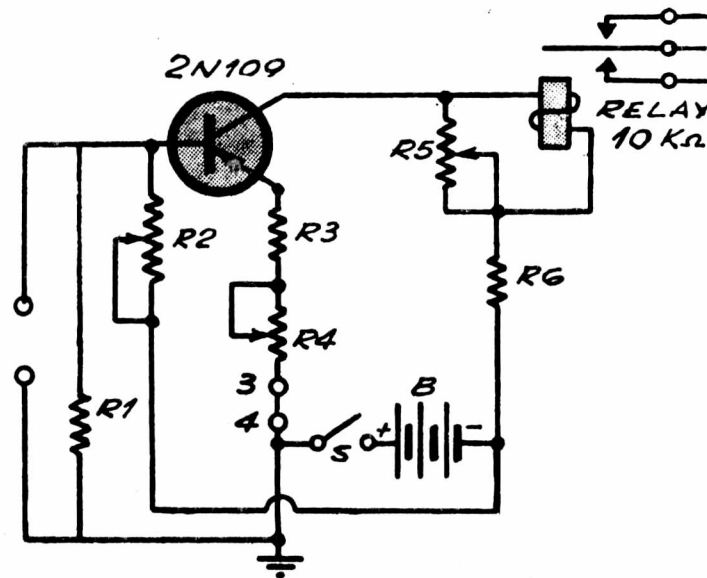
C1-C2: 0,01 μ F - 150 V.
R1: 2,2K, 1/2 W.
R2: 27K, 1/2 W.
R3: 3K, 1/2 W.
R4: Pot. 50K, 1/2 W.
AURICULARES: 2K.

FUENTE: 22,5 Volts.

R1: 1K Ω , 1/2 W.
R2: Control de polarización de 100 K Ω , 1/2 W.
R3: 10 Ω , 1/2 W.
R4: Control de impedancia de entrada de 1K Ω , 1/2 W.
R5: Control de sensibilidad de 100 Ω , 1/2 W.
R6: 1K Ω , 1/2 W.

Si se emplea una fuente de señal de alta impedancia, omítase R1 y colóquese un puente entre 3 y 4, ajustando R4. Si la fuente de señal es de baja impedancia, conéctese entre 3 y 4, sacando el puente. Ajustese R4 para suministrar una conexión directa desde R al punto 3.

RELE SENSIBLE A TRANSISTOR



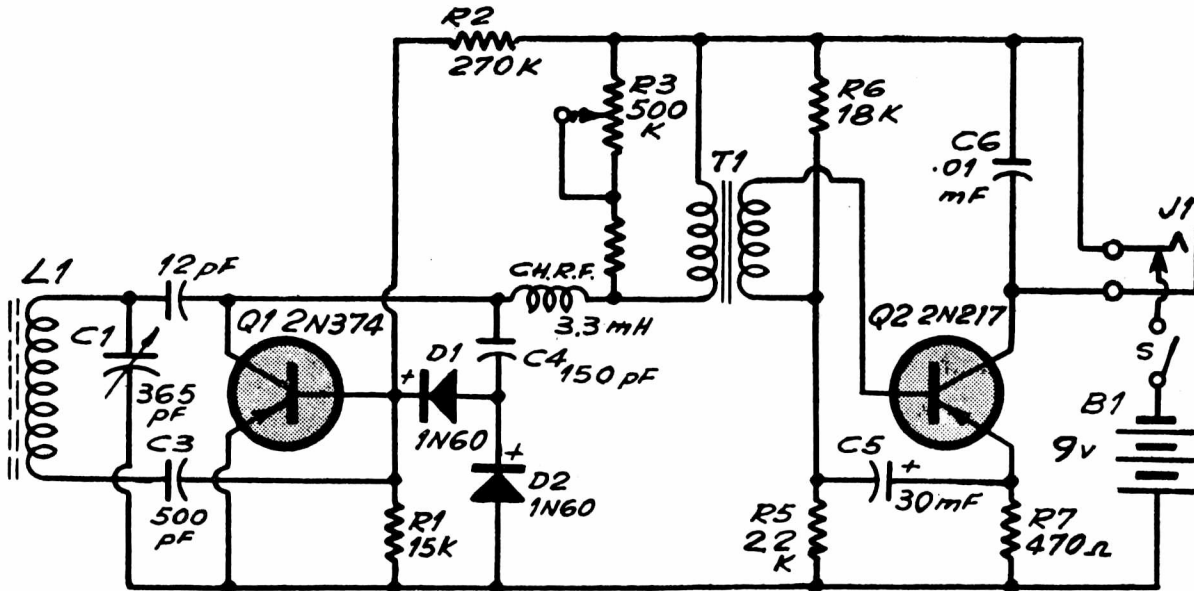
RECEPTOR DE 2 TRANSISTORES

COMBINACION REGENERATIVO Y REFLEJO

L1: bobina de antena sobre núcleo de ferrite.

AURICULARES: 7 K Ω . Valores menores reducirán la sensibilidad.

El resistor en serie con el potenciómetro R3 debe tener 1 K Ω .



AMPLIFICADOR PARA AYUDA AUDITIVA

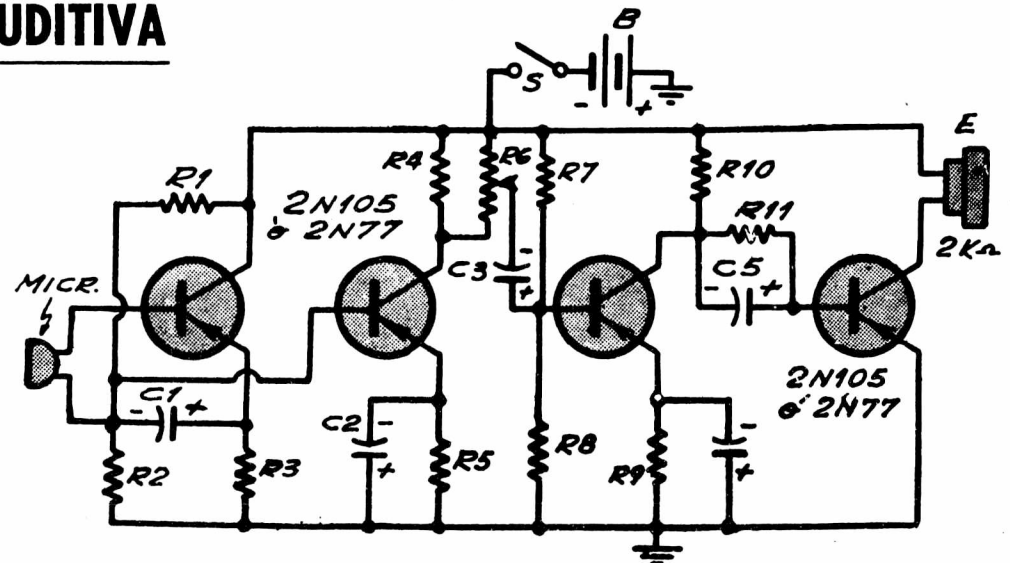
BATERIA: 1,5 VOLTS; MICROFONO: MAGNETICO DE 1 K Ω

CAPACITORES:

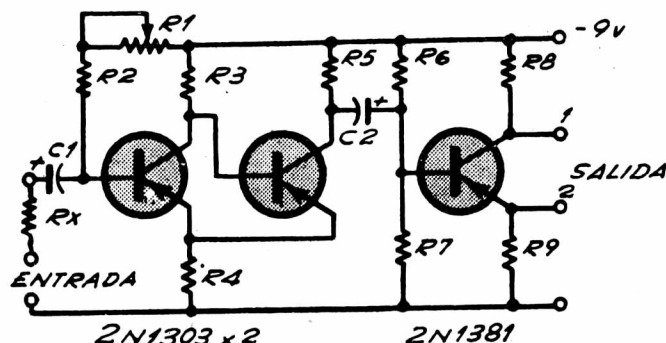
C1 = 4 μ F, electrolítico, 3 volts
 C2 = 10 μ F, " "
 C3 = 4 μ F, " "
 C4 = 10 μ F, " "
 C5 = 1 μ F, " "

RESISTORES:

R1 = 12 K Ω ; 1/8 Watt
 R2 = 6,8 K Ω ; 1/8 Watt
 R3, R4, R5 = 1,5 K Ω ; 1/8 Watt
 R6 = potenc. 0,1 M Ω ; 1/8 W.
 R7 = 15 K Ω ; 1/8 W.
 R8 = 6,8 K Ω ; 1/8 W.
 R9 = 1,2 K Ω ; 1/8 W.
 R10 = 1,5 K Ω ; 1/8 W.
 R11 = 56 K Ω ; 1/8 W.

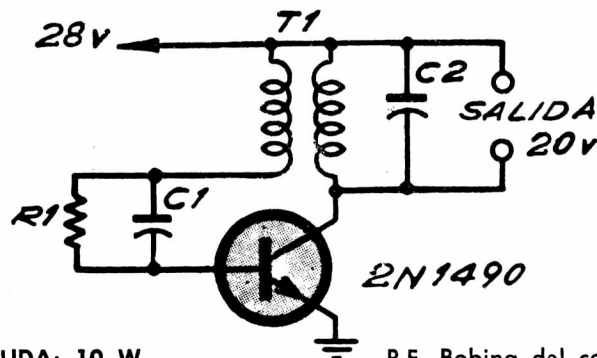


CONVERTIDOR DE ONDAS SENOIDALES A CUADRADAS



2N1303 x 2
2N1381
 R1 — 500.000 ohm, ½ W. lineal.
 R2 — 33.000 ohm, ½ W.
 R3, R5 — 220 ohm, ½ W.
 R4 — 680 ohm, ½ W.
 R6 — 180.000 ohm, ½ W.
 R7 — 18.000 ohm, ½ W.
 R8, R9 — 1800 ohm, ½ W.
 C1, C2 — 8 µF., 15 V.
 Q1, Q2 — 2N1303
 Q3 — 2N1381

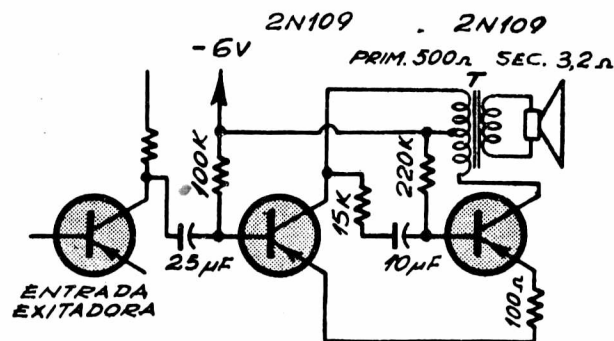
OSCILADOR PARA 100 kc / s.



SALIDA: 10 W
 C1: 0,1 µF/50 V.
 C2: 0,33 µF/100 V.
 R1: 510 Ω/½ W.
 T: transformador de

R.F. Bobina del colector: 19 esp. Nº 10 esmaltado
 Bobina de la base: 5 esp. Nº 22 esm. Diám. 0,88

EXCITADOR TRANSISTORIZADO PARA ETAPAS DE SALIDA SIMETRICA

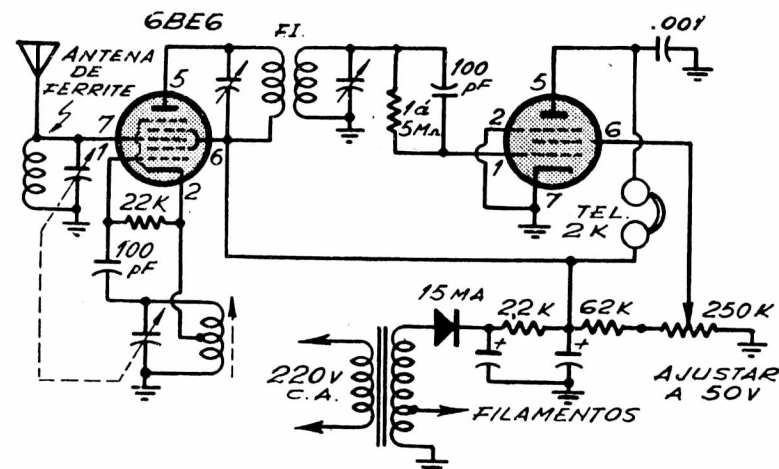


El transistor excitador es un **2N109**. Una pequeña parte de la salida de los **2N109** de la etapa simétrica final se inyecta a la base del segundo **2N109**, mediante un capacitor de 1 µF y un resistor de 15 k-ohms. La amplitud de esta señal es aproximadamente igual a la amplitud de la señal en base del primer **2N109**.

Los resistores de emisor de 100 ohms, desprovistos de derivación capacitiva, contribuyen a eliminar toda tendencia a la oscilación.

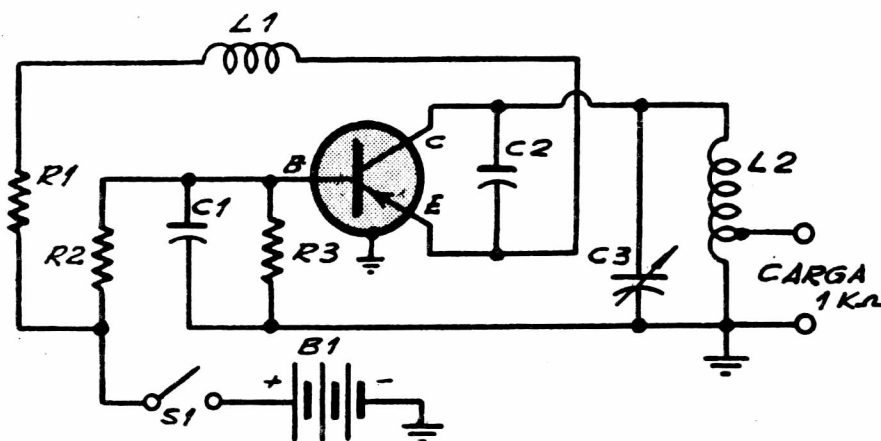
"SUPER" DE 2 Válvulas

Osciladora: 6BE6
 A. F.: 6AU6



OSCILADOR PARA

100 Mc/s.



B1: 12 volts
C1: .01/50 V.
C2: 5 pF/50 V.
C3: 3-15 pF.
R1: 1 K Ω
R2: 16 K Ω
R3: 2,4 K Ω

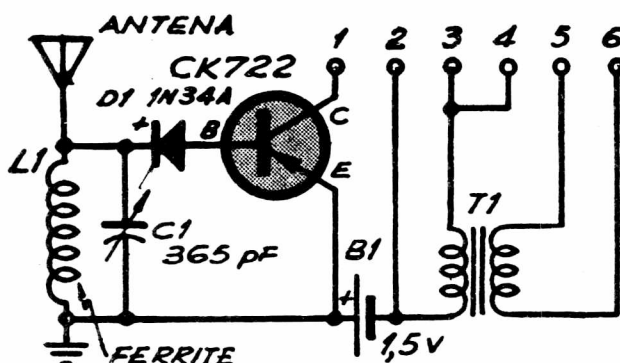
L1: Choke 5 μ H (sobre un resistor de 1 Meg./0,5 W bobinar 30 esp. de alambre esmaltado N $^{\circ}$ 38).

L2: 0,16 μ H (sobre una forma de 1/4" de diámetro, bobinar 6 espiras de alambre N $^{\circ}$ 14 en una longitud de 5/8". Derivación a 1 espira desde el extremo inferior).

RECEPTOR CON UN SOLO TRANSISTOR

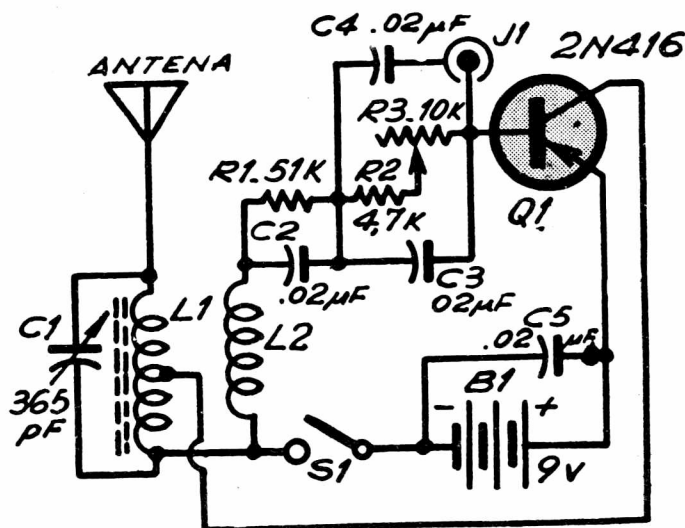
Requiere un transformador común de 2.500 a 3.000 Ω de impedancia en el primario.

- 1 - 2: para auriculares magnéticos de alta impedancia;
- 2 - 4: Para auriculares de cristal. Unir entre 1 y 3;
- 5 - 6: Para auriculares dinámicos de baja impedancia. Unir 1 con 3.



PEQUEÑA "BROADCASTING"

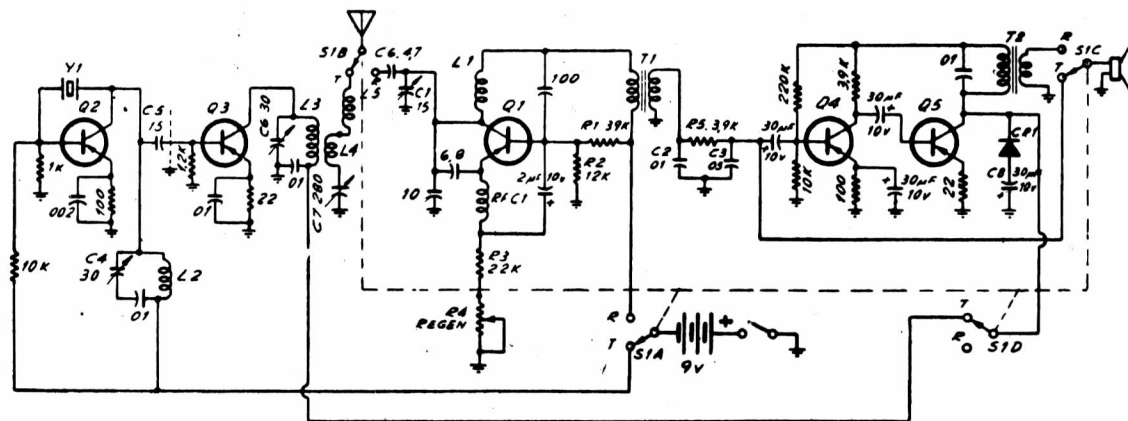
Permite transmisiones hasta una distancia de 15 metros, facultando la radiación de grabaciones ejecutadas en el amplificador de HI-FI, las que podrán recibirse en cualquier receptor de radio.



L1: es una antena de ferrite común;

L2: 15 espiras de alambre esmaltado N $^{\circ}$ 24, arrolladas sobre el centro de L1, en la misma dirección.

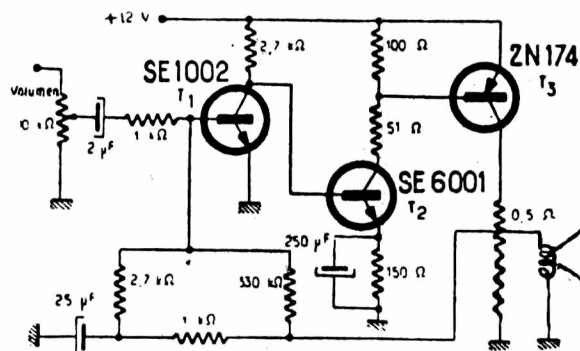
TRANSECTOR PARA 6 METROS.



C₁—15 mmf variable.
C₂, C₃—4-30 mmf (trimmer).
C₄—280 mmf compresion (trimmer).
CR₁—1N34A equivalente.
L₁—10 espiras $\pm 16 \frac{3}{8}$ ".
L₂, L₃—8 espiras $\pm 16 \frac{3}{8}$ ".
L₄—2 $\frac{1}{2}$ espiras ± 20 sobre L₃.
L₅—9 espiras $\pm 20 \frac{1}{4}$ ".

Q₁, Q₂—2N1499A.
Q₃—2N1749.
Q₄, Q₅—2N224.
R₄—5K pot. (regeneración).
RFC₁—6.8 μ h (choke).
T₁—transform. 20K a 1 K.
T₂—transform. 1 K a 3.2 Ω .
Y₁—cristal para 6 m. tipo tercer sobre tono.

AMPLIFICADOR DE AUDIO DE 6,5 w. PARA RECEPTORES DE AUTOMOVIL



Este amplificador es apto para un receptor de automóvil. Utiliza dos transistores npn de silicio y uno pnp de germanio.

El lazo de realimentación reduce la ganancia en 3 dB. El primer transistor T₁ es el corazón de una etapa preamplificadora de alta ganancia. El control de volumen se efectúa por medio del potenciómetro de 10 K Ω .

La etapa excitadora de potencia está constituida por T₂. La base del transistor de potencia T₃ está excitada por medio de un divisor de tensión que también sirve de polarización continua.

La resistencia de 0,5 Ω del tipo a cursor sirve para regular la realimentación.

MEDIDOR DE NANOAMPERES ECONOMICO

El empleo continuo de semiconductores hace necesario que se puedan medir pequeñas corrientes como los nanoamperes (10⁻⁹ A) y los picoamperes (10⁻¹² A). Con un voltímetro a válvula y una fuente de alimentación externa pueden medirse las corrientes de pérdida de los silicónes, por ejemplo. Si la resistencia de entrada del V. a V. es de 11 megohms, para que aparezca sobre ella la tensión de un volt, deben circular 90,9 nanoamperes. Si las escalas más bajas son de 1: 1,2; 1,5 ó 3 volts no hay más problemas que la exactitud de la resistencia de 11 megohms y la precisión del instrumento.

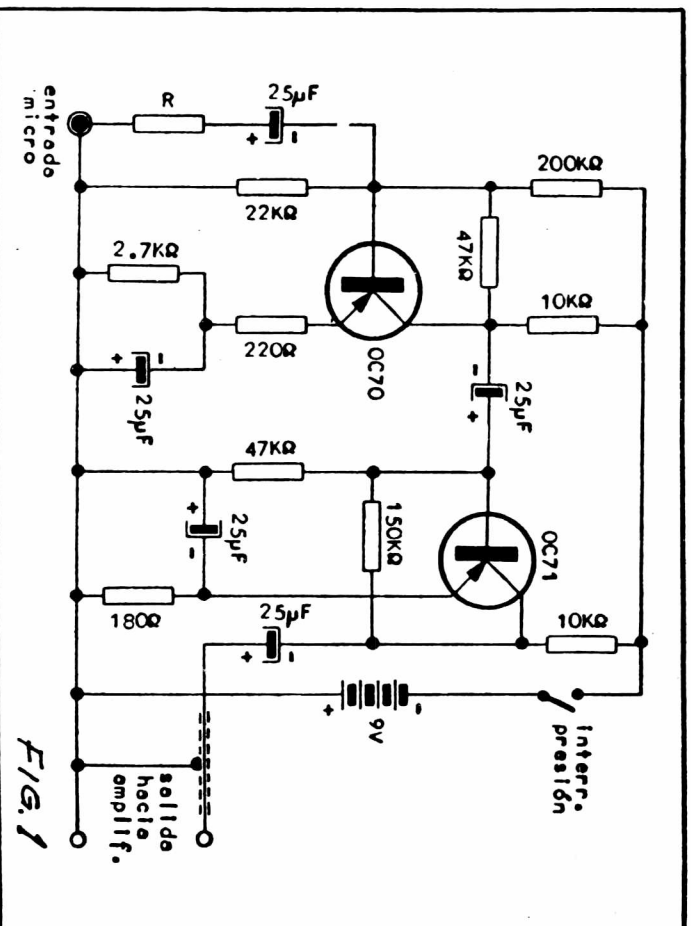


Con los datos anteriores y el circuito de la Fig. 1, si la lectura fuera de 0,56 de volt, la corriente de pérdida a través del silicón sería de $0,56 \times 90,9 = 50,9$ nanoamperes. Si colocamos como R₁ una resistencia de 1,1 megohm, tenemos un medidor de corrientes que lee un volt por microamper. Este sistema se usa en los voltímetros a válvula de alta calidad para obtener la escala necesaria en cada caso. La fuente de alimentación externa debe poderse ajustar para ofrecer una tensión ligeramente mayor que la necesaria para hacer la medición, a fin de compensar la pérdida introducida por la resistencia del voltímetro.

PARA EL TRANSMISORISTA TONO (- Tone)

- 1 — Nota muy ronca y chirriante.
- 2 — Nota de c.a. muy grave, sin trazas de musicalidad.
- 3 — Nota de c.a. de tono grave, ligeramente musical.
- 4 — Nota de c.a. de tono grave, moderadamente musical.
- 5 — Nota de modulación musical.
- 6 — Nota modulada, algo silbante.
- 7 — Nota casi de c.c. con algo de zumbido.
- 8 — Buena nota de c.c., con muy poco zumbido.
- 9 — Nota de c.c. pura.

PREAMPLIFICADOR PARA MICROFONO



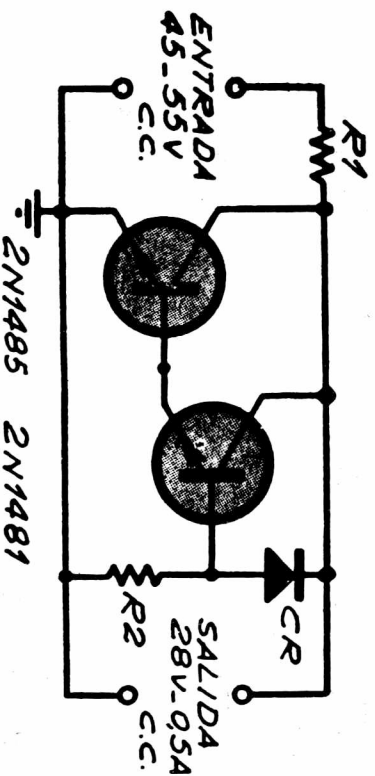
VALOR DE LA RESISTENCIA ADAPTADORA "R":

- Micrófono de cristal : 47 KΩ
- " magnético : 5 "
- " cerámico : 100 "
- " dinámico : según la Z de solida.

Puede conectarse a cualquier aparato de radio en su entrada del fonocaptor.

REGULADOR DE TENSION (0,5%)

CR: Diodo de Zener (27 V.), R1: 28 Ω/10 W, R2: 1 KΩ/0,5 W

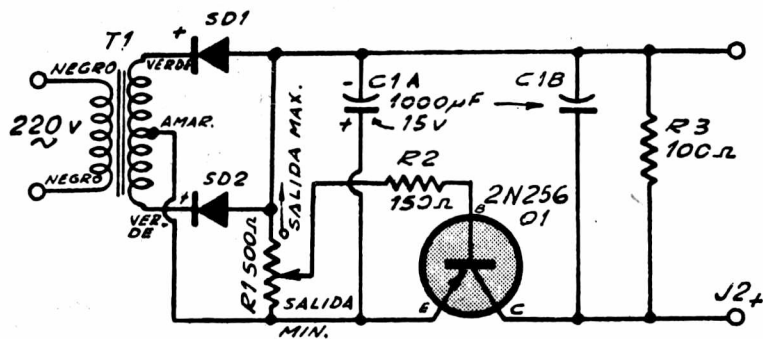


CALCULO DE CIRCUITO SINTONIZADOS

TABLA DE PRODUCTO LC

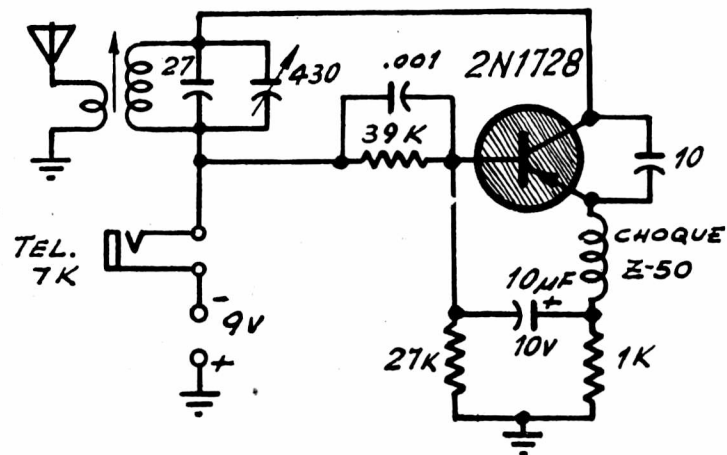
Longitud de onda (metros)	Frecuencia (Mc/s)	Producto LC ($\times 10^{-3}$)	Longitud de onda (metros)	Frecuencia (Mc/s)	Producto LC ($\times 10^{-3}$)	Longitud de onda (metros)	Frecuencia (Mc/s)	Producto LC ($\times 10^{-3}$)
10	30	282	32	9-38	2880	56	5-36	8830
12	25	405	34	8-83	3250	58	5-17	9470
14	21-43	552	36	8-34	3650	60	5	10130
16	18-75	721	38	7-9	4060	65	4-62	15830
18	16-67	912	40	7-5	4500	70	4-29	11890
20	15	1126	42	7-15	4960	75	4	13790
22	13-64	1362	44	6-82	5450	80	3-75	18010
24	12-5	1621	46	6-52	5960	85	3-53	20300
25	12	1759	48	6-25	5960	90	3-33	22800
26	11-54	1903	50	6	7400	100	3	28200
28	10-71	2210	52	5-77	7610			
30	10	2530	54	5-66	7910			

FUENTE DE ALIMENTACION PARA EQUIPOS CON TRANSISTORES



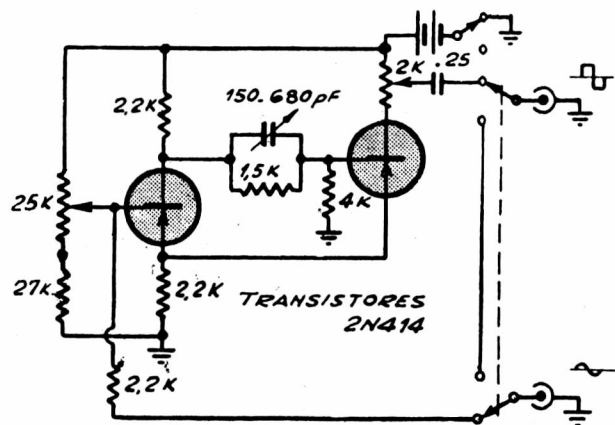
R1 — Potenciómetro de 500 Ω , 2 w.
 R2 — 150 Ω , 10 w.
 R3 — 100 Ω , 10 w.
 SD1, SD2: rectificador doble diodo de silicio.
 T1: Sec. 26,5 v. con deriv.; 600 mA
 SALIDA: 0-12 v hasta 500 mA.

RECEPTOR PARA 50 Mc/s.

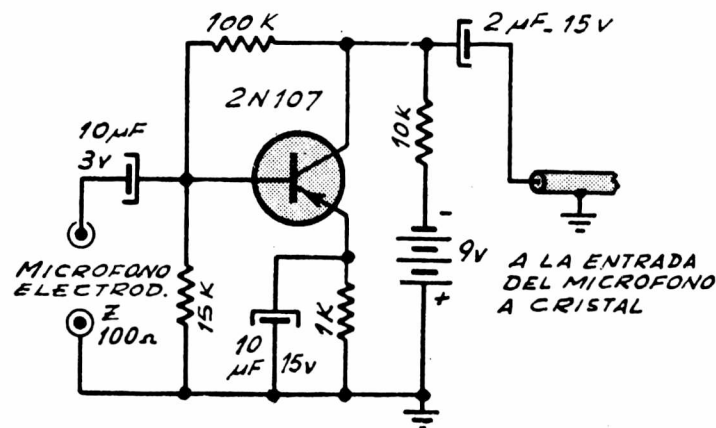


L₁ = 8 espiras de alambre N° 18 sobre un tubo de 1/4" de diámetro.
 Espiras espaciadas para resonar a 500 Mc/s.

ADAPTADOR PARA OBTENER ONDAS CUADRADAS



PREAMPLIFICADOR DE MICROFONO



Abreviaturas para designar las bandas de radiofrecuencia		
Límites en Kilohertz	Designación	Abreviatura
Menos de		(VLF)
30 a	muy baja	(LF)
300 a	baja	(MF)
3.000 a	mediana	(HF)
30.000 a	alta	VHF
300.000 a	muy alta	UHF
3.000.000 a	ultra alta	SHF
30.000.000	super alta	

R_4	.50
R_5	.75
R_6	1.0
R_7	1.5
R_8	2.5

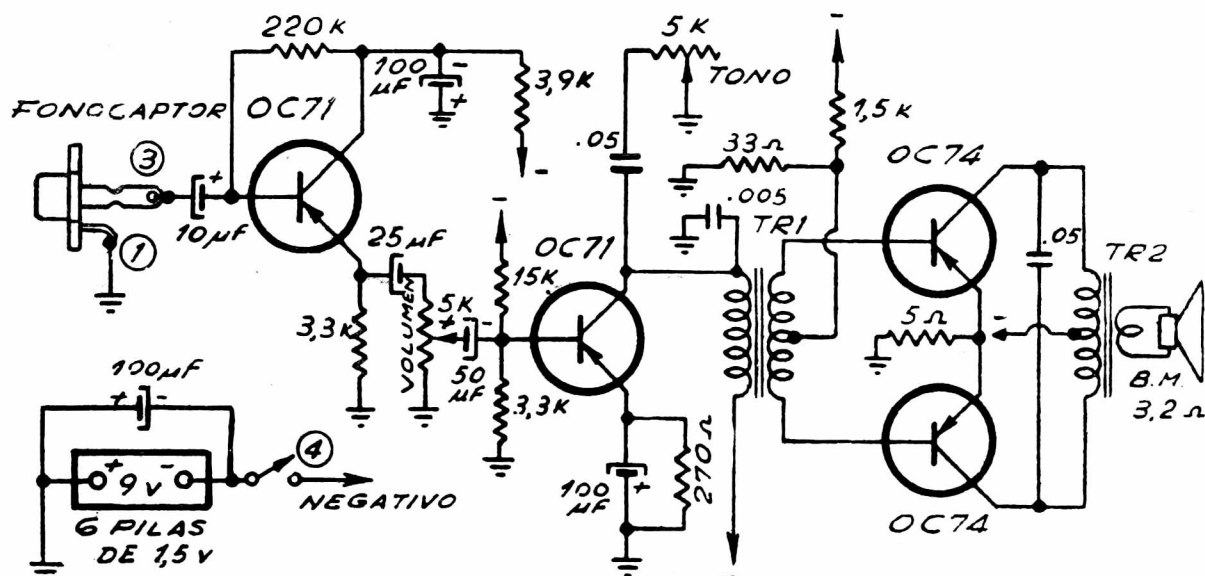
Multiplicador	Resistencia (megohms)	Rango (volts)		Multiplicador	Resistencia (megohms)	Rango (volts)
R_1	.10	0-1		R_9	5	0-50
R_2	.25	0-2.5		R_{10}	10	0-100
R_3	.30	0-3		R_{11}	25	0-250
R_4	.50	0-5		R_{12}	30	0-300
R_5	.75	0-7.5		R_{13}	50	0-500
R_6	1.0	0-10		R_{14}	75	0-750
R_7	1.5	0-15		R_{15}	100	0-1000
R_8	2.5	0-25				

- **Resistencia de entrada**
100 K Ω

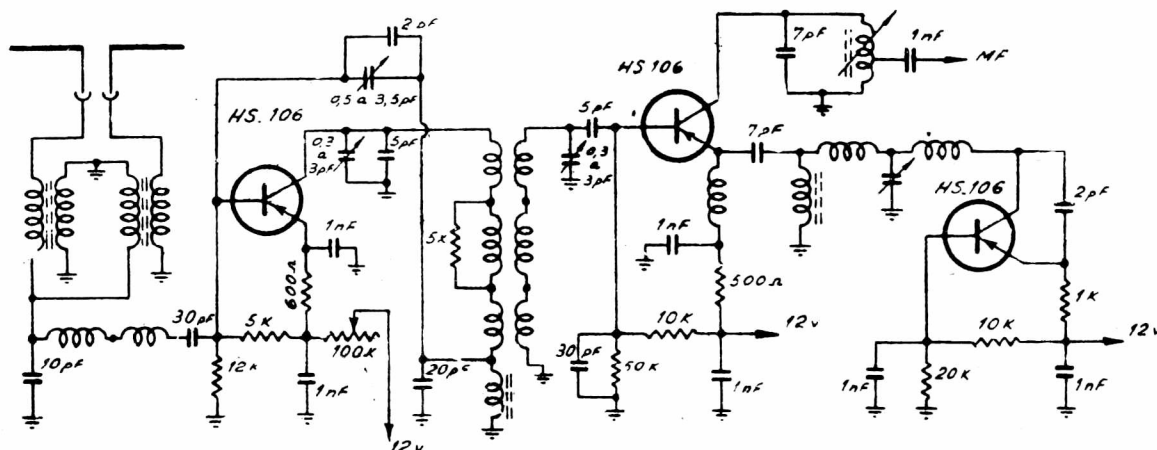
- **SENSIBILIDAD:** 10μA

Ajustese a cero; colóquese el selector de escalas en 1 volt; aplíquese una fuente conocida de 1 v y ajústese el potenciómetro "calibración" a plena escala.

TOCADISCOS PORTATIL DE TRANSISTORES



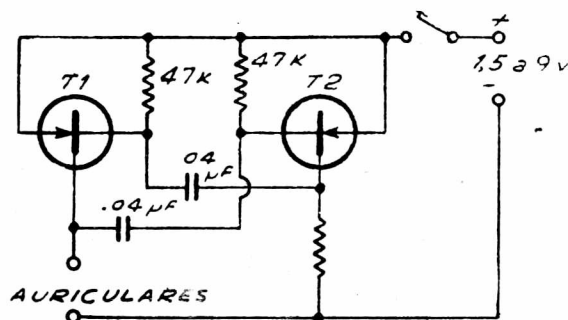
SINTONIZADOR PARA TELEVISOR DE TRANSISTORES



OSCILADOR PARA PRACTICAR ONDAS CONTINUAS, CON AURICULARES

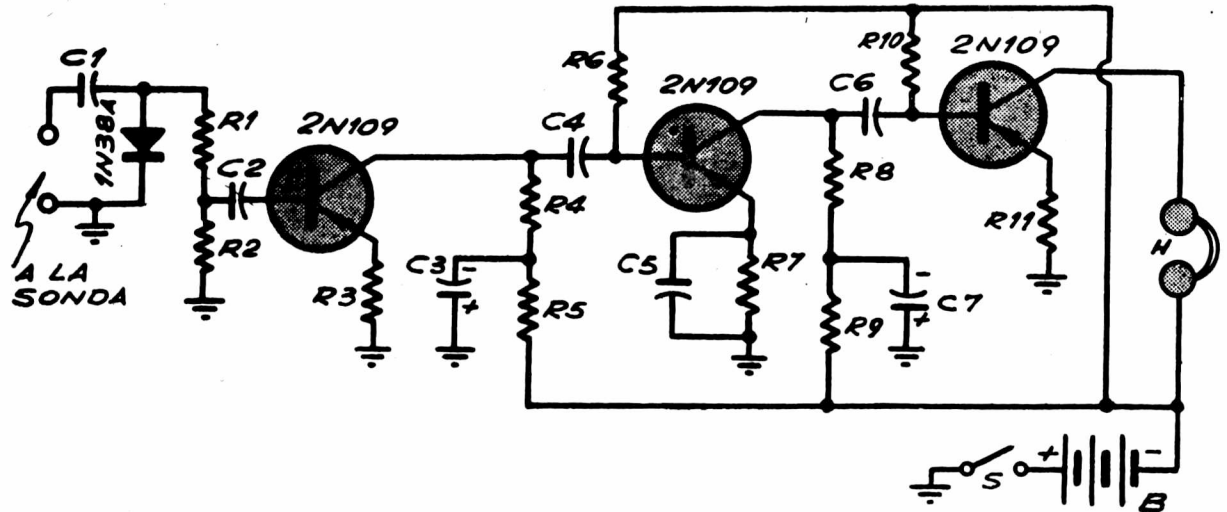
Presentamos al novel aficionado (y también al que ya no es novel) un diagrama sencillo que ha de interesarle para entrenarse en la práctica de C. W.

Es un multivibrador construido con "cachivaches" del infaltable cajón, no obstante lo cual funcionará muy bien. La tensión de alimentación no es crítica. A partir de 1,5 volts tendrá señales audibles de 400 ciclos. Con 9 volts, y dejando los auriculares sobre la mesa, se oirán las señales a ... 15 m. de distancia. T1 y T2 son OC72, pero también funcionará con un par de OC44. Todo el conjunto puede caber dentro de una caja de fósforos de madera.

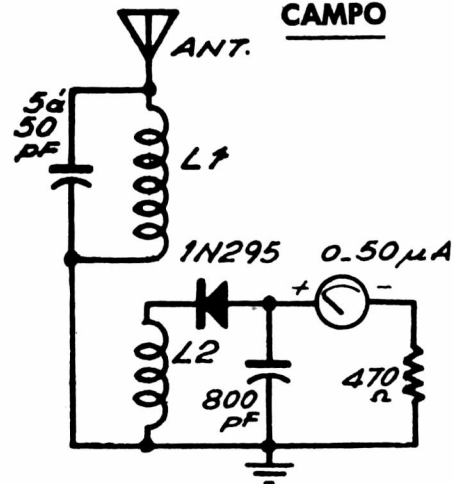


ANALIZADOR DINAMICO DE ALTA GANANCIA SIN TRANSFORMADOR

C1: 0,001 μ F
 C2: 0,5 μ F
 C3: 25 μ F, 6 V.
 C4 C5, C6: 0,5 μ F
 C7: 25 μ F, 6 V.
 R1: 51K, $\frac{1}{2}$ W.
 R2: 0,5M Ω , $\frac{1}{2}$ W.
 R3: 5,1K, $\frac{1}{2}$ W.
 R4: 10K, $\frac{1}{2}$ W.
 R5: 1M Ω , $\frac{1}{2}$ W.
 R7: 1K, $\frac{1}{2}$ W.
 R8: 10K $\frac{1}{2}$ W.
 R10: 0,7M Ω , $\frac{1}{2}$ W.
 R11: 47 Ω , $\frac{1}{2}$ W.
 B: 6 V.



MEDIDOR DE INTENSIDAD DE CAMPO



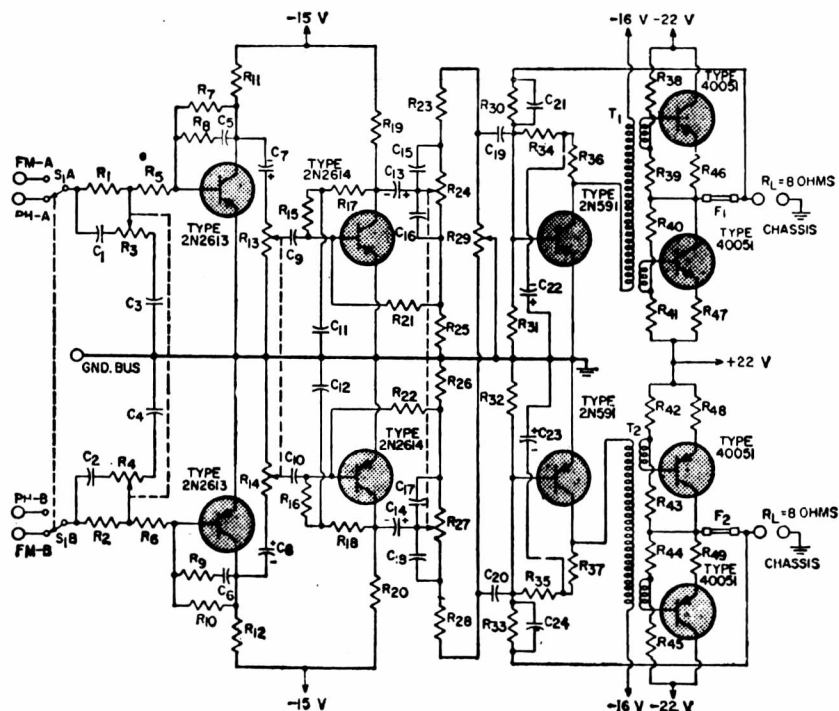
L1: 12 espiras N° 14 esmalt. sobre una forma de 7/16".
 L2: 3 espiras N° 14 esmaltado sobre el extremo inferior de L1.

BANDAS PARA AFICIONADOS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Banda	Subdivisión Kc/s.	Categoría			
		Superior	General	Intermedia	Novicio
180 m	1800-1850	A1-A3	A1-A3	A1-A3	no
	3500-3525	A1	A1	A1	A1
	3525-3550	A1-A3	A1-A3	A1-A3	A1-A3
	3550-3750	A3	A3	A3	A3
40 m	7000-7050	A1	A1	A1	no
	7050-7075	A1-A3	A1-A3	A1-A3	no
	7075-7300	A3	A3	A3	no
	14000-14100	A1	A1	A1	no
20 m	14100-14150	A1-A3	A1-A3	A1	no
	14150-14350	A3	A3	no	no
	21000-21150	A1	A1	A1	no
	21150-21225	A1-A3	A1	A1	no
	21225-21450	A3	no	no	no
	28000-28100	A1	A1	A1	no
	28100-28200	A1-A3	A1-A3	A1	no
	28200-29700	A3	A3	no	no
10 m.	Mc/s				
	50-54				
	144-148				
	220-225				
	420-450	A1-A3	A1-A3	A1-A3	A1-A3
	1215-1300				
	3300-3500				
	5650-5925				
6 m	10000-10500				

A1 significa telegrafía por interrupción de portadora sin modular y A3 telefonía por modulación de amplitud. La operación en A2 (telegrafía modulada), la de facsímil (A4), la telefonía por modulación de frecuencia de banda angosta, la televisión y la telegrafía por desplazamiento de frecuencia no están autorizadas en la Resolución N° 3306 MC del Ministerio de Comunicaciones.

AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO RCA



LISTA DE MATERIALES

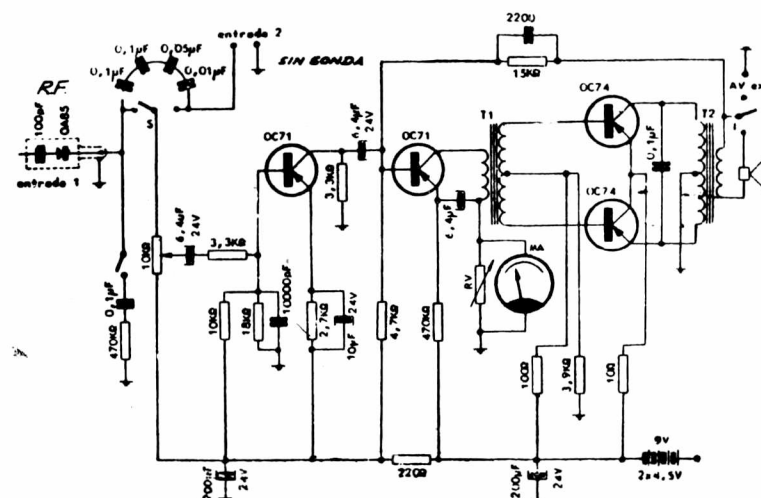
$C_1, C_2 = 180$ pf cerámica	$R_{11}, R_{12} =$ potenciómetros doble de 3 Meg. c.u. (agudas), log.	$R_{20}, R_{21} = 270$ ohms, 0.5 watt
$C_3, C_4, C_5, C_6 = 1800$ pf. cerámica	$R_7, R_8 = 0.1$ megohm, 0.5 watt	$R_{22}, R_{23} =$ potenciómetro doble de 5 K, logarit. (graves)
$C_7, C_8 = 2$ μ f, electrolítico 10 v.	$R_9, R_{10} = 0.22$ megohm, 0.5 watt	$R_{24}, R_{25} = 3600$ ohms, 1 watt
$C_9, C_{10}, C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14} = 5$ μ f, electrolítico 3 v.	$R_{11}, R_{12} = 4700$ ohms, 0.5 watt	$R_{26}, R_{27} = 3.9$ ohms, 0.5 watt
$C_{15}, C_{16} = 5$ μ f, electrolítico 3 v.	$R_{13}, R_{14} =$ potenciómetro doble de 25 K, lineal (sonoridad)	$R_{28}, R_{29}, R_{30}, R_{31} = 0.27$ ohm, 0.5 watt
$C_{17}, C_{18} = 0.5$ μ f, cerámica	$R_{15}, R_{16} = 27000$ ohms, 0.5 watt	$R_{32}, R_{33} = 1500$ ohms, 0.5 watt
$C_{19}, C_{20} = 4$ μ f	$R_{17}, R_{18} = 63000$ ohms, 0.5 watt	$R_{34}, R_{35} = 12000$ ohms, 0.5 watt
$C_{21}, C_{22} = 47$ pf, cerámica	$R_{19}, R_{20} = 1000$ ohms, 0.5 watt	$R_{36}, R_{37} = 15000$ ohms, 0.5 watt
$C_{23}, C_{24} = 50$ μ f, electrolítico 3 v.	$R_{21}, R_{22} = 10000$ ohms, 0.5 watt	
$F_1, F_2 =$ fusible, 3 amperes		
$R_1, R_2, R_3, R_{10} = 1$ megohm, 0.5 watt		

POTENCIA DE SALIDA: 15 W POR CANAL

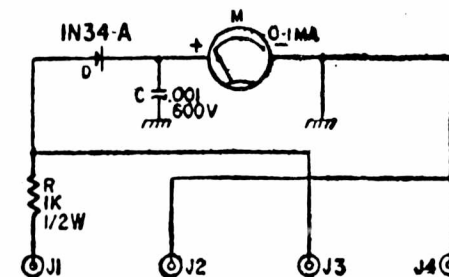
INSTRUMENTAL

ANALIZADOR DINAMICO

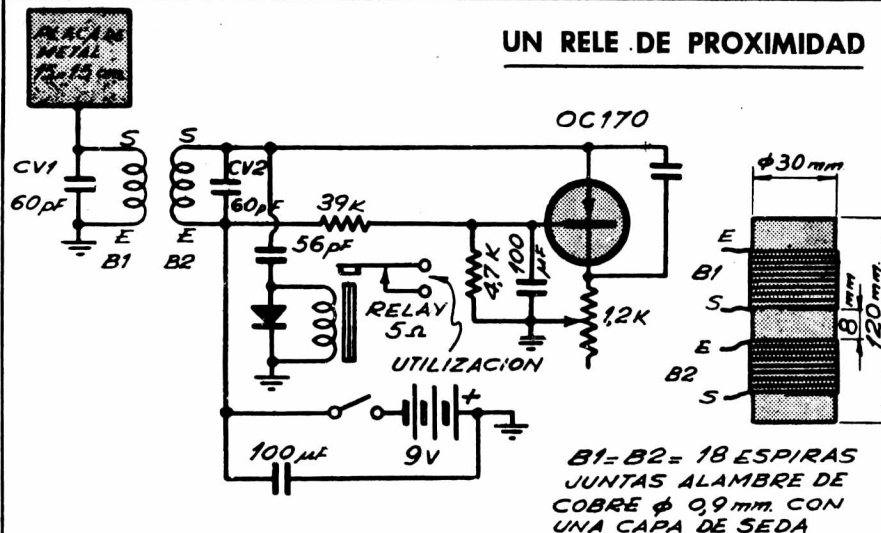
AUDIO Y RADIO FRECUENCIA



INSTRUMENTO PARA EL AJUSTE DE RECEPTORES Y DETERMINACION DE LA FRECUENCIA DE UN CIRCUITO



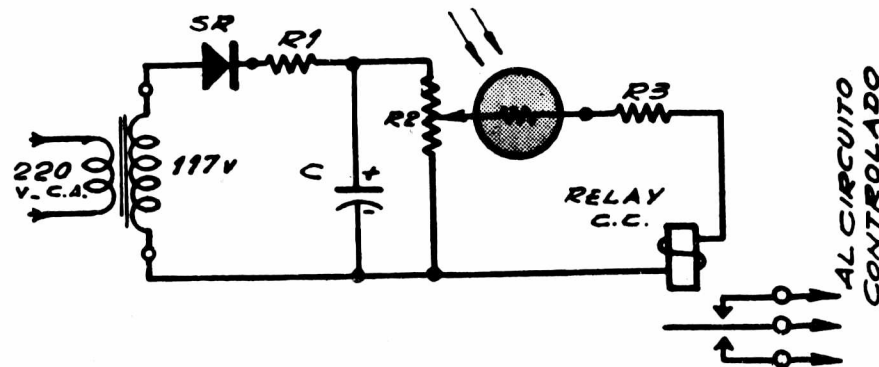
Para hallar la frecuencia de un circuito L/C, aplíquese las pinzas que parten de J3 y J4 al capacitor. Luego conéctese el "vivo" del generador de señales de RF a J1 y masa a J2. Aváncese el control de salida de RF hasta que la aguja del instrumento señale el centro de la escala. Moviendo el dial de sintonía del generador, llegará a producirse la resonancia, indicada por el desplazamiento de la aguja del miliamperímetro hacia arriba.



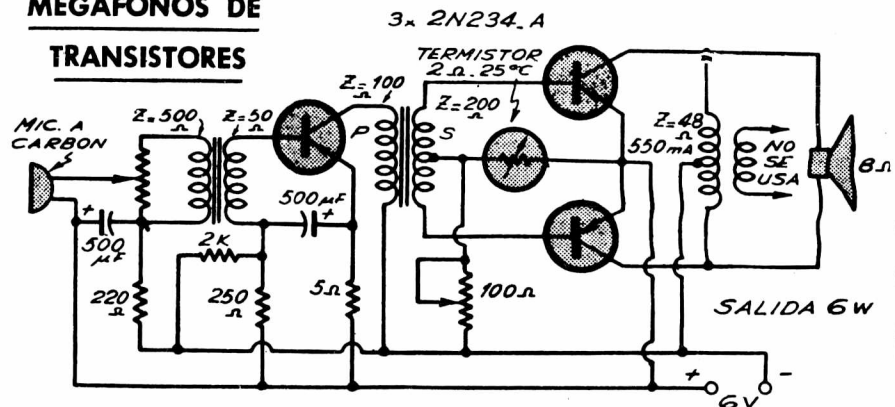
APLICACIONES:

1º Protección contra el robo o los accidentes.
 2º Medio de publicidad atractivo y eficaz, poniendo en movimiento un mecanismo cuando se acerca el cliente o los paseantes aproximan la mano a la vitrina, frente a una pequeña placa metálica que sirve de antena. Esta última se puede colocar de manera que quede absolutamente invisible, disimulada por cualquier cartel o letrero en la cara exterior del vidrio. El transistor se alimenta en cuanto una mano se aproxima al letrero o cartel y entonces el circuito se pone en marcha, haciendo funcionar un tren, etc.

Cabe destacar en este relé de capacidad de aproximación que tiene un consumo muy reducido (de 5 a 6 mA), y puede estar en disposición de funcionamiento sin que se gasten las pilas de manera exagerada. Dos pilas de bolsillo de 4,5 V. duran mucho.

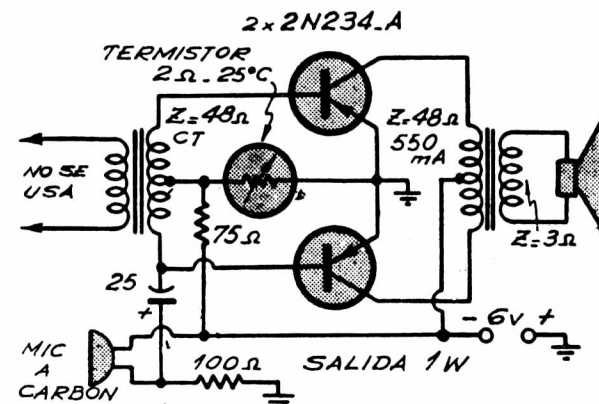


MEGAFONOS DE TRANSISTORES



(1) **POTENCIA 6 WATTS**

(!)
**POTENCIA
 1 WATT**



FOTOCELULA PARA CIRCUITO DE CONTROL ALIMENTADA CON CORRIENTE ALTERNADA

CELDA RCA Tipo 4403, 4404 ó 7163.

C: 8 μ F, electrolítico, 250 V.

R1: 5,6 Ω , 1 w.

R2: 25 k Ω , 5 w.

R3: 10 k Ω , 1 w.

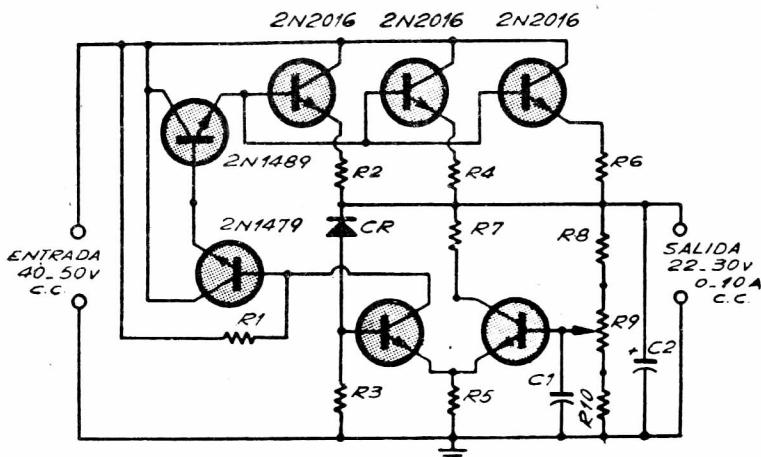
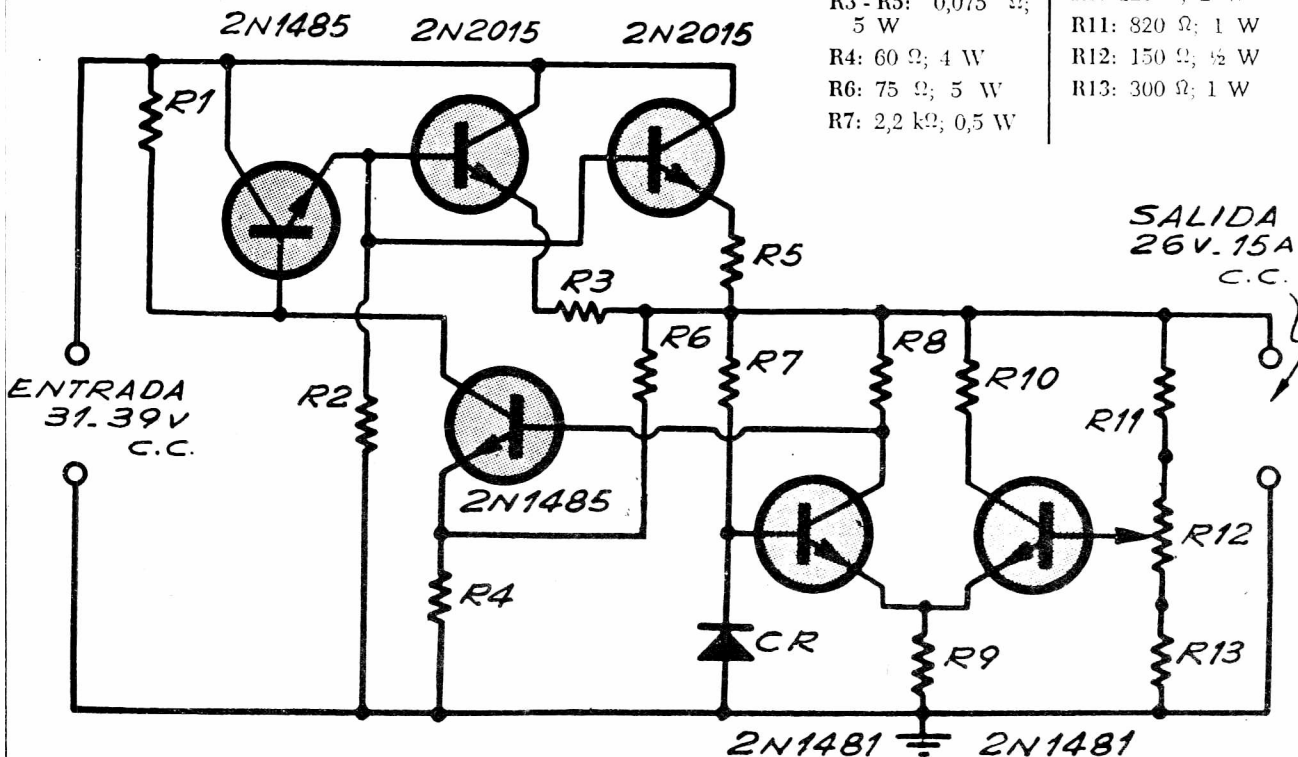
RAY: 9 k Ω , 2,4 mA

SR: Silicón RCA - 1N1763 ó equivalente.

REGULADOR DE TENSION

TIPO SERIE (REGULACION 2 %)

CR: diodo de referencia, 7,5 V; 100 mW

R1: 225 Ω ; 5 WR2: 10 k Ω ; 0,5 WR3 - R5: 0,075 Ω ; 5 WR4: 60 Ω ; 4 WR6: 75 Ω ; 5 WR7: 2,2 k Ω ; 0,5 WR8, R10: 500 Ω ; 2 WR9: 120 Ω ; 2 WR11: 820 Ω ; 1 WR12: 150 Ω ; 1/2 WR13: 300 Ω ; 1 W

REGULADOR DE TENSION

CON SALIDA AJUSTABLE

REGULACION DE LINEA: 1 %

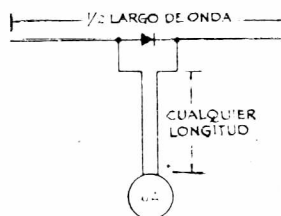
REGULACION DE CARGA: 0,5 %.

C1: 1 μ F; 25 V (papel)C2: 100 μ F; 50 V (electrolítico)

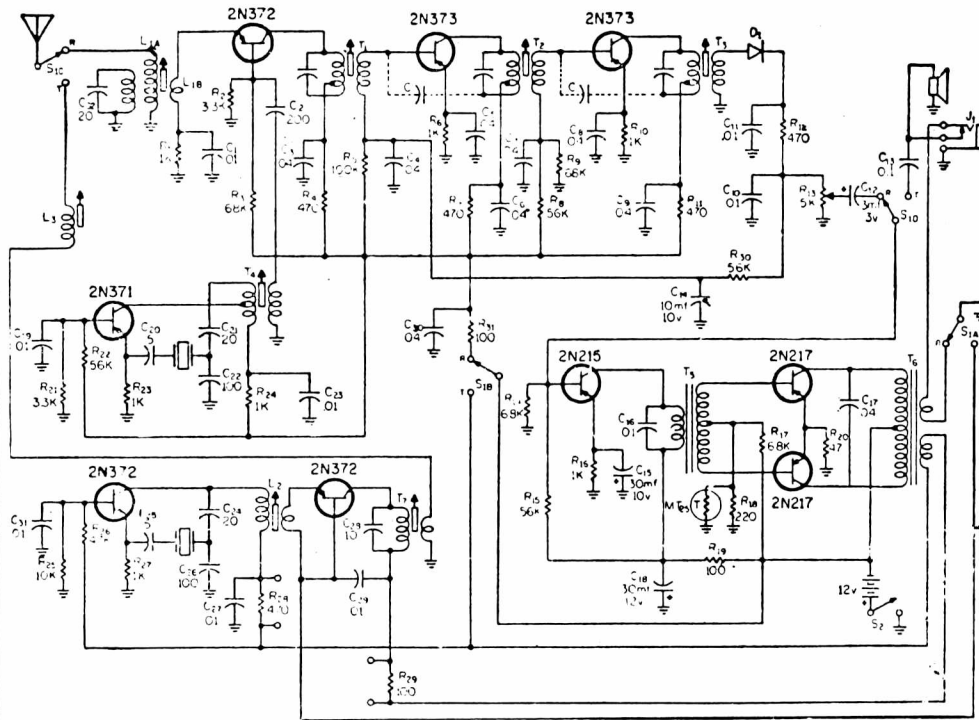
CR: Diodo de referencia; 12 V.

R1: 1,2 k Ω ; 0,5 W.R2, R4, R6: 0,1 Ω ; 0,5 W.R3: 2 k Ω ; 0,5 W.R5: 570 Ω ; 0,5 W.R7: 270 Ω ; 0,5 W.R8, R10: 1 k Ω ; 0,5 WR9: 1 k Ω ; 0,5 W.

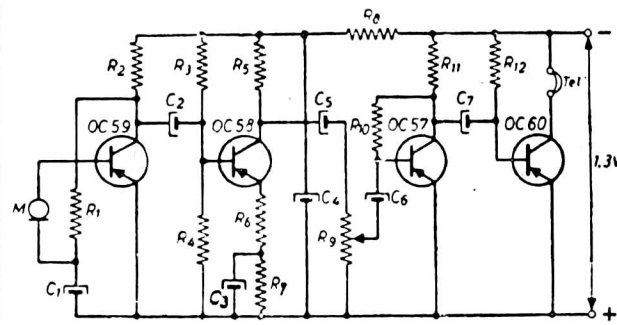
— Medidor sensible de intensidad de campo que usa un diodo de cristal como ser un 1N34) y un microamperímetro. Este último debe tener un alcance de unos 100 microamperes a escala completa, y puede ser el medidor en un Volt-ohm-miliamperímetro, en caso que se incorpore una gama adecuada de baja corriente.



TRANSCPTOR "LAFAYETTE" HE 29A



PREAMPLIFICADOR "FAPESA" PARA 1,2 v.



R1: 68 K.
R2: 2.2 K.
R3: 15 K.
R4: 8.2 K.
R5: 2.2 K.
R6: 180 Ω .
R7: 1 K.
R8: 820 Ω .
R9: 20 K.
R10: 100 K.

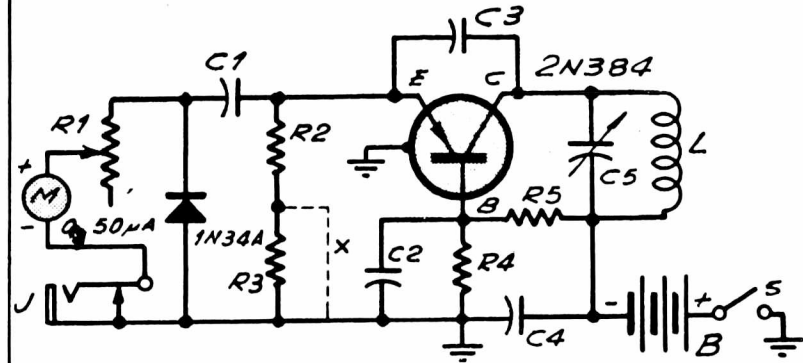
R11: 3.3 K.
R12: 33 K.

C1: 0.8 μ F/25 V.
C2: 0.8 μ F/25 V.
C3: 0.32 μ F/60 V.
C4: 50 μ F/12.5 V.
C5: 0.8 μ F/25 V.
C6: 0.8 μ F/25 V.

M: Micrófono
Z = 2 K
T: Auricular
(Z = 300 Ω)

GRID DIP METER (2,5 — 100 Mc/s).

(MEDIDOR POR CORRIENTE DE GRILLA)



B: 13,5 V.
C1: 33 pF/50 V.
C2: .01/50 V.
C3: 5 pF/50 V.
C5: 50 pF Variable

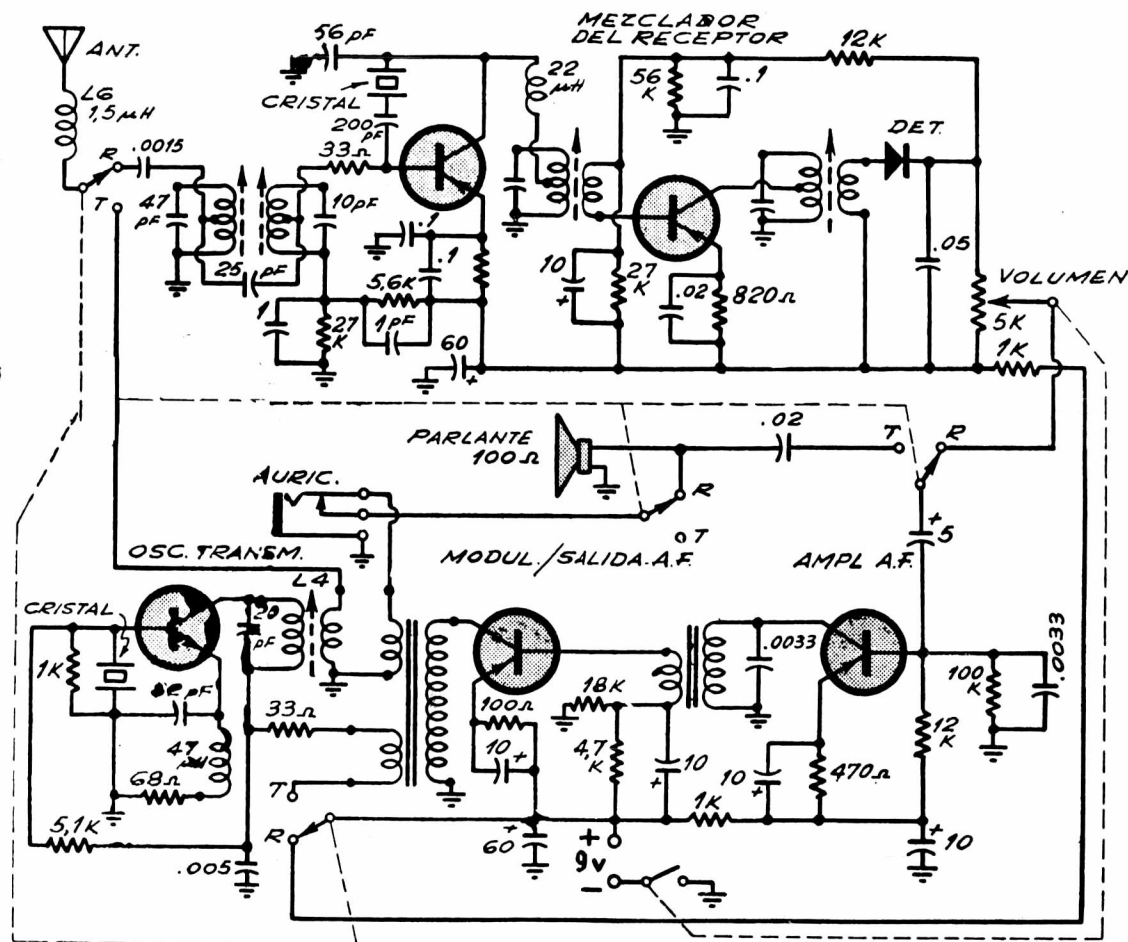
J: Jack normalmente
abierto
M: 0-50 μ A
R1: 0,25 M Ω .
R2: 220 Ω .

R3: 3 K.
R4: 3,9 K.
R5: 39 K.
X: Puente (debe omitirse
para mediciones por
debajo de 45 Mc/s.

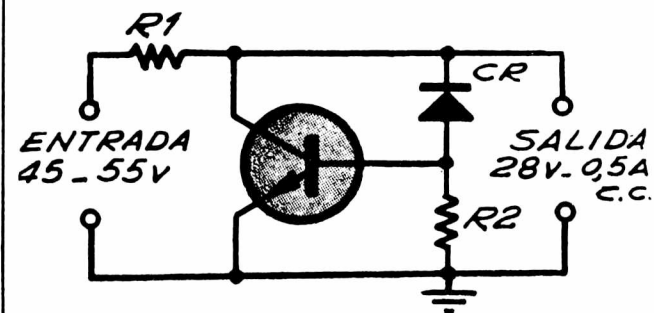
BOBINAS

	FRECUENCIA (Mc/s).	ALAMBRE	Nº DE ESPIRAS
1	3,4 — 6,9	Nº 28 esm.	48 1/4 (juntas)
2	6,7 — 13,5	Nº 24 esm.	22 "
3	13 — 27	id.	9 1/8 "
4	25 — 47	id.	4 1/8 "
5	45 — 78	id.	1 1/2 "
6	74 — 97	Nº 16 estañ.	Arco formado por un alambre de 1 7/8" de largo y 1/5" de ancho

TRANSCEPTOR PARA BANDA CIUDADANA "KNIGHT C555"



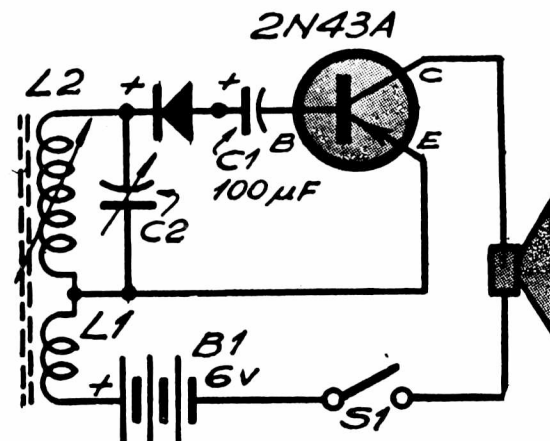
REGULADOR DE TENSION (PARALELO)



CR = Diodo de referencia, 27 V.
 R1 = 28 Ω /10 W (incluye la resistencia de la fuente, transformadores, rectificadores, etc.).
 R2 = 50 Ω /0.5 W.
 Transistor = 2N1485.
 Regulaci3n = 1.5 %

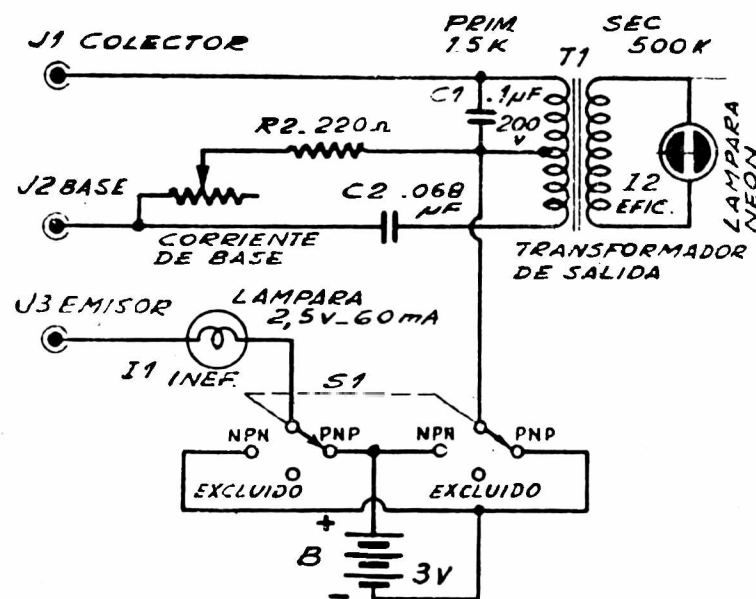
REGULADOR DE TIEMPO PARA CUARTO OSCURO DE FOTOGRAFIA

SUMINISTRA "CLICKS" A INTERVALOS DE UN MEDIO A VEINTE SEGUNDOS



L2 - L1: Bobina de antena con ferrite.

PROBADOR DE TRANSISTORES SIN SACAR DEL CIRCUITO



MIDE TRANSISTORES NPN y PNP

El potenciómetro de ajuste de la corriente de la base, debe ser de 10 K Ω

Se conectará cada electrodo del transistor al jack del tester (J₁, J₂, J₃) y se girará el potenciómetro R₁ de corriente de base hacia su posición de máxima resistencia. Se llevará S₁ a la posición PNP o bien NPN según sea el tipo de transistor que hay que examinar; si S₁ está en la posición correcta y el transistor está en buenas condiciones, la lamparita I₂ ("eficaz") se encenderá. Aunque el conmutador esté colocado en posición equivocada, el transistor no se perjudica; por ello, cuando no se está seguro del tipo de transistor de que se trata, se pueden probar las dos posiciones sin peligro alguno.

La luminosidad de la lamparita marcada ("eficaz") da una indicación de la calidad del transistor, que está funcionando como oscilador en el circuito. Si se tiene a mano otro transistor del mismo tipo, se podrá comprobar la relativa bondad de los dos transistores comparando la luminosidad de la lamparita indicadora de "eficiente", probando uno y otro transistor.

La lamparita I₁, indicadora de "ineficaz" proporciona una indicación respecto a la corriente del colector del transistor; cuanto más luminosa aparezca la lamparita, tanto mayor será la corriente. Cuando R₁ esté en su posición de mínima resistencia, la corriente del colector deberá ser elevada y, por consiguiente, la lamparita

I₁ habrá de encenderse con la mayoría de los transistores, sean o no buenos; contrariamente, estando R₁ en la posición de máxima resistencia, la lamparita no deberá encenderse; si esto ocurre, significa que el transistor tiene una excesiva corriente de pérdida. Si las dos lamparitas se encienden cuando R₁ está en su máxima posición, el transistor está funcionando pero podría darse el caso de que no fuese así en el circuito eléctrico.

Si durante la prueba de un transistor colocado en circuito, el tester da la indicación de "ineficiente", no debe descartarse inmediatamente, sino que será conveniente probarlo fuera de circuito, ya que cualquier otro componente podría ser la causa del aparente mal funcionamiento.

El inconveniente surge más a menudo en los transistores de potencia; está constituido por un cortocircuito entre emisor y colector; si el transistor tiene este tipo de cortocircuito, la lamparita I₁ (indicadora de "ineficaz") se encenderá en cualquier posición de R₁. Contrariamente, en los transistores audio la falta de eficacia depende frecuentemente del colector o del emisor que está interrumpido; en este caso ninguna de las dos lamparitas se encenderá.

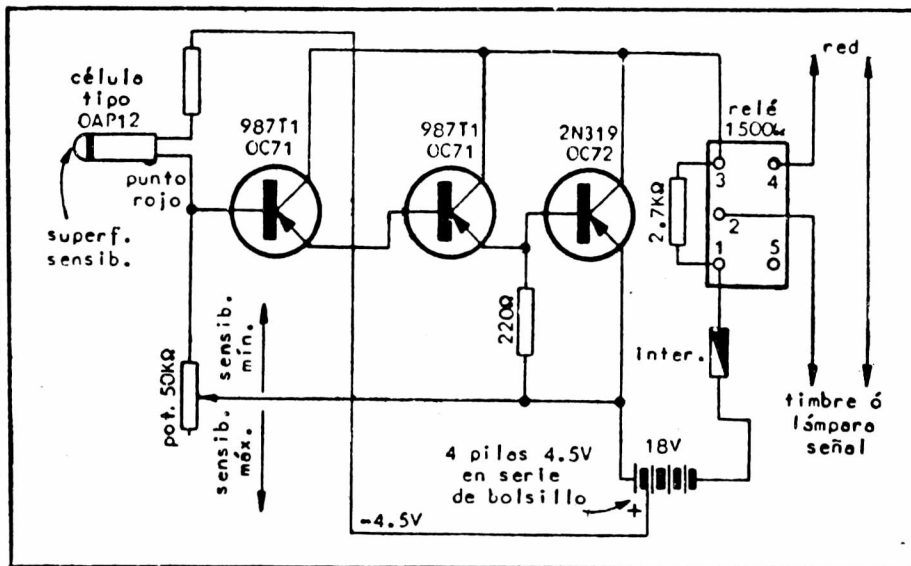
La lamparita con la indicación de "eficaz" debe encenderse solamente para un transistor sin defectos.

ASIGNACIONES DE FRECUENCIA

Asignaciones internacionales a partir de mayo de 1961

RADIOFONIA				Aficionados			RADIOFONIA				Aficionados					
SR	150-160	Kc/s	11.700-11.975	Kc/s	S	3.500-3.800	Kc/s	SR	4.750-4.850	Kc/s	SR	174-223	Mc/s	S	1.215-1.300	Mc/s
R	160-255	..	15.100-15.450	..		7.000-7.100	..	S	4.850-4.995	..		470-582	..	S	2.300-2.450	..
SR	255-285	..	17.700-17.900	..	S	7.100-7.150	..	S	5.005-5.060	..	SR	582-606	..	S	5.650-5.850	..
R	285-335	..	21.450-21.750	..		14.000-14.350	..		5.950-6.200	..	R	606-790	..	S	10.000-10.500	..
	335-1.605	..	25.600-26.100	..		21.000-21.450	..	R	7.100-7.300	..	S	790-890	..		21.000-22.000	..
S	2.300-2.495	..	SR	41-47	Mc/s		28.000-29.700	..		9.500-9.775	..	SR	890-960	..		
SR	2.495-2.498	..	R	47-68	..		144-146	Mc/s				S	11.700-12.700	..		
S	3.200-3.400	..		87.5-88	..	S	420-440	..								
SR	3.950-4.000	..		88-100	..	SR	450-460	..								

APLICACIONES ELECTRONICAS



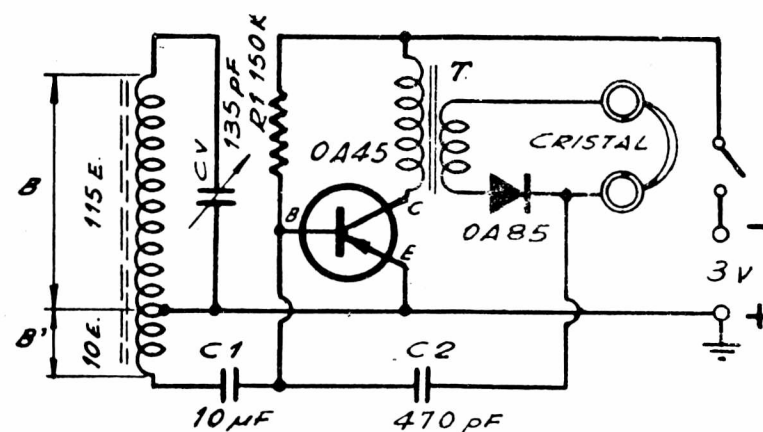
DETECTOR DE INCENDIOS

Todos los colectores en paralelo están alimentados por el negativo de los 18 voltios (-18 V) por intermedio del relé sensible, que son los contactos o bornes 1 y 3 del soporte. Este

relé tiene una resistencia de 1500 ohmios; se notará que el bobinado está en paralelo con una resistencia shunt de 2.700 ohmios, con el fin de disminuir su sensibilidad.

El relé es de un solo contacto de trabajo. La palanquita móvil está constituida por la salida 2 y el contacto fijado a la salida 4. Se conectará a la red de corriente de 220 v con un transformador de 220 v 125 v y la lámpara de señales o timbre eléctrico uedan en tensión en cuanto el relé se cierra.

RECEPTOR DE 1 TRANSISTOR



EL BOBINADO DE ANTENA ESTA ARROLLADO SOBRE UNA VARILLA DE FERRITE DE 8 - 9 MM DE DIAMETRO Y 8 CM DE LARGO

Construcción del transformador de alta frecuencia aperiódico

Para construir este transformador se tomará una E de ferrita, o bien una F; también podría ser utilizada una C. En un carrete de dos secciones se bobinarán a granel 125 espiras para cada arrollamiento de hilo de 15 100 cubierto de capa de seda.

El bobinado se hace con hilo de 20 cabos de 0,03 mm (hilo de transformador de FI), en espiras juntas que se fijan con cola.

El bobinado de entrada B' se hará a continuación del B, en el mismo sentido.

PARA EL TRANSMISORISTA

INTELIGIBILIDAD (R-Readability)

- 1 — Ilegible.
- 2 — Apenas legible.
- 3 — Legible con dificultad considerable.
- 4 — Legible prácticamente sin dificultad.

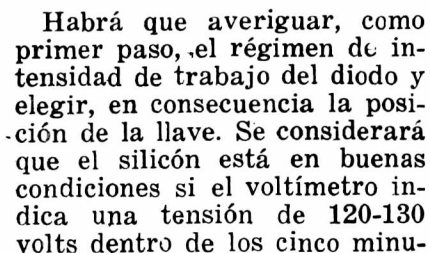
5 — Perfectamente legible

INTENSIDAD DE LAS SEÑALES (S - Strength)

- 1 — Señales apenas perceptibles.
- 2 — Señales muy débiles.
- 3 — Señales débiles.

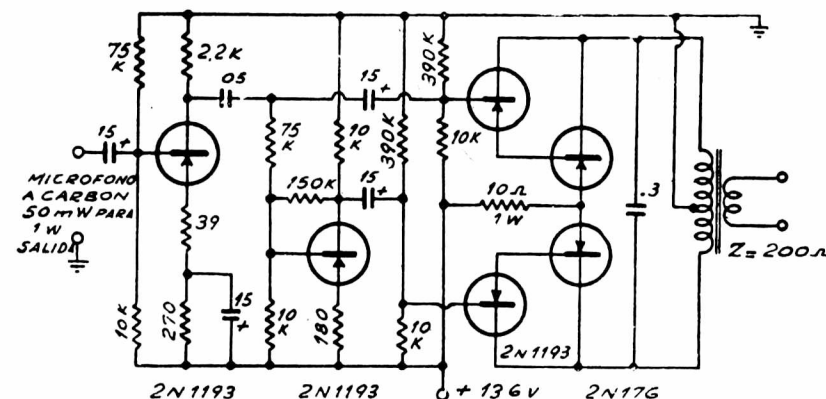
- 4 — Señales pasables.
- 5 — Señales bastante buenas.
- 6 — Señales buenas.
- 7 — Señales moderadamente fuertes.
- 8 — Señales fuertes.
- 9 — Señales extremadamente fuertes.

PROBADOR DE RECTIFICADORES DE SELENIO



tos después de cerrado el interruptor. Es conveniente comprobar, primero con un óhmetro, que el diodo no está en cortocircuito, puesto que esta condición haría quemar el fusible. Lo mejor es disponer un interruptor automático.

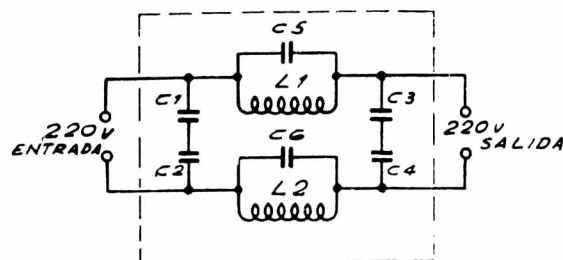
MODULADOR DE 1 W PARA BANDA CIUDADANA



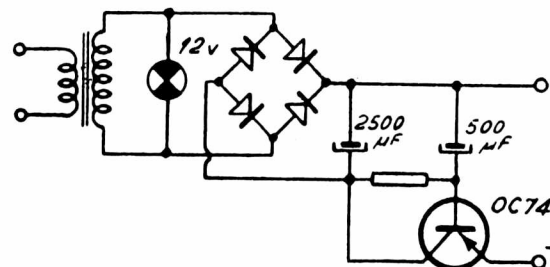
Suministra una deformación de alrededor del 1 % a 1 w y una respuesta limitada a la banda de 800 - 3000 c/s.

La modulación no debe pasar de 5 Kc/s porque en banda ciudadana los canales están separados 5 Kc/s entre sí.

FILTRO DE LINEA PARA TV



C1 - C2 - C3 - C4 = .1 μ F.
C5 - C6 = 100 pF variables.
L1 - L2 = Bobinadas y sintonizadas con el dip de grilla,
a la frecuencia requerida.

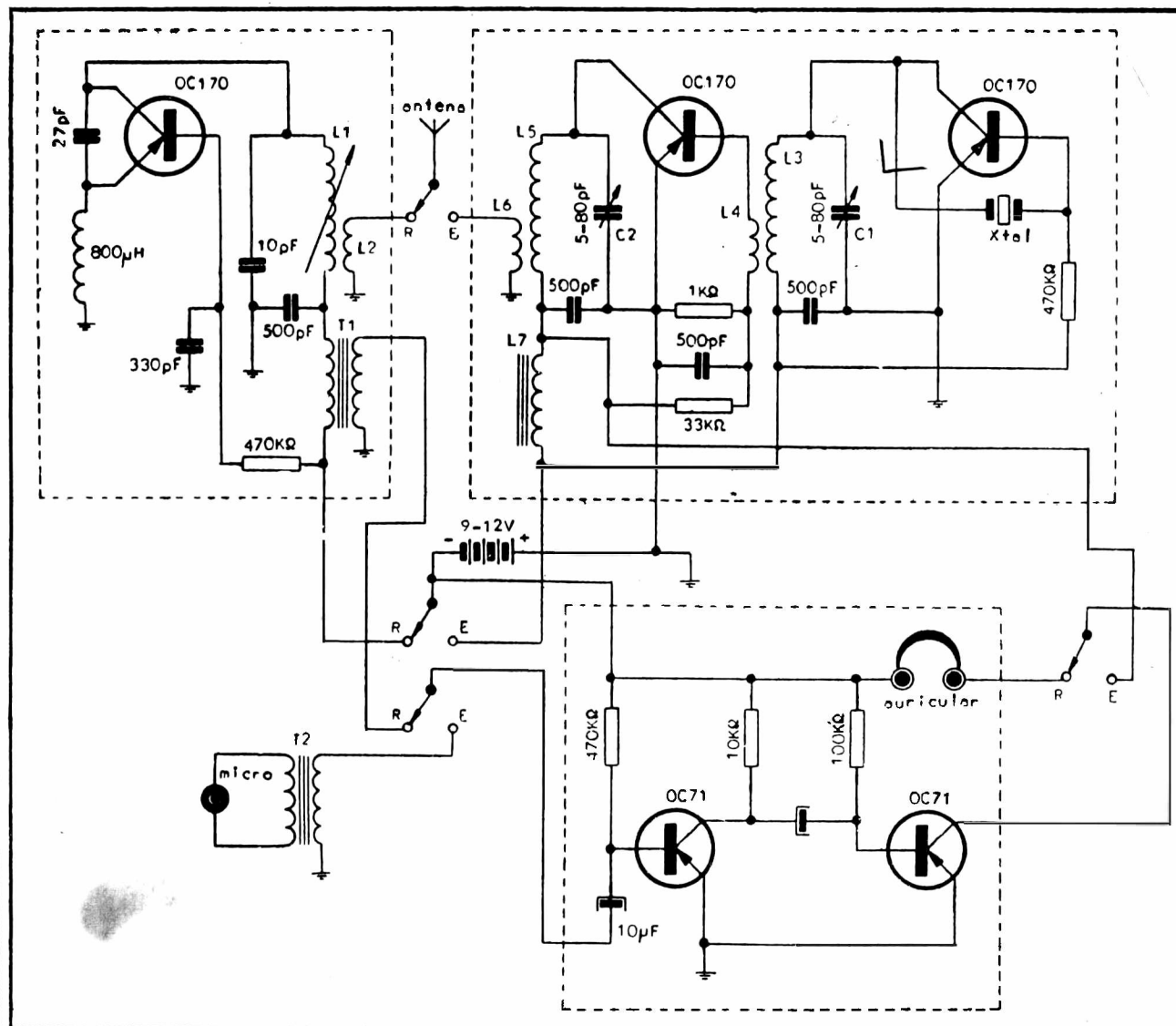


Se utiliza un transistor OC74 en lugar de una célula de filtro, con el fin de reducir tanto el espacio ocupado por el dispositivo como la radiación parásita del campo de 50 c/s. Este transistor produce igualmente una cierta estabilización.

FUENTE DE ALIMENTACION PARA RECEPTORES DE TRANSISTORES CON 220 v.

SALIDA DEL SECUNDARIO: 12 v.
TENSION DE UTILIZACION:
9 v. a 40 mA.

TRANSECTOR PARA LA BANDA DE 27 Mc/s. DE TRANSISTORES



Como micrófono se utilizará un altavoz de pequeño diámetro, acoplado por medio del transformador T, al amplificador de BF.

En el receptor, la bobina de antena que se acopla a la bobina L_1 se construirá experimentalmente, hasta que se obtenga el mejor resultado.

La bobina L_1 irá provista de núcleo magnético o, si se quiere, el condensador en paralelo con la misma se sustituirá por un compensador de 3 a 30 pF. La escucha se efectúa por medio de auriculares.

Las características de las bobinas son las siguientes:

Bobina L₁: bobina con núcleo variable, con 12 espiras juntas hechas con hilo de cobre esmaltado de 1,5 mm. de diámetro.

Bobina L₂: Se colocarán dos espiras del lado de la masa a L₁, de hilo de cobre esmaltado de 1,5 mm. de diámetro.

Bobina I_2 : Tendrá 19 espiras de hilo de cobre esmaltado de 0,9 mm. de diámetro; el diámetro de la bobina será de 12 mm. y la distancia entre una y otra espira será la de un diámetro del hilo, es decir, 1,5 milímetros.

Bobina L_4 : Será de tres espiras bobinadas del lado de masa de L_8 , con hilo de cobre esmaltado de 1,5 mm. de diámetro.

Bobina 1c: Tendrá 12 espiras de hilo de cobre esmaltado de 0,9 mm. de diámetro. El de la bobina será 18 mm. y distancia entre espira y espira, 1,5 milímetros.

Bobina L₆: Tendrá 3 espiras bobinadas en el lado de masa de L₅ con hilo de cobre esmaltado de 1,5 mm. de diámetro.

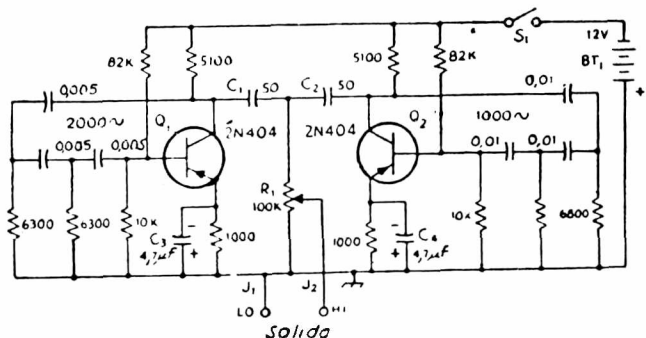
Bobina L₁: Impedancia de baja frecuencia, que no es más que el bobinado primario de transformador de salida de 1 watt.

Transformador T_1 : Transformador especial de relación 20/1.

Transformador T_3 : Transformador de salida de 1 watt para altavoz con impedancia en el primario de 3.000 ohmios.

La alimentación es proporcionada por una pila de 9 a 12 volt. En cuanto al cristal de cuarzo será para una frecuencia de 27 megaciclos/segundo.

INSTRUMENTAL OSCILADOR DE 2 TONOS PARA ENSAYOS EN BANDA LATERAL UNICA



Circuito del oscilador de dos tonos. Las capacitancias que no se citan son capacitores cerámicos para 25 V. Las resistencias son de ½ W, tolerancia 10 % o mejor.
 BT₁ — Batería de 12 a 15 V.

C₁, C₂ — Mica o cerámica (ver texto).
 C₃, C₄ — 4,7 µF, 3 V.
 J₁, J₂ — Jacks tipo RCA.
 R₁ — Potenciometro de 100 KΩ.
 S₁ — Llave de un polo, 1 posición.

Excepto cuando se indica, los valores decimales de los capacitores están en µF. Los otros están en pF. Las resistencias en ohms K=1000.

Consiste de dos osciladores del tipo de desplazamiento de fase por medio de R y C. Uno entrega 1000 c/s y el otro 2000 c/s. Sus salidas se combinan a través de C₁ y C₂ y alimentan el potenciometro que controla el nivel de salida (R₁).

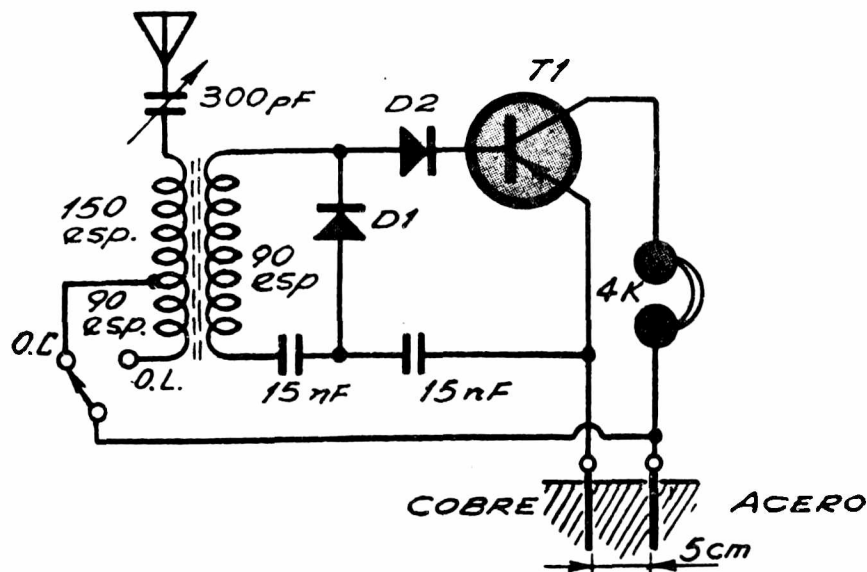
Excepto en lo que concierne a los valores, los dos circuitos son idénticos. Ambos utilizan un amplificador de emisor común (Q₁ y Q₂) y red desfasadora de tres secciones que desplaza la fase de la señal del colector en 180° y la aplica a la base. Desde que las señales en la base y el colector se hallan al comienzo 180° fuera de fase un lazo de fase cero ocurre a la frecuencia en la cual la red produce un desplazamiento de 180°. La atenuación que la señal sufre al pasar a través de la red de desplazamiento es compensada en el amplificador. Entonces cuando la ganancia del lazo es igual a la unidad, se produce la oscilación.

Se recomienda utilizar los transistores marca

RCA2N404 y que C₁ y C₂ no sean muy pequeños. Esto se hace especialmente para mantener igual salida de ambos osciladores.

Para poner en funcionamiento la unidad, debe conectarse la batería de 12 V y cerrar S₁. R₁ permitirá un ajuste suave de la señal de salida desde el nivel de milivolts hasta 1 V cresta a cresta. Esta salida será adecuada para entrada de micrófonos de sensibilidad promedio. Si se necesitara mayor salida debe aumentarse el valor de C₁ y C₂ manteniéndolos iguales.

Después de conectar la salida del oscilador a la entrada de micrófono del trasmisor de b.l.u., sincronícese el trasmisor utilizando una carga fantasma; acóplese parte de la salida de radiofrecuencia a las placas verticales del osciloscopio y sincroníceselo. El trasmisor debe ser ajustado para máxima salida sin que se achaten las formas de ondas que muestre el osciloscopio.



RECEPTOR DE UN TRANSISTOR

ALIMENTADO POR UNA PILA

GALVANO - TELURICA

de "RADIO" (Moscú)

- Las varillas deben ser de 40 cm de largo, colocadas a 5 cm de distancia entre sí. La tensión obtenida será de 0,75 V y la corriente de 0,9 mA.
- Las bobinas se arrollarán sobre una varilla de ferrite de 1,5 cm de diámetro. Los diodos son los normales para detección.
- El transistor puede ser cualquiera de R. F

[illegible]

20 dB (90%)

10 dB (65%)

47 47
ANT 390 TV
47 47
6 dB (50%)

- Utilizar resistores de carbón, sobre una tableta aislante.
- Colocar, a la entrada del televisor.

Q1 es un amplificador de emisor común intercalado entre el captor del instrumento y la entrada al amplificador. El oscilador de desplazamiento de fase (**Q2** y **Q3**), genera una frecuencia de vibrato variable desde 2 a 27 ciclos/segundo. La señal de vibrato se aplica al emisor de **Q1**, donde modula la señal proveniente del captor.

Q1 - Q2 - Q3: OC71

VOLUMEN: 50 K 92

TONO AGUDOS: 50 KΩ

TONO GRAVES: 50 KΩ

FRECUENCIA: 50 KΩ

FUENTE: 9 Volts.

CIRCUITOS DE A.F.

AMPLIFICADOR

PARA

ESTEREOFONIA

CON

FUENTE DE

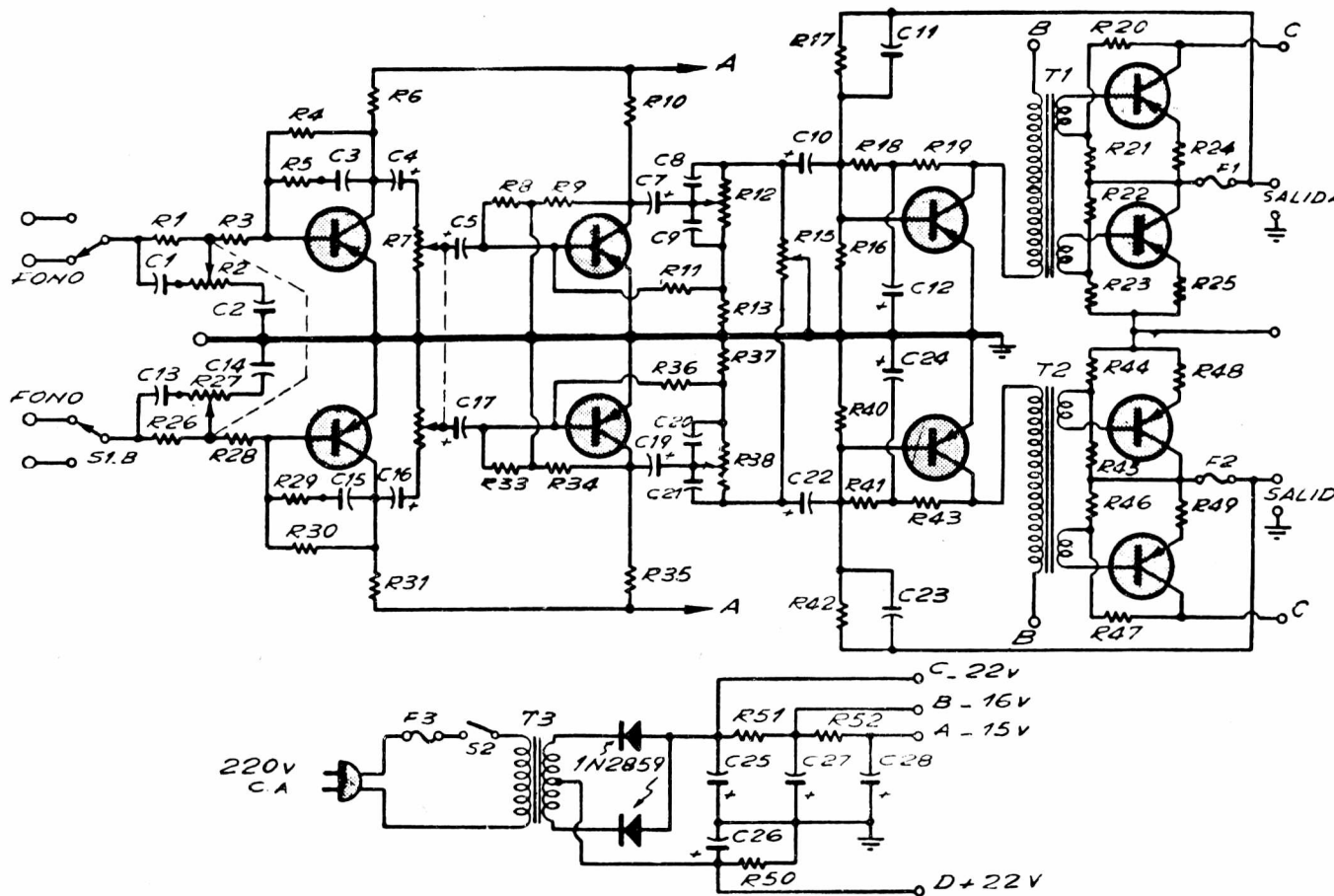
SILICONES

POTENCIA. 25 w por canal
en 4 Ω ; 15 w. en 8 Ω a 1
kc/s.

SENSIBILIDAD: 0,28 v.

RESPUESTA: ± 3 dB desde
30 a 12.000 c/s.

1-2-3: al canal de salida H.



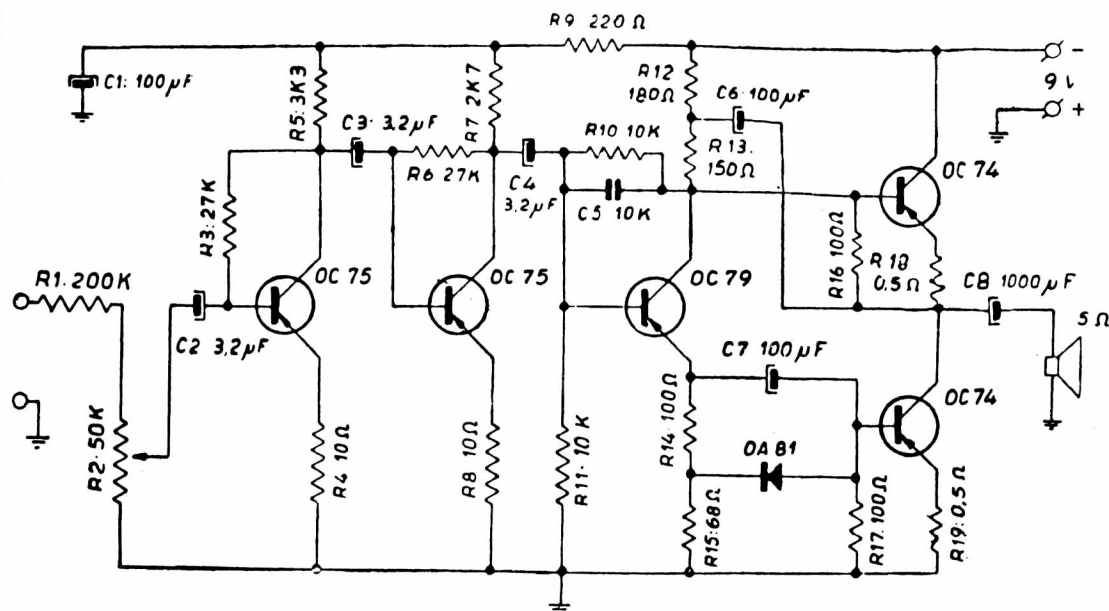
C₁, C₁₃—180 pf
C₂, C₃, C₁₄, C₁₅—1800 pf
C₄, C₁₆—2 μ f, 10 v.
C₅, C₆, C₁₀, C₁₇, C₁₈, C₂₂—5 μ f, 3 v.
C₇, C₁₉—5 μ f, 10 v.
C₈, C₂₁—0.5 μ f $\pm$ 5 %
C₉, C₂₀—4 μ f $\pm$ 5 %
C₁₁, C₂₃—47 pf
C₁₂, C₂₄—50 μ f, 3 v.
C₂₅, C₂₆—1000 μ f, 25 v.
C₂₇—250 μ f, 25 v.

C₂₈—10000 μ f, 20 v.
F₁, F₂—3 amp
F₃—1 amp
R₁, R₄, R₂₀, R₃₀—1 meg, 0.5 watt
R₂, R₂₇—dual pot., 3 meg, 0.5 watt,
audio (agudo)
R₃, R₂₈—0.1 meg, 0.5 watt
R₇, R₃₁—0.22 meg, 0.5 watt
R₆, R₃₁—4700 ohms, 0.5 watt
R₇, R₃₂—dual pot., 25000 ohms,
0.5 watt, lineal (sonoridad)

R₈, R₃₃—27000 ohms, 0.5 watt
R₉, R₃₄—33000 ohms, 0.5 watt
R₁₀, R₃₅—1000 ohms, 0.5 watt
R₁₁, R₃₆—10000 ohms, 0.5 watt
R₁₂, R₃₈—control, dual pot., 5000 ohms,
0.5 watt, audio (graves)
R₁₃, R₃₇—39 ohms, 0.5 watt.
R₁₄, R₃₉—270 ohms, 0.5 watt
R₁₅—pot., 5000 ohms, 0.5 watt,
(balance)
R₁₆, R₄₀—1500 ohms, 0.5 watt

R₁₇, R₄₂—0.12 meg, 0.5 watt
R₁₈, R₄₁—12000 ohms, 0.5 watt
R₁₉, R₄₃—15000 ohms, 0.5 watt
R₂₀, R₂₂, R₄₅, R₄₇—560 ohms, 1 watt
R₂₁, R₂₃, R₄₄, R₄₆—3.9 ohms, 0.5 watt
R₂₄, R₂₅, R₄₈, R₄₉—0.27 ohm, 0.5 watt
R₅₀—330 ohms, 2 watt
R₅₁—100 ohms, 0.5 watt
R₅₂—82 ohms, 0.5 watt

AMPLIFICADOR FONOGRAFICO PARA TOCADISCOS



a) Tabla de tensiones y corrientes.

Transistor	OC 75	OC 75	OC 79	2-OC 74
I _{colector}	1,5 mA	2,4 mA	11 mA	2x4,5mA
T _{colector}	0,9 V	1,15 V	4,7 V	9 V

b) Mediciones dinámicas.

Potencia de salida: 300 mW a 5 % distorsión armónica.

Respuesta a frecuencias: 50-400 c/s. (3dB).

Consumo sin señal: 27mA.

Consumo a máx. señal: 115mA.

SISTEMA ANUNCIADOR (RESPONDE A LA LUZ)

La lámpara L está inicialmente apagada con el circuito en la oscuridad. Cuando se ilumina la fotocélula, el relé actúa y conecta la lámpara a la red. La lámpara ilumina la fotocélula y lo hará hasta que se interrumpa el circuito manualmente.

Fotocélula RCA 7163

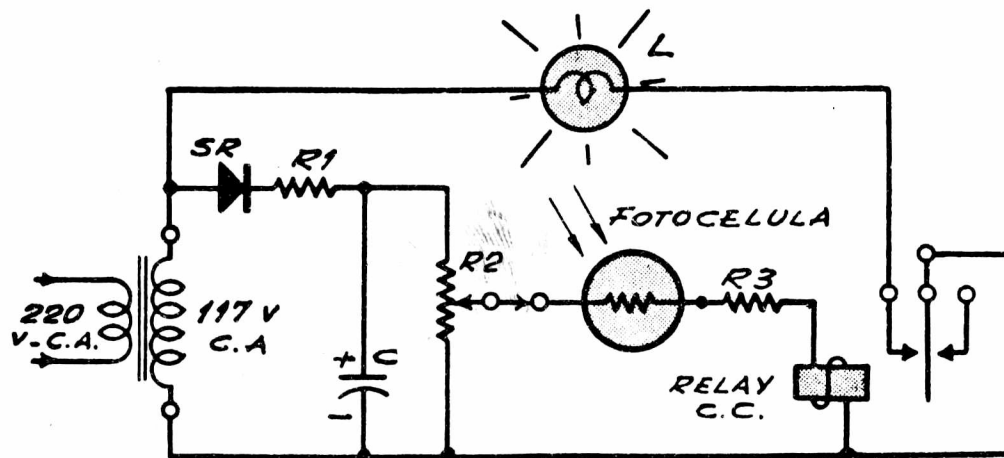
C = 8 μ F, 250 v

L = Lámpara 117 v

R₁ = 5,6 Ω , 1 wR₂ — 25 k, 5 wR₃ — 10 k Ω , 1 w

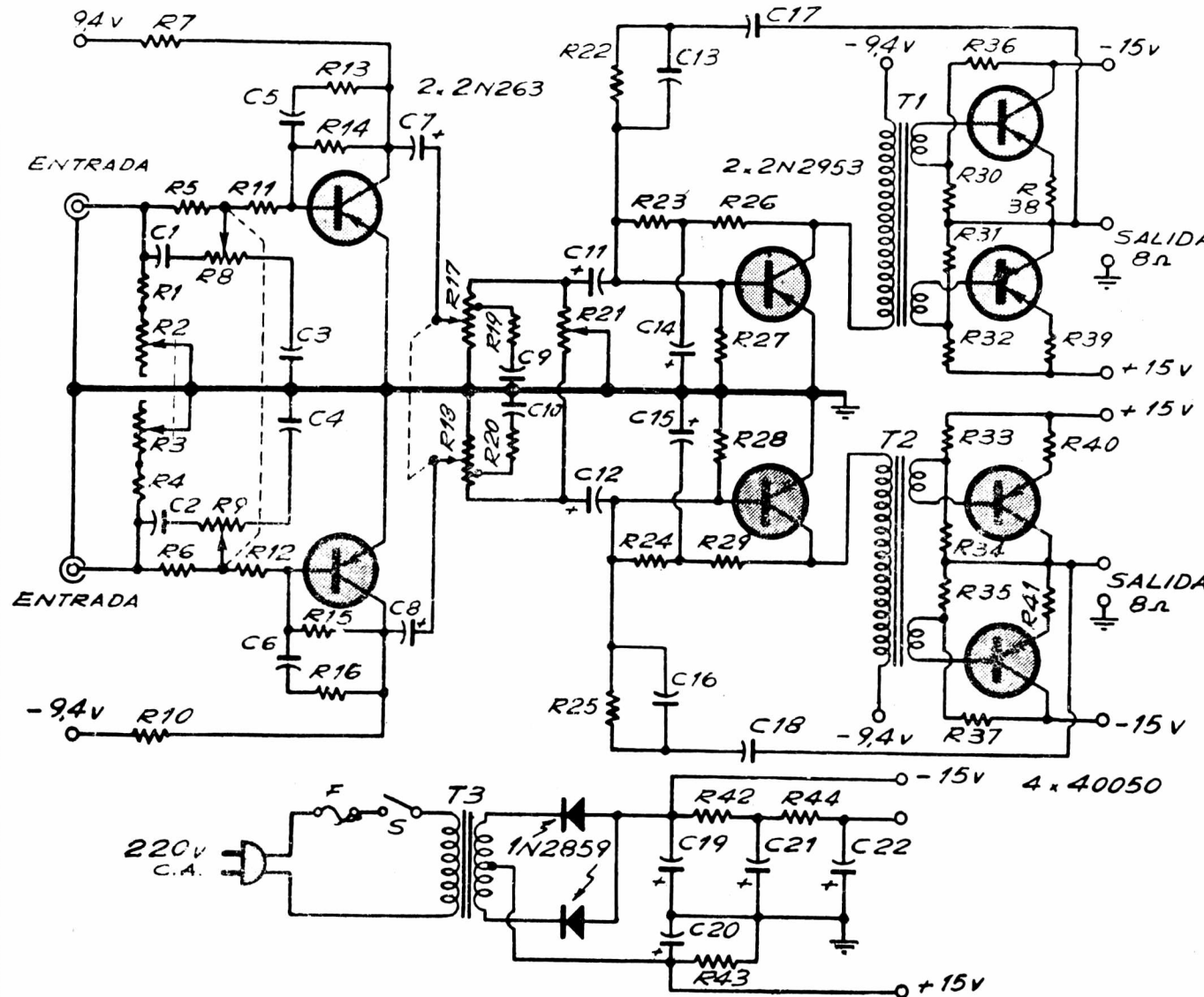
S: Llave pulsadora, normalmente cerrada.

SR: Silicón 1N1763 o equivalente.

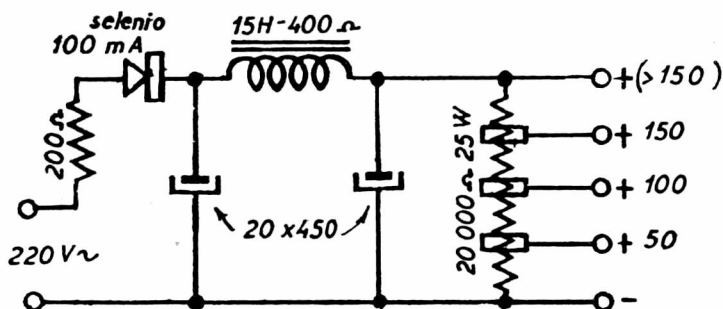
RELE: 9 k Ω , 3 mA

Amplificador Estereofónico RCA - 5 W por Canal

SENSIBILIDAD: 0,5 V



- C₁, C₂—180 pf
- C₃, C₄—1800 pf
- C₅, C₆—0,005 μf
- C₇, C₈—5 μf 6 v.
- C₉, C₁₀—0,47 μf
- C₁₁, C₁₂—4 μf, 3 v.
- C₁₃, C₁₄—22 pf
- C₁₅, C₁₆—10 μf, 6 v.
- C₁₇, C₁₈—0,001 μf
- C₁₉, C₂₀—1000 μf, 15 v.
- C₂₁—100 μf, 15 v.
- C₂₂—3000 μf, 10 v.
- F—fusible, 1-ampere
- R₁, R₄—0,1 megohm, 0,5 watt
- R₂, R₃—Control de graves Pot. doble 3 MΩ. Logarítmico
- R₆, R₉—0,82 meg
- R₇, R₁₀, R₂₇, R₂₈—4700 ohms, 0,5 watt
- R₁₁, R₁₂—Control de agudos Pot. doble 3 MΩ, logarítmico
- R₁₃, R₁₄—82000 ohms, 0,5 watt
- R₁₅, R₁₆—68000 ohms, 0,5 watt
- R₁₇, R₁₈—Control de sonoridad, Pot. doble 15 kΩ, lineal, con derivación A 10 kΩ
- R₁₉, R₂₀—470 ohms, 0,5 watt
- R₂₁—balance control, pot., 5000 ohms, 0,5 watt,
- R₂₂, R₂₃—0,22 meg., 0,5 watt
- R₂₄, R₂₅, R₂₆, R₂₉—4700 ohms, 0,5 watt
- R₃₀, R₃₁, R₃₂, R₃₃, R₃₄, R₃₅, R₃₆, R₃₇, R₃₈, R₃₉, R₄₀, R₄₁, R₄₂, R₄₃, R₄₄—22 ohms, 0,5 watt
- R₄₅, R₄₆—1800 ohms, 0,05 watt
- R₄₇, R₄₈, R₄₉, R₅₀—0,27 ohm, 0,5 watt
- R₅₁—180 ohms, 0,5 watt
- R₅₂—560 ohms, 0,5 watt
- R₅₃—100 ohms, 0,5 watt



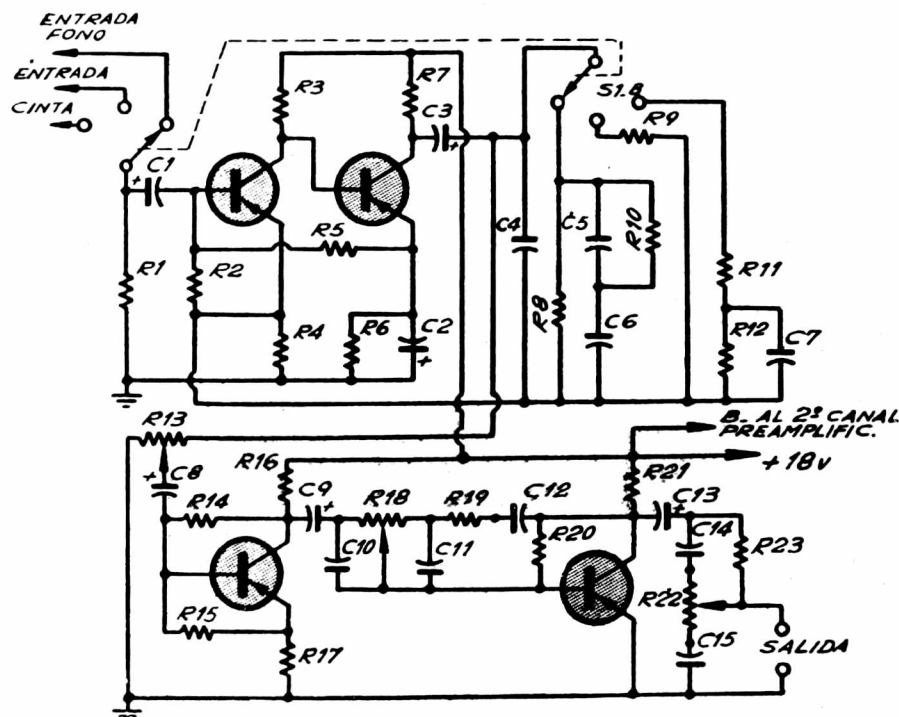
Pequeña fuente para reformar electrolíticos

El capacitor deberá ser conectado primeramente a las tensiones menores (50 volts para empezar) quedando conectado alrededor de 10 minutos para dar tiempo a la formación de la película. Luego se pasará la conexión al terminal siguiente que provee una tensión de 100 volts quedando en ella por otros 10

minutos. Se conecta luego al terminal de tensión mayor que, en este caso, es de 150 volts para un período de otros 10 minutos. Finalmente, se conecta a la tensión mayor siempre que el capacitor la tolere.

El lapso requerido para reformar un capacitor depende de la corriente de fuga presente en el mismo.

PREAMPLIFICADOR PARA FONO / M. F.

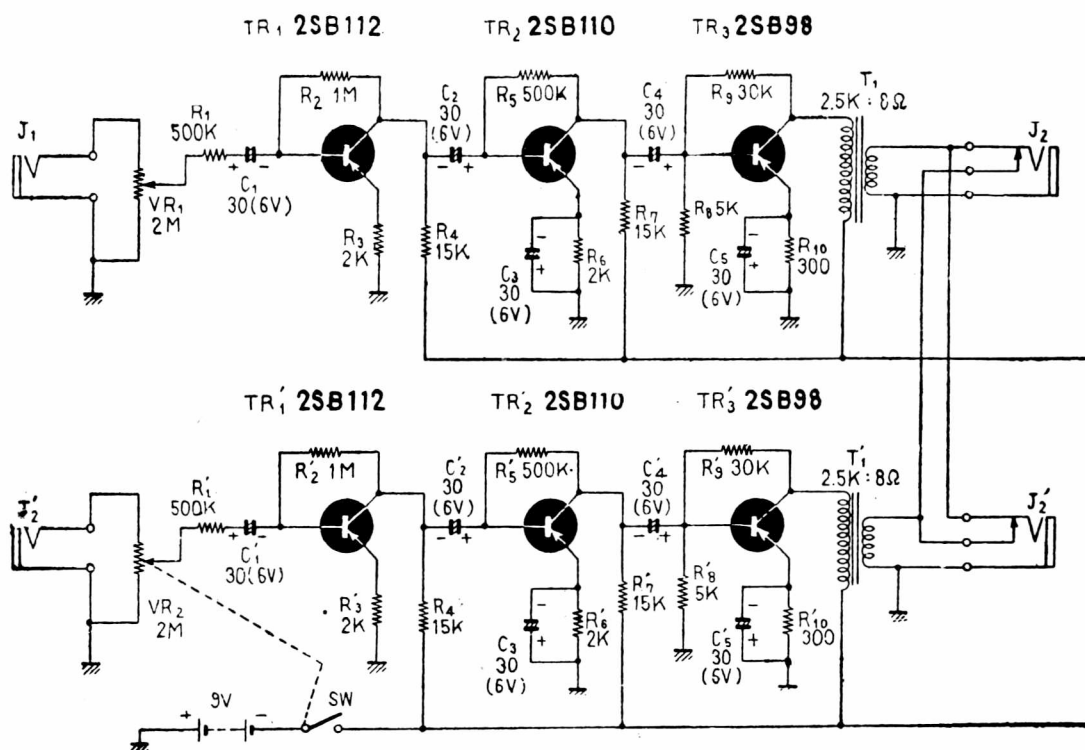


$C_1 = 25 \mu\text{f}, 3 \text{ V.}$
 $C_2 = 50 \mu\text{f}, 15 \text{ V.}$
 $C_3 = 50 \mu\text{f}, 15 \text{ V.}$
 $C_4 = 270 \text{ pf}, 600 \text{ V.}$
 $C_5, C_{15} = \mu\text{f}, 50 \text{ V.}$
 $C_6 = 0.2 \mu\text{f}, 25 \text{ V.}$
 $C_7 = 0.06 \mu\text{f}, 50 \text{ V.}$
 $C_8 = 4 \mu\text{f}, 3 \text{ V.}$
 $C_9, C_{13} = 2 \mu\text{f}, 12 \text{ V.}$
 $C_{10} = 0.15 \mu\text{f}, 50 \text{ V.}$
 $C_{11} = 0.12 \mu\text{f}, 50 \text{ V.}$
 $C_{12} = 10 \mu\text{f}, 12 \text{ V.}$
 $C_{14} = 0.003 \mu\text{f}, 500 \text{ V.}$
 $R_1 = 1 \text{ megohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_2 = 15000 \text{ ohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_3 = 47000 \text{ ohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_4 = 100 \text{ ohm} \pm 10$

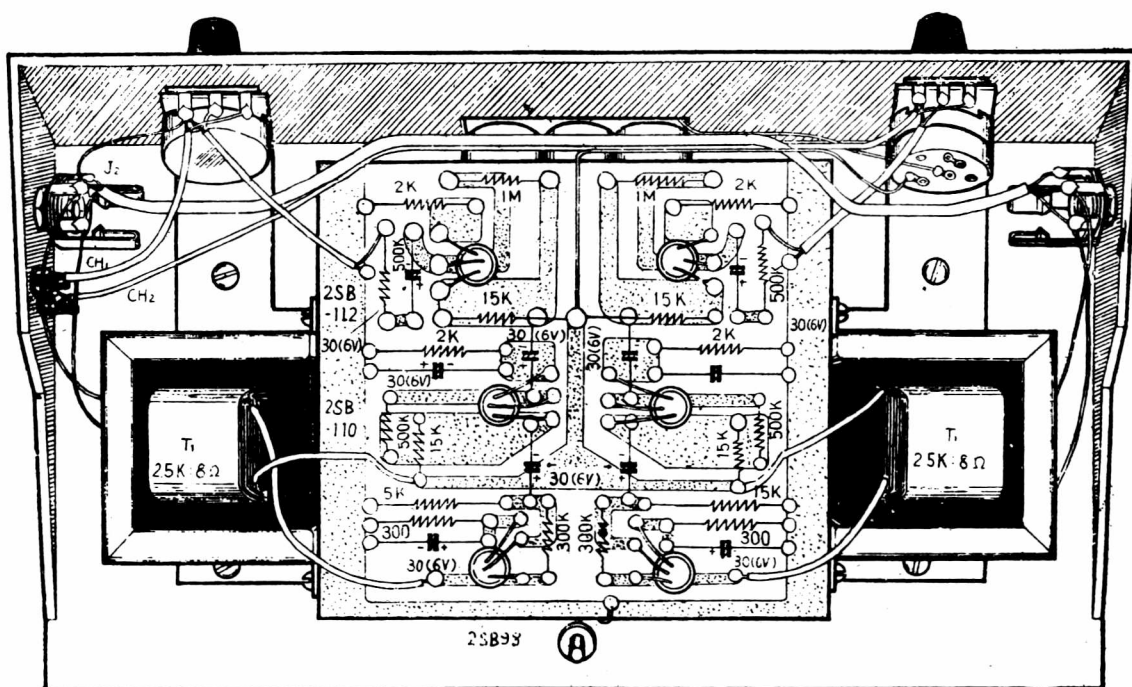
por ciento, 0.5 watt
 $R_5 = 0.18 \text{ megohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_6 = 330 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_7 = 1800 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_8, R_{25} = 27000 \text{ ohms} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_9 = 1000 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_{10} = 1500 \text{ ohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_{11} = 820 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_{12}, R_{20} = 0.1 \text{ megohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_{13} = \text{Control de volumen, potenciómetro}$

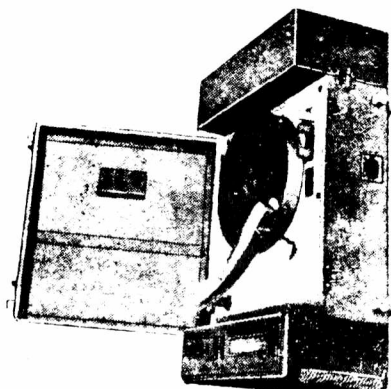
tro logarítmico, 1000 ohm, 0.5 watt
 $R_{14} = 56000 \text{ ohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_{15} = 6800 \text{ ohm} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_{16} = 2700 \text{ ohms} \pm 10 \%, 0.5 \text{ watt}$
 $R_{17} = 180 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_{18} = \text{control de bajos, potenciómetro lineal } 50000 \text{ ohm, } 0.5 \text{ watt}$
 $R_{19} = 2700 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_{21} = 3300 \text{ ohm} \pm 10$
 por ciento, 0.5 watt
 $R_{22} = \text{control de agudos, potenciómetro logarítmico } 100 \text{ k } \Omega; 0.5 \text{ w}$

- Si se utilizan dos canales, R_{13} , R_{18} y R_{22} deberán ser controles dobles, uno para cada canal y S_1 tendrá que ser una llave de 4 polos, 2 polos por canal. Todos los otros componentes serán duplicados en el segundo preamplificador.



AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO DE TRANSISTORES

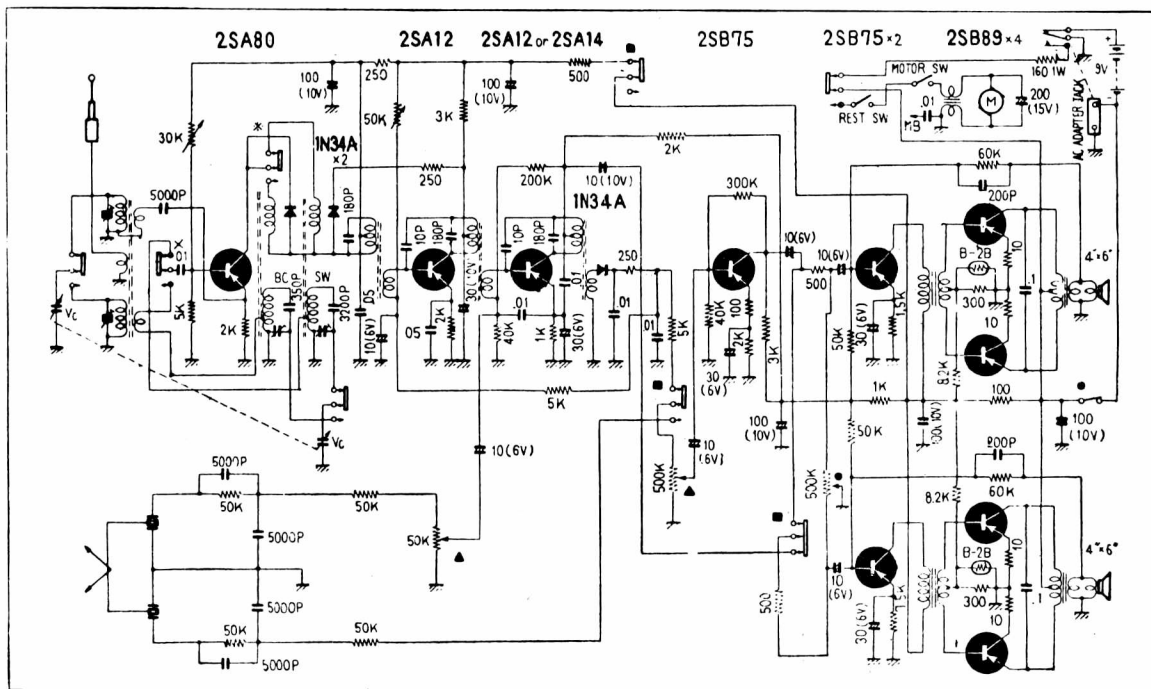




**COMBINADO
ESTEREOFONICO
PORTATIL**

“FUJIYA”

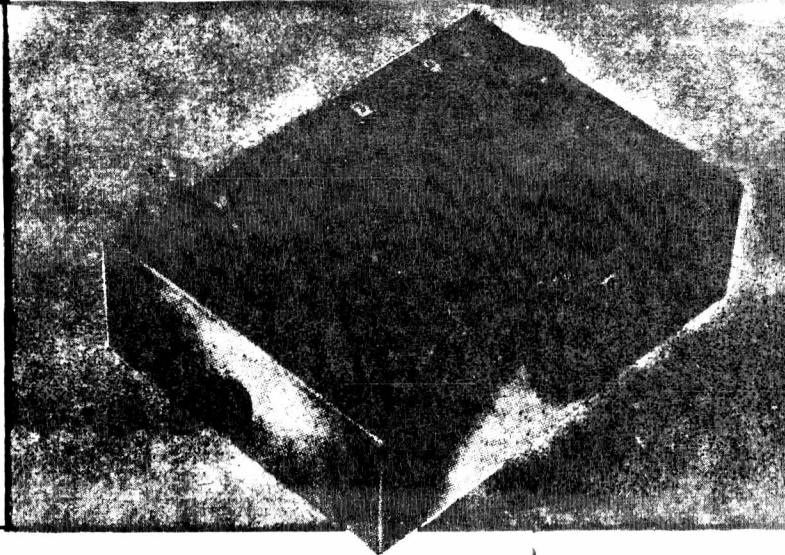
DE TRANSISTORES



REEMPLAZOS DE TRANSISTORES NIPPON

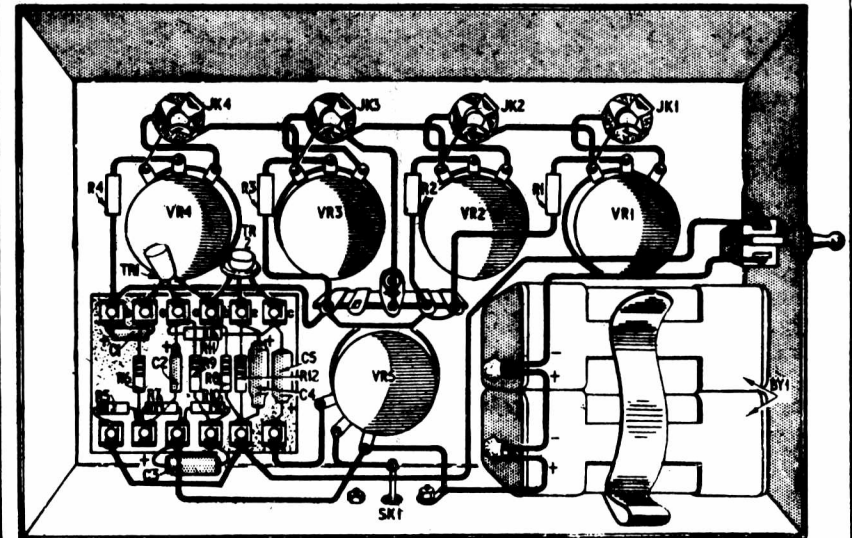
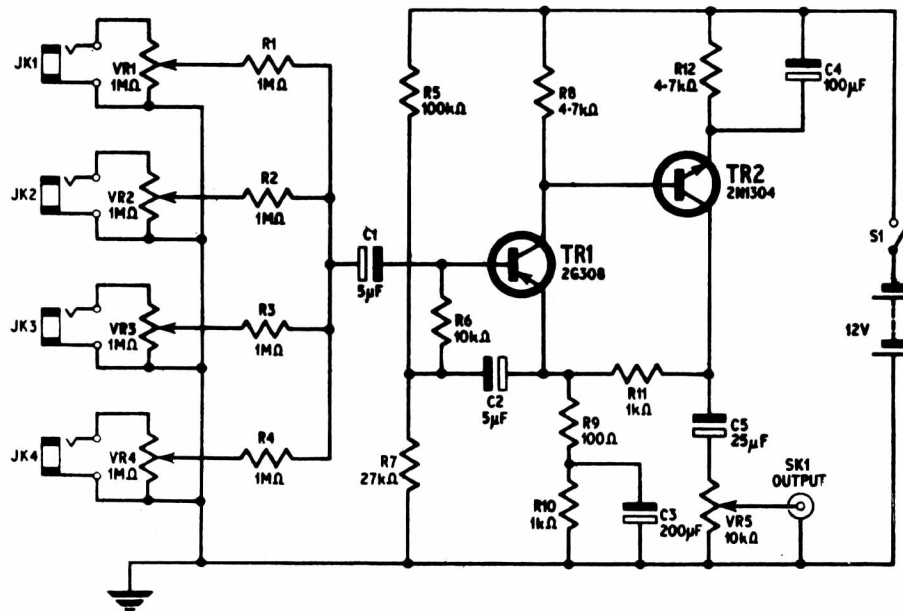
Nippon	Americano	Nippon	Americano
2SB111	2N1392	2SB225	2N43
2SB218	2N59C, 2N60B 2N61B, 2N61C		2N61A 2N187A 2N215 2N238 2N291-14 2N331 2N403 2N461 2N525 2N586 2N597 2N1057 2N1192 2N1273 2N1373
2SB219	2N44 2N186, 2N189 2N284-12 2N319 2N381 2N402 2N460 2N464 2N506 2N1097		
2SB220	2N43 2N61A 2N187A, 2N191 2N215 2N238 2N320 2N403 2N422 2N461 2N465	2SB226	2N109 2N185 2N188A 2N217 2N270-5 2N321 2N361 2N383 2N408 2N526 2N1128 2N1192 2N1375
2SB221	2N109 2N185 2N188A, 2N217 2N321 2N322 2N383 2N408 2N591 2N1130	2SB240	2N307 2N1038 2N1172 2N1183
2SB222	2N59, 2N60 2N220, 2N323, 2N466 2N585 2N1129 2N1273,	2SB240A	2N143/13 2N1039
2SB223	2N1129	A2SB240A	2N1183
2SB224	2N44 2N186A 2N284-12 2N381 2N402 2N405 2N406	B2SB241	2N1040 2N1183
		2SB241A	2N1041
		A2SB242A	2N1183
		2SB242	2N176 2N307 2N1183
		2SB242A	2N143/13
		B2SB244	2N1183
		2SB246	2N378

MEZCLADOR PARA MICROFONOS DE 4 CANALES

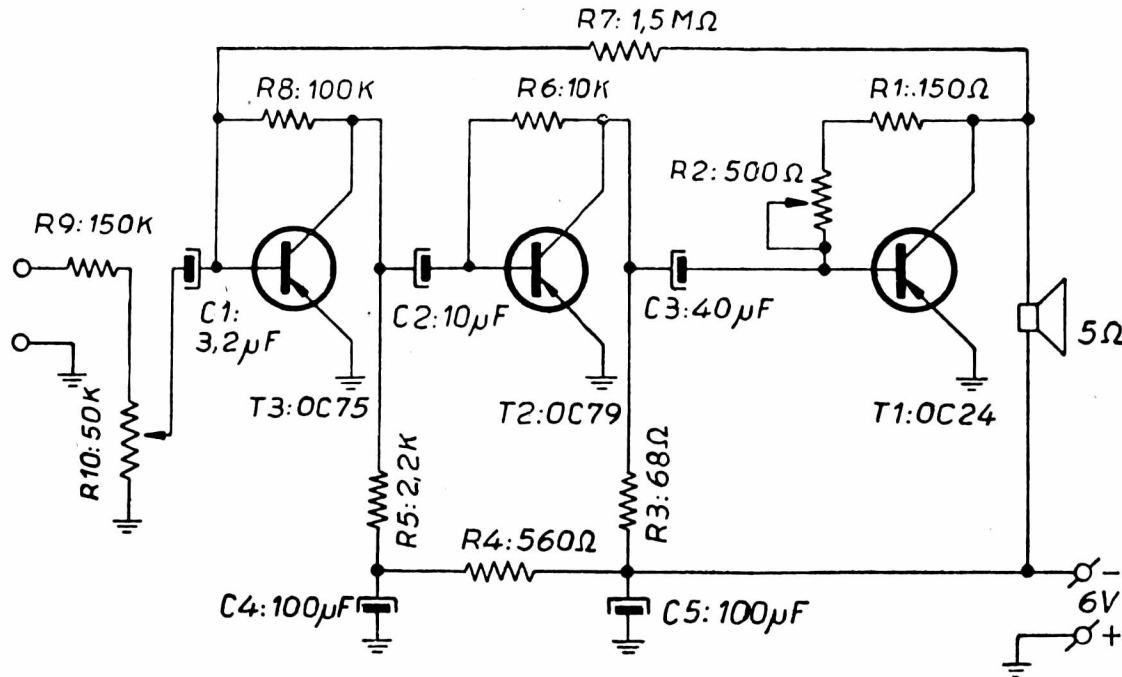


ESPECIFICACIONES

- IMPEDANCIA DE SALIDA 500 Ω
- SALIDA MAX. 250 mW
- RESPUESTA 20 c/s a
20 kc/s
± 3 dB
- GANANCIA TOTAL × 1



AMPLIFICADOR FONOGRAFICO: 700 mV



Sensibilidad para máxima potencia: 380 mV.

LISTA DE COMPONENTES

RESISTORES: Tolerancia, $\pm 10\%$

- $R_1 = 150\ \Omega - 1\ W.$
- $R_2 = \text{Pot. alambre } 500\ \Omega.$
- $R_3 = 68\ \Omega - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_4 = 560\ \Omega - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_5 = 2200\ \Omega - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_6 = 10\ K - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_7 = 1,5\ M - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_8 = 100\ K - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_9 = 150\ K - \frac{1}{4}\ W.$
- $R_{10} = \text{Potenc. carbón } 50\ K.$

CAPACITORES:

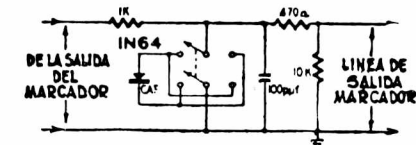
- $C_1 = 3,2\ \mu F \times 10\ V.$
- $C_2 = 10\ \mu F \times 16\ V.$
- $C_3 = 40\ \mu F \times 10\ V.$
- $C_4 = 100\ \mu F \times 16\ V.$
- $C_5 = 100\ \mu F \times 16\ V.$

VARIOS:

- T_1 : Un transistor OC24.
- T_2 : Transistor OC79 con aleta de disipación.
- T_3 : Transistor OC75.
- P: Parlante de $5\ \Omega$ impedancia en bobina móvil

"PIPS" POLARIZADOS PARA EL MARCADOR

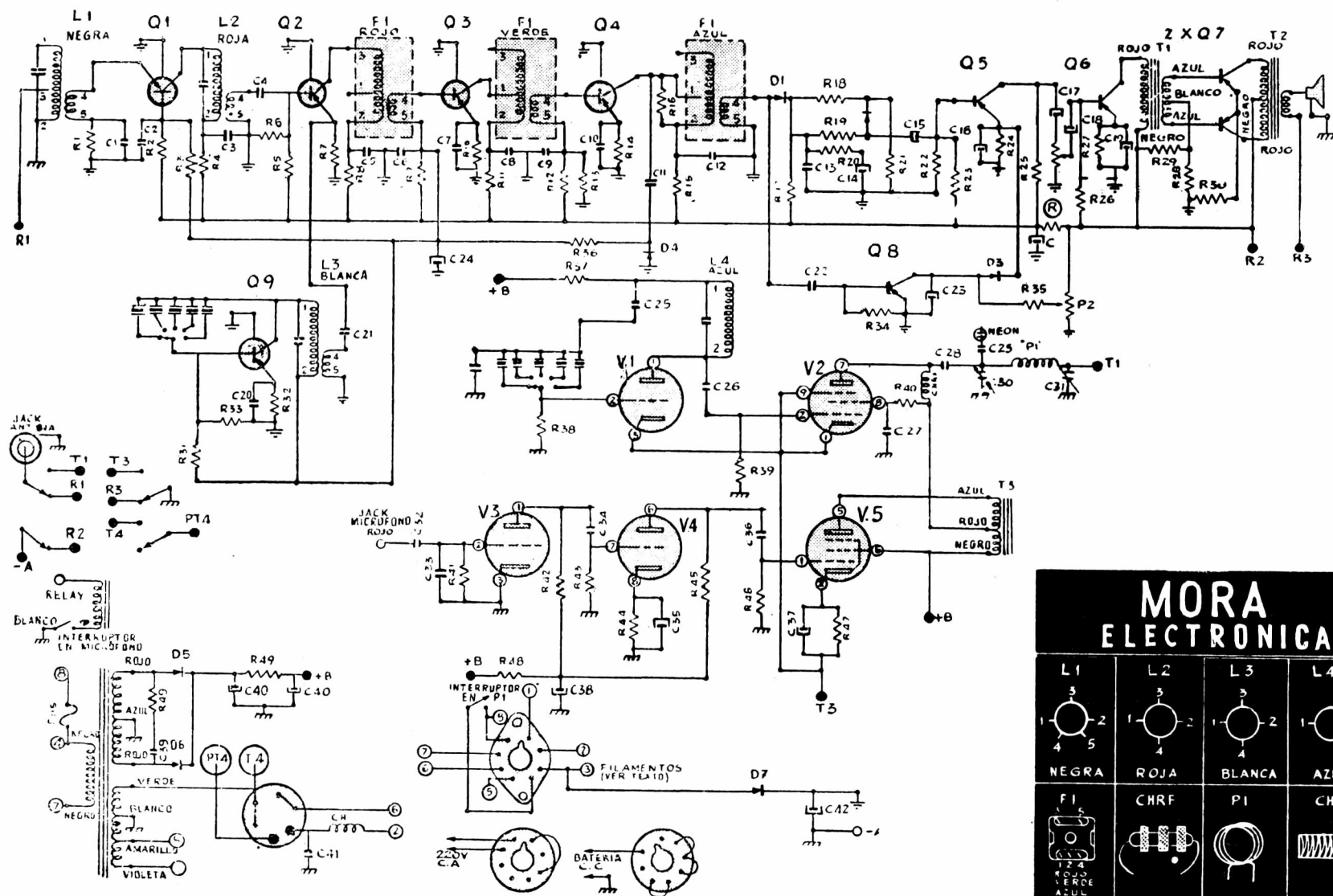
Para reducir la deformación de la curva de respuesta y simplificar la identificación de los marcadores, frecuentemente es deseable que el generador marcador provea "pips" ya sea positivos o negativos, es decir, que en la pantalla del osciloscopio



pio aparezcan tendiendo hacia arriba o hacia abajo. El circuito de la figura muestra una simple adición que puede ser constituida sin el menor inconveniente y que puede ser agregada al circuito de salida de la mayoría de los generadores marcadores, con el objeto de proveer "pips" positivos, negativos o bipolares, a elección, y mediante el simple accionamiento de una llave. El diodo recorta y elimina ya sean los "pips" positivos o negativos de la señal del marcador, dependiendo de la colocación de la llave aludida. Esta es de tipo de dos posiciones y dos vías, del tipo de palanca o de deslizadera, con resorte de retorno a la posición central abierta.

TRANSCÉPTOR BANDA CIUDADANA

MODELO 226
HÍBRIDO

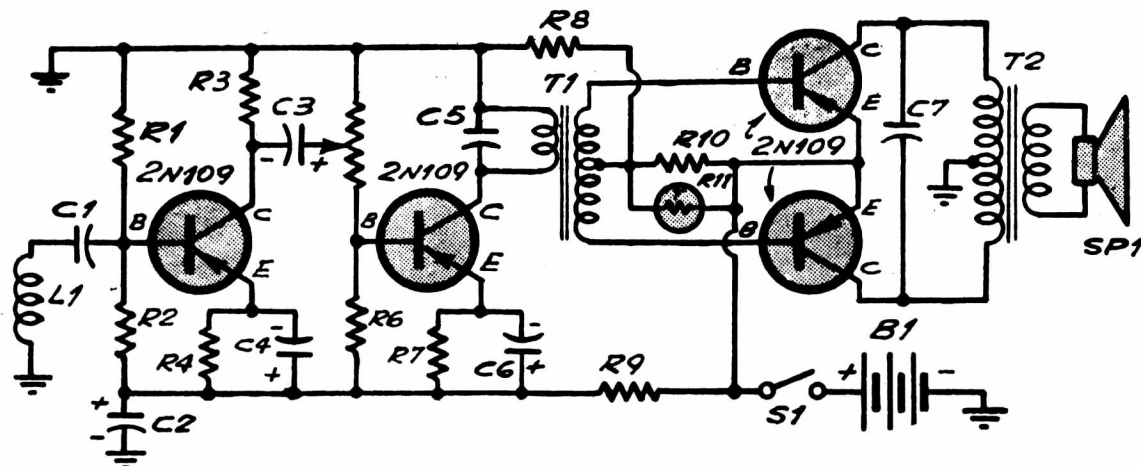


MORA
ELECTRONICA

L1	L2	L3	L4
NEGRA	ROJA	BLANCA	AZUL
F1	CHRF	PI	CH
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL

AMPLIFICADOR para APARATOS TELEFONICOS

LISTA DE MATERIALES



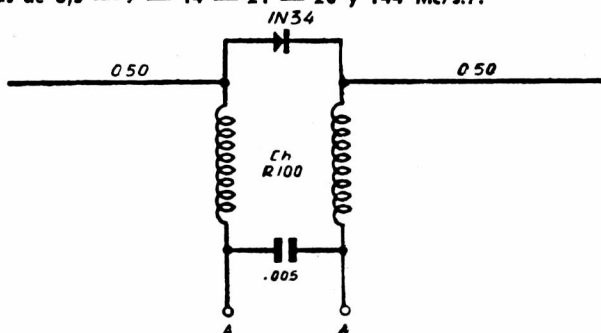
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| B1: Batería de 9 V. | R1: 0,1 MΩ; ½ W. |
| C1: .005 μF; 50 V. | R2: 10 KΩ; ½ W. |
| C2: 1 μF; 12 V. | R3: 10 KΩ; ½ W. |
| C3: 1 μF; 12 V. | R4: 1,5 KΩ; ½ W. |
| C4: 10 μF; 12 V. | R5: 100 KΩ; ½ W. |
| C5: .01 μF; 12 V. | R6: 10 KΩ; ½ W. |
| C6: 10 μF; 12 V. | R7: 680 Ω; ½ W. |
| C7: .04 μF; 50 V. | R8: 8,2 KΩ; ½ W. |
| T1: Primario 9 KΩ; | R9: 560 Ω; ½ W. |
| Secundario: 9 KΩ. | R10: 270 Ω; ½ W. |
| T2: Primario 750 Ω. | R11: Termistor |
| L1: Bobina de toma | 108 Ω a 50°C. |
| | 300 Ω a 25°C. |

PEQUEÑO MEDIDOR DE CAMPO O DE MODULACION

Este pequeño aparato extremadamente sencillo, desarrollado por J. Sanson (F8NB), poco costoso, transportable, sin alimentación (red o pilas) le permitirá a usted controlar su modulación sobre todas las frecuencias (bandas de 3,5 — 7 — 14 — 21 — 28 y 144 Mc/s.).

Dos trozos de alambre de
 0,50 m cada uno, un par de
 auriculares en A, y listol

¿Acaso tiene que poner a punto una antena? ¿Una direccional por ejemplo? Pues instale el medidor a unos 20 m de distancia de la antena a ensayar, con los alambres de 0,50 m formando un diminuto doblete. Provéase de un cable trenzado de unos 20 m (cable común de luz) y conéctelo en A. Al otro extremo de ese cable conecte un miliamperímetro de 0-1 mA (cuidar la polaridad) de modo de traer al alcance de



su mano y a la vista el instrumento de medición. Todo esto le evitará estar yendo y viniendo de la antena al instrumento y vice-versa varias veces hasta terminar el ajuste.

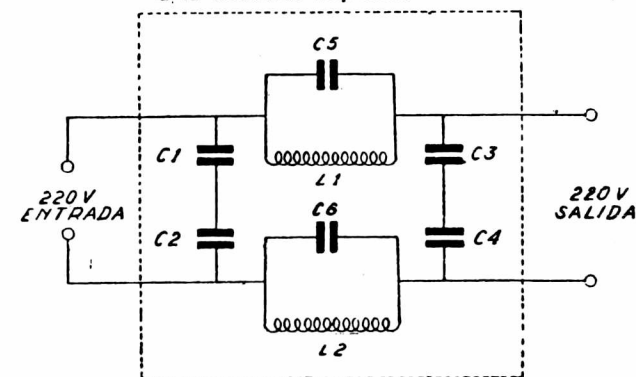
Supresor de Interferencias de TV

Está indicado para conectarse a la línea de alimentación, evitando así que la radio frecuencia del equipo invada la casa de los vecinos.

$$C_1 - C_2 - C_3 - C_4 = .1 \mu F.$$

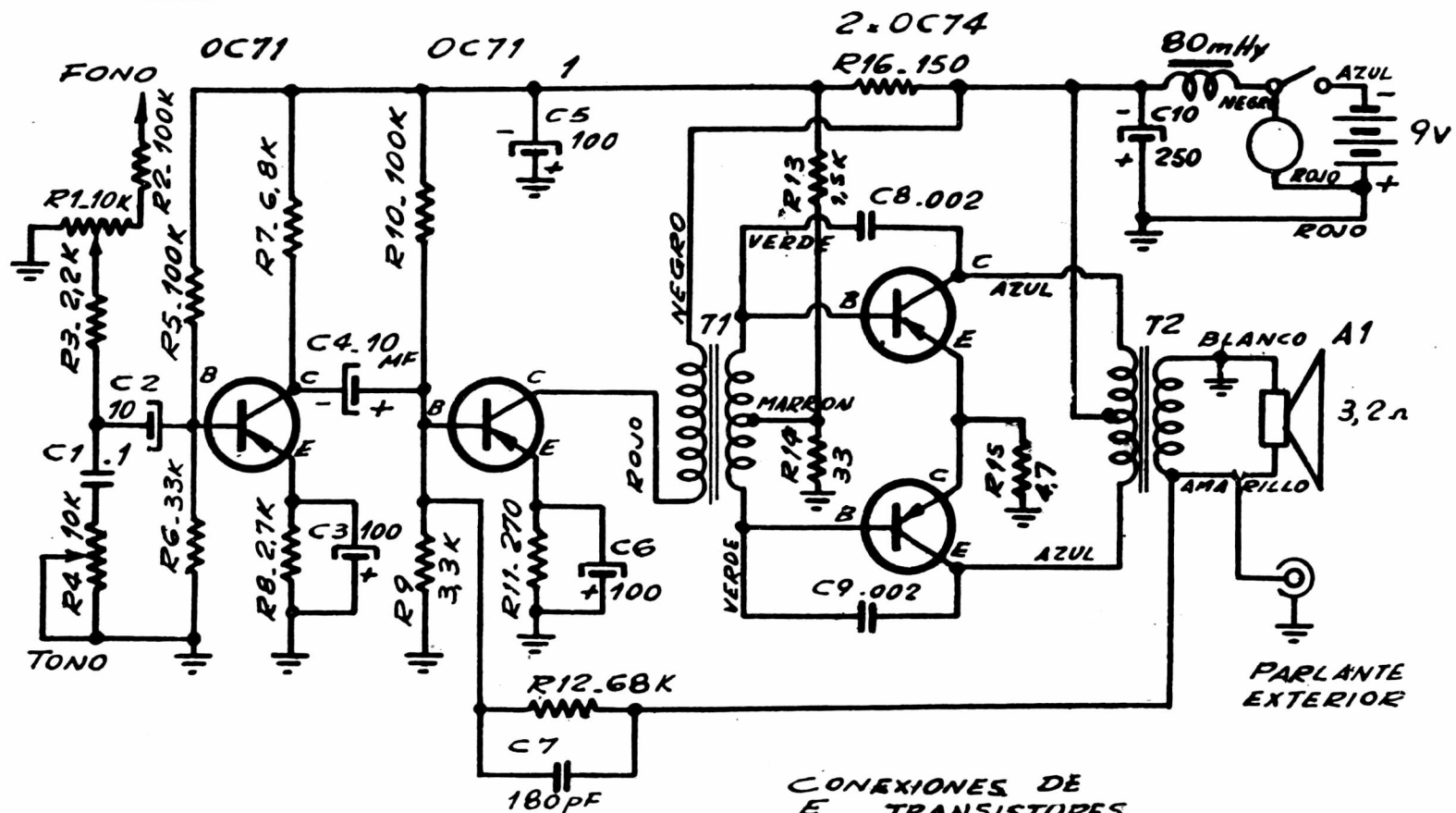
C5 — C6 = 100 pF variables.

L1 — L2 = Bobinadas y sintonizadas con el dip de grilla,
a la frecuencia requerida.



CIRCUITOS COMERCIALES

W
I
N
C
O

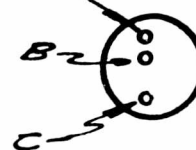


TOCADISCOS DE TRANSISTORES

PARA 9 VOLTS

Transistores: OC71/OC71/OC74 (2)

CONEXIONES DE
E TRANSISTORES



E - EMISOR

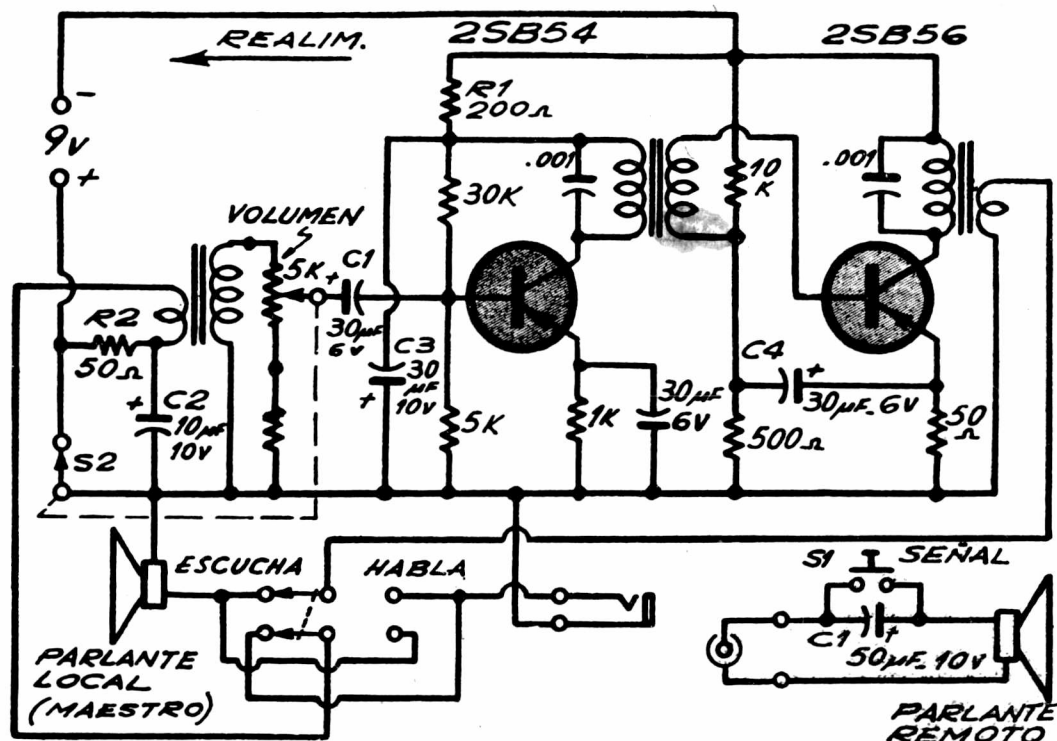
B - BASE

C - COLECTOR

EL PUNTO ROJO INDICA
EL COLECTOR

PARA SU CARNET

SUSTITUCION de TRANSISTORES



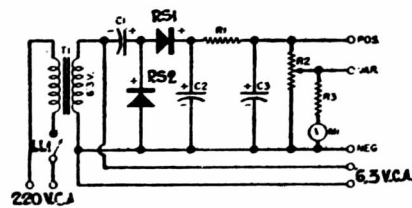
DUMONT		1524	2N649
R2749M	2N408	1E-850	2N649
EMERSON		RS-1049	2N649
815020	2N412	RS-1059	2N649
815021	2N410	RS-1513	2N649
815022	2N406	RS-1543	2N406
815023	2N408	RS-1549	2N408
815024	2N408	RS-1554	2N1527
815028	2N649	RS-2352	2N408
815029	2N649	RS-2354	2N408
815030	2N408	RS-2366	2N406
815031	2N649	RS-2367	2N406
815034	2N408	RS2373'	2N406
815036	2N412	RS-2374	2N406
815037	2N410	RS-2375	2N408
815038	2N408	RS-2677	2N406
815055	2N406	RS-2683	2N1525
815056	2N406	RS-2684	2N410
815057	2N408	RS-2686	2N412
815065	2N412	RS-2687	2N410
815066	2N412	RS-2688	2N410
815068	2N410	RS-2694	2N1527
815070	2N408	RS-2695	2N1525
815103	2N410	RS-2696	2N1525
815104	2N406	RS-2697	2N406
815105	2N406	RS-3275	2N406
E-044A	2N408	RS-3276	2N408
R-2749	2N408	RS-3277	2N1525
GENERAL ELECTRIC		RS-3278	2N1525
41XA520	2N407	RS-3279	2N1525



PARA MEJORAR EL TRANSFORMADOR DE SALIDA

Gran parte de los transformadores de los parlantes producen una notable distorsión. Las investigaciones han probado que la carga de placa de la válvula final no se mantiene constante debido a la mala calidad del hierro del núcleo.

Esto puede subsanarse dando un corte en el núcleo e introduciendo un papel de seda o barrilete cuyo espesor es de 0,05 milímetro. El objeto es ajustar el entrehierro a este pequeño espesor.



— Este circuito duplicador de tensión requiere dos placas rectificadoras, según se describe.

R1—res. de 200 ohms, 1 watt;
R2—res. variable de alambre de
5.000 ohms;
R3—res. de 10.000 ohms, 1 watt;
C1, C2, C3—capacitor electrolítico
de 100 mf., 25 volts;
M1—medidor de 0 - 1 mA.;
RS1, RS2—rectificador de selenio
(ver texto);
LL1—llave unipolar simple;
Ti—transformador de filamentos
6,3 volts 2 ½ amperes

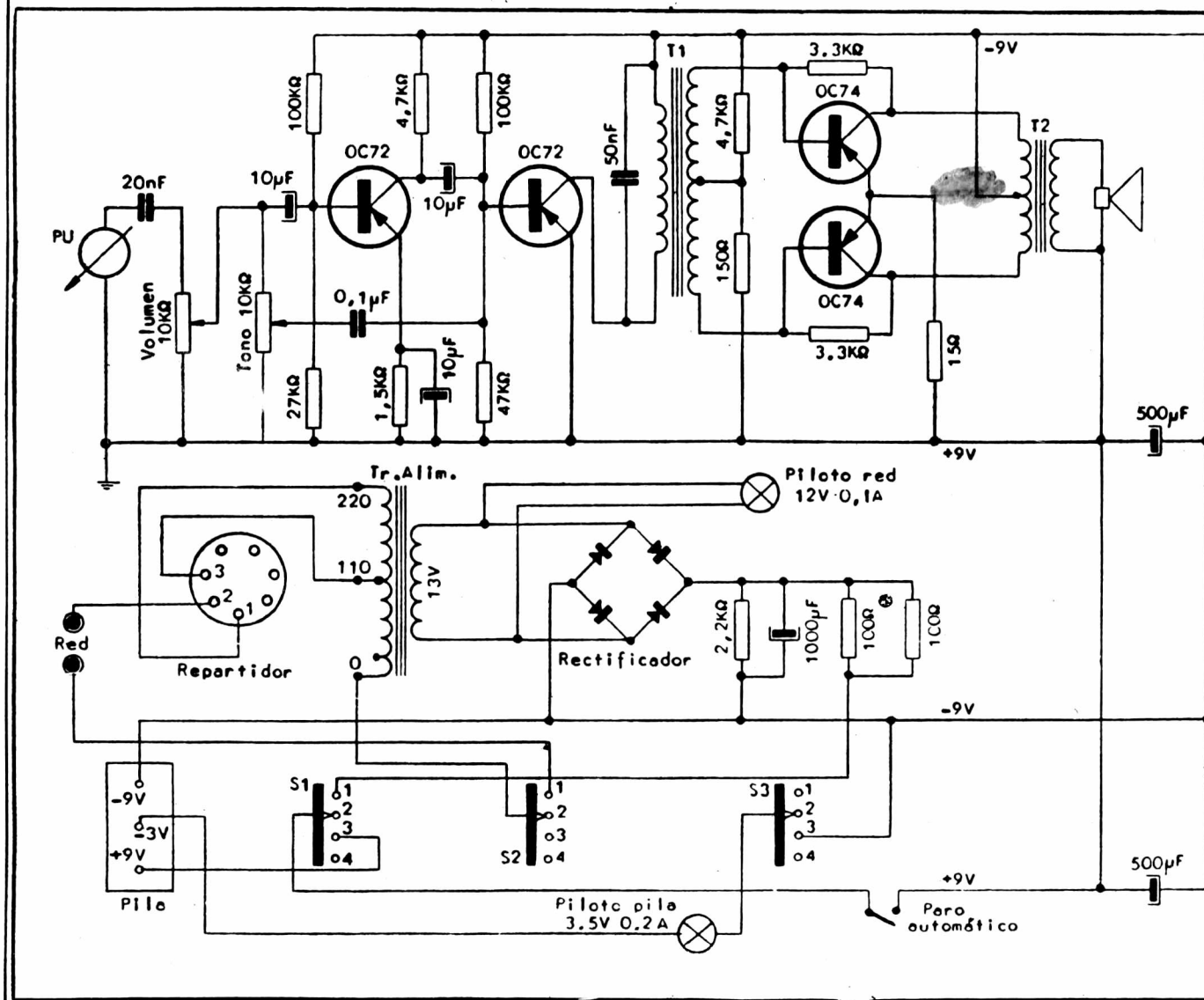
AMPLIFICADOR DE TRANSISTORES 220V/9V

LA CONMUTACION "PILA-CORRIENTE"

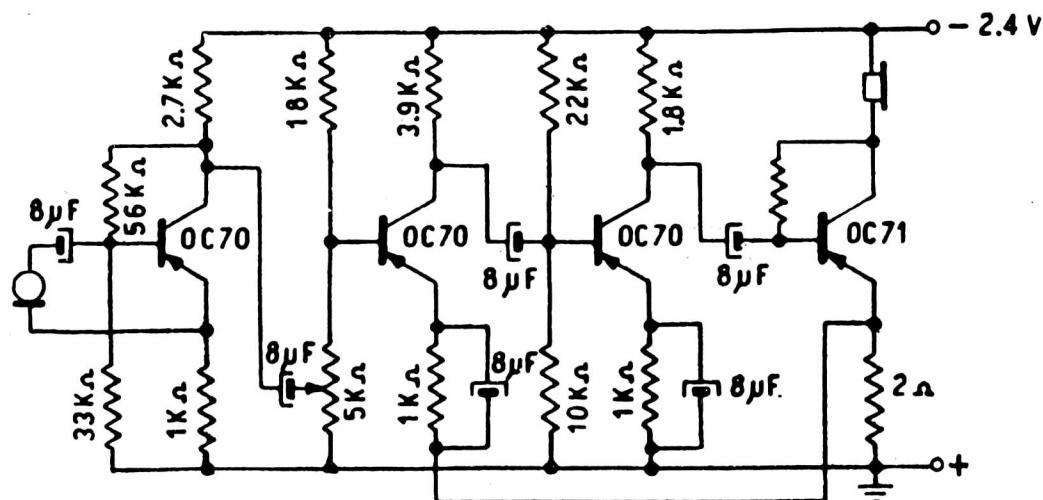
Esta conmutación se verifica por medio de un conmutador de 3 secciones y 4 posiciones. Teóricamente, 2 posiciones hubiesen sido suficientes pero se han previsto dos posiciones de reposo, ya que este conmutador se utiliza también como interruptor general.

La conmutación es muy sencilla. En posición "red" la sección S_1 del conmutador une la salida del filtro, del lado positivo (+) a la línea positiva de los 9 voltios, que es común a la platina del motor giradiscos y al amplificador. La sección S_2 establece el circuito de alimentación del primario del transformador desde la red de 220 v. Una lamparita de 12 voltios y 0,1 amperio conectada en los extremos del secundario del transformador, se ilumina cuando la alimentación por la red está conectada de manera que el usuario se dará cuenta de que el aparato está conmutado en esta posición.

En posición "pila" la sección S_2 corta el circuito primario del transformador y la sección S_1 corta la unión entre la línea + 9 voltios de la alimentación general y la salida de la alimentación de la red y une esta línea de alimentación al positivo (+) de la pila. Nótese que el lado negativo (-) de la alimentación de la red y el polo negativo (-) de la pila de 9 voltios están constantemente unidos a la línea del negativo (-) de 9 voltios de la platina y del amplificador. Por fin, la sección S_3 del conmutador conecta una lamparita de 3,5 voltios y 0,2 amperios en una toma de la pila de 3 voltios. Esta lamparita sirve de piloto para esta posición. Hay que tener en cuenta que el paro automático del motor giradiscos corta también la alimentación del amplificador.



AMPLIFICADOR PARA SORDOS: Salida 2 mV — Ganancia 70 dB



Este circuito utiliza cuatro transistores acoplados por resistencia y capacidad.

Los valores de los resistores pueden estar dentro del 10 % de tolerancia y los condensadores serán para una tensión de 6 V.

El micrófono es del tipo electromagnético y posee una impedancia de 100 ohms a 1000 c/s.

El teléfono posee una impedancia de 1 K ohm a 1000 c/s.

El valor de la resistencia, que va de la base al colector del último OC71, se busca prácticamente alrededor de los 39 K ohms para que la corriente en el colector sea de 2 a 2,1 mA.

Esto se hace a fin de hacer trabajar al transistor en un punto tal en el que se consigue el máximo de potencia de salida con un mínimo de deformación a pesar de la diferencia que existen entre transistores.

La ganancia total de este amplificador es de 70 dB y la potencia de salida de 2 mW, con una distorsión del cinco por ciento.

CIRCUITOS DE AMPLIFICADORES

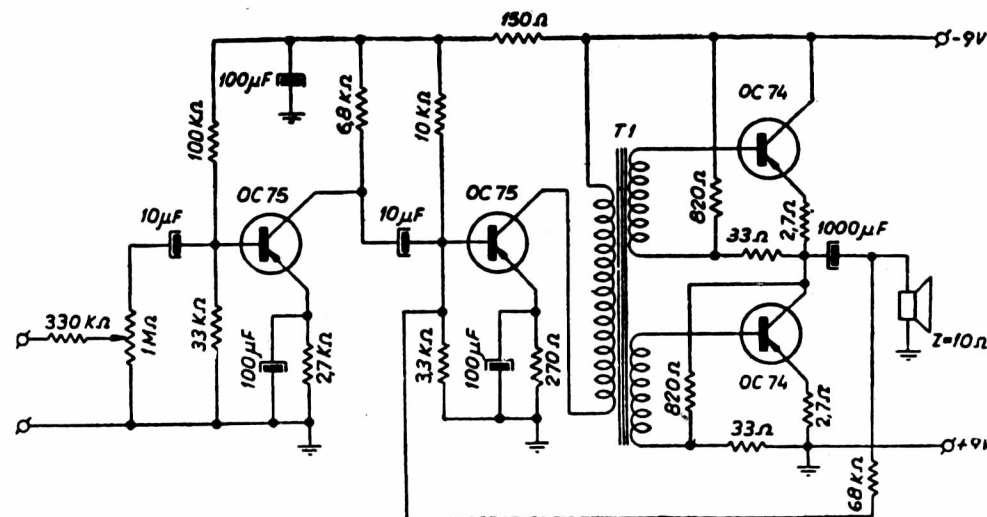
"FAPESA"

CON TRANSISTORES

POTENCIA: 400 mW (9 V.).

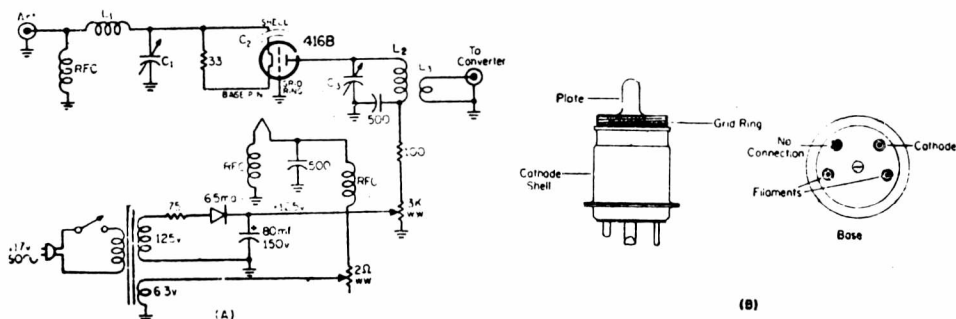
- Sensibilidad: 280 mV.
- Deformación: 5 %.
- Realimentación: 5 dB.
- Respuesta: 40 - 10.000 c/s (−3 dB).

- Consumo total: Con máxima señal: 110 mA.
Con señal nula: 19 mA.



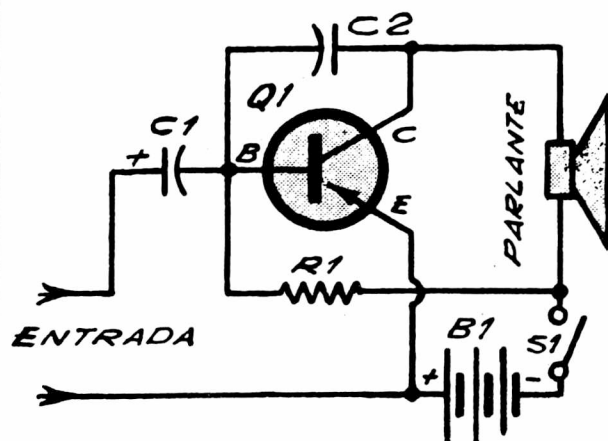
TRANSMISION

PREAMPLIFICADOR PARA 144 Mc/s.



EMPLEA EL TRIODO 416 B ó el 6280 PLANARES. SE REQUIERE ENFRIAMIENTO POR AIRE FORZADO. OBSERVESE QUE LA CONEXION DE R.F. AL CATODO SE EFECTUA AL ENVASE, EN TANTO QUE LA CONEXION DE C.C. SE LLEVA A LA PATITA DE CATODO EN LA BASE.

SHELL: BLINDAJE; **TO CONVERTER:** AL CONVERSOR; **PLATE:** ANODO; **CATHODE SHELL:** BLINDAJE CATODO; **GRID RING:** ANILLO DE REJA.

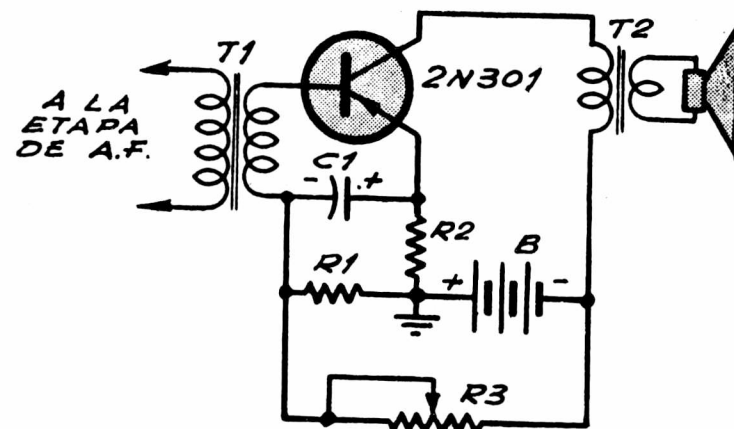


ETAPA AMPLIFICADORA PARA RECEPTORES PORTATILES

Q1: 2N255 / 2N256 / 2N254 o equivalentes.
C1: 30-50 μ F/20 V.
C2: .02 μ F.
R1: 2,2 K Ω /1W.
B1: 6 Volts.

PARLANTE: 4-8 Ω .
 SE CONECTA AL ENCHUFE DEL AURICULAR TELEFONICO

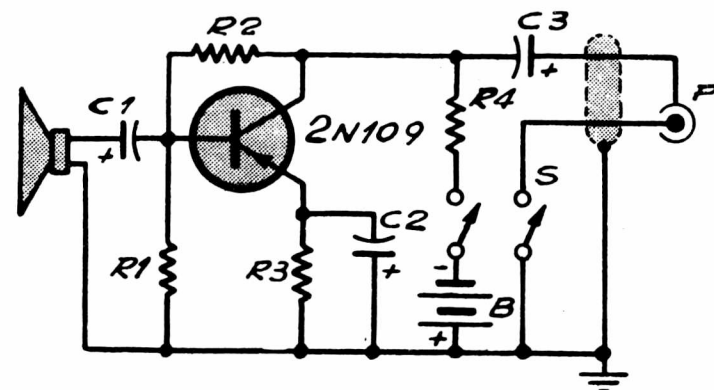
ETAPA AMPLIFICADORA PARA RECEPTOR DE AUTOMOVIL (4 WATTS)



B: 12 V.
C1: 500 μ F/15 V.
R1: 27 Ω /1 W.
R2: 1 Ω /1 W.

R3: 500 Ω /1 W (Control de polarización).
T1: Transformador "Driver".
T2: Primario 15 Ω / Secundario: 3,2 Ω

PREAMPLIFICADOR PARA MICROFONO



B: 9 V.
C1: 50 μ F / 12 V.
C2: idem
C3: 2,5 μ F / 25 V.

M: Parlante 2 1/8"
R1: 10 K.
R2: 68 K.
R3: 1,2 K.
R4: 8,2 K.

AMPLIFICADOR "FAPESA" de 4W (Negativo a Masa)

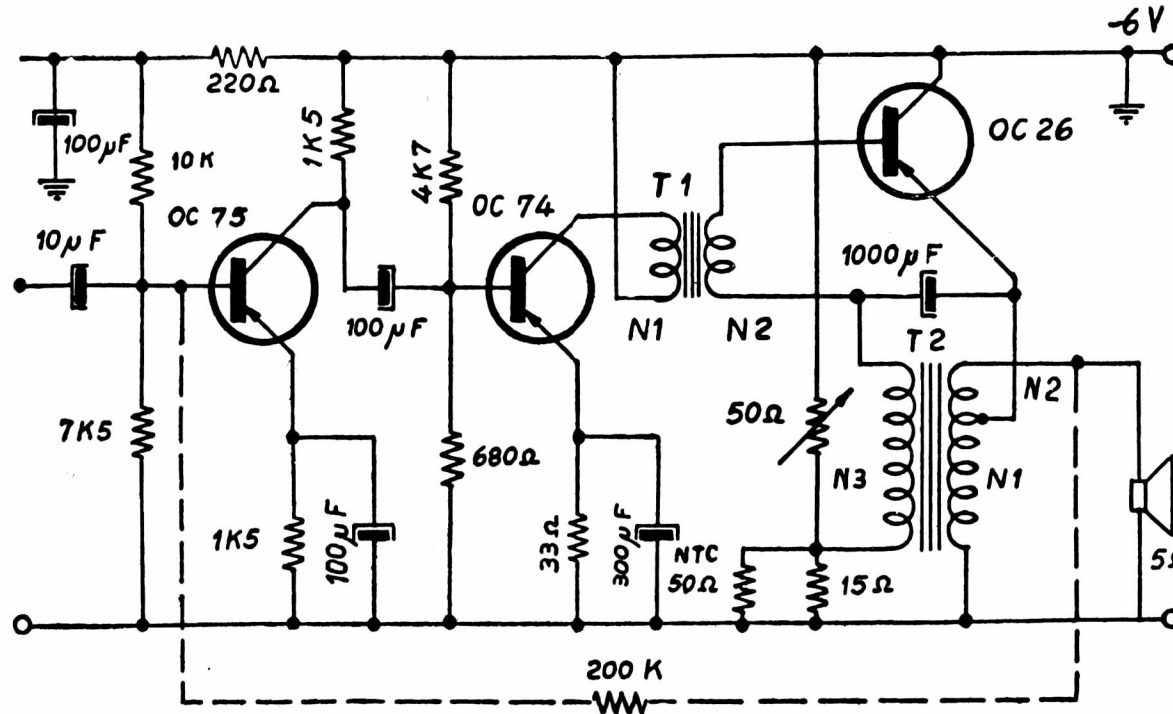


TABLA DE CORRIENTES
Y TENSIONES

	OC75	OC74	OC26
E _b	2,25 V.	0,45 V.	0,36 V.
E _c	2,3 V.	0,64 V.	0,85 V.
E _c	3 V.	5,9 V.	6 V.
I _c	1,5 mA.	14 mA	1,35 A

ADMIRAL	SUSTITUTOS
57D168	2N410
57D169	2N410
57D170	2N408
R1338	2N406
R-339	2N406
R-340	2N649
R-341	2N408
R-515	2N1527
R-516	2N1033
R-530	2N406
R-558	2N406
R-592	2N649
R-593	2N408
OLYMPIC	
GT-81R	2N405
GT-109	2N407

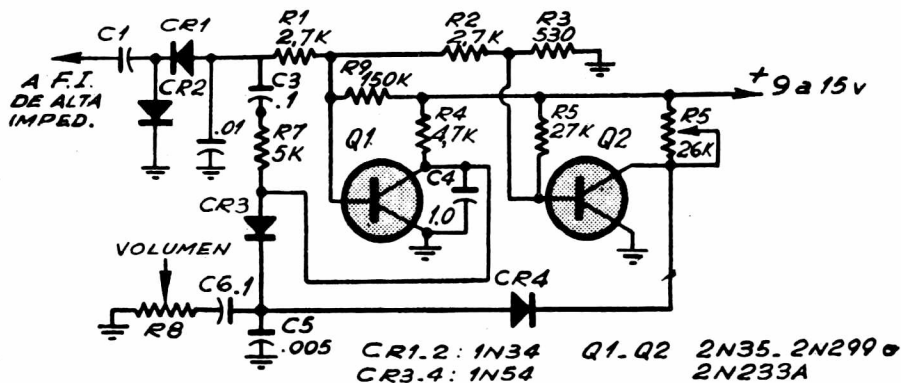
SUSTITUCION DE TRANSISTORES

GT-760R	2N410
GT-761R	2N412
PHILCO	
T-1001	2N406
T-1005	2N408
T-1618	2N410
RCA	
3458	2N406
3577	2N301
3851	2N410
3852	2N408
MOTOROLA	
4315	2N407
4366	2N409

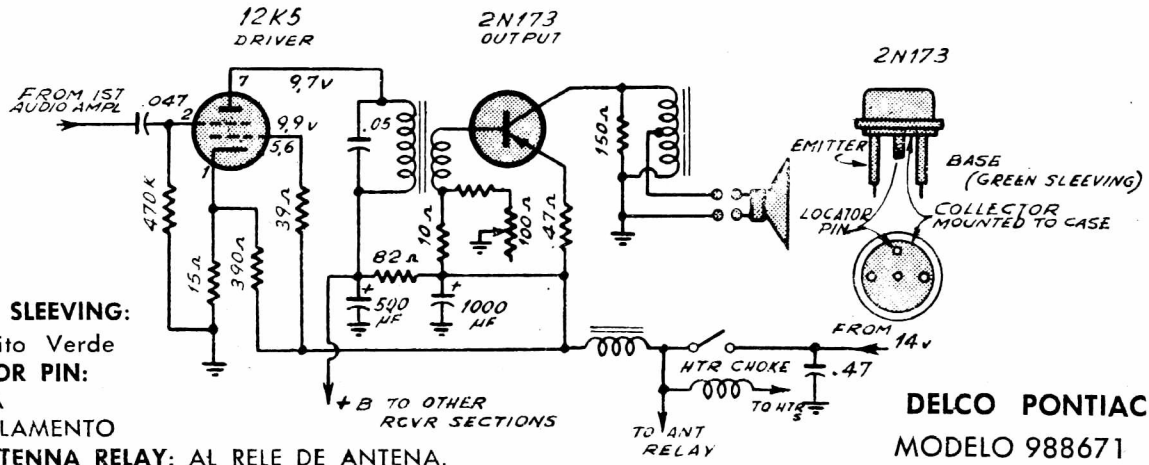
4367	2N409
4450	2N591
4562	2N405
4563	2N408
4564	2N408
4565	2N410
MN-29	2N176
MN-53	2N591
MN-73	2N176
R-324	2N406
REGENCY	
09390	2N109
09391	2N109

RIVERSIDE	
RS-684	2N412
RS-685	2N410
RS-686	2N406
RS-687	2N408
ROLAND	
R-67	2N405
SILVERTONE	
86452	2N408
86812	2N649
86822	2N649
86832	2N406
86842	2N406

R-428	2N408
S-95101	2N1526
S-95101	2N1526
S-95102	2N1524
S-95103	2N1524
S-95104	2N1526
AIRLINE	
3434	2N410
3435	2N412
3504	2N406
3544	2N410
3600	2N408
E-241	2N217
SO-88	2N408
TS-739	2N408
TS-740	2N270

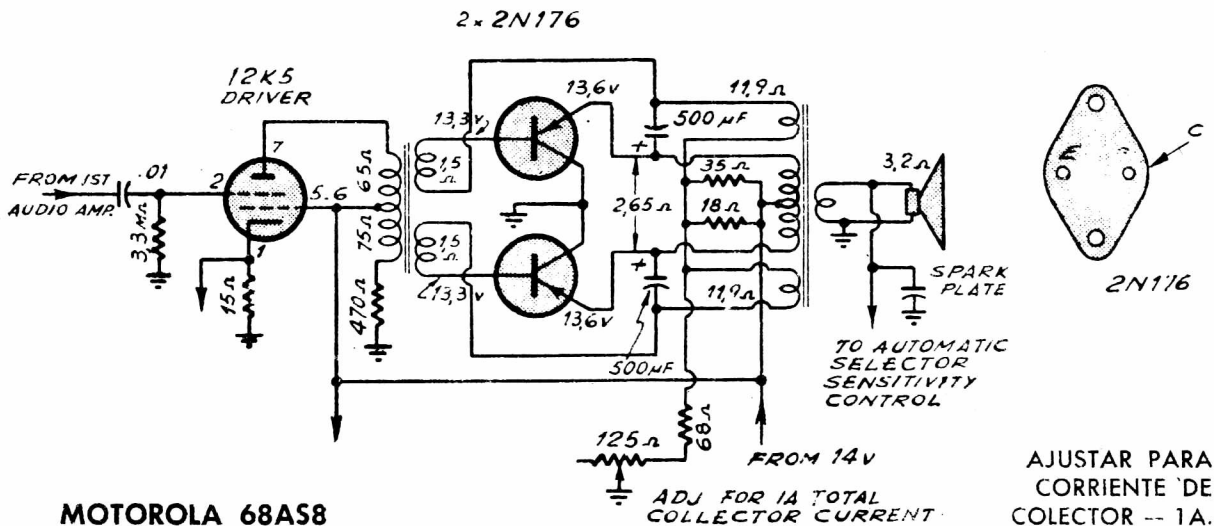


ETAPAS DE SALIDA DE RECEPTORES DE AUTO HIBRIDOS



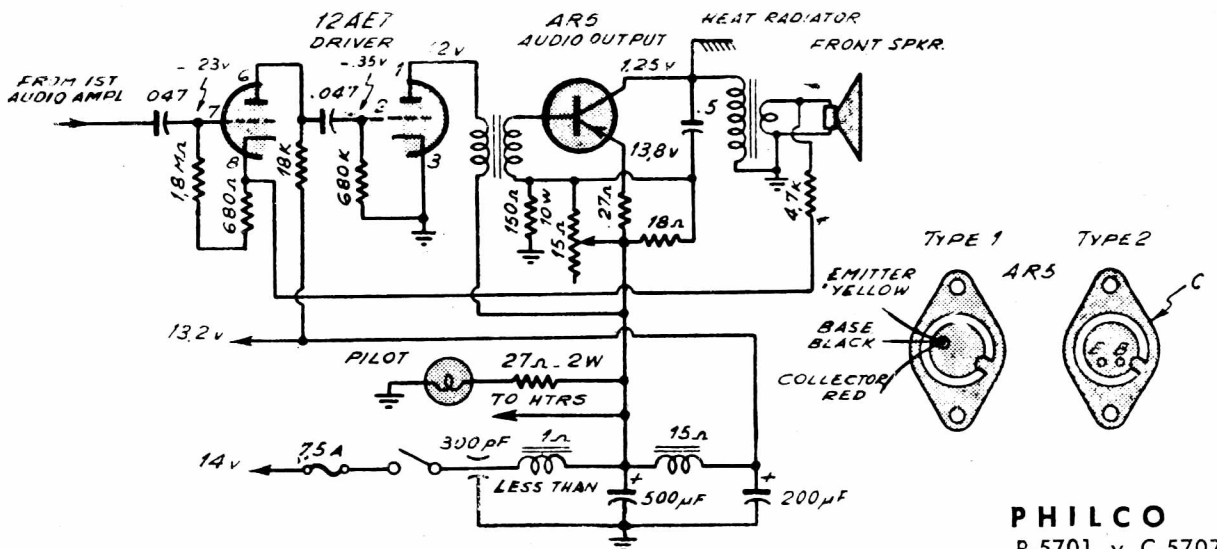
TO ANTENNA RELAY: AL RELE DE ANTENA.

DELCO PONTIAC
MODELO 988671



MOTOROLA 68AS8

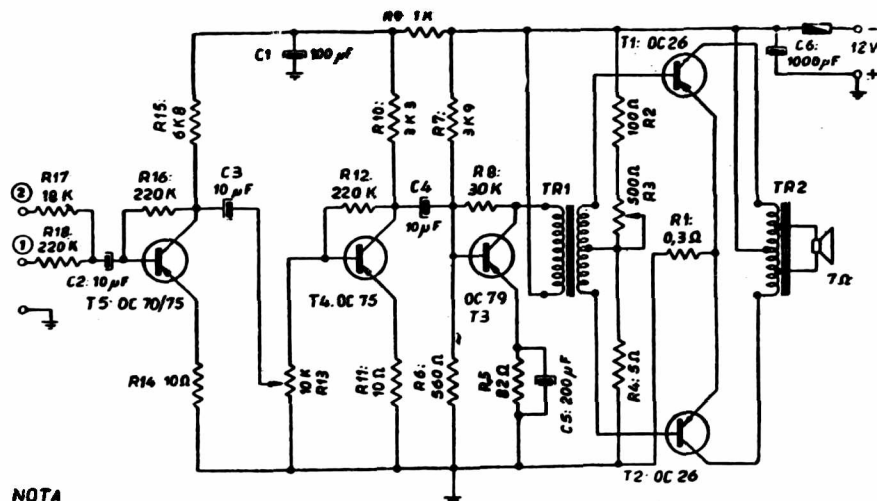
AJUSTAR PARA
CORRIENTE DE
COLECTOR -- 1A.



LESS THAN MENOS DE; HEAT RADIATOR: DISIPADOR.

PHILCO
P-5701 y C-5707

AMPLIFICADOR "FAPESA" DE 13 WATT (positivo a masa)



NOTA

Entrada 1: para fonocaptor a cristal

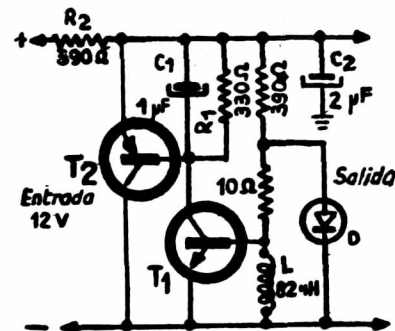
Entrada 2: para micrófono dinámico (10 KΩ)

ESPECIAL PARA RADIO-AUTO O "PUBLIC-ADDRESS"

Respuesta: para 5w y -3 db; 90 c/s. - 4.200 c/s.

CONSUMO:

- Sin señal: 30+30 mA (push-pull)
- ídem: 140 mA (Total)
- 1,7 A (para 10 w).

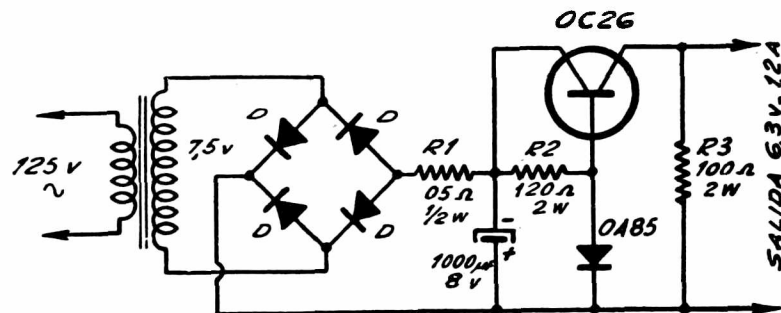


ESTABILIZADOR DE TENSION CON DIODO DE TUNEL

El diodo túnel D tiene por función estabilizar la tensión continua de salida. En condiciones normales de funcionamiento el diodo está polarizado de tal manera que se comporta como una resistencia positiva; si por una razón cualquiera la tensión que se le aplica aumenta, el punto de funcionamiento pasa a la región de las características donde la resistencia es negativa. Se producen oscilaciones y en cada alternancia positiva el transistor T₁ conduce a causa de la sobretensión que aparece en los extremos de la inductancia L.

La corriente de colector de T₁ pasa a través de R₁ y C₁ que suaviza la forma del impulso. El transistor T₂ queda convenientemente polarizado y conduce. La corriente que circula por R₂ crece y aumenta por consiguiente la caída de tensión, con lo que la tensión de salida puede mantenerse constante. C₂ es un simple condensador de filtro.

Los valores indicados en el esquema son convenientes para un diodo túnel de 5 mA.



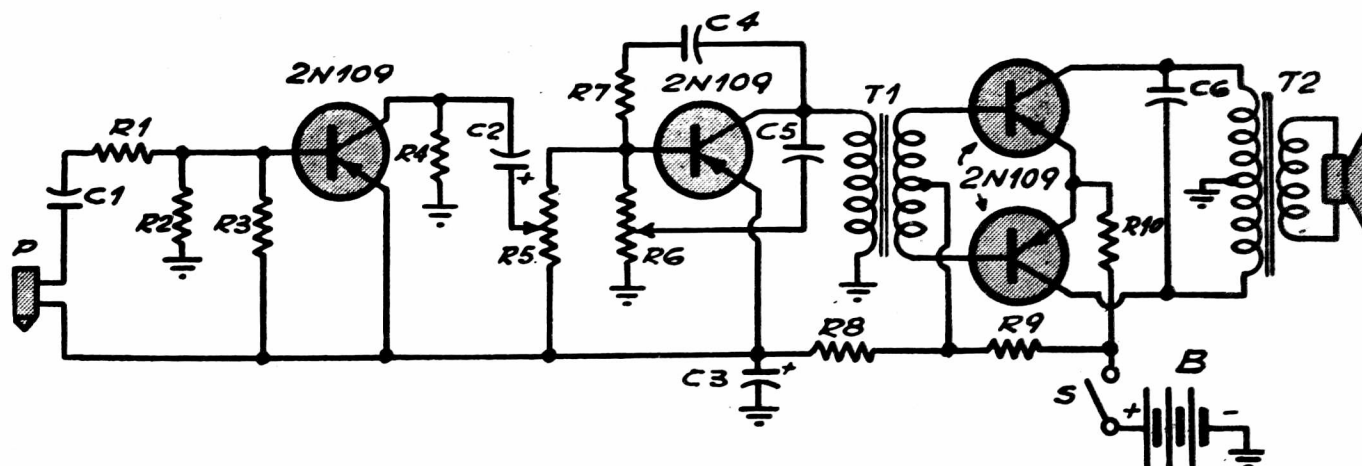
FUENTE DE ALIMENTACION CON DIODOS Y TRANSISTOR

En este montaje, la rectificación se hace por medio de 4 diodos del tipo BA100.

El transformador de entrada es un transformador reductor, que va desde la tensión de la red a un secundario que propor-

ciona 7,5 V; siguen los 4 diodos BA100, que rectifican la corriente alterna, la cual es filtrada por medio de la resistencia R₁ de 0,5 Ω y 1/2 W, y el condensador electrolítico C de 1.000 µF y 8 V. Salida: 6,3 v a 1,2 A.

AMPLIFICADOR FONOGRAFICO CON TRANSISTORES



R1: 1 MΩ, 1/2 w
R2: 220 K, 1/2 w
R3: 4,7 K, 1/2 w
R4: 1,5 K, 1/2 w

R5: 5 KΩ, 1/2 w
R6: 100 KΩ, 1/2 w
R7: 220 KΩ, 1/2 w

R8: 680 Ω, 1/2 w
R9: 27Ω, 1/2 w
R10: 33Ω, 1/2 w

• Potencia de salida: 200 mW

• Corriente:

—Sin señal = 6 mA
—Cresta = 42 „
—Media = 26 „

VALORES

C1: 0,01 μF, 150 V.

C2: 1 μF, 12 V.

C3: 50 μF, 12 V.

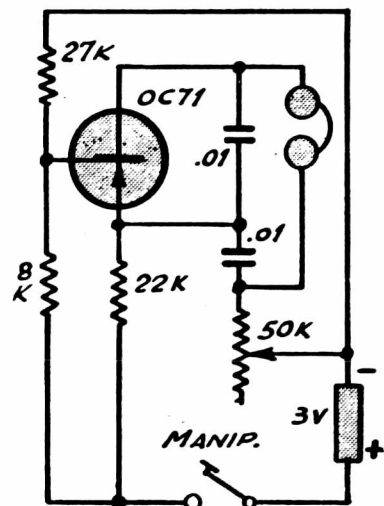
C4: 0,003 μF, 150 V.

C5: 0,002 μF, 150 V.

C6: 0,04 μF, 150 V.

P: Cerámico.

B: Fuente: 9 Volts.



OSCILADOR PARA LA PRACTICA DE TELEGRAFIA

B = 6 Volts.

C1 = 5 μF, 6 V.

C2 = 50 μF, 6 V.

C3 = 50 μF, 6 V.

C4 = 0,5 μF, 6 V.

C5 = 50 μF, 6 V.

R1 = 12 K, 1/2 W.

R2 = 8,2 K, 1/2 W.

R3 = 1,5 K, 1/2 W.

R4 = 180 Ω, 1/2 W.

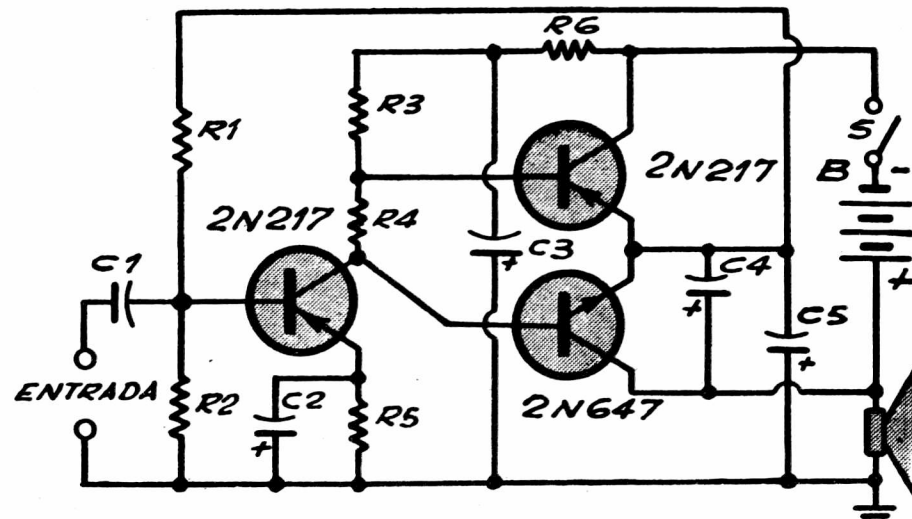
R5 = 560 Ω, 1/2 W.

R6 = 330 Ω, 1/2 W.

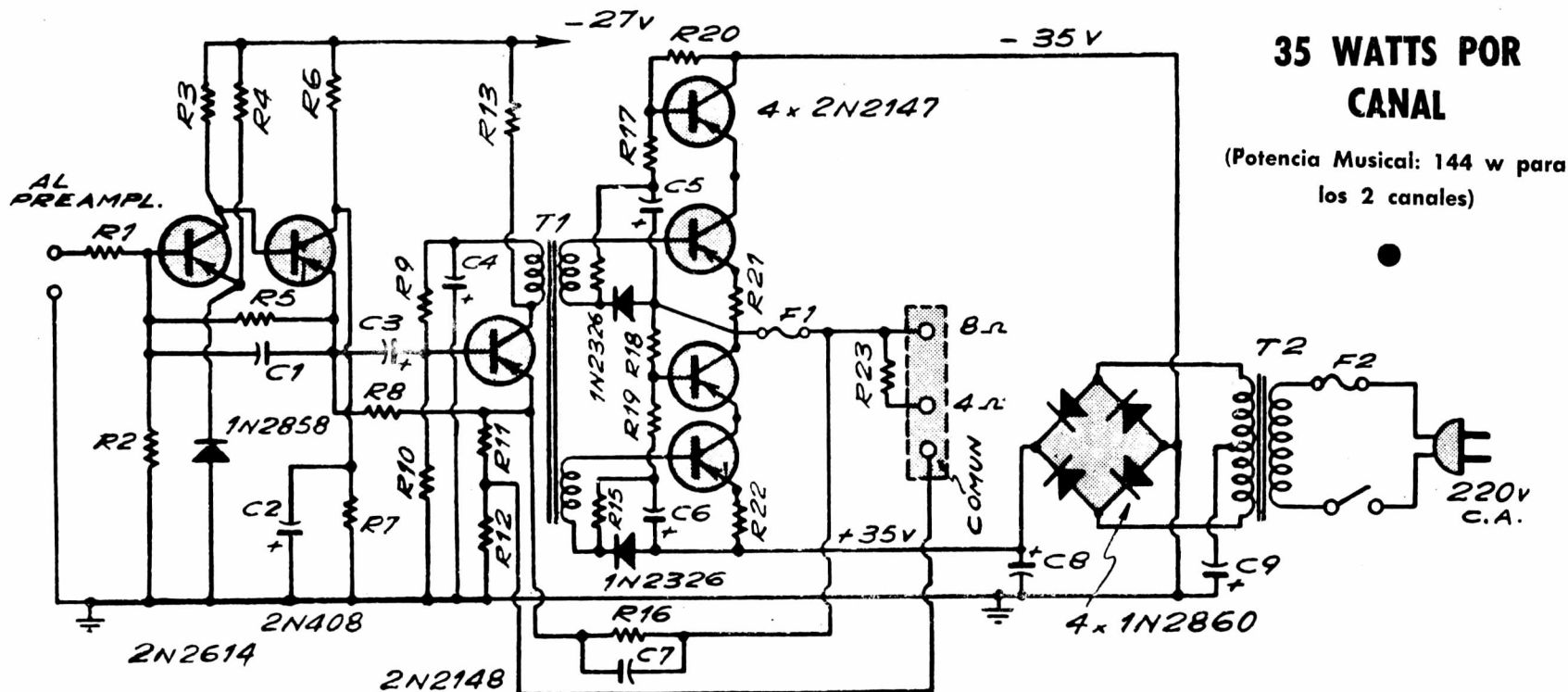
Parlante: 45 Ω.

De bobina móvil.

AMPLIFICADOR DE SIMETRIA COMPLEMENTARIA



AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO CON TRANSISTORES



LISTA DE COMPONENTES

CAPACITORES:

- C1 — 82 pf
- C2 — 150 μ f, electrolítico 15 v.
- C3 — 250 μ f, electrolítico 15 v.
- C4 — 250 μ f, electrolítico 25 v.
- C5, C6 — 50 μ f, electrolítico 20 v.
- C7 — 0.005 μ f.
- C8, C9 — 2500 μ f, electrolit. 50 v.

RESISTORES:

- R1, R9 — 3300 ohms, 0.5 watt
- R2, R4 — 10000 ohms, 0.5 watt
- R3 — 18000 ohms, 0.5 watt
- R5 — 47000 ohms, 0.5 watt

- R6 — 330 ohms, 1 watt
- R7 — 330 ohms, 0.5 watt
- R8 — 220 ohms, 0.5 watt
- R10 — 180 ohms, 0.5 watt
- R11 — 4.7 ohms, 0.5 watt
- R12 — 0.18 ohms, 0.5 watt
- R13, R18, R20 — 270 ohms, 2 w.
- R14, R15 — 150 ohms, 1 watt
- R16 — 270 ohms, carbón, 5 watts
- R21, R22 — 0.51 ohms, 1 watt
- R23 — 4 ohms, 25 watts

FUSIBLES:

- F1 — Para proteger el parlante.
- F2 — 2 amperes; lento.

ESPECIFICACIONES

- **DEFORMACION A PLENA SALIDA:** 0,5 %
- **SENSIBILIDAD:** 65 milivolts.
- **ZUMIDO Y RUIDO:** 88 dB por debajo de 35 watts.
- **RESPUESTA A FRECUENCIAS:** $\pm$ 0,1 dB desde 15 c/s a 20 Kc/s.
- **DEFORMACION POR INTERMODULACION:** 1 % con 60 c/s y 4 Kc/s mezclados en proporción 4/1.

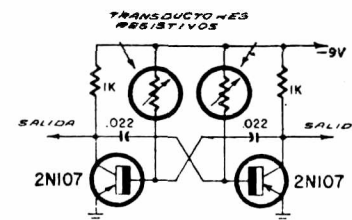
INDICADOR REMOTO DE LUZ Y CALOR

Se dan, en esta pequeña nota, detalles de un pequeño dispositivo transistorizado que convierte las variaciones de la luz, el calor, la temperatura y la humedad, en una salida de audiofrecuencia. El circuito empleado no es otra cosa que un multivibrador, en el cual, los

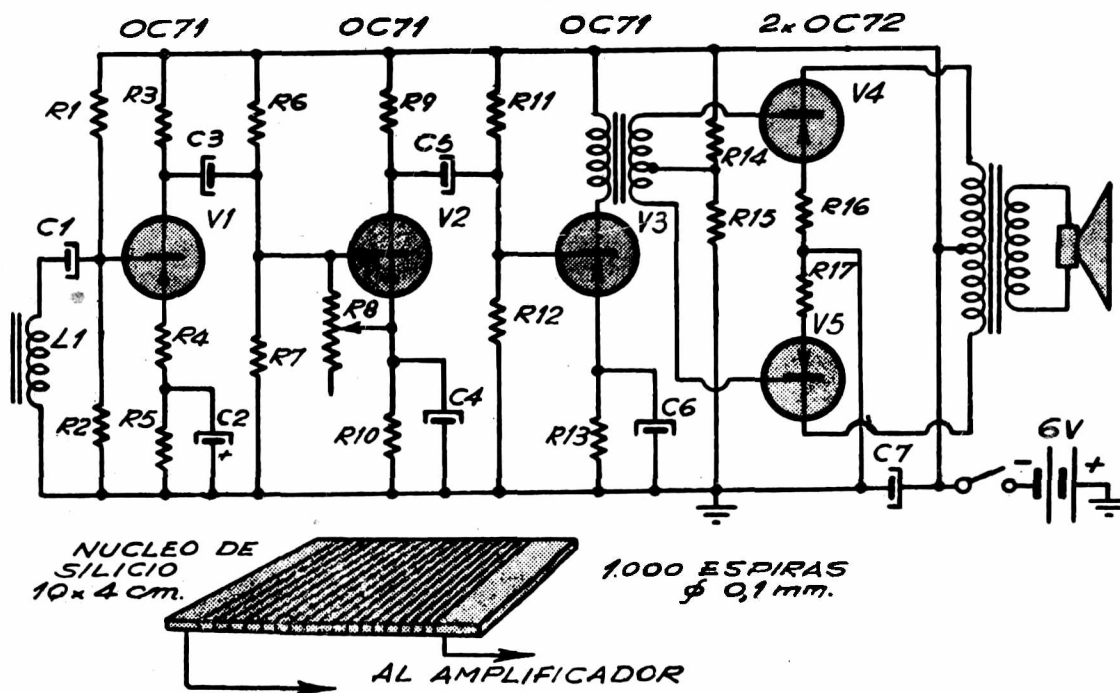
resistores de polarización de ambas bases han sido reemplazados por transductores resistivos, los que no son otra cosa que células fotoeléctricas del tipo resistivo. En estas condiciones, la señal de audiofrecuencia desarrollada por el multivibrador, varía en frecuencia

de acuerdo con la intensidad de la luz que incide sobre las fotocélulas. La señal puede ser escuchada en un par de teléfonos de cabezal conectados entre los dos colectores.

Mediante la selección de transductores resistivos apropiados es posible medir humedad, salinidad, presión, etc.



POTENTE AMPLIFICADOR PARA EL APARATO TELEFONICO



LISTA DE MATERIALES

L1: BOBINA DE TOMA (ver figura), sobre placa de acero al silicio laqueadas; el bobinado tiene aproximadamente 10.000 espiras de hilo fino de 1/10 de milímetro.

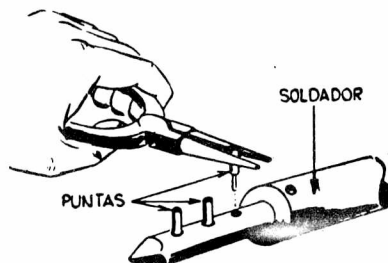
Conviene blindar el bobinado entero, de manera que quede protegido de los zumbidos debidos a efectos de capacidad. Para ello se arrollará una hoja de cobre alrededor de la parte exterior de la bobina la cual se pondrá a masa en el blindaje del hilo de unión con el amplificador.

Para escuchar una conversación telefónica con el empleo del amplificador basta colocar el bobinado del captador cerca del teléfono, no siendo crítica la posición del mismo respecto al aparato telefónico.

Los valores de los elementos que integran el amplificador son los siguientes:

R1 = 39K	R10 = 2,2K
R2 = 12K	R11 = 6,8K
R3, R5, R7, R9,	R12 = 3,3K
R14 = 4,7Ω	R13 = 1K
R4 = 220Ω	R15 = 120Ω
R6 = 10K	R16, R17 = 8Ω
C1 - C3 - C5 = electrolíticos 5μF, 6 V.	
C2 = 10 μF, electrolítico	
C4 = 30 μF,	"
C6 = 60 μF,	"
C7 = 50 μF,	"

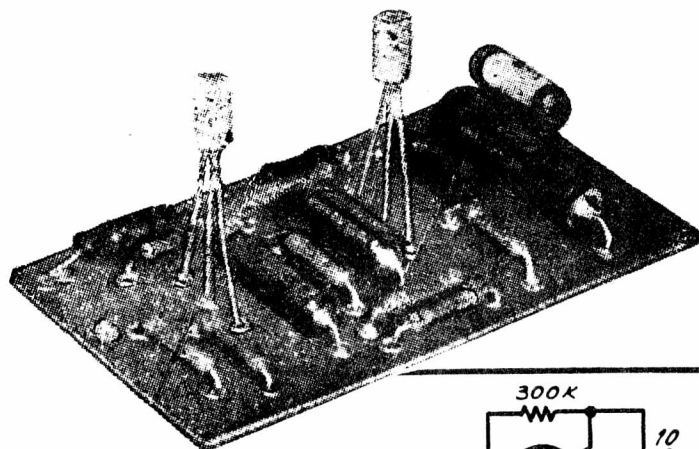
SOLDANDO LAS PUNTAS DE TELEFONOS



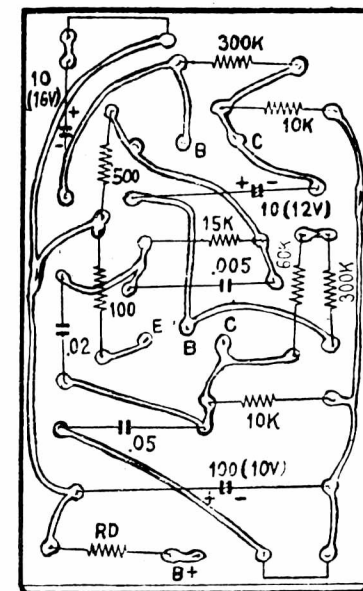
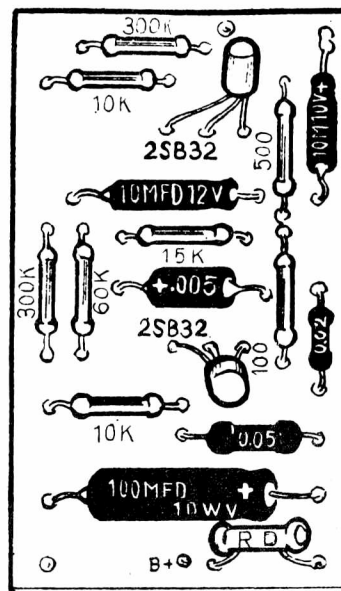
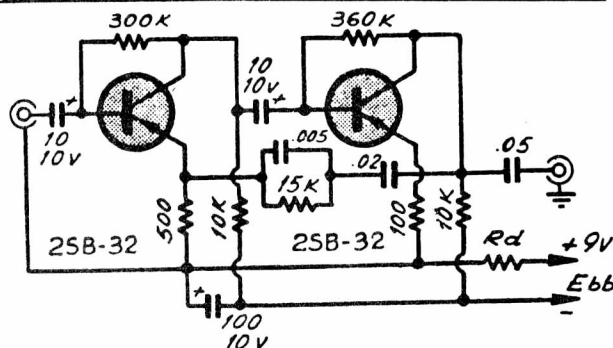
Cuando el experimentador tiene que soldar las puntas de teléfonos suele lamentar no disponer de más de dos manos. No obstante, existe un método que simplifica bastante las cosas y que se ilustra en la figura.

Perfórense varios agujeros en la punta de cobre de un viejo soldador, que sea suficientemente

grande como para acomodar las puntas que se desean soldar. Enchúfense las puntas en estos agujeros y llénense las puntas calientes con soldadura. Luego con la punta del alambre insertada en la soldadura caliente, tómese la punta con unas pinzas y retírese del agujero, cuidando de no mover el conductor hasta que se enfríe.



- ARRIBA: VISTA DEL TABLERITO AISLANTE CON EL MONTAJE.
- EN EL CENTRO: CIRCUITO SIMBOLICO DEL "PRE".
- A LA DERECHA: VISTA DEL CONEXIONADO.



• PREAMPLIFICADOR para FONO •

DE DOS TRANSISTORES P-N-P

PARA EL ARMADOR

LAS PERDIDAS EN LOS CABLES COAXIALES

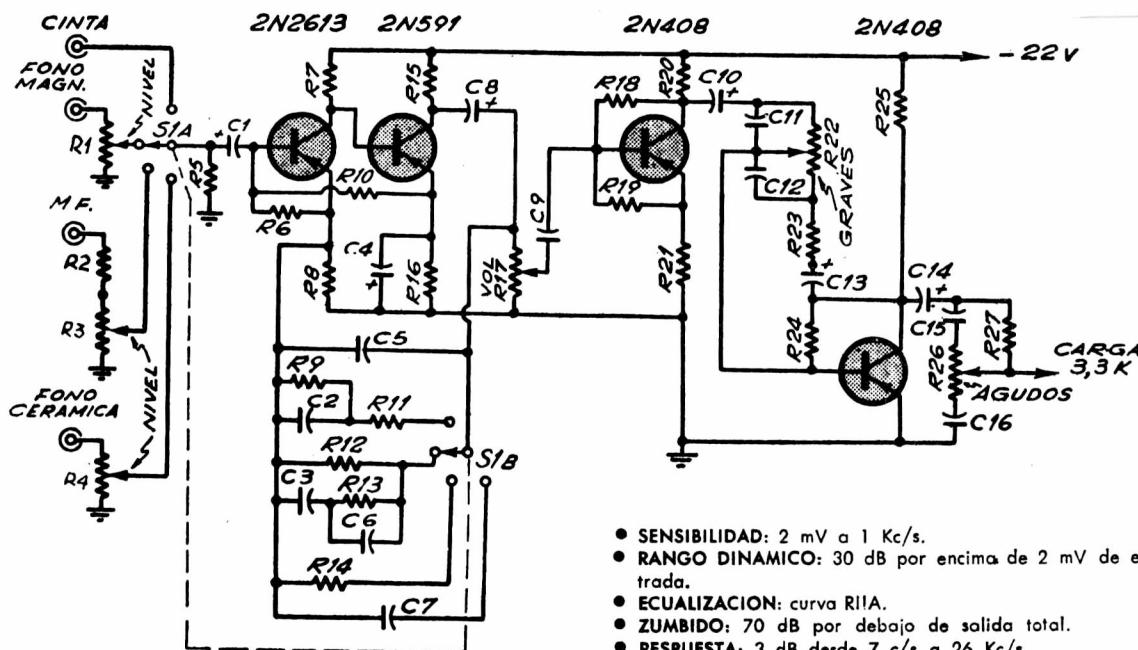
La mayoría de los más serios experimentadores en VHF conoce que las pérdidas en la línea de alimentación es una de las más insidiosas causas del escaso rendimiento de una estación, pero no es tan conocido el hecho de saber cuál es el largo máximo que puede tener un determinado cable coaxial para mantenerse dentro de las figuras de pérdidas especificadas en cada una de las bandas de VHF.

La tabla que se da a continuación muestra los largos expresados en pies (un pie es igual a 30,5 cm) referida a los tres cables coaxiales más populares. Por ejemplo, en la banda de 144 Mc se producirá una pérdida de 1 dB por cada 40 pies (12,20 m) con el cable coaxial RG11, que es el de más baja pérdida. Con el RG8 la pérdida será un 20 % mayor.

Frecuencia en Mc	Tipo de cable	P E R D I D A				
		1 dB	2 dB	3 dB	4 dB	5 dB
50	RG-11	80	160	240	320	400
50	RG-8	67	133	200	267	333
144	RG-11	40 PIES	80	120	160	200
50	RG-58	33	67	100	133	167
144	RG-8	33	67	100	133	167
220	RG-11	31	62	93	124	155
220	RG-8	27	54	81	108	135
432	RG-11	21	42	63	84	105
144	RG-58	18	36	54	72	90
432	RG-8	17	34	51	68	85
220	RG-58	13	27	40	54	67
432	RG-58	9	18	27	36	45

AUDIOFRECUENCIA

PREAMPLIFICADOR R.C.A. CON TRANSISTORES

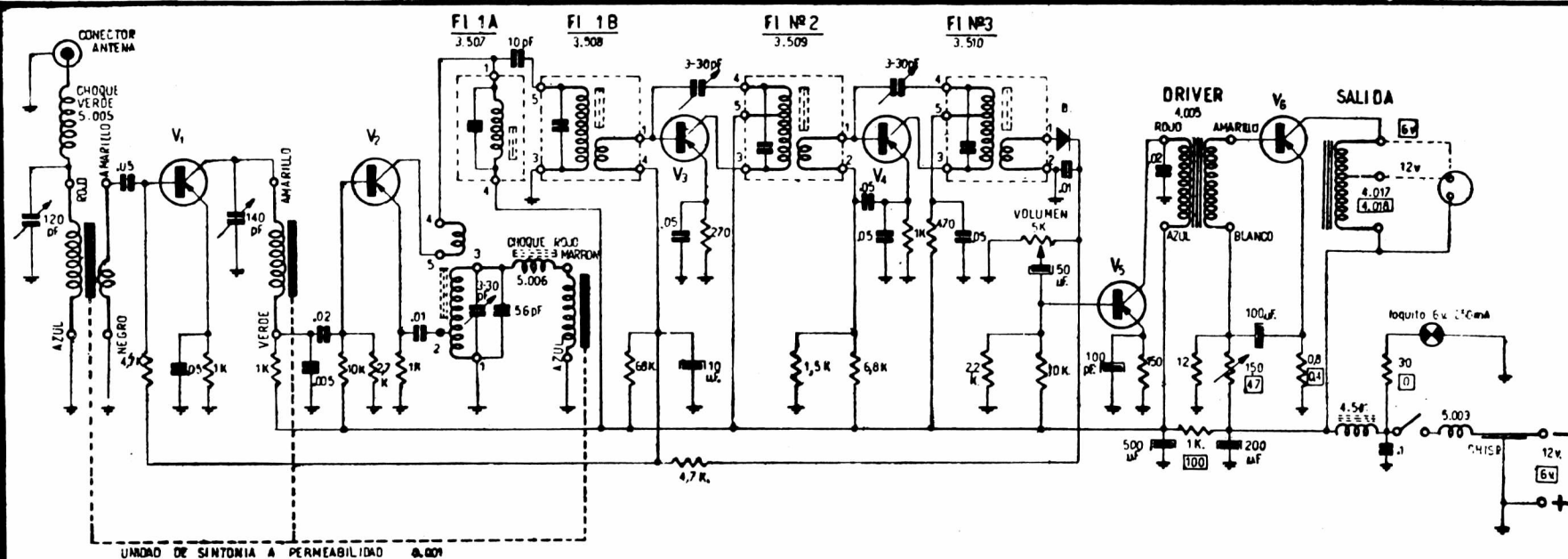


- SENSIBILIDAD: 2 mV a 1 Kc/s.
- RANGO DINAMICO: 30 dB por encima de 2 mV de entrada.
- ECUALIZACION: curva RIIA.
- ZUMIDO: 70 dB por debajo de salida total.
- RESPUESTA: 3 dB desde 7 c/s a 26 Kc/s.

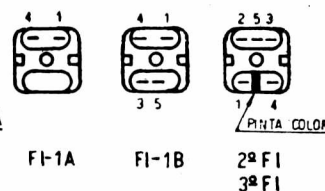
LISTA DE MATERIALES

- | | |
|---|---|
| C ₁ — 25 µf, electrolítico 3 v. | C ₉ — 2 µf, electrolítico 3 v. |
| C ₂ — 0.06 µf ± 5 % | C ₁₀ , C ₁₄ — 2 µf, electrolit. 10 v. |
| C ₃ — 0.2 µf ± 5 % | C ₁₁ — 0.15 µf ± 5 % |
| C ₄ — 50 µf, electrolítico 3v. | C ₁₂ — 0.12 µf ± 5 % |
| C ₅ — 270 pf. | C ₁₃ — 10 µf, electrolítico 10 v. |
| C ₆ — 0.05 µf ± 5 % | C ₁₅ — 0.003 µf ± 5 % |
| C ₇ — 0.25 µf | C ₁₆ — 0.05 µf ± 5 % |
| C ₈ — 25 µf, electrolítico 15 v. | |
-
- | |
|--|
| R ₁ — control, pot., 50000 ohms, 0.5 watt |
| R ₂ — 51000 ohms, 0.5 watt |
| R ₃ — control, pot., 1000 ohms, 0.5 watt |
| R ₄ — control, pot., 5000 ohms, 0.5 watt |
| R ₅ — 1 meg, 0.5 watt |
| R ₆ — 15000 ohms, 0.5 watt |
| R ₇ — 47000 ohms, 0.5 watt |
| R ₈ — 100 ohms, 0.5 watt |
| R ₉ — 0.1 meg, ± 0.5 watt |
| R ₁₀ — 0.18 meg, 0.5 watt |
| R ₁₁ — 820 ohms ± 5 %, 0.5 watt |
| R ₁₂ — 27000 ohms ± 5 %, 0.5 watt |
| R ₁₃ — 1500 ohms ± 5 %, 0.5 watt |
| R ₁₄ — 1000 ohms, 0.5 watt |
| R ₁₅ — 1800 ohms, 0.5 watt |
| R ₁₆ — 330 ohms, 0.5 watt |
| R ₁₇ — pot., 10000 ohms, 0.5 watt |
| R ₁₈ — 56000 ohms, 0.5 watt |
| R ₁₉ — 6800 ohms, 0.5 watt |
| R ₂₀ , R ₂₁ — 2700 ohms, 0.5 watt |
| R ₂₂ — 180 ohms, 0.5 watt |
| R ₂₃ — control de bajos, 50000 ohms, 0.5 watt |
| R ₂₄ — 0.1 meg., 0.5 watt |
| R ₂₅ — 3300 ohms, 0.5 watt |
| R ₂₆ — control de agudos, 0.1 meg., 0.5 watt |
| R ₂₇ — 27000 ohms, 0.5 watt |

Receptor para Automóvil Super Kar 63 - Superson 65



V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	D	V ₅	V ₆
AF 117 DC169 AF116	2SA 52 AF117 2SA201	2SA 49 2SA202 2SA49	2SA 53 2SA203 2SA53	1N60 0A79	2SB 54 2SB 56 0G75 2SB200	2SB83 2SB126 0G26 ASZ15 RCA 40022



BOBINAS	REVISOR	FECHA	REVISOR	CIRCUITO
ACHE	11	3 66	1	SUPER KAR 63 12v y 6v
CONVILDOY 923-31	ED	HOJA 1	1	SUPERSON 65 positivo a masa
		HOJAS 1		701.016

Guía de OSCILACIONES Fallas EN EL CANAL en TV DE SONIDO

Cuando se presentan efectos de oscilación en el canal de audio, ensáyese la colocación de un resistor en el circuito de grilla de control de la válvula detec-

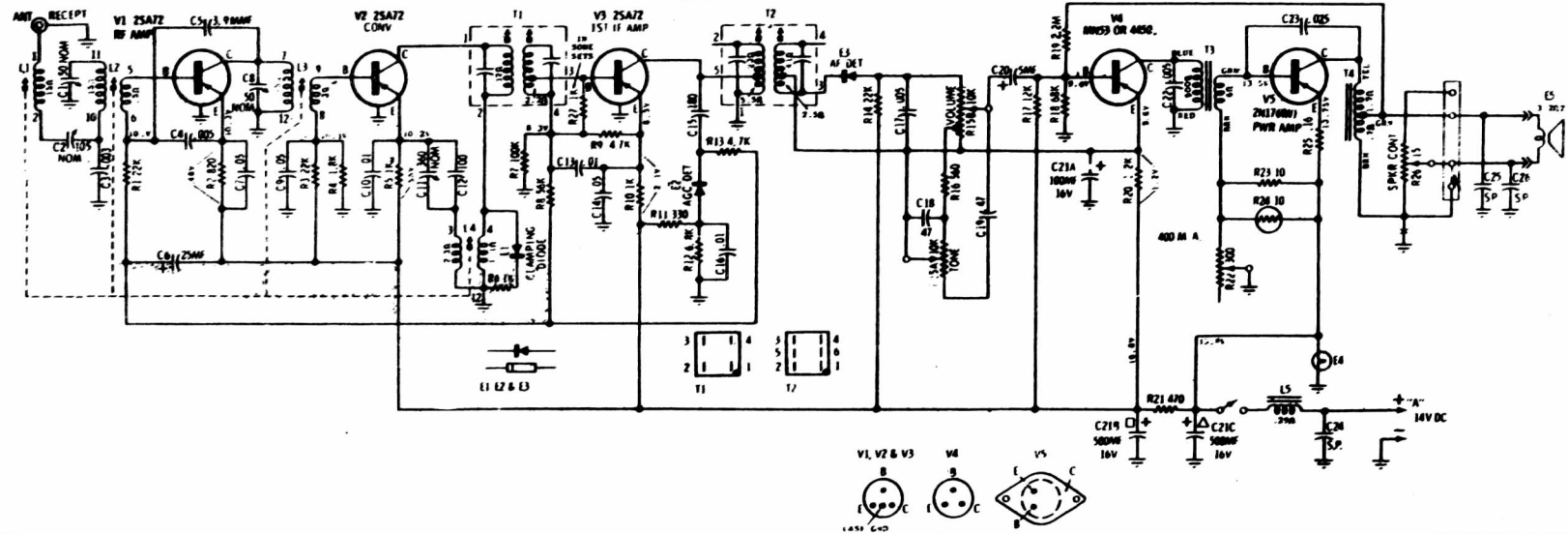
tora (6BN6), de 47 a 220 ohms. También puede ser necesario disponer otro resistor de 1 K en el circuito de placa, y uno de 100 ohms en la grilla aceleradora.



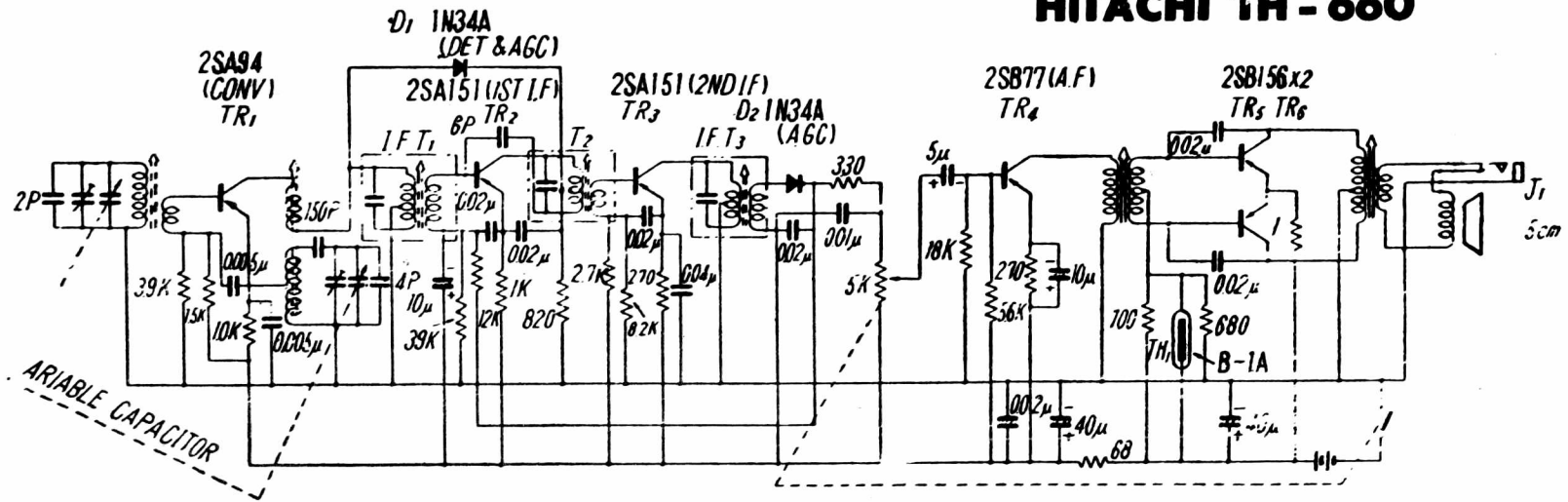
AUTO RADIO **MOTOROLA**

CTA61
BKA61

Buick 1961 Chevrolet 1961



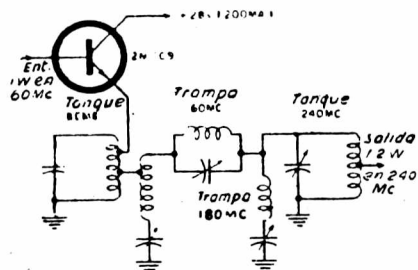
HITACHI TH - 660



53



MULTIPLICADOR DE FRECUENCIA TRANSISTORIZADO



El transistor trabaja como un amplificador de 60 Mc/s. en un circuito convencional de emisor común. La derivación de salida en el tanque del emisor se ajusta para el acoplamiento óptimo de la componente de 240 Mc/s. entre el emisor y la carga. En el circuito demostrado, se obtuvo una salida de 1.25 watts en 240 Mc/s. En un ensayo, se elevó la frecuencia de entrada a 75 Mc/s., obteniéndose una salida de 1 watt en 300 Mc/s.

F E M T O Y A T T O . . .

Dos nuevas unidades han sido agregadas a las lista de submúltiplos

T	Tera	10^{12}	= 1 000 000 000 000
G	Giga	10^9	= 1 000 000 000
M	Mega	10^6	= 1 000 000
k	Kilo	10^3	= 1 000
h	Hekto	10^2	= 100
D	Deka	10^1	= 10
d	Dezi	10^{-1}	= 0,1
c	Zenti	10^{-2}	= 0,01
m	Villi	10^{-3}	= 0,001
μ	Mikro	10^{-6}	= 0,000 001
n	Nano	10^{-9}	= 0,000 000 001
p	Piko	10^{-12}	= 0,000 000 000 001
f	Femto	10^{-15}	= 0,000 000 000 000 001
a	Atto	10^{-18}	= 0,000 000 000 000 000 001

SUBSTITUCION DE TRANSISTORES "HITACHI"

2SA12	2N218	2SA82	2N372	2SA21	2N581	2SB76	2N406	2SB183	2N105	2SD77	2N647
2SA13	2N410	2SA83	2N373	2SA2	2N404	2SB77	2N217	2SB184	2N105	2SD120	2N1480
2SA15	2N219	2SA84	2N374	2SA2	2N582	2SB78	2N408	2SC89	2N585	2SD121	2N1482
2SA16	2N412	2SA208	2N578	2SB6	2N398	2SB83	2N301	2SC90	2N1090	2SD122	2N1484
2SA80	2N370	2SA209	2N579	2SB7	2N220	2SB84	2N301A	2SC91	2N1091	2SD123	2N1486
2SA81	2N371	2SA210	2N580	2SB7	2N215	2SB89	2N270-5	2SD75	2N1010	2SD124	2N1488
										2SD125	2N1490

LISTA DE MATERIALES

DEL TRANSCEPTOR PARA

BANDA CIUDADANA

"MORA" ELECTRONICA

MODELO 226 — HIBRIDO

- 1 Caja metálica
- 1 Chasis
- 1 Sub-Chassis
- 1 Porta zócalo vibrador
- 1 Frente metálico litografiado
- 1 Cable y ficha 220 V.
- 2 "Ojos de buey" de plástico
- 1 Cable batería
- 4 Perillas
- 1 Vibrador
- 10 Zócalos de cristal
- 3 Zócalos Navales
- 1 Zócalo de 7 patas
- 1 Zócalo Octal

- 1 Zócalo de seis patitas
- 1 Transformador de alimentación
- 1 Transformador de modulación
- 1 Transformador de salida (transistores)
- 1 Transformador "Driver"
- 1 Parlante de tres pulgadas
- 1 Relay cuadruple inversor
- 1 Llave de 2 polos, 5 posiciones
- 1 Potenciómetro 5 kΩ, con llave
- 1 Potenciómetro 10kΩ, (Squelch)
- 1 Llave cambio de onda (filamentos)
- 1 Conector coaxial RG 8
- 1 Ficha macho y hembra (micrófono)
- 1 Juego de bobinas (7 en total)
- 1 Juego de transistores (10)
- 1 Juego de válvulas (4)
- 1 Portafoquito
- 1 poquito de 50 mA
- 1 Neón
- 10 Gomas tandem
- 1 Blindaje para noval (12A x 7)
- 4 Diodos 0A79
- 2 Silicones 700 VPI (A. T. Trans.)
- 1 Silicón 100 VPI (Receptor)
- 2 Fichas octales
- 1 Micrófono a cristal con pulsador

- 1 Trimeres Phillips
- 1 Padder
- 1 Bobina "
- 1 "Choke" de batería
- 1 Portafusible
- 1 Fusible

LISTA DE TRANSISTORES:

- Q1-Q2 0C171 & AF114
- Q9 0C170-0C171-AF115-AF114

- Q3-Q4 0C169-AF117
- Q5-Q6-Q8 0C71/0C75-
- Q7- (2) 0C74

LISTA DE VALVULAS:

- V1 6211/12AU7 (Usar mitad del (filamento))
- V2 12BY7
- V3 - V4 12AX7
- V5 5AQ5

RESISTORES RECEPTOR

- 4,7 Ω R30
- 100 Ω R28-R35-R en círculo
- 390 Ω R27
- 470 Ω R4-R8-R14
- 1000 Ω R1-R15-R24-R32
- 1500 Ω R7-R10
- 3,3 kΩ R11-R18
- 3,9 kΩ R20
- 4,7 kΩ R6-R36-R29-R34
- 5,8 kΩ R21-Rr
- 8,2 kΩ R13-R25
- 10 kΩ R23-R33
- 22 kΩ R2-R16
- 27 kΩ R5-R26-R31
- 33 kΩ R12
- 47 kΩ R19-R22
- 100 kΩ R3-R9-R17

CAPACITORES RECEPTOR

- .05 C1-C2-C3-C7-C20-CC
- .01 C4-C5-C8-C9-C10-C12-C13-C6
- .001 C21

- 180 pF C11
- 2 μF C23
- 10/12 C15-C16
- 25/12 C17-C18-C19-C24
- 50/12 C14
- 500/12 C
- 0A79 D1-D2-D3-D4

RESISTORES TRANSMISOR

- 470 Ω 1 W (R47)
- 300 Ω 10 W (R49)
- 1,2 kΩ 1 W (R44)
- 4,7 kΩ 1 W (R48-R48')
- 5 kΩ 1 W (R40-R48)
- 15 kΩ 1 W (R37)
- 47 kΩ 1/2 W (R38-R39)
- 470 kΩ 1/2 W (R42-R43-R45-R46)
- 3,3 MΩ R41

CAPACITORES TRANSMISION

- 10 pF (NP0) C25-C26
- 100 pF (Mica) C en círculo
- .001 (Disco) C32-C33
- .002/1 kV (Mica) C28-CD
- .01/500 (Disco) C-C34-C36
- .02/1,5 kV C39
- .5/200 V C41
- 8 μF/450 V C38
- 250 pF C25
- 25 μF/12 V C37
- 50/12 V C35
- 50/50/350 V C40
- 5000/12 V C42

CUANDO SE UTILICEN TRANSISTORES DE ALEACION
DIFUNDIDA, CONECTAR BLINDAJE A COMUN GENERAL
(+) Y SUPRIMIR C24 Y C25.

RECEPTOR DE TRANSISTORES

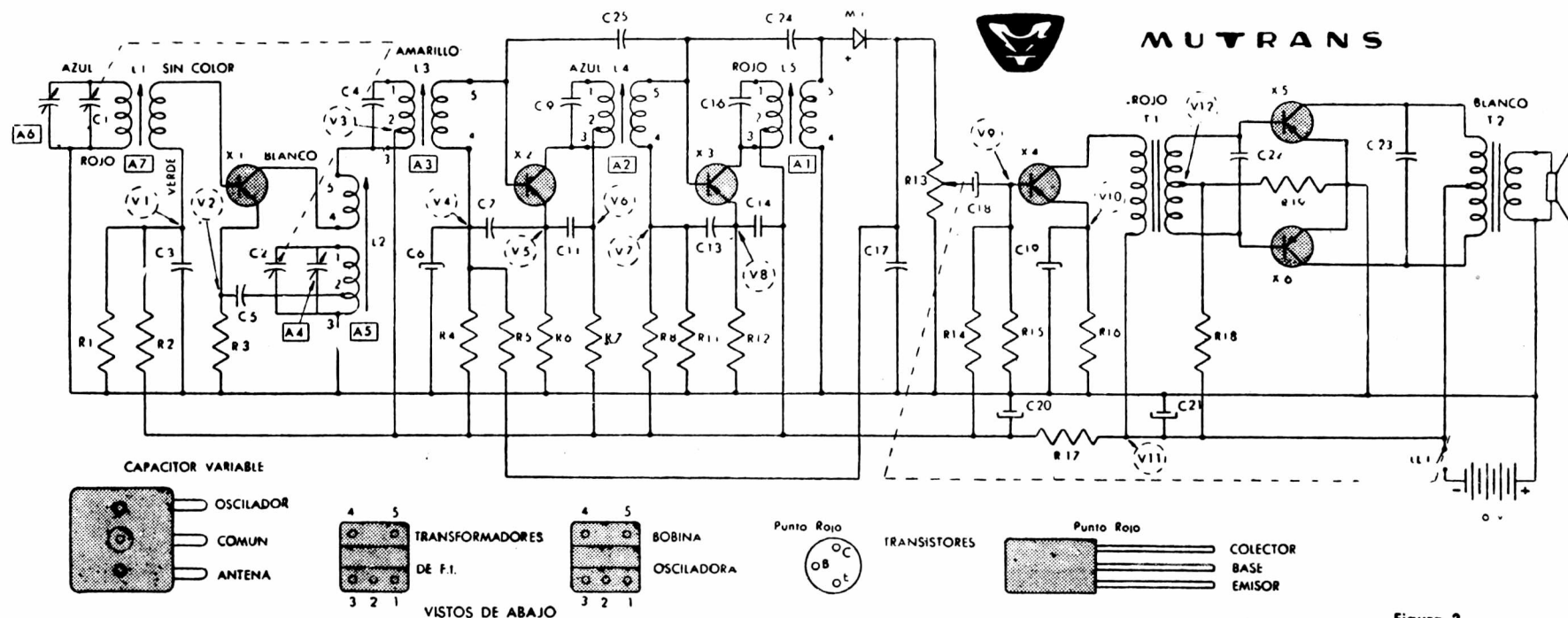


DIAGRAMA ESQUEMATICO DEL RECEPTOR GTDL3

Figura 2

- C1 - 10 pF a 130 pF
- C2 - 8,5 pF a 60 pF
- C3 - .01 μ F a .05 μ F
- C4 - 510 pF 5 %
- C5 - .01 μ F
- C6 - 10 μ F a 50 μ F
- C7 - .01 μ F a .05 μ F
- C8 - 510 pF 5 %
- C9 - .01 μ F a .05 μ F
- C10 - .01 μ F a .05 μ F
- C11 - .01 μ F a .05 μ F
- C12 - .01 μ F a .05 μ F
- C13 - .01 μ F a .05 μ F
- C14 - .01 μ F a .05 μ F
- C15 - 510 pF 5 %
- C16 - .01 μ F a .05 μ F
- C17 - 10 μ F a 50 μ F
- C18 - 25 μ F a 50 μ F
- C19 - 100 μ F
- C20 - 100 μ F
- C21 - .01 μ F a .05 μ F
- C22 - .01 μ F a .05 μ F
- C23 - .01 μ F a .05 μ F
- C24 - 30 pF
- C25 - 75 pF

- L1 - Bobina de antena
- L2 - Bobina osciladora (Blanca)

- L3 - Transformador de frecuencia intermedia 1 (Amarillo)
- L4 - Transformador de frecuencia intermedia 2 (Azul)
- L5 - Transformador de frecuencia intermedia 3 (Rojo)
- R1 - 2200 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R2 - 18000 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R3 - 1000 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R4 - 56 K ohms $\frac{1}{2}$ W
- R5 - 4700 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R6 - 560 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R7 - 560 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R8 - 18 K $\frac{1}{2}$ W
- R9 - Puente
- R10 - Puente
- R11 - 2200 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R12 - 560 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R13 - Potenciometro 5000 ohms con interruptor
- R14 - 22000 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R15 - 4700 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R16 - 390 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R17 - 100 ohms $\frac{1}{2}$ W

- R18 - 3900 ohms $\frac{1}{2}$ W
- R19 - 100 ohms $\frac{1}{2}$ W
- T1 - Transformador Excitador (Rojo)
- T2 - Transformador de Salida (Blanco)
- X1 - 2N412 2N219 2SA15 OC169
- X2 - 2N410 2N218 2SA12 OC169
- X3 - 2N410 2N218 2SA12 OC169
- X4 - 2N406 2N215 2SB75 OC71
- X5 - 2N408 2N217 2SB77 OC74
- X6 - 2N408 2N217 2C377 OC74

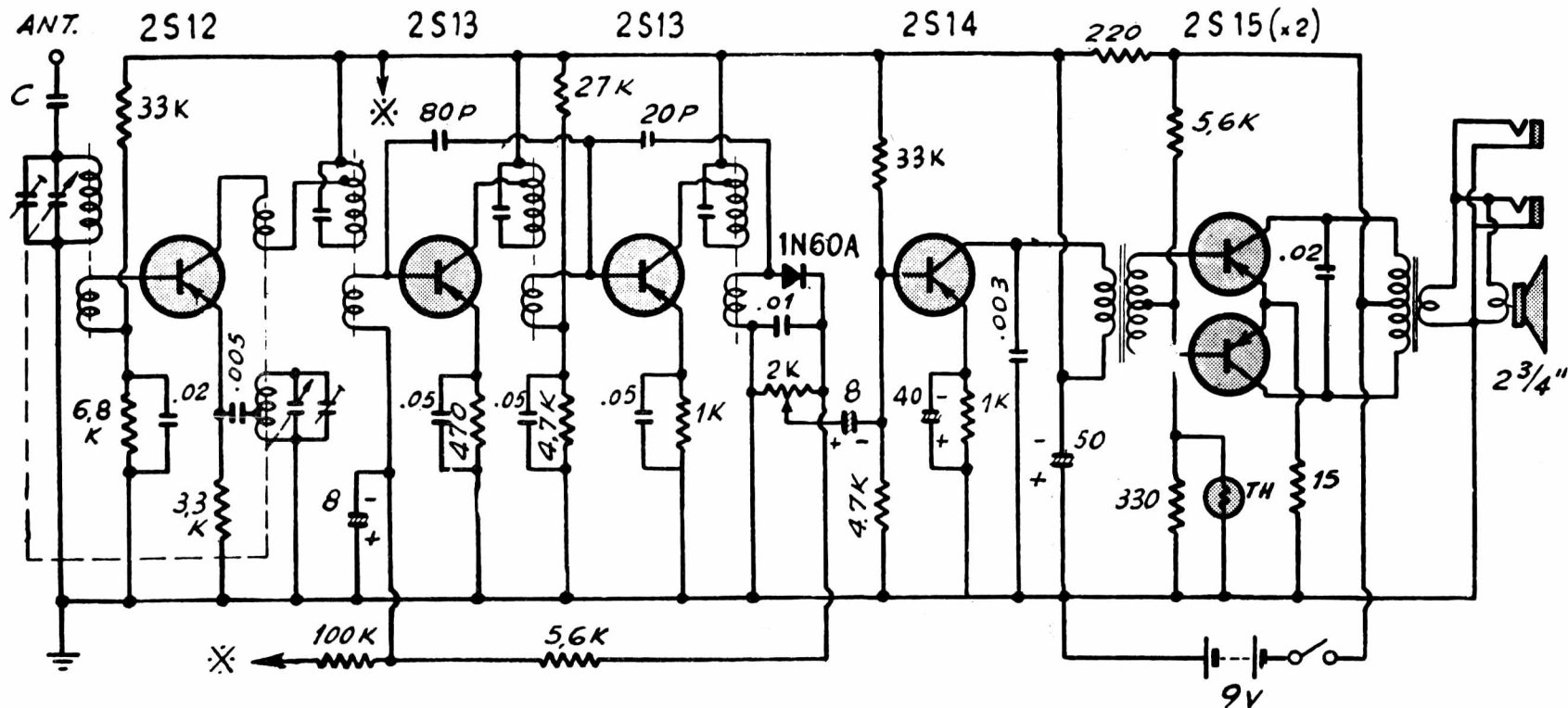
M1 Diodo Universal

Tensiones continuas medidas contra comun (+)
Alimentación 6 V
Receptor sin señal
Se utilizará un voltmetro con resistencia interna no inferior a 20000 ohms/Volt

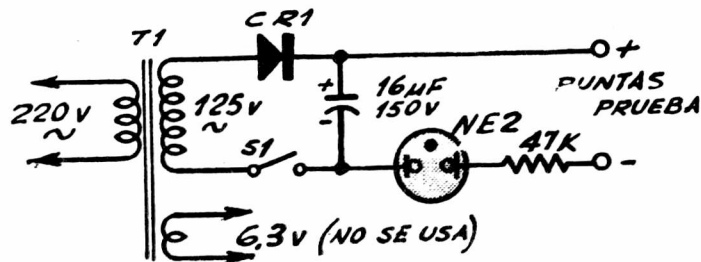
- V1 = 0.75 Volt
- V2 = { 0.6 Volt si es menor aumentar R1
0.7 Volt si es mayor disminuir R1
- V3 = 5.6 Volt
- V4 = 0.45 Volt
- V5 = { 0.30 Volt si es menor aumentar R5
0.36 Volt si es mayor disminuir R5
- V6 = 5.5 Volt
- V7 = 0.6 Volt
- V8 = { 0.40 Volt si es menor aumentar R11
0.48 Volt si es mayor disminuir R11
- V9 = 0.70 Volt
- V10 = { 0.55 Volt si es menor aumentar R15
0.65 Volt si es mayor disminuir R15
- V11 = 6 Volt
- V12 = 0.10 Volt

Ajustar R18 para minima corriente de colector de X5 y X6 sin distorsión.

RECEPTORES COMERCIALES DE TRANSISTORES



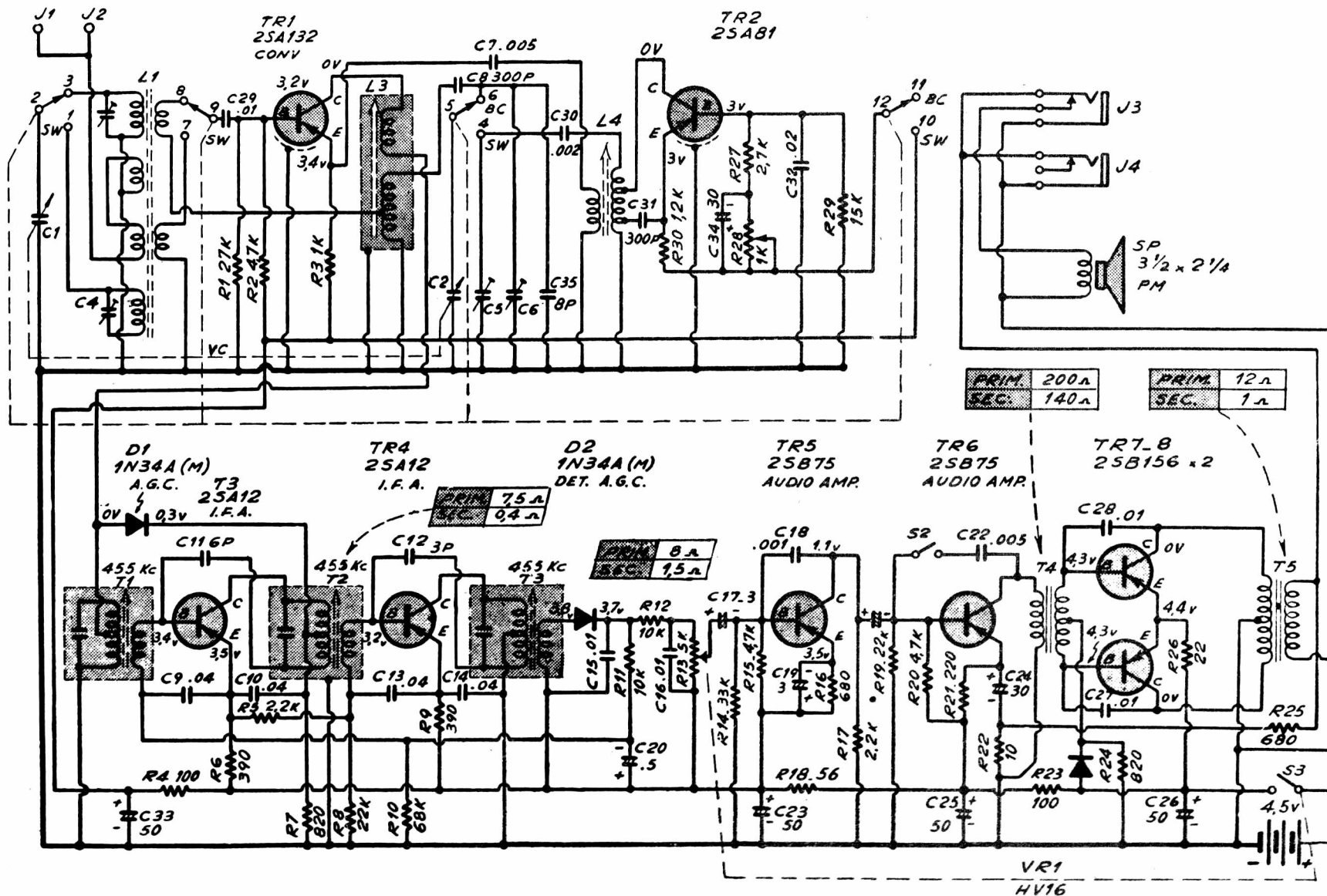
RECEPTOR "HITACHI"



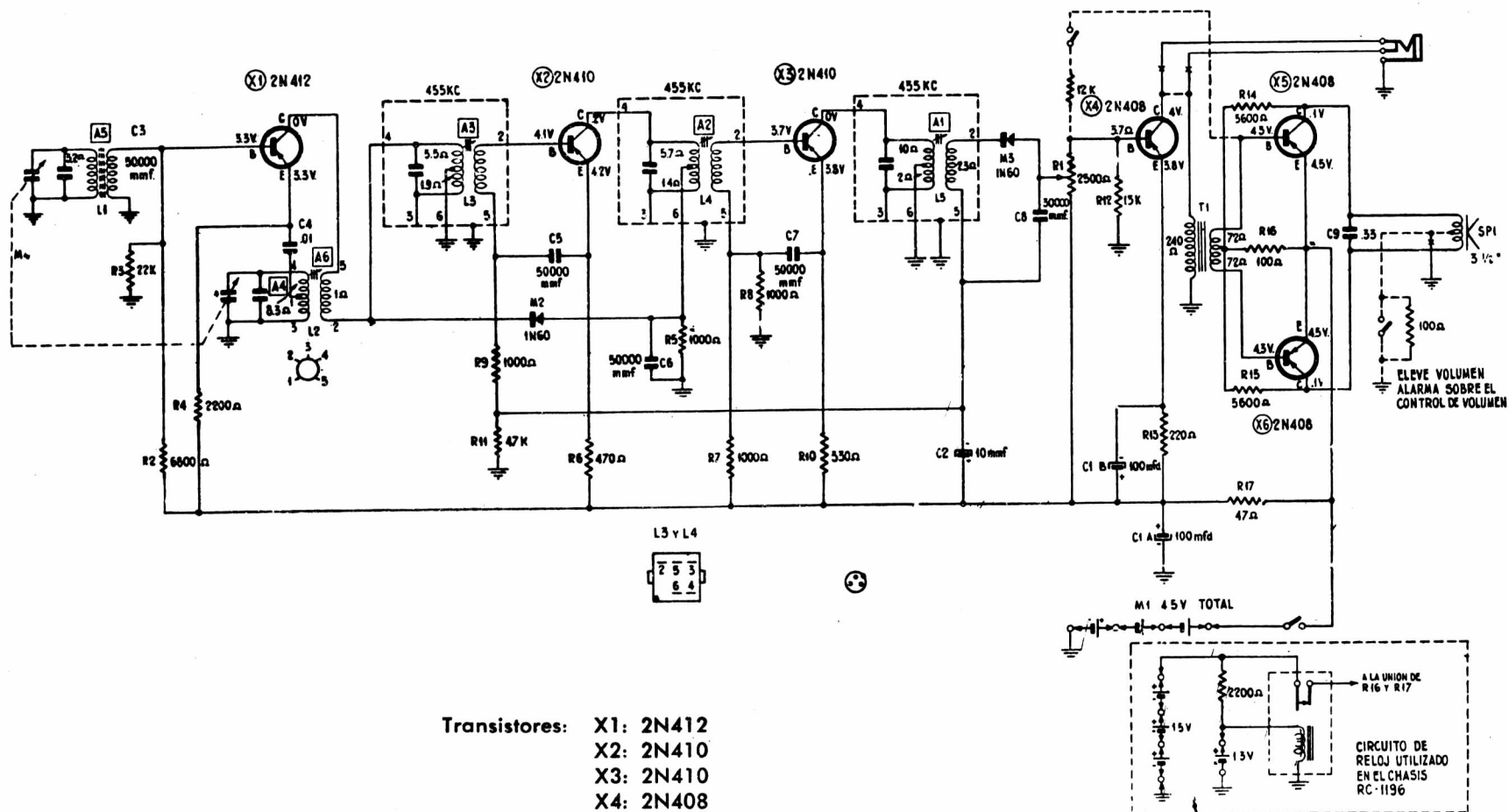
PROBADOR DE
CAPACITORES

Este sencillo probador de capacitores requiere unos pocos materiales y puede ser construido en pocos minutos. Los capacitores en buen estado harán que la lámpara destelle una sola vez y se apague. Si la lámpara permanece encendida, el capacitor está en mal estado (fugas o cortocircuitos). Con electrolíticos el destello será bastante largo y aun puede ser que destelle varias veces. Si el destello se produce a una velocidad mayor de uno por segundo, el electrolítico tiene muchas pérdidas. No deben probarse capacitores con aislación menor de 150 V.

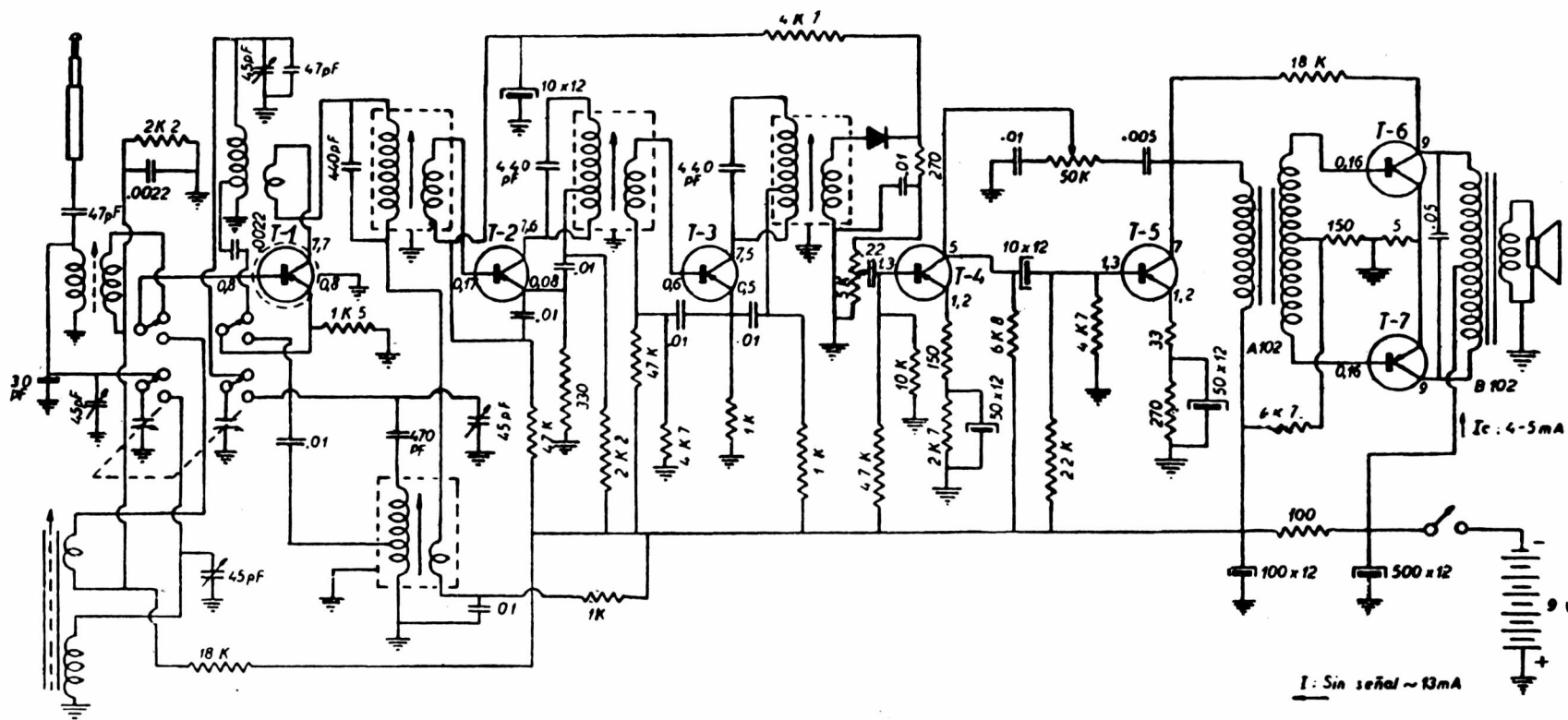
RECEPTOR HITACHI WH-829 PARA ONDA CORTA Y LARGA; FUENTE: 4,5 v.



RECEPTOR DE MESA RCA-VICTOR; CON RELOJ ELECTRICO



RECEPTOR "INELRO" DE TRANSISTORES



Receptor Modelo 122 DE MESA

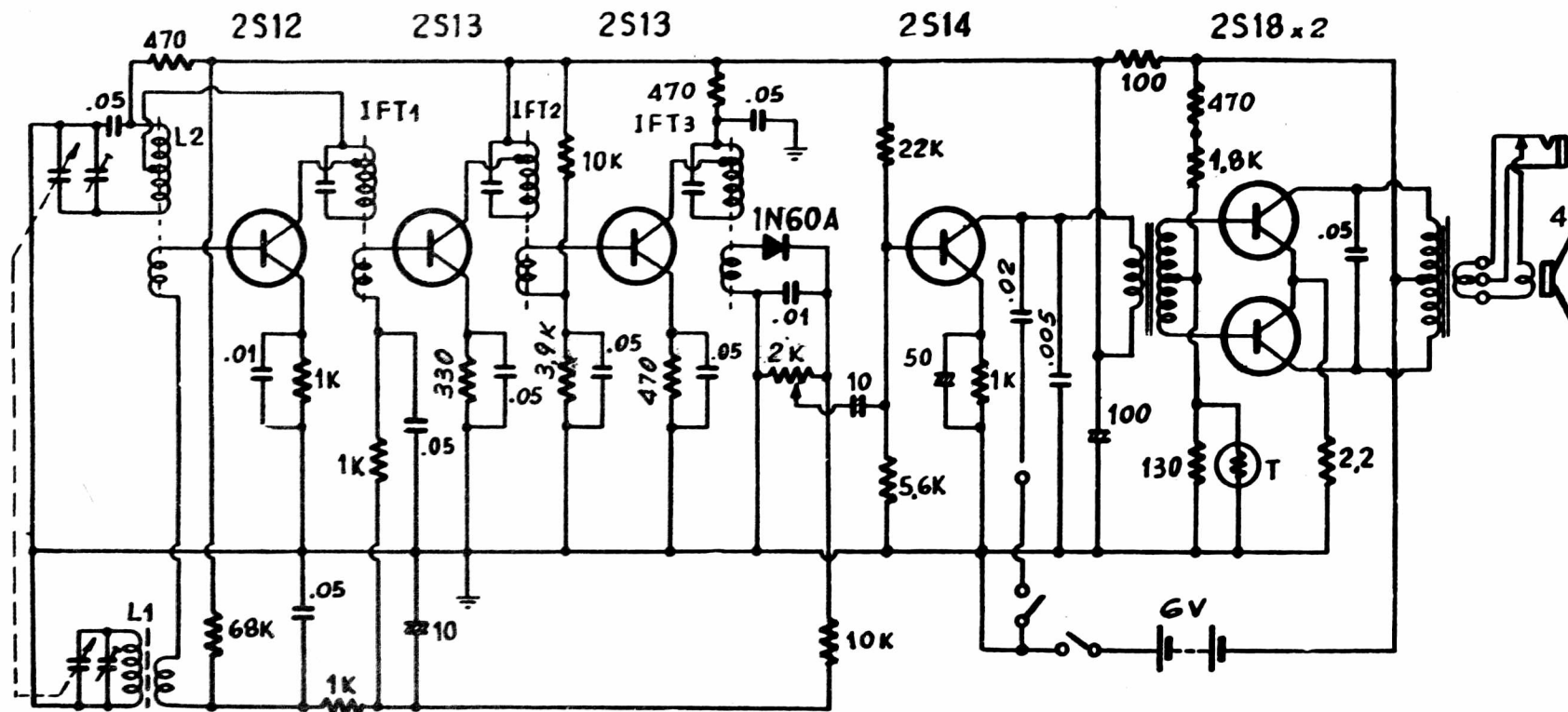
CARACTERÍSTICAS

7 Transistores
Onda Corta y Onda Larga
Alimentación 9 Voltios
Parlante 5"

TRANSISTORES

T-1	T-2 T-3	T-4 T-5	T-6 T-7
2SA 234 OC 170 AF 115	2SA12	2SB 75 OC 75	2SB156A OC 74

CIRCUITOS COMERCIALES: RECEPTOR DE 6 TRANSISTORES



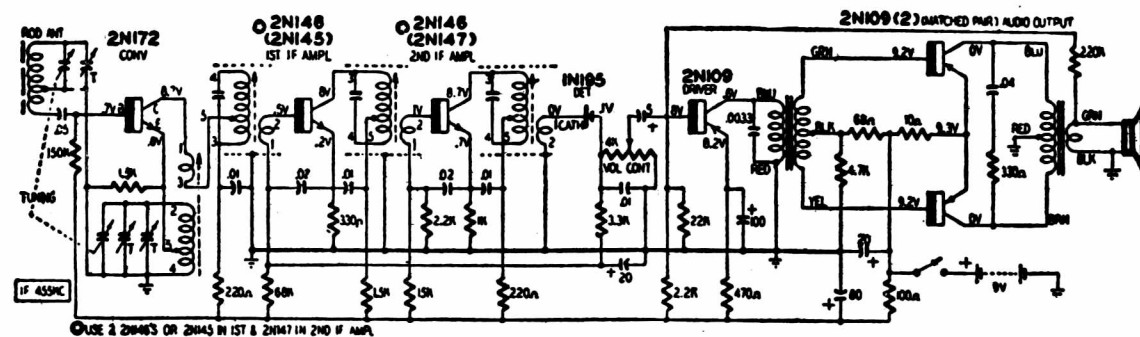
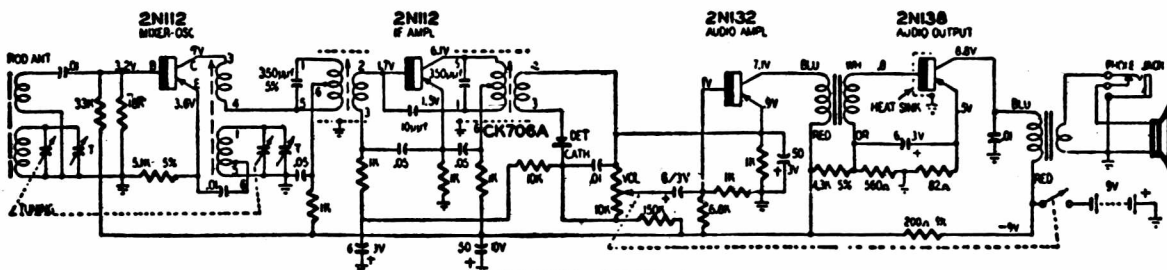
TOSHIBA 6TR-92

DATOS UTILES.

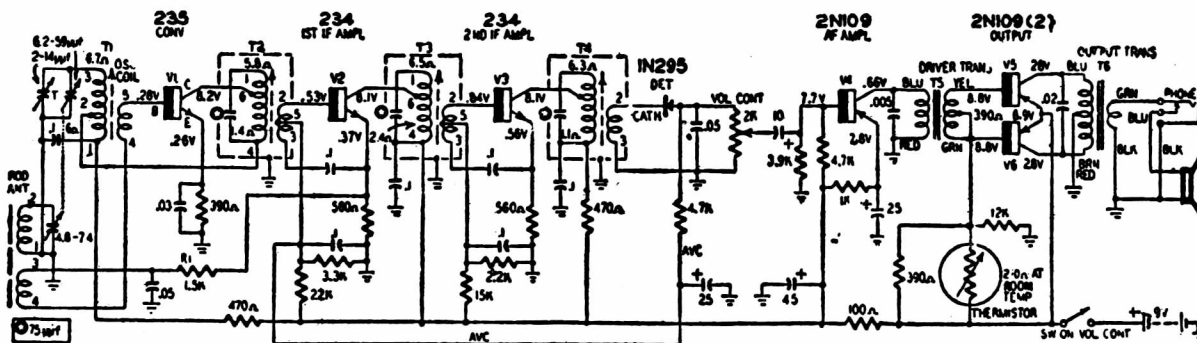
REEMPLAZOS DE TUBOS DE RAYOS CATODICOS

TUBO	REEMPLAZOS		TUBO	REEMPLAZOS	
21DEP4A	21DAP4	21DEP4A	17BJP4	17ATP4	17BJP4
	21DEP4	21CZP4		17ATP4A	17BUP4
24CP4A	24ADP4	24TP4	21AMP4A	17AVP4	17CBP4
	24CP4	24VP4		17AVP4A	17CLP4
	24CP4A	24VP4A		21ACP4	21AQP4
	24QP4	24XP4		21ACP4A	21AQP4A
				21ACP4A	21BSP4
				21AMP4A	21CUP4

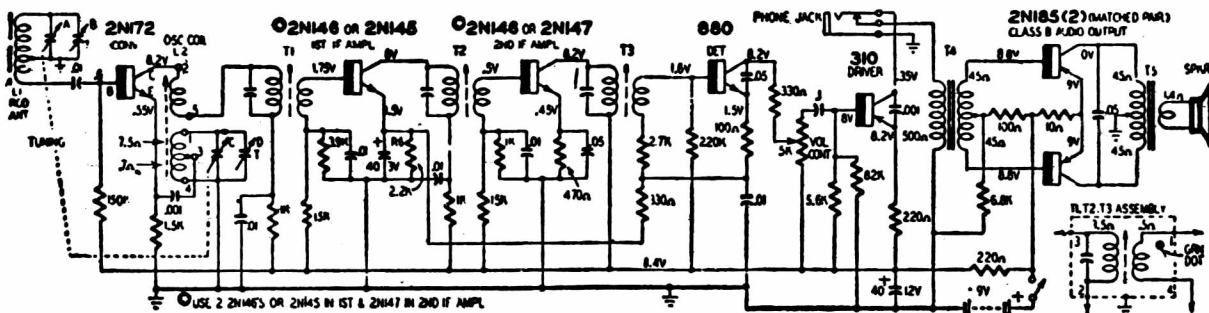
4 PORTATILES de TRANSISTORES

**EMERSON 855**

BULOVA SERIE 270



R C A 7-BT-9J



WESTINGHOUSE

CODIGO DE COLORES. — Transformadores de Audiofrecuencia

Azul. — Chicote (final) placa del primario.

Rojo. — Chicote de + B (se aplica tanto a arrollamientos simples o con derivación central).

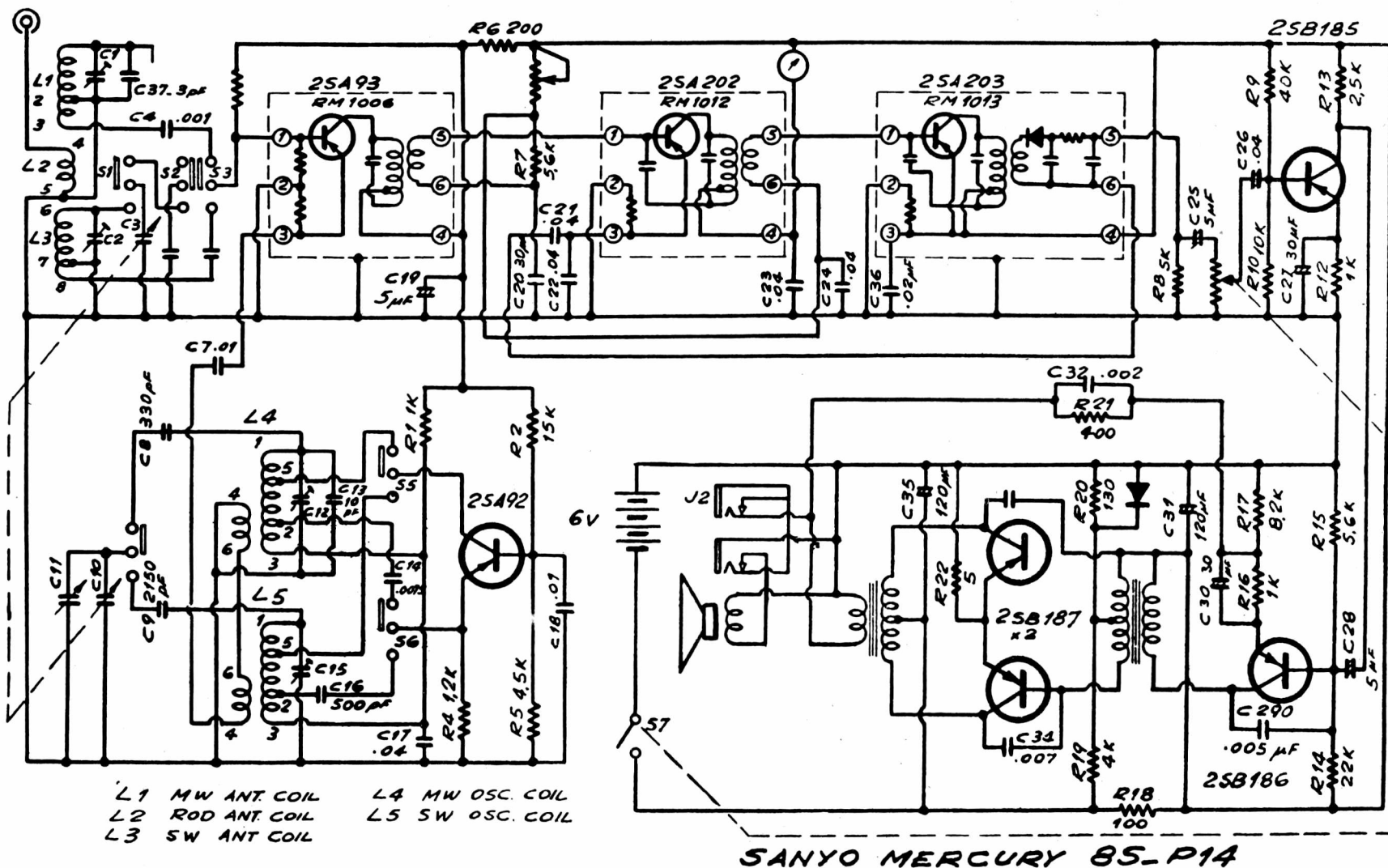
Marrón. — Chicote de placa (comienzo) en el caso de primarios con derivación central. Puede usarse azul en el caso que carezca de importancia la polaridad.

Verde. — Chicote de grilla (fina) del sec.

Negro. — Retorno de grilla (tanto para arrollamientos simples como con derivación central.

Amarillo. — Chicote de grilla (comienzo) en el caso de arrollamiento con derivación central. Puede usarse verde en el caso en que carezca de importancia la polaridad.

“SANYIO MERCURY”

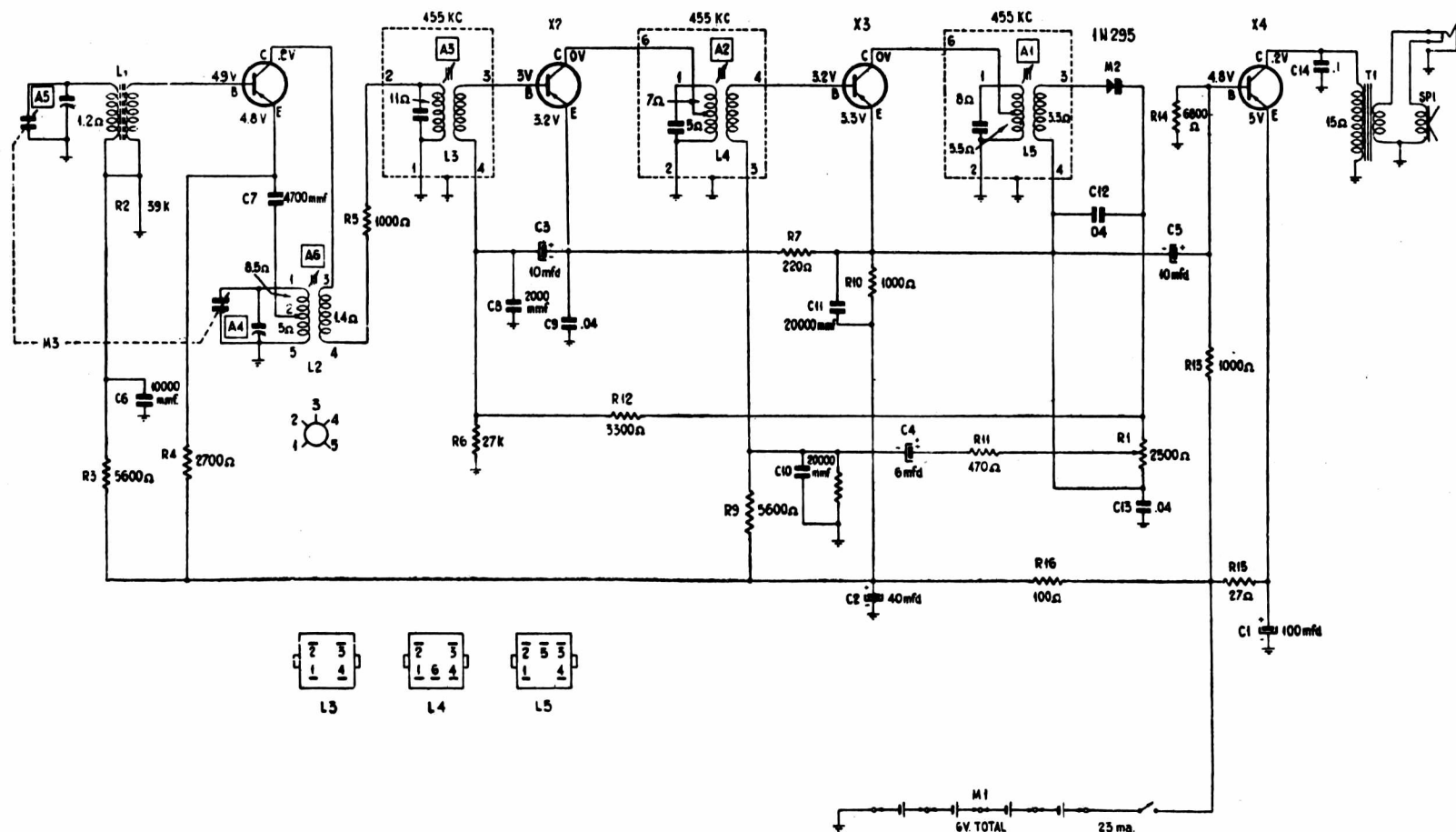




BANDA CIUDADANA

-

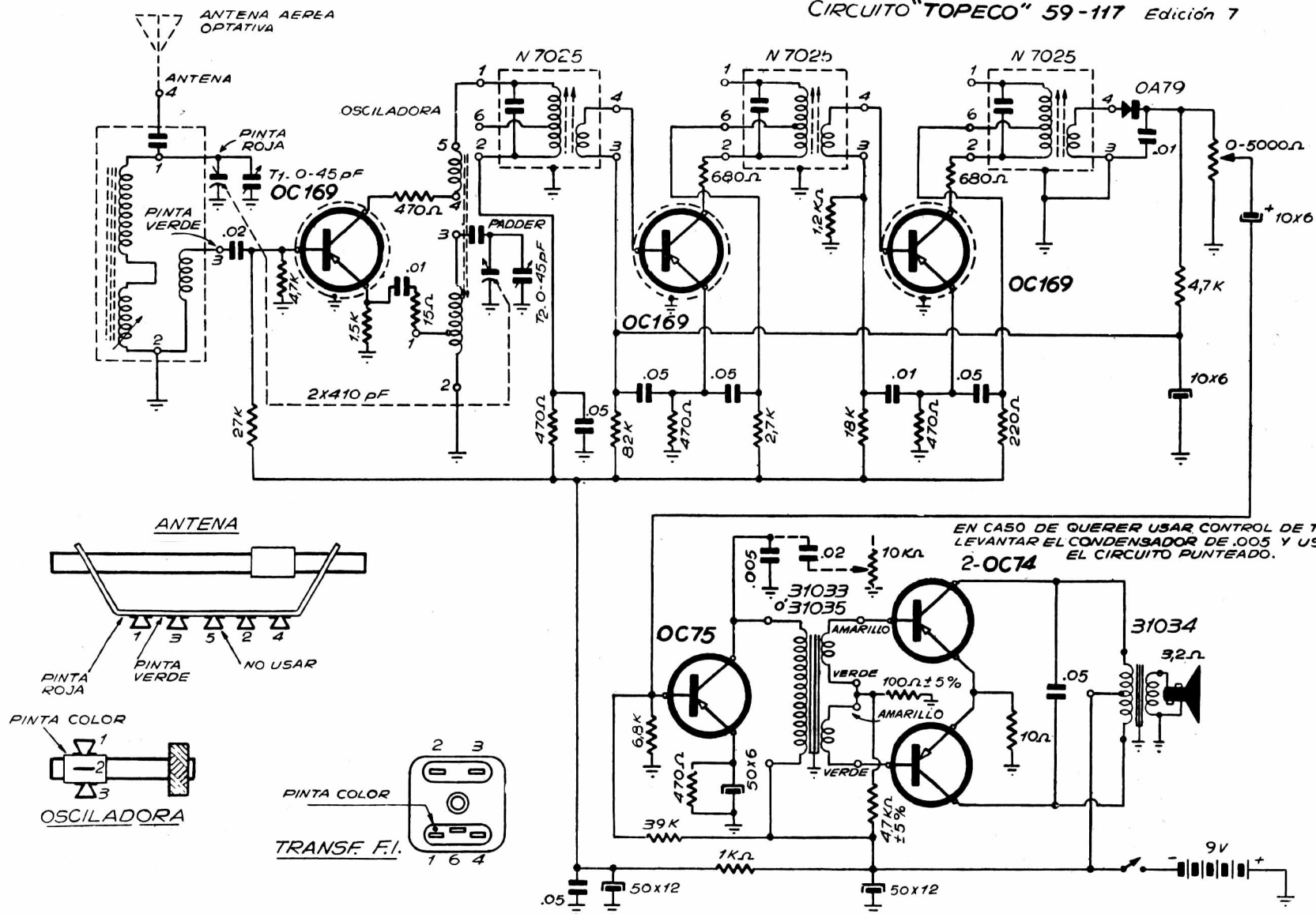
CIRCUITOS COMERCIALES DE RECEPTORES PORTATILES DE TRANSISTORES: EMERSON 555



EMERSON
555 (CA 120457)

CIRCUITOS NACIONALES DE RECEPTORES CON TRANSISTORES

CIRCUITO "TOPECO" 59-117 Edición 7



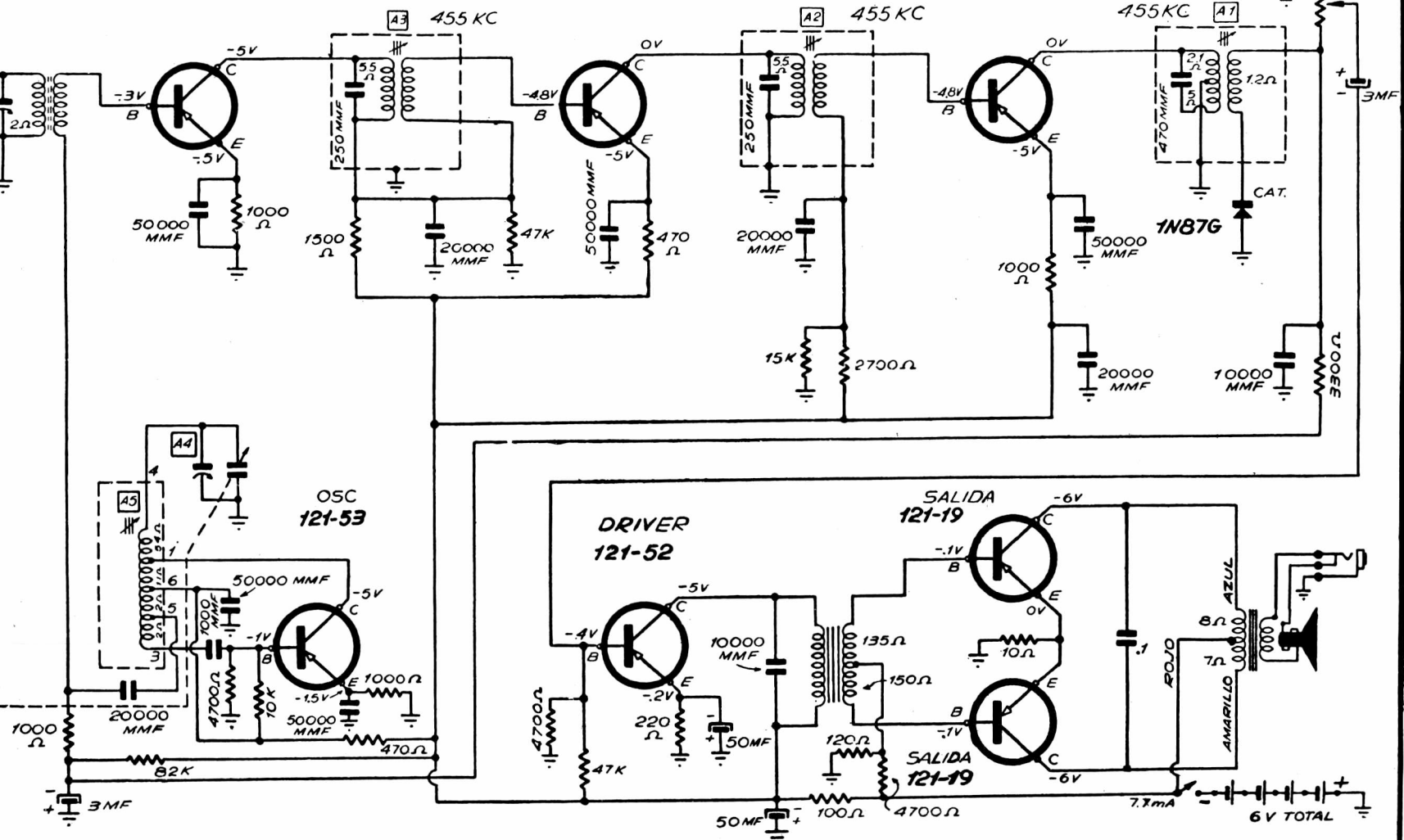
CIRCUITOS COMERCIALES DE RECEPTORES CON TRANSISTORES

ZENITH-MODELO ROYAL 300

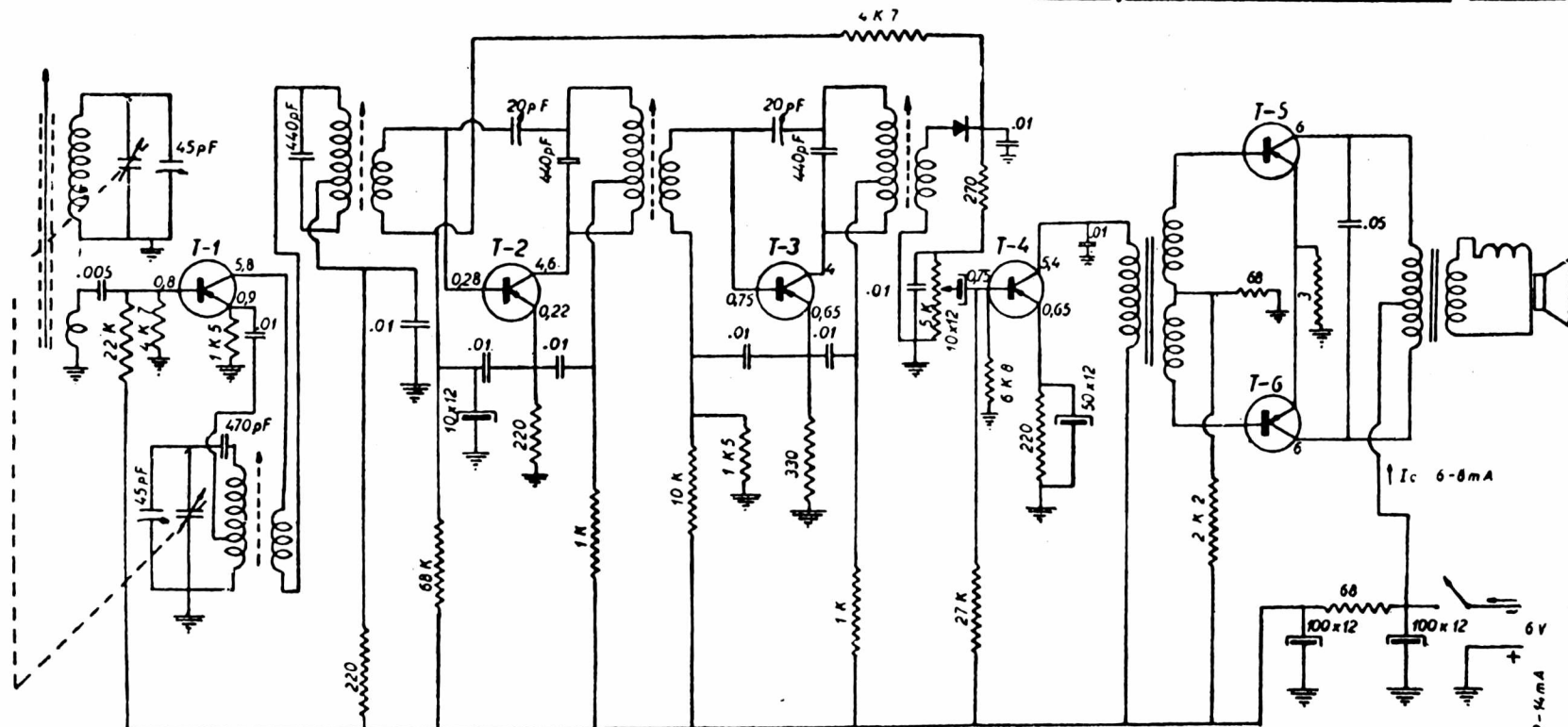
MEZCLADOR
2N252

1^{er} F.I.
121-50

2^o F.I.
121-51



Receptor Modelo 101 DE MESA



CARACTERISTICAS

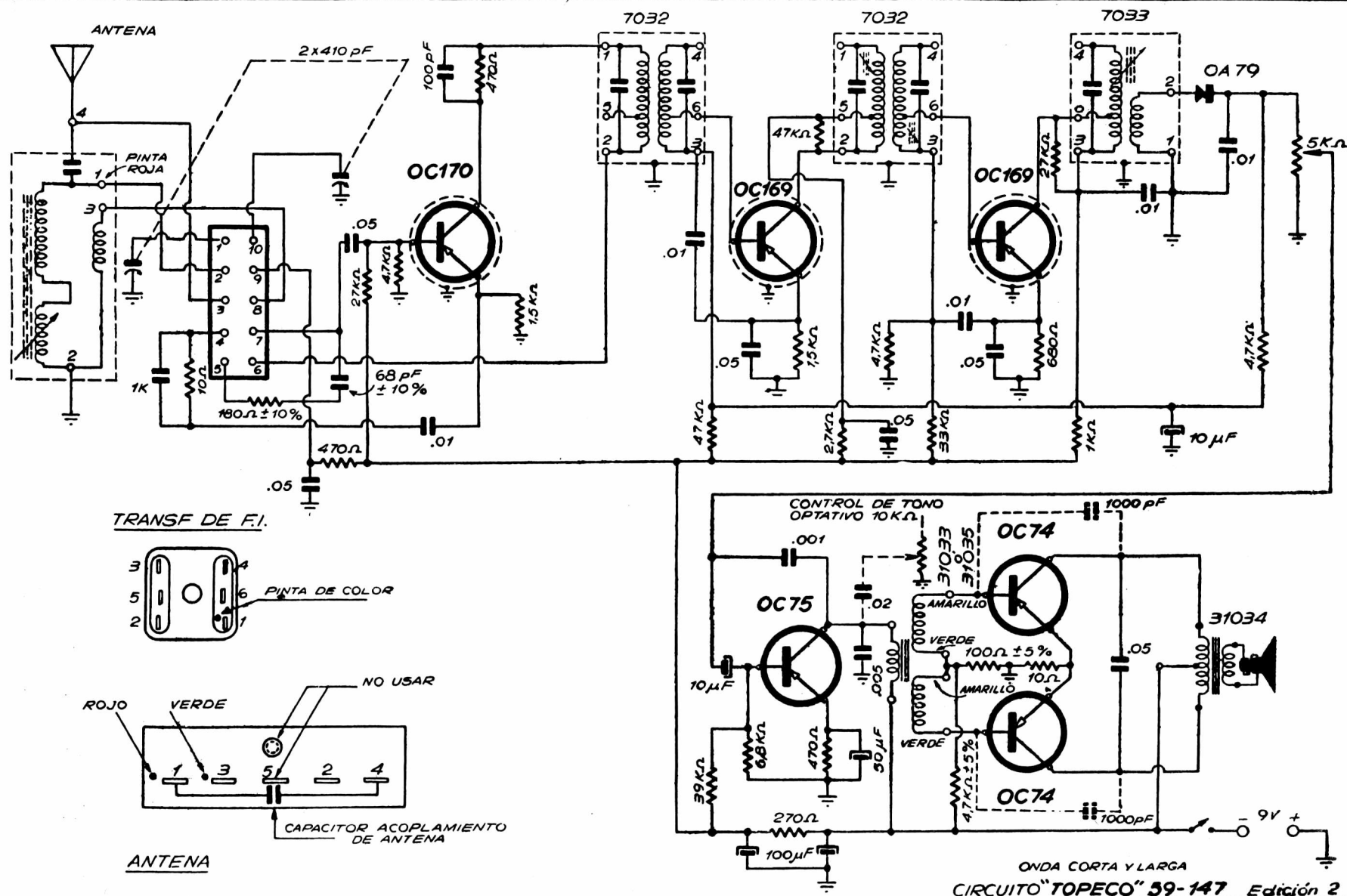
6 Transistores
Onda Larga
Alimentación 6 Voltios
Parlante 4"

TRANSISTORES

T-1	T-2 T-3	T-4	T-5 T-6
2SA15	2SA12	2SB75	2SB156

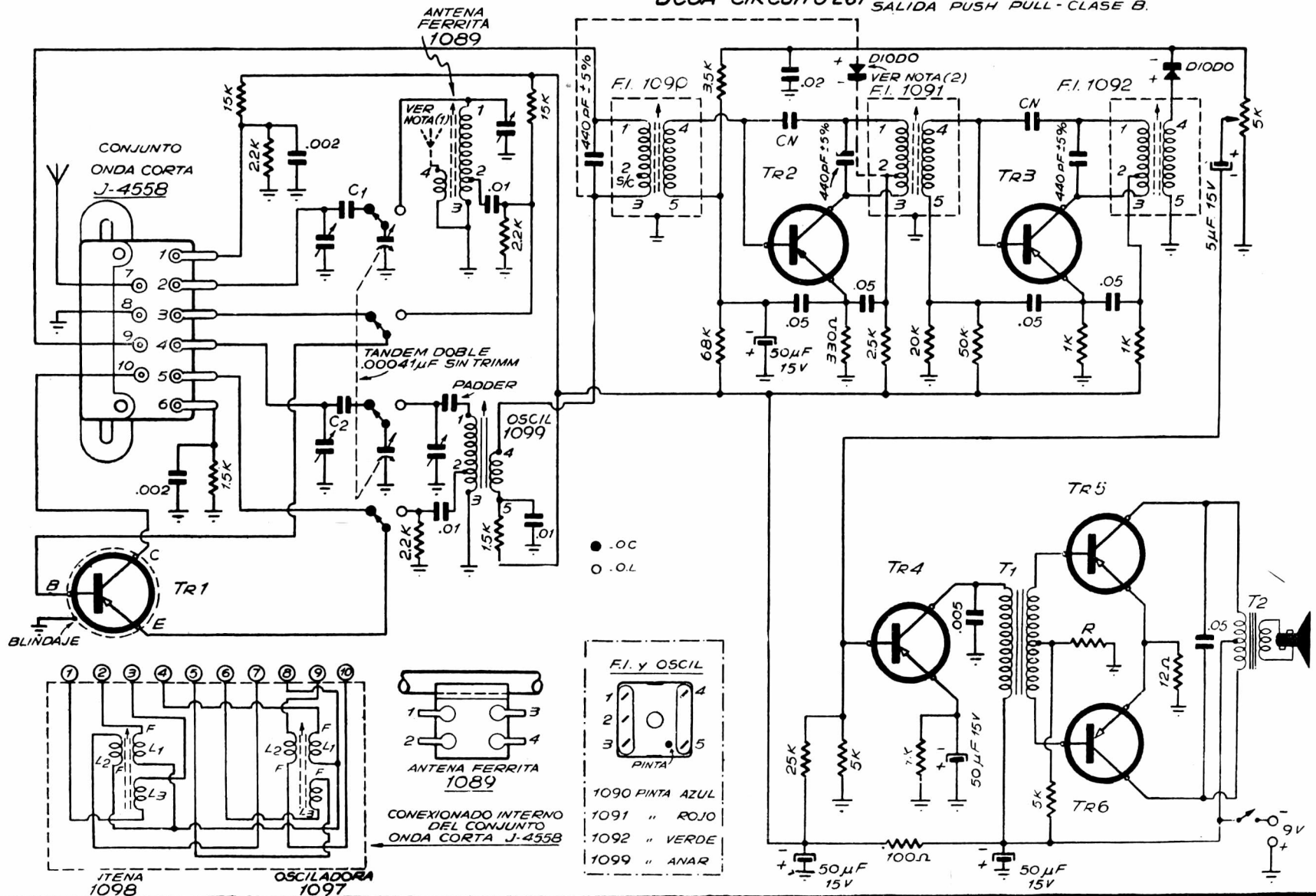
$I_{SM} \sim 12-14 \text{ mA}$

CIRCUITOS COMERCIALES NACIONALES CON TRANSISTORES



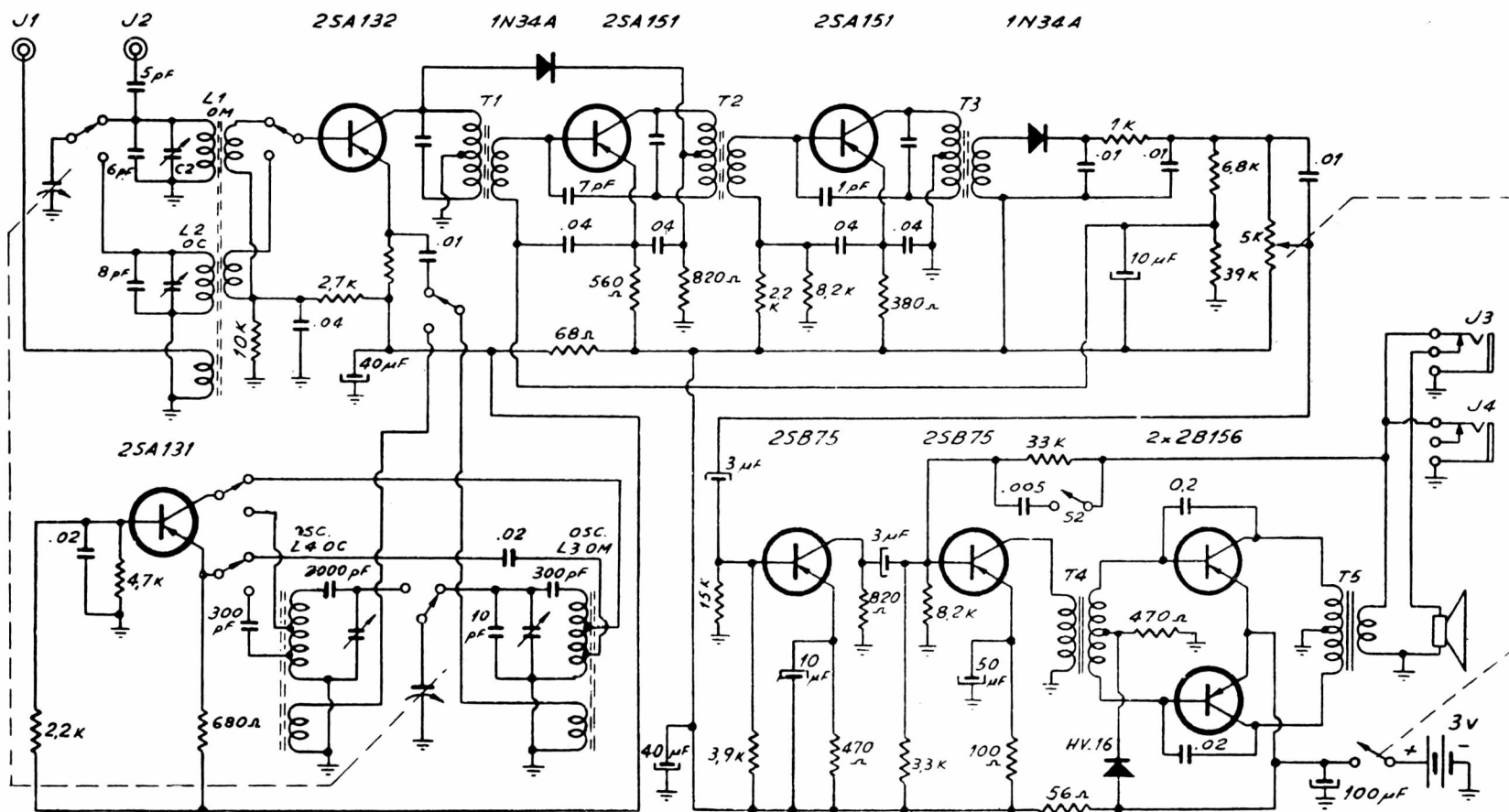
CIRCUITOS DE RECEPCION COMERCIALES CON TRANSISTORES

UOQA CIRCUITO 26T - PARA TRANSISTORES (CONVERSOR OC170)
SALIDA PUSH PULL - CLASE B.



CIRCUITOS COMERCIALES DE RECEPTORES DE TRANSISTORES

HITACHI - MODELO WH 855



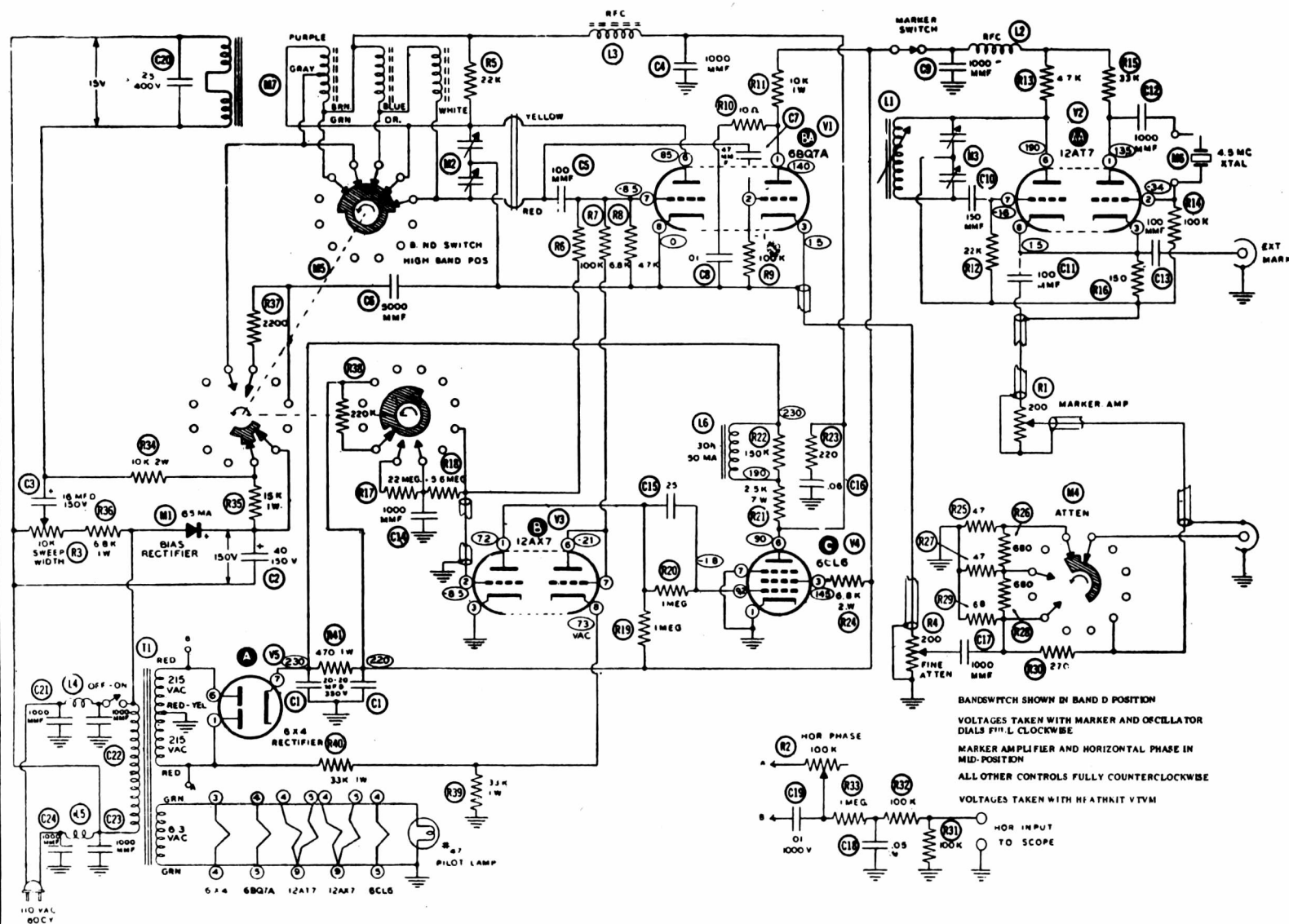
ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SUPERHETERODINO
- 8 TRANSISTORES
- 2 GAMAS DE ONDAS

- O. M.: 545 - 1605 Kc s
- O. C.: 3.8 - 12 Mc s
- F. I.: 455 Kc s

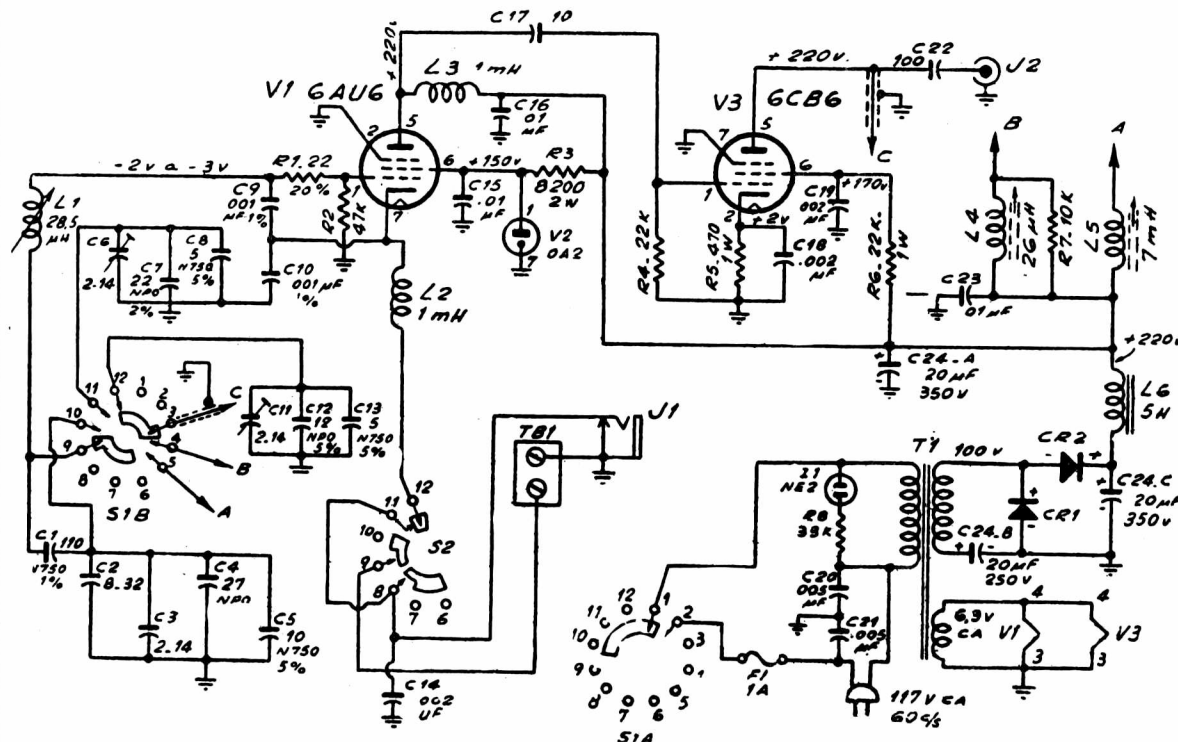
- Potencia de salida: 400 mW.
- Parlante: 9 x 6,5 cm.
- Alimentación: 3 volts.

GENERADOR DE SEÑALES M. F. "HEATHKIT" – mod. 1G-52



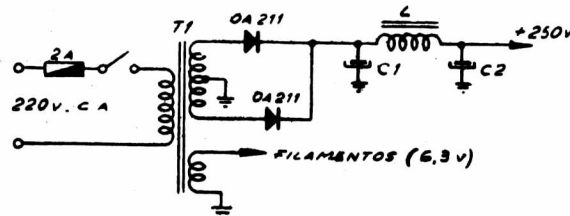
- **SWEEP WIDTH:**
ANCHO DEL BARRIDO.
- **BIAS RECTIFIER:**
RECTIFICADOR PARA LA POLARIZACION.
- **BAND SWITCH:**
SELECTOR DE BANDAS.
- **HIG BAND POS' POSICION**
EN LA BANDA ALTA.
- **MARKER SWITCH:**
LLAVE PARA MARCADOR
- **EXT. MARK.:**
MARCADOR EXTERIOR.
- **MARKER AMP.:**
AMPLIFICADOR DEL MARCADOR
- **FINE ATTEN:**
ATENUADOR FINO.
- **HOR. PHASE:**
FASE HORIZ.
- **HOR. INPUT TO SCOPE:**
ENTRADA HORIZONTAL AL OSCILOSCOPIO

OSCILADOR DE FRECUENCIA VARIABLE "EICO" (10-80 m)



Salida: 24 V. RMS medido con un volt. a válvula; 70 r.m.s con una carga de 1 MΩ

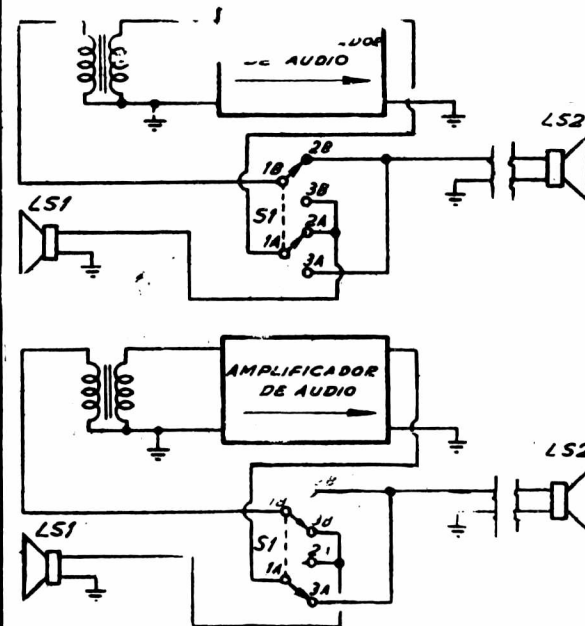
FUENTE DE ALIMENTACION PARA TV CON DIODO OA211



LISTA DE MATERIALES.

- **Transformador:** 225+225 v/300 mA
6,3V/10 A.
- **DIODOS:** 2×OA211
- **IMPEDANCIA:** 1 Hy (50Ω) /300 mA
- **Electrolíticos:** C1 = 100 μF
C2 = 275 μF

SISTEMA "HABLA - ESCUCHA" PARA INTERCOMUNICADOR



ESCALAS TERMOMETRICAS

Las escalas más usadas son la centesimal (°C), la de Fahrenheit (°F) y la de Reaumur (°R).

Para reducir grados Fahrenheit a centígrados, se restará 32 de la temperatura en °F. Esta diferencia se divide por 9 y se multiplica por 5. Ejemplo:

¿A cuántos °C equivale una temperatura de 238 °F?

$$238 - 32 = 206$$

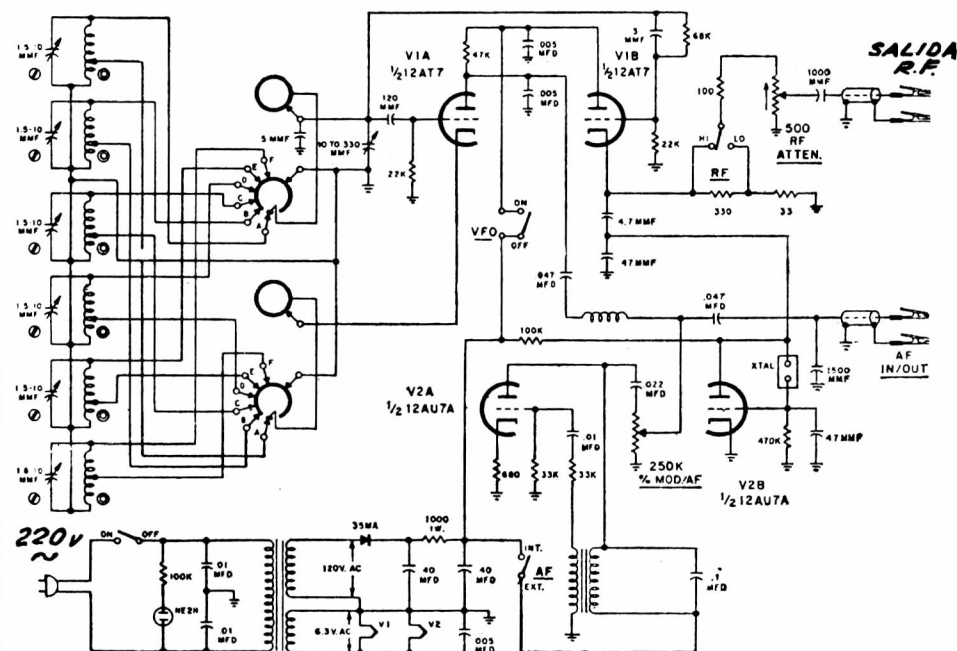
$$206 / 9 = 22,88$$

$$22,88 \times 5 = 114,4 \text{ °C}$$

Para reducir grados Reaumur a centígrados, se multiplicará la temperatura Reaumur por 1,25.

INSTRUMENTAL

Generador de Señales de R. F. "R.C.A." WR-50A



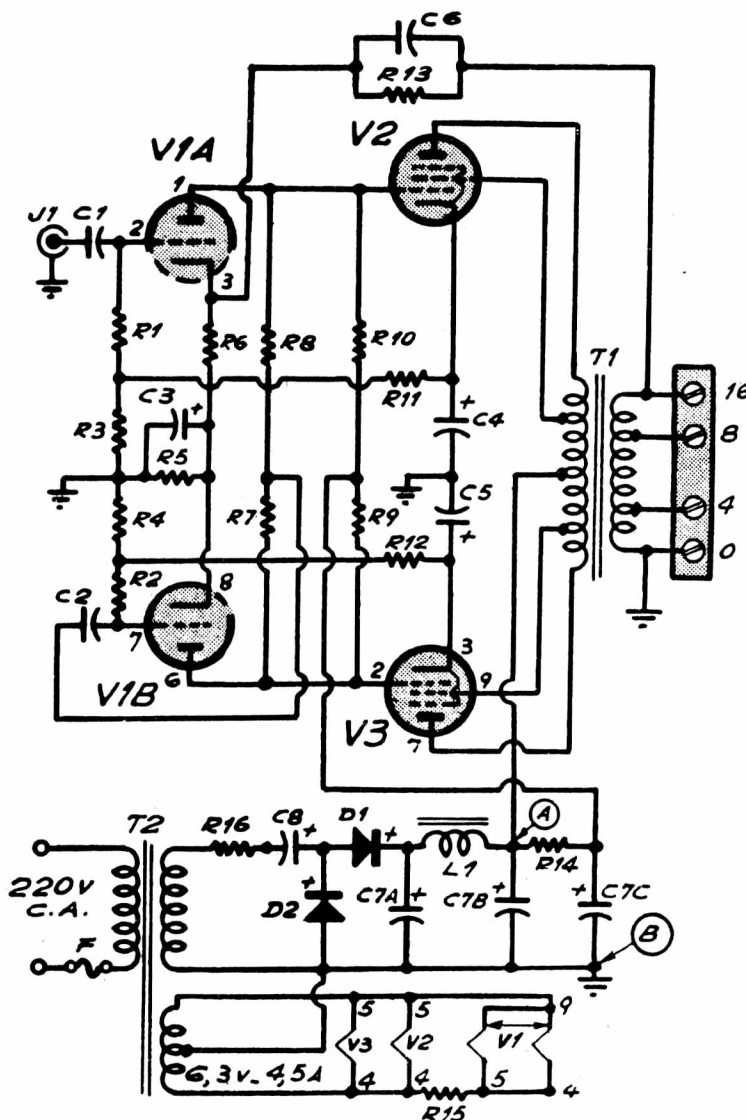
LISTA DE COMPONENTES

C1, C2 - 0.047- μ F., 600-volt papel o cerámica.
 C3 - 250- μ F., 6-volt electrolítico.
 C4, C5 - 40- μ F., 150-volt electrolítico.
 C6 - 100-pF., 500-volt cerámico.
 C7a/C7b/C7c - 60/40/20 - μ F., 450 - volt electrol.
 C8 - 100- μ F., 300-volt electrolítico.
 D1, D2 - Silicon (diodo) 750 mA, 600 600 P.I.V. Tipo 1N1096.
 FI - 3-amp.
 I1 - RCA phono jack
 L1 - 2-henry, 200-mA.
 R3, R4, - 10-ohm, 1/2-watt, 1 %

R1, R2, R7, R8, R9, R10 - 1-megohm, 1/2-watt, 1 %
 R5 - 2200-ohm, 1/2-watt, 10 %
 R6 - 330-ohm, 1/2-watt, 10 %
 R11, R12 - 1500-ohm, 10-watt, 5 %
 R13 - 5600-ohm, 1/2-watt, 10 %
 R14 - 220,000-ohm, 1/2-watt, 10 %
 R15 - 6.8-ohm, 1-watt, 10 %
 R16 - 22-ohm, 2-watt, 10 %
 T1 - Transformador ultralíneal EL84.
 T2 - 220-volt, 50-c/s.: 185-volt, 220-mA.: 6.3-volt CT, 4.5 A.
 V1 - 12AX7
 V2, V3 - EL84/6BQ5

ALTA FIDELIDAD

AMPLIFICADOR DE ACOPLAMIENTO DIRECTO



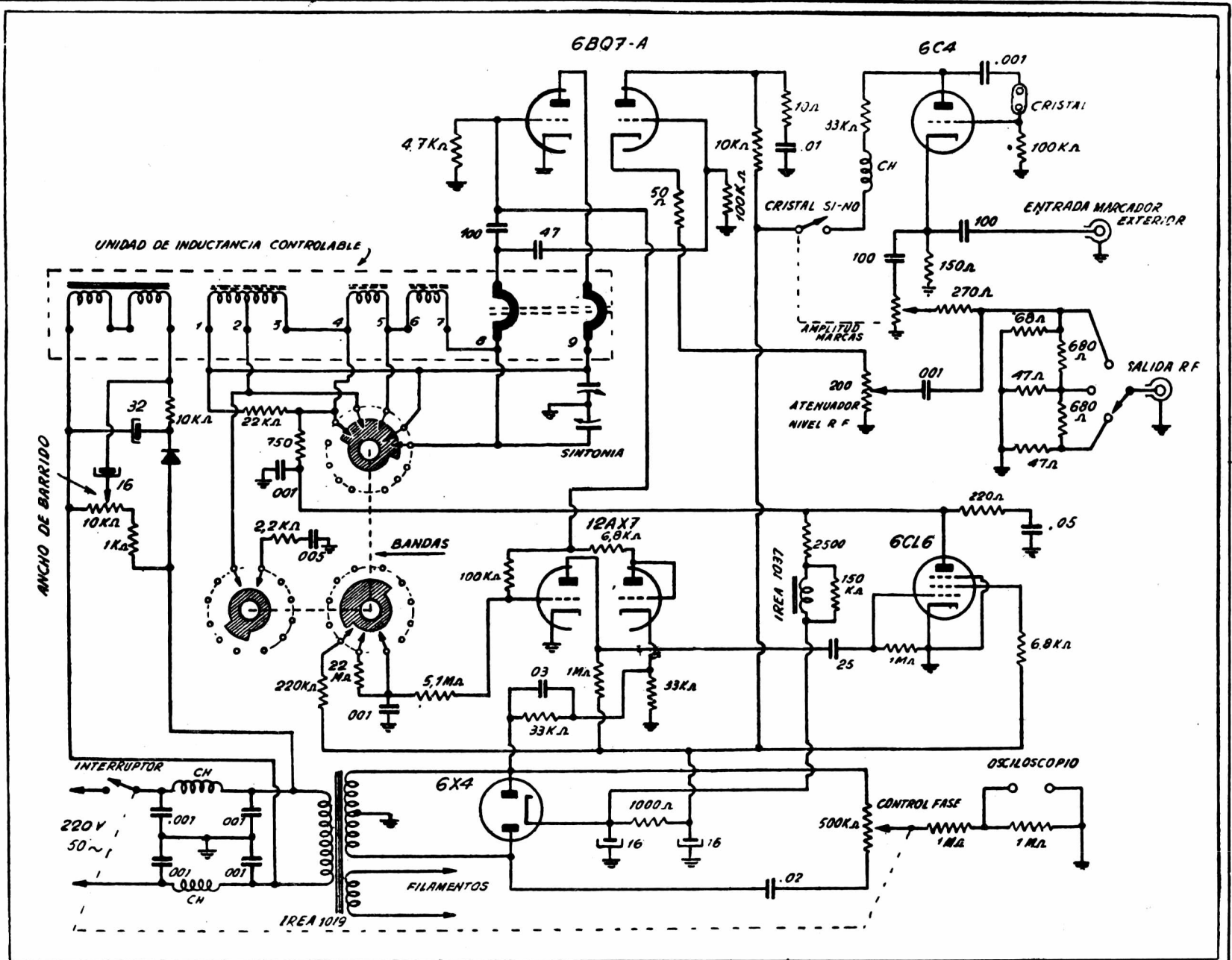
En clase A, esta configuración entrega fácilmente una salida pura de 100 mw. o más, y en AB, hasta 300 mw. de audio limpia. El potenciómetro de 10.000 ohms a través de la mitad superior del devanado del transformador de salida, ajusta la amplitud y el equilibrio de c.a. de la "otra mitad" de la señal de audio aplicada a Q3. Se trata de un control para "Ajustar y olvidarse".

[illegible]

- **Bridge Balance:** Equilibrio del puente.
- **AC Bal.:** Equilibrio de C. A.
- **B - Bus:** Barra de —B.
- **AC Monitor:** Monitor de C. A.
- **Probe:** Sonda.
- **Denote chassis:** Señala conexión a masa.
- **PWR TRANS:** Transformador de alimentación.
- **Zero Adj.:** Ajuste del cero.
- **Sel. Rect.:** rectificador de selección.
- **AC CAL.:** calibración de C.A.
- **DC CAL.:** calibración de C.C.
- **OHMS ADJ.:** Ajuste de ohms.

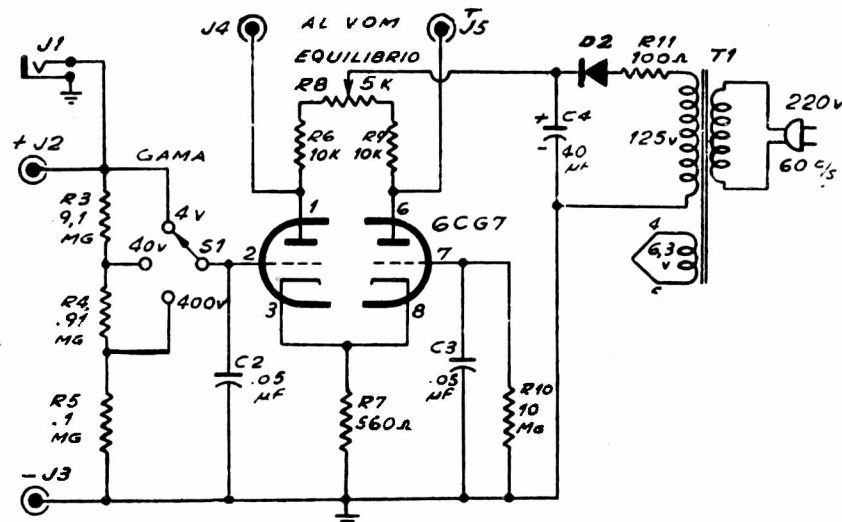
VOLTIMETRO DE VALVULA "LAFAYETTE"

GENERADOR DE BARRIDO "IREA"



ADAPTADOR PARA CONVERTIR EL MULTIMETRO DE

20.000 OHM/VOLT EN VOLTIMETRO A VALVULA



Se coloca el multímetro en los 50, 75 ó 100 volts c.c., conectando su conductor negativo a J4 y su conductor positivo a J5. El adaptador se enchufa luego y después que se ha calentado, se coloca el control de equilibrio R5 para obtener una lectura cero en el multímetro. Se conectan los conductores de prueba de c.c. del adaptador a través de una pila de linterna de 1,5 volt, luego varias pilas en serie y finalmente una fuente de alimentación de tensión variable, verificando varios puntos en las tres gamas.

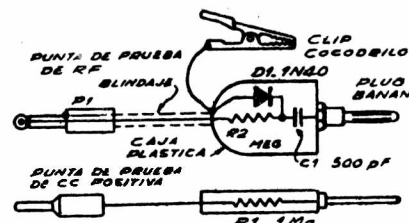
La tensión indicada en el medidor será 10 veces la tensión a través de los conductores de prueba del adaptador en la gama de 0-4 volts. En la gama de 0-40 volts, el medidor indicará la misma tensión que hay a través de los conductores; mientras que en la gama de 0-400 volts, la lectura del medidor será un décimo de la tensión de los conductores.

Las lecturas más precisas se obtendrán cuando la resistencia del multímetro usado sea mayor de 50.000 ohms. Por esta razón siempre que sea posible se em-

GUÍA DE EQUIVALENCIAS

plearán las gamas de tensión más elevada del multímetro.

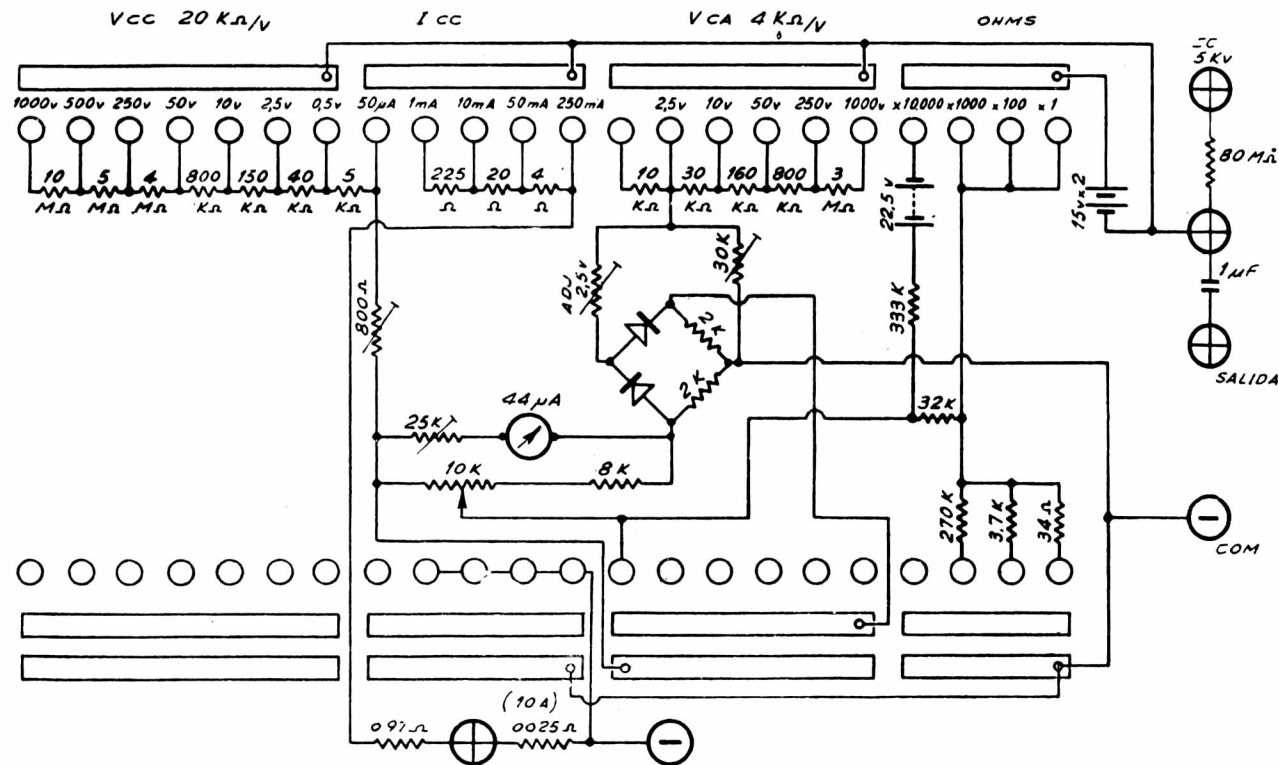
Para usar la punta de prueba de r.f., se enchufa su cable y se desconectan los conductores de prueba de c.c. El chicote de la punta de prueba se une a un punto de masa del circuito y con su puntita se hace tocar (o se sujeta con un clip) al punto en que va a leerse la tensión de r.f. Como ya se mencionó anteriormente, la punta de pruebas deberá usarse únicamente en las gamas de 4 y 40 volts del adaptador; las tensiones mucho más elevadas de 40 excederán los regímenes de D1.



El circuito para la punta de r.f. va alojado en la caja plástica de un inhalador nasal. La punta de prueba positiva de c.c. es una punta de prueba común que tiene un resistor de 1 megohm en serie con su conductor.

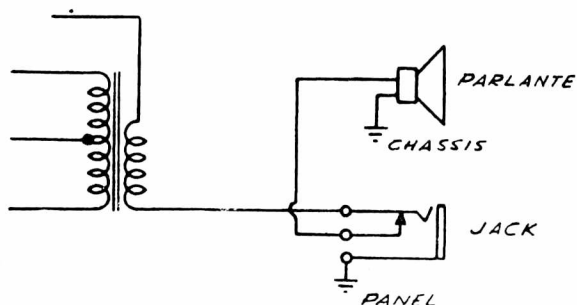
Tipo a sustituir	Equivalente aplicación
1G27	OA95;1N618
1G86	OA95;1N618
1G91	1)OA90;1N87A
1G92	1)OA90;1N87A
1G95	AA119
1HY100	BY100
1N34	OA95;1N618
1N34A	OA95;1N618
1N38	OA95;1N618
1N38A	OA95;1N618
1N38B	OA95;1N618
1N43	OA95;1N618
1N44	OA95;1N618
1N45	OA95;1N618
1N46	OA95;1N618
1N47	OA95;1N618
1N49	OA95;1N618
1N52	OA95;1N618
1N52A	OA95;1N618
1N54	OA95;1N618
1N54A	OA95;1N618
1N57	OA95;1N618
1N57A	OA95;1N618
1N58	OA95;1N618
1N58A	OA95;1N618
1N60A	1)OA90;1N87A
1N63	OA95;1N618
1N63A	OA95;1N618
1N64	AA119
1N64A	AA119
1N65	OA95;1N618
1N66	OA95;1N618
1N67	OA95;1N618
1N67A	OA95;1N618
1N68	OA95;1N618
1N68A	OA95;1N618
1N69	OA95;1N618
1N69A	OA95;1N618
1N70	OA95;1N618

MULTIMETRO "SANWA" MODELO 305-ZTR



REEMPLAZO DE DIODOS

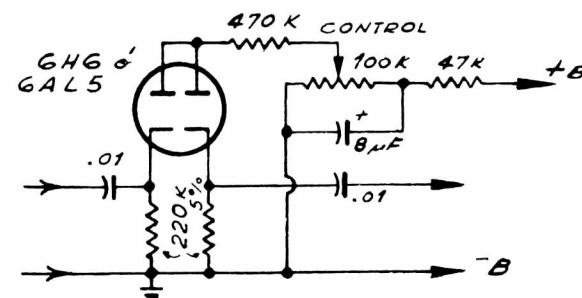
1N34	(OA85)
1N34A	(OA85C)
1N38	(OA85)
1N38A/B	(OA85)
1N43	(OA85)
1N44	(OA85)
1N45	(OA85)
1N46	(OA85)
1N47	(OA85)
1N48	(OA85)
1N50	(OA85)
1N51	(OA85)
1N52	(OA85)
1N54	(OA85)
1N54A	(OA85C)
1N56	(OA85)
1N57	(OA85)
1N58	(OA85)
1N58A	(OA85)
1N60	(OA70)
1N61	(OA85)
1N62	(OA85)
1N63	(OA85)
1N64	(OA70)
1N65	(OA81)
1N66	(OA85)
1N67	(OA85)
1N67A	(OA95)
1N68	OA85



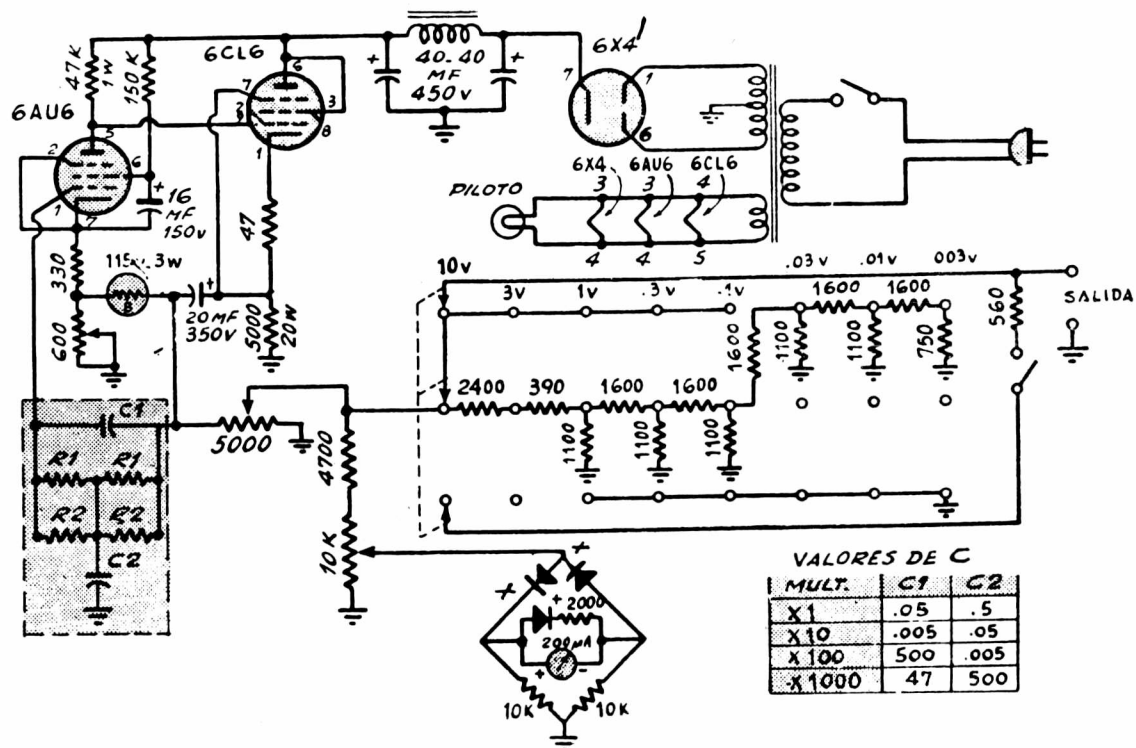
COMO CONECTAR UN AURICULAR TELEFONICO A UN RECEPTOR

SUPRESOR DE RUIDOS Y LIMITADOR DE VOLUMEN

Se inserta entre el amplificador de tensión y el amplificador de potencia o entre el receptor y el parlante.



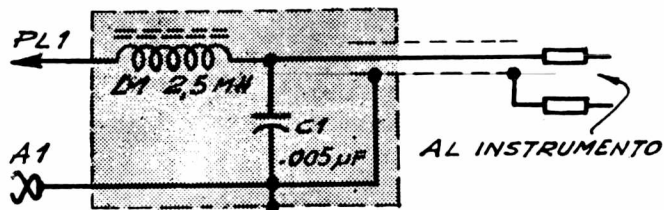
GENERADOR DE AUDIO "HEATHKIT AC-9"



Valores de R

Dial	R1
10	100 K
20	50 K
30	33,3 K
40	25 K
50	20 K
60	16,7 K
70	14,3 K
80	12,5 K
90	11,1 K
100	10,0 K
Dial	R2
1	1 M Ω
2	510 K
3	330 K
4	240 K
5	194 K
6	163 K
7	139 K
8	122 K
9	100 K
10	90 K

PUNTA DE PRUEBA PARA LA MEDICION DE C. C. CON BLOQUEO DE RADIOFRECUENCIA



Especial para medir tensión continua en etapas osciladoras controladas por cristal, puesto que la medición directa anula la oscilación.

Para frecuencias menores de 3 Mc/s:

$$L1 = 50 \text{ mH}; L1 = .02 \text{ }\mu\text{F}$$

TEMPERATURAS DE FUSION PARA DISTINTAS SOLDADURAS BLANDAS

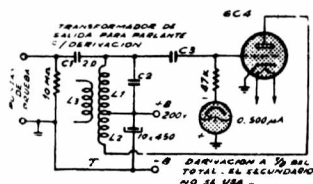
Las soldaduras que poseen mayor porcentaje de estaño son capaces de soportar mayores esfuerzos que las hechas a base de plomo. Sin embargo, deberá recordarse que no debe hacerse soportar esfuerzos a la soldadura. Para radio, el porcentaje más conveniente es el de 68-32 %.

Partes de Estaño	Partes de Plomo	Temperatura de fusión en grados C
1	10	282
1	5	265
1	2	210
1	1	187
2	1	171
4	1	185
6	1	193

DECAPANTES ADECUADOS PARA CADA METAL

Estaño	Resina
Cobre y latón	Sebo, resina y estearina
Plomo	Bórax y Sal amoníaco
Hierro y Acero	Cloruro de cinc
Cinc	Cloruro de cinc
Hierro Galvanizado	Acido esteárico
Aluminio	

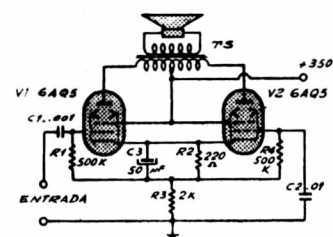
PROBADOR DE "FLY-BACK"



Para ajustar el probador úsese momentáneamente un capacitor de 500 picofarad en C3 y conéctense un par de teléfonos de alta impedancia o un amplificador con entrada de alta impedancia en paralelo con L3. Ajústese el valor C2 hasta obtener una nota pura de unos 1000 ciclos que se afina a oído por comparación con la nota de un generador de audio o un disco de frecuencias. Retírese el capacitor de 500 picofarad que se usó para C3. Comenzando con unos 100 picofarad aumentese progresivamente el valor de C3 hasta encontrar uno que proporcione una lectura de unas tres cuartas partes de la escala.

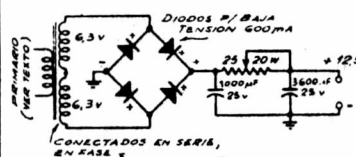
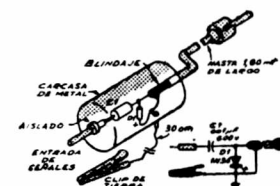
usando el mínimo valor que provoca esta deflexión del instrumento. Desconéctese el amplificador o los teléfonos de L3 y no se usen más estos terminales.

Conéctense las puntas de prueba del probador al total o casi total del primario de un buen "flyback". Esto dará lugar a una **pequeña** caída en la corriente de grilla del probador. Ahora, en forma provisoria, conéctese un puente entre dos derivaciones adyacentes del "fly-back" para simular un cortocircuito entre espiras. La lectura del instrumento deberá caer en forma muy marcada. Como una prueba final retírese el puente de las derivaciones, arrólese una sola espira de alambre alrededor del primario y colóquese la espira en cortocircuito. La indicación del instrumento deberá caer bruscamente al hacer esto, lo que indica la sensibilidad del método.



**NOVEDOSO SISTEMA
DE ETAPA INVERSORA
DE FASE PARA SALIDA
SIMETRICA (PUSH-PULL)**

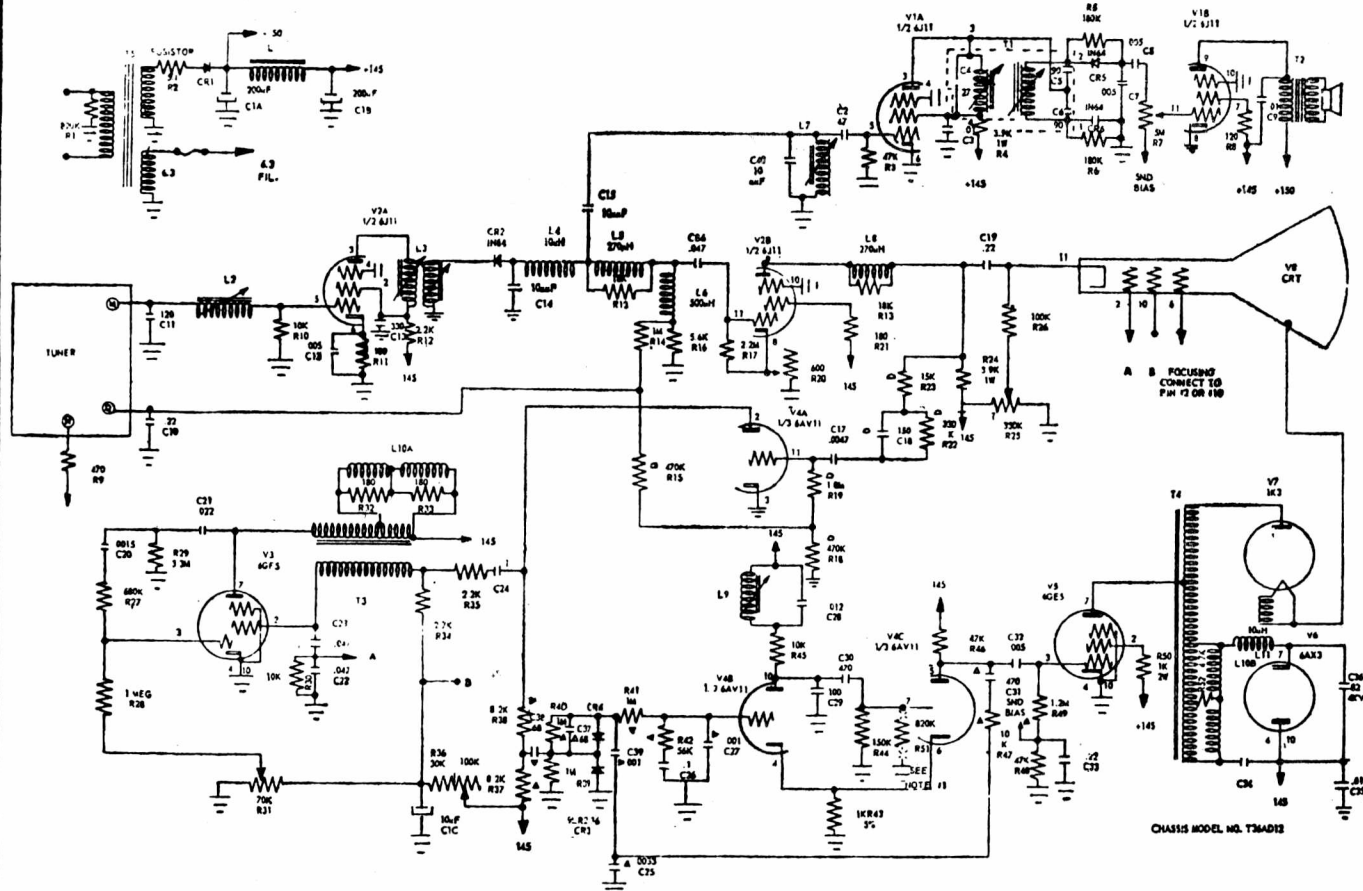
ANALIZADOR DINAMICO PARA ETAPA DE RADIOFRECUENCIA Y AUDIOFRECUENCIA



FUENTE DE CORRIENTE CONTINUA PARA ALIMENTACION DE FILAMENTOS

Los dos arrollamientos del transformador deberán conectarse en serie aditiva.

RECEPTOR DE TELEVISION DE 8 VALVULAS



**LINEA
PREFERIDA
DE DIODOS
PARA
RECEPTORES
DE T.V.**

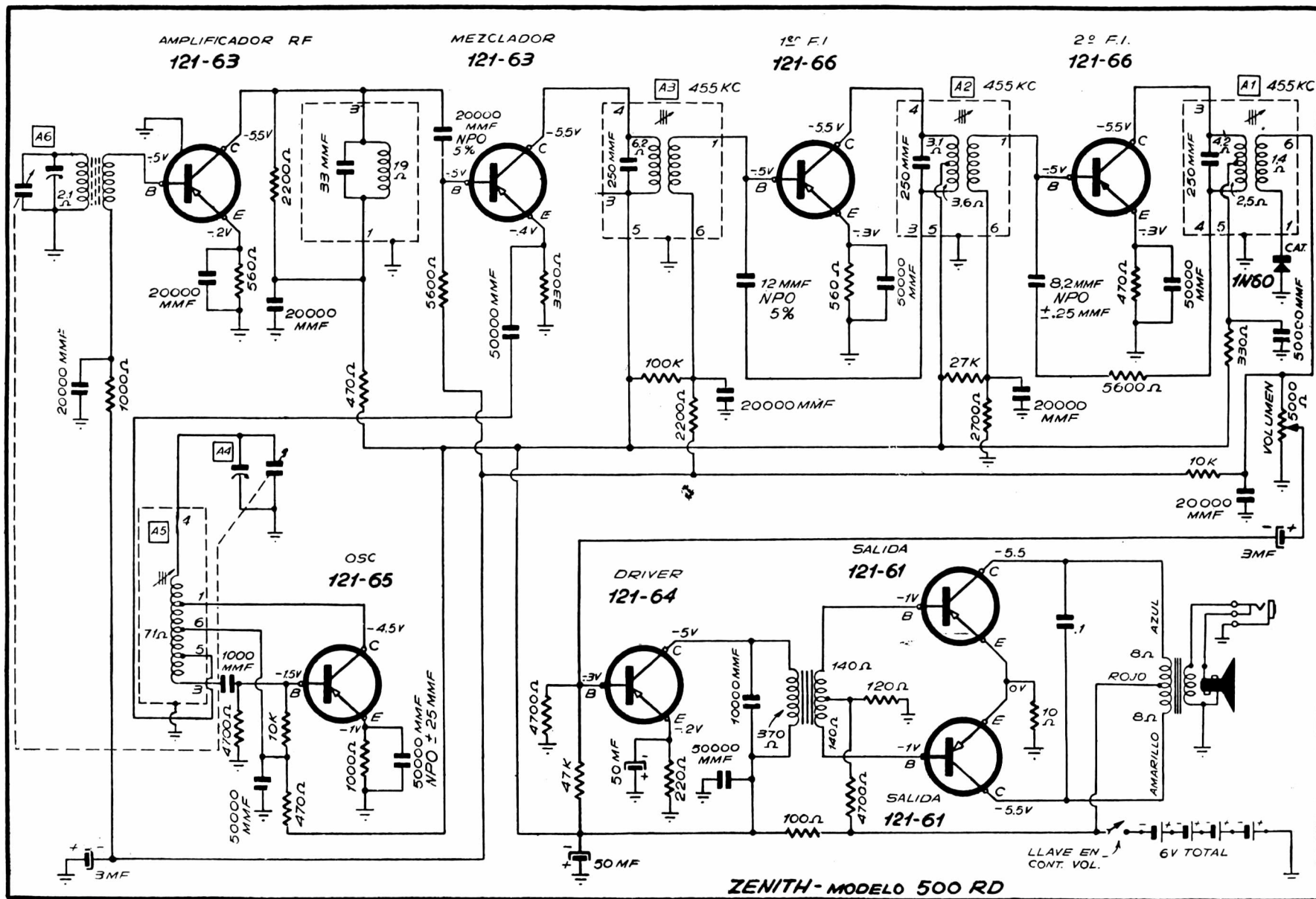
TIPO	UTILIZACION
OA 70	En circuitos de detector de video.
OA 81	Circuitos de C.A.F. y borrado. Alto valor de tensión inversa (90 V.). Circuitos discriminadores de frecuencia.
OA211	Diodo de Silicio. Para fuentes de alimentación. (Tensión inversa = 800 V.; I. directa = 400 mA).
OA202	Diodo de Silicio. Circuitos de C.A.F. y borrado. Alto valor de resistencia inversa.

**VER
EQUIVALENCIAS
EN LA
LISTA
DEL
COSTADO**

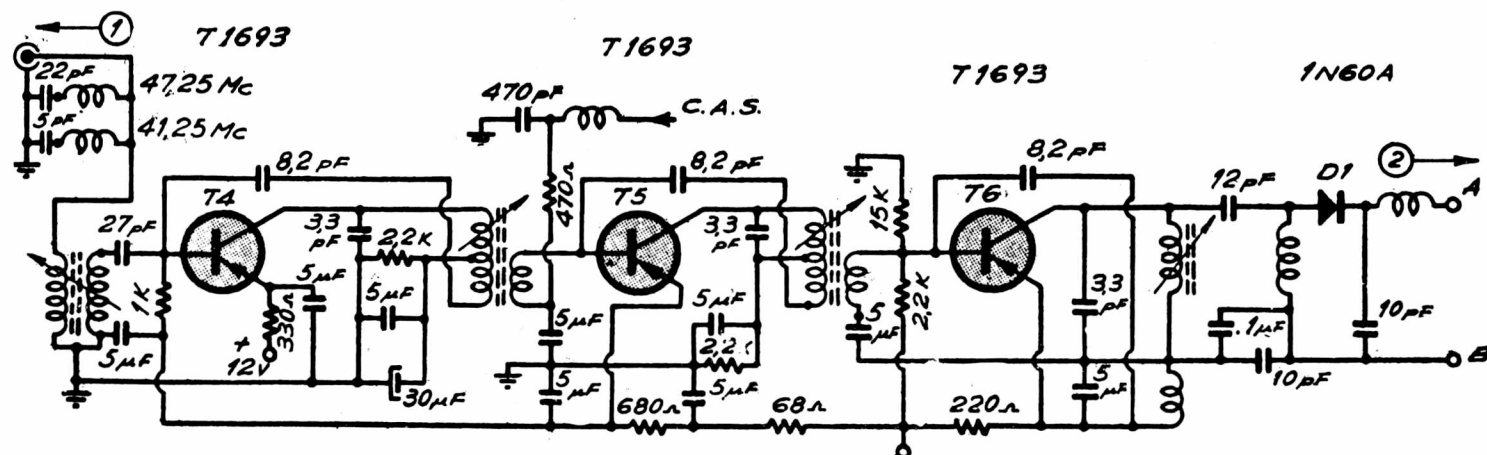
EQUIVALENCIAS

003H03	OC72
IN34	OA85
IN34A	OA85C
IN34AS	OA95
IN38	OA85
IN38A/B	OA85
IN38B5	OA95
IN43	OA85
IN44	OA85
IN45	OA85
IN46	OA85
IN47	OA85
IN48	OA85C
IN50	OA85
IN51	OA85
IN52	OA85
IN54	OA85
IN54A	OA85C
IN54AS	OA85
IN56	OA85
IN57	OA85
IN58	OA85
IN58A	OA85C
IN58AS	OA95
IN60	OA70
IN61	OA85
IN62	OA85
IN63	OA85
IN635	OA95
IN64	OA70
IN65	OA81
IN65S	OA91
IN66	OA85
IN67	OA95
IN67A	OA95
IN68	OA85
IN68A	OA95
IN69	OA85
IN70	OA85
IN75	OA85
IN81	OA85
IN86	OA81; OA85
IN87	OA70
IN87A	OA90
IN88	OA81
IN89	OA85; OA95
IN90	OA95
IN95	OA85; OA95
IN98	OA95
IN99	OA85; OA95
IN100	OA95
IN111	OA85
IN112	OA85
IN113	OA81
IN114	OA81
IN115	OA81
IN116	OA85; OA95
IN117	OA85; OA95
IN118	OA95
IN119	OA86; C01
IN120	OA87
IN126	OA95
IN127	OA95
IN127A	AAZ15
IN128	OA95
IN135	OA85
IN191	OA86
IN192	OA87
IN198	OA5
IN202	OA200
IN209	OA200

CIRCUITOS COMERCIALES DE RECEPTORES CON TRANSISTORES



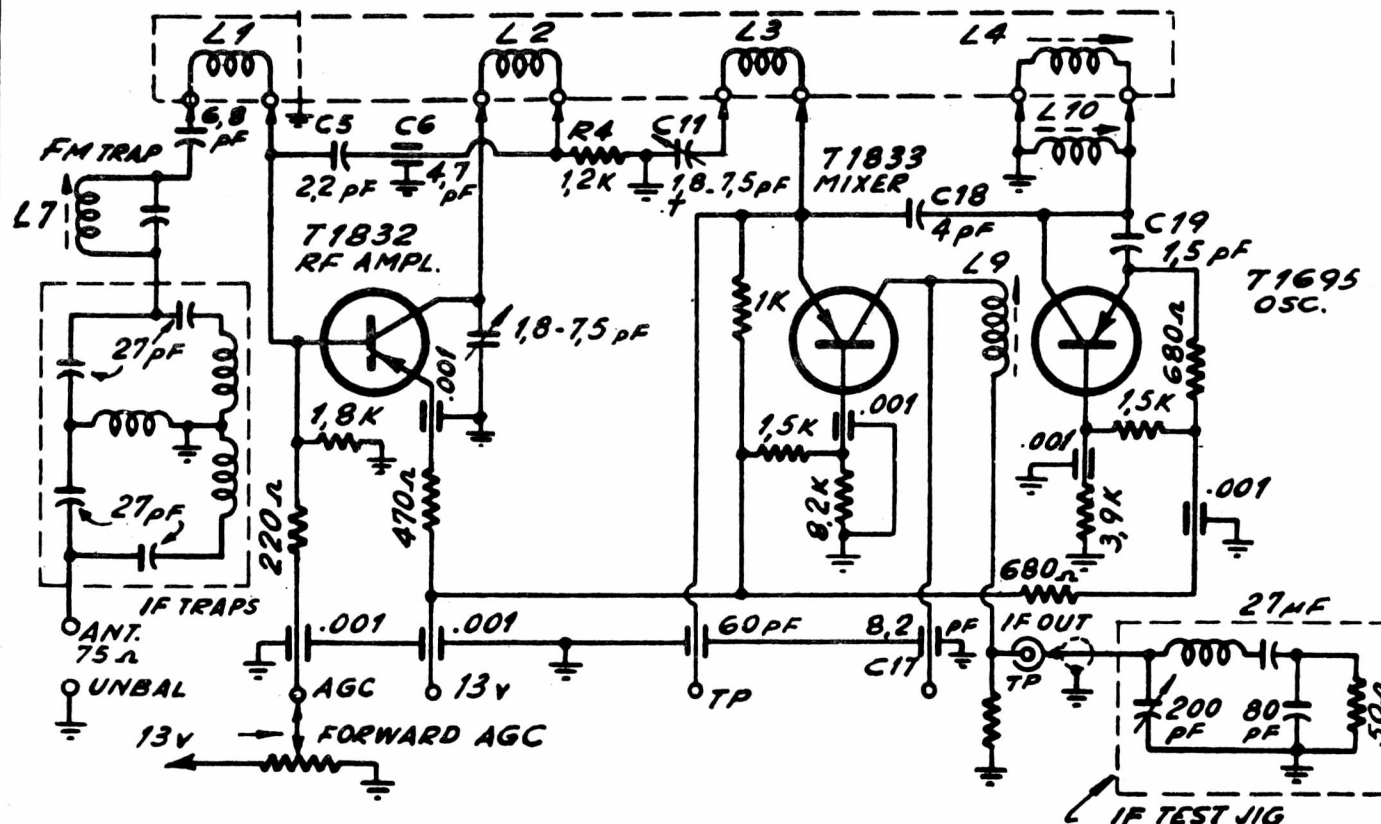
EL NIZADOR



WWW.APRENDETODAY.COM

CIRCUITOS DE TV CON TRANSISTORES

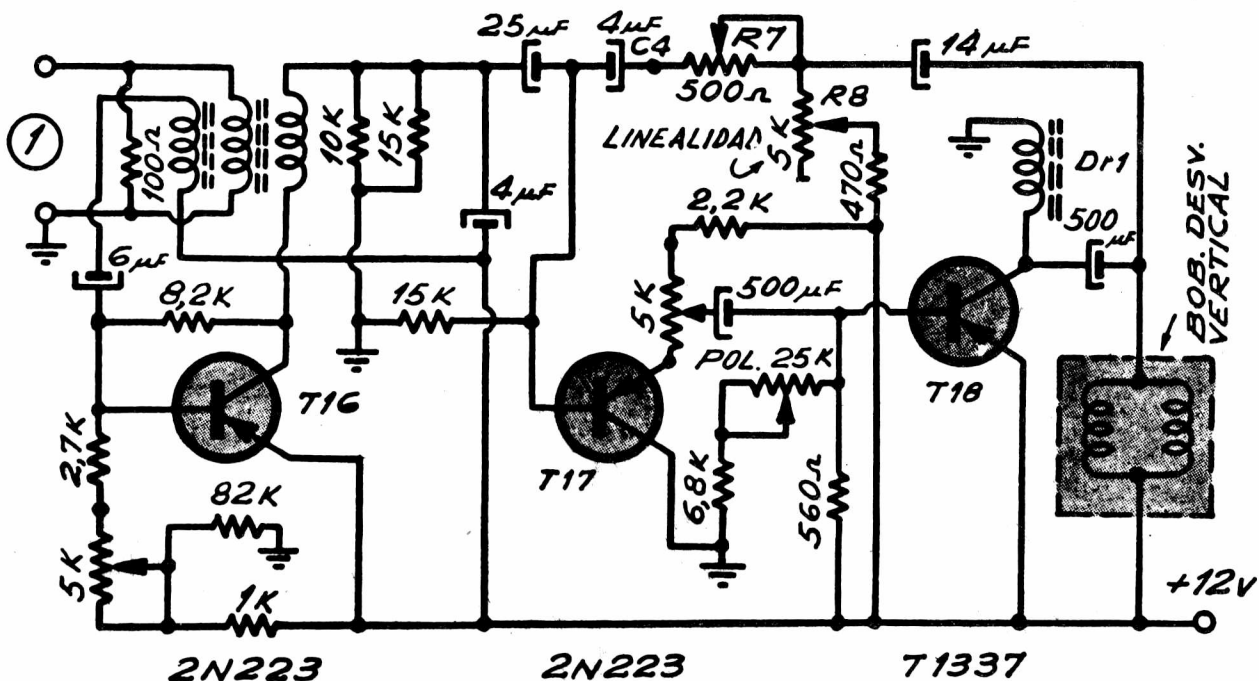
SINTONIZADOR



- FM TRAP: Trampa de señales moduladas en frecuencia.
- IF TRAPS: Trampa de frecuencia intermedia.
- IF OUT: Salida de F.I.
- TP: Punto de prueba.
- IF TEST DIG: Para al medición de F.I.

LINEA DE VALVULAS PREFERIDAS PARA RADIO, AUDIO Y TELEVISION

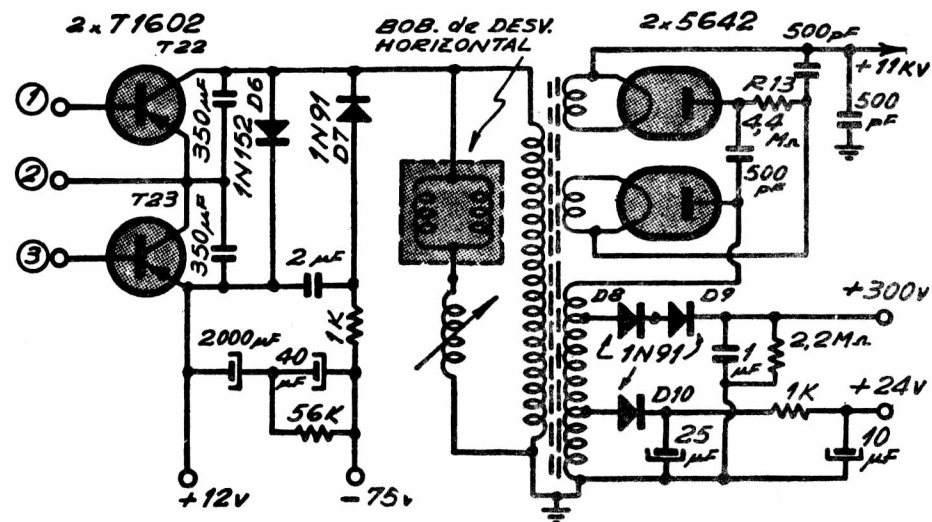
Fapesa	Americano	Fapesa	Americano	Fapesa	Americano	Fapesa	Americano
EBF80	6N8	EL84	6BQ5	UCL82	50BM8	ECC189	6ES8
ECC82	12AU7	EL86	6CW5	UL84	45B5	ECF80	6GJ7
ECC83	12AX7	EM84	6FG6	UY85	38A3	ECF801	6BL8
ECH81	6AJ8	EZ81	6CA4	DY87	1S2A	ECH81	6AJ8
ECL82	6BM8	UBF80	17C8	EC900	6HA5	ECL82	6BM8
		UCH81	19D8	ECC82	12AU7	ECL84	6DX8



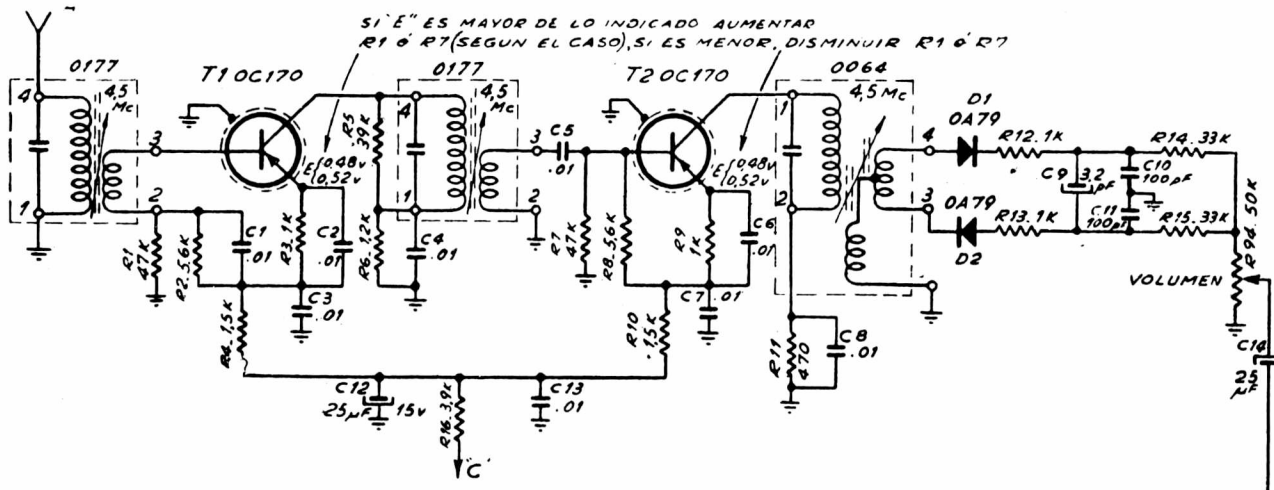
Circuitos de Televisión con Transistores

BASE DE TIEMPO CON ETAPA DE SALIDA VERT.

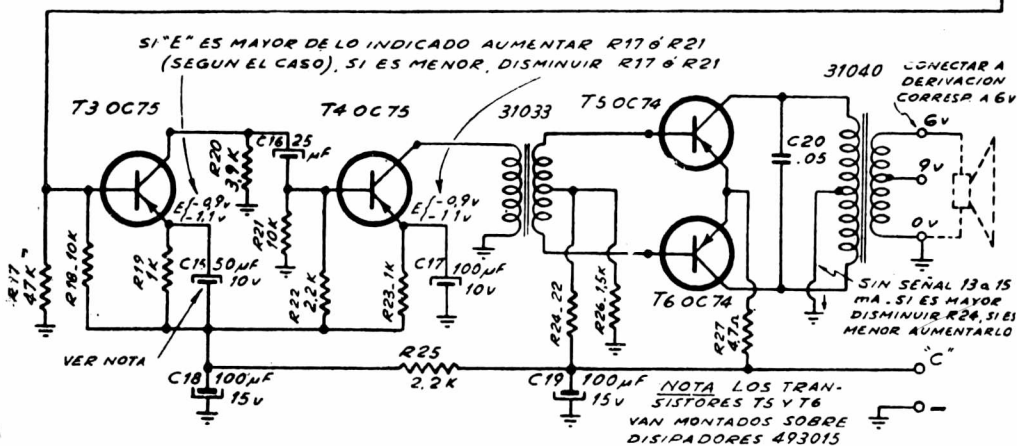
ETAPA DE SALIDA HORIZONTAL CON FUENTE DE ALTA TENSION Y OTRAS TENSIONES DE ALIMENTACION



CANAL DE SONIDO DE TELEVISION CON TRANSISTORES



**TOPEKIT
T2 TV**



TABLAS UTILES

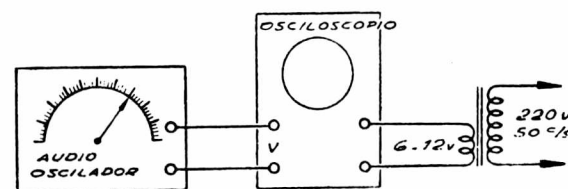
ALAMBRES DE NICHROME

Diámetro mm	Resistencia en ohms por metro
0,03	1.528
0,05	552
0,08	206
0,10	138
0,15	62
0,20	34
0,25	22
0,30	15,3
0,35	11,3
0,40	8,63
0,45	6,85
0,50	5,52
0,55	4,55
0,60	3,84
0,65	3,27
0,70	2,82
0,80	2,16
0,90	1,70
1,00	1,38
1,15	1,05
1,30	0,82
1,50	0,62
1,80	0,52
2,00	0,34
2,50	0,22

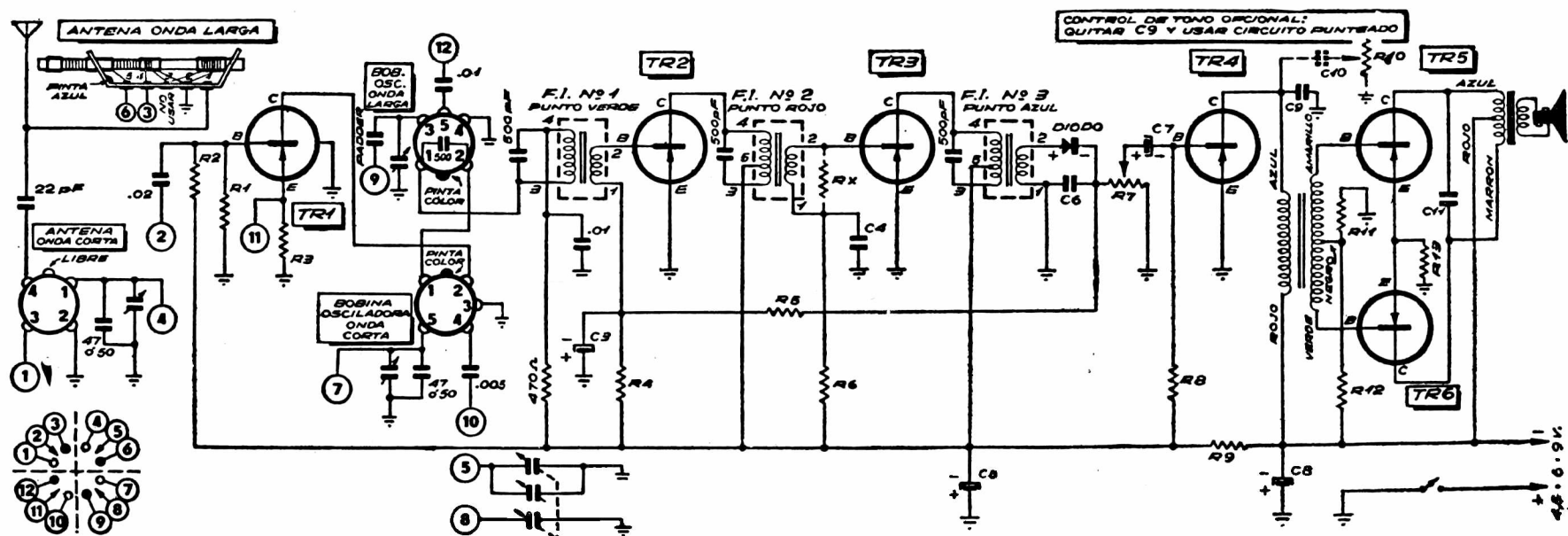
COMO CALIBRAR UN OSCILADOR DE AUDIOFRECUENCIA

Mediante la observación de las figuras de Lissajous, y partiendo de los 50 ciclos, podremos llegar a una calibración segura hasta alrededor de los 500 ciclos.

Para frecuencias más altas, deberemos partir de una señal de audiofrecuencia conocida de 1000 ciclos, lo que se inyectará en las placas horizontales en reemplazo de la tensión entregada por el transformador de 6 - 12 volts.



Onda Corta y Larga con Etapa de Alta: SUPERTON



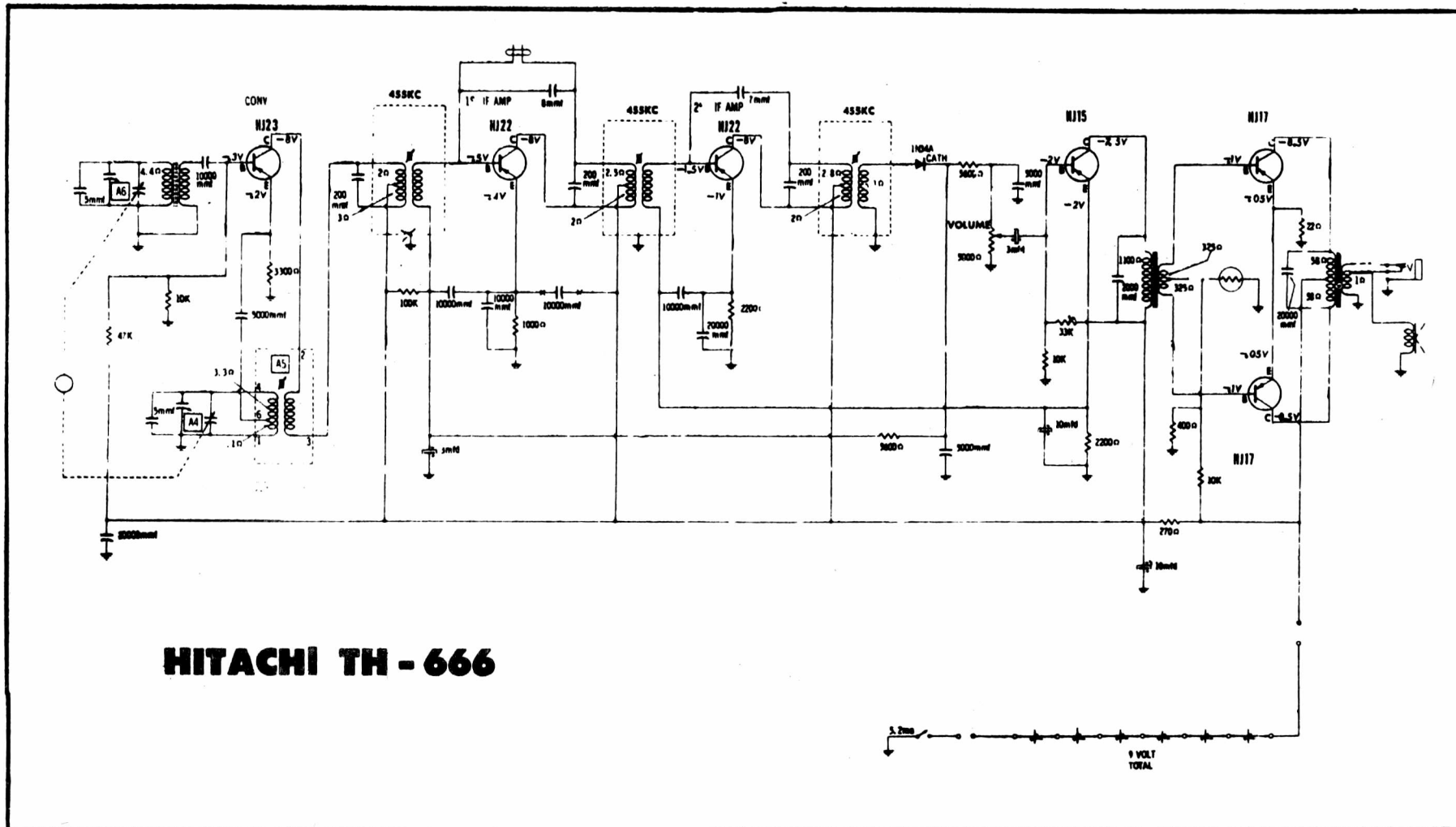
Guía de Fallas en TV

Consejos varios frente a fallas en el sincronismo horizontal

- 1) las fallas en el c.a.f. pueden deberse a averías en el sistema de tensión de comparación, motivo por el cual deberá estudiarse el mismo y determinar si no existe algún capacitor o resistor alterado en la red que conduce los pulsos desde el circuito de salida horizontal. Si por esta parte no existen inconvenientes, revisar luego el mismo fly-back, la bobina de ancho o el arrollamiento especial que contienen algunas unidades para suministrar los pulsos de comparación.
- b) a veces la generación de oscilaciones parásitas en la válvula amortiguadora puede producir pulsos que se canalicen al c.a.f. alterando su funcionamiento y tornando muy crítico el sincronismo horizontal. Suele dar buenos resultados la colocación de chokes en los conduc-

tores de placa y cátodo de la válvula mencionada.

- 3) el mismo efecto pueden producir las oscilaciones y pulsos parásitos originados en otros elementos del circuito de salida horizontal (válvula de salida, rectificadora de A.T. etc.).
- 4) la pérdida de sincronismo horizontal cuando se cambia de canal, puede deberse a un estado oscilatorio de la etapa de salida horizontal. Para comprobarlo, se extraerá el zócalo a la válvula osciladora: si en lugar de que la imagen quede reducida a una sola línea vertical, por falta de barrido, se presenta una franja más o menos ancha, es evidente el estado oscilatorio.
- 5) si el sincronismo es estable al encender el aparato, pero al poco rato la imagen comienza a correr, habrá que pensar en la alteración de algunos valores por efecto de la elevación de la temperatura (válvula osciladora, resistores de placa y cátodo).



ATLAS DE FALLAS EN TV:

FALLAS EN LA LINEALIDAD HORIZONTAL

Para localizar la causa que produce una falla en la linealidad horizontal, tendremos que tener en cuenta que:

a) la linealidad del lado izquierdo es con-

trolada por la etapa amortiguadora;

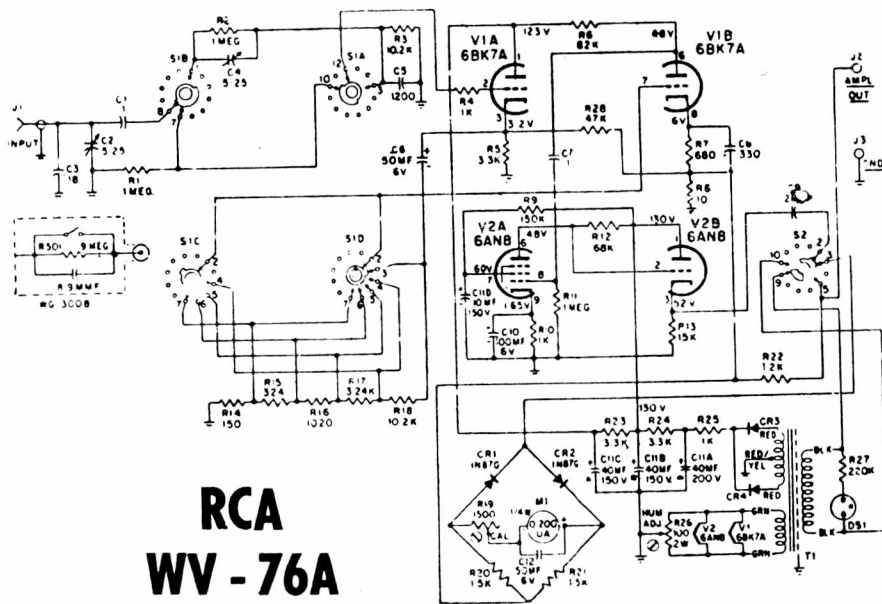
b) la linealidad del lado derecho depende de la osciladora y la salida horizontal;

c) muchos defectos de linealidad son producidos por campos magnéticos que actúan sobre el tubo de imagen.

Establecido esto, que es fundamental, podremos comenzar a estudiar los casos posibles de alinealidad.

Cualquiera que sea la maniobra efectuada, nunca deberá dejarse a la válvula de salida horizontal, sin excitación, dado que se arruinaría de inmediato.

VOLTIMETRO DE VALVULA



RCA
WV - 76A

MICROFONO INALAMBRICO

L1: "choke" de R. F. de 2,5 mH.

L2: Bobina de Oscilador local de Super.

C1: .005 μ F

C2: 30 pF

TRANSISTOR 2N107

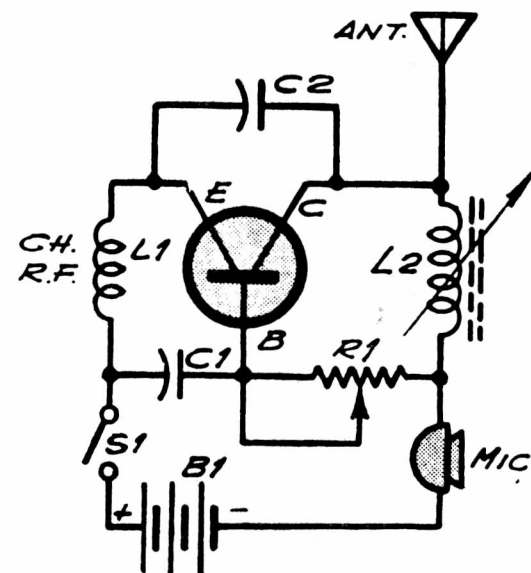
R1: 500 K.

MICR.: CARBON.

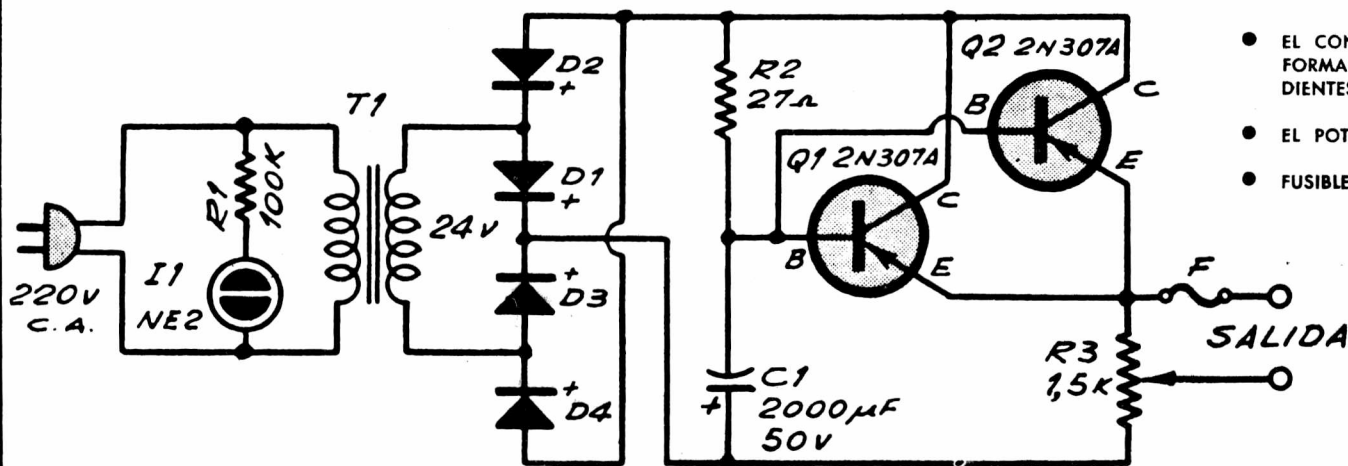
ANTENA: 1,50 - 1,80 m.

AJUSTAR EL NUCLEO DE L2 PARA FUNCIONAMIENTO ENTRE 1000 y 1600 Kc/s.

B1: 6-9 Volts.



FUENTE DE ALIMENTACION DE BAJA TENSION CON REGULACION POR TRANSISTORES

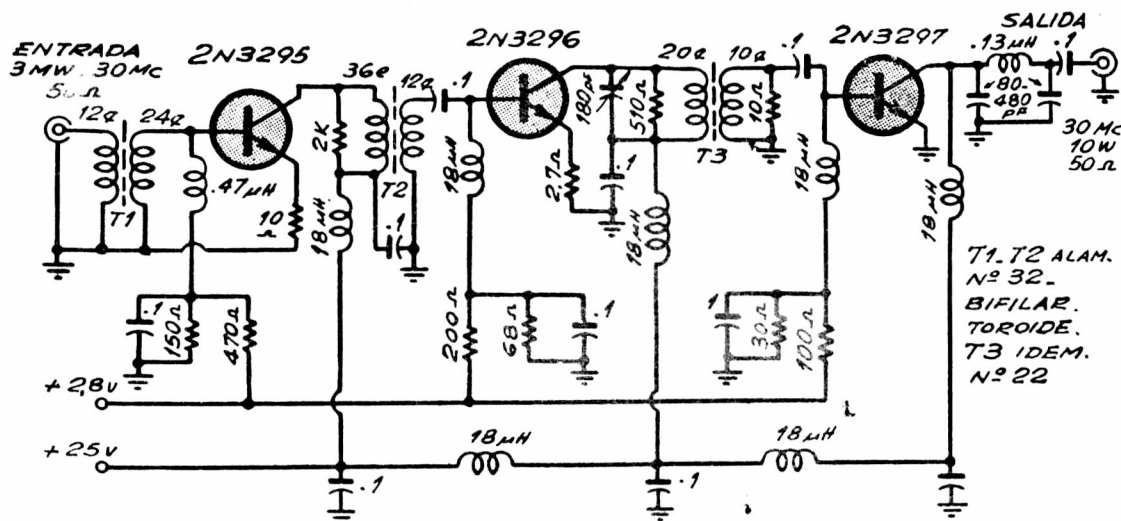


• EL CONJUNTO DE DIODOS RECTIFICADORES PUEDE FORMARSE CON CUATRO UNIDADES INDEPENDIENTES.

• EL POTENCIOMETRO R3 DEBE SER DE 25-50 W.

• FUSIBLE: 1 AMPERE.

AMPLIFICADOR PARA "BLU" (Banda Lateral Unica)



CARACTERÍSTICAS

Utiliza los modernos transistores NPN especiales MOTOROLA para banda lateral única.

El tipo 2N3297 posee una disipación de 25 W, tensión de ruptura de 60 V y una ganancia de potencia de 12 dB.

El equipo expuesto constituye un amplificador de 10 W (potencia de cresta de envolvente) a 30 Mc.

Los bobinados de los transformadores son realizados en núcleos especiales.

CONDUCTORES DE COBRE CON AISLACION DE GOMA						Sec- ción mm²	CABLES SUBTERRANEOS DE COBRE, AISLADOS CON PAPEL Y CON VAINA DE PLOMO							
Instalaciones fijas				Conexiones flexibles			Unipolares	Bipolares	Tri y tetra- polares	Tripolares				
Embutidas		Al aire												
Inten- sidad A	Fusible A	Inten- sidad A	Fusible A	Inten- sidad A	Fusible A		Tensión de servicio en kV: hasta 1 kV.			3	6	10	15	20
—	—	—	—	10	6	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6	—	—	12	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—
16	10	—	—	16	10	1,5	35	30	25	—	—	—	—	—
21	15	—	—	27	20	2,5	50	40	35	—	—	—	—	—
27	20	—	—	35	25	4	65	50	45	—	—	—	—	—
35	25	—	—	48	35	6	85	65	60	60	—	—	—	—
48	35	—	—	66	60	10	110	90	80	80	75	65	—	—
66	60	—	—	90	100	16	155	120	110	105	100	85	80	—
90	80	—	—	110	80	25	200	155	135	135	130	110	105	105
110	100	—	—	140	125	35	250	185	165	165	160	135	130	125
140	125	—	—	175	160	50	310	235	200	200	195	165	155	150
175	160	230	200	215	200	70	380	280	245	245	235	200	195	185
215	200	290	260	260	225	95	460	335	295	290	280	240	230	225
255	225	350	300	305	300	120	535	380	340	335	325	280	265	260
295	260	410	350	350	260	150	610	435	390	380	370	320	305	300
340	300	480	430	400	350	185	685	490	445	435	420	360	350	340
400	350	570	500	480	430	240	800	570	515	505	490	420	410	400
470	430	660	600	570	500	300	910	640	590	570	560	475	470	—
570	500	790	700	—	—	500	1 080	760	700	660	—	—	—	—
560	600	900	800	—	—	400	1 230	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	625	1 420	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	800	1 640	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1000	1 880	—	—	—	—	—	—	—

TABLAS UTILES.

INTENSIDAD MAXIMA ADMITIDA

Para los conductores con aislación de goma las intensidades están calculadas en base a un calentamiento máximo de 20°C sobre una temperatura de ambiente de 30°C; de tal modo la temperatura límite no se excede de 50°C, lo que es necesario para evitar el deterioro de la aislación. La intensidad máxima I_m correspondiente a un calentamiento t_r distinto de 20°C, se puede calcular con la fórmula que sigue:

$$I_m = I_{20} \times \sqrt{\frac{t_x}{20}}, \text{ siendo } I_{20} \text{ la intensidad}$$

correspondiente de la tabla.

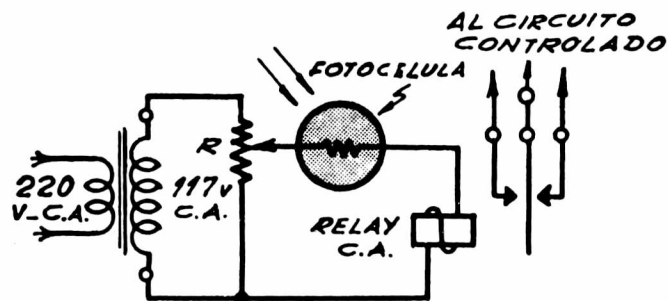
Los valores para cables subterráneos unipolares valen únicamente para corriente continua. En general, los valores de esta parte de tabla se entienden bajo las siguientes condiciones:

- Cables enterrados a una profundidad de aprox. 70 cm;
- Calentamiento de conductores: 35°C para cables hasta 6 kv y 25°C para de mayor tensión de servicio.

Para cables colocados en aire (en zanjas, sobre muros, etc.), se obtienen las intensidades máximas multiplicando los valores de la tabla por 0,75.

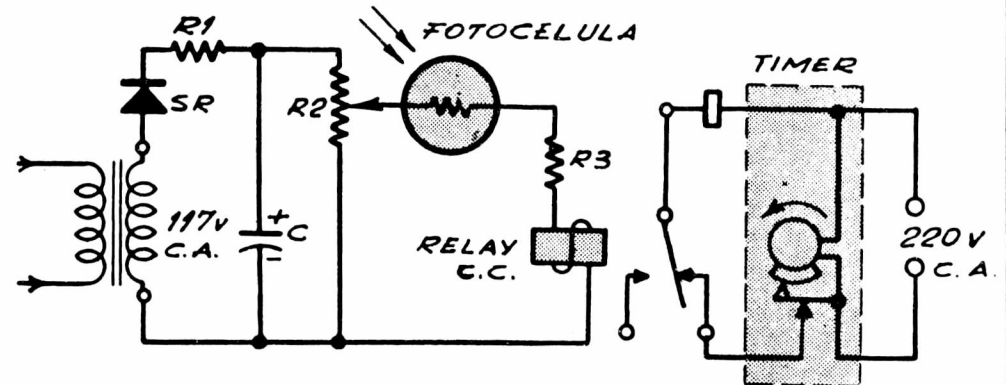
DISPOSITIVOS CON CELULAS FOTOELECTRICAS

RELE DE C. A. CONTROLADO POR FOTOCELULA



FOTOCÉLULA 4403, 4404 ó 7163 RCA
R: 10 K Ω , 3 W.

CONTROL DE TIEMPO



En este dispositivo el Relé es activado cuando llega luz a la Fotocélula durante el día. El Control de Tiempo (Timer) se ajusta manualmente como para cerrar los contactos al anochecer. Al producirse la obscuridad, el brazo del Relé queda suelto y fluye corriente por la carga durante todo el ciclo.

Fotocélula: 4403, 4404 ó 7163 RCA.

C = 8 μ F, 250 V.

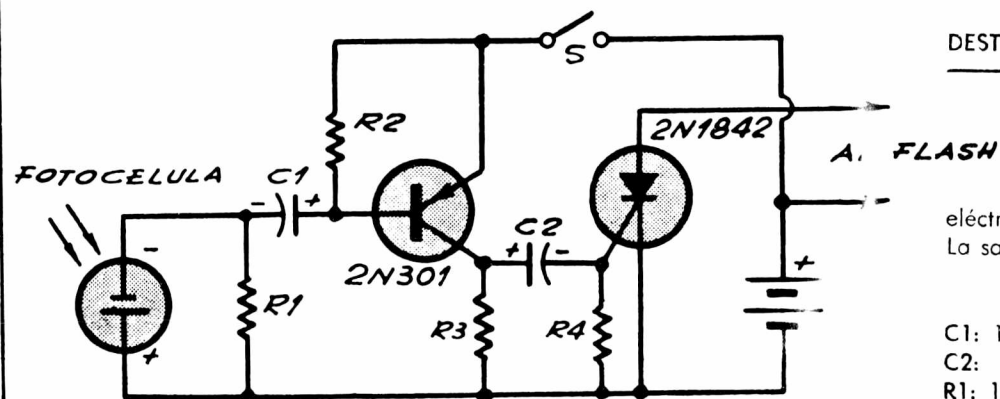
R1 = 5,6 Ω , 1 W

R2 = 25 K Ω , 5 W

R3 = 10 K Ω , 1 W

RELE = 9 K Ω , 2,4 mA

SR = Silicón 1N1763.



DESTELLADOR (Flash) FOTOGRÁFICO SINCRONIZADO CON FOTOCELULA

El pulso de luz del "flash" principal se convierte en un pulso eléctrico, el que es amplificado y excita el rectificador controlado. La salida del rectificador, a su vez, excita al "flash" auxiliar.

FOTOCÉLULA: SL2206 RCA

C1: 100 μ F, 6 V.

C2: 15 μ F, 6 V.

R1: 100 Ω , 1/2 W.

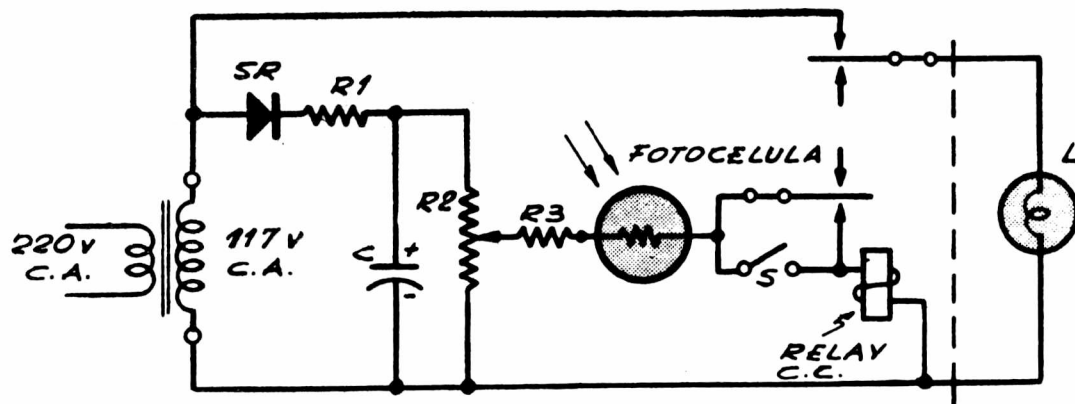
R2: 1 K Ω , 1/2 W.

R3: 68 Ω , 1/2 W.

R4: 1 K Ω , 1/2 W.

Batería: 6 Volts.

S: Interruptor simple.



1 SISTEMA ANUNCIADOR (RESPONDE A LA OBSCURIDAD): cuando la célula es iluminada y la llave (S) se ajusta manualmente, fluirá corriente por la celda y la bobina del relay; la lámpara (L) se apagará. Cuando se elimina la luz, el relay se abre y conecta la lámpara (L) a la red. Esta lámpara permanecerá encendida aun cuando la celda vuelva a iluminarse, hasta que se vuelva a ajustar la llave (S) para excitar el relay.

C = 8 μ F, 250 V.

L = lámpara 220 V.

R₁ = 5,6 Ω /1 W.

R₂ = 25 K/5 W.

R₃ = 1 K/1 W.

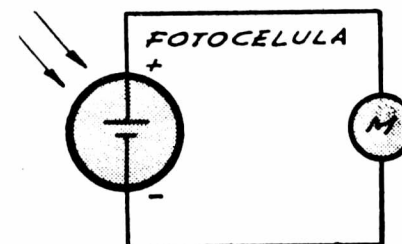
S = llave de botón, normalmente abierta.

SR = Silicón 1N1763.

RELAY = 10 K/3,53 mA.

CIRCUITOS CON CELDAS FOTOELECTRICAS RCA 7163

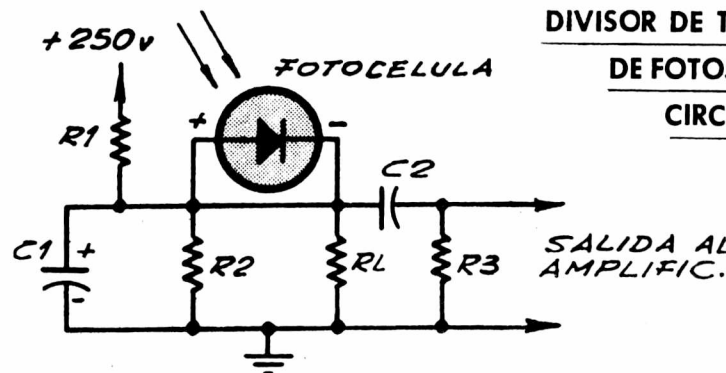
MEDIDOR DE INTENSIDAD DE LUZ



CELDA: RCA SL 206

M: VOLT-OHM-AMPERIMETRO.

FUENTE DE LUZ	CALIBRACION
Lámpara de Tungsteno 2870 °K	29 μ A/fc



DIVISOR DE TENSION PARA ACOPLAR CELDAS

DE FOTOJUNTURA TIPO 4420/7467 A

CIRCUITOS AMPLIFICADORES

C₁: 1 μ F/50 V.

C₂: .047 μ F/100 V.

R₁: 220 K; 1/2 W.

R₂: 22 K; 1/2 W.

R₃: 1 M Ω ; 1/2 W.

R_L: 100 K; 1/2 W.

NOMOGRAMA PARA...

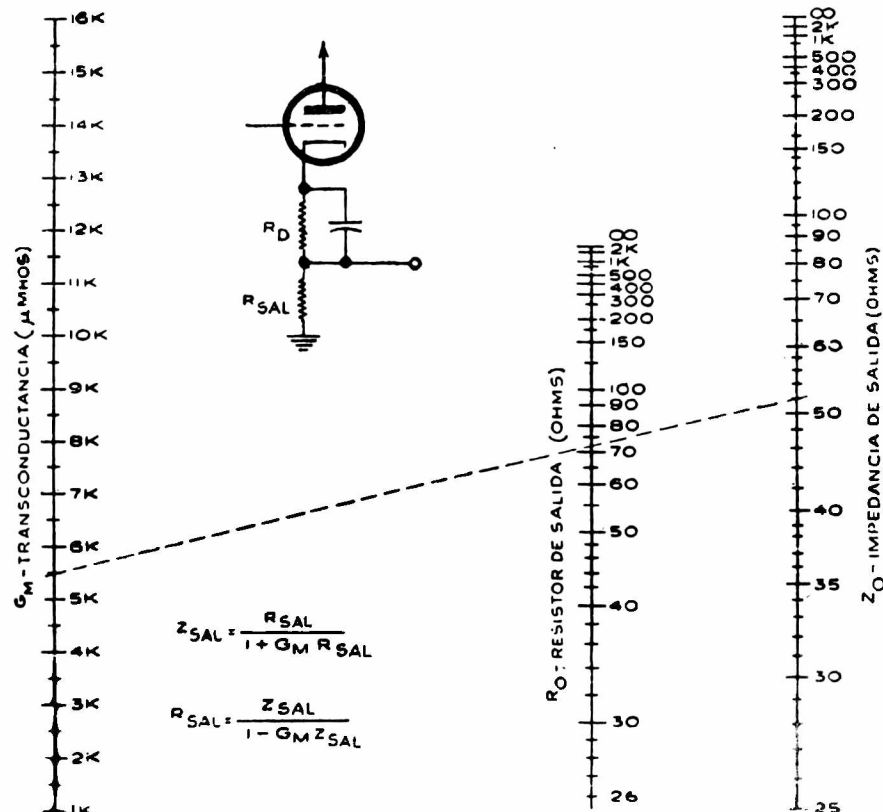
SEGUIDOR CATODICO

He aquí un monograma que permite seleccionar el resistor de carga de cátodo más adecuado para un seguidor catódico con cualquier impedancia de salida, usando cualquier válvula de vacío, siempre que tenga una trasconductancia entre 1000 y 16.000 micromhos.

Se ha incluido un ejemplo en el nomograma. Supongamos que se desea un seguidor catódico para excitar una línea coaxil de 52 ohms, usando una sección de una 12AT7. Esta válvula tiene una transconductancia de 550 micromhos cuando se la polariza con -2 volts y 250 volts en placa. Para encontrar el valor del resistor de salida necesario, trácese una línea entre el 52 de la escala "Impedancia de salida" y el punto 5,5 k de la escala de "transconductancia". El punto de intersección entre la línea dibujada y la escala de "resistor de salida" es la respuesta: en este caso, unos 73 ohms.

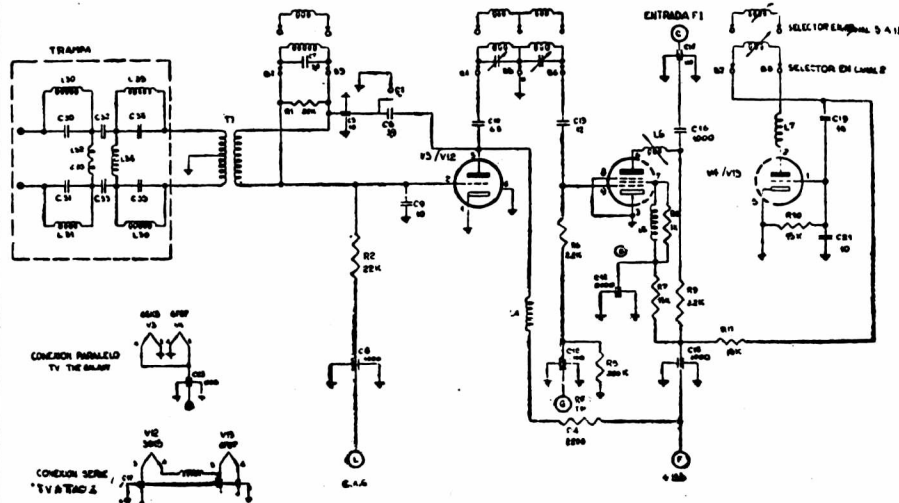
El valor encontrado representa la porción **no derivada** por capacitor entre cátodo y masa. Si no se dispone de polarización fija, y debe emplearse polarización por cátodo se determina de la manera usual. Para el ejemplo dado, el manual de válvulas indica un valor de resistor de cátodo = 200 ohms. Por lo tanto, el resistor derivado, R_D en el circuito ilustrado, será $200 - 73 = 127$ ohms. Si no se desea usar resistores de precisión, podrá elegirse el valor standard más cercano y controlar la impedancia de salida que resulte, mediante el nomograma.

Se notará que hay combinaciones de G_M y Z_0 que no dan resultado ya que la línea trazada entre esos valores **pasa por afuera** de la escala " R_0 ". Esto significa, simplemente, que es imposible obtener la impedancia de salida deseada usando una válvula con transconductancia tan elevada, por lo que deberá elegirse otro tipo de válvula.



2SA111, 2SA258, 2SA268,	P-osc.	2N371 2N499	RCA SPR, GI		2SB41, 2SB131	P-a.f. amp., p.	2N155 2N255 2N256 2N301 2N307, 2N307A 2N376	RAY BEN RCA, SYL SYL, BEN SYL, BEN RCA
2SA112, 2SA259, 2SA269,	P-mix.	2N372	RCA		2SB42, 2SB132	P-a.f. amp., p.	2N242, 2N296 2N251	SYL TI
2SA116	P-r.f. amp, vhf.	2N346 2N384 2N1177	SPR RCA, SYL RGA		2SB61	P-a.f. amp.	2N322, 2N323 2N324 2N422	G-E, MOT G-E RAY, SYL
2SA117	P-osc., vhf.	2N346 2N384 2N1178	SPR RCA, SYL RCA		2SB65	P-l.s. sw.	2N464-2N466 2N467 2N592 2N593 2N602-2N604	RAY, MOT. RAY, GI GI GI, SYL
2SA118	P-mix., vhf.	2N346 2N384 2N1179 2N1180	SPR RCA, SYL RCA RCA		2SB120 2SB121	P-a.f. amp., d. P-l.s. sw.	2N591 2N398	RCA RCA, SYL

Abrev.	Pregunta	Respuesta
QAV QRG QRH QRI QRJ QRK QRL QRM QRN QRQ QRS QRT	¿Me llama Ud.? ¿Quiere indicarme mi frecuencia (longitud de onda) exacta en kc/s (o ... m.)? ¿Mi frecuencia (longitud de onda) varía? ¿Es correcta la tonalidad de mi emisión? ¿Me recibe mal? ¿Son débiles mis señales? ¿Me recibe bien? ¿Son buenas mis señales? ¿Está ocupado? ¿Le perturban? ¿Le perturban los atmosféricos? ¿Debo transmitir más de prisa? ¿Debo transmitir más despacio? ¿Debo cesar la transmisión?	Llamo a.... Su frecuencia (longitud de onda) exacta es de... kc/s (o... metros). Su frecuencia (longitud de onda) varía. La tonalidad de su emisión varía. No puedo recibirle. Sus señales son demasiado débiles. Lo recibo bien. Son buenas sus señales. Estoy ocupado (o estoy ocupado con...) Ruego no perturbe. Me perturban. Me perturban los atmosféricos. Transmita más de prisa (...palabras por minuto). Transmita más despacio (...palabras por minuto). Cese la transmisión. (continuará)



SINTONIZADOR

WESTINGHOUSE

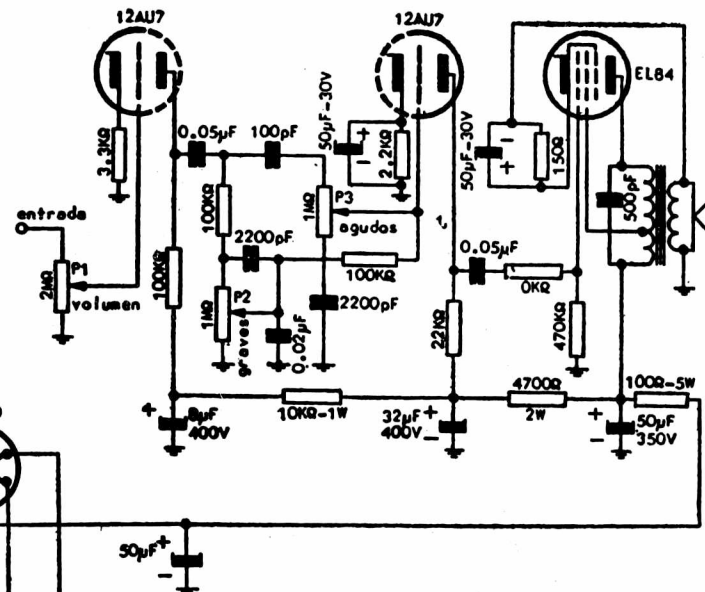
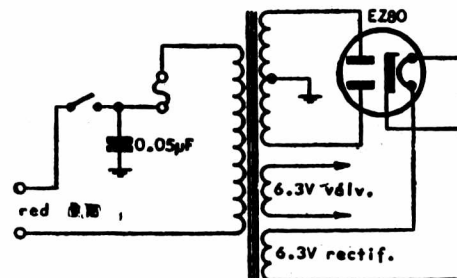
TV 13

CHASSIS

B2437 - 11

PREAMPLIFICADOR Y AMPLIFICADOR DE VALVULAS

CONTROLES DE TONO
BAXANDALL PARA
GRAVES Y AGUDOS

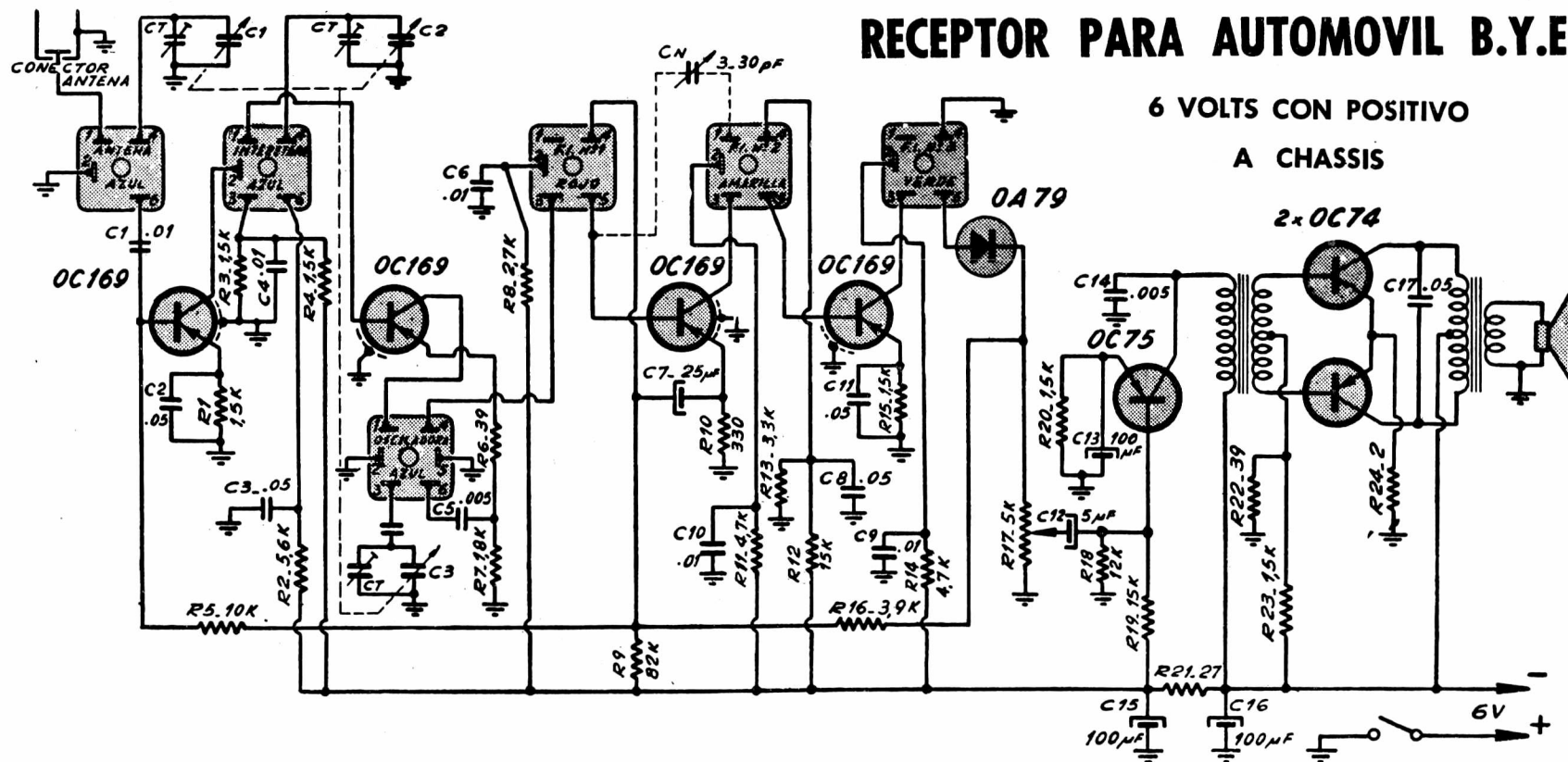


CON DOS UNIDADES IGUALES SE PUEDE
CONSTRUIR UN PREAMPLIFICADOR
Y AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO

RECEPTOR PARA AUTOMOVIL B.Y.E.

6 VOLTS CON POSITIVO

A CHASSIS



CODIGO "Q" PARA TELEGRAFIA (continuación)

QRU	¿Tiene algo para mí?
QRV	¿Está preparado?
QRW	¿Debo avisar a que le llama usted en kc/s (o m.)?
QRX	¿Debo esperar? ¿Cuándo volverá a llamarme?
QRZ	¿Quién me llama?
QSA	¿Cuál es la fuerza de mis señales (1 a 5)?
QSB	¿Varía la fuerza de mis señales?
QSD	¿Es correcta mi manipulación? ¿Salen claras mis señales?
GSG	¿Debo transmitir telegramas (o un telegrama) de una vez?
QSL	¿Puede darme acuse de recibo?

No tengo nada para usted.
Estoy preparado.
Ruego avise que le llamo en kc/s o en m).
Espere que acabe de comunicar con Le volveré a llamar en seguida (o a las....).
Le llama

La fuerza de sus señales es (1 a 5).
La fuerza de sus señales varía.
Su manipulación es incorrecta. Sus señales son malas.

Transmita telegramas (o un telegrama de una vez).
Le doy acuse de recibo.

(Continúa)

CODIGO DE COLORES PARA F. I.

Azul. — Chicote de placa.

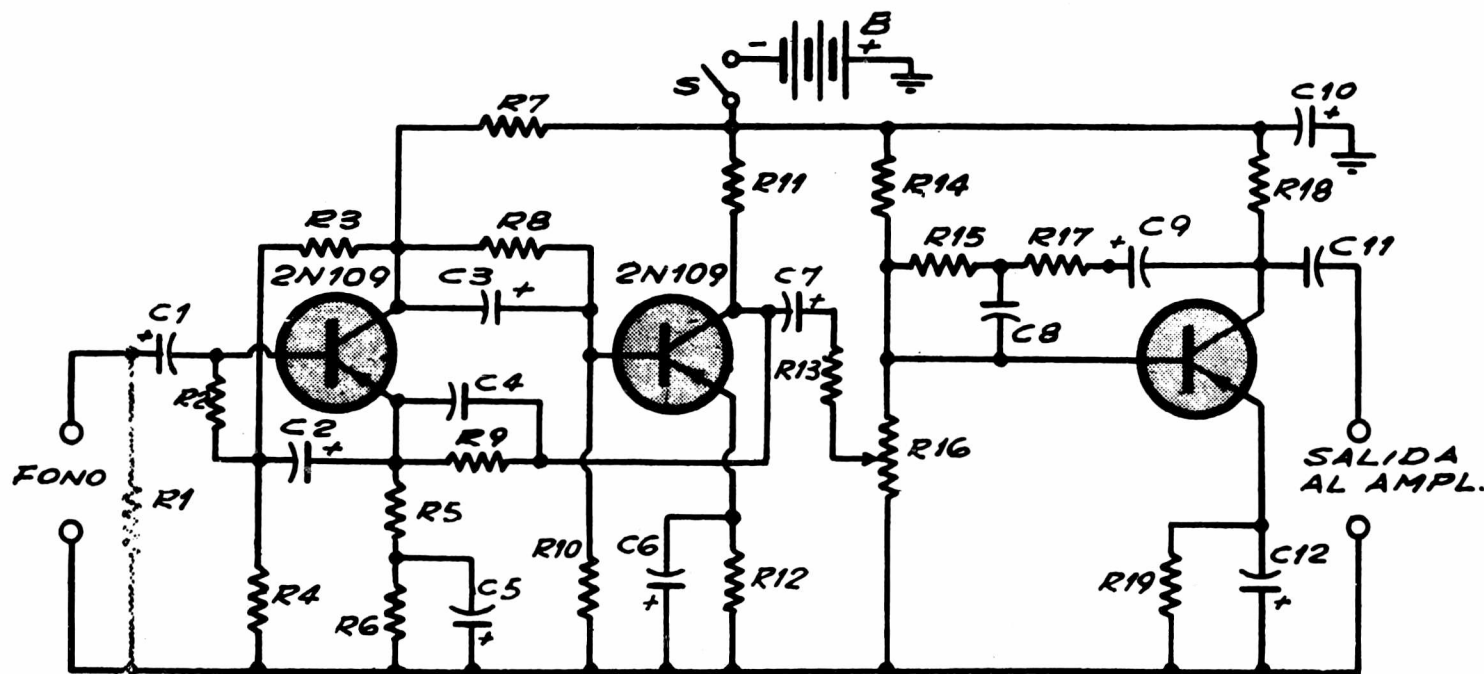
Rojo. — Chicote de + B.

Verde. — Chicote de grilla o de diodo.

Negro. — Chicote de retorno de grilla o de diodo.

Nota. — En el caso en que el secundario del transformador cuente con derivación central, el chicote de la placa del segundo diodo tiene pintas verdes y negras. El negro se emplea para el chicote de la derivación central.

PREAMPLIFICADOR FONOGRAFICO CON TRANSISTORES



- B: 12 volts
 C1: 15 μ F/6 V.
 C2: 5 μ F/12 V.
 C3: 1 μ F/12 V.
 C4: Ver nota.
 C5: 10 μ F/3 V.
 C6: 100 μ F/3 V.
 C7: 5 μ F/12 V.
 C8: Ver nota.
 C9: 1 μ F/12 V.
 C10: 100 μ F/2 V.
 C11: 0,02 μ F/150 V.
 C12: 00 μ F/3 V.
 R1: Ver nota.
 R2: 10 K.
 R3: 3,9 K.
 R4: 10 K.
 R5: Ver nota.
 R6: 3,3 K.
 R7: 22 K.
 R8: 100 K.
 R9: 30 K.
 R10: 10 K.
 R11: 15 K.
 R12: 1 K.
 R13: 3,9 K.
 R14: 100 K.
 R15: Ver nota.
 R16: Potenc. 5 K.
 R17: 15 K.
 R18: 10 K.
 R19: 10 Ω .

COMPONENTES DEL CIRCUITO ECUALIZADOR

CURVA	C4 μ F	C8 μ F	R15 Ω
RIAA	.0045	.02	300 K.
AS	.0033	.038	—
LP	.0065	.026	75 K
PLANA	—	—	Cortoc.

- Con fonocaptadores de baja inductancia:
R1: 2 K; R5: 200 Ω
 - Con fonocaptadores de alta inductancia:
R1: omitir; R5: 1 K.
 - Con fonocaptor de cristal:
R1: 47 K.; R5: 500 Ω .
- Insertar un capacitor de 100 pF en serie con el pick-up.

CODIGO "Q" PARA TELEGRAFIA (Cont.)

QSM	¿Debo repetir el último telegrama que le he transmitido?
QSO	¿Puedo comunicar con directamente (o por medio de)?
QSP	¿Quiere transmitir en kc/s (o m.) y/o en ondas del tipo A1, A2, A3 ó B?
QSV	¿Quiere transmitir a gratuitamente?
QSW	¿Quiere escuchar (Señal distintiva) en kc/s (o m.)?
QSX	¿Debo transmitir una serie de VVV?
QSY	¿Debo transmitir en kc/s (o m.) sin cambiar de tipo de onda? ¿Debo pasar a transmitir en otra onda?

Repita el último telegrama que ha transmitido.

Puede comunicar con directamente (o por medio de).

Voy a transmitir en kc/s (o m.) y/o en ondas del tipo A1, A2, A3 ó B.

Retransmitiré a gratuitamente.

Escucho (Señal distintiva) en kc/s (o m.).

Transmita una serie de VVV.

Transmita en kc/s (o m.), sin cambiar de tipo de onda.

Transmita en otra onda.

CODIGO DE COLORES PARA PARLANTES

BOBINAS MOVILES

Negro. — Comienzo. Verde — Final.

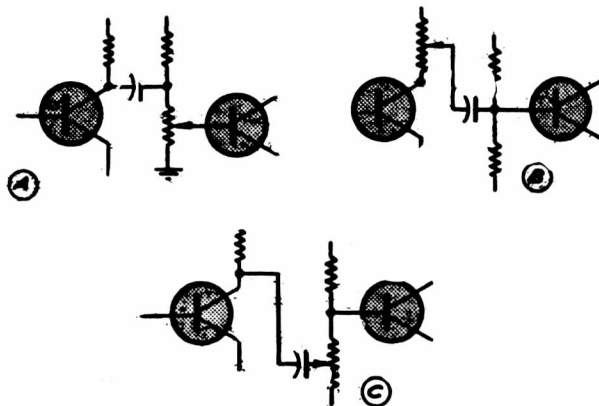
CAMPOS

Negro y rojo. — Comienzo.

Amarillo y Rojo. — Final.

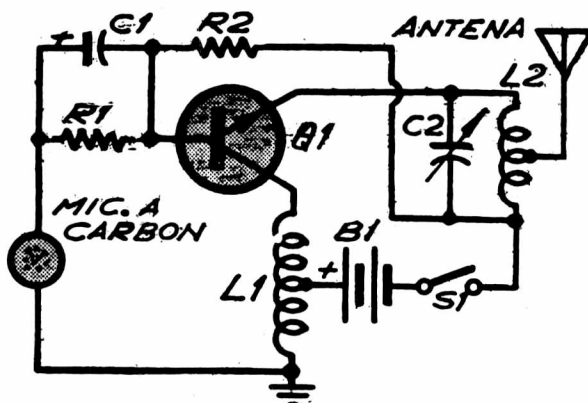
Pizarra y rojo. — Derivación (si la hubiera).

CIRCUITOS DE CONTROL DE VOLUMEN



(A) y (B): Conexiones incorrectas.
(C): Conexión correcta.

MICROFONO INALAMBRICO

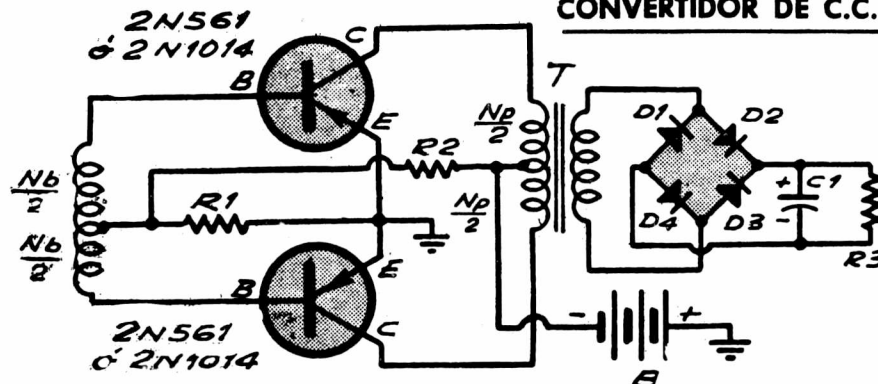


PARA COMUNICACIONES DE HABITACION
A HABITACION

R1: 47K, ½ W. C2: 340 pF (padder)
R2: 1K, ½ W. LT-L2: bobinas osciladoras
C1: 10 µF/10 V. B: 9 volts

Q: 2N168.

CONVERTIDOR DE C.C. a C.C.



C1 = 8 µF, 500 V.

D1, D2, D3, D4:

Silicones

R1 = 15Ω, 2 W.

R2 = 910Ω, 2 W.

R3 = 1700Ω, 150 W

(carga)

Todos los arrollamientos sobre un mismo núcleo. El primario con derivación tiene 200 espiras de alambre Nº 18 esmalt. El secundario consta de 1550 espiras de alambre Nº 28 esm. Ambos bobinados se realizan por el sistema bifilar.

El bobinado de las bases consta de 40 espiras Nº 32 esmaltado.

Tensión de la fuente de c.c. = 28 V.

Corriente de la fuente de c.c. = 4,2 A.

Tensión de salida de c.c. = 420 V.

Corriente de salida de c.c. = 250 mA.

CODIGO "Q" (conclusión)

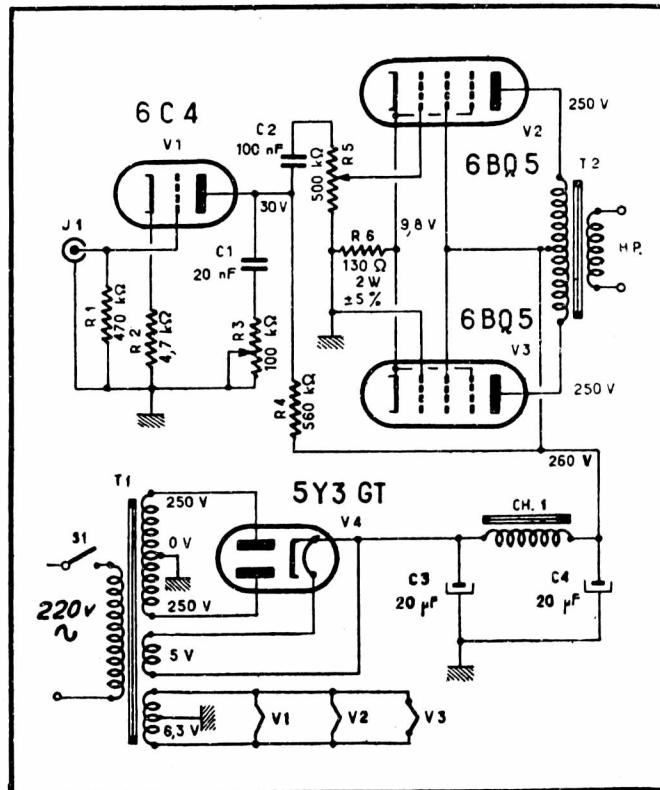
QSZ	¿Debo transmitir cada palabra o grupo dos veces?	Transmita cada palabra o grupo dos veces.
QTA	¿Debo amular el telegrama número ... como si no se hubiera transmitido?	Anule el telegrama número... como si no se hubiese transmitido.
QTB	¿Está usted conforme con el cómputo de palabras?	No estoy conforme con su cómputo de palabras; repita la primera letra de cada palabra y la primera cifra de cada número.
QTC	¿Cuántos telegramas tiene por transmitir?	Tengo... telegramas para usted (o para...).
QTH	¿Cuál es su posición en latitud y longitud (o según cualquier otra indicación)?	Mi posición es... latitud.. longitud (o según cualquier otra indicación).
QTR	¿Qué hora es exactamente?	

Abreviaturas especiales adoptadas por la ARRL:

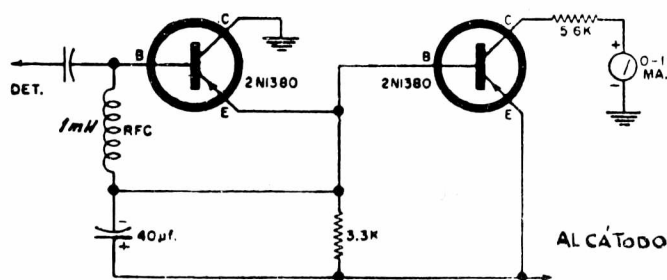
QST: Llamada general que precede a un mensaje dirigido a todos los aficionados y miembros de la ARRL. — Es un verdadero "CQ ARRL".

QRR: "SOS terrestre" oficial de la ARRL, que sólo deben utilizar las estaciones situadas en una zona de emergencia.

AMPLIFICADOR MINIATURA



MEDIDOR DE "S" CON TRANSISTORES



NO TIRE SU CRISTAL PORQUE NO OSCILA

Un cristal de cuarzo puede negarse a oscilar por muchas causas distintas, a saber:

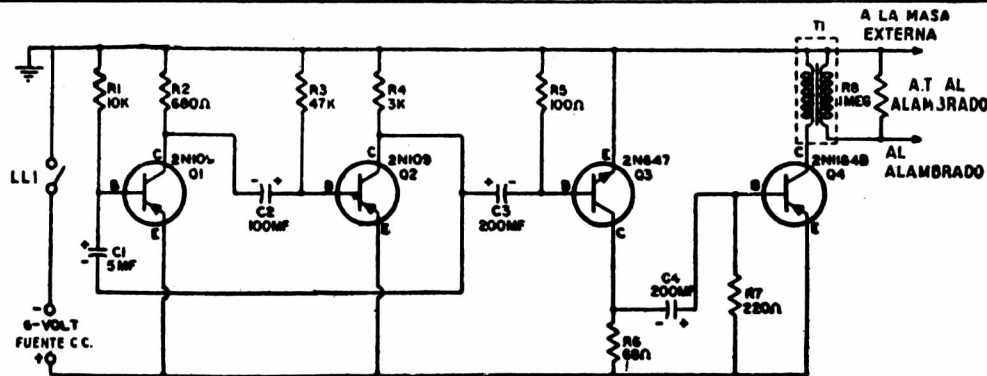
- Cristal sucio.
- Contactos sucios.
- Cristal rajado.
- Poca actividad natural.

Para los casos a) y b) el remedio es obvio: limpiar. Para ello será preciso destornillar la tapa de la caja de baquelita en que está encerrado, y retirar de la misma el cristal, el resorte y las placas de montaje. Luego raspe por medio de un cortaplumas, las lámina de cobre que sirven de contactos, y que están unidas a las patitas del soporte, hasta dejar a estas láminas brillantes, desprovistas de toda suciedad. A continuación sumerja el cristal y las placas de montaje en un poco de tetracloruro de carbono y déjelas ahí un rato. Luego retírelas por medio de una pinza de depilar, tomándolas por sus bordes, y deposítelas sobre una gasea limpia. Monte luego los elementos en la caja, evitando tocarlos con los dedos. El cristal debe funcionar correctamente.

Si la causa de la inactividad es la indicada en c) el cristal no tiene remedio; pero si no es así, y el cristal continúa empecinado en no oscilar, es posible que se

encuentre en la situación d). Entonces puede usted retirar nuevamente el cristal de su caja y ensayar su reactivación. Esto se logra muchas veces por medio de polvo fino de esmeril o carborundum mezclado con agua formando una pasta, la que se extiende sobre la superficie de un vidrio liso. Contra éste se frotran los ocho bordes del cristal de cuarzo, como si se intentara biselarlos. En el 80 % de los casos este procedimiento da resultados satisfactorios. No olvide de comprobar el estado de limpieza del zócalo en que enchufa el cristal o el de los contactos de la llave si es que emplea una selectora para varios cristales. Recuerde también que a veces un oscilador controlado a cristal no funciona, y el inocente cristal no tiene la culpa. Revise bien su circuito y compruebe el estado y valores de sus componentes. ¡Ah! Y no olvide de conectar en serie con su cristal, una lamparita de dial, actuando de fusible. La excesiva corriente de r.f. a través de la celda de cuarzo es la que origina el inconveniente señalado en c). Por último, instale sus cristales en el chasis, lo más apartados que resulte posible, de toda fuente de calor (válvulas, transformadores, etc.).

Cargador Para ALAMBRADOS



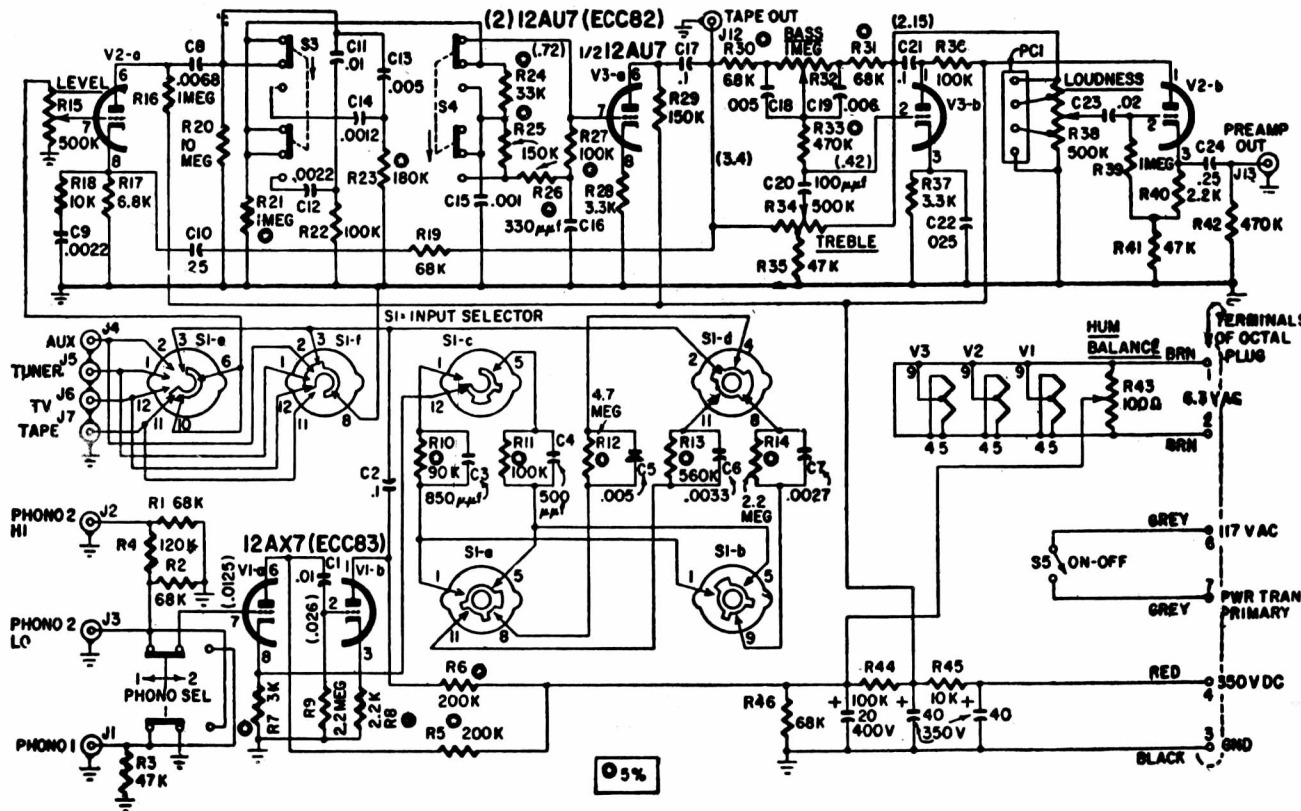
T1 - Bobina de encendido de 6 volts, para automóviles.

CIRCUITOS DE ALTA FIDELIDAD

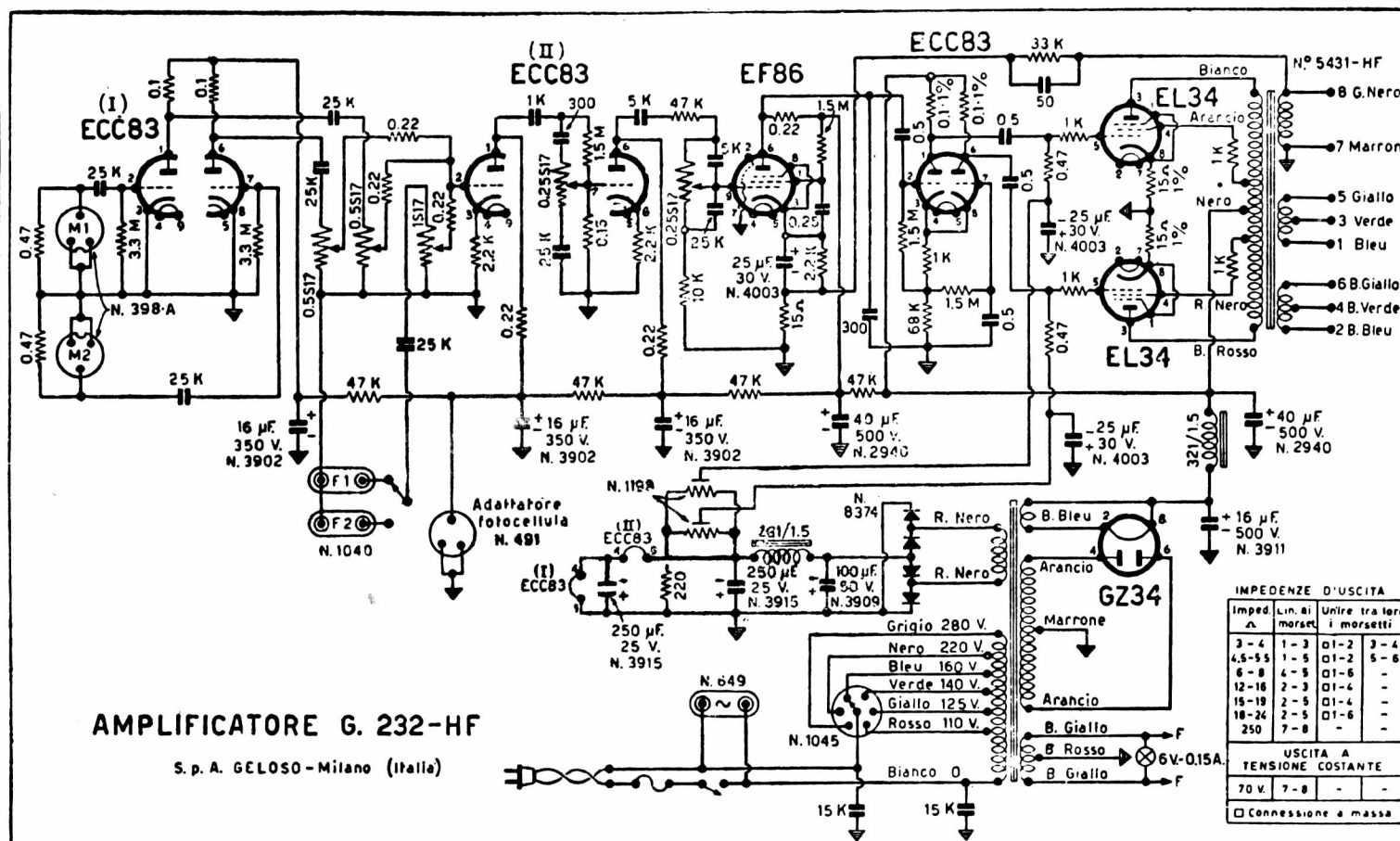
PREAMPLIFICADOR

"EICO"

MODELO HF - 61A



LEVEL: NIVEL.
TAPE OUT: SALIDA CINTA.
LOUDNESS: SONORIDAD.
TUNER: SINTONIZADOR.
TAPE: CINTA
HI: ALTA Z.
LO: BAJA Z.
TREBLE: AGUDOS.
BASS: GRAVES.
HUM BALANCE: CONTROL ZUMBIDO.
PWR TRANS: TRANSFORMADOR DE ALIMENTACION.



AUDIO

AMPLIFICADOR

GELOSO

G232 - HF

Potencia nominal:
20 W (+ 32,5 dB)

Potencia de cresta:
35 W (+ 37,7 dB)

Sensibilidad en
micrófono:
4 mV/-82,7 dB (5 MΩ)

Ganancia en micrófono:
118,9 dB

IMPEDENZE D'USCITA					
Imped. n.	Lin. ai morsetti	Unire tra loro i morsetti	3-4	5-6	
3-4	1-3	01-2	3-4		
4-5	1-5	01-2	5-6		
6-8	4-5	01-6			
12-16	2-3	01-4			
15-19	2-5	01-4			
18-24	2-5	01-6			
250	7-8	-			

USCITA A TENSIONE COSTANTE			
70 V.	7-8	-	-
□ Connessione a massa			

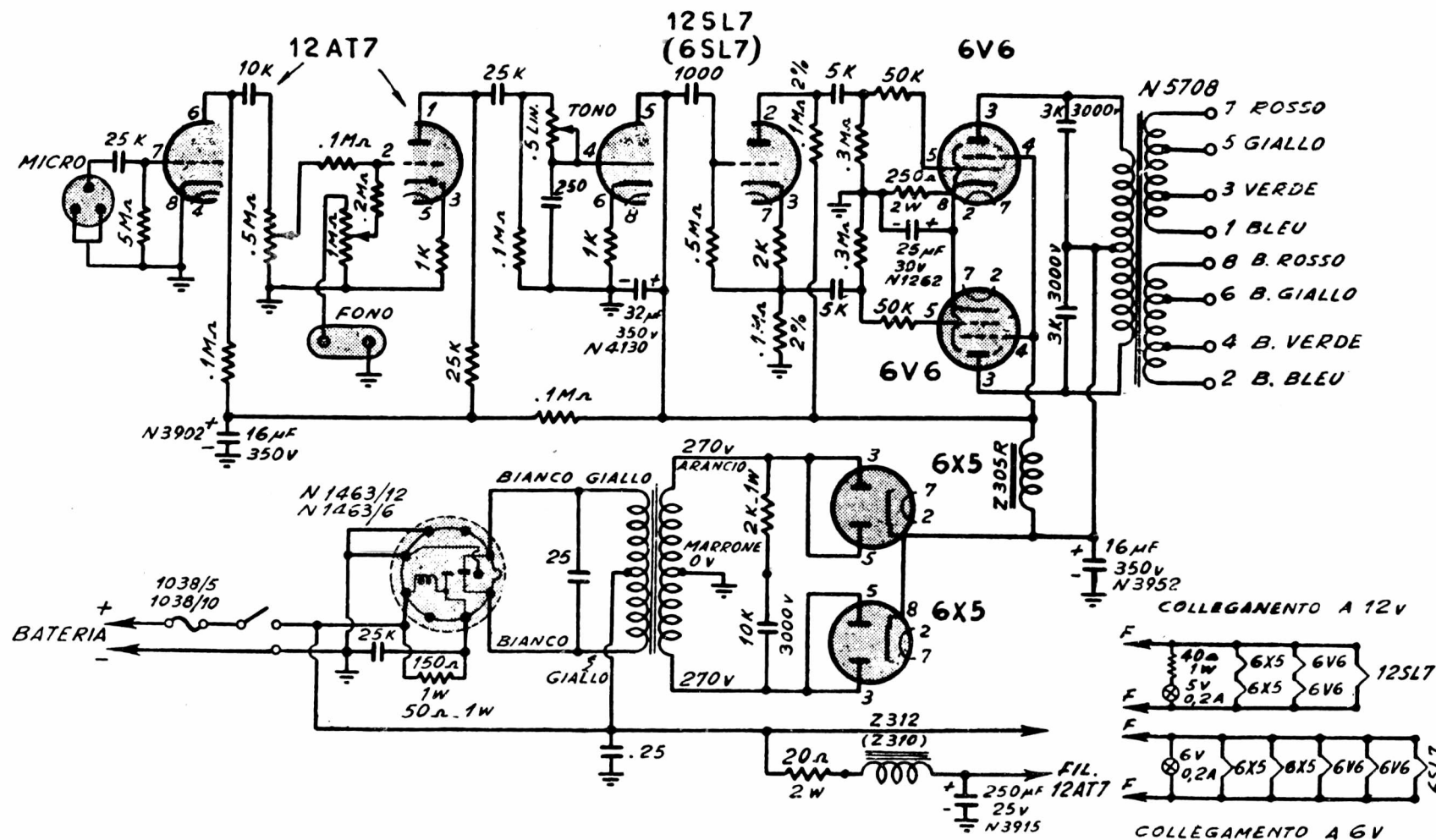
VALORES DE CONSTANTES FISICAS

Nombre	Símbolo	Valor	Unidad
Carga del electrón	e	$1,6020 \cdot 10^{-19}$	Culombios, abs.
Carga específica del electrón	e/m_e	$1,759 \cdot 10^{11}$	Culombios abs./Kg.
Masa del electrón	m_e	$9,1066 \cdot 10^{-31}$	Kg.
Velocidad del electrón		$5,93 \cdot 10^9$	m/s.
Velocidad de la luz	c	$2,99792 \cdot 10^8$	m/s.
Equivalente mecánico calor	A	4,1855	jul. abs./cal. _{15°}
Equivalente térmico del julio	—	0,2389	cal. _{15°} /jul. abs.
Constante de Boltzman	K	$1,3805 \cdot 10^{-24}$	jul. abs./K.

OTRAS CONSTANTES

CONSTANTE GRAVITATORIA: $6,670 \pm 0,006 \times 10^{-8} \text{ cm}^3/\text{g}^2$
 NUMERO DE AVOGADRO (N): $6,02487 \times 10^{23} \pm 47 \text{ ppm}$ átomos/mol.
 CONSTANTE DE PLANK (h): $6,6249 \times 10^{-27} \pm 48 \text{ ppm}$ erg/seg.
 CONSTANTE DE RYDBERG: $109.737,309 \pm 0,1 \text{ ppm cm}^{-1}$
 CONSTANTE UNIVERSAL DE LOS GASES: $8,31695 \times 10^{-1} \pm 27 \text{ ppm erg/grd K mol.}$
 ACELERACION DE LA GRAVEDAD. 980,665 cm/seg².

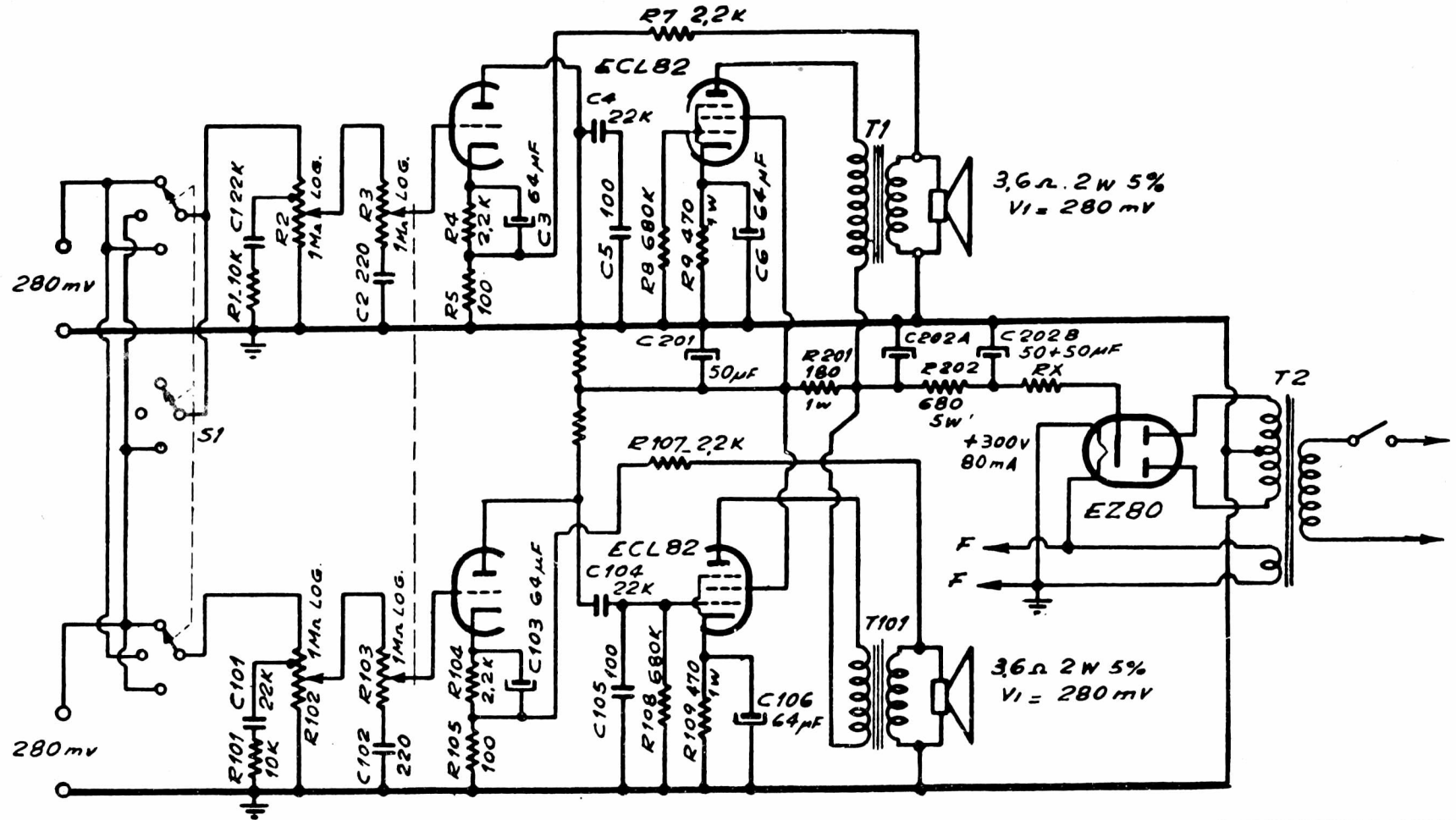
GELOSO G 220 / 6 PA
G 220 / 12 PA



- SENSIBILIDAD MICROFONO: 4mV; FONOCAPTOR: 200 mV.
- CONSUMO: 6V (8A): 12v (4A).

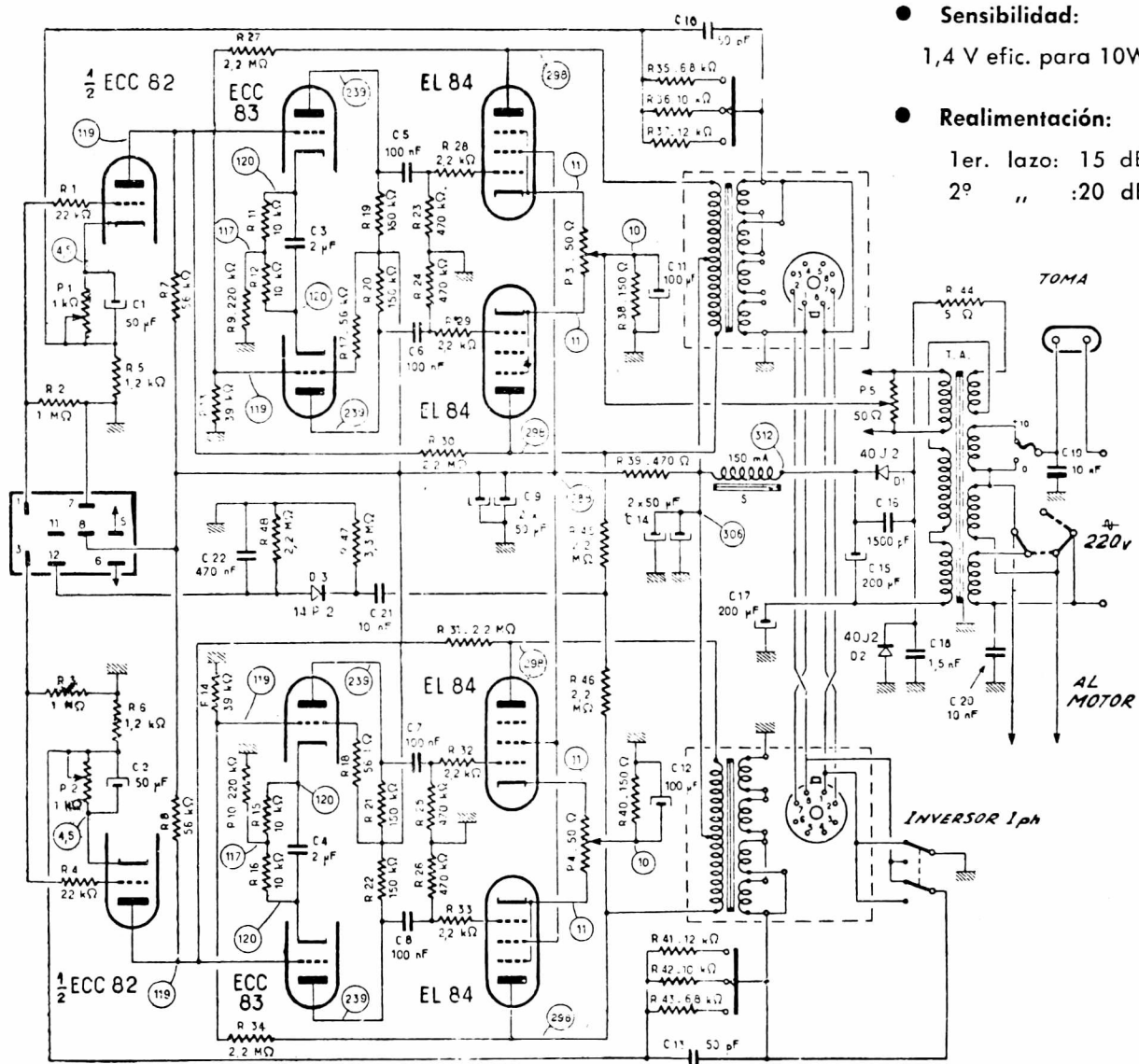
**AMPLIFICADOR
11 WATT
PARA 6-12 VOLTS**

AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO DE 3 VALVULAS





AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO P-P-EL84



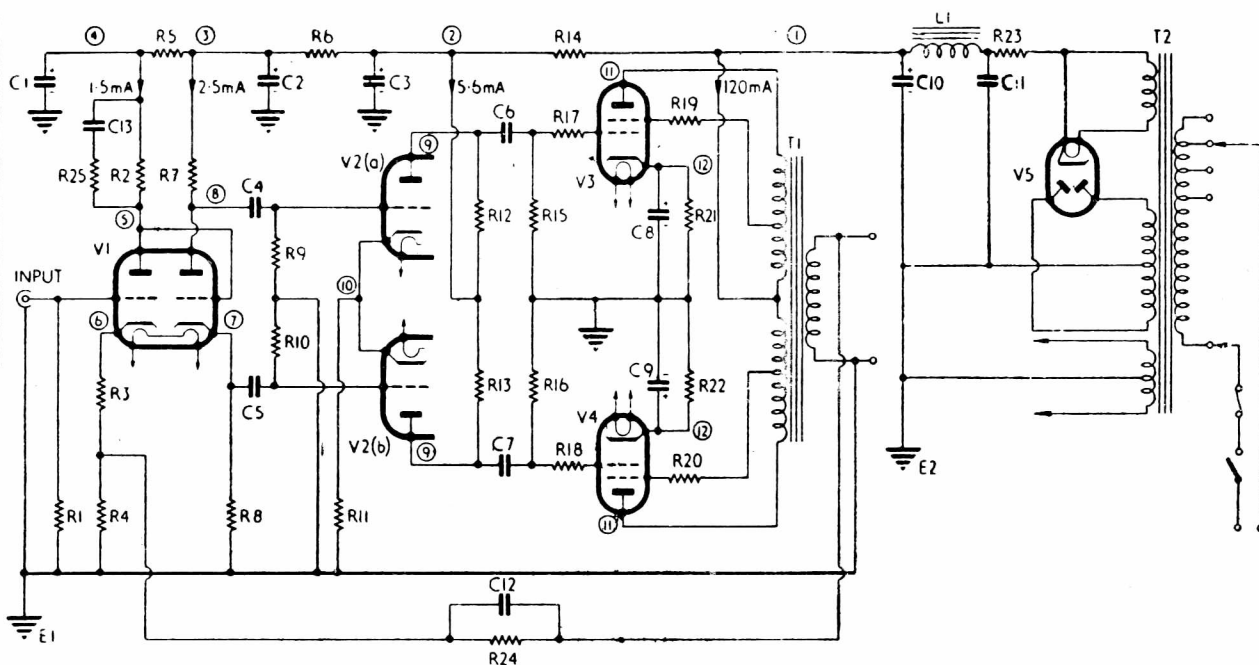
NOTA		Intervalo desde la nota más baja	Relaciones de frecuencia (fracción)	Relaciones de frecuencias (decimal)
Abreviatura	Nombre			
C ¹	Do	Octava	48/24; 6/2	2,000
B	Si	Séptima	45/24; „ 15/8	1,888
A	La	Sexta	40/24; „ 5/3	1,682
G	Sol	Quinta	36/24; „ 3/2	1,498
F	Fa	Cuarta	32/24; „ 4/3	1,335
E	Mi	Tercera	30/24; „ 5/4	1,260
D	Re	Segunda	27/24; „ 9/8	1,122
C	Do	Unísono	24/24; „ 1	1,000
		Tono Semitono	27/24; 6/9/8 51/48; „ 17/16	1,122 1,059

TABLAS

UTILES

INTERVALOS
MUSICALES
Y
FRECUENCIAS

AMPLIFICADOR PARA KT77



RESISTORES

R 1: 1M Ω	R14: 10k Ω 1W %
R 2: 68k Ω 0.5W	R15: 680k Ω al 5 %
R 3: 470 Ω	R16: 680k Ω al 5 %
R 4: 47 Ω	R17: 10k Ω
R 5: 47k Ω 0.5W	R18: 10k Ω
R 6: 15k Ω 1W	R19: 33k Ω
R 7: 33k Ω 1W equilibra-	R20: 33k Ω
R 8: 33k Ω 1W dos al 5 %	R21: 470 Ω 5W al 5 %
R 9: 1M Ω al 5 %	R22: 470 Ω 5W al 5 %
R10: 1M Ω al 5 %	R23: 250 Ω 12W
R11: 390 Ω 0.5W	R24: 2000 $\sqrt{\text{impedancia de bobina móvil}}$
R12: 47k Ω 1W	R25: 4.7k Ω
R12: 47k Ω 1W al 5 %	
R13: 47k Ω 1W al 5 %	

CAPACITORES

C1: 8 μ F 350V	C 7: 0.05 μ F 500V
C2: 32+32 μ F 500V	C 8: 50 μ F 50V
C3: 32+32 μ F 500V	C 9: 50 μ F 50V
C4: 0.05 μ F 350V	C10: 16+16 μ F 500V
C5: 0.05 μ F 350V	C11: 16+16 μ F 500V
C6: 0.05 μ F 500V	C12: 133pF C13: 220pF

Impedancia L1: Inductancia (10 Hy)

Resistencia (150 Ω)

Transformador de salida T1:

Impedancia primario: 7,5 k Ω /a-a 43 %

Inductancia primario: 200 H.

Inductancia de pérdidas: P-S 4 mH.

Resistencia primario: 70 + 70 Ω

Corriente primario (máx.): 140 + 140 mA

Transformador de alimentación T2:

Secundarios: 410-0-410 V, 100 mA

6,3 V - 5 A

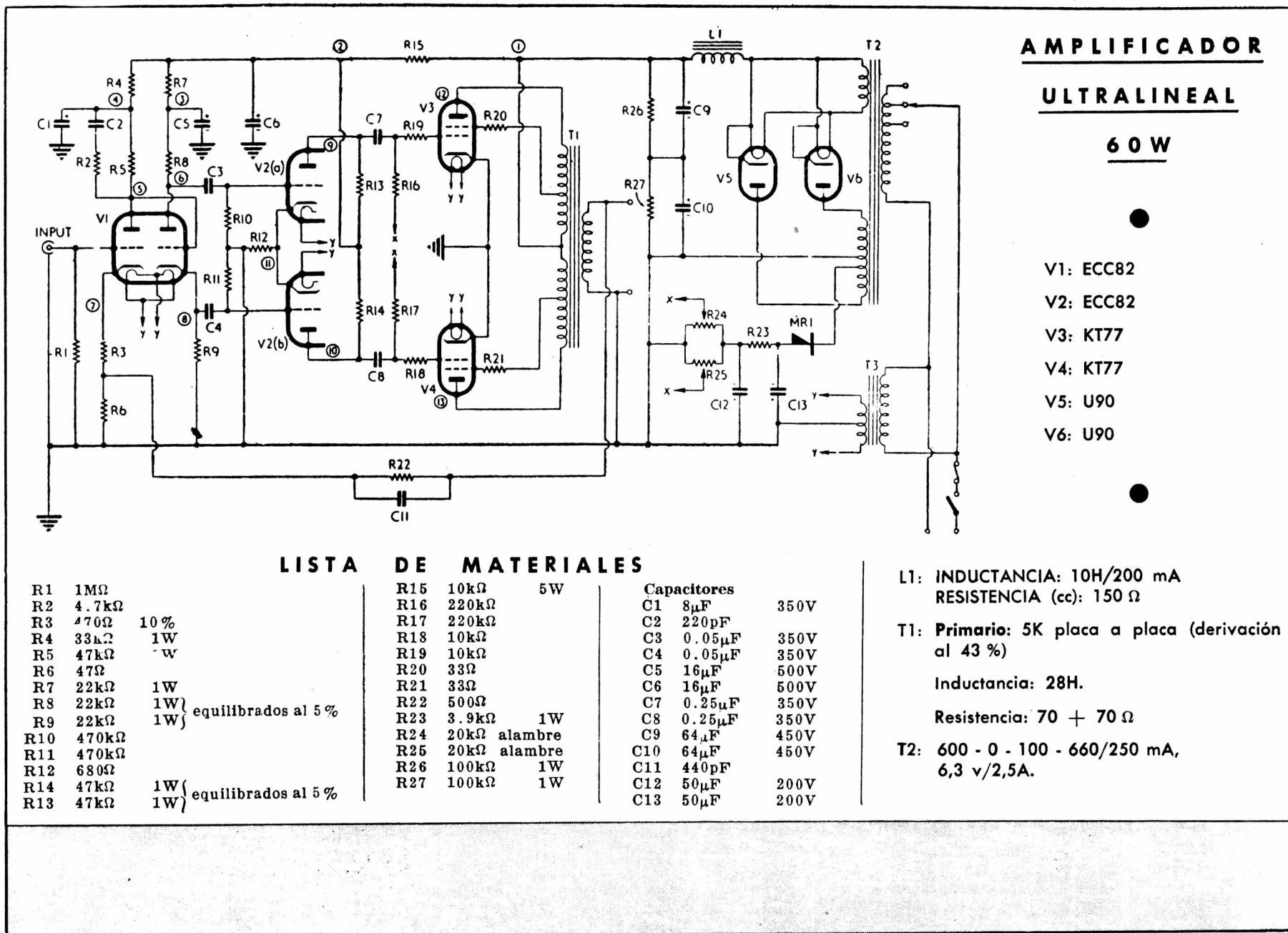
5 V - 3 A

IMPORTANTE

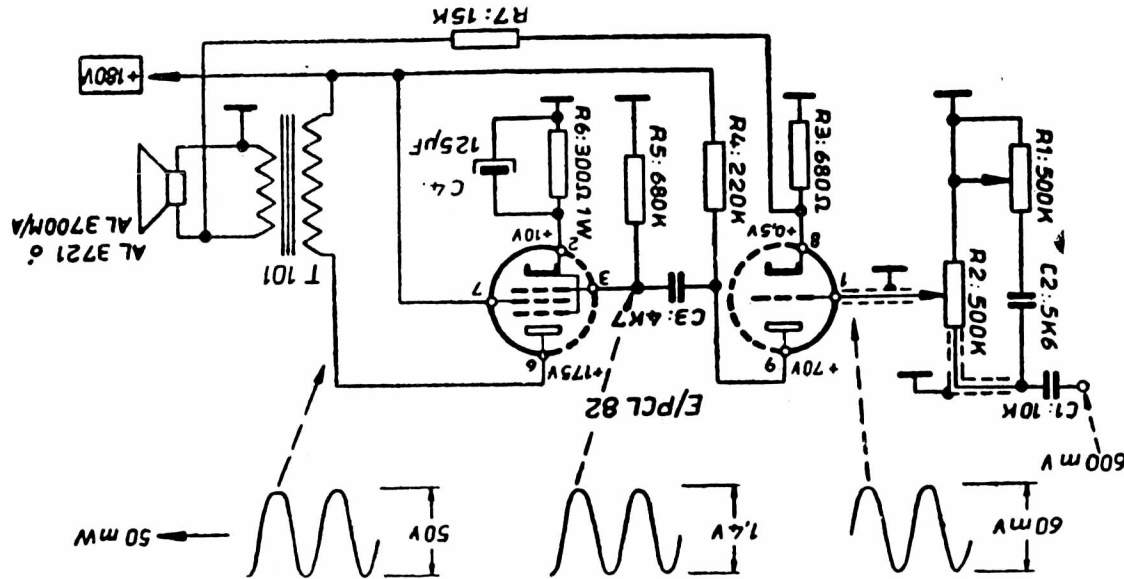
Ajústese R23 para suministrar 400V en línea.

En ningún caso este resistor más una mitad del secundario T2 más la resistencia reflejada de T2 debe ser mayor de 250 ohms.

LISTA DE COMPONENTES



ETAPA DE SALIDA DE AUDIO EN TV CON VALVULA E/PCL82



LISTA DE MATERIALES DEL AMPLIFICADOR PAR OC74

B	6	VOLT.	9	VOLT.
R1	150	Ω	150	Ω
R2	100	K Ω	100	K Ω
R3	15	K Ω	33	K Ω
R4	1,2	K Ω	2,7	K Ω
R5	7,5	K Ω	7,5	K Ω
R6	10	K Ω	3,3	K Ω
R7	47	K Ω	15	K Ω
R8	270	Ω	270	Ω
R9	1	K Ω	1,5	K Ω
R10	33	Ω	33	Ω
R11	2,5	Ω	5	Ω
C1	100	μ F	100	μ F
C2	100	μ F	100	μ F
C3	100	μ F	100	μ F
C4	50	μ F	50	μ F
C5	50	μ F	50	μ F
C6	100	μ F	100	μ F
C7	.005	μ F	.005	μ F
C8	.05	μ F	.05	μ F

POTENCIA DE SALIDA:

Con 6 volts: 540 mW
 " 9 " : 800 "

CORRIENTE DE COLECTORES:

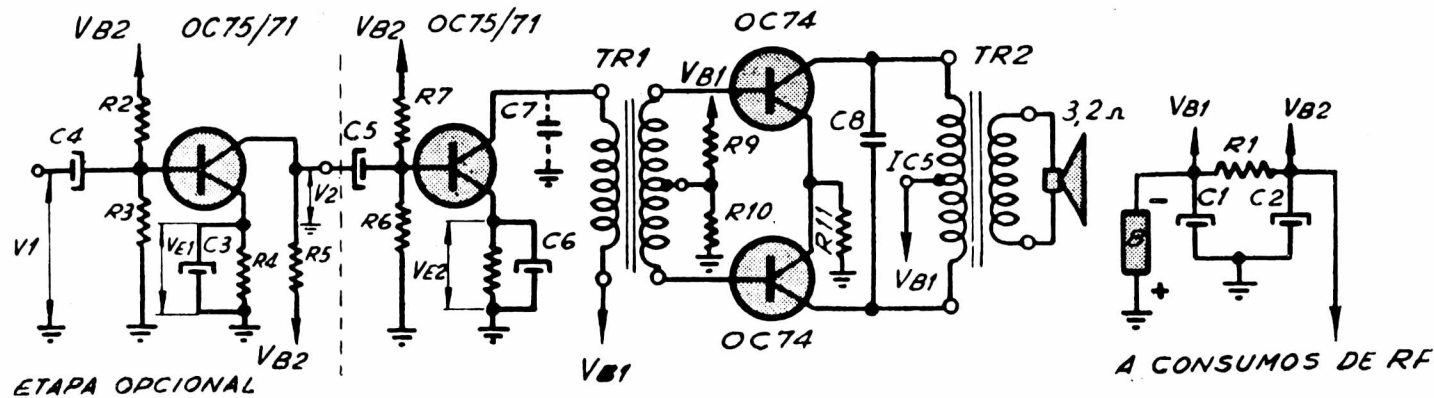
● Con 6 volts:

Sin señal: 11 mA
 Con " : 140 mA

● Con 9 volts:

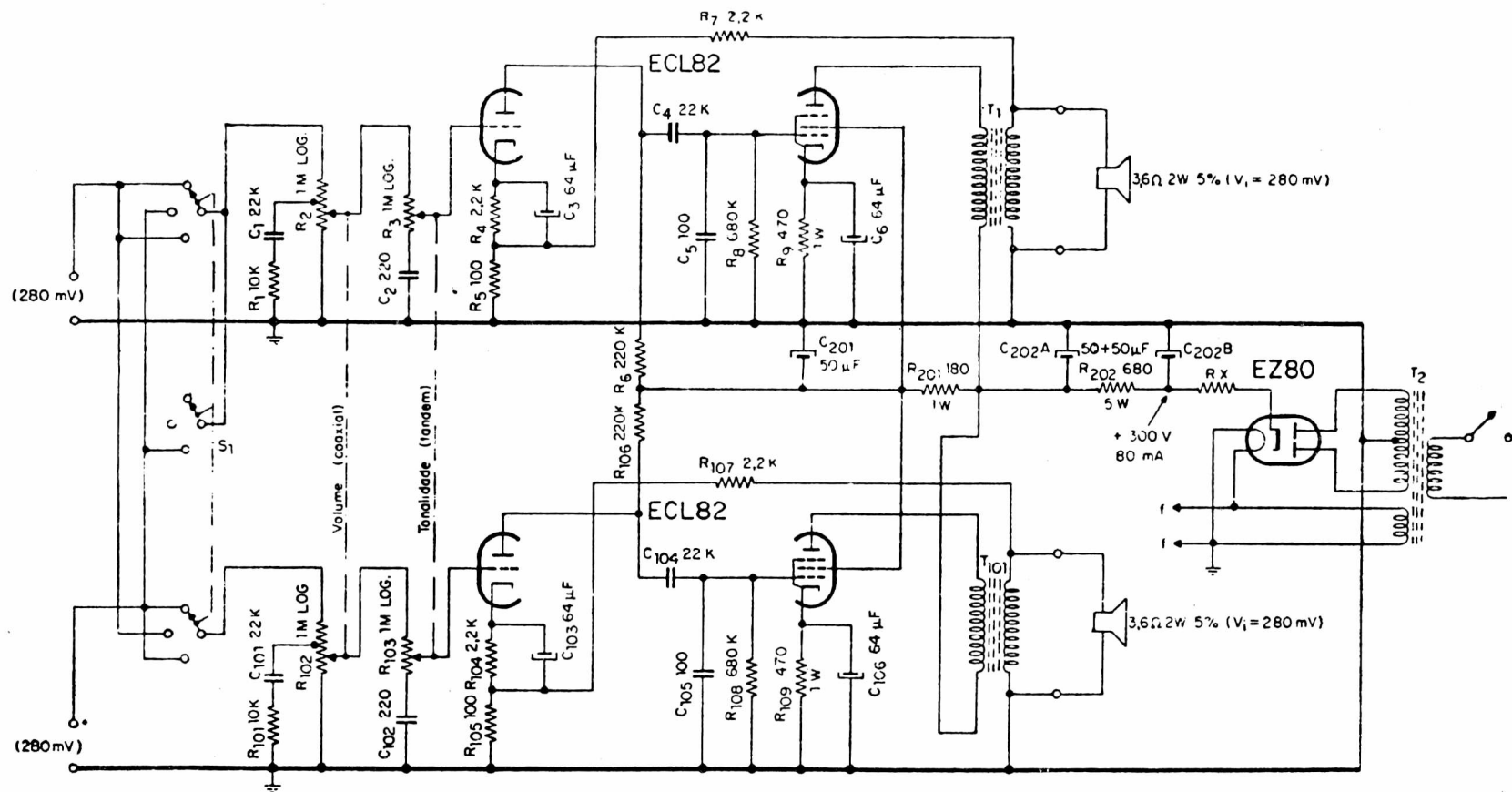
Sin señal: 10 mA
 Con " : 175 mA

AMPLIFICADOR PARA TRANSISTORES OC74 (PUSH-PULL CLASE B)



AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO DE BAJO COSTO - DOS CANALES

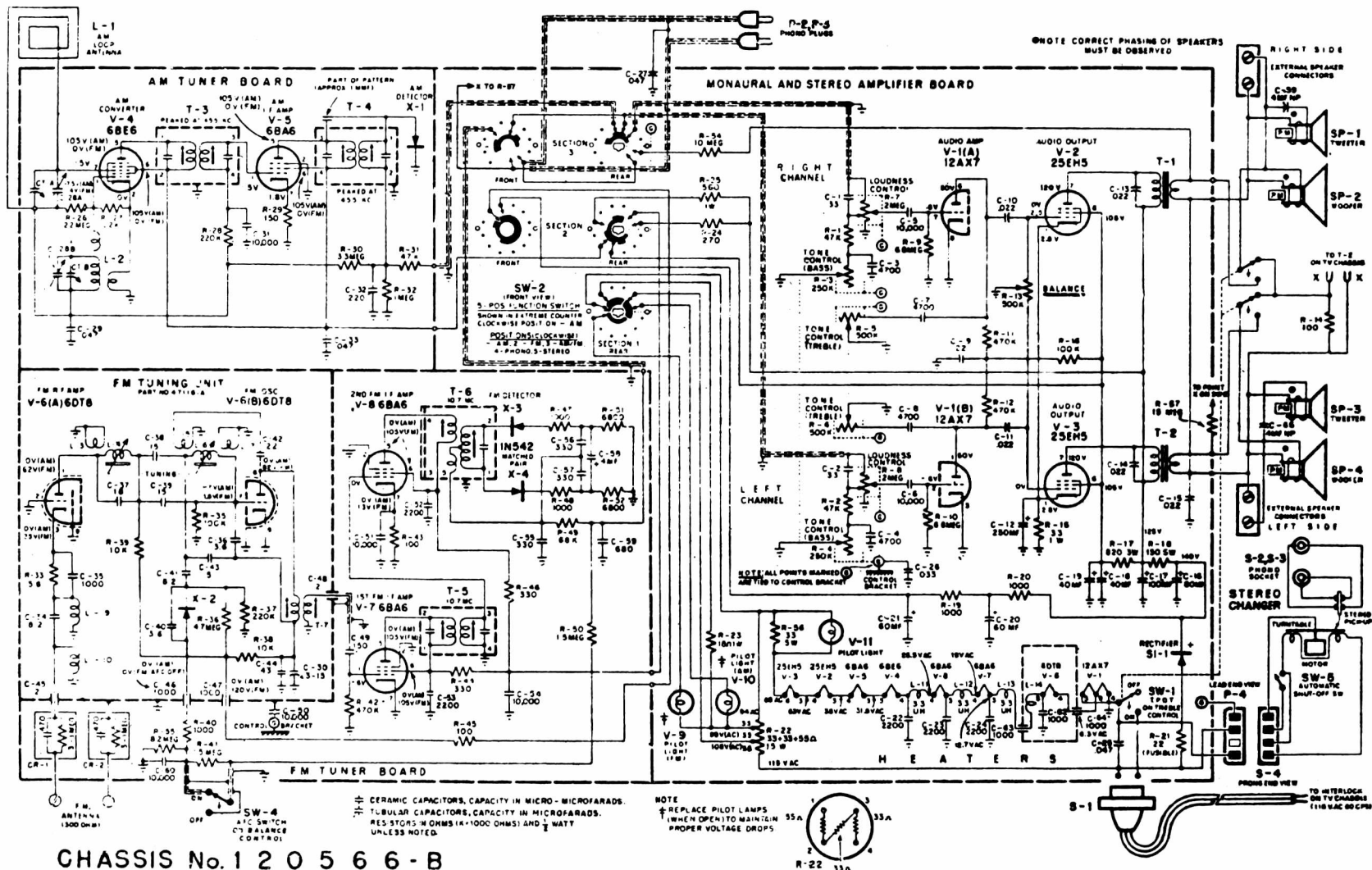
POTENCIA: 2 w POR CANAL
CONSUMO: 50 WATT

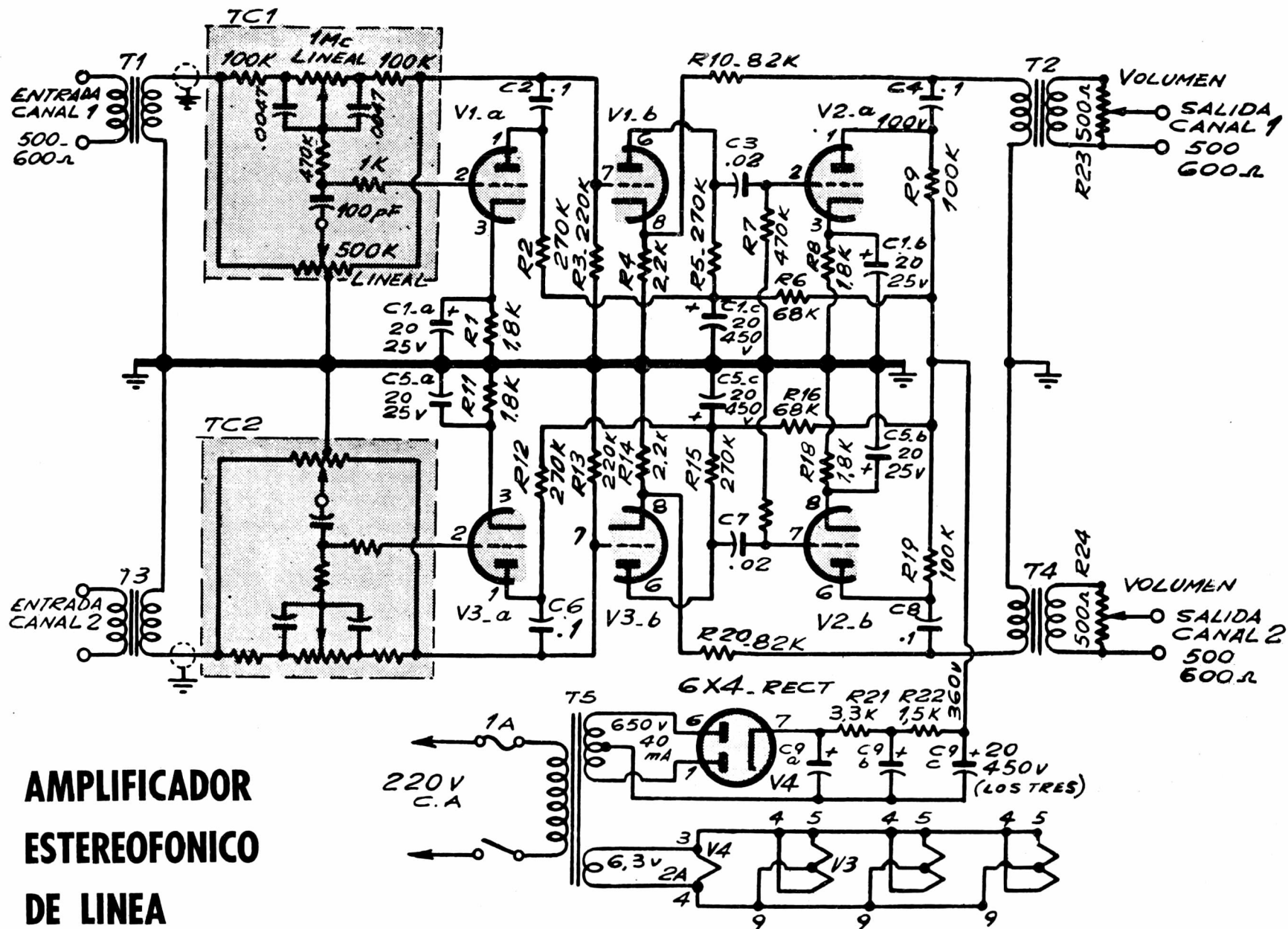


Los valores de los capacitores están indicados en picofarads.

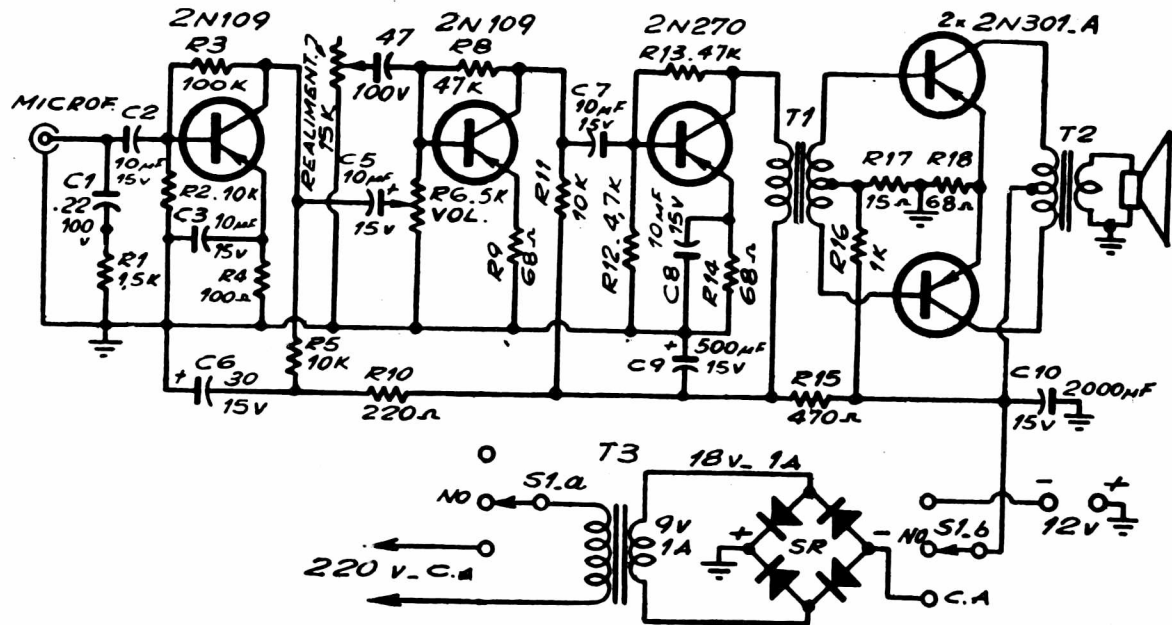
AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO CON SINTONIZADOR AM-FM

EMERSON Chassis 120566B, used in 120549C, -550C, -551C, Schematic Diagram

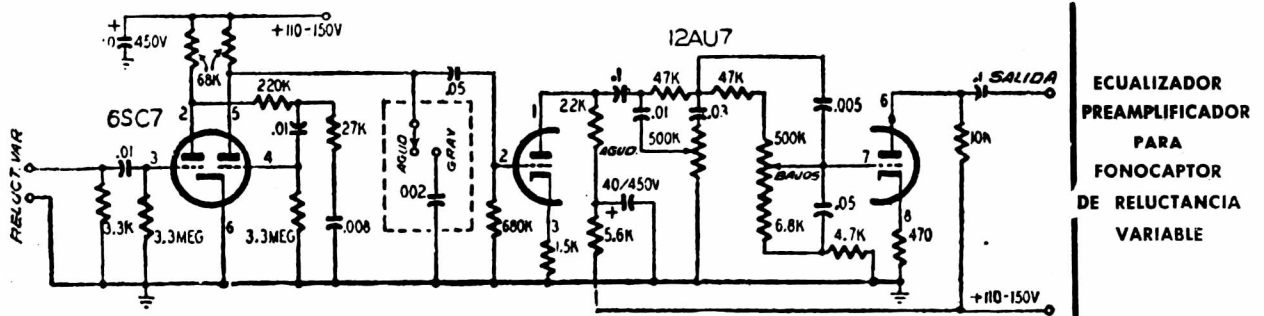
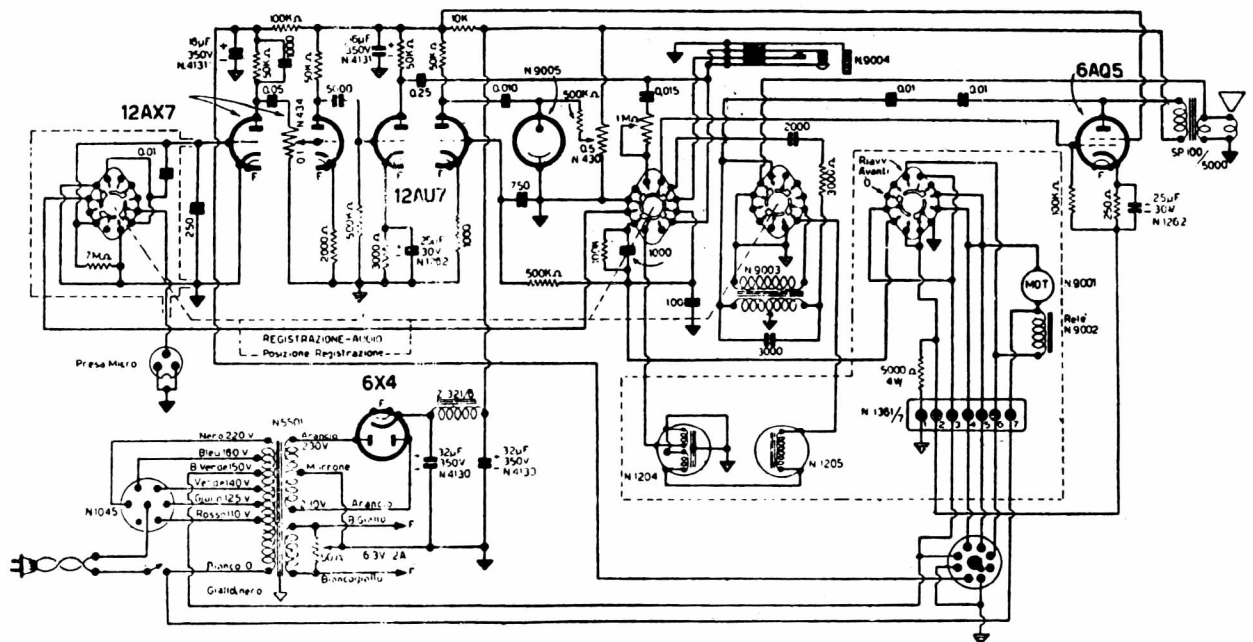




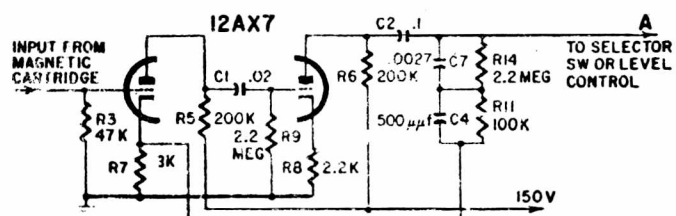
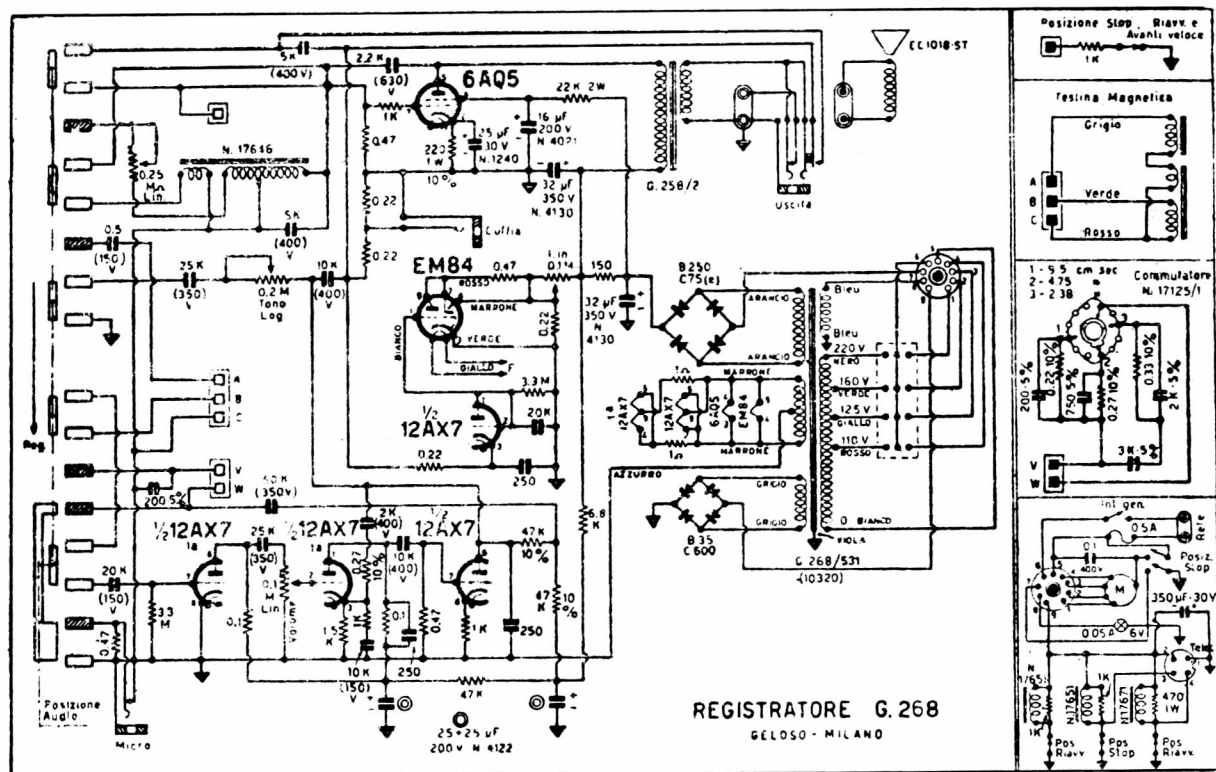
AMPLIFICADOR PARA MICROFONO; FUENTE: 220 V. C.A. / 12 V. C.C.



GRABADOR EN CINTA "GELOSO" – Modelo G-242-M.



GRABADOR "GELOSO" – Modelo G. 268



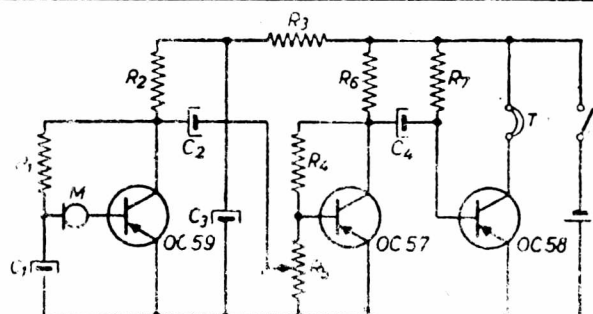
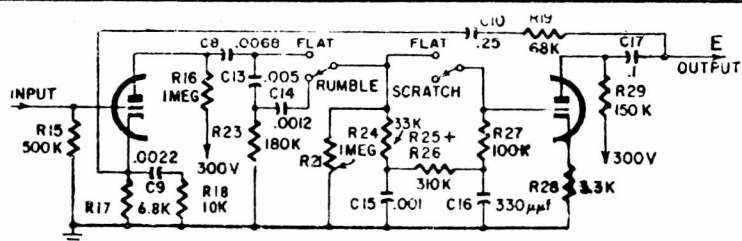
ECUALIZADOR PARA FONOCAPTOR MAGNETICO

- INPUT FROM MAGNETIC CARTRIDGE: ENTRADA FONOCAPTOR MAGNETICO.
- TO SELECTOR SW OR LEVER CONTROL: AL SELECTOR O CONTROL DE NIVEL.

FILTRO DE RUIDO DE PUA Y

ZUMBIDO

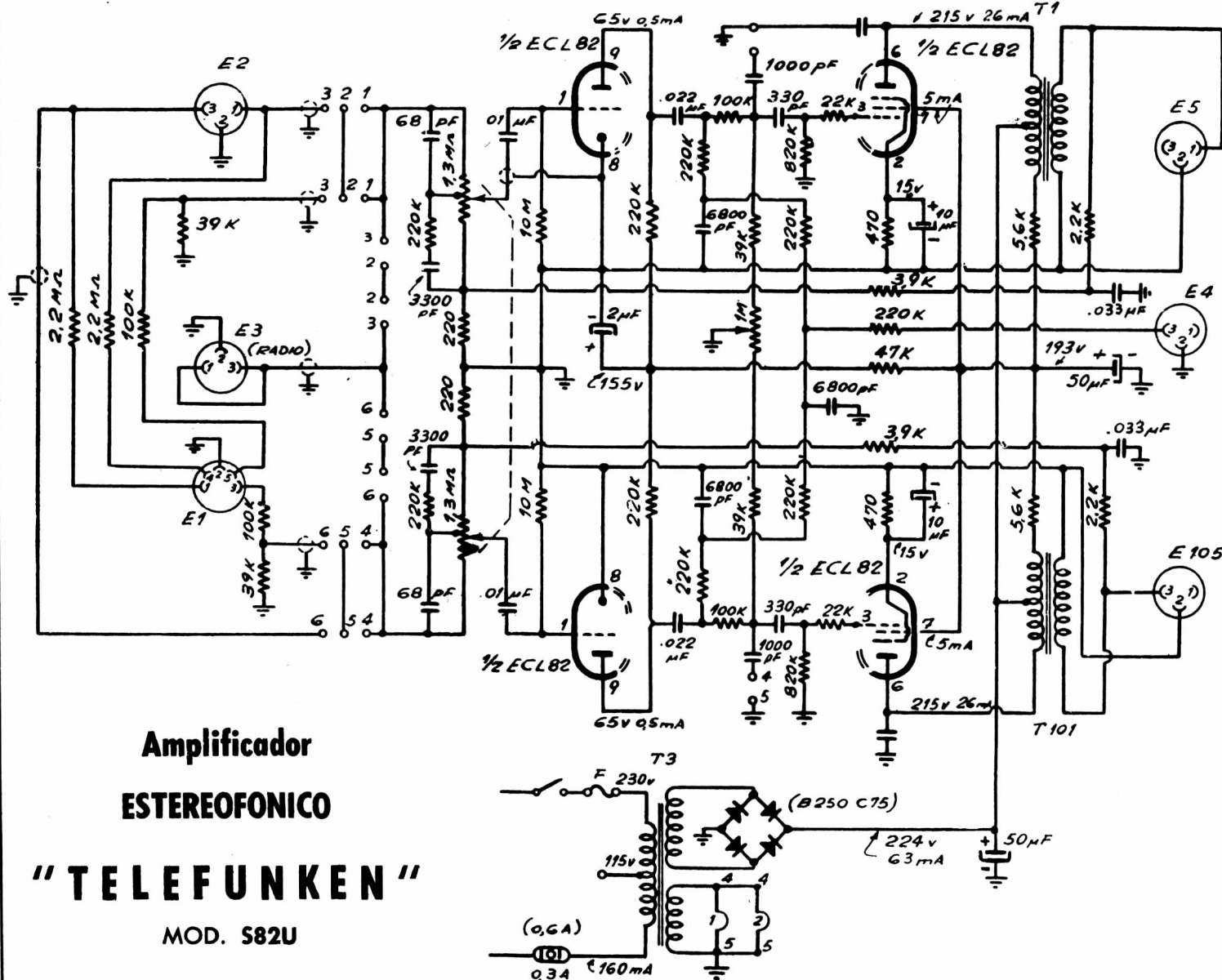
INPUT: ENTRADA; OUTPUT: SALIDA; RUMBLE:
ZUMBIDO; SCRATCH: RUIDO DE PUA; FLAT:
SALIDA PLANA.



AMPLIFICADOR PARA SORDOS

- POTENCIA DE SALIDA: 5 mW.

R1: 100 K.	R7: 47 K.	● MICROFONO MAGNETICO DE 2 K.
R2: 33 K.	C1: 2 μ F/3 V.	● AURICULAR: 650 Ω de impe- dancia y 200 Ω de resistencia
R3: 270 K.	C2: 2 μ F/3 V.	
R4: 100 K.	C3: 10 μ F/3 V.	
R5: 500 K.	C4: 2 μ F/3 V.	
R6: 33 K.		



ESPECIFICACIONES TECNICAS

★
SALIDA: 2 watts por canal.

★
ENCHUFES 5 y 105:
ALTOPARLANTES
TELEFUNKEN
ALLVOX RS1

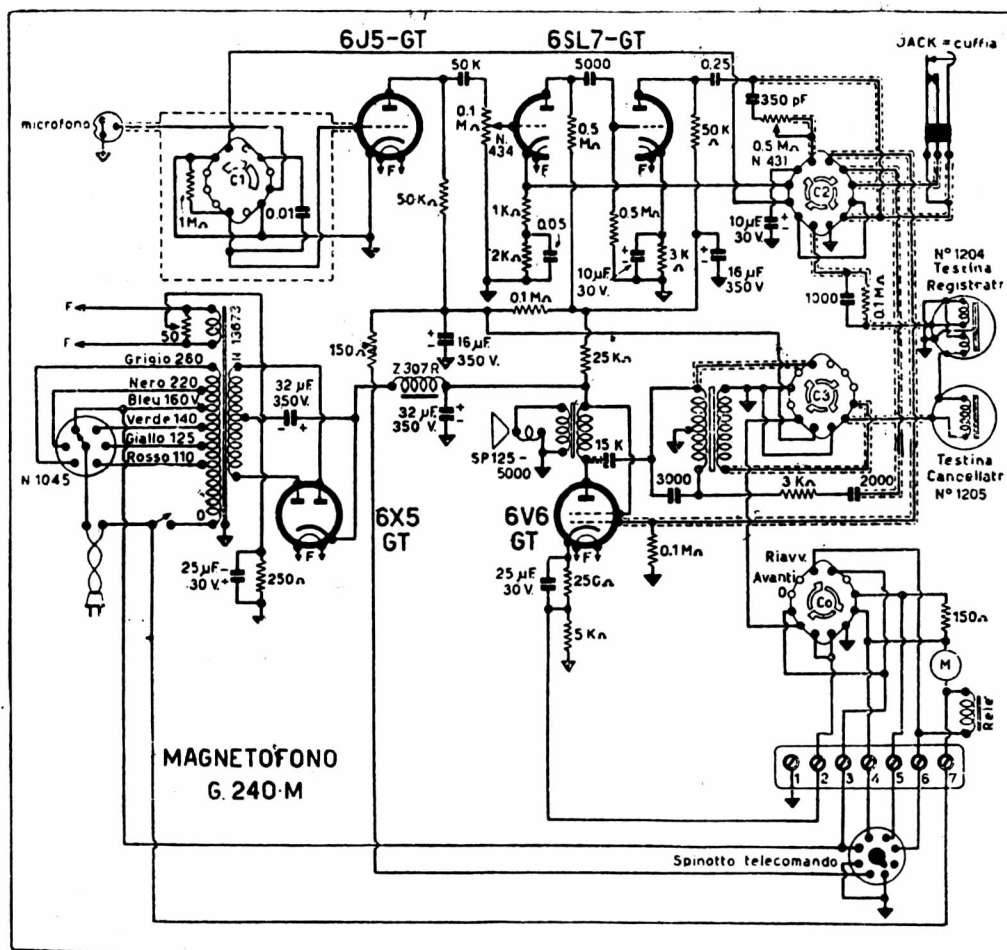
★
ENCHUFE E4:
Para la conexión
de un receptor
existente de radio.

★
LA CONEXION ENTRE
EL AMPLIFICADOR Y
LA RADIO ES EFEC-
TUADA POR EL CA-
BLE ESPECIAL K810.

★
FUENTE CON
SILICONES
B250 C75.

★
ENCHUFE E3:
PARA CONEXION
DE RADIO SINTO-
NIZADOR.

GRABADOR "GELOSO" G - 240M

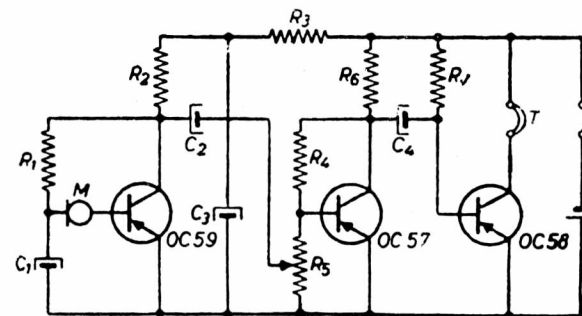


GRIGIO: GRIS
NERO: NEGRO
BLEU: AZUL
GIALLO: AMARILLO
ROSSO: ROJO

● TESTINA CANCELLATR.: CABEZA DE BORRADO
● TESTINA REGISTRATR.: CABEZA DE GRABACION
● AVANTI: AVANCE
● RIAVV: RETROCESO
● CUFFIA: AURICULARES TELEFONICOS

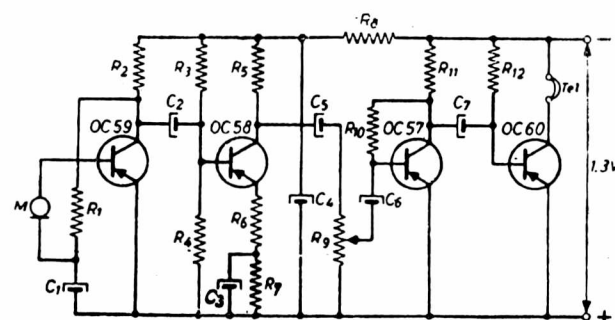
AMPLIFICADORES PARA AUDIFONOS

N° 1. — 85,5 dB; 1,3 Volt; Potencia 5 mV.



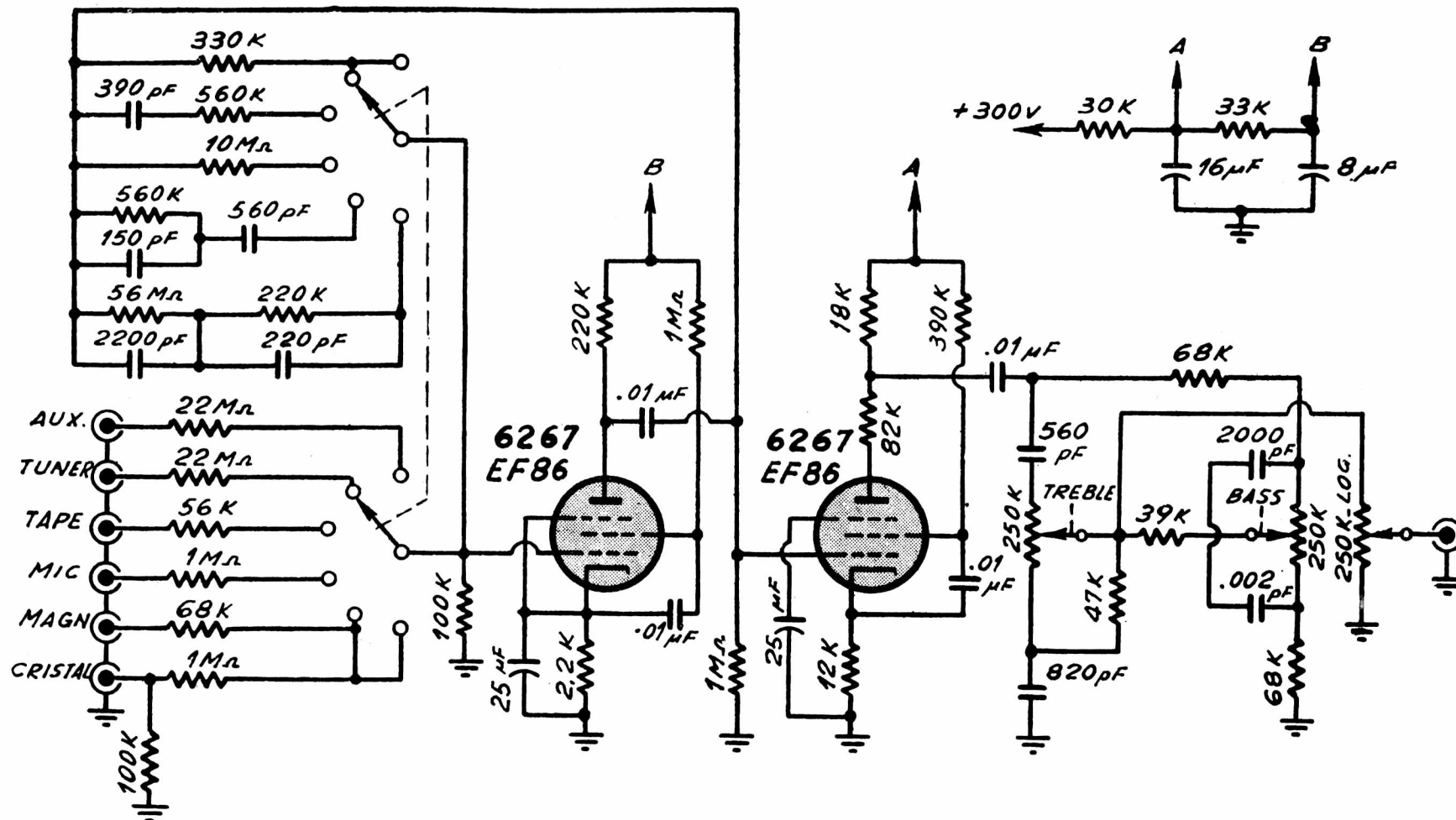
R1 = 100 K R6 = 3,3 K C4 = 2μF; 3v
R2 = 3,3 K R7 = 47 K M: micróf. magn. (2KΩ)
R3 = 270 K C1 = 2μF; 3v T: Auricular Z = 650Ω;
R4 = 100 K C2 = 2μF; 3v R = 200Ω
R5 = 50 K C3 = 10μF; 3v

N° 2. — 91 dB; 1,2 Volt.



R 1: 68 K R 7: 1 K R12: 33 K C6: 8μF/25v
R 2: 2,2 K R 8: 820 Ω C1: 8μF/25v C7: 8μF/25v
R 3: 15 K R 9: 20 K C2: 8μF/25v M: micrófono
R 4: 8,2 K R10: 100 K C3: 32μF/60v Z = 2 K
R 5: 2,2 K R11: 3,3 K C4: 50μF/12,5v T: auricular
R 6: 180 Ω C5: 8μF/25v Z = 300 Ω

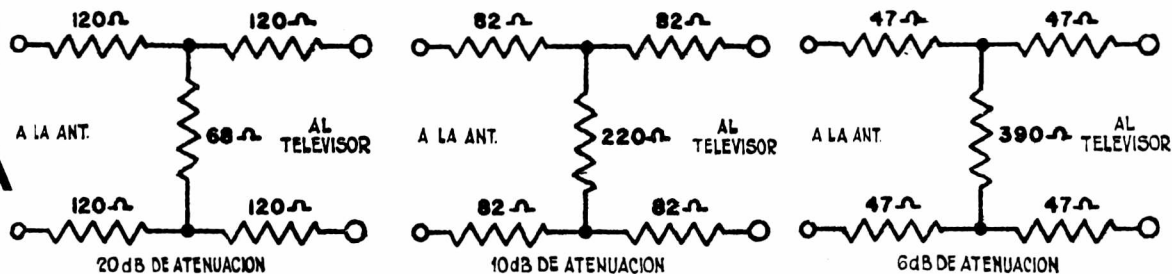
PREAMPLIFICADOR-ECUALIZADOR DE ALTA FIDELIDAD



ESPECIFICACIONES:

- | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|
| <u>ESPECIFICACIONES:</u> | <ul style="list-style-type: none"> • TENSION DE SALIDA PARA AMPLIFICADOR DE 10 W: 40 mV. • PARA 20 W: 250 mV. • SENSIBILIDAD (cristal) <ul style="list-style-type: none"> a) 78 rpm: 150 mV. b) Long Play: 50 mV. | <ul style="list-style-type: none"> • SENSIBILIDAD MICROFONO: 6 mV. • SENSIBILIDAD FONO(MAGNETICO): <ul style="list-style-type: none"> a) 78 rpm.: 9mV. b) Long Play: 6 mV. • SENSIBILIDAD CINTA (Tape): 3 mV. • SENSIBILIDAD SINTONIZADOR (Tuner)' 250 mV. | TREBLE: Agudos.
BASS: Bajos.
TUNER: Sintoni-
zador.
TAPE: Cinta. |
|---------------------------------|---|---|--|

ELIMINACION DE LA SOBRECARGA



EN EL TELEVISOR

El atenuador de 20 decibeles producirá una caída del 90 % de la señal, el de 10 decibeles, una caída del 65 % y el de 6 decibeles del 50 %.

AUDIOFRECUENCIA

AMPLIFICADOR

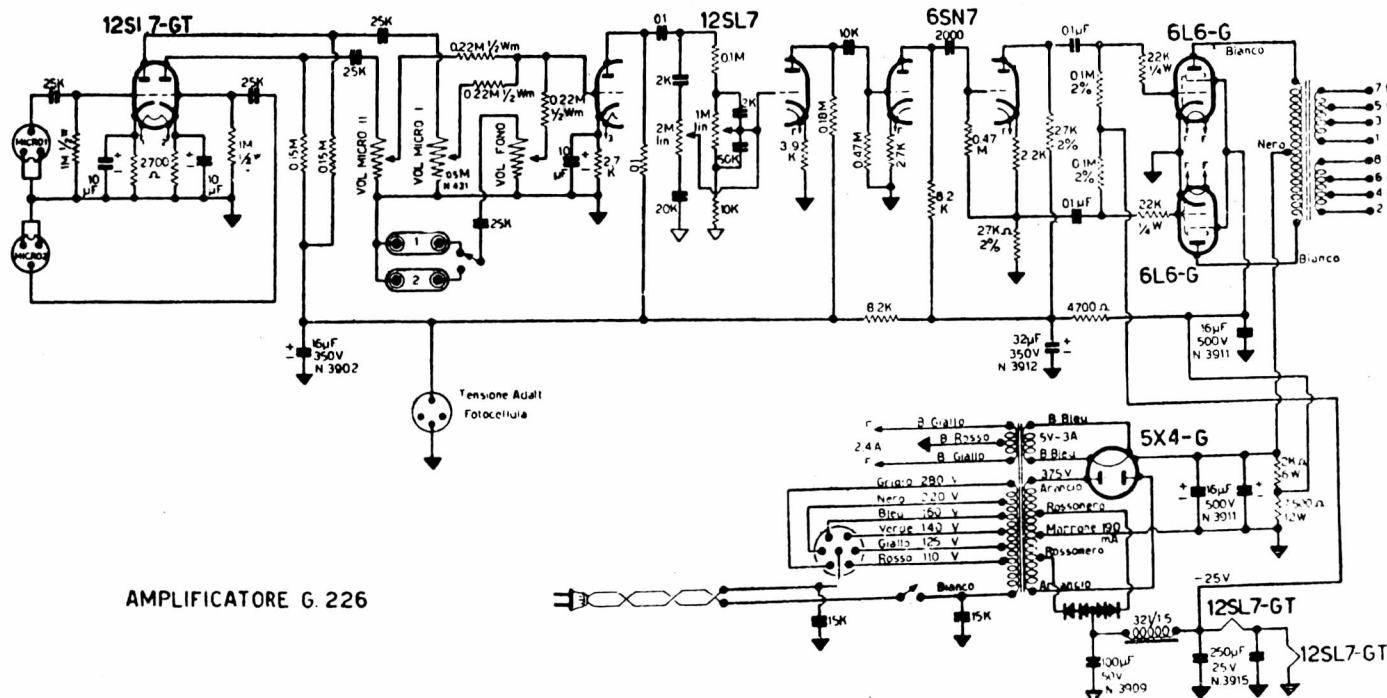
"GELOSO"

G - 226

POTENCIA: 25 Watt

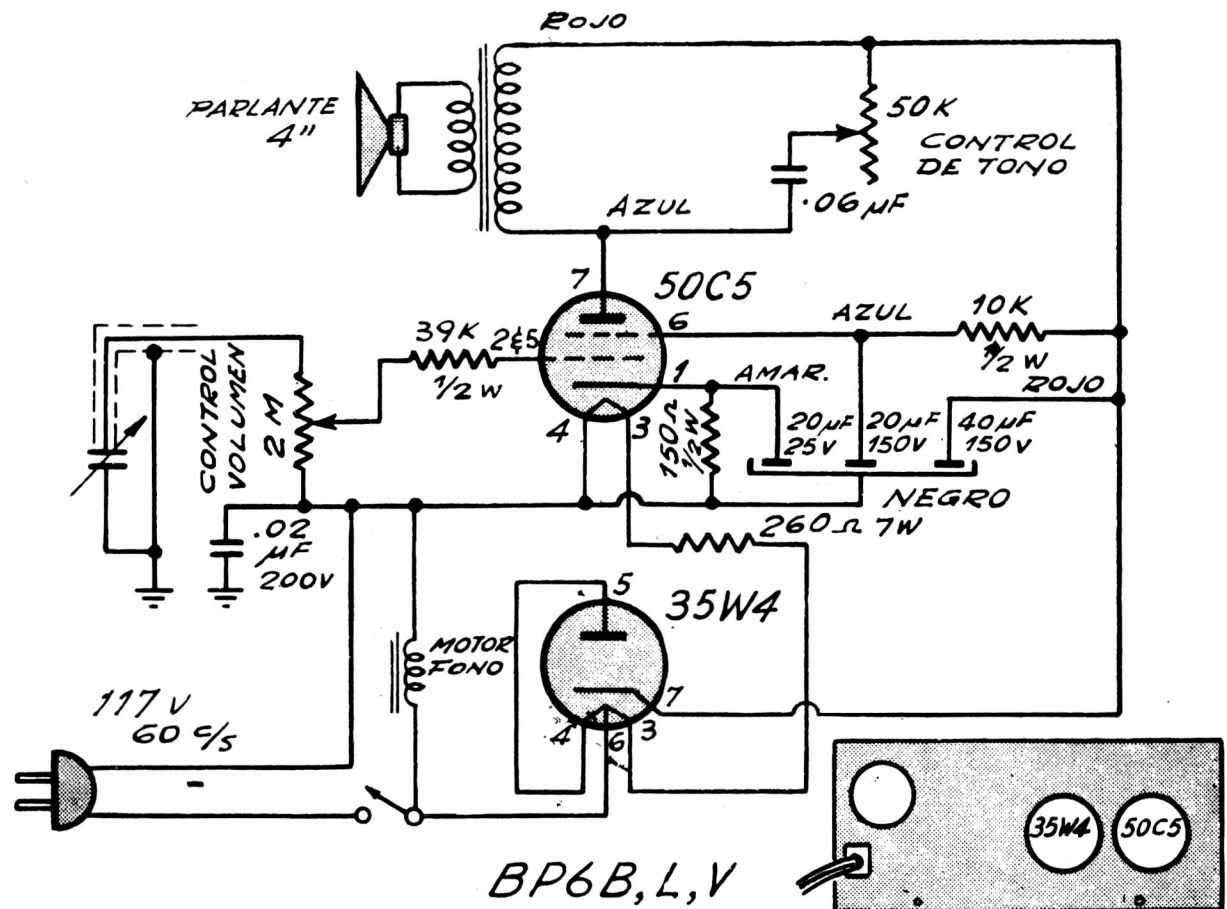
(+36,2 dB)

CRESTA: 35 Watt



Equivalentes Americanos de Transistores "SONY"

Sony	Americ.
2T11, 2T12 2T15, 2317	2N322
2T13	2N323
2T14	2N324
2T21	2N319
2T22, 2T25	2N320
2T23, 2T24	2N321
2T26	2N319
2T51	2N169A
2T52	2N169A
2T53	2N168A
2T73, 2T73R	2N647
2T64, 2T64R, 2T65, 2T65R, 2T56, 2T66R, 2T67	2N647
2T69	2N647
2T73, 2T737	216168A
2T74	2N168A
2T71, 2T72	2N169
2T76, 2T75R, 2T76, 2T76R, 2T77, 2T77R	
2T78R	2N167
2N576	2N576
2T201	2N384
25A121, 25A123	
2T203	2N384
2T204, 2T205	2N384
2T204A	2N384
2T205A	
2T311, 2T312	2N322
25B48	



TOCADISCOS
PORTATIL

"ZENITH"

DIVERSOS TIPOS DE OSCILADORES Y
FRECUENCIAS DE OSCILACION

Hartley

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{(L_p + L_s + 2M) C}}$$

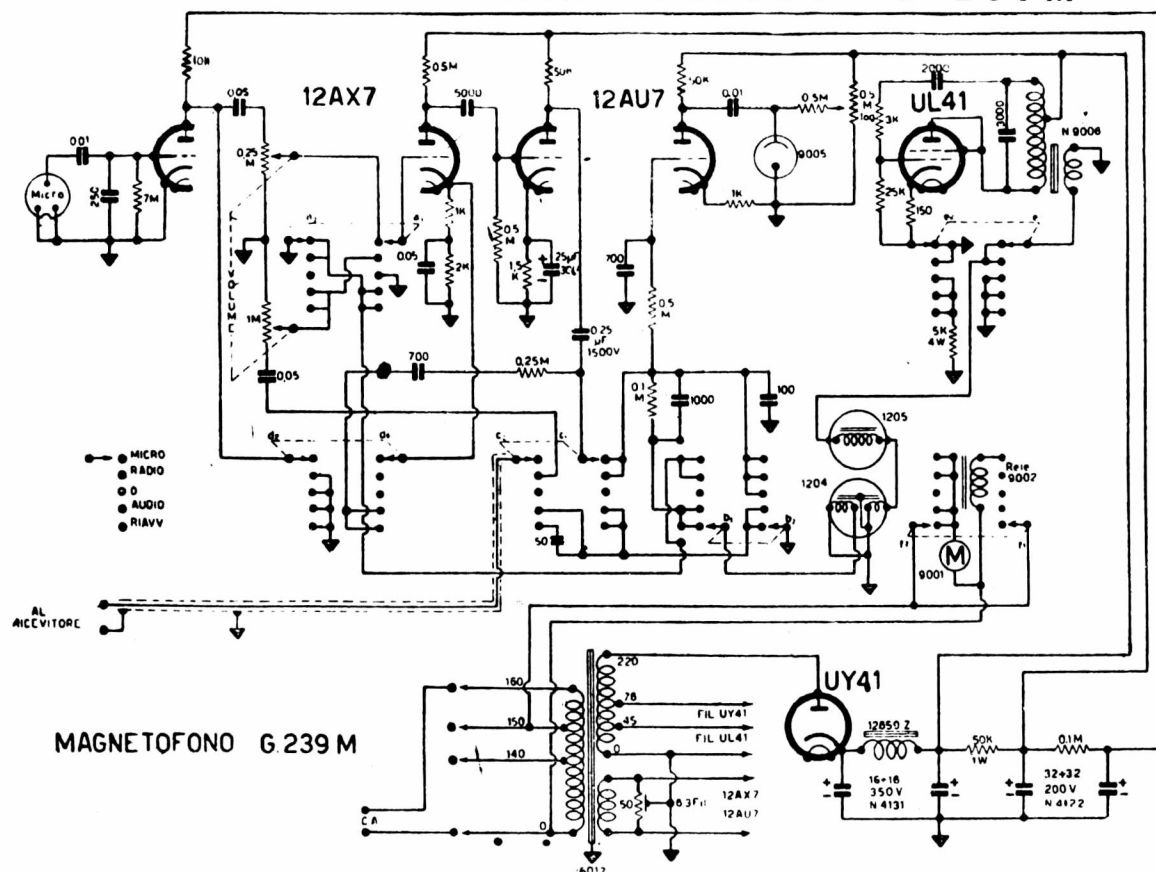
Colpitts

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{L \cdot C_p \cdot C_s}}$$

Circuito oscilante en placa

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{L \cdot C}}$$

GRABADOR EN CINTA "GELOSO" G-239M



MAGNETOFONO G 239 M

LÍNEA PREFERIDA DE TRANSISTORES PARA RECEPTORES

Uso	Convertidor	1º F. I.	2º F. I.	Detector (Diodo)	Excitador	Salida	
Onda larga	AF117	AF117	AF117	OA79	OC71/75	2 - OC74	1 Watt de salida
Onda corta y larga	AF115	AF117	AF117	OA79	OC71/75	2 - OC79	1 Watt de salida
EL TRANSISTOR AD140 REEMPLAZA AL TIPO OC26						AD140	1 Watt de salida Radio Auto

ROSCA WHITWORTH

Denominación y calibre en pulgadas	Diámetro exterior mm	Diámetro para roscar mm	Hilos (filetes) por pulgada
1/16	1.59	1.10	60
3/32	2.38	1.90	48
1/8	3.17	2.60	40
5/32	3.97	3.25	32
3/16	4.76	3.75	24
7/32	5.56	4.50	24
1/4	6.37	5.00	20
5/16	7.94	6.50	18
3/8	9.52	7.90	16
7/16	11.11	9.25	14
1/2	12.70	10.50	12

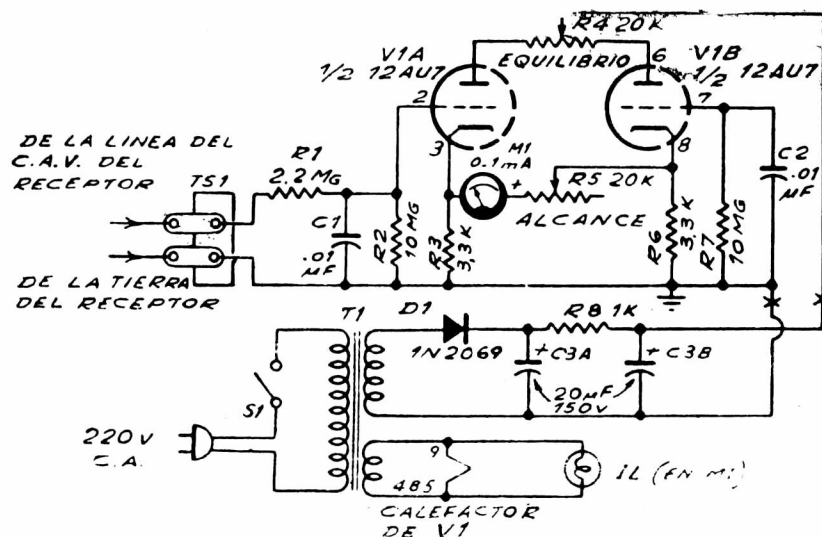
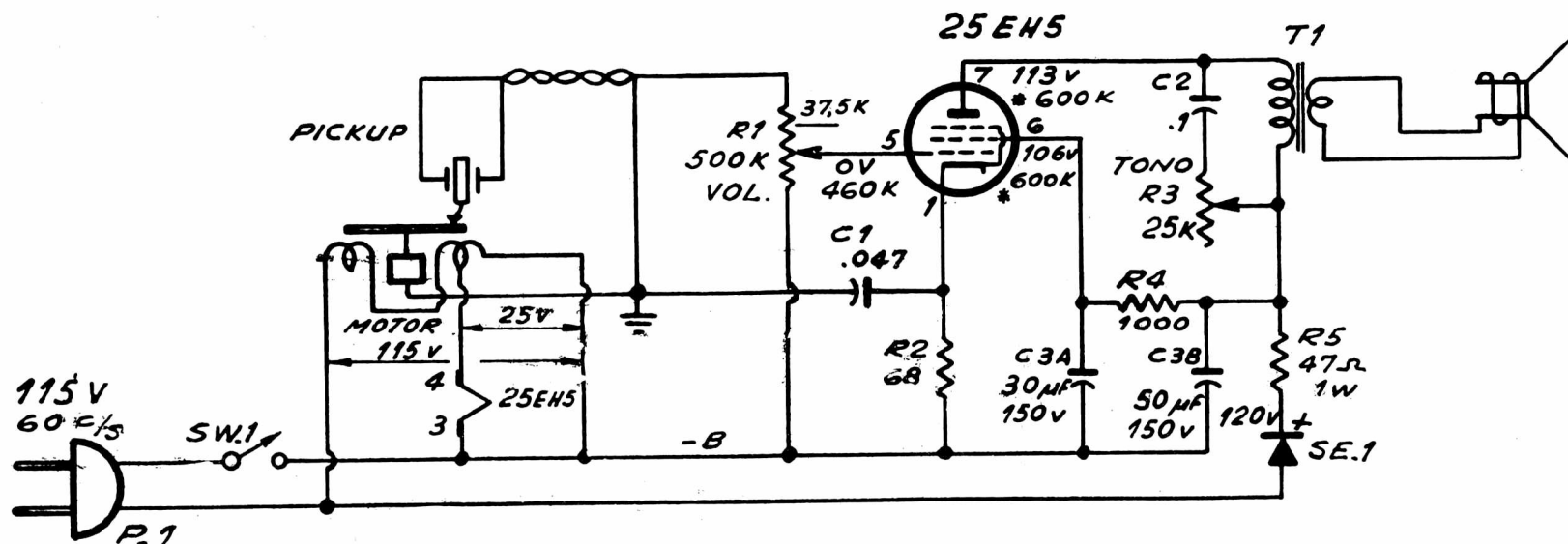
ROSCA AMERICANA, PASO FINO

Denominación	Diámetro exterior mm	Diámetro para roscar en mm
0-80	1.52	1.15
1-72	1.85	1.35
2-64	2.18	1.70
3-56	2.51	2.00
4-48	2.84	2.30
5-44	3.17	2.50
6-40	3.51	2.80
8-36	4.16	3.30
10-32	4.83	4.00
12-28	5.48	4.40
1/4-28	6.35	5.10
5/16-24	7.94	6.50
3/8-24	9.52	7.90
7/16-20	11.11	9.25
1/2-20	12.70	10.50

ROSCA AMERICANA, COMUN

Denominación	Diámetro exterior mm	Diámetro para roscar en mm
2-56	2.18	1.93
3-48	2.51	2.18
4-40	2.84	2.49
5-40	3.17	2.70
6-32	3.51	2.87
8-32	4.16	3.50
10-24	4.83	4.10

TOCADISCOS "EMERSON" CON RECTIFICADOR DE SELENIO - MODELO 1907-A, P-1916



MEDIDOR DE "S" PARA EL RECEPTOR DE COMUNICACIONES

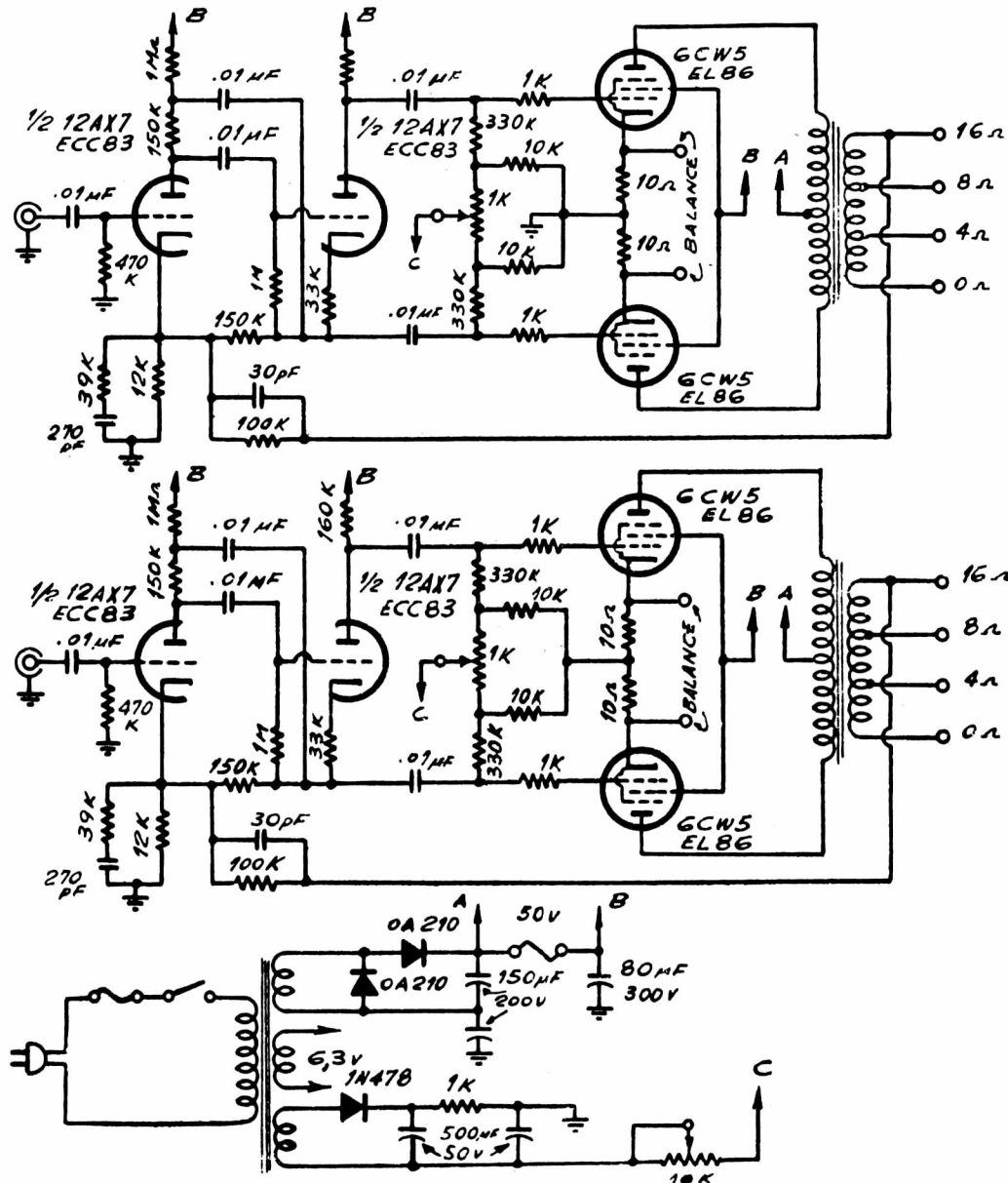
La instalación es simple; se conecta el terminal a tierra en TS1 con el terminal a tierra del receptor; luego se conecta el otro terminal a la línea de c.a.v. (el esquema del equipo muestra la ubicación de esta última). Si no se usa fuente de alimentación incluida, se hace en el receptor una derivación para la alimentación.

Una vez calentados los circuitos del receptor y del medidor de S, se desconecta la antena receptora y se ajusta el potenciómetro

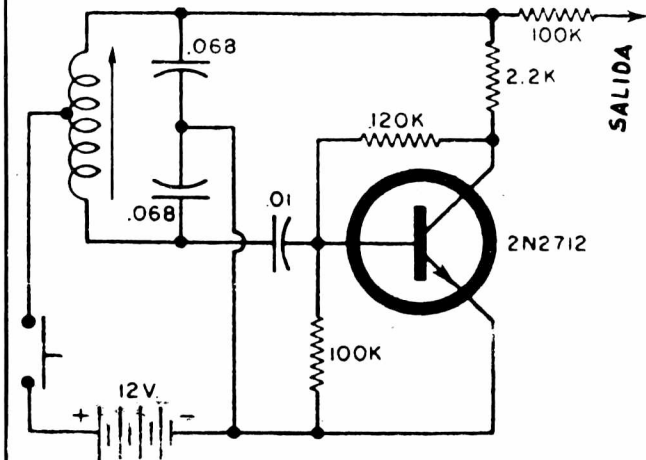
regulador de *equilibrio* R4 para obtener una indicación de cero en M1. Luego se conecta nuevamente la antena y se sintoniza una señal local potente. Por último, se ajusta el potenciómetro de *alcance* R5 de forma que la señal "fije" a M1.

Por supuesto, esta calibración como la de cualquier otro medidor de S, no es "exacta", pero en cambio el medidor dará la misma calidad de indicaciones relativas que se obtendrán con una unidad de tipo comercial.

AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO - 20 W



OSCILADOR DE 1 kc/s



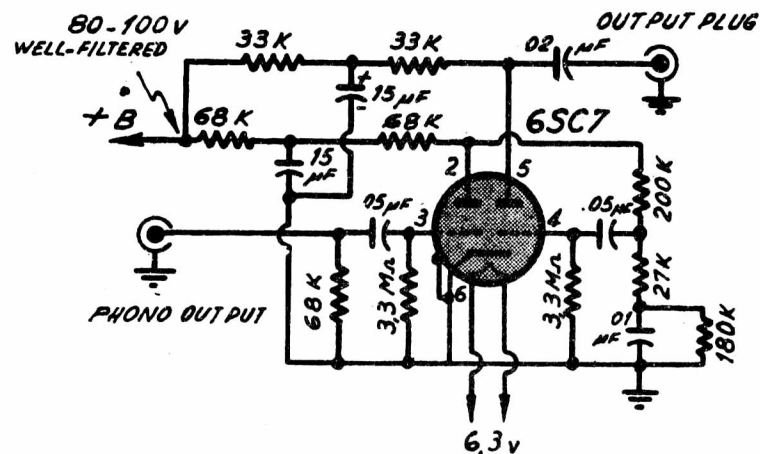
BOBINA
450μhy (SINT.A)
(NUCLEO)

Q = 6 EN 1KC.
RES. = 480Ω
EN C.C.

Los dos capacitores conectados entre los extremos del inductor proporcionan un tanque equilibrado a tierra, traduciéndose en una forma de onda mejorada en paralelo con el circuito resonante. La salida de onda sinusoidal es suficiente para excitar un seguidor de emisor para acoplar a cargas de baja impedancia.

La estabilidad de la frecuencia es de un 0,1 % entre cero y 70° C.

PREAMPLIFICADOR PARA FONOCAPTOR DE RELUCTANCIA VARIABLE

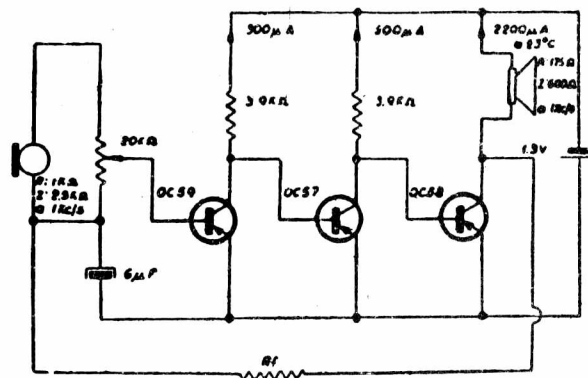


WELL-FILTERED: Bien filtrado.

PHONO OUT PUT: Salida "fono"

OUT PUT PLUG: Enchufe de salida

PEQUEÑO AMPLIFICADOR SIN TRANSFORMADORES



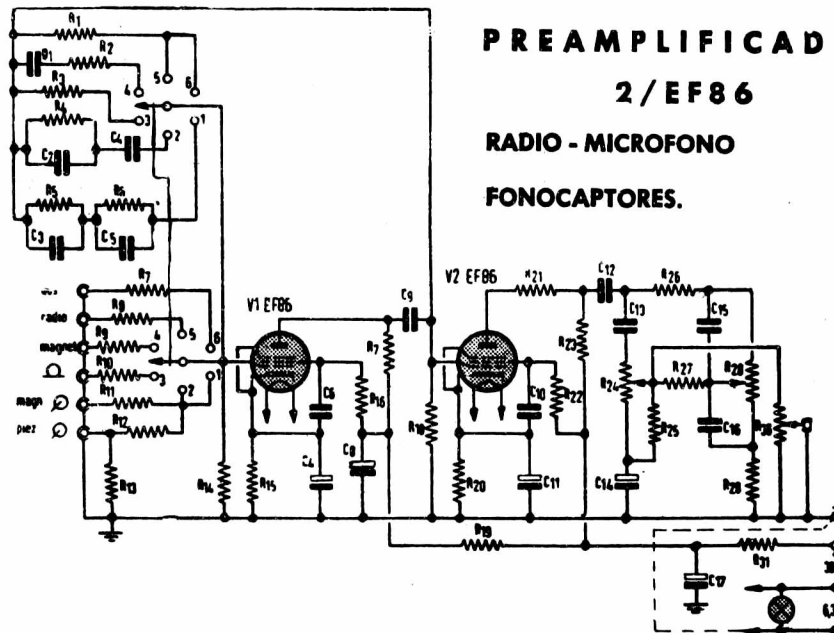
BATERIA: 1,5 volt. — **CONSUMO TOTAL:** 2,8 mA.

PREAMPLIFICADOR

2/EF86

RADIO - MICROFONO

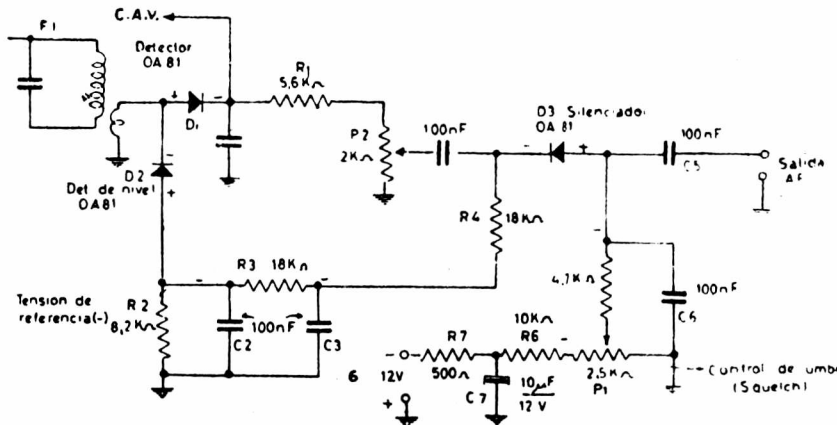
FONOCAPTORES.



LISTA DE MATERIALES

R ₁ =	330 k	± 5%	1/4 W
R ₂ =	560 k	± 5%	1/4 W
R ₃ =	10 M	± 5%	1/4 W
R ₄ =	560 k	± 5%	1/4 W
R ₅ =	5,6 M	± 5%	1/4 W
R ₆ =	220 k	± 5%	1/4 W
R ₇ =	2,2 M	± 10%	1/4 W
R ₈ =	2,2 M	± 10%	1/4 W
R ₉ =	56 k	± 10%	1/4 W
R ₁₀ =	1 M	± 10%	1/4 W
R ₁₁ =	68 k	± 10%	1/4 W
R ₁₂ =	1 M	± 10%	1/4 W
R ₁₃ =	100 k	± 10%	1/4 W
R ₁₄ =	100 k	± 5% alt.	st.
R ₁₅ =	2,2 k	± 10%	1/2 W
R ₁₆ =	1 M	± 10% a.s.	1/2 W
R ₁₇ =	220 k	± 10% a.s.	1/2 W
R ₁₈ =	1 M	± 10%	1/4 W
R ₁₉ =	33 k	± 10%	1/2 W
R ₂₀ =	1,2 k	± 10%	1/2 W
R ₂₁ =	82 k	± 10% a.s.	1/2 W
R ₂₂ =	390 k	± 10% a.s.	1/2 W
R ₂₃ =	18 k	± 10% a.s.	1/2 W
R ₂₄ =	250 k	logarítmico	
R ₂₅ =	47 k	± 10%	1/4 W
R ₂₆ =	68 k	± 10%	1/4 W
R ₂₇ =	39 k	± 10%	1/4 W
R ₂₈ =	250 k	log.	
R ₂₉ =	6,8 k	± 10%	1/4 W
R ₃₀ =	250 k	log.	
R ₃₁ =	30 k	± 10%	1/2 W
C ₁ =	390 p	± 5%	
C ₂ =	150 p	± 5%	
C ₃ =	2200 p	± 5%	
C ₄ =	560 p	± 5%	
C ₅ =	0,1 μ	350 VT	
C ₆ =	25 μ	12 VT	
C ₇ =	8 μ	350 VT	
C ₈ =	0,1 μ	350 VT	
C ₉ =	3,1 μ	350 VT	
C ₁₀ =	25 μ	12 VT	
C ₁₁ =	0,1 μ	350 VT	
C ₁₂ =	560 p	± 10%	
C ₁₃ =	8200 p	± 10%	
C ₁₄ =	2200 p	± 10%	
C ₁₅ =	20000 p	± 10%	
C ₁₆ =	16 μ	350 VT	

SILENCIADOR A DIODOS



Puede emplearse este silenciador en radioválvulas y en transistorreceptores, especialmente portátiles.

Usa tres diodos comunes Philips OA81, de los cuales el D1, oficia de detector, suministrando la señal de A.F. y la tensión de C.A.V. El diodo D3 está polarizado inversamente por P1, que controla el nivel de portadora y está, a su vez, polarizado en sentido directo por D2 a través de R3 y R4, que constituyen la carga de ese diodo, junto con R2. C2 y C3.

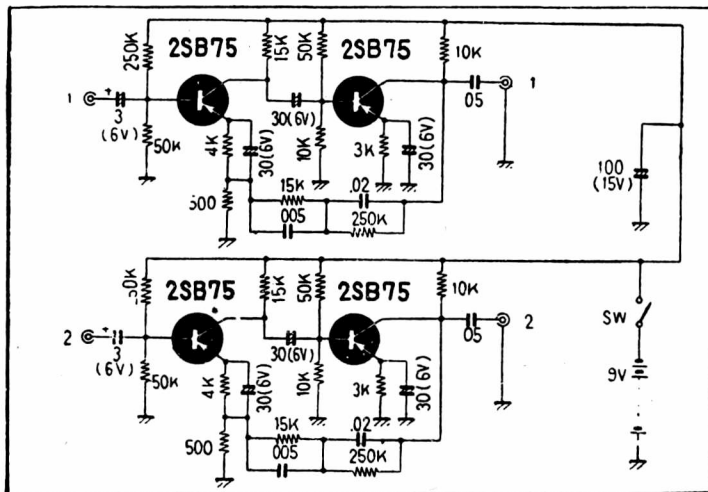
Cuando el receptor no recibe se-
ñal, D2 rectifica una señal muy dé-

bil, que apenas polariza al diodo D3, en sentido directo. Se ajusta, entonces, P1 hasta que la tensión inversa del diodo sea algo mayor que la suministrada por D2. Pero al sintonizar una señal, la tensión en R2 aumenta considerablemente, haciéndose mayor que la suministrada por P1; el diodo D3 conduce y la señal pasa normalmente. El esquema de circuito consigna todos los componentes.

Pueden emplearse también los OA 79, y en el caso de radioválvulas sólo basta cambiar la polaridad, con menos a chasis.

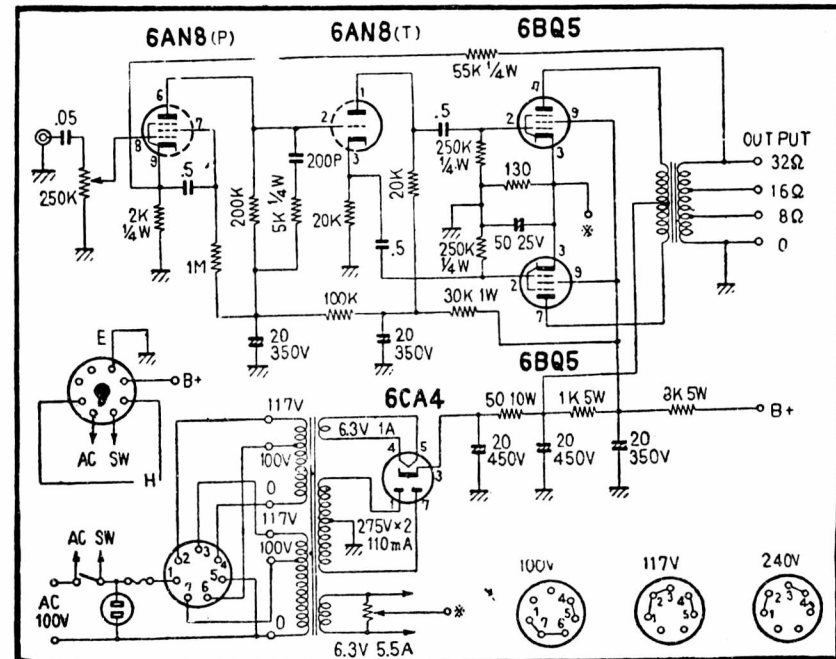
ALTA FIDELIDAD

PREAMPLIFICADOR PARA ESTEREOFONIA CON TRANSISTORES

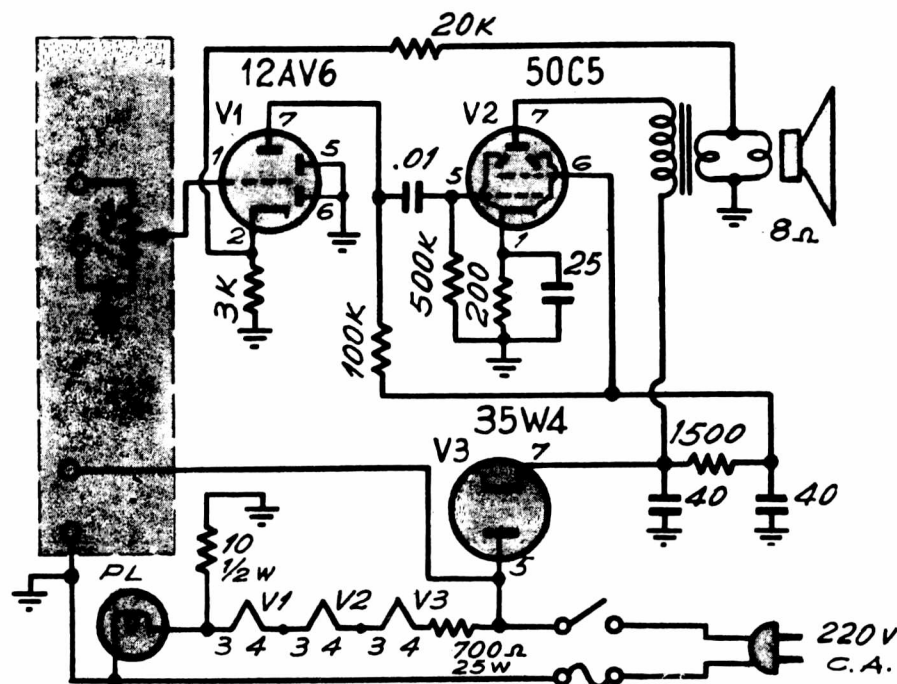


AMPLIFICADOR P-P-6BQ5: 10 WATT

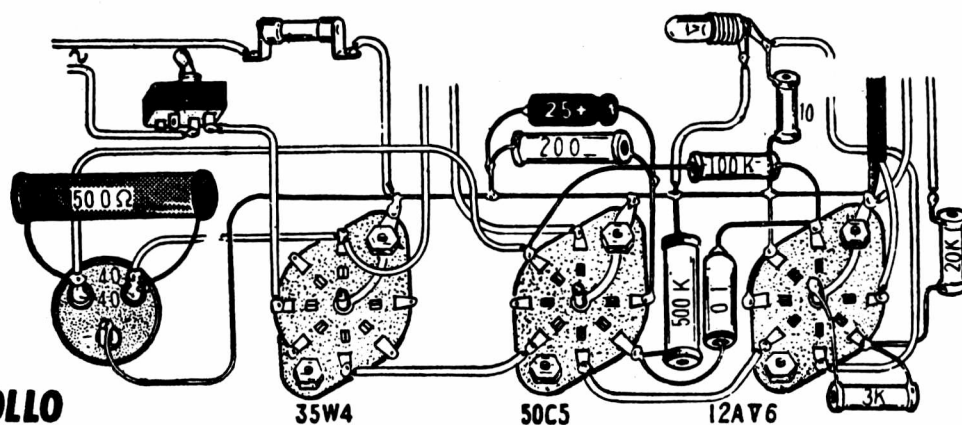
(de "JAPON")



CIRCUITO Y VALORES

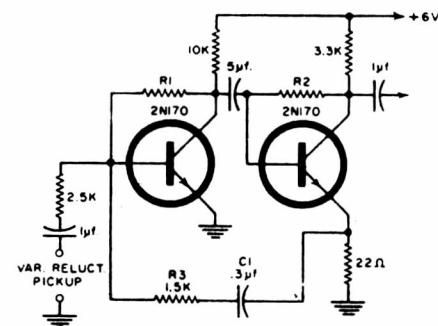


THE AMERICAN BUREAU OF INVESTIGATION

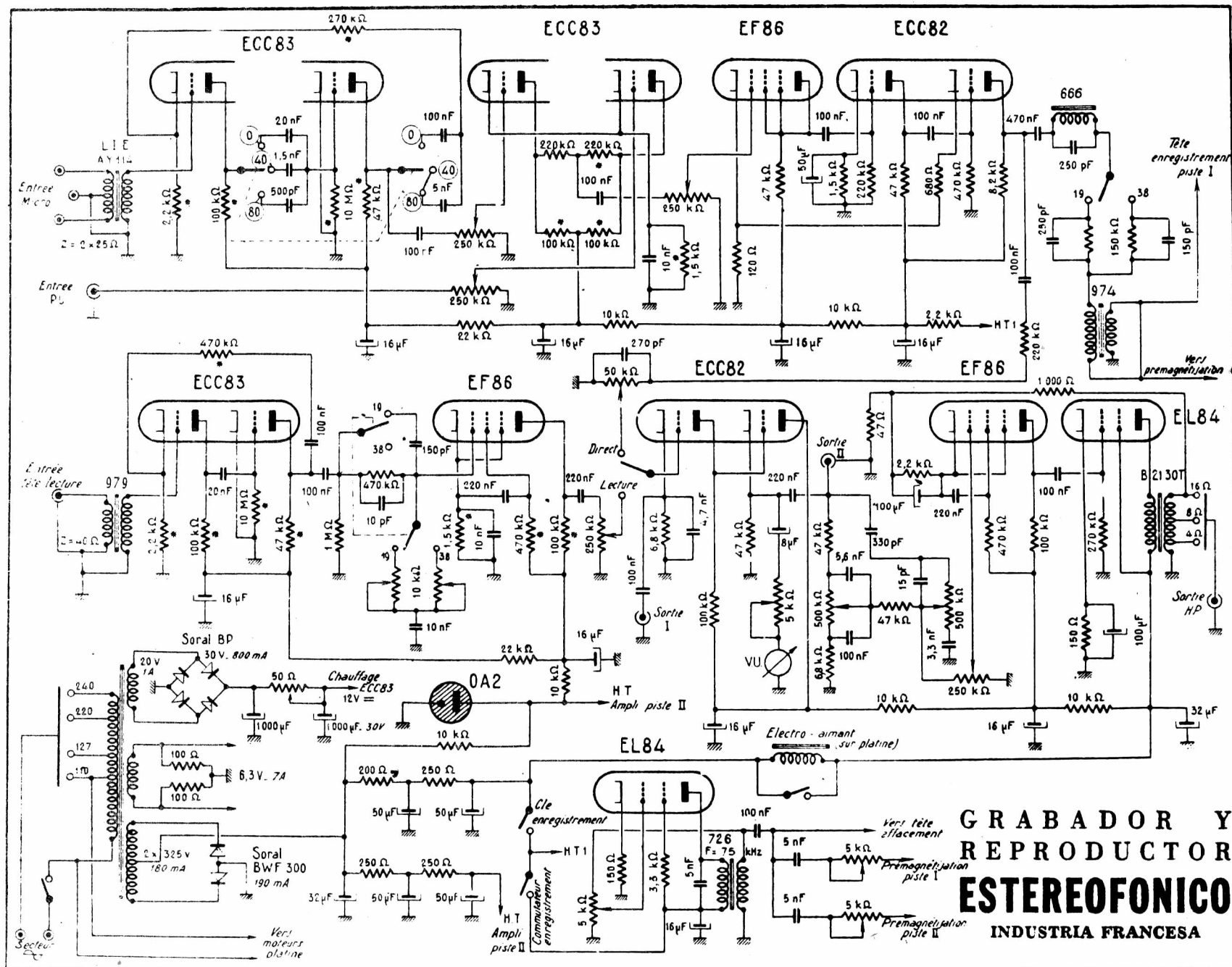


DESARROLLO

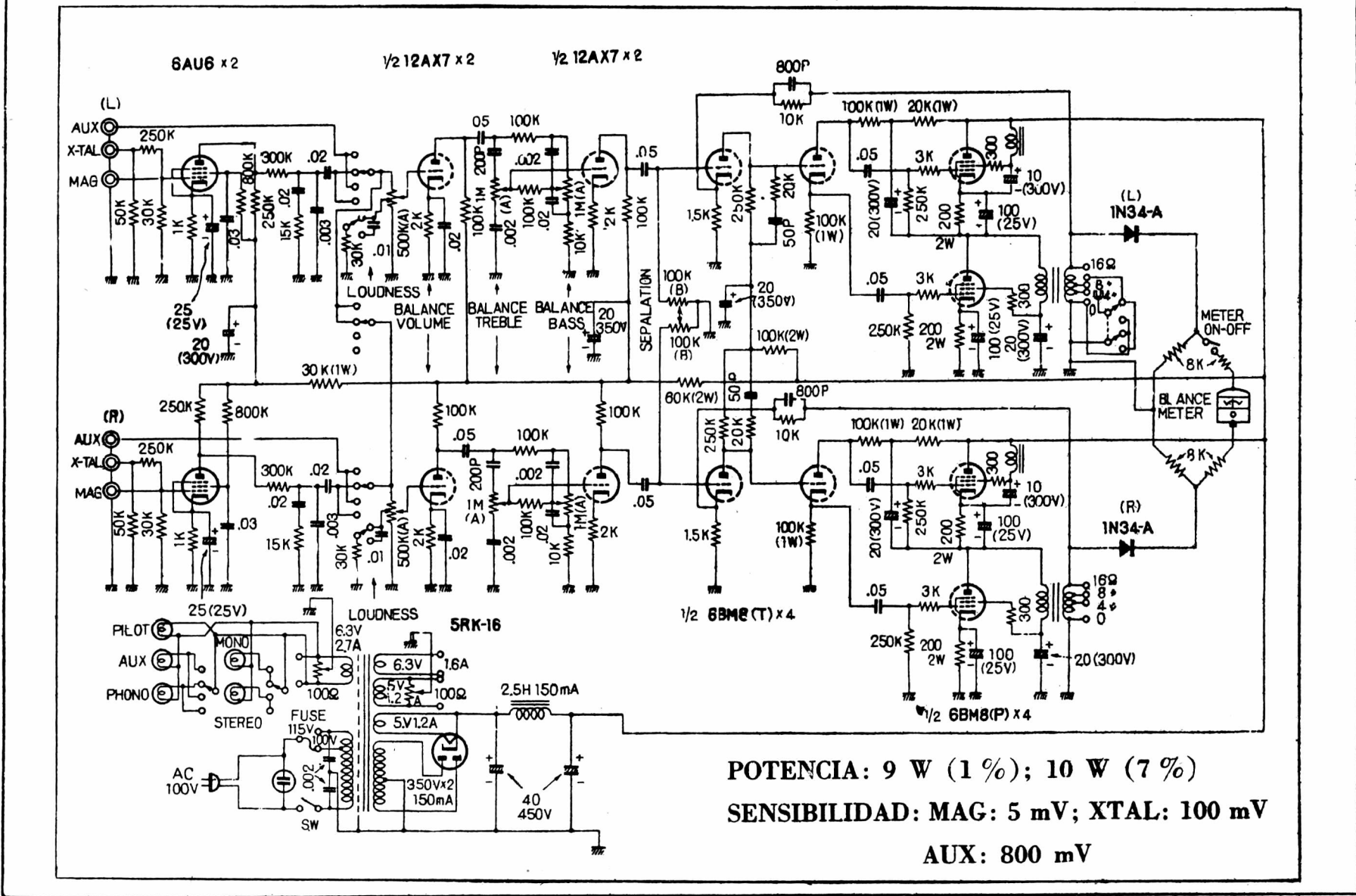
PREAMPLIFICADOR PARA FONOCAPTOR DE RELUCTANCIA VARIABLE



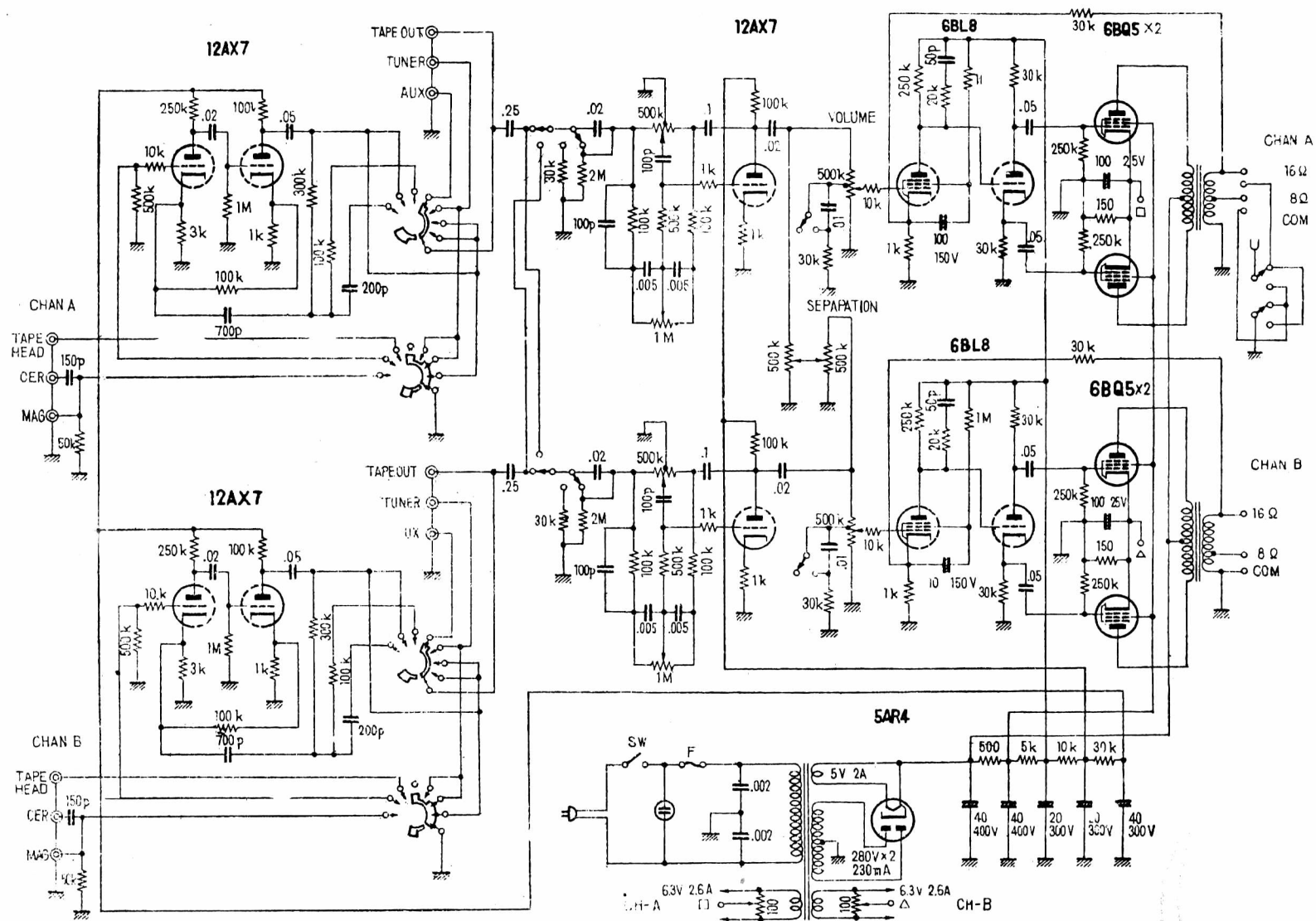
Con los valores del circuito se obtiene una compensación aproximada de la curva de grabación RIAA.



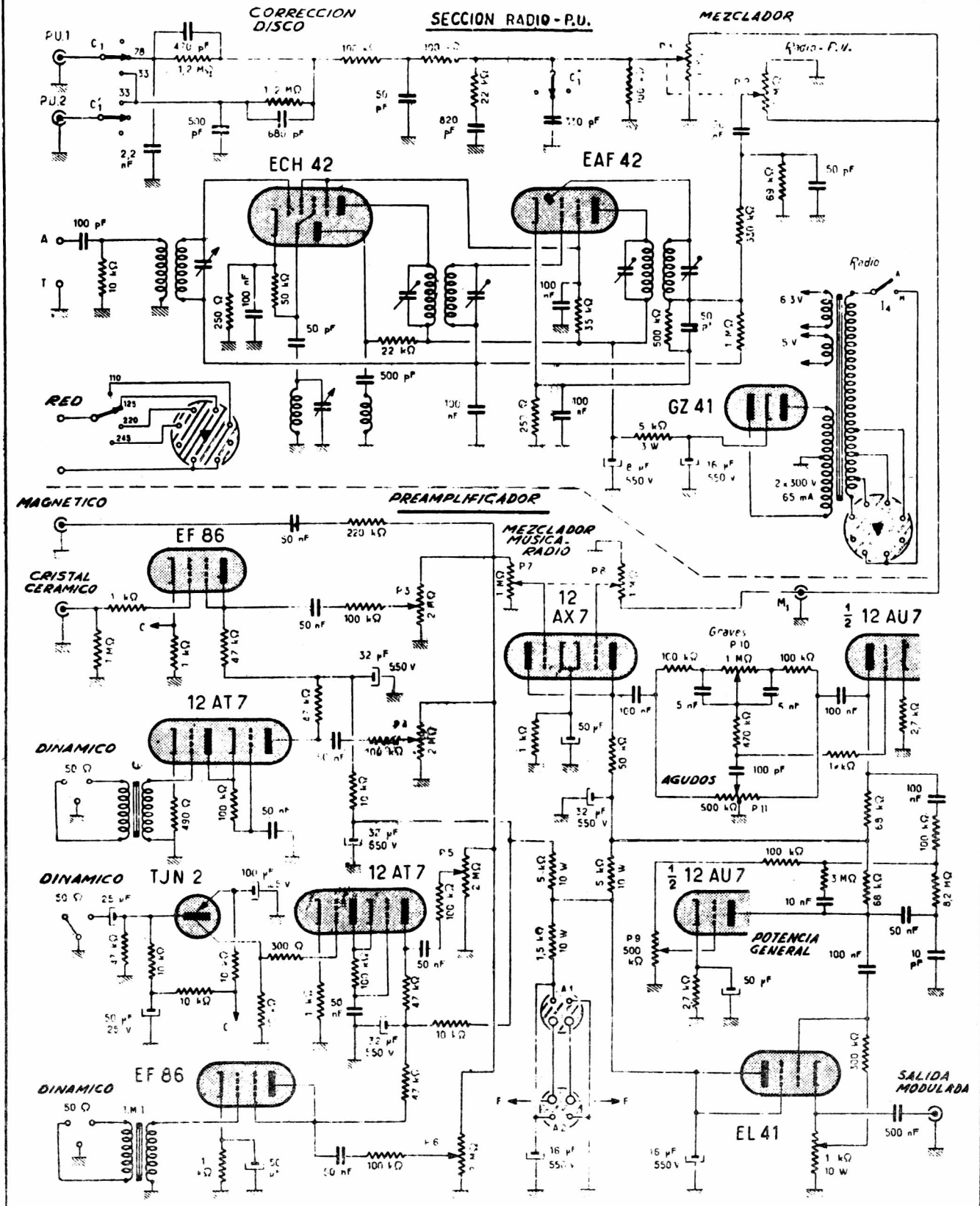
AMPLIFICADOR Y PREAMPLIFICADOR ESTEREOFONICO



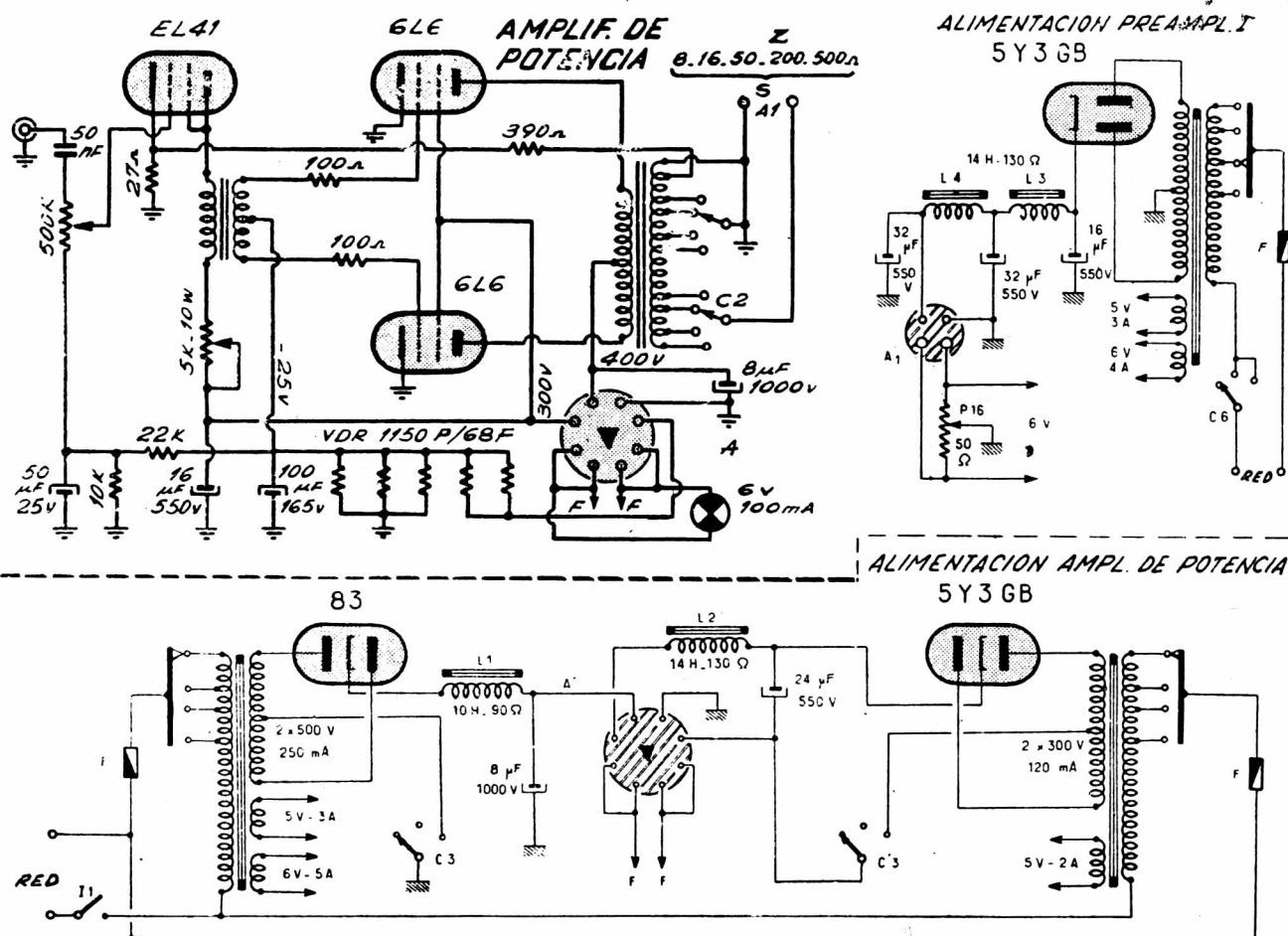
AMPLIFICADOR Y PREAMPLIFICADOR ESTEREO HI-FI: 17 WATTS



ECUALIZADOR - PREAMPLIFICADOR - MEZCLADOR



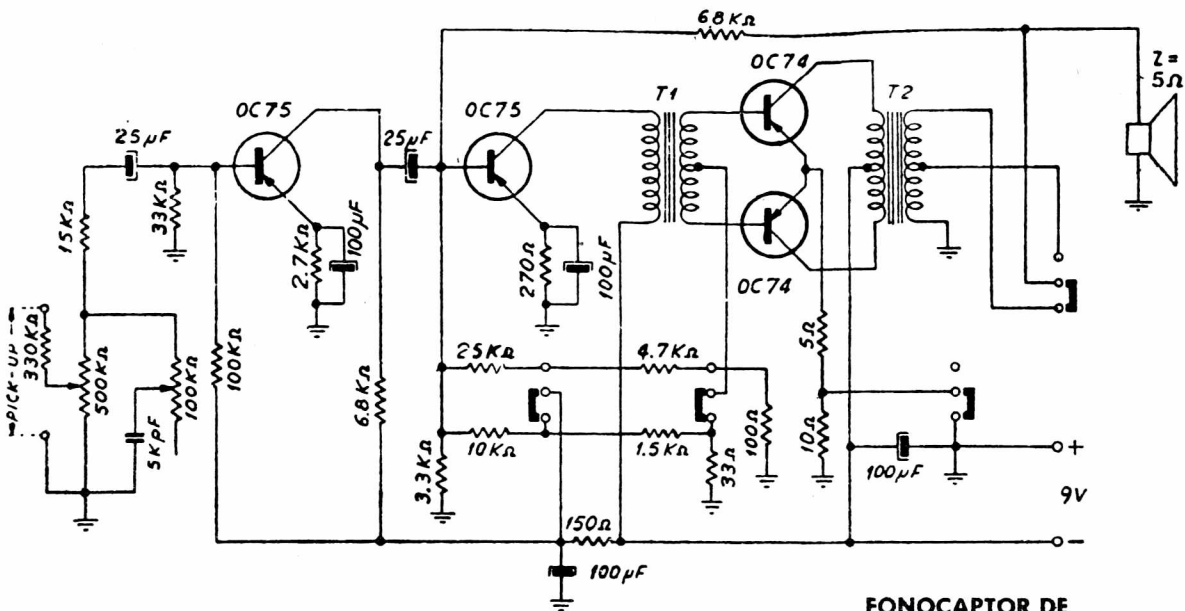
EQUIPO DE SONIDO PARA ALTA POTENCIA



CIRCUITOS DE AMPLIFICACION CON TRANSISTORES

POTENCIA 800/250 mW, 9 VOLT

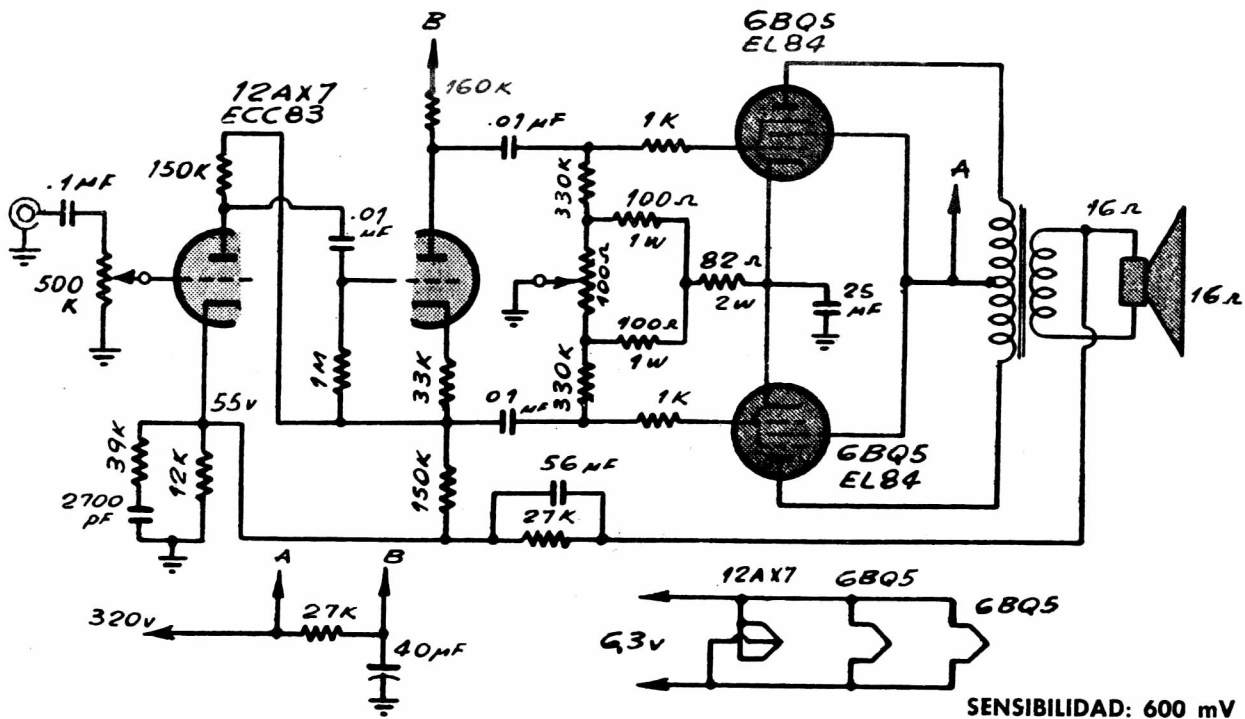
LLAVE DE CAMBIO EN POSICION DE 800 mW



Nota: Llave de cambio en posición de 800 m w

FONOCAPTOR DE CRISTAL

AMPLIFICADOR MONOCANAL DE 15W.



SENSIBILIDAD: 600 mV

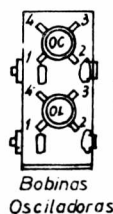
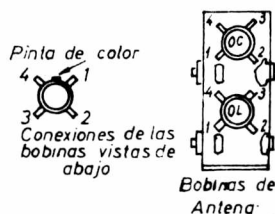
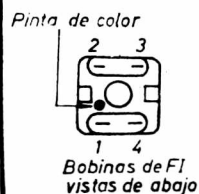
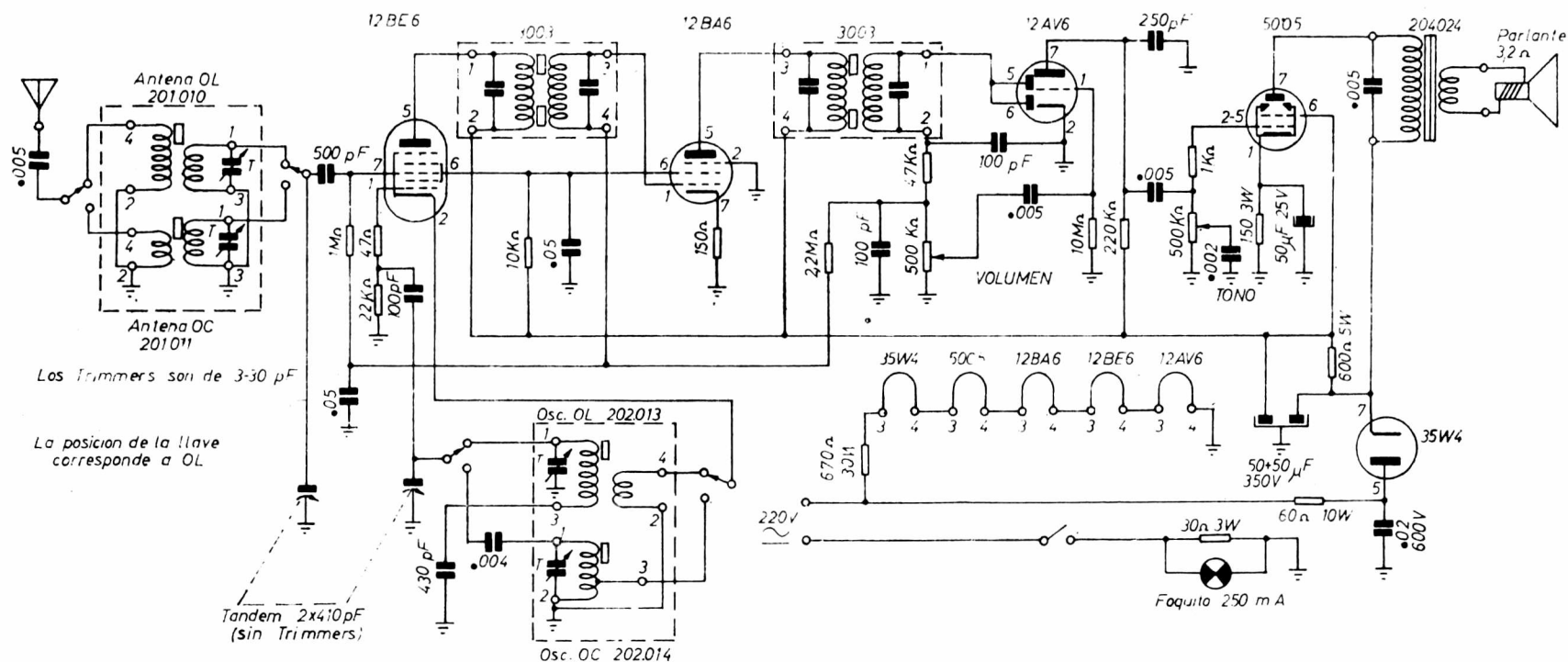
CIRCUITOS NACIONALES DE RECEPCION:



ONDA CORTA y LARGA Para Válvulas Miniatura

TRANSFORMADORES de F. I. para 465 kcs. con BLINDAJE MAGNETICO y SINTONIA por PERMEABILIDAD

73 S



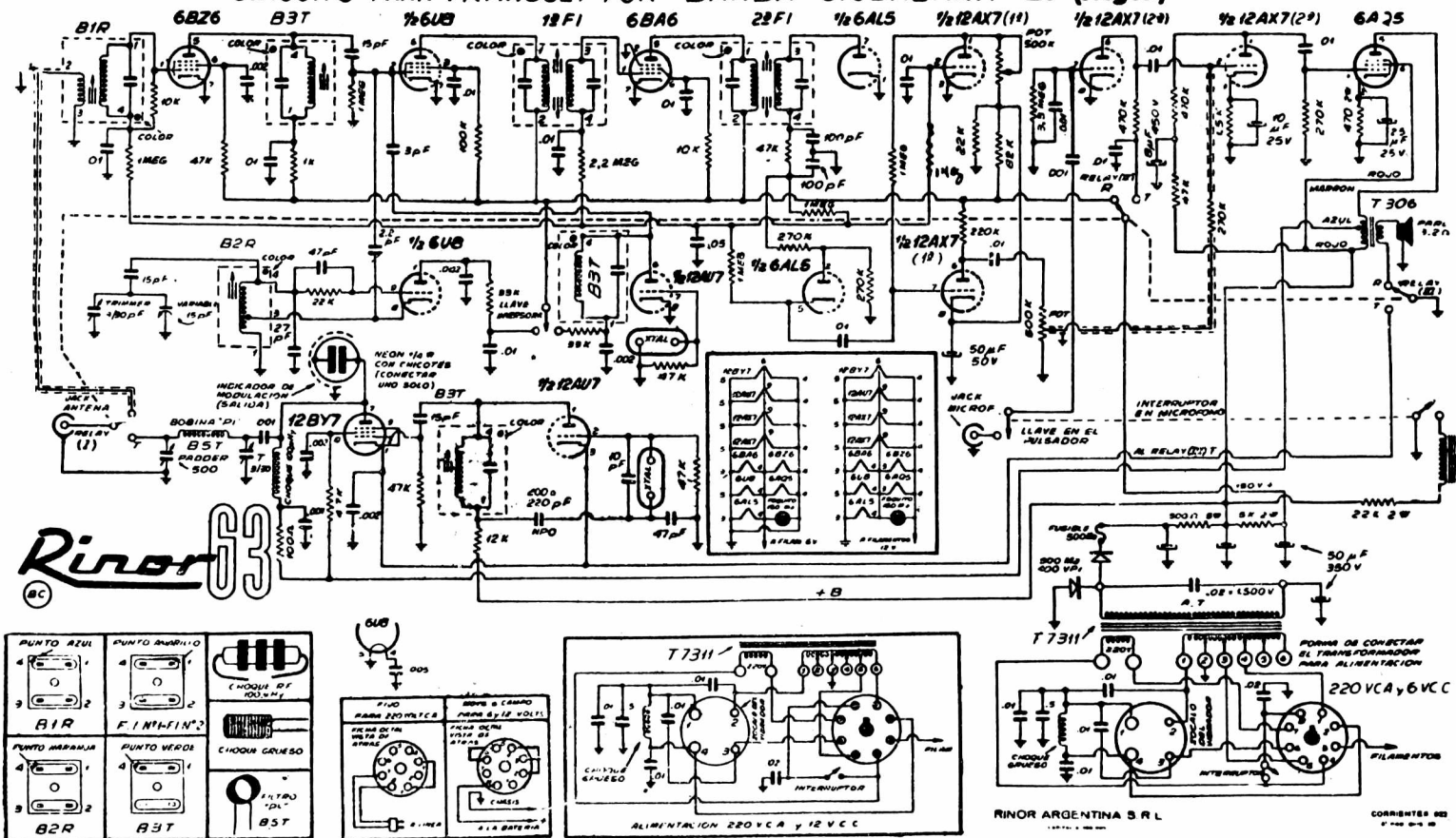
Vistas de las escuadras de sujeción de las bobinas (las bobinas se ven desde arriba)

LA BANDA DE OC ES DE 5,6 c 18 Mc

BOBINAS	Dibujó	Fecha	Revisó	RECEPTOR OL-OC
ACHE	Esc	5 IX 66	ED 3	CON 73 S
CHVILCOY929			Hoja 1	701-022
			Hojas 1	

TRANSCÉPTOR PARA BANDA CIUDADANA (27 Mc/s.) " R I N O R "

CIRCUITO PARA TRANSCÉPTOR- BANDA CIUDADANA 27 (Mgcs.)



VALVULAS

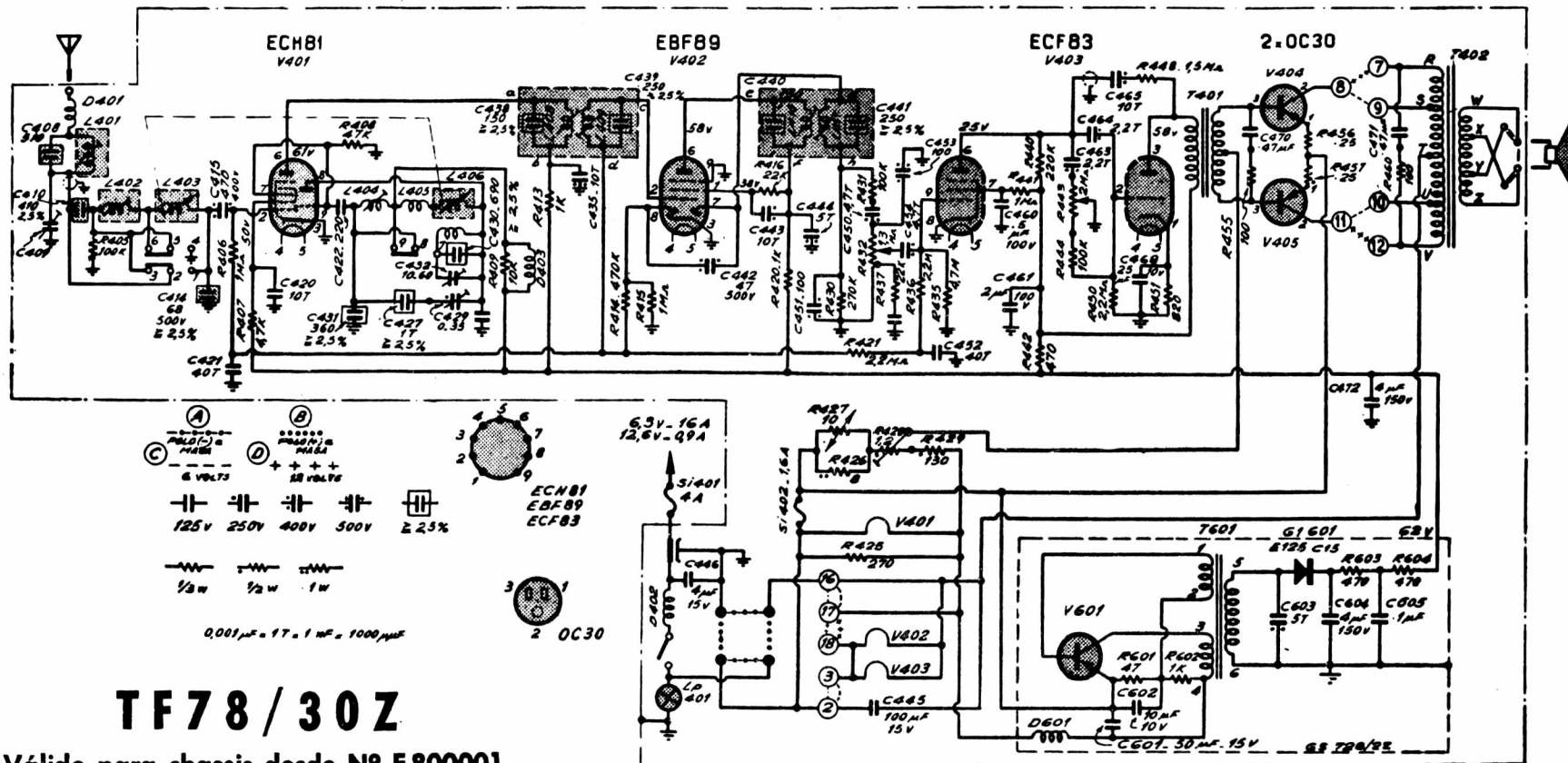
1/6BZ6
1/6U8
1/6BA8
/6AL5
2/12AX7
1/6AQ5
1/12BY7
1/12AU7

ALIMENTACION

220 V. C.A.
12 V. C.C.

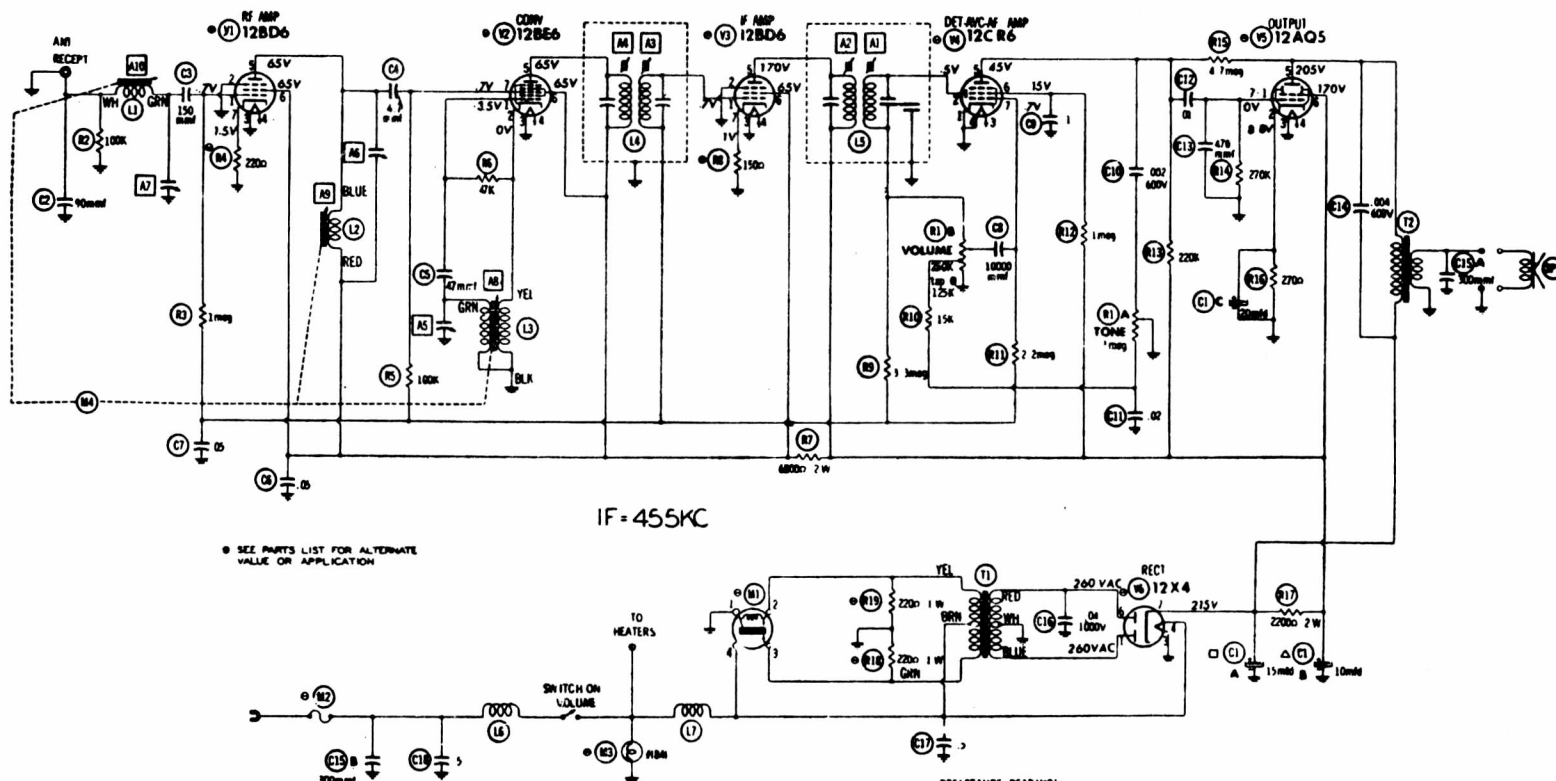
RECEPTORES COMERCIALES PARA AUTOMOVILES

BLAUPUNKT



AUTO-RADIO HIBRIDO

RECEPTOR "MOTOROLA" PARA AUTO -- MODELO 6M - 6M12

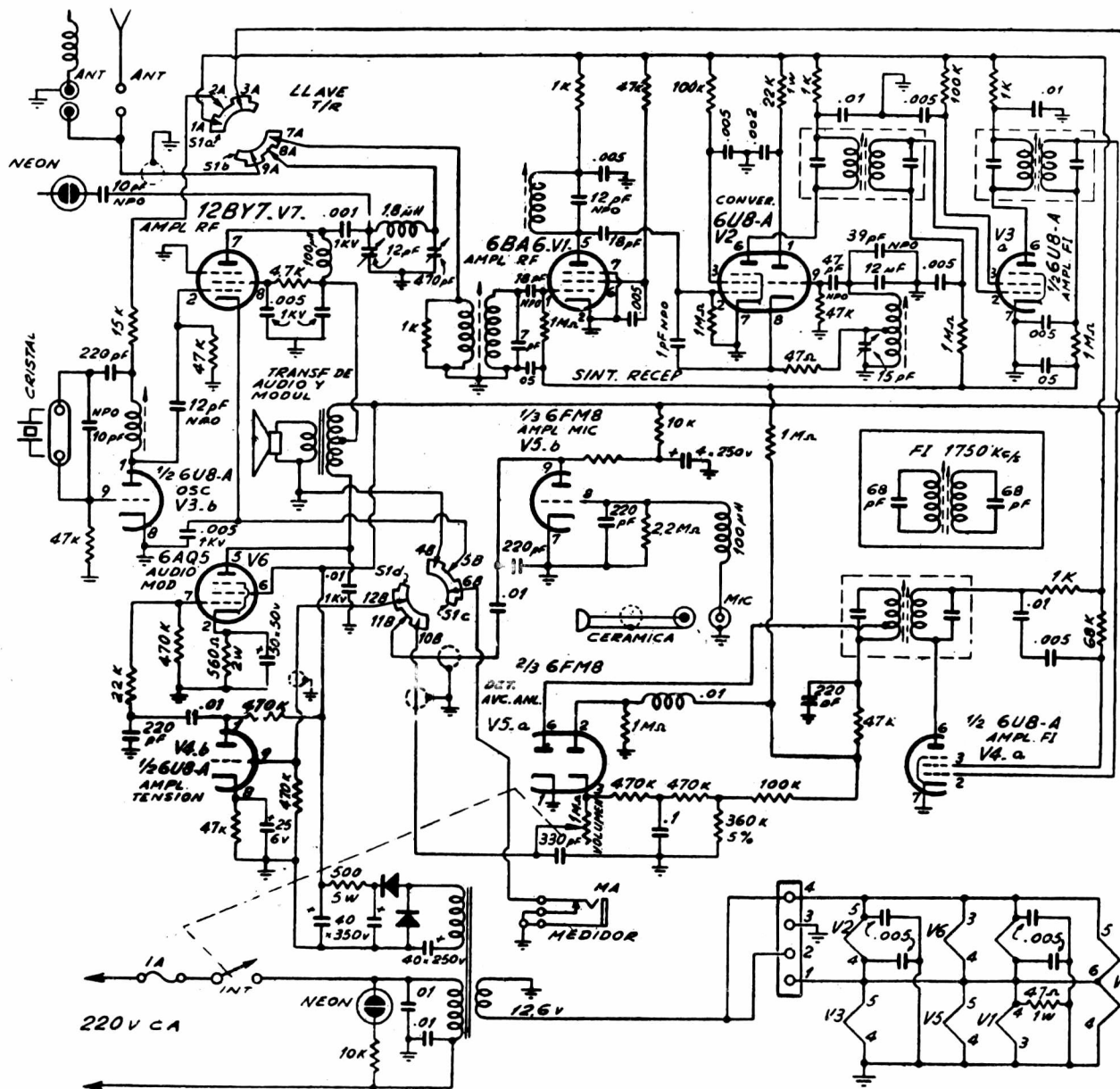


RESISTANCE READINGS

ITEM	TUBE	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7
V1	12BD6	4.5MΩ	∞	∞	1.4Ω	1.9KΩ	1.9KΩ	28Ω
V2	12BE6	40K	5Ω	∞	1.4Ω	1.9KΩ	1.9KΩ	3.5MΩ
V3	12BD6	3.5MΩ	∞	∞	1.4Ω	1.2KΩ	1.9KΩ	15Ω
V4	12CR6	∞	25KΩ	1.4Ω	∞	1.2KΩ	1.1MΩ	5.7MΩ
V5	12AQ5	270K	270Ω	∞	1.4Ω	1.35Ω	1.2KΩ	27KΩ
V6	12X4	280Ω	∞	∞	1.4Ω	∞	280Ω	30K

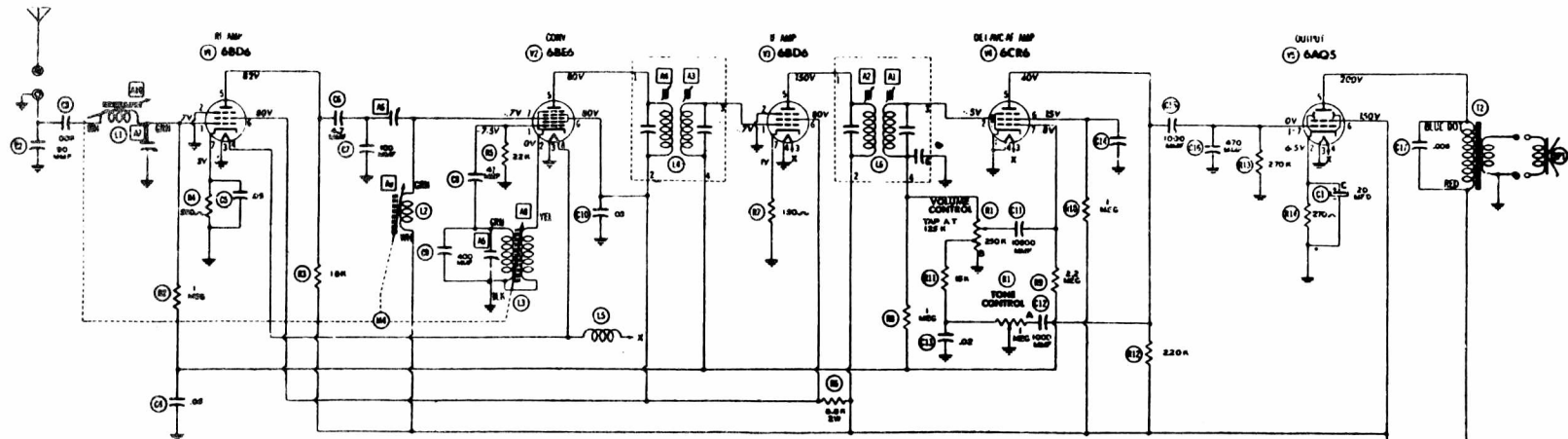
MEASURED FROM PIN 7 OF V6
 ∞ NO CONNECTION

CIRCUITO DEL TRANSCCEPTOR "EICO" PARA BANDA CIUDADANA

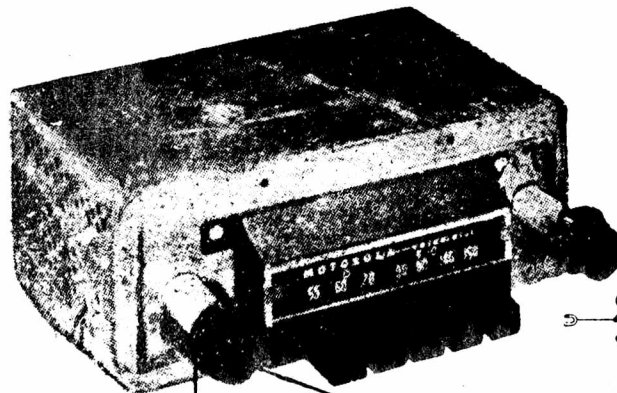


REEMPLAZO	DE DIODOS
1N68A	(OA95)
1N69	(OA85)
1N70	(OA85)
1N75	(OA85)
1N86	(OA85)
1N81	(OA85)
1N87	(OA70)
1N87A	(OA90)
1N88	(OA81)
1N89	(OA85)
1N90	(OA95)
1N95	(OA85)
1N99	(OA85)
1N111	(OA85)
1N112	(OA85)
1N113	(OA81)
1N114	(OA81)
1N115	(OA81)
1N116	(OA85); (OA95)
1N117	(OA85); (OA95)
1N119	(OA86C/01)
1N126	(OA95)
1N127	(OA95)
1N128	(OA95)
1N135	(OA85)
1N191	(OA96)
1N192	(OA87)
1N198	(OA5)
1N202	(OA200)

RECEPTOR PARA AUTO: "MOTOROLA" CTA4

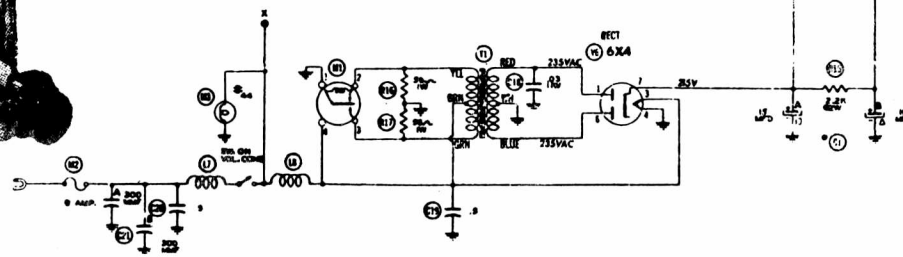


IF=455KC



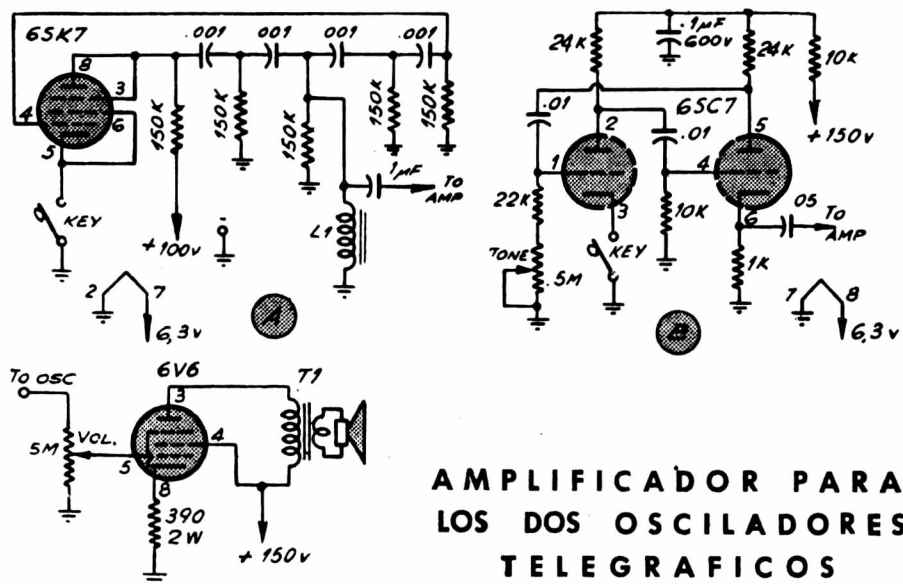
TONE CONTROL

ON-OFF SWITCH
VOLUME CONTROL

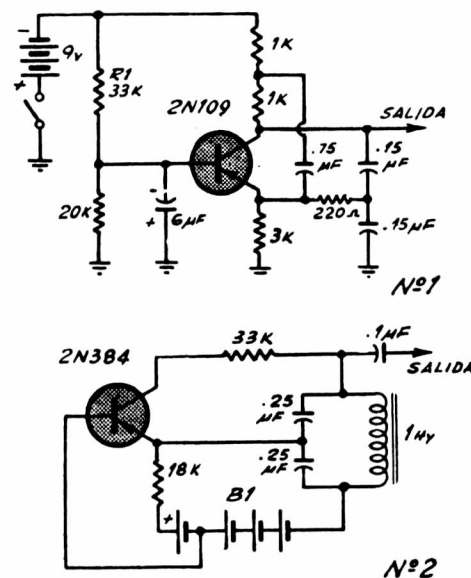


- TONE CONTROL: CONTROL DE TONO.
- ON-OFF SWITCH: LLAVE DE ENCENDIDO.
- BLUE DOT: PUNTO AZUL.
- SW ON VOLUME CONTROL: INTERRUPTOR EN EL CONTROL DE VOLUMEN.

2 CIRCUITOS PARA LA PRACTICA DE TELEGRAFIA



2 CIRCUITOS OSCILADORES DE AUDIO CON TRANSISTORES

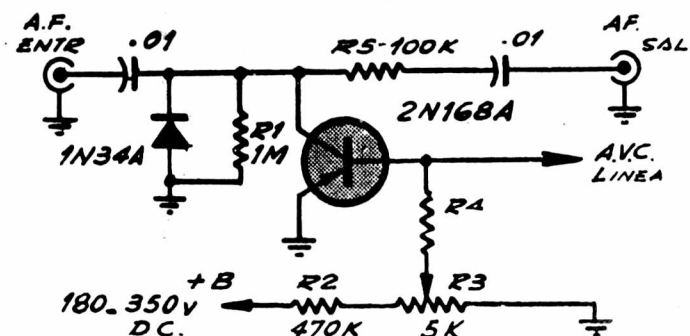


Frecuencia de Trabajo
1 Kc/s

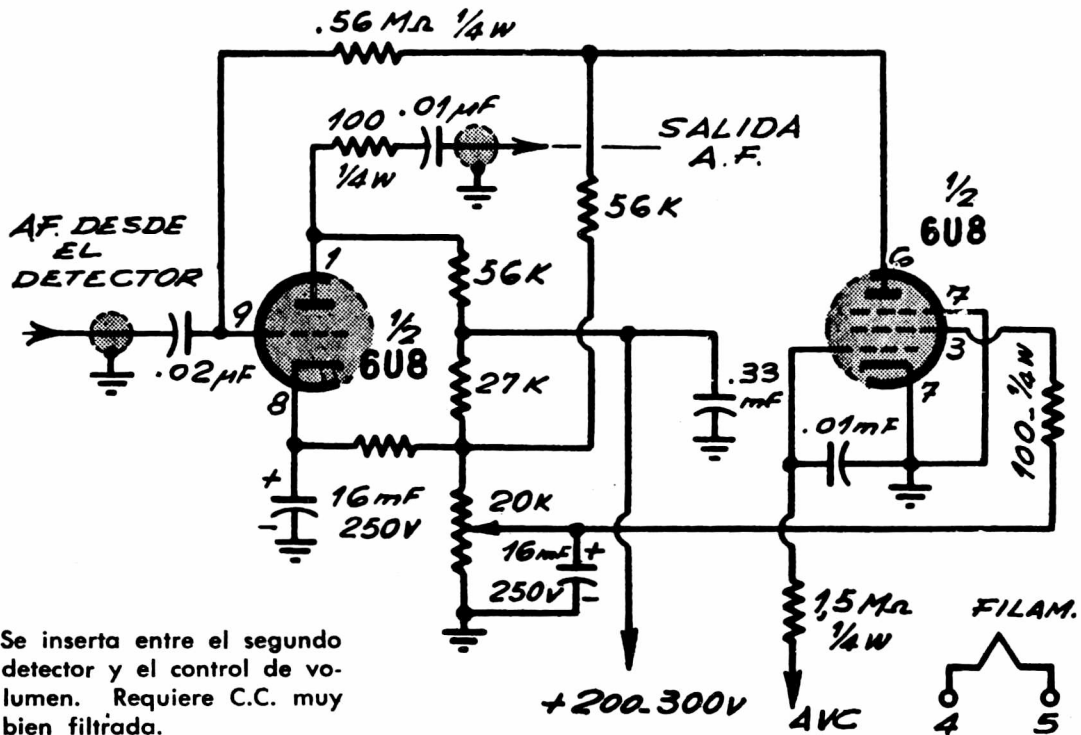
SISTEMAS DE TELEVISION

	Inglés	Americano	Europeo	Francés
Numero de líneas	405	525	625	819
Banda de imagen	3 Mc/s	4 Mc/s	5 Mc/s	10,4 Mc/s
Banda de canal	5 Mc/s	6 Mc/s	7 Mc/s	14 Mc/s
Rel. imag.-sonido	- 3,5 Mc/s	+ 4,5 Mc/s	+ 5,5 Mc/s	- 11,15 Mc/s
Entrelazamiento	2 : 1	2 : 1	2 : 1	2 : 1
Sincronización				
Frecuencia de línea	10.125 c/s	15.750 c/s	15.625 c/s	20.475 c/s
Frecuencia de trama	50 c/s	60 c/s	50 c/s	50 c/s
Frecuencia de imagen	25 c/s	30 c/s	25 c/s	25 c/s
Formato imagen	4 : 3	4 : 3	4 : 3	4 : 3
Dirección del barrido		de derecha a izquierda y de arriba	abajo	
Modulación de imagen	AM	AM	AM	AM
Dir. de la modulación	positiva	negativa	negativa	negativa
Nivel de negro %	30	75	75	25
Modulación sonido	A3	F3	F3	A3

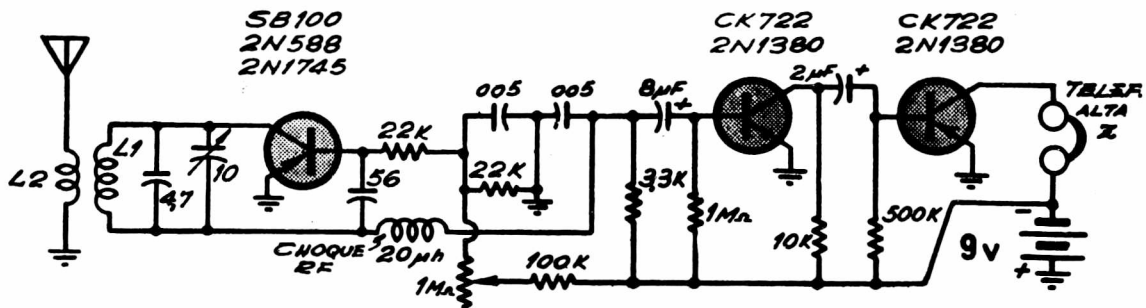
CIRCUITO "SILENCIADOR"



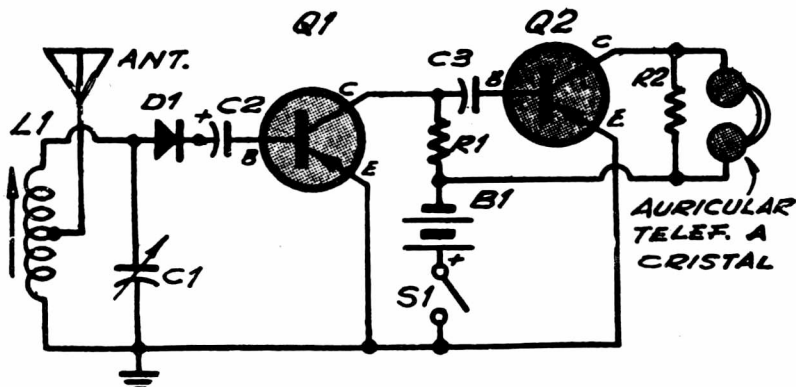
CIRCUITO SILENCIADOR (SQUELCH)



RECEPTOR PARA 6 METROS

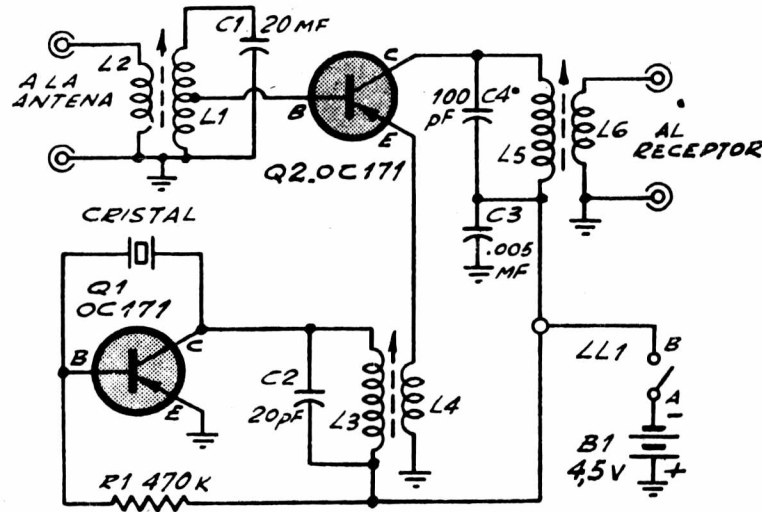


RECEPTOR DE DOS TRANSISTORES



- FUENTE: 3 volts.
L1: Bobina de antena con ferrite.
C1: 365 pF variable.
D1: 1N34 ó equivalente
Q1 - Q2: 2N107 ó equivalentes.
C2 - C3: 0.05 µF.
R1: 22 kΩ.
R2: 10 kΩ.

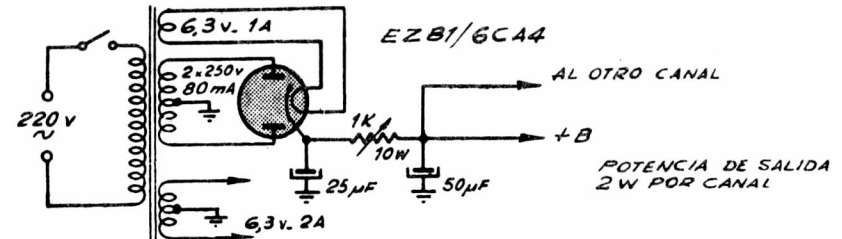
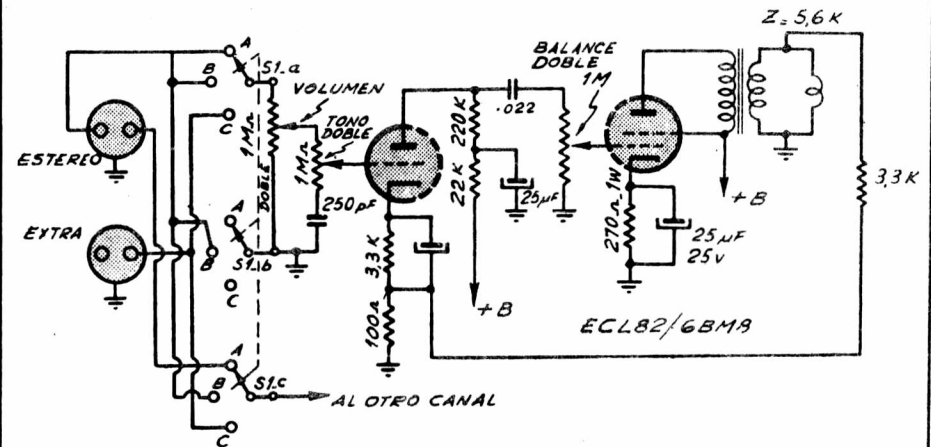
CONVERSOR PARA LA BANDA DE 49 M.



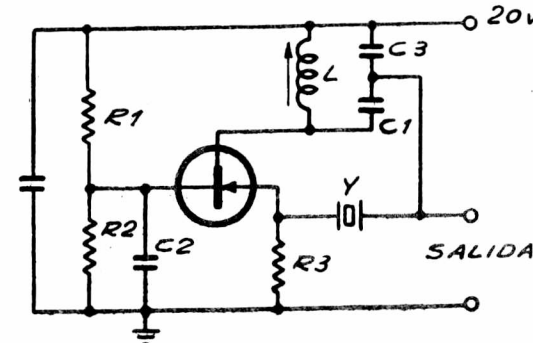
LISTA DE MATERIALES

- R1 - resistor de 470.000 ohms, ½ watt;
 C1, C2 - tubul. o disco de 20 mmf.
 C3 - disco de 005 mf.
 C4 - tubular o disco de 100 mmf.
 L1 - 70 vueltas, alambre esmaltado o cubierto de seda, número 38, arrollado en cualquier manera pero ajustadamente sobre forma sintonizada a vástago de 6,3 mm.
 L2 - 10 vueltas alambre N° 38, arrolladas sobre la bobina L1.
 L3 - igual que L1.
 L4 - igual que L2;
 L5 - 170 vueltas, alambre N° 38 arrolladas pero ajustadamente sobre forma sintonizada a vástago, de 6,3 mm.
 L6 - 60 vueltas, alambre N° 38, arrolladas sobre la bobina L5;
 Q1, Q2 - transistores 2N247 o OC171
 LL1 - llave corrediza unipolar simple.
 B1 - tres pilas de linterna.
 Varios - cristal de 6,5 a 7,5 mc/s. caja plástica de 7 cm. x 9,5 cm. x 11 cm.

AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO DE BAJO COSTO

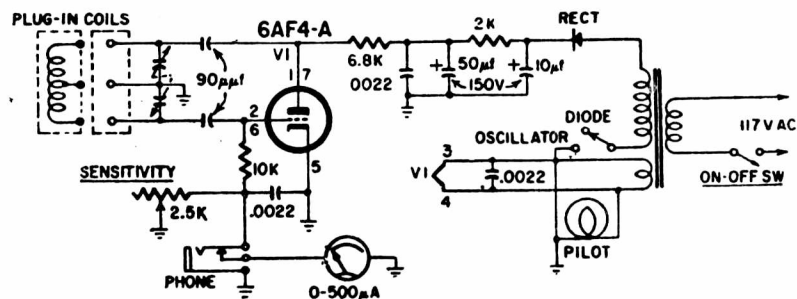
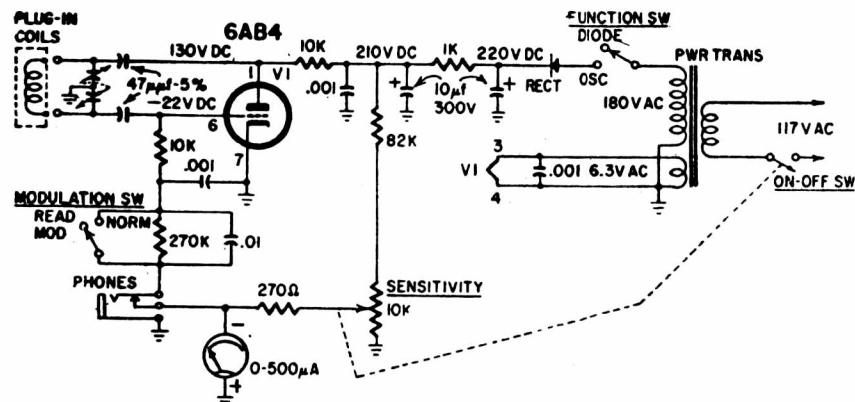


CALIBRADOR DE CRISTAL DE 100 Kc/s.



- C1 = .05 µF
 C2 = .05 µF
 C3 = 0.005 mica plata
 C4 = .0015 mica plata
 R1 = 3.300 ohms
 R2 = 10K ohms
 R5 = 4,7K ohms
 T = Transistor 2N332
 Y = Cristal de 100 Kc/s
 L = 2,2 mHy

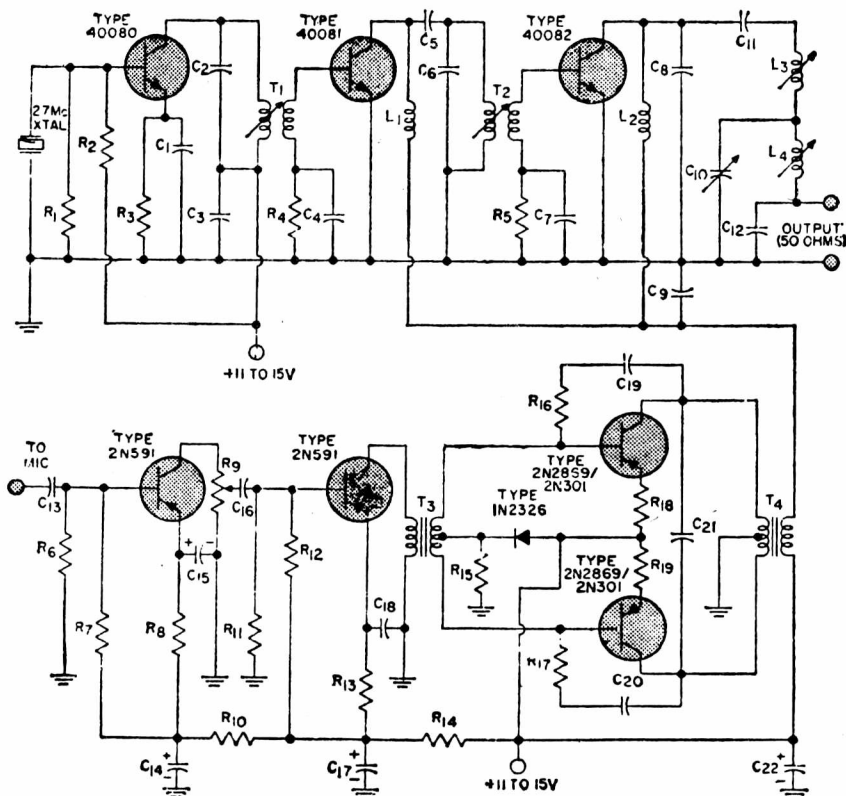
2 CIRCUITOS COMERCIALES PARA "GRID DIP"



ARRIBA: PACO G-15; ABAJO: EICO 710

LEYENDAS: **PLUG-IN COILS:** Bobinas enchufables
FUNCTION SW: Llave de funciones.
MODULATION SW: Llave de modulación.
PHONES: Auriculares telefónicos.
SENSITIVITY: Sensibilidad.
ON-OFF SW: Llave de encendido

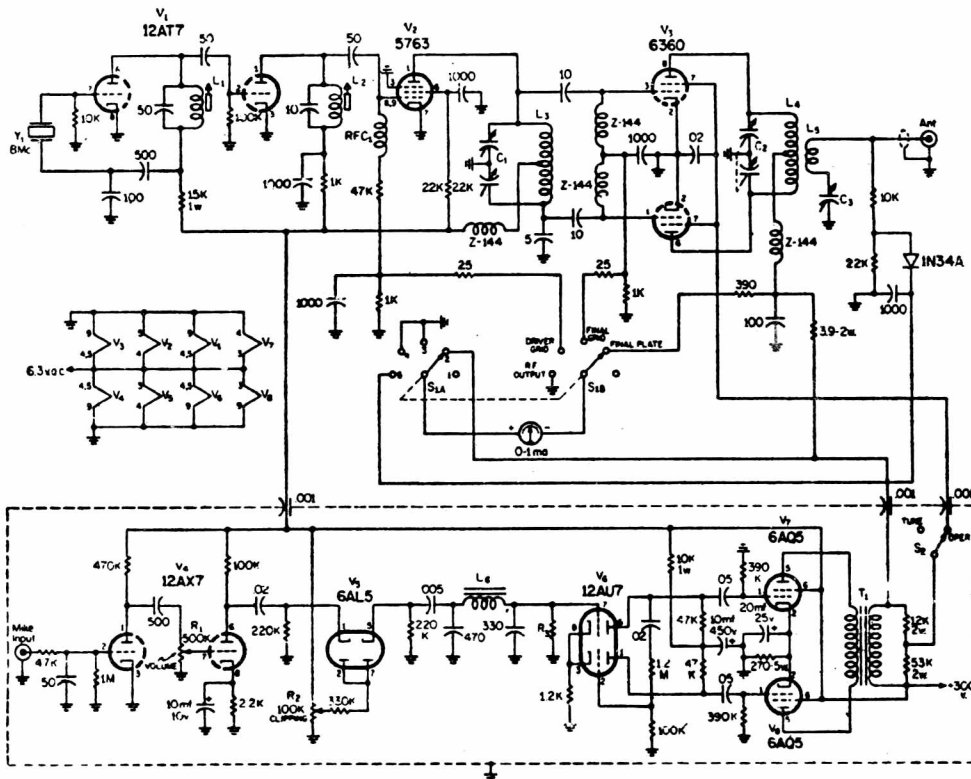
TRANSMISOR PARA 27 Mc/s. (5 w.)



$C_1 = 75$ pf, cerámica
 $C_2 = 30$ pf, cerámica
 $C_3, C_4 = 0.01$ µf, cerámica
 $C_5 = 47$ pf, cerámica
 $C_6 = 51$ pf, mica
 $C_7 = 24$ pf, mica
 $C_8 = 0.01$ µf, cerámica
 $C_9 =$ Variable capacitor, 90 a 400 pf
 $C_{11} = 100$ pf, cerámica
 $C_{12} = 220$ pf, cerámica
 $C_{13} = 5$ µf, electrolítico
 $C_{14}, C_{15} = 50$ µf, electrolítico 25 v.
 $C_{16} = 10$ µf, electrolítico 15 v.
 $C_{17}, C_{18} = 10$ µf, electrolítico
 $C_{19}, C_{20} = 0.2$ µf, cerámica
 $C_{21} = 0.1$ µf, cerámica
 $C_{22} = 500$ µf, electrolítico 15 v
 $L_1, L_2 =$ rf choke,
 $R_1 = 510$ ohms, 0.5 watt
 $R_2, R_{12} = 5100$ ohms, 0.5 watt
 $R_3 = 51$ ohms, 0.5 watt
 $R_4 = 120$ ohms, 0.5 watt
 $R_5 = 47$ ohms, 0.5 watt
 $R_6 = 0.1$ Megohm, 0.5 watt
 $R_7 = 10000$ ohms, 0.5 watt
 $R_8 = 2000$ ohms, 0.5 watt
 $R_9 =$ Potenciómetro 10000 Ω
 $R_{10} = 3600$ ohms, 0.5 watt
 $R_{11} = 15000$ ohms, 0.5 watt
 $R_{13} = 1000$ ohms, 0.5 watt
 $R_{14} = 1200$ ohms, 0.5 watt
 $R_{15} = 240$ ohms, 0.5 watt
 $R_{16}, R_{17} = 2700$ ohms, 0.5 watt
 $R_{18}, R_{19} = 1.5$ ohms, 0.5 watt

PARA EL AFICIONADO

TRANSMISOR PARA 2 METROS – POTENCIA: 20 W.

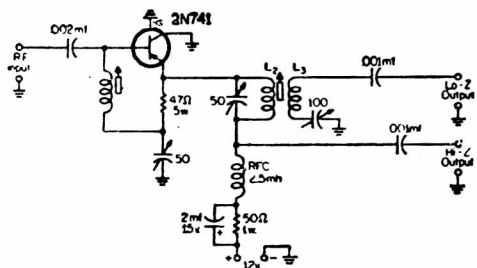


**LOS
CAPACITORES
MAYORES
DE 1 ESTAN
EN pF. LOS
MENORES DE
1 EN μ F.**

C_{1,2} — μ pF por sección (miniatura). E. F. Johnson 160-211.
C₃ — 20 pF miniatura variable. E. F. Johnson 160-110.
L₁ — 0,90 1.6 μ H. J. W. Miller 4403 (Resonancia 24 Mc/s).
L₂ — 0.40-0.65 μ H. J. W. Miller 4303. Resonancia 72 Mc/s).
L_{3,1} — 4 espiras, #14 $\frac{1}{2}$ " espaciadas a $\frac{3}{4}$ " (Resonancia 144 Mc/s).
L₅ — 2 espiras, #14 alrededor del centro de L₄.

- L₅ — 2 espiras, #14 alrededor del centro de L.
- I — 20 H., 900 ohms. Stancor C-1515.
- PC₁ — 2.5 μ H r.f. choke. National R-100S.
- S₁ — 2 polos, 5 posiciones.
- T₁ — Transformador de modulación 10,000 ohms placa a placa. Thordarson 21M68.
- Y₁ — Cristal 8 Mc/s, 3er sobretono.

AMPLIFICADOR DE R. F. DE UN TRANSISTOR



CIRCUITO DEL AMPLIFICADOR

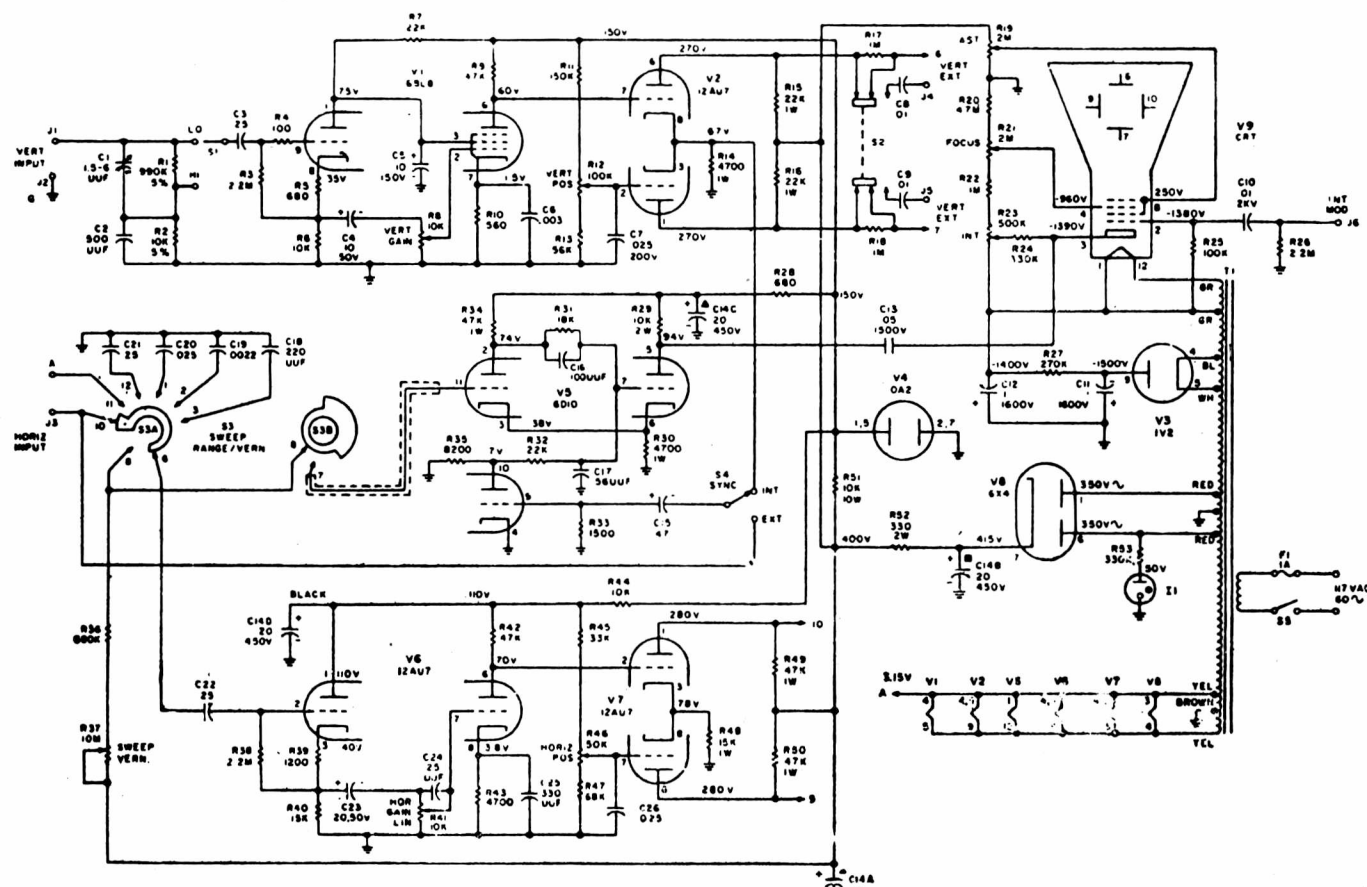
RF input: Entrada de R. F.
Lo Z output: salida de baja Z
Hi Z output: salida de alta Z

- **POTENCIA DE SALIDA: 0,5 W**

Para 3 W emplear 2N697.

- **L1** — 52 espiras Nº 34 esmaltado sobre forma de ½" de diám.; sintonía por permeabilidad.
- **L2** — 45 espiras Nº 34 esmaltado sobre forma de ½" de diám.; sintonía por permeabilidad.
- **LR** — 9 espiras Nº 34 esmaltado sobre el extremo inferior de **L2**.

OSCILOSCOPIO "EICO" Mod. 430



CODIGO DE COLORES PARA TRANSFORMADORES

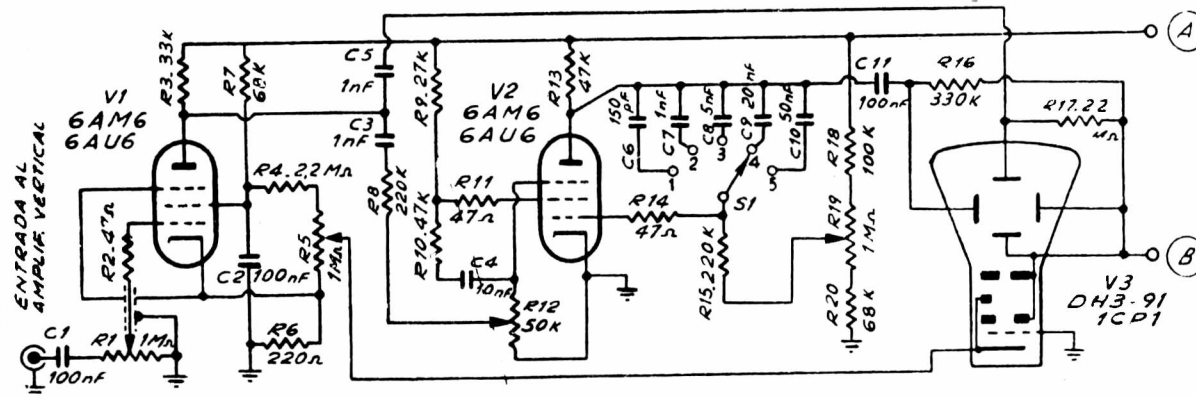
- Chicotes del primario Negro
En caso de derivación común: Negro
Derivación Negro con pintas amarillas
Final Negro con pintas rojas
- Arrollamiento de alta tensión de placa: .. Rojo
Derivación central:.. Rojo con pintas amarillas
- Arrollamiento del filam. de la rectif... Amarillo

- Deriv. central:.... Amarillo con pintas azules
- Arrollamiento N° 1 de filamento Verde
Derivación central:.. Verde, con pintas amar.
- Arrollamiento N° 2 de filamentos: Marrón
Derivación central: .. Marrón con pintas amar.
- Arrollamiento N° 3 de filamentos..... Pizarra
Derivación central: Pizarra con pintas amar.

REEMPLAZOS

TIPO	EQUIVALENTE
1D13	DA90 *; 1A3 *
1E3	DC70 *; 6375 *
1E4-G	1H4-G; 1H6-G; 1LE3; 1S5 ⁹
1E5-GP	1B4-P; 1N5-GT; 1U4 ⁵
1E71GT	1C8; 1R5 ¹¹ ; 2G21; 2G22
1E8	DF96 ⁶ ; 1AJ4 *
1F1	DF92 *; 1T4 *
1F2	DF92 *; 1L4 *
1F3	DF91; 1T4 *
1F4	1F5-G; 1G5-G; 1J5-G; 3V4
1F6	1F7-G 1F6
1F7-G	DAF96* 1AH*
1FD1	DAF91* 1S5*
1FD9	DY8 7
1G3	1E4-G; 1H4-G; 1LE3
1G4-GT	1F4; 1F5-G; 1J5-G; 3V4
1G5-G	3V4
1G6-G	1F4 ⁸ ; 1F5-G ⁸
1G6-GT	1G5-G ⁸ ; 1J5-G ⁸ ; 1J6
1H4-G	1G4-GT; 1LE3
1H5-GT	1LH4; 1S5 ⁹
1H6-G	1B5/255 DY87
1J3	1F4; 1F5-G; 1G5-G
1J5-G	No tiene
1J6-G	
1J6-GT	
1K3	DY87
1L4	1T4; DF92
1LA4	1A5-GT; 1C5-GT; 1LB4; 1Q5; 1T5; 3V4
1L6	1A7; 1LC6; 1R5
1LAA	1A5-GT; 1C5-GT; 1F4; 1F5-G; 1LB4; 1N6-G; 1Q5-GT; 1T5; 3V4
1LA6	1A7-GT; 1B7-GT; 1LC6; 1R5
1LB4	1C5-GT; 1DA4; 1Q5; 1S4; 1T5-GT; 1W4; 3V4
1LB6	1A7-GT; 1LA6; 1LC6; 1R5
1LC5	1LN5; 1N5-GT; 1L4; 1T4; 1U4
1LC6	1A7-GT; 1LA6; 1R5
1LD5	1LH4; 1S5; 1U5
1LE3	1G4-GT; 1S5 ⁹
1LG5	1P5-GT; 1T4

OSCILOSCOPIO MINIATURA



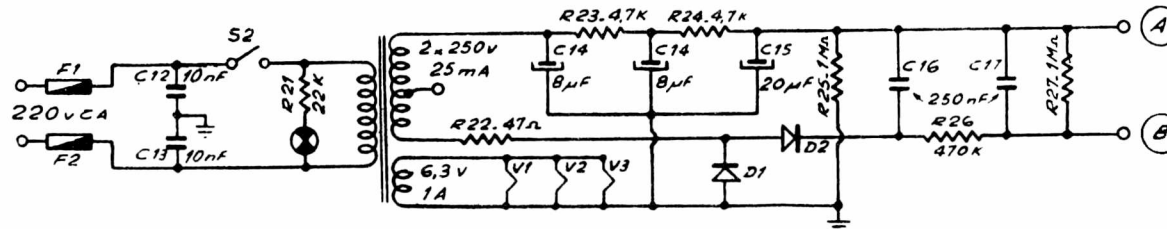
De todos los instrumentos de medición el osciloscopio es el que mejor se presta a la miniaturización ya que sus dimensiones están en función de las del tubo. Los tubos de rayos catódicos de menor tamaño (1CP1, DH3-91) tienen un diámetro de pantalla de 3 cm suficiente para permitir el examen de una forma de onda, y no necesitan grandes tensiones en sus electrodos. Por esto ha sido atractivo construir un osciloscopio cuyas dimensiones son de sólo 18x12x6 cm.

El control de ganancia vertical está dado por R1 destacando que una señal de 1,5 V eficaces a la entrada es suficiente para barrer por completo la pantalla; sobre la res-

puesta del amplificador vertical, se conserva lineal hasta 55 kc/seg. y, aceptando una caída en la curva de un 30 %, la banda pasante llega a los 300 kc/seg.

La base de tiempos cubre en cinco pasos las frecuencias comprendidas entre 20 ciclos/seg. y 35 kc/seg., con el potenciómetro R19 como ajuste fino de la frecuencia de barrido. La sincronización se obtiene por medio de R12 que actúa sobre la señal previamente amplificada por V1.

El transformador de entrada está previsto para proporcionar 2 x 250 V a 25 mA y 6,3 V a 1 A.



VALORES DE CONSTANTES

π = relación circunferencia al diámetro = 3.1415926..
 e = base logaritmos naturales = 2,71828
 g = aceleración de la gravedad = 9,81 metros por segundo.

Magnitud	Valor	Magnitud	Valor
π	3,141592	seno 60°	0,8660
π^2	9,869604	g	9,81
π^3	31,006277	g ²	96,2361
$\sqrt{\pi}$	1,772453	1/g	0,1019
$\sqrt[3]{\pi}$	1,464591	$\sqrt{g}$	3,1321
$\frac{1}{\pi}$	0,31831	log g	0,99167
$\frac{1}{\sqrt{\pi}}$	0,5642	e	2,7182
$\frac{1}{\sqrt[3]{\pi}}$	0,6828	e ²	7,3890
log π	0,49715	1/e	0,3678
$\sqrt{2}$	1,4142	$\sqrt{e}$	1,6487
$\sqrt[3]{2}$	1,2599	log e	0,43429
$\sqrt[3]{3}$	1,4422	$\sqrt[3]{3}$	1,7321
seno 30°	0,5	tg 30°	0,5773
seno 45°	0,7071	tg 45°	1
		tg 60°	1,7321

ALFABETO GRIEGO

alfa	A α	nu	N ν
beta	B β	xi	Ξ ξ
gamma	Γ γ	omicron	O o
delta	Δ δ	pi	Π π
épsilon	E ε	ro	P ρ
zeta	Z ζ	sigma	Σ σ
eta	H η	tau	T τ
theta	Θ θ	upsilon	Υ υ
iota	I ι	fi	Φ φ
kappa	K κ	chi	X χ
lambda	Λ λ	psi	Ψ ψ
mu	M μ	omega	Ω ω



PARTE 1

500

CIRCUITOS PRACTICOS

