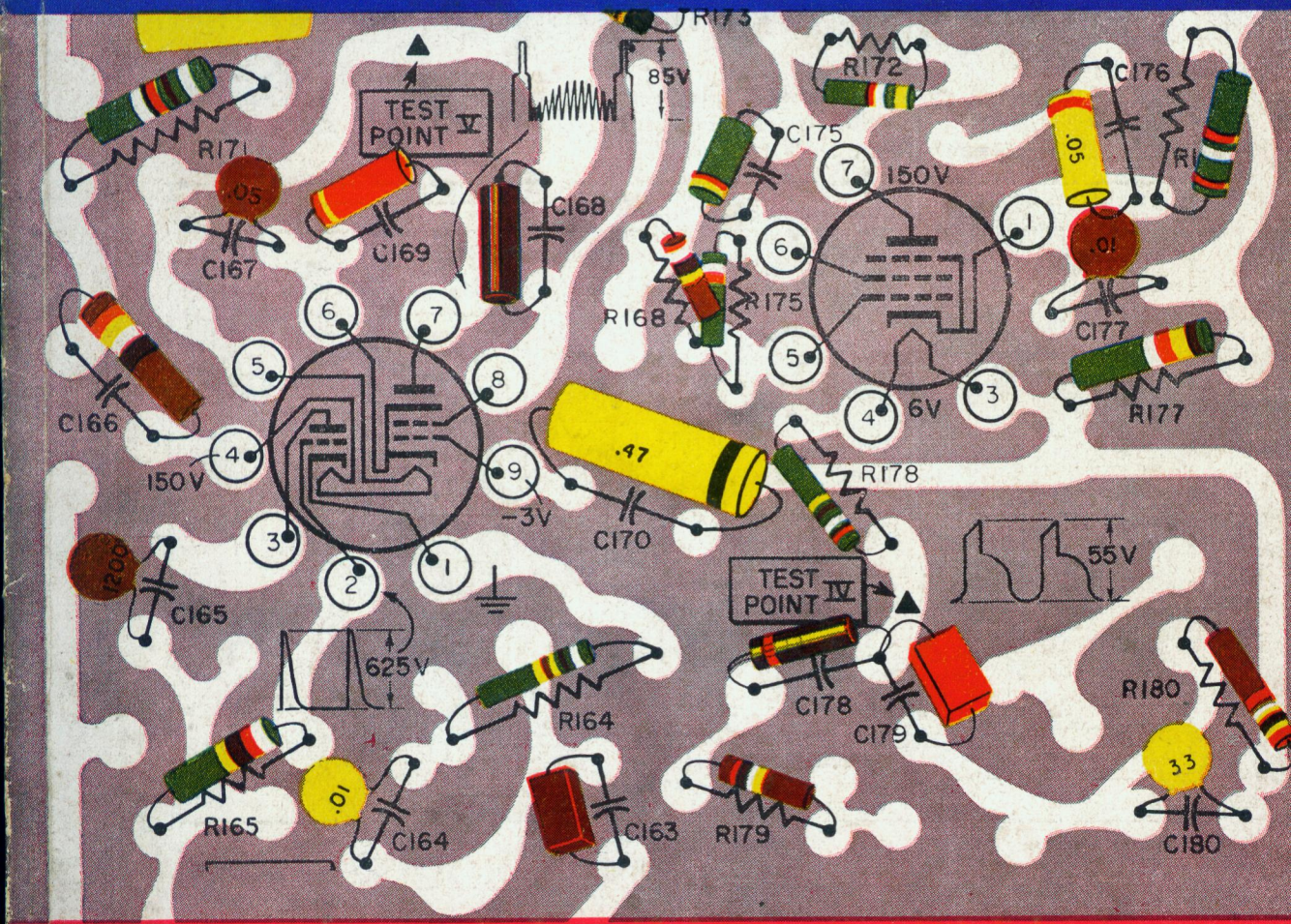
REVISTA MONITOR DE

RÁDIO e TELEVISÃO

radio - television - electronic

SERVICE



ELETRÔNICA RÁDIO TELEVISÃO

Número 137

Agôsto

1959

25 CRUZEIROS

Atenção





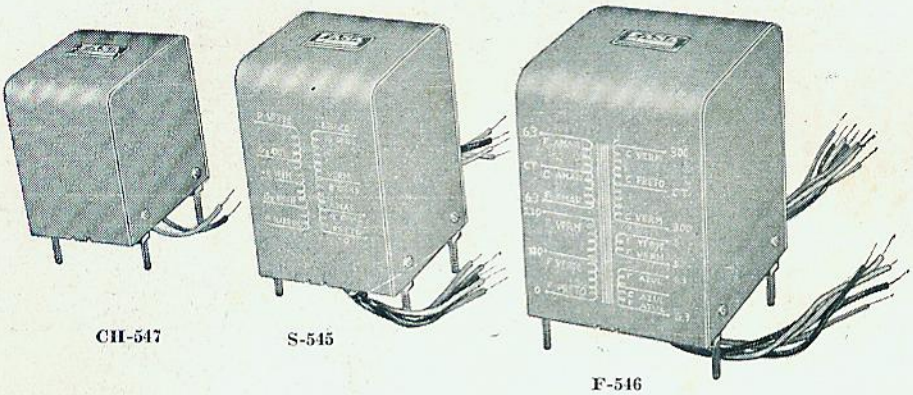
Edição distribuida de
forma gratuita na internet.

Se você pagou por essa edição
exija o retorno do seu dinheiro.

EASA

APRESENTA MAIS UM TRIUNFO EM ALTA FIDELIDADE:

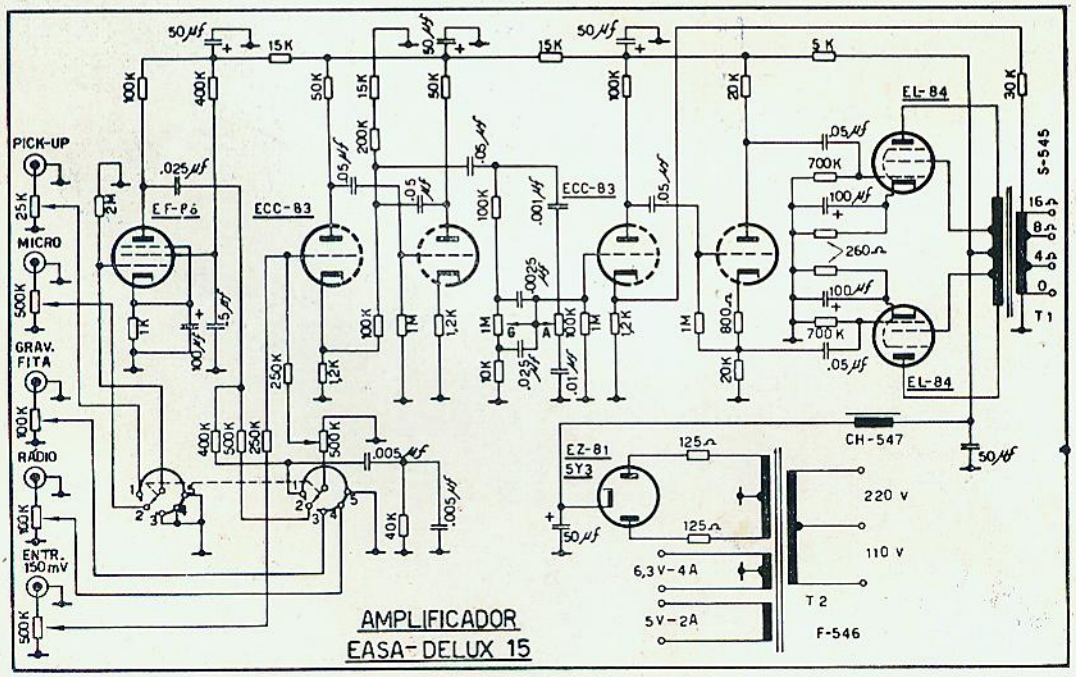
«DE LUX 15»



CH-547 S-545 F-546

JÔGO DE TRANSFORMADORES E CHOQUE PARA AMPLIFICADORES EM HI-FI DE 15 WATTS

Transformador de Saída S-545 para 15 W, entre 20 e 23 000 c/s, permitindo uma realimentação de 21 dB. Transformador de Fôrça F-546 para 310 V. DC - 120 mA. Choque de Filtro CH 547 para 6 H — 150 mA.



Fabricado e Garantido por:

EASA

ENGENHEIROS ASSOCIADOS S. A.

«Para a qualidade não há sucedâneo»

Caixa Postal, 11.542 — São Paulo — Brasil

REPRESENTANTES:

Rio: Honorato Amorim Gonçalves - Av. Presidente Vargas, 529 - s/2001 - Tel.: 43-6583
Pôrto Alegre: Representações Maia Ltda. - Vol. da Pátria, 323 - Tels.: 7-903 e 7-982
Recife: Ivanildo Barbosa - Floriano Peixoto, 85 - Sala 116

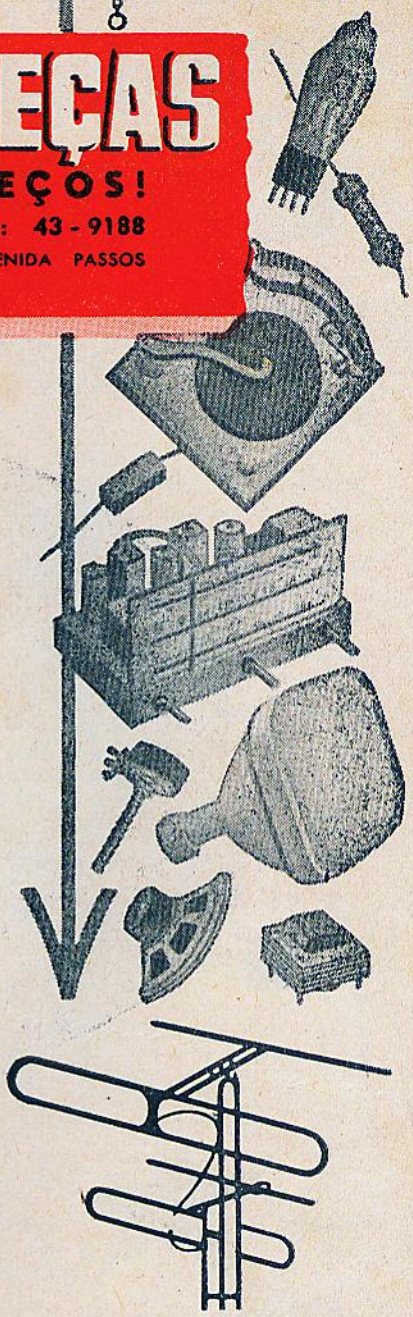
CASA RADIO PEÇAS

A CASA DOS BONS PREÇOS!

TRAVESSA BELAS ARTES, 21 — TELEFONE: 43-9188

ESQ. RUA GONÇALVES LEDO — AO LADO DA AVENIDA PASSOS

RIO DE JANEIRO



- **VÁLVULAS AMERICANAS** PARA RÁDIO E TELEVISÃO RCA, GE, SYLVANIA
- **VÁLVULAS JAPONESAS** A PREÇOS BARATÍSSIMOS
- **MATERIAIS** PARA MONTAGENS DE RÁDIO E HI-FI
- **TOCA-DISCOS** — ELTRONMATIC — THORENS CD-93 — GARRARD — COLLARO CONQUEST, COM CÁPSULA GE, OU CRISTAL, OU ESTEREOFÔNICA
- **FILTROS DUPLOS E SIMPLES,** COM RÔSCA OU MINICAP — CONDENSADORES TUBULARES, MOLDADOS OU A ÓLEO TRANSFORMADORES EM GERAL, LINHA, SAÍDA OU HI-FI
- **CONJUNTOS** — DIAMOND RE-79 — 7 FAIXAS **RETIFICADORES DE SELÊNIO**
- **CONJUNTOS** EV-45 — EV-25 E ESTEREOFÔNICO
- **TRANSISTORES** GE E TELEFUNKEN E TODOS OS COMPONENTES PARA MONTAGEM DE RÁDIOS TRANSISTORIZADOS
- **CONJUNTOS TRANSF.** EASA DE TODOS OS TIPOS
- **TUBOS DE IMAGENS** (CINESCÓPIOS) PARA TV, DE 17" E 21"
- **ALTOFALANTES,** COAXIAIS — WOOFERS E TWEETERS (PT1-B, PT1, PT2, PT3) — CIBEAL — NOVIK

Antenas para televisão de Alto Rendimento

CANAL 6 (CANAIS BAIXOS)		CANAL 13 E 9 (CANAIS ALTOS)	
2 Elementos	Cr$ 320,00	2 Elementos	Cr$ 190,00
3 Elementos	Cr$ 420,00	3 Elementos	Cr$ 230,00
5 Elementos	Cr$ 590,00	5 Elementos	Cr$ 380,00
10 Elementos	Cr$ 1.550,00	10 Elementos	Cr$ 630,00

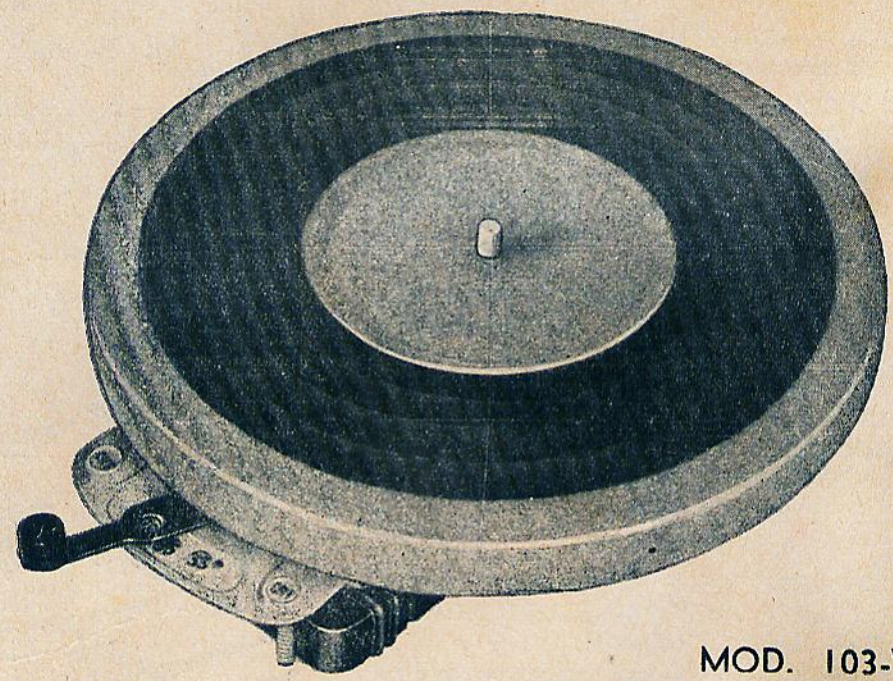
Fio de descida 300 Ω ao preço mais barato da praça

ATENÇÃO RADIOTÉCNICO:

Não perca tempo: a **CASA RÁDIO PEÇAS** tem o que você precisa, pelo preço que lhe convém

COMPRE O MELHOR

MOTOR PARA FONÓGRAFOS



MOD. 103-V

- Rotor dinâmicamente balanceado para maior uniformidade de rotação e trepidação mínima.
- Mudança de velocidade por meio de alavanca, de posições certas e com ponto morto.
- Prato revestido de feltro, com faixa antideslizante de borracha.
- Modelos para 110 ou 220 volts, 50 ou 60 c/s.

ADQUIRA-O NAS BOAS CASAS DO RAMO

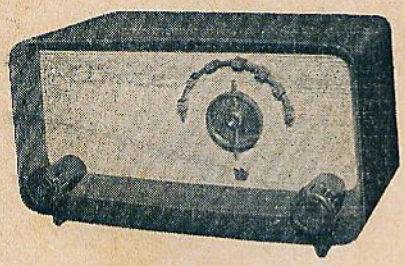
UM PRODUTO EXCEPCIONAL DA

CONTINENTAL RÁDIO E TELEVISÃO S. A.

Caixa Postal, 5009 — São Paulo

VENDAS EXCLUSIVAMENTE POR ATACADO

Grandes Ofertas "MAGNA-TON"



Conj. Baquelite para cabeceira AC.DC. Caixa, chassis, dial, knobs e pertences
Cr$ 490,00

Idem com bobinas; FI e variável
Cr$ 850,00

Idem, Kit completo AC.DC.
Cr$ 1.990,00

...e continuamos vendendo o conhecido Kit SUPER MT semi-montado, (tôdas as peças colocadas sôbre o chassis). 5 válvulas, 7 funções, 2 faixas de ondas, 6 circuitos reguláveis, contrôle automático de volume, contrôle contínuo de tom, caixa superluxo, linha moderna, transformador Universal. Acompanhado de esquema de princípio e desenho chapeado. Fácil de construir ..... Apenas **Cr$ 2.580,00**
Kit completo, caixa popular madeira, A.C.D.C., ... Sòmente **Cr$ 1.780,00**
Idem, com transformador Universal, 2 faixas ..... **Cr$ 1.980,00**
Conversor para alimentação de receptores a pilhas, do acumulador .. Cr$ 500,00
Pano para bafle, m ..... Cr$ 80,00
Potenciômetros c/chave .... Cr$ 45,00 Transformador de Saída c/choque Cr$ 45,00
Transformador de Saída.... Cr$ 38,00 Lâmpadas Pilôto ..... Cr$ 7,00

... E ALÉM DESTAS OFERTAS ESPECIAIS, VÁLVULAS E PEÇAS PARA RÁDIO E TELEVISÃO COM GRANDE SORTIMENTO E CONHECIDOS PREÇOS, COMO POR EXEMPLO:

1U4	Cr$ 80,00	6SF7	Cr$ 150,00	12BY7	Cr$ 220,00
1B3	" 210,00	6SN7GTB	" 185,00	12BH7	" 220,00
5Y3	" 118,00	6SH7 (6SK7)	" 130,00	12BZ7	" 220,00
5U4	" 160,00	7S7	" 180,00	12Z3	" 100,00
5MK9	" 85,00	7X7	" 150,00	35W4	" 95,00
6AL5	" 98,00	7V7	" 170,00	41	" 160,00
6AU6	" 110,00	12F (80)	" 100,00	50C5	" 155,00
6AV6	" 90,00	12A7	" 200,00	50L6	" 190,00
6BA6	" 110,00	12AV6	" 90,00	EAF42	" 150,00
6BE6	" 130,00	12BA6	" 110,00	UAF42	" 150,00
6X4	" 80,00	12BE6	" 130,00	EBL21	" 400,00
EL95 (6AQ5)	" 98,00	12SA7	" 130,00	ECL80 (6AB8)	" 200,00
6H6	" 100,00	12SH7 (12SK7)	" 150,00	AZ50	" 500,00
6F5	" 125,00	12AU7	" 150,00	1616	" 800,00
6U5 (6E5)	" 170,00	12AX7	" 170,00		

...e ainda muitos outros tipos de válvulas.

Atenção: todas as válvulas são de marcas de renome e devidamente testadas.

Os preços acima vigoram só em São Paulo.
Preços sujeitos a alteração sem prévio aviso.

Magna-ton

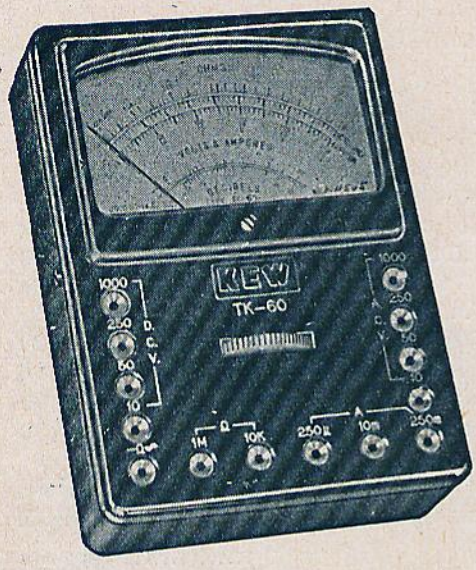
SÃO PAULO: **Matriz — Rua Santa Efigênia, 481-483 - Tel.: 37-2636**
Filial Nº 1 — Avenida Rio Branco, 241
Filial Nº 2 — Avenida Celso Garcia, 819 — Tel.: 9-8994

RIO DE JANEIRO: **Avenida Marechal Floriano, 41 — Telefone: 43-2682**

INSTRUMENTOS DE TESTE

DA MAIS ALTA QUALIDADE E PRECISÃO, DE PROCEDÊNCIA JAPONESA

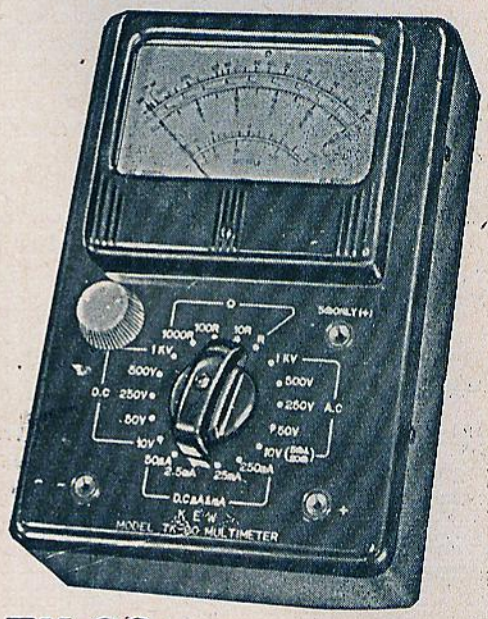
KEW



TK-60

Tensões alternadas: 0 — 10 — 50 — 250 — 1 000 V. c/ 2 000 Ω/V; **Tensões contínuas:** 0 — 10 — 50 — 250 — 1 000 V. c/ 2 000 Ω/V; **Correntes contínuas:** 0 — 250 μA — 10 — 25 mA; **Resistências:** 0 — 10 K — 1 M; **Saídas:** —20 a +22 e +20 a +36 dB. **Dimensões:** 12 x 9 x 4 cm; **Pêso:** 470 g.

Cr$ 3.250,00



TK-90

Tensões alternadas: 0 — 10 — 50 — 250 — 500 — 1 000 V. c/ 8 000 Ω/V; **Tensões contínuas:** 0 — 10 — 50 — 250 — 500 — 1 000 V. c/20 000 Ω/V; **Correntes contínuas:** 0 — 50 μA — 2,5 — 25 — 250 mA; **Resistências:** 0 — 5 K — 50 K — 500 K — 5 M; **Saídas:** —20 a +5 e +5 a +22 dB. **Dimensões:** 16 x 11 x 6,5 cm; **Pêso:** 1 Kg.

Cr$ 4.250,00

TK-110

Tensões alternadas: 0 — 3 — 12 — 60 — 300 — 1 200 V. c/ 10 000 Ω/V; **Tensões contínuas:** 0 — 3 — 12 — 60 — 300 — 1 200 — 6 000 V. c/ 20 000 Ω/V; **Correntes contínuas:** 0 — 60 μA — 3 — 30 — 300 mA; **Resistências:** 0 — 6 K — 60 K — 600 K — 6 Meg; **Saídas:** —20 a +5, +5 a +31, +31 a +57 dB; **Dimensões:** 19 x 13 x 9 cm; **Pêso:** 1,5 Kg.

Cr$ 5.950,00

TK-30A

Tensões alternadas: 0 — 15 — 150 — 1 000 V. c/1 000 Ω/V; **Tensões contínuas:** 0 — 15 — 150 — 1 000 V. c/1 000 Ω/V; **Correntes contínuas:** 0 — 150 mA; **Resistências:** 0 — 100 K; **Dimensões:** 10 x 5,5 x 4 cm. **Pêso:** 250 g.

Cr$ 1.350,00

RADIOTÉCNICA AURORA S. A.

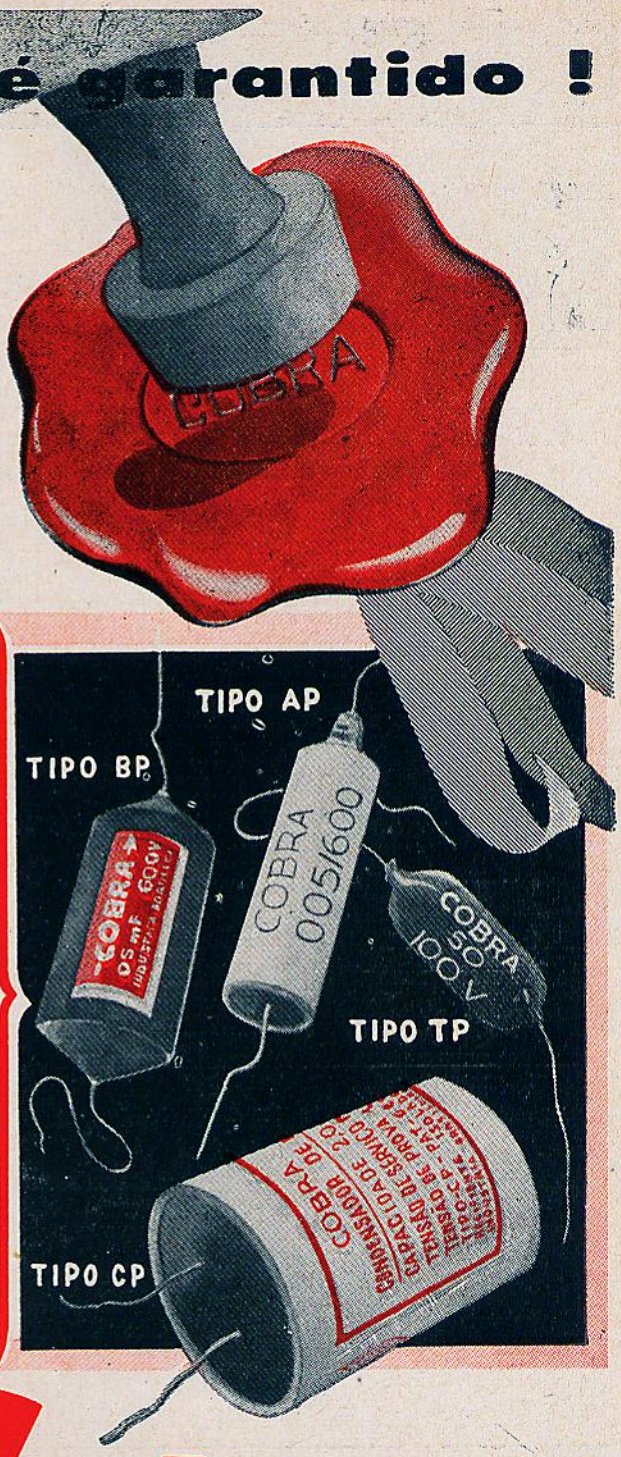
Rua dos Timbiras, 257 — Caixa Postal, 5009 — End. Tel.: «MONTADOR» — São Paulo

O serviço é garantido !

Pela superior qualidade dos

CONDENSADORES

COBRA



Tipo BP: Recobrimento de betume, econômico. Capacidades de .001 a .1 mF. Temperatura de trabalho até 80°C.

Tipo AP: (Pat. Dep. 96157). Recipiente de alumínio hermèticamente fechado, a prova de quaisquer condições climáticas. Capacidades de .001 a .47 mF.

Tipo CP: (Pat. Dep. 96157). Idem, idem, com recipiente isolado, capacidade de 0,5 até 2,0 mF.

Tipo TP: Tamanho miniatura, especial para circuitos com transistores, tensão de serviço, 100 V sòmente, capacidades de .01 a .1 mF.

Tensões de Trabalho: de 250, 400, 600, 1 000 e 1 600 volts.

Tensões de Prova: 2,5 vêzes a tensão de trabalho.

Tolerância: ± 20%, ou melhor.

Tipos especiais para outras aplicações sob consulta.

FÁBRICA DE CONDENSADORES

Cobra LTDA.

Rua Mario Amaral, 182 — Tel.: 7-6417
SÃO PAULO
Endereço Telegráfico: CONDENSER

Representante:
ARTUR RABNER
& CIA. LTDA
Telefone: 35-2452
SÃO PAULO

FINALMENTE

A ÚNICA FIRMA NO BRASIL, 100% ESPECIALIZADA em: AGULHAS-CRISTAIS-PILHAS E TRANSISTORES — TUDO PARA RÁDIOS TRANSISTORIZADOS — Transistolândia — Rua do Rosário, 136-1º - Tel. 22-1656-Rio.

EIS O QUE VOCÊ ESPERAVA...

A ÚNICA FIRMA NO BRASIL, 100% ESPECIALIZADA em: AGULHAS-CRISTAIS-PILHAS E TRANSISTORES — TUDO PARA RÁDIOS TRANSISTORIZADOS — Transistolândia — Rua do Rosário, 136-1º - Tel. 22-1656-Rio.

TRANSISTOLÂNDIA cumpre o que promete, vendendo mercadoria de sua especialidade, pelos menores preços da praça

AGULHAS E CRISTAIS

	Cr$
Agulha p/unidade G. E. (DIAMANTE — SAFIRA)	1.300,00
Clip-in p/unidade G. E. (DIAMANTE — R.P.X. ou VR-II)	1.200,00
Cápsula Estereofônica G. E. (GOLDEN CLASSIC)	5.000,00
Cápsula Estereofônica G. E. (STEREO CLASSIC)	3.500,00
Relutância Variável G. E. — VR-II	650,00
Unidade Goldring (2 agulhas)	500,00
Relutância Variável "PHILIPS" Hi-Fi	800,00
Cristal "PHILIPS" (2 agulhas)	550,00
Cristal "RONETTE" (2 agulhas)	300,00
Agulha "PHILCO" (2 safira)	180,00
Agulha p/relutância variável G. E. (destacável)	220,00
Agulha "FIDELITONE MASTER"	80,00
Agulha "FIDELITONE LUXO"	50,00
Agulha p/cristal Ronette	75,00
Estôjo c/100 agulhas "KING"	20,00
Estôjo c/100 agulhas "PIANISSIMA"	55,00
Estôjo c/200 agulhas "BAILARINA"	15,00
Cristal "ZENITH" cobra — verde-vermelha	550,00
" " " marron	550,00
" " " amarelo	550,00
" " " azul	550,00
Cabeça p/relutância variável G. E.	3,00
Cabeça p/toca-discos "WEBCOR"	60,00

TRANSISTORES

Dezenas de tipos N-P-N e P-N-P inclusive jogos completos para push-pull com diodo e termistor. Transistores de 30, 70 e 100 megaciclos. Transistores de potência de 6 e 12 volts, para rádio de automóvel.

ACESSÓRIOS PARA RÁDIO TRANSISTORIZADO

	Cr$
Suporte para Transistor	15,00
Transistor CK-722 (RAYTHEON)	250,00
Jôgo de bobina "SOLHAR"	470,00
" " " "DOUGLAS"	850,00
" " F.I. sub-miniatura japonês	550,00
" " transformadores DRIVE e SAÍDA min.	280,00
Potenciômetro 10K c/c sub-miniatura	120,00
Condensadores de disco .01 x 50 volts	15,00
" " " .02 x 50 "	16,00
" " " .05 x 50 "	25,00
Pilha de 1,5 volts	18,00
Pilha de 9 volts	170,00
Suporte para pilhas	35,00
Ferro de soldar p/transistor	290,00
Fone p/rádio de transistores	220,00
Chassis com circuito impresso p/push-pull	400,00
Ferrite redondo de 10 cms.	95,00

KIT de 6 Transistores, circuito impresso, caixa plástica COMPLETO **Cr$ 4.200,00**

KIT de 3 Transistores, circuito impresso, caixa plástica COMPLETO **Cr$ 3.000,00**

Estôjos plástico e várias peças para rádio SPICA, SHARP, MACO, GRUNDIG, HI-DELITI, etc.

COMPLETA OFICINA COM TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA CONSÊRTO DE QUALQUER TIPO OU MARCA DE RÁDIO TRANSISTORIZADO

TUDO PARA RÁDIOS TRANSISTORIZADOS — 100% ESPECIALIZADA — Transistolândia — TRANSISTORES — CRISTAIS — AGULHAS E PILHAS — RUA DO ROSÁRIO Nº 136-1º AND.-T. 22-1656-RIO

RUA DO ROSÁRIO, 136 - 1º AND. — TELEFONE: 22-1656 — RIO DE JANEIRO

N. B. — No momento, não remetemos mercadoria para fóra do RIO DE JANEIRO

RÁDIOS GOLDSOM

MÓVEIS PARA RÁDIOS

MÓVEIS ACÚSTICOS EQUIPADOS COM "ACOUSTIC BOX"

(Sistema patenteado)



MODÊLO MEXICANO



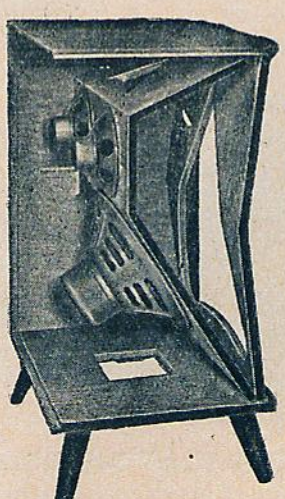
MODÊLO MIRIM

MÓVEIS FOLHADOS COM EMBUIA, CAVIUNA E MARFIM DE PRIMEIRA QUALIDADE

RADIOS GOLDSOM

ESCRITÓRIO:
Rua Cap. Salomão, 40 - 3.º, s/302
Telefone 36-7938

FÁBRICA:
R. da Relíquia, 300 (Casa Verde)
Telefone 52-2018
SÃO PAULO



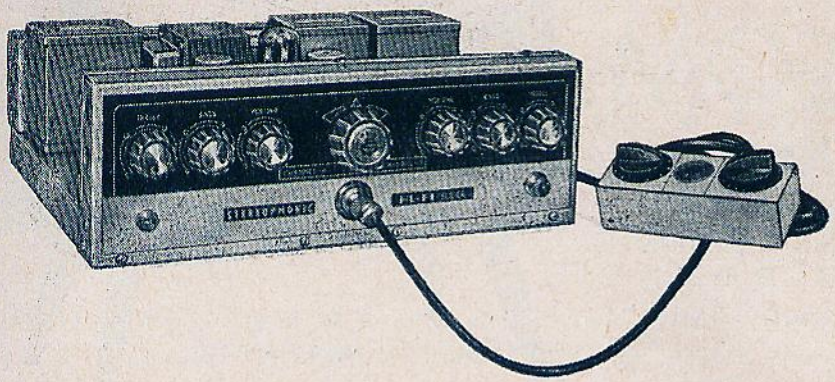
DETALHE INTERNO DA ALTA FIDELIDADE, SISTEMA DE LABIRINTO TECNICAMENTE ESTUDADO, SONORIDADE PANORÂMICA



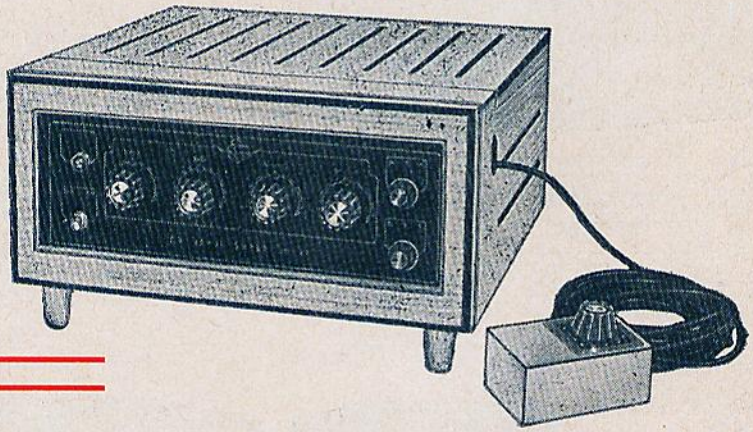
MODÊLO ALTA FIDELIDADE

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO EM TODO O BRASIL

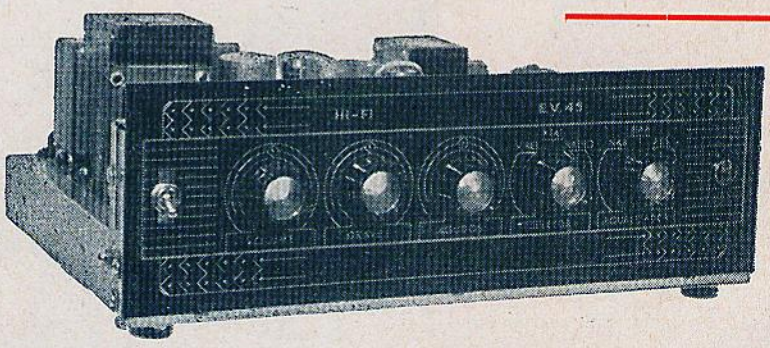
O MÁXIMO EM ALTA FIDELIDADE



EV STEREO-II



EV-45-II



EV-45

EQUIPADOS COM TRANSFORMADORES **EASA**

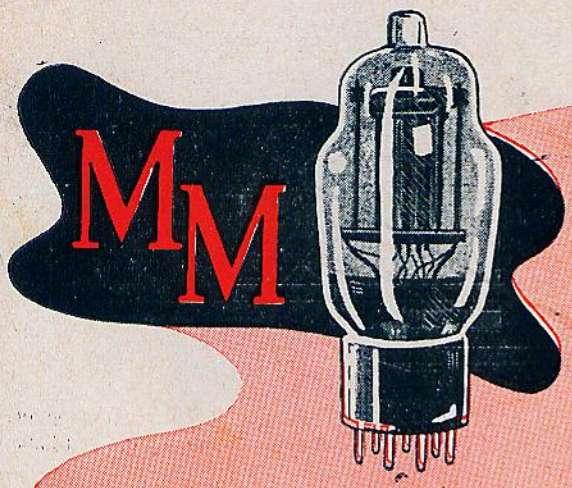
EXAMINE-OS NAS BOAS CASAS DO RAMO

PRODUTOS DA

ELETRÔNICA VASQUES

ATACADO E VAREJO

Rua General Osório, 253 — SÃO PAULO — Fone: 34-7837



MILTON MOLINARI

RUA DOS TIMBIRAS, 502 - S/101 - 102
SÃO PAULO

ESPECIALISTA EM

VÁLVULAS

NACIONAIS
AMERICANAS
JAPONESAS

para TRANSMISSÃO — RECEPÇÃO e TELEVISÃO

SOLICITEM LISTA DE PREÇOS

REMESSAS PARA O INTERIOR COM VALE POSTAL OU CHEQUE VISADO

OFERTAS ESPECIAIS

6AL5	Syl.	Cr$ 150,00	12AU7	Tosh.	Cr$ 170,00
6AV6	RCA	Cr$ 90,00	12AV6	RCA	Cr$ 100,00
6AU6	Tosh.	Cr$ 110,00	12AX7	Tosh.	Cr$ 170,00
6BE6	Valvo	Cr$ 130,00	12AX7	Syl.	Cr$ 240,00
6BQ6 GT	CBS	Cr$ 360,00	12BA6	RCA	Cr$ 110,00
6BQ6 GTB	Tosh.	Cr$ 300,00	12BE6	Valvo	Cr$ 130,00
6BQ7 A	Syl.	Cr$ 270,00	12BH7	Syl.	Cr$ 250,00
6BQ7 A	Tosh.	Cr$ 260,00	12BH7	Tosh.	Cr$ 215,00
6CB6	Tosh.	Cr$ 130,00	12BZ7	CBS	Cr$ 250,00
6D6	Tosh.	Cr$ 240,00	12SA7 GT	Tosh.	Cr$ 150,00
6E5	Tosh.	Cr$ 160,00	12SJ7	Fivre	Cr$ 100,00
6F6 GT	Tosh.	Cr$ 140,00	12SQ7 GT	Tosh.	Cr$ 140,00
6J5 GT	Tosh.	Cr$ 160,00	25L6 GT	Tosh.	Cr$ 160,00
6J6	Tosh.	Cr$ 170,00	35W4	RCA	Cr$ 100,00
6S4	RCA	Cr$ 170,00	50C5	RCA	Cr$ 150,00
6SK7 GT	Tosh.	Cr$ 160,00	50L6 GT	Tosh.	Cr$ 160,00
6SQ7 GT	Tosh.	Cr$ 160,00	75	Tosh.	Cr$ 250,00
6U8	Tosh.	Cr$ 210,00	80	Haltron	Cr$ 180,00
6V6 GT	Tosh.	Cr$ 150,00			
6X4	RCA	Cr$ 80,00	EL34		Cr$ 480,00
12AT6	Tosh.	Cr$ 120,00	EF 86	Philips	Cr$ 250,00
12AU6	KR	Cr$ 136,00	807	Hytron	Cr$ 600,00

Trimmers AR Philips	Cr$ 10,00
Fita Gravação HI-FI 1.200 pés — rolo	Cr$ 800,00
Condensadores 16 × 16 × 450 Tesla — Alumínio	Cr$ 68,00
Solda, quilo	Cr$ 560,00
Plugs 4, 5, 6, 8 pinos com capa	Cr$ 25,00
Guia Rádio nº 36	Cr$ 250,00

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 31 DE AGÔSTO

LOJAS INPUT LTDA.

VENDAS DE ACESSÓRIOS EM GERAL PARA RÁDIO E TV

M. R.

CONTINUAM COM SUAS JÁ FAMOSAS OFERTAS ! ! !

ALTOFALANTES

4" ímã Novik	210,00
5" ímã Novik	230,00
5" ímã Peerless pesado	350,00
6" ímã Tesla pesado	280,00
6" ímã Cibeal medio	290,00
12" ímã Novik medio	700,00
12" ímã Zenith pesado c/saída	2.500,00

BOBINAS DAS MARCAS BAYARD E INPUT

9S19 - 12SA7 - Ant. e Oscil. 1 Fx 2 seç.	65,00
Recortada - 12SA7 - Ant. e Oscil. 1 Fx. 2 seç.	65,00
8S28 - 12BE6 - Ant. e Oscil. 2 Fx. 2 seç.	85,00
6S26 - 6BE6 - Ant. e Oscil 3 Fx. 2 seç.	95,00
2S24 - 6SA7 - Ant. e Oscil. 2 Fx. 2 seç.	100,00
2S31 - 6SA7 - Ant. e Oscil. 2 Fx. 3 seç.	110,00
45S123 - 6SA7 - Ant. e Oscil. 3 Fx. 2 seç.	150,00
7R22 - 1R5 - Ant. e Oscil. 2 Fx. 2 seç.	100,00
26R123 - 1R5 - Ant. e Oscil. 3 Fx. 2 seç.	135,00

BOBINAS DE F. I. AVULSAS

com Trimer de Ar	135,00
com Ferrocart	180,00

CONDENSADORES ELETROLÍTICOS

10x35 papelão	15,00
16x450 papelão	60,00
16x16x450 papelão	70,00
20x20x450 papelão Mallory	80,00
30x32x450 alumínio	130,00
50x50x150 papelão	70,00
30x150 papelão	48,00
Chassis 5 Val. 30x16	100,00

VALVULAS

1H5 - GT Sylvania	280,00
5U4-G Jap.	170,00
5Y3 - GT Sylvania	225,00
6V6 - GT Sylvania	240,00
6SK7 - GT Sylvania	300,00
6SQ7 - GT Sylvania	245,00
6SA7 - GT Sylvania	300,00
6SF5 - G. E.	290,00
6L6 - G Jap.	330,00
6SN7 - GT Jap.	210,00
6CB6 Jap.	180,00
6A8 - GT RCA U.S.A.	390,00
6F5 - GT Sylvania	330,00
6C5 Sylvania	300,00
50L6 - GT Jap.	190,00
35Z5 - GT Jap.	150,00
12SK7 - GT Sylvania	275,00

OUTROS ARTIGOS

Gerador de Sinais (Oscilador) 5 Faixas Brooklyn com circuito Especial	4.800,00
Ferro de Sóldar Fame 100 W.	180,00
Transf. de Saída	65,00
Voltímetros -0-150 -0-250 V.	250,00
Cristal para 1 agulha	95,00
Cristal com 2 agulhas	280,00
Pick-Up para 1 agulha	180,00
Pick-Up com 2 agulhas	380,00
Variável de 2 seções	110,00
Variável de 3 seções	150,00
Padders 100-600 PF	20,00
Motor manual 3 rotações	730,00
Transf. Fôrça 50 MA 2x250 6,3 V.	250,00

N. B. para grandes quantidades consulte-nos — Solicitem Listas de Preços.

VENDAS PELO REEMBÓLSO POSTAL E AÉREO

LOJAS INPUT LTDA.

É uma organização às suas ordens

RUA GENERAL OSÓRIO, 35 — CAIXA POSTAL, 704 — Fone. 36-2458

SÃO PAULO

Eis o 1º LANÇAMENTO

prometido...



Regulador de Voltagem

Lusito



- Saída regulada de 110 volts com voltímetro indicador
- Entrada regulável de 75 a 130 volts
- Chave de mudança com 12 posições
- Potências de 220-300-400-500 e 600 Watts
- Côres: Azul, Verde, Cobre, Ouro velho e Alumínio. Todas estas côres em tinta martelada

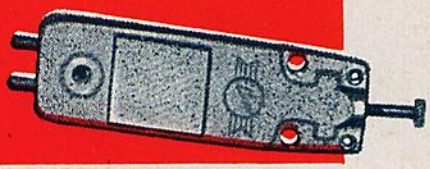
Lusito - INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA. - S. PAULO

ESCRITÓRIO: Rua Cons. Moreira de Barros, 731 — Fone: 3-8790
FÁBRICA: Rua Engenheiro Cesar, 239 — Fone: 3-8561 — Caixa Postal, 9021

SEMPRE NA LIDERANÇA!

PARA CADA TIPO DE TOCA-DISCOS HÁ UM CRISTAL

Eltron



CÁPSULA CRISTAL «DXZ-751»

Tipo pesado para reprodução de discos de 78 rpm. Para ser usado nos braços de uma rotação **ELTRON** bem como outros com furação de fixação standard de ½"

CÁPSULA DE CRISTAL «DXP-157 RT»

Tipo rotativo com duas agulhas de safira e suporte com furação universal para fácil adaptação em braços existentes. Resposta de frequência extendida, plano dentro de ± 2.5 db entre 35 e 15.000 cps ref. curva de gravação **RIAA**.





CÁPSULA DE CRISTAL «DXA-951»

Este modêlo tem as mesmas funções da cápsula de cristal DXZ-751, porém é do tipo leve estampado de aluminio

CÁPSULA DE CRISTAL «DXB-52A»

Cápsula do tipo rotativo com duas agulhas de safira prevista para reposição de crista's nos toca-discos automáticos **ELTRONMATIC AE-53** até **AE-56** (primeira série com braço de zamak)



ELETRÔNICA SÃO PAULO S. A.

A maior fábrica de toca discos da América do Sul

Rua Riachuelo 201, 6.º andar - São Paulo - Brasil

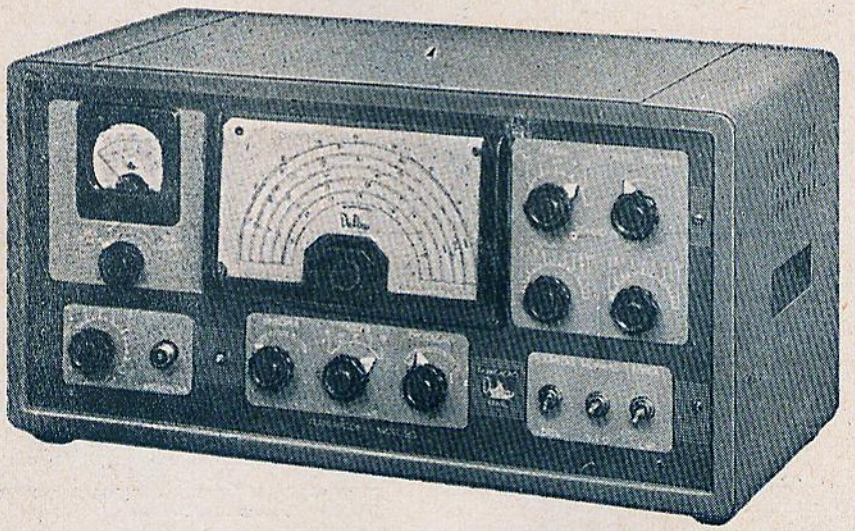
Delta orgulha-se em comunicar aos radioamadores de todo o Brasil,

o lançamento do insuperável

RECEPTOR DE ONDAS CURTAS - modêlo 209

ESPECIAL PARA RADIOAMADORES
CIRCUITO GELOSO (ITÁLIA)

DUPLA CONVERSÃO DE FREQUÊNCIA — CONTRÔLE A CRISTAL — RECEPÇÃO EM SSB (SINGLE SIDE BAND) — CW - AM — ESTABILIDADE ABSOLUTA COM VÁLVULAS REGULADORAS DE VOLTAGEM E CORRENTE.



* RECEBE, EM BAND SPREAD, EXCLUSIVAMENTE AS FAIXAS DESTINADAS AOS RADIOAMADORES — 10 — 11 — 15 — 20 — 40 — 80 METROS
* LIMITADOR DE RUÍDOS E MEDIDOR "S" METER
* COMANDO DE SINTONIA COM MULTIPLICADOR DE PRECISÃO
* ESTABILIDADE DE FREQUÊNCIA — 0 5 KC POR MEG
* SENSIBILIDADE MELHOR QUE 1 MICROVOLT POR 1 WATT DE POTÊNCIA
* 15 VÁLVULAS - 3 CRISTAIS - ALIMENTAÇÃO UNIVERSAL 90 A 220 VOLTS

BELÍSSIMA APRESENTAÇÃO — ALTÍSSIMO RENDIMENTO

Não encontrando no seu revendedor habitual, dirija-se ao fabricante,

DELTA S. A. — IND. E COM. DE APARELHOS ELETRÔNICOS

CAIXA POSTAL, 2520 — SÃO PAULO

T E L E T R O N

RELAÇÃO PARCIAL DE ALGUNS ÍTENS — QUANTO AOS SEUS PREÇOS? ÓRA...

CONDENSADORES "STIROFLEX"

125 VOLTS

.000003 — 10%
.000047 "
.0001 "
.00012 "
.00015 "
.0002 "
.0003 "
.00068 "
.001 "
.002 "
.0039 "
.0047 "
.0056 "
.015 "
.022 "
.025 "
.01 "

500 VOLTS

.000005 — 10%
.00001 "
.000015 "
.000022 "
.000033 "
.00005 "
.000056 "
.00015 "
.00022 "
.00025 "
.00027 "
.00033 "
.00039 "
.00047 "
.0005 "
.00056 "
.001 "
.0012 "
.0015 "
.002 "
.0022 "
.003 "
.0039 "
.0047 "
.005 "
.01 "

CONDENSADORES "TRANSIPLEX" (MINIATURA PARA TRANSISTORES)

.005 x 33 V
.01 x 33 V
.02 x 33 V
.04 x 33 V
.05 x 33 V

350 VOLTS

.0015 "BY-BASS"

CONDENSADORES DE CERÂMICA DISCO

.000001
.000002
.0000022
.0000047
.000006
.0000082
.000012
.000015
.000025
.000027
.00003
.000033
.000039
.000047
.00005
.000068
.000082
.0001
.00012
.0005
.00082
.0015
.0047
.005

CONDENSADORES DE CERÂMICA TUBULAR

.0000047
.0000068
.0000082
.000012
.000015
.000018
.000025
.000027
.00003
.000033
.000039
.000060
.000068
.00012
.00015
.00018
.00027
.00033
.00039
.00047
.0005
.00056
.00075
.001
.022

CONDENSADORES "ALUFLEX" (À ÓLEO)

.0047 x 500 V
.01 "
.022 "
.033 "
.047 "
.1 "
.22 "
.47 "

CONDENSADORES TUBOFLEX "SIEMENS"

.001 500V/1500V — 20%
.0022 "
.0027 "
.0033 "
.0039 "
.0047 "
.0056 "
.0068 "
.0082 "
.01 "
.012 "
.015 "
.018 "
.022 "
.027 "
.033 "
.039 "
.047 "
.056 "
.068 "
.082 "
.1 "
.15 "
.22 "
.33 "
.47 "

CONDENSADORES TUBULARES "PAMA" OU "BERSOL"

.001 x 500 ou 600 V.
.002 "
.005 "
.01 "
.02 "
.05 "
.1 "
.25 "
.5 "

BOBINAS DEFLETORAS

INVICTUS 70°
INVICTUS 90°
INVICTUS 70°
WINDSOR 90°
SEMP 70°
SEMP 90°
ADMIRAL 70°
ADMIRAL 90°
EMERSON 70°
EMERSON 90°
EMERSON 110°
CBS COLUMBIA
RCA TQ 550
RCA TQ 630
LANCASTER
SILVERTON 90°
ELMER 90°
EMPIRE
STAFORD
G. ELECTRIC 90°
TELE-KING 90°
G.E. 70°
RCA 90°

BOBINAS DE F.I. 455/465 Kc/s

"COMAR" 2C — com núcleo
" 2T — " "
" 2Y — " "
"DOUGLAS" Prata-ar
" Ouro — núcleo
" Miniatura
"CICLO" ar
"IMPUT" c/ núcleo
"LUMOR" c/ núcleo
" a ar
"PHILIPS" 5730/52
"ESOHM" Miniatura c/ núcleo
" Médio " "
"SIKLES" — " "

BOBINAS DE TV PARA CANAL DE VIDEO

"COMAR" 1.330 — 1ª sem blindagem 41 Mc/s
" 1.430 — 2ª a 4ª " " "
" 1.322 — 1ª com blindagem "
" 1.422 — 2ª a 4ª " " "
STEVENSON ..... " "
" ..... sem blindagem "
" ..... com blindagem 21 Mc/s
" ..... sem blindagem "

RETIFICADORES DE ÓXIDO DE COBRE PARA INSTRUMENTOS

Tipo Miniatura ½ onda
" " onda completa
Tipo Disco ½ onda
" " onda completa

RETIFICADORES DE SILICON

30MA
500MA

RETIFICADORES DE SELÊNIO

65 MA
75 MA
150MA
350MA
500MA

POTENCIÔMETROS SEM CHAVE LINEARES E LOGARÍTMICOS

25Ω	10K	1 MgΩ
50Ω	15K	1,5 "
100Ω	20K	2 M
etc.	etc.	etc.

POTENCIÔMETROS PARA TV
30 MODELOS DIFERENTES EM DISPONIBILIDADE.

POTENCIÔMETROS PARA APARELHOS DE SOM ESTEREOFÔNICO
MAIS DE 25 TIPOS DIFERENTES DISPONÍVEIS.
(DUPLOS, LINEARES, LOGARÍTMICOS, COM OU SEM CHAVE, COM OU SEM DERIVAÇÕES).

"TEMLETRON" MESMO...

«É A PREFERIDA DOS QUE PASSAM A CONHECÊ-LA»

TRANSFORMADORES DE SAÍDA ULTRA-LINEARES OU CONJUNTOS COMPLETOS

"EASA"	AM-118	— 15 W.
"	AM-320 — Fidelinho	12 W.
"	AM-16	— 20 W.
"	AM-420	— 25 W.
"	AM-525	— 15 W.
"	S-231	— 30 W.
"	S-340	— 30 W.
"	S-5034	— 60/50 W.
"LAS"	UL-35	— 15 W.
"	UL-6	— 30 W.
"	UL-6E	— 30 W.
"LUSITO"	AS-27	— 10 W.
"	AS-30-B	— 15 W.
"WILLKASON"	4707	— 8 W.
"	4705	— 10 W.
"	4706	— 11 W.
"	4702	— 12 W.
"	4701	— 15 W.
"	4700	— 25 W.
"	4704	— 50 W.

TRANSFORMADORES PARA VIBRAPACK

"STEVAUX"	5D05	(Blindados)	6V-2X150-40MA
"	5D09	"	6V-2X220-50MA
"	5D13	"	6V-2X300-60MA
"	5D17	"	6V-2X300-100MA
"	5C19	"	6V-2X300-60MA
"	12C19	"	12V-2X300-60MA
ULTRASINUS	9007		6V-2X300-60MA
"	9010	— 110/220V +	6V-2X250-60MA
"	9027		6V-2X350-100MA
"	9028		6V-2X250-100MA
"	9030	— 110/220V +	6V-2X380-100MA
"	9060		6V-2X300-60MA

TRANSISTORES

2N35 — 2N94 — 2N212 — 2N214 — 2N247
2N361 — 2N363 — 2N482 — 2N485 — OC44
OC45 — OC71 — OC72 — MTC44 — GT-109

0Z4	5J6	6ES8	6SQ7GT	12CR6
1A7GT	5T8	6BU8	6T7G	12CS6
1C5GT	5U4GB	6BW4	6T8A	12CT8
1D8GT	5U8	6BX7GT	6U8A	12J5GT
1H5GT	5V4GA	6BY6	6V6GT	12J7GT
1LC6	5V6GT	6BZ6	6W6GT	12K8
1LN5	5Y4GA	6BZ7	6X4	12Q7GT
1N5GT	5Z3	6C4	6X5GT	12SA7GT
1Q5GT	5Z4	6C5GT	6X8	12SF5
1R5	6A6	6C8G	6Y6GA	12SK7GT
1T4	6A7	6CB6	7A5	12SL7GT
1T5GT	6AC7	6CD6GA	7A7	12SN7GT
1U4	6AD7G	6CF6	7A8	12SQ7GT
1U5	6AG7	6CG7	7AU7	14B6
1V2	6AH4GT	6CG8A	7B6	14C7
1X2A/B	6AH6	6CM6	7B7	14F7
2A5	6AK6	6CM7	7B8	14H7
2A7	6AL5	6CM8	7C6	14Q7
2AF4A	6AM8	6CS6	7G7	17AV5GA
2BN4	6AQ5A	6CS7	7L7	18A5
3A4	6AQ6	6D6	7N7	19AU4
3AL5	6AR5	6DE6	7Q7	19T8
3AU6	6AS5	6DQ6A	7Y4	25AV5GA
3AV6	6AS8	6E5	8AU8	25DN6
3BC5	6AT6	6F5	8AW8A	25L6GT
3BN6	6AT8/A	6F6GT	8CG7	25W4GT
3BU8	6AU4GTA	6F8GT	8CN7	25Z5
3BY6	6AU5GT	6H6	8CS7	25Z6GT
3BZ6	6AU6	6J5GT	12A7	32L7GT
3CB6	6AU8	6J6	12AL5	35A5
3CS6	6AV6	6J7GT	12AQ5	35L6GT
3Q5GT	6AX4GT	6K6GT	12AU6	35W4
3S4	6AX5GT	6K7	12AU7A	35Y4
3V4	6AX8	6K7G	12AV6	35Z5GT
4BC5	6AZ8	6K8	12AV7	42
4BC8	6BA6	6L6G	12AX4GTA	49
4BU8	6BA7	6N7	12AX7	50A5
4BZ7	6BC5	6Q7G	12AY7	50B5
4CB6	6BD6	6S4A	12B4A	50C5
6AM8	6BE6	6S7	12BA6	50L6GT
6AN8	6BF5	6SA7GT	12BA7	50Y6GT
6AQ5	6BJ6	6SC7	12BE6	70L7GT
6AT8	6BK7B	6SF5	12BH7A	75
6AW4	6BL7GTA	6SF7	12BR7	80
6AZ4	6BN4	6SG7	12BV7	83
6BK7A	6BN8	6SH7	12BY7A	117Z3
6BR8	6BQ6GTB	6SJ7GT	12BZ7	117Z6GT
6CG8	6BQ7A	6SK7	12CA5	117N7
6CL8	6BR8	6SL7GT		117P7

CASA RADIO TELETRON

HOVANES Z. EMIN

Rua Santa Efigênia, 569 ——— SÃO PAULO ——— Telefone: 37-8306

ATENDEMOS AOS PEDIDOS DO INTERIOR SÒMENTE COM CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL NO MÍNIMO DE Cr$ 500,00 OU PELO REEMBÒLSO AÉREO VARIG E CRUZEIRO DO SUL. EFETUAMOS QUALQUER DESPACHO RODOVIÁRIO, POSTAL, FERROVIÁRIO E AÉREO.



PRESTÍGIO
GARANTIA
PREÇOS EXCELENTES
ÓTIMO ESTOQUE

SEMPRE UMA BOA COMPRA

ALTOFALANTES

TWEETERS

INSTRUMENTOS

TOCA-DISCOS

TRANSFORMADORES

KIT TV

COMPLETO, SEM CAIXA, COM TUBO SYLVANIA 21YP4 E SELETOR DE CANAIS TOSHIBA 41 MC/S.

EMEGÊ vende mais, porque vende mais barato

RÁDIO EMEGÊ S. A.

RUA DOS TIMBIRAS, 314 — Fones: 36-2239 — Caixa Postal, 8725
End. Telegr.: ETERSON — SÃO PAULO

HALL ELECTRIC LTD

LONDON N.W.1.



VÁLVULAS INGLESAS DE PRIMEIRA LINHA

VENDAS SÒMENTE POR ATACADO

ACEITAMOS PEDIDOS PARA IMPORTAÇÃO DE VÁLVULAS ESPECIAIS

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL:

S. A. KNOWLES & FOSTER DE IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO

CASA FOSTER

RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 435-441 — CAIXA POSTAL, 8133 — TEL.: 36-6984

SÃO PAULO



uma oficina que transmite confiança...

só emprega componentes PHILIPS - de alta qualidade, na manutenção técnica de Rádio e T.V.

Com PHILIPS você obtém ótimo rendimento e oferece garantia aos seus clientes. O Departamento de Serviço Técnico da PHILIPS mantém um estoque permanente de válvulas e componentes originais PHILIPS e documentação e informações sôbre seus aparelhos. Técnicos montadores e reparadores GANHAM MAIS com Philips... E lembre-se: QUEM FAZ com Philips... FAZ MELHOR!

S.A. PHILIPS DO BRASIL

DEPARTAMENTO DE SERVIÇO TÉCNICO

SÃO PAULO: Alamêda Cleveland, 584

Filiais: Rio de Janeiro - Belo Horizonte - Pôrto Alegre - Belém - Recife - Curitiba - Salvador - Santos

erwin wasey - s. p.

TEMOS PARA
PRONTA ENTREGA

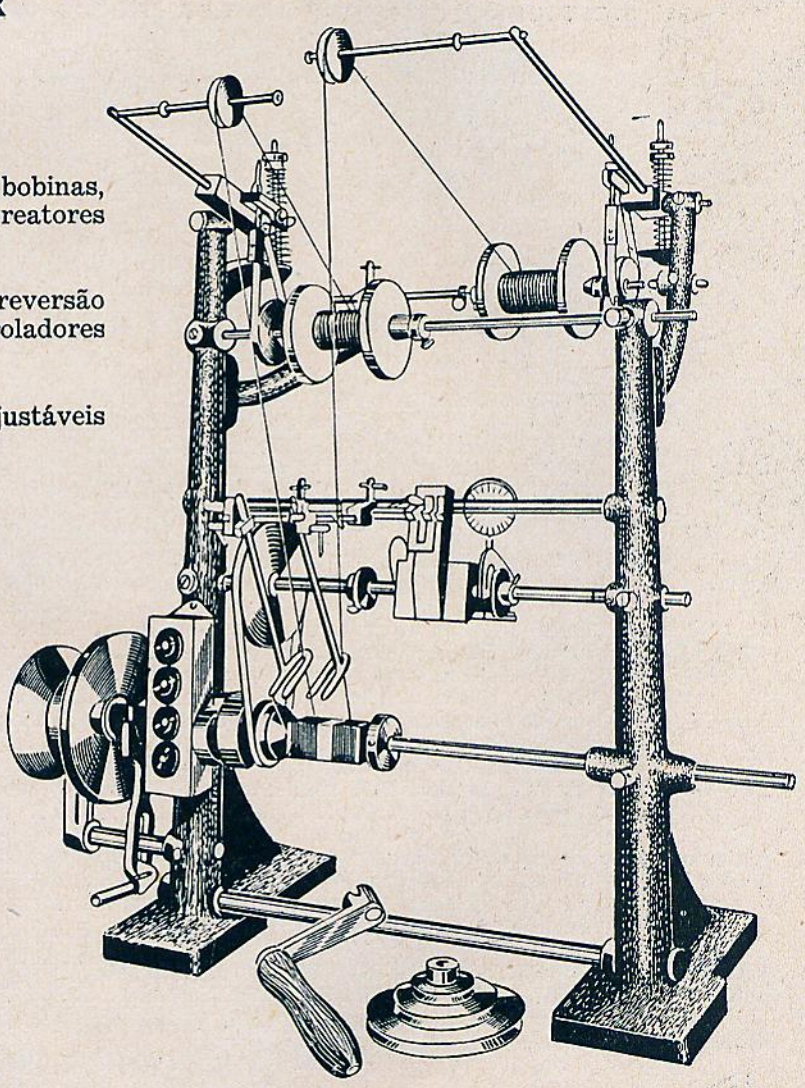
MÁQUINA DE ENROLAR TIPO DS

Para fabricação de bobinas, transformadores e reatores em grande escala.

Com carrinho de reversão automática, dois enroladores e duas guias.

Freios de fricção ajustáveis nos dois carreteis.

Acionada à mão por meio de manivela ou por motor de 1/6 HP, 1.400 rpm.



Fundada em 1912
MESBLA
UMA INDICAÇÃO EM QUALIDADE E BONS SERVIÇOS
R. JANEIRO · S. PAULO · P. ALEGRE · B. HORIZONTE · MANAUS · VITÓRIA · NITERÓI · PELOTAS · SALVADOR · RECIFE

MESBLA

CENTRO — PINHEIROS
AV. DO ESTADO
STO. ANDRÉ

3 LEÕES

AMPLIFICAM suas ofertas
oferecendo RESISTÊNCIA aos preços altos!

TUDO PARA RÁDIOS, FONÓGRAFOS
E TELEVISÃO







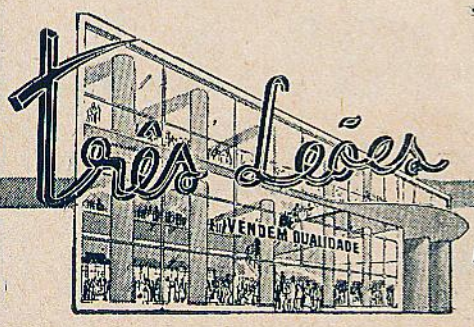
OFERTAS ESPECIAIS

33-104	Altofalante 4½", Primavox...	240,00
33-105	Altofalante 6", Primavox.....	324,00
33-106	Altofalante 8", médio, Primavox	432,00
33-107	Altofalante 8", pes., Primavox	660,00
33-108	Altofalante 12", leve, Primavox	790,00
33-109	Altofalante 12", médio, 12/200, Primavox	1.482,00
33-110	Altofalante 12", pesado, 12/300, Primavox	1.920,00
43-27	Amplificador HI-FI,, 10 watts — 110/220 volts, seis válvulas — marca Telejonson	12.900,00
392-3	Diodo de germânio 1N69 — General Electric	90,00
403-1	Disco virgem, 8", Supersom	159,00
403-2	Disco virgem, 10", Supersom	249,00
403-3	Disco virgem, 12", Supersom	342,00
43-19	Divisor de frequência para canal de graves e agudos de 8 a 16 ohms, 25 watts	1.026,00
622-6	Fita em carretel de 1 200 pés, marca Major	720,00
1163-187	Kits de TV Inelkit, 21", semi-completo, faltando tubo, caixa e 10 válvulas	20.820,00

Linha completa de produtos "Sedan" como projetor de som de 15 e 25 watts, bôca de 400 mm — 530 mm — 646 mm e 470 mm. Amplificador de 15 — 30 e 50 watts — 6 volts acumulador, microfones, Plugs e tomada para microfone, Pedestais de mesa e Studio, e amplificador para instrumentos musicais.

VÁLVULAS — OFERTA — 1A7GT, 1H5GT, 1Q5GT, 6A7, 5Y3GT, 6F6GT, 6SA7, 6SK7, 6SQ7, 12A8GT, 12K8GT, 35Z5, 6BC5, 6AK5, 6AK6, 5AN8, 5AM8, 5CG8, 5CL8, 5J6, 6BH8, 6AH4 e outras, marcas:— CBS, RCA, Sylvania, Admiral, Ken-Rad, Philco, Raytheon, etc.

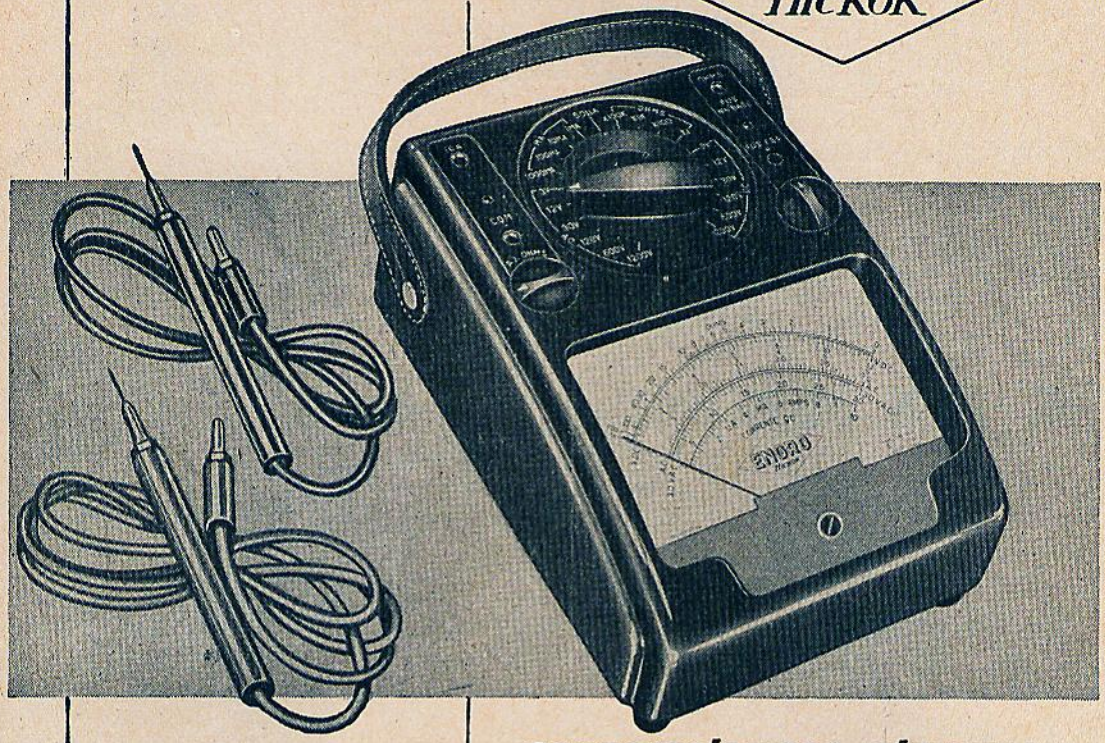
— PREÇOS LÍQUIDOS —



AVENIDA SÃO JOÃO, 1100
TEL. 35-5131

Instrumentos para medições elétricas

ENGRO
Hickok



- Chave rotativa, com contactos de prata
- Componentes com tolerância de 1%
- Compartimento de pilhas isolado
- Eficiente proteção, por meio de fusíveis
- Escala em côres, para facilitar a leitura
- Galvanômetro - ENGRO - 38 microamperes, de alta precisão

Fabricado sob licença de:
The Hickock Electrical Instrument Co., Cleveland, Ohio, USA

CIRCUITO IMPRESSO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. **ALCANCES**

a)	AC Volts:	0-3-12-30-120-600-1200
b)	DC Volts:	0-3-12-30-120-600-1200
c)	OHMS:	0-1 000 0-100.000 0-1.000.000 0-100.000.000
d)	MICROAMPÈRES	0-50
e)	MILIAMPÈRES	0-1-10-100-1.000
f)	AMPÈRES:	0-10

2. **SENSIBILIDADES**

a)	AC VOLTS:	20.000 ohms por volt
b)	DC VOLTS:	20.000 ohms por volt

INSTRUMENTOS ELÉTRICOS ENGRO S. A.

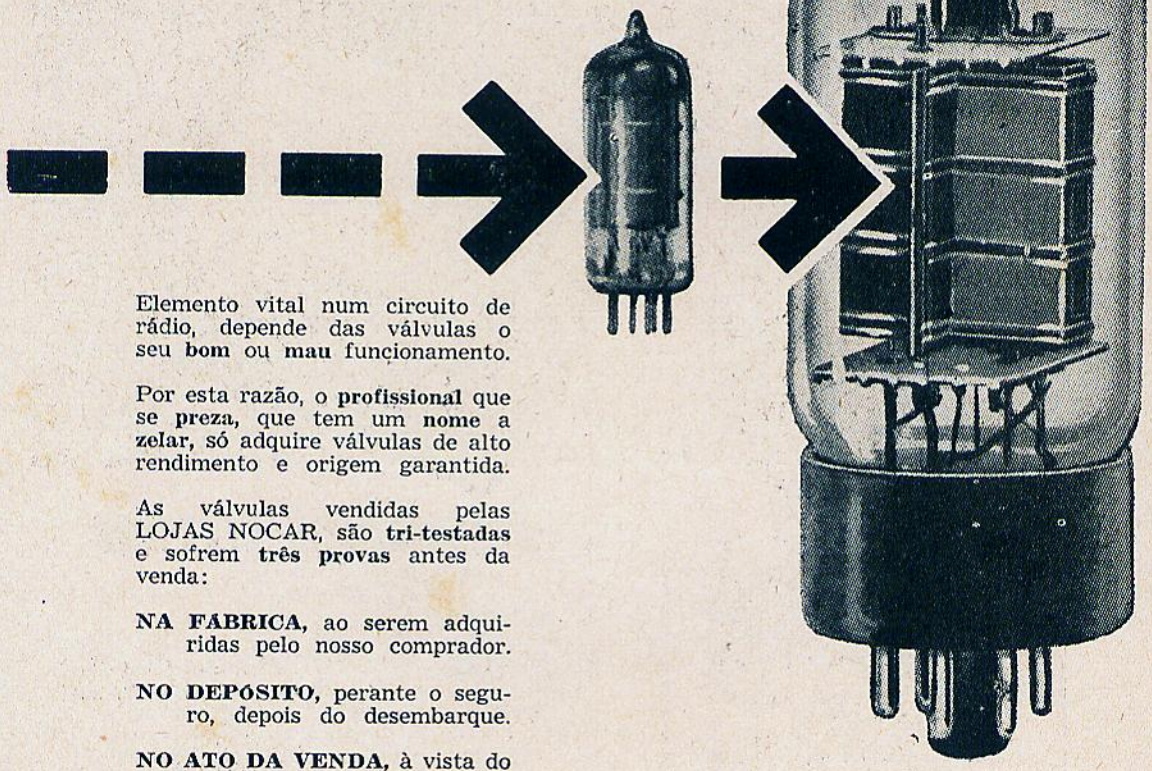
ESCRITÓRIOS: Praça D. José Gaspar, 30 21.º andar Telefone.: 34-5338 . SÃO PAULO

FÁBRICA: Rua das Margaridas, 201 BROOKLYN PAULISTA Tels.: 61-7345 61-8566 SÃO PAULO

RIO DE JANEIRO: Avenida Franklin Roosevelt, 115 4.º andar, conjunto. 403 Tel.: 22-7408

92%

dos defeitos em equipamentos eletrônicos são ocasionados pelo mau funcionamento das válvulas.



Elemento vital num circuito de rádio, depende das válvulas o seu **bom** ou **mau** funcionamento.

Por esta razão, o **profissional** que se **preza**, que tem um **nome** a **zelar**, só adquire válvulas de alto rendimento e origem garantida.

As válvulas vendidas pelas LOJAS NOCAR, são **tri-testadas** e sofrem **três provas** antes da venda:

NA FABRICA, ao serem adquiridas pelo nosso comprador.

NO DEPÓSITO, perante o seguro, depois do desembarque.

NO ATO DA VENDA, à vista do freguês.

Êstes cuidados justificam a fama das LOJAS NOCAR: **só vendem válvulas de alto rendimento!**

2 lojas NOCAR

Matriz:

RUA DA QUITANDA N.º 48
(Próx. à Rua 7 de Setembro)
Telefones: 42-1510 e 42-1733

Filial:

RUA BENEDITINOS N.º 19
(Próximo à Praça Mauá)
Telefone: 43-0279

RIO DE JANEIRO

RÁDIO e TELEVISÃO

ANO XII — N.º 137
AGÔSTO DE 1959

AS MEDIÇÕES COM DECIBELS

O ouvido humano não possue uma sensibilidade linear, mas sim, logarítmica, isto é, em níveis baixos, acusa pequeníssimas alterações no nível de pressão sonóra, enquanto que em níveis altos, a variação da pressão sonóra deve ser muito maior, para ser percebida. Por êsse motivo, tôdas as medidas de potência que se relacionam com circuitos de intercomunicação, deveriam ser feitas com escala logarítmica, pois, sòmente desta forma interpretam corretamente a impressão aural final. Como unidade para a escala de medição logarítmica, foi escolhido o "Bel", em homenagem ao grande cientista americano Alexander Graham Bell, inventor do telefone. Como na prática, a unidade do Bel resulta muito grande, é universalmente usado o "Decibel" ou, abreviado, dB, como unidade de medição.

O Bel foi definido, como sendo o logarítmo da relação entre dois níveis de potência

$$B = \log \frac{P_1}{P_2}$$

O Decibel corresponde à décima parte do Bel e portanto, se quisermos exprimir a mesma grandeza acima em decibels, teremos de aplicar a fórmula

$$dB = 10 \log \frac{P_1}{P_2} \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

onde P_1 e P_2 são os níveis de potência que queremos comparar.

Da definição acima, resulta que o dB não é uma grandeza absoluta, mas sim, relativa, resultante da comparação feita entre duas potências. Portanto, só podemos falar de aumentos ou diminuições por determinado número de decibels, mas não de um nível absoluto.

Para contornar esta dificuldade, foi fixada uma determinada potência como sendo o nível zero da escala de dB e, embora tenham sido propostas várias potências para tal fim, hoje em dia é considerada principalmente a potência de 6 miliwatts (0,006 W) como o nível zero para todos os cálculos absolutos com decibels.

Seria muito incômodo usar sempre uma wattímetro, cada vez que se quisesse fazer uma medição de potência; muito mais prático seria o uso de um voltímetro, pois, sempre está à disposição em qualquer oficina e pode ser construído com altíssima sensibilidade. Uma medição de potência, através da tensão existente no circuito, só pode ser feita, quando a tensão é medida através de uma impedância conhecida, através da fórmula

$$P \text{ (watt)} = \frac{V^2}{Z} \quad \ldots\ldots (2)$$

onde V é a tensão efetiva medida e
Z é a impedância em ohms.

Para poder equipar os voltímetros com uma escala de dB, foi determinado que, neste caso, as medidas seriam feitas sôbre uma impedância de 500 ohms.

O nível zero da escala dB resulta assim, sob estas condições, em

$$V = \sqrt{P.Z}$$

$$V = \sqrt{0{,}006 . 500}$$

$$V = \sqrt{3}$$

$$V = 1{,}73 \text{ volt.}$$

Portanto, o ponto zero da escala de dB coincidirá com o ponto que corresponde a uma tensão alternada de 1,73 volt. Também podemos calcular os pontos da escala que correspondem aos +10 dB, +20 dB, etc.. Os passos para os cálculos seriam:

Tensão correspondente a +10 dB

$$dB = 10 \log \frac{P_1}{0{,}006} \text{ (fórmula 1)}$$

Substituindo o dB pelo valor 10:

$$10 = 10 \log \frac{P_1}{0{,}006}$$

Simplificando pelo fatôr 10:

$$1 = \log \frac{P_1}{0{,}006}$$

Procuramos agora, o antilogarítmo de ambos os têrmos:

$$10 = \frac{P_1}{0{,}006}$$

$$P_1 = 0{,}06 \text{ watts.}$$

Agora, poderemos calcular a tensão, pela fórmula 2:

$$V = \sqrt{0{,}06 \times 500} = \sqrt{30}$$

$$V = 5{,}47\ V$$

Portanto, a divisão dos +10 dB, ficará na altura dos 5,47 volts.

Para a divisão de 20 dB, o cálculo resulta em

$$20 = 10 \log \frac{P_1}{0{,}006}$$

$$2 = \log \frac{P_1}{0{,}006}$$

O antilogaritmo de 2 é 100:

$$100 = \frac{P_1}{0{,}006}$$

$$P_1 = 0{,}6\ W$$

A tensão resulta em

$$V = \sqrt{0{,}6 \cdot 500}$$

$$V = 17{,}3 \text{ volts.}$$

Abaixo do nível zero, os decibels são contados em sentido negativo, isto é, —40 dB correspondem a um saída menor que —20 dB. O cálculo para as tensões que correspondem a estes níveis, é o mesmo que o anterior, só que invertemos o denominador e numerador da fração da fórmula 1. Um exemplo:

A que tensão correspondem —20 dB?

$$20 = 10 \log \frac{0{,}006}{P_1}$$

$$2 = \log \frac{0{,}006}{P_1}$$

$$100 = \frac{0{,}006}{P_1}$$

$$P_1 = 0{,}00006\ W.$$

A tensão resulta em

$$V = \sqrt{0{,}00006 \cdot 500}$$

$$V = \sqrt{0{,}03}$$

$$V = 0{,}173\ V$$

A relação completa entre os dB e a escala de tensão nos instrumentos é a da tabela I.

TABELA I

Decibels	Volts
—20	0,173
—18	0,218
—16	0,275
—14	0,346
—12	0,435
—10	0,548
— 9	0,615
— 8	0,690
— 7	0,774
— 6	0,868
— 5	0,974
— 4	1,09
— 3	1,23
— 2	1,38
— 1	1,54
0	1,73
+ 1	1,94
+ 2	2,18
+ 3	2,45
+ 4	2,75
+ 5	3,08
+ 6	3,46
+ 7	3,88
+ 8	4,35
+ 9	4,88
+10	5,48
+12	6,90
+14	8,68
+16	10,93
+18	13,76
+20	17,32
+25	30,8
+30	54,8
+35	97,4
+40	173
+45	308
+50	548

Outro nível que está sendo usado em muitos casos é de 1 miliwatt, em conjunto com uma impedância de 600 ohms e que corresponde, então, a uma tensão de 0,77 volt. Para diferenciar êste sistema do primeiro, costuma-se indicar os valores com a expressão dBm ou mais frequentemente, dbm. Os instrumentos calibrados em dbm possuem a seguinte relação entre a escala dbm e a tensão alternada:

TABELA 2

—20	dbm	=	0,077 V
—10	"	=	0,245 V
0	"	=	0,775 V
+10	"	=	2,45 V
+20	"	=	7,75 V
+30	"	=	24,5 V
+40	"	=	77,5 V
+50	"	=	245 V

Para converter o dB em dbm, basta acrescentar à leitura de dB, o valor de 7,78, para resultar o valor em dbm; na operação inversa (de dbm para db) basta subtrair do número de dbm, o valor 7,78 para resultar dB. Por exemplo, 40 dB correspondem a 47,78 dbm e 20 dbm correspondem a 12,22 dB.

Naturalmente, a faixa total de dB nos instrumentos, está subdividida também em vários alcances, como acontece com as faixas de tensão, pois, da mesma forma que não é possível medir numa só escala entre 0,1 e 1 000 volts, também não é possível medir, em uma só escala, —20 a +50 dB. Por êste motivo, a calibração da escala de dB dos instrumentos só vale para determinado alcance da faixa de tensão alternada. Nesta faixa, a medição de dB é direta, ou seja, o valor lido na escala de dB, realmente indica o valor correto.

Ao passar a chave seletora para um alcance maior (digamos, 10 vêzes o alcance fundamental de tensões alternadas) a leitura na escala de dB não deve ser multiplicada pelo fatôr 10 (como estamos acostumados na leitura das demais escalas) e sim, deve

ser acrescentado (adicionado) um determinado número de decibels. A parcela a adicionar geralmente está marcada numa tabela impressa no próprio mostrador; se a mesma não existir, e nem constar nas instruções, o aumento pode ser feito de acôrdo com a tabela III.

TABELA III

Relação do alcance das faixas C.A.	dB a acrescentar
1 : 2	6
1 : 3	10
1 : 4	12
1 : 5	14
1 : 10	20
1 : 20	26
1 : 30	30
1 : 40	32
1 : 50	34
1 : 100	40
1 : 200	46
1 : 300	50
1 : 400	52
1 : 500	54
1 : 1 000	60
1 : 2 000	66
1 : 3 000	70

Por exemplo: a faixa mais baixa de tensão alternada é de 0 — 3 volts, mas a leitura do nível de dB é feita na escala de 0 — 15 volts, marcando o ponteiro + 2 dB. A relação entre os alcances das faixas será de 3 : 15 = 5; o valor exato dos dB porém, não será 2 × 5 = 10 dB, mas sim, 2 + 14 = 16 dB (a parcela 14 foi tirada da tabela III).

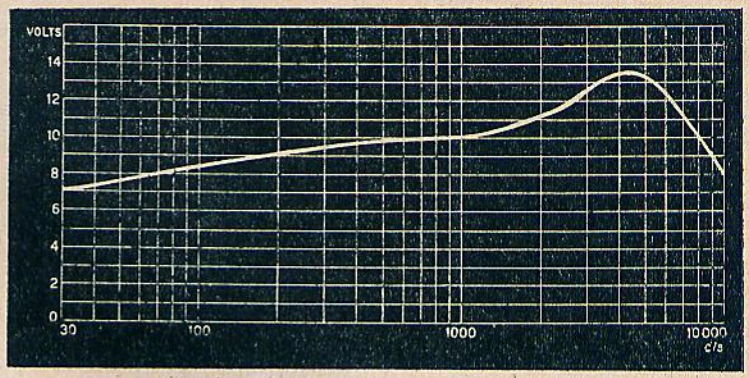


Fig. 1 — Curva de resposta de um amplificador, desenhada em função da tensão de saída.

Outro exemplo: o alcance da 1ª faixa é de 0 — 5 volts, e o ponteiro indica — 10 dB, quando o alcance está ajustado para a faixa de 0 — 500 volts. A relação dos alcances é de 100 e, portanto, a parcela é de 40 dB. Como o ponteiro indicou —10 dB, o resultado certo é de +30 dB.

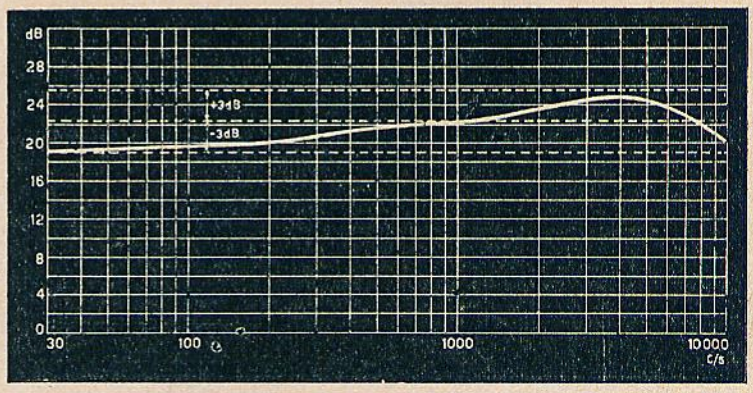
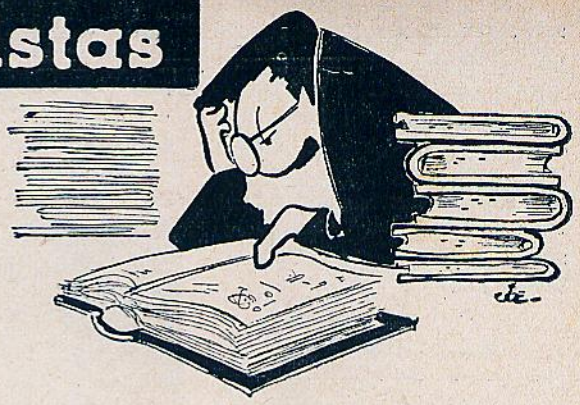


Fig. 2 — A mesma curva de resposta, porém, medida na escala de dB. Esta curva interpreta com muito mais exatidão o efeito auditivo do amplificador.

Como agora estaremos familiarizados com a escala de dB e sua leitura correta, podemos passar à parte prática. Em primeiro lugar, é conveniente familiarizar-se um pouco com os níveis de dB. O nível de ruído mais baixo e que normalmente consideramos como sendo silêncio absoluto, está ainda acima de 10 dB; uma casa quieta, possue nível de 30 dB. Num apartamento, podemos contar com 40 dB, enquanto que num escritório encontraremos 55 a 60 dB. O tráfego numa rua movimentada produzirá um nível de 70 a 80 dB; níveis mais altos são encontrados em estaleiros, perto de motores de aviões, etc.. Normalmente, estamos portanto, sujeitos a níveis entre 30 e 90

(Cont. na pág. 76)

Livros e Revistas



INSULATION ENGINEERING FUNDAMENTALS, por G. L. Moses, R. Lee e R. Hillen. Baseado numa série de artigos da revista **Insulation,** êste livro trata dos usos, importância, progressos, deficiências e problemas da isolação em circuitos elétricos e eletrônicos. Adicionalmente aos capítulos básicos, são de especial interêsse os capítulos a respeito de isolações especiais para aparelhos eletrônicos e para circuitos eletrônicos de alta frequência e alta potência.

ELECTRONIC SEMICONDUCTORS, por Eberhard Spenke. Trata-se de uma introdução rigorosa e sistemática à física dos semicondutôres, desenvolvendo o assunto de forma lógica, desde os conceitos simples e proporcionando noções claras do funcionamento do mecanismo de condução dos semicondutôres eletrônicos. Entre os tópicos de maior importância estão, a aceleração de elétrons e o efeito Zener. Trata-se da tradução da 2ª edição do livro alemão "Elektronische Halbleiter".

FEEDBACK CONTROL SYSTEM por J. C. Gille, M. J. Pelegrin e P. Decaulne. Referência básica segura, proporcionando uma síntese dos problemas mais importantes no campo dos servomecanismos. Num só volume, estão reunidos, a teoria geral linear e não linear, com os componentes utilizados nestes dispositivos. Explica, de modo progressivo e coerente, a forma pela qual pode ser sistemàticamente projetado um servomecanismo.

SELECTION AND APPLICATION OF METALLIC RECTIFIERS, por Stuart P. Jackson. Proporciona soluções seguras e rápidas para os problemas dos retificadores e seus circuitos — todos os dados necessários para filtros e transformadores — e o tratamento matemático necessário para o projeto de circuitos. Pelo desenvolvimento simultâneo de noções claras dos circuitos e das células, o livro apresenta as maneiras de projetar circuitos para aplicações, tais como circuitos geradores de impulsos, fontes de alimentação para fins industriais e de instalações galvanoplásticas, recarga de baterias e outras.

ELECTRONIC NAVIGATION ENGINEERING por Peter C. Sandretto. Êste livro trata dos dispositivos eletrônicos de auxílio à navegação aérea, no que concerne à localização da aeronave, com referência ao seu ponto de destino. Divide-se em 4 partes principais: Navegação, para destinos longínquos, para destinos próximos, na zona de aproximação e de aterrissagem e finalmente, nos arredores do aeroporto. Os seus 17 capítulos compreendem assuntos de grande interêsse e atualidade, como Radiofaróis, Localizadores, Equipamentos de Localização Consol, Loran, Pilotagem Eletrônica, Tacan, Radar e outros. Destina-se especialmente a três grupos de leitores: o engenheiro que trabalha nesse campo, como obra de referência, ao responsável pela escôlha, instalação, funcionamento e manutenção dos equipamentos e ao estudante interessado no setor da navegação aérea eletrônica.

ON A METHOD FOR INCREASING THE STABILITY OF SOUND AMPLIFICATION SYSTEMS, por L. N. Mishin. Descrição de um sistema de realimentação acústica, no qual a fase de realimentação é variada contìnuamente. É dada uma justificação matemática para a escôlha de um valor particular de desvio de fase. São dados igualmente, os resultados de experiências realizadas. — (Akust. Z. - Jan./Março 1958).

EYE FIXATIONS RECORDED ON CHANGING VISUAL SCENES BY THE TELEVISION EYE-MARKER por J. F. Mackworth e N. H. Mackworth. A reflexão de um feixe luminoso pela córnea é captada por uma câmara de televisão e superposta, sôbre o anteparo de um monitor de televisão à imagem que está sendo vista pela pessoa, em outro anteparo. O ponto luminoso resultante pode ser ajustado com êrro de apenas 1 ou 2 graus, sôbre a parte da cena que está sendo vista pela pessoa. (J. Opt. Soc. Amer. - Julho 1958).

REPRODUÇÃO ESTEREOFÔNICA

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

A TELEFUNKEN editou um livreto sôbre a reprodução estereofônica, em que estão contidas muitas indicações práticas com respeito aos cuidados necessários ao instalar um equipamento estereofônico. Devido à grande atualidade do assunto, cremos ser útil divulgar as recomendações dadas nesta publicação.

Para conseguir efeito estereofônico real, é indispensável uma instalação com dois canais completos e independentes um do outro. Um amplificador estéreo, portanto, contém dois amplificadores independentes (com exceção da fonte de alimentação) e dois conjuntos de altofalantes que devem ser instalados a determinada distância um do outro. Esta distância é denominada, doravante, com "largura da base". Quanto maior fôr escolhida a base, tanto mais real o efeito estereofônico.

A indústria fornece muitos tipos diferentes de aparelhos estereofônicos. Se o móvel já possuir embutidos os alto-

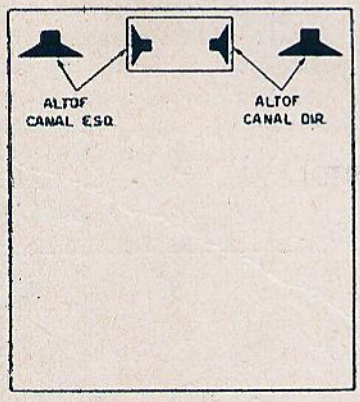


Fig. 1

Com móveis contendo os altofalantes para a reprodução estereofônica, é conveniente aumentar o efeito, colocando altofalantes adicionais, mais distanciados.

falantes para ambos os canais, então deverá o móvel ser colocado no centro de uma das paredes do cômodo. Para um bom efeito estereofônico, estes móveis resultam bastante compridos; na grande maioria dêstes casos, são usados altofalantes adicionais, a fim de obter base maior.

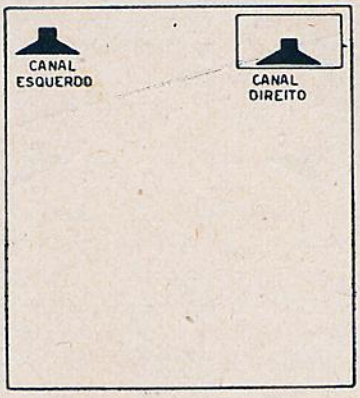


Fig. 2

Alguns receptores comerciais usam o altofalante embutido no móvel só para a reprodução de um canal; para o outro, é instalado um altofalante adicional.

É necessário que, com êste arranjo, o móvel fique no ponto médio entre os altofalantes adicionais (fig. 1).

Também existem aparelhos, nos quais os altofalantes de um dos canais estão embutidos no móvel, enquanto que os do outro canal ficam num móvel acústico à parte. Neste caso, naturalmente o móvel tem de ficar numa das extremidades da base, enquanto que o móvel acústico fica na outra extremidade (fig. 2).

Enquanto que, na reprodução monaural é indiferente em que ponto da sala se encontra o ouvinte, na reprodução estereofônica isto já não vale mais. Aqui, tanto a distância do ouvinte até a linha de base, como também os ângulos dos quais ouve os altofalantes, são importantes.

A posição ótima para o ouvinte é aquela em que vê os altofalantes sob ângulo de 60°, ou seja, quando se acha exatamente na linha de centro entre os altofalantes, a uma distância igual à largura da base (fig. 3). Esta é a posição ótima; bons resultados são obtidos sempre que o ouvinte esteja na "área de audição". Êste têrmo designa a área onde pode ser esperado efeito estereofônico; fora desta área, a reprodução não se diferenciará de uma reprodução monaural.

A área de audição tem a forma de uma corneta (fig. 4), com a parte estreita partindo do centro da base. A área

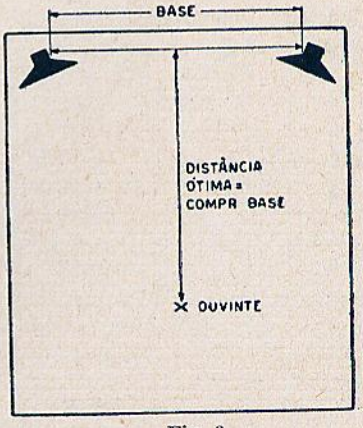


Fig. 3

O melhor efeito estereofônico é verificado no centro dos altofalantes, a uma distância mais ou menos igual à separação entre os mesmos.

portanto, é bastante restrita, principalmente quando lembramos que a distância até a base não deveria ser muito menor que a largura da mesma.

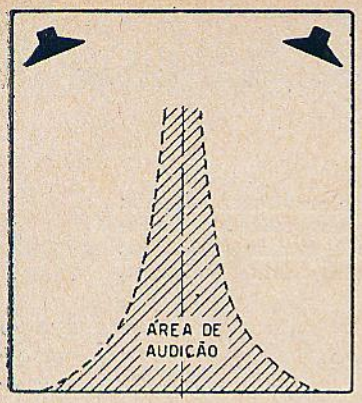


Fig. 4

A área de audição é a área na qual há bom efeito estereofônico.

A "área de audição" pode ser aumentada, usando vários altofalantes para cada canal, dispostos como mostra a fig. 5. Esta disposição de altofalantes resulta automàticamente, quando é usado um aparêlho com altofalantes embutidos, em conjunto com altofalantes adicionais, a fim de aumentar o comprimento da base.

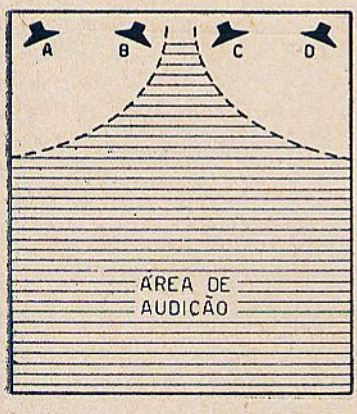


Fig. 5

A área de audição pode ser aumentada, usando dois altofalantes para cada canal. Altofalantes A, B: canal esquerdo; altofalantes C, D: canal direito.

Neste caso, a localização do ouvinte é muito menos crítica, sendo mesmo possível colocar uma quantidade bem maior de ouvintes na área de bom efeito estereofônico.

Pode-se instalar um conjunto estereofônico em qualquer cômodo, desde que sejam obedecidas as regras fundamentais mencionadas acima. Quando o quarto não fôr, por exemplo, retangular ou quadrado, é necessário instalar os altofalantes de acôrdo com a figura 6, nos pontos B e C, pois, a instalação de altofalante no canto A faria com

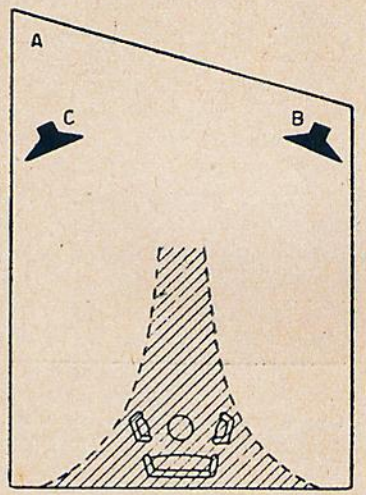


Fig. 6

Em salas não retangulares, nem sempre é possível colocar os altofalantes nos cantos. Na figura acima, a colocação de um dos altofalantes no canto A, resultaria num desequilíbrio do sistema estereofônico.

que os ouvintes já não estivessem no centro da área de audição.

Se os ouvintes estiverem sentados num dos cantos da sala, não é mais possível colocar os altofalantes nos outros cantos. Os móveis acústicos devem ser colocados de tal maneira que a área de audição cubra todos os ouvintes (fig. 7). É igualmente necessário cuidar que não existam obstruções no caminho do som, pois, pela difração resultante, é perdida a sensação de estereofonia.

Pequenas alterações na posição da área de audição podem ser conseguidas por um ajuste um pouco diferente dos móveis de cada canal, ou então, pela rotação de um dos altofalantes para o lado da parede (fig. 8). Sòmente uma experiência pode determinar qual o método que dá melhor resultado na prática.

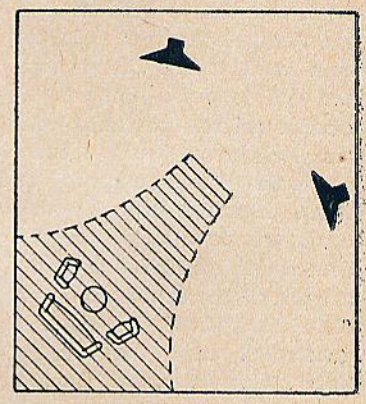


Fig. 7

A área de audição desejada sempre determina a posição dos altofalantes.

O efeito estereofônico do som é originado principalmente pelas audiofrequências médias e agudas; para as frequências baixas, o ouvido humano não possue sensibilidade direcional. Baseado neste efeito, fôram idealizados conjun-

(Cont. na pág. 79)

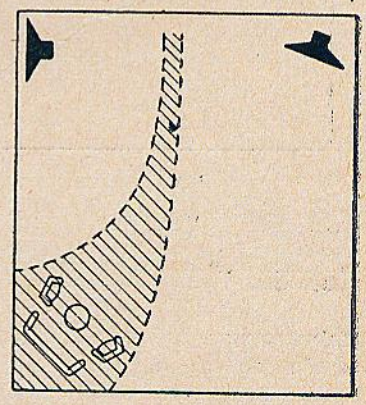
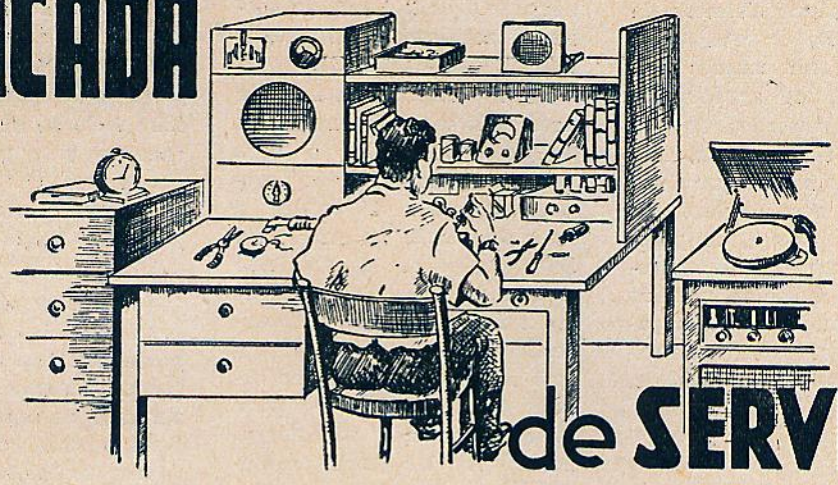


Fig. 8

Pequenas alterações da posição da área de audição podem ser conseguidas pela rotação de um dos altofalantes.

BANCADA de SERVIÇO



Muitas vêzes, aparece na oficina um serviço que requer um novo furo num chassis já montado. Quer seja êsse novo furo feito com furadeira manual, quer elétrica, mas principalmente neste último caso, verifica-se geralmente um solavanco forte, quando a broca finalmente atravessa a chapa. Isto põe em perigo os componentes que se acham no chassis; pode no entanto, ser evitado, pelo menos em grande parte, usando uma luva sôbre a broca. Essa luva pode ser um pequeno tubo metálico (latão, ferro, cobre, etc.), de diâmetro interno um pouco maior que o diâmetro da broca. O seu comprimento deve ser tal, que fica à mostra cêrca de 1 cm da broca, quando esta se achar fixa ao mandril. É muito prático ter-se à mão, sempre, um sortimento de diversos diâmetros dêsses tubinhos, a fim de que, para cada broca, exista uma luva apropriada.

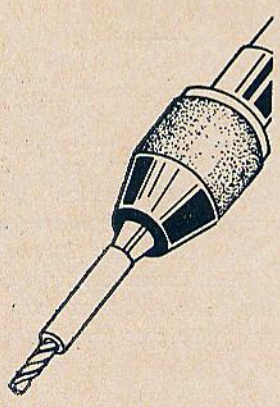


Fig. 1

A luva sôbre a broca, evita que esta possa penetrar muito a chapa que está sendo furada.

Em muitos dos modernos receptores, tanto de rádio como de televisão, os botões de comando são presos aos respectivos eixos, não por meio de parafusos, mas sim, por molas de pressão. Trata-se de pequenas lâminas de aço, que encaixam numa parte recortada do eixo. Durante o consêrto dêsses receptores, pode acontecer com muita facilidade, que se perca uma dessas molinhas. Como se trata de peças pequenas, podem cair fàcilmente em alguma fresta e o tempo perdido na sua procura sem dúvida poderia ter sido empregado de maneira mais proveitosa; quando porém, não se consegue mais achá-la, é difícil conseguir um substituto.

Um técnico descobriu que, usando as chapas do núcleo de um pequeno transformador de saída inutilizado, poderia cortar fàcilmente, uma nova lâmina de fixação. Essas chapas possuem justamente a espessura adequada, para substituir essa molinha, na maioria dos casos em que a original se extraviar.

De um Boletim de Serviço Philips, extraímos a seguinte sugestão, para fixar as bases de baquelite ao bulbo de vidro das válvulas antigas, cinescópios, etc.: mistura-se um pouco de silicato de sódio (conhecido também como vidro líquido ou vidro solúvel), com pó de tijôlo, fino e bem sêco. O Silicato de Sódio poderá ser comprado nas farmácias e o pó de tijôlo pode ser obtido raspando-se, com uma lâmina (pode ser de barbear), um tijôlo sêco, de consistência compacta. Esta mistura não deve ficar muito fluida, a fim de que o tempo de secagem não fique muito longo.

Com ótimos resultados, poderá ser usada também, a massa rápida "Duco" ou "Opex", que os pintores usam para alisar superfícies, antes da pintura. Esta massa pode ser adquirida nas lojas de pintura, mas mesmo a maioria das lojas de ferragens possuem-na à venda.

Os altofalantes especiais para agudos nos sistemas de alta fidelidade (tweeters), em que é usada uma corneta para a dispersão dos agudos, são geralmente colocados erradamente em seus móveis, isto é, com suas bordas paralelas horizontais e não verticais. À primeira vista, pode parecer que a colocação em direção vertical é ilógica, pois, as bordas curvas da corneta parecem provocar o "espalhamento" do som. Na realidade,

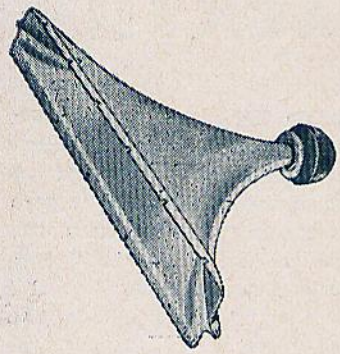


Fig. 2

Os "tweeters" com corneta devem ser colocados verticalmente, nos móveis acústicos

porém, são as paredes paralelas que provocam êste fenômeno, pois, sendo a distância entre as bordas paralelas menor que o comprimento de onda do som reproduzido, agem como uma fonte sonóra puntiforme; neste caso, o som parte dêsse ponto, em forma esférica. As duas outras paredes, em forma de corneta, são necessárias para conseguir um acoplamento acústico razoável entre a membrana e o ar; em si, são indesejáveis, pois provocam até uma certa concentração dos sons agudos.

Ao substituir uma 5U4, é geralmente usada a 5U4GB para a reposição, pois, atualmente, é mais fácil de ser encontrada, possue as mesmas características principais e trabalha em regime menos forçado, pois, permite o fornecimento de 275 mA de corrente retificada (em lugar dos 225 mA da 5U4G).

Depois da substituição, é necessário, porém, controlar a tensão + B, pois, a nova válvula pode também proporcionar até 20 volts a mais de tensão na sua saída. Se o equipo em questão não estiver trabalhando nos limites máximos de suas características, êste aumento não terá importância, mas em alguns casos, já pode provocar uma pronunciada sobrecarga. Se existir êste perigo, é necessário incluir uma pequena resistência de fio entre o filamento da válvula e o primeiro eletrolítico de filtro. Geralmente, o valor de 50 ohms, 5 watts, é suficiente.

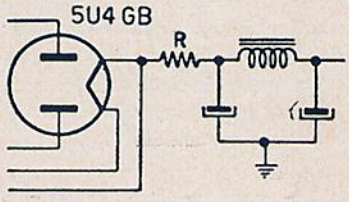


Fig. 3

Ao substituir uma 5U4 por uma 5U4GB, torna-se necessário incluir uma resistência R no circuito.

Nos consêrtos e na verificação de amplificadores de audiofrequência, inclusive da parte de audiofrequência dos radioreceptores, um pesquisador de sinais presta serviços inestimáveis. Na falta de um dêstes aparelhos, pode-se usar um receptor qualquer, desde que possua transformador de fôrça (para garantir uma perfeita isolação da rêde). Basta encaixar duas pontas de prova na tomada "fono" do mesmo e tudo estará pronto para pesquisar sinais de audiofrequência.

A ponta de prova usada deveria ter blindagem até a ponta metálica de contacto, a fim de evitar a introdução de zumbido, ao segurá-la na mão. Se na ponta de prova não couber fio shieldado, pode-se aplicar uma blindagem na parte externa isolada da ponta de prova, cobrindo-a por sua vez, com uma camada de fita isolante.

A fim de poder encostar a ponta de prova a pontos que tenham uma tensão contínua sobreposta, convém intercalar no fio central da mesma, um condensador de .01 mfd. Naturalmente, também êste condensador deve estar perfeitamente blindado.

Infelizmente, os norteamericanos não usam o sistema métrico em suas unidades de comprimento, pêso, etc.. Já estamos familiarizados com as medidas de polegadas, jardas, pés, etc., não havendo pois, dificuldades na conversão das suas unidades para o sistema métrico. Com as di-

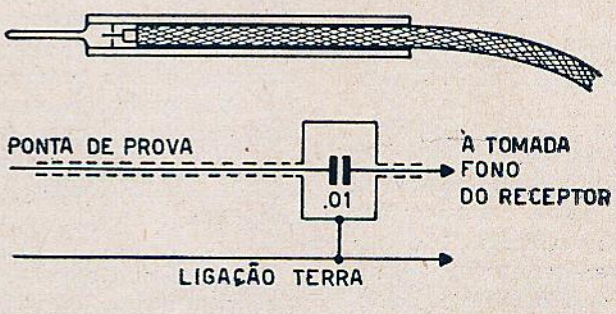


Fig. 4 — Ponta de prova blindada, para investigação em serviços de audiofrequência.

versas unidades de pêso porém, já não estamos tão acostumados; a mais conhecida é o "pound" (libra), que, sabemos corresponder a mais ou menos 1/2 Kg. Além dessa unidade existem porém, outras, que aparecem de vez em quando em artigos americanos e que nos obrigam a recorrer às tabelas de conversão. Por essa razão, damos a seguir as equivalências mais usuais:

1 grain = 0,0648 grama
1 dram = 1,772 grama
1 ounce = 16 drams = 28,35 gramas
1 pound = 16 ounces = 453,6 gramas
1 hundredweight = 112 pounds = 50,8 Kg
1 ton = 1016,1 Kg.

Também as indícações de temperatura devem ser "traduzidas" primeiramente, para poder comparar os graus Fahrenheit, com os graus centígrados usados entre nós. Para uma rápida estimativa, podemos guardar na memória, que 32°F correspondem a 0°C e 212°F, a 100°C. Para o cálculo exato, é preciso usar a formula

$$°C = \frac{5}{9} (°F - 32)$$

Uma temperatura de 180° F corresponde portanto, a

$$°C = \frac{5}{9} (180 - 32)$$

$$°C = \frac{5}{9} . 148$$

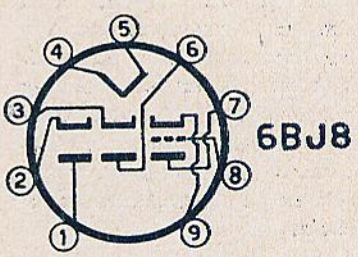
$$= 82{,}3°C$$

VÁLVULAS NOVAS

6BJ8

Triodo de médio fatôr de amplificação, conjugado com duplo diodo, com catodos separados para as três secções. Projetada para uso como separador e comparador de fases e oscilador de deflexão horizontal.

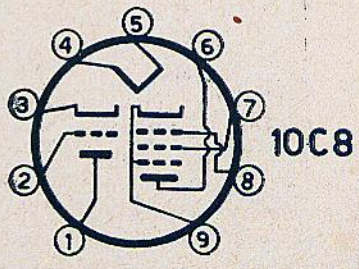
Tensão de filamento	6,3 V
Corrente de filamento	600 mA
Secção triodo	
Tensão de placa	250 V
Tensão de grade	—9 V
Corrente de placa	8 mA
Transcondutância	2 800 μmhos
Fatôr de amplificação	20
Resistência interna (aprox.)	7 150 ohms
Secções diodo (cada)	
Corrente média, com 10 V	50 mA
Queda de tensão, com corrente de 9 mA	2,6 V



10C8

Triodo de alto fatôr de amplificação, combinado com pentodo para aplicações gerais.

Tensão de filamento	10,5 V	
Corrente de filamento	300 mA	
Secção	triodo	pentodo
Tensão de placa	250 V	135 V
Tensão de grade auxiliar		135 V
Resistência de catodo	390 Ω	100 Ω
Corrente de placa	7,3 mA	11,5 mA
Corrente de grade auxiliar		3,2 mA
Transcondutância	4 400 μmhos	8 000 μmhos
Fatôr de amplificação	53	
Resistência interna	1,2 KΩ	190 KΩ



SECÇÃO SERVICE

Artigos selecionados traduzidos da revista SERVICE da Bryan Davis Publishing Co., Inc., New York

Novo auxiliar eletrônico para a medicina:

O "ULTRASCOPE"

conversor de imagens de luz ultravioleta

A RCA demonstrou uma nova válvula eletrônica, denominada "Ultrascope", a qual, segundo se espera, prestará valioso auxílio às pesquisas médicas e industriais.

A válvula constitue o "ôlho" de um novo e simples acessório para microscópios, com o qual, pela primeira vez, é possível uma focalização visual direta de uma imagem, obtida com luz ultravioleta. Uma firma norteamericana especializada em instrumentos de ótica está preparando o lançamento de uma versão comercial desta inovação, dotada de possibilidade de visão direta e fotografia.

A nova válvula, de número 7404, é de forma cilíndrica, possuindo comprimento de 58 mm e diâmetro de 35 mm.

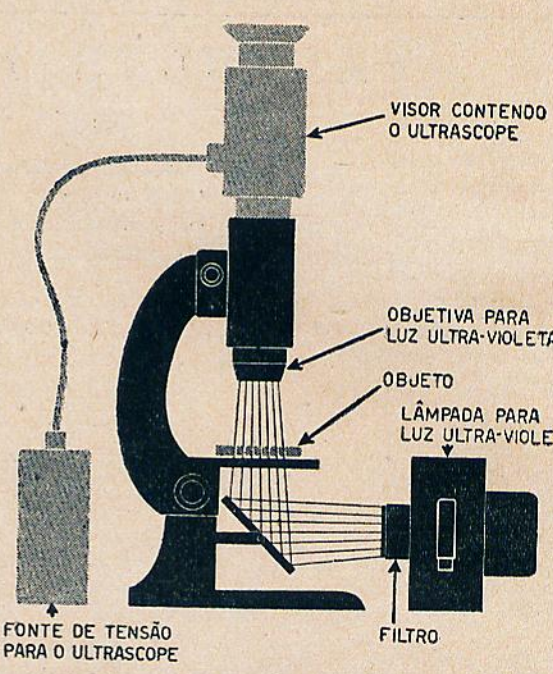


Fig. 1 — Disposição mostrando como é adaptado o visor acessório para microscopia ultravioleta, que será em breve lançado por uma firma especializada em ótica. O conjunto inclue uma fonte de alimentação de 12KV.

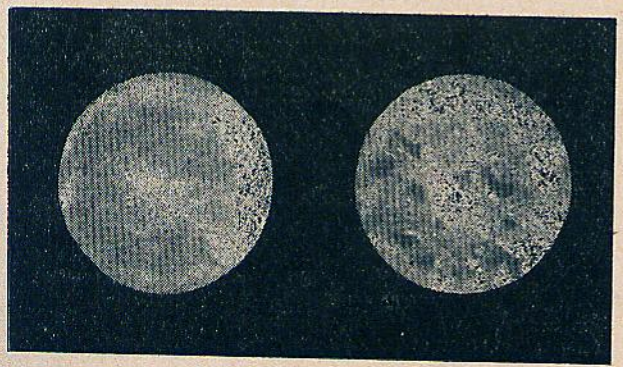


Fig. 2 — A microfotografia da esquerda, mostrando uma pequena porção de cérebro humano, não permite distinguir a estrutura celular. A direita, um espécime idêntico, visto através de microscopia ultravioleta, empregando conversor de imagens Ultrascope.

Todos os métodos de microscopia com luz ultra-violeta são baseados no fato dos objetos absorverem a luz ultra-

violeta em maior ou menor grau, de acôrdo com o comprimento de onda.

Os testes efetuados com o novo dispositivo revelaram que êste é dotado de um grau vermelha. Até recentemente, a RCA limitava-se às pesquisas e à produção de tubos conversores de imagens, exclusivamente para fins militares.

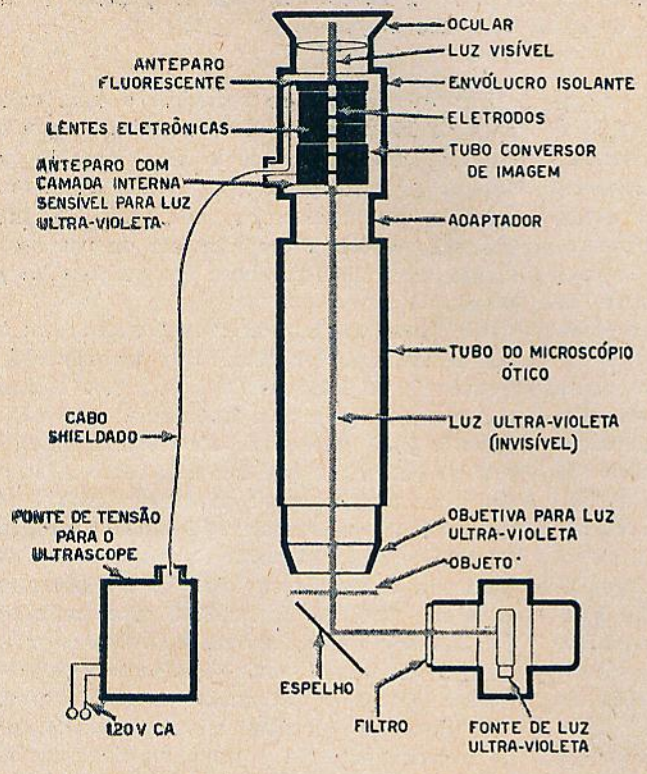


Fig. 3 — Vista detalhada de como é construído o "Ultrascope", bem como de sua montagem sôbre um microscópio comum. Pode ser adaptada igualmente u'a máquina fotográfica para filme de 35 mm.

muito satisfatório de resolução (capacidade de reproduzir detalhes numa pequena área do objeto).

As válvulas conversoras de imagens começaram a ser usadas durante a segunda grande guerra. No famoso "sniperscope", o conversor era montado sôbre a arma, permitindo que o soldado pudesse ver o inimigo, mesmo em completa escuridão; êsse dispositivo funcionava com luz infra-

O acessório visor ultra-violeta, consiste de duas unidades. Uma, é adaptável ao microscópio e contém o tubo "Ultrascope" e um sistema de lentes óticas. A outra unidade é uma fonte de alimentação compacta. Ambas estão entreligadas por meio de um cabo blindado.

Os raios ultravioletas, invisíveis, são projetados, através do objeto, e através de uma lente objetiva especial, sôbre o anteparo fotossensível. Aí, forma-se uma imagem ultra-violeta invisível, que é traduzida, pela face interna do anteparo, em uma imagem eletrônica. Essa imagem eletrônica é projetada, por meio de um sistema de lentes eletrônicas, sôbre o anteparo fluorescente na outra extremidade do tubo, onde aparece então, uma imagem visível.

A imagem visível que aparece no anteparo, possue colorido verde-amarelado. A razão de ter sido escolhida essa côr, é a maior sensibilidade da vista humana à mesma, o que dá maior confôrto de observação, durante os trabalhos prolongados. A imagem obtida sôbre o anteparo é finalmente, ampliada ao grau desejado, por meio de um sistema de lentes óticas.

O mesmo aparêlho pode ser também adaptado, sem dificuldades, à microfotografia, a fim de possibilitar um registro grafico dos objetos examinados.

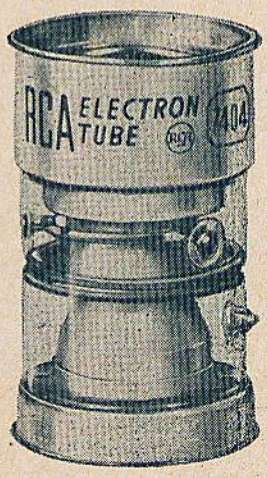


Fig. 4

O coração do visor, é a válvula "Ultrascope", modêlo 7404, vista aqui em tamanho natural. O custo dessa válvula, mesmo para fabricantes de equipamentos de microscopia ultravioleta e similares, é bastante elevado.

O RADAR NO CONTRÔLE DA VELOCIDADE DE VEÍCULOS

Leo G. Sands

As variações da frequência são convertidas em indicações de velocidade, por meio de transceptores cuja frequência de trabalho é de 2 445 ou 10 525 Mc/s.

Os aparelhos de radar, medidores de velocidade, são essencialmente transceptores de micro-ondas, trabalhando nas faixas de frequências UHF ou SHF, dependendo o seu funcionamento, para obtenção das informações, do efeito Doppler. Como no radar, um feixe de micro-ondas é apontado sôbre o alvo (que neste caso é o veículo em movimento). Uma parte do sinal que atinge o alvo é refletida e captada pelo receptor. A frequência do sinal que retorna do objeto em movimento é ligeiramente diferente daquela do sinal original, em consequência de um efeito Doppler. As diferenças de frequência variam com a velocidade do veículo em movimento. Quanto mais ràpidamente se mover o veículo, em direção ao receptor, mais alta a frequência do sinal refletido. Os instrumentos que empregam frequência de 2 455 Mc/s, possuem uma nota de batimento de 4,54 c/s, para cada quilômetro horário de velocidade do veículo. Com frequência de 10 525 Mc/s, o batimento seria de 19,32 c/s por quilômetro horário de velocidade. Essas frequências correspondem, respectivamente, a 7,31 e 31,15 c/s, quando se toma como têrmo de comparação, a velocidade em milhas por hora (mph).

Um veículo, que se aproxime a uma velocidade de 100 Km/h, reflete um sinal que é 454 ou 1932 c/s maior que o sinal emitido pela antena. O medidor detecta então, a diferença entre estas frequências, convertendo-a numa indicação direta, sôbre a escala de um instrumento, em milhas por hora (ou quilômetros por hora).

Na figura 2, mostramos o diagrama em blocos de um medidor dêsse tipo, trabalhando na frequência de 2.445 Mc/s. Possue um oscilador por cavidade, para alta frequência, uma válvula "farol" 2C40 que gera aproximadamente 120 mW de potência e que serve de fonte de micro-ondas ao transmissor e ao mesmo tempo, oscilador local ao receptor. O sinal é acoplado, através de um misturador direcional, a um conjunto de antena, compôsto de 8 dipólos, que pode ser visto na figura 3. O sinal refletido é captado pela mesma antena e devolvido ao misturador direcional, onde o detector diodo, de cristal, efetua o batimento do sinal refletido com uma parte do sinal original. Isto acontece de maneira análoga à produção da frequência intermediária num receptor superheterodino comum, com a única diferença de que a FI no caso presente não é fixa, mas varia de acôrdo

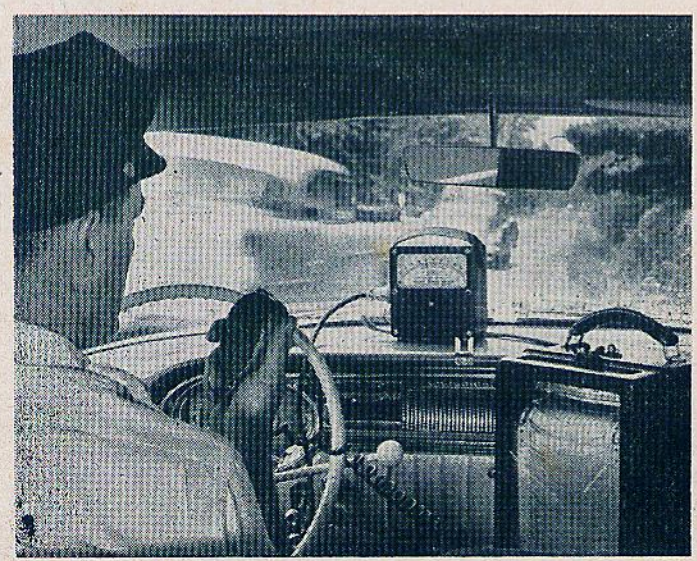


Fig. 1

As indicações de velocidade dos veículos controlados, são observados num voltímetro eletrônico, podendo também ser registradas em caráter permanente, por qualquer dispositivo normal para esse fim.

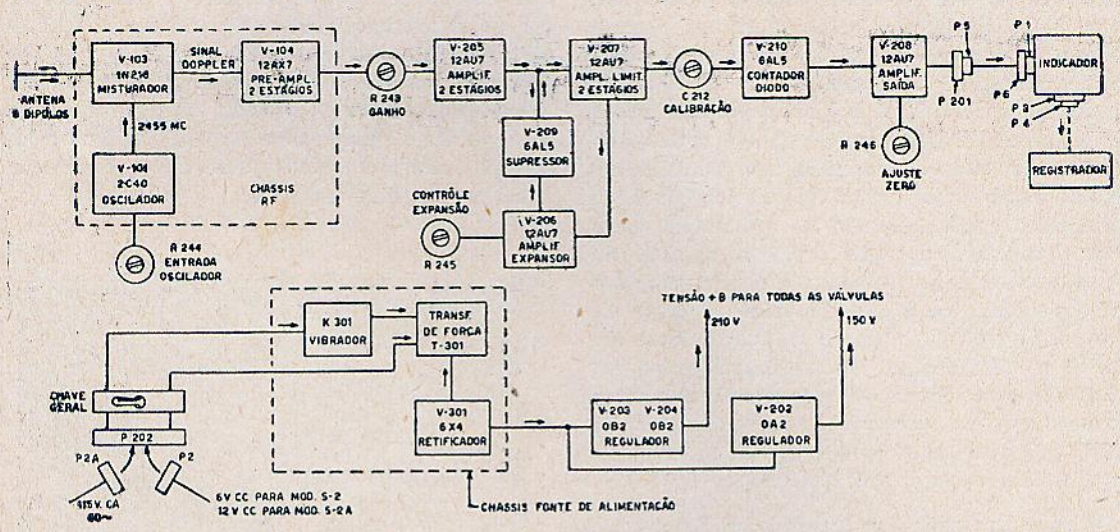


Fig. 2 — Os sinais transmitidos e refletidos são combinados no misturador. A diferença de frequências é detectada e introduzida no circuito do medidor. O oscilador do conjunto é uma válvula tipo "farol".

com a velocidade do alvo móvel. O misturador é seguido por seis estágios de amplificação de faixa larga, V-104, V-205 e V-207; êste último estágio, trabalha simultâneamente como limitador. A frequência do sinal é integrado por um circuito contador com diodos, V-210 e medida por um circuito de voltímetro eletrônico V-208, que fornece leituras diretas, no caso presente, em se tratando de um aparêlho utilizado nos EE.UU., em milhas por hora. Com calibração adequada da escala, poder-se-ía conseguir também indicações em quilômetros por hora.

A figura 6, mostra o circuito esquemático dêste aparêlho, Electro-Matic mod. S-12. A tensão que aparece sôbre R-226 é proporcional à frequência intermediária. O instrumento mede até 4 mA de corrente contínua, sendo sua escala calibrada até 100 mph (o que corresponde a 161 Km/h).

Para que as leituras sejam corretas é necessário que a amplitude do sinal no último estágio amplificador e limitador, V-207, seja correta. O valor mais adequado é intermediário entre o ponto de corte absoluto e o ponto onde se inicia a limitação. Isto se consegue, graças a um circuito expansor automático que retira parte do sinal da saída de V-207 e, por meio de V-206 e V-209, controla o ganho do estágio V-205B. Em presença de um sinal com suficiente amplitude no estágio V-207A, originado, evidentemente por um veículo em movimento, cessa a ação supressora, permitindo a passagem, amplificação e medição do sinal, no instrumento. A ação supressora se inicia novamente, quando o veículo tiver passado. Dessa forma, são eliminados os sinais de amplitude insuficiente, evitando indicações errôneas.

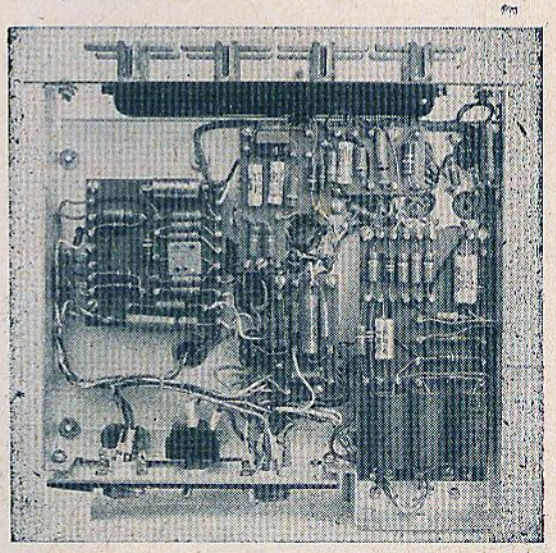


Fig. 3 — Na parte externa do transceptor, são montadas oito antenas dipólos, usados para transmissão e recepção.

Outro tipo de velocímetro a Radar, o Patrolmaster, mod. 500, é mostrado na fotografia da fig. 4; consiste de um conjunto transmissor-receptor, um conjunto amplificador e um indicador de velocidade. A secção transmissora-receptora contém um oscilador com klystron, detector de cristal, guias de onda para trans-

missão e recepção e duas antenas de polistirene. A potência de emissão é de aproximadamente 33 a 50 mW e o feixe possue largura de cêrca de 15 graus. O instrumento medidor possue sensibilidade de 500 μA e é calibrado em milhas por hora, com limite superior de 100 mph. (Evidentemente, poderia ser calibrado também em Km/h; neste caso o limite superior seria de aproximadamente 160 Km/h.). A antena deve estar localizada o mais próximo possível da pista, devendo o seu feixe ser dirigido de forma tal que intercepte a fila de veículos, cêrca de 130 a 150 metros antes de atingir o local em que se acha a antena. Naturalmente, como em todos os casos em que se usa frequências ultra elevadas, devem prevalecer os princípios de linha de vista, evitando-se, igualmente, locais em que há depressões no terreno.

O klystron usado no transmissor dispensa o emprêgo de circuito ressonante externo, funcionando em uma frequência de 10 525 Mc/s. O sinal emitido deixa o transmissor, através de uma das antenas. O sinal refletido, mais uma parte do sinal original, é captado pela outra antena. O sinal de entrada é misturado e a componente resultante de frequência intermediária é detectada. Como já foi mencionado anteriormente, o valor desta FI é de 19,32 vêzes a velocidade em Km/h (ou 31,15 vêzes a velocidade em mph) do veículo em observação. Na quase totalidade dos casos, é possível ligar um dispositivo de registro gráfico ao aparelhamento.

MANUTENÇÃO — A frequência de trabalho do transmissor deve ser examinada periòdicamente, pelo menos uma vez em cada meio ano, com auxílio de um frequencímetro com tolerância de no máximo 0,05%. No caso de ser necessário ressintonizar o transmissor, isto pode ser feito, no aparêlho descrito em primeiro lugar, pelo deslocamento da válvula "farol" mais para fora ou mais para dentro da sua cavidade; em seguida, atingido o ponto correto, é fixada por meio de um anel retentor.

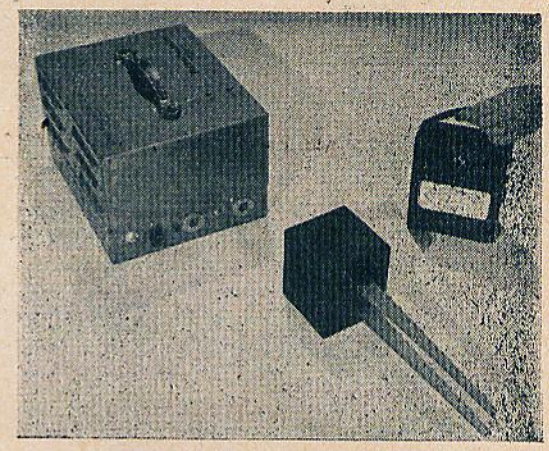


Fig. 4 — As duas antenas de polistirene conduzem às guias de ondas, na unidade do centro. O oscilador a klystron não requer circuitos sintonizados externos.

No caso da klystron, o ajuste da frequência pode ser feito da mesma forma, isto é, pelo ajuste do tamanho da respectiva cavidade. Existem klystrons nos quais a frequência de trabalho é preajustada. Se fôr necessário substituir uma dessas válvulas, o repulsor deve ser

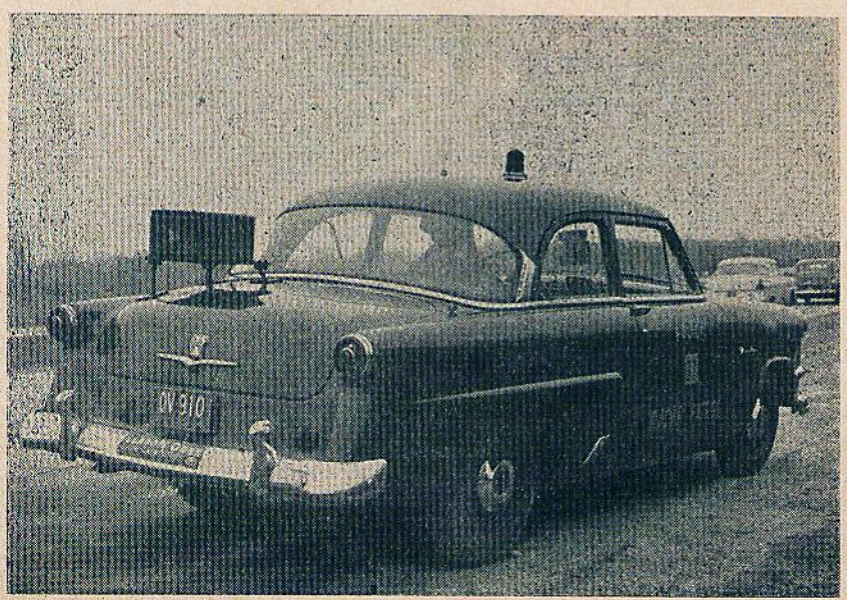


Fig. 5

O carro em que estiver montado o aparelhamento é colocado o mais próximo possível da pista, a fim de evitar êrros de indicação.

ajustado ao ponto em que se obtém máxima saída. Em certos casos, são encontradas duas posições durante êste ajuste, nas quais se obtém uma leitura-pico na saída. Deve-se empregar aquela que proporcionar a leitura maior. Para êsse ajuste, o fio positivo de um microamperímetro com sensibilidade de 50 μA é ligado ao corpo do conetor do cabo e o fio negativo, ao pino condutôr interno.

O processo mais fácil para examinar os diodos, é por substituição. Uma das provas mais simples, se bem que não em todos os casos a melhor, é a determinação da relação das resistências nos dois sentidos de condução, através da medição com ôhmetro. As leituras normais variam, desde cêrca de 200 até 500 ohms, para o sentido de condução e de 10 000 ohms para cima, no sentido inverso. Os diodos podem ser fàcilmente danificados por campos excessivamente intensos de RF, ou então, por descargas estáticas. Para reduzir ao mínimo o perigo de danos por campos elétricos porventura existentes, é recomendável descarregar sempre o circuito, antes de colocar o diodo em seu suporte.

O indicador pode ser calibrado com auxílio de um diapasão. Se um dêstes instrumentos fôr roçado e colocado diante da antena, a leitura do instrumento indicador, em milhas (ou quilômetros) por hora corresponderá à calibração de frequência do diapasão. A frequência do diapasão será 4,54 ou 19,32 vêzes a leitura em Km/h (7,31 ou 31,15 vêzes a leitura em mph).

Também é possível introduzir um sinal áudio de frequência adequada, na entrada do amplificador. São para tanto, escolhidas frequências, com tolerância menor que $\pm 1\%$, para calibração em 60 até 80 mph (aproximadamente 97 e 129 Km/h).

O ajuste do expansor é feito através da regulagem de R-245, fig. 6. Com um gerador de sinais ligado e ajustado para uma indicação de 80 mph (129 Km/h), deve ocorrer o seguinte. Ao ser aumentada a tensão de entrada, o instrumento vai aumentando sua indicação, lentamente, até 10 mph (16 Km/h); dêsse ponto, sem novo aumento de tensão, a leitura deve aumentar bruscamente para 80 mph 129 Km/h). Diminuindo agora a tensão de entrada, aproximadamente à metade do seu valor, a indicação vai decrescendo lentamente, até aproximadamente 70 mph (113 Km/h), voltando então, bruscamente a zero, sem que haja uma correspondente redução da tensão. O ajuste dessa parte é também, sempre necessário quando se trocar a válvula V-206.

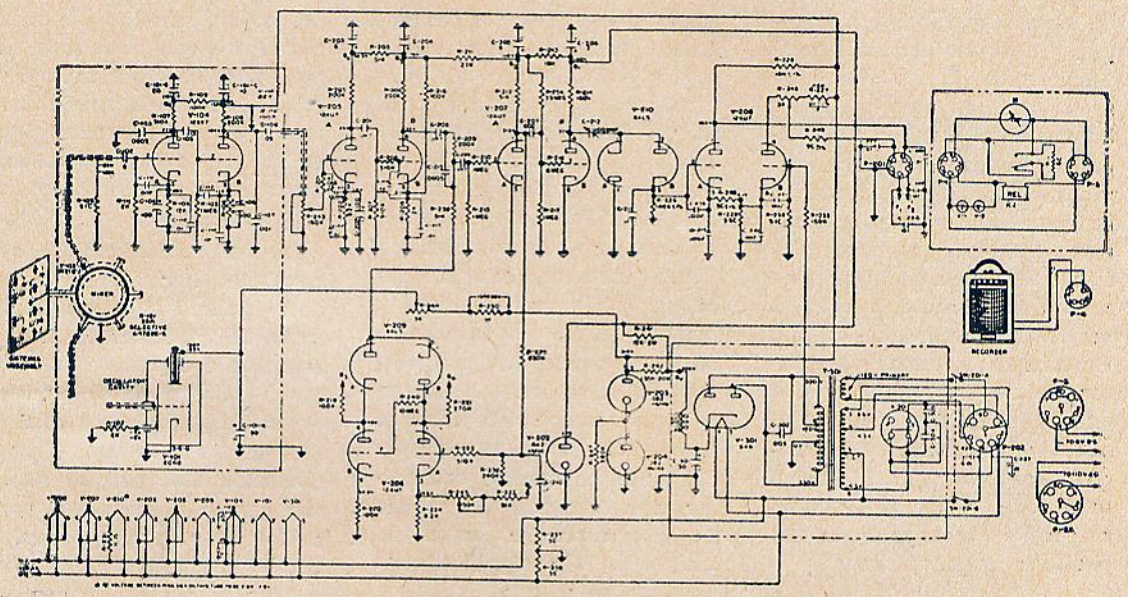


Fig. 6 — O sinal de FI varia com a velocidade do veículo. A tensão desenvolvida no voltímetro eletrônico é proporcional a êsse sinal. Um circuito expansor automático assegura uma indicação correta. A calibração pode ser provada por meio de um diapasão, ou um gerador de sinais de áudio.

A maioria dos demais requisitos para a manutenção e consêrto dêsses equipamentos é idêntica à dos aparelhos usados em comunicações bilaterais por radiofrequência (transceptores). Em qualquer caso porém, o técnico, antes de se aventurar a fazer qualquer ajuste ou reparo, deve procurar obter o manual de instruções fornecido pelo fabricante e seguir o mais exatamente possível, as indicações nele contidas.

mento do ponto de separação para logo depois do amplificador de vídeo.

As formas de onda típicas mostradas, representam aquilo que acontece na maioria dos receptores. O sinal vídeo compôsto, presente no ponto de separação, é amplificado e separado da maior parte das informações de vídeo. A foto central da fig. 1 mostra uma separação quase completa do sincronismo, do sinal de vídeo. As duas últimas fotos, mostram formas de ondas normais, com sincronismo adequado, dos osciladores vertical e horizontal.

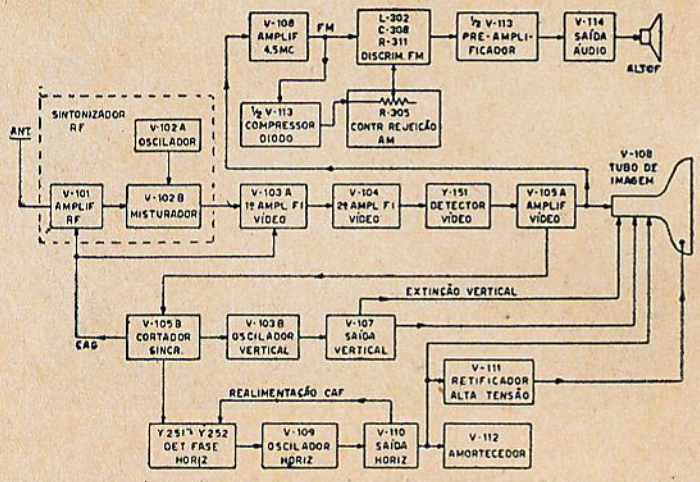


Fig. 3 — Um cortador de sincronismo defeituoso pode causar transtôrnos no CAG, assim como no sincronismo horizontal e vertical.

A fim de evitar a sobreposição de linhas e manter ação sincronizadora apropriada, é importante evitar a inter-ação entre os impulsos de sincronismo horizontal e vertical. Essencialmente, os circuitos integrador e diferenciador reagem apenas a determinados impulsos ou porções de impulsos, dando-lhes forma e transferindo-os aos osciladores vertical e horizontal, respectivamente. Um circuito adicional de contrôle automático de frequência é usado quase universalmente, entre o oscilador horizontal e o impulso recebido, para melhorar a estabilidade e imunidade aos ruídos.

As falhas nos estágios amplificador e separador de sincronismo podem variar, desde a ausência do impulso de sincronismo, até a entrada de sinais vídeo, juntamente com os impulsos. Tensões de zumbido, que podem existir nestes estágios ou em estágios anteriores, podem causar transtôrnos na imagem. Podem provocar distensão em sentido horizontal ou falso sincronismo vertical (uma condição em que a imagem fica estacionária a meia altura no anteparo, aparecendo pois, a barra preta entre quadros adjacentes).

LOCALIZAÇÃO DAS FALHAS

É perfeitamente possível acompanhar a trajetória dos impulsos de sincronismo, empregando para isso, um condensador ligado a um pedaço de fio, cuja outra extremidade está em contacto com a parte "alta" do contrôle de volume; deve-se procurar um sinal com frequência de 60 c/s. Também é possível empregar um analisador de circuitos, como medidor de saída, para acompanhar o impulso, mas o melhor instrumento é sem dúvida, o osciloscópio. Permite, não só acompanhar o sinal, mostrando ainda a sua amplitude e forma. A presença de zumbidos, sinal vídeo e outros sinais indesejáveis, pode ser fàcilmente notada. Quando se procura impulsos de sincronismo na entrada de alguns circuitos osciladores, é às vêzes recomendável desligar o fio que leva ao oscilador, a fim de não confundir o sinal do oscilador com o impulso de sincronismo. Muitas válvulas osciladoras horizontais funcionam com tensão de grade nula ou próxima de zero, em relação a terra. Se um circuito de CAF defeituoso ou outro problema de sincronismo, tornar a válvula inoperante, a simples colocação em curto da grade com a massa em geral fará voltar a funcionar o oscilador, provando que o mesmo está em ordem. Os defeitos produzindo imagem torcida, distendida, com bordas serrilhadas ou outros defeitos, podem ser isolados abrindo a ligação de entrada do sinal de sincronismo no oscilador. Quando separados os circuitos desta forma, é possível saber se o defeito está localizado antes ou depois do ponto de separação.

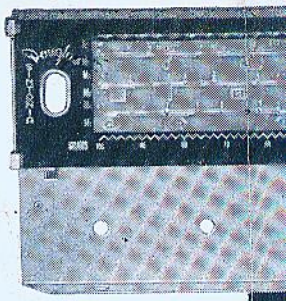
O teste com o condensador e a técnica de colocação em curto são, talvez, os mais adequados para provas rápidas, em casa do freguês, mas, em muitos casos, não dão resultados. Não existe substituto para um bom osciloscópio. Uma vez feita a localização geral do defeito, é re-

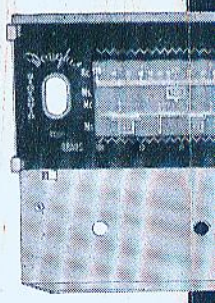
(Cont. na pág. 81)

Veja algumas das vantagens destes conjuntos

Douglas

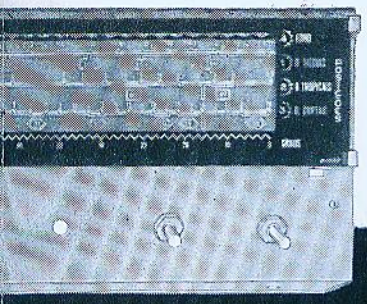
- Alta qualidade
- Estética e beleza
- Montagem facílima com esquemas chapeados, tamanho natural
- Posição de fono e ôlho mágico
- Novo e supereficiente sistema de transmissão, eliminando definitivamente o problema da cordinha
- Escala luxuosa de acabamento primoroso
- Transformadores de alta qualidade

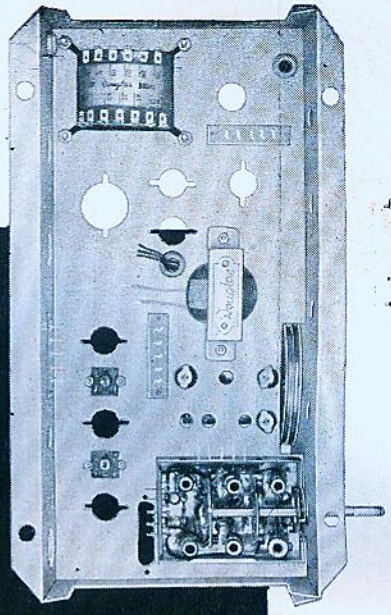


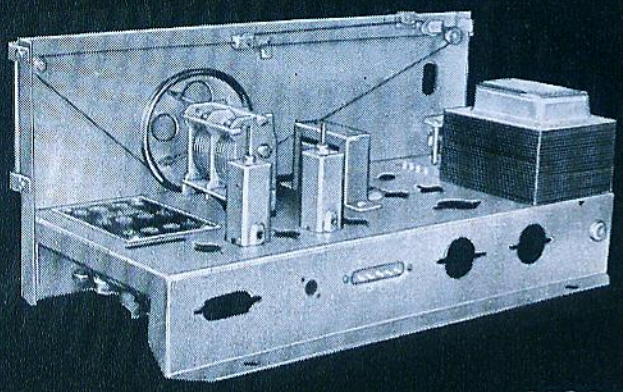


Dou

RADIOELÉT







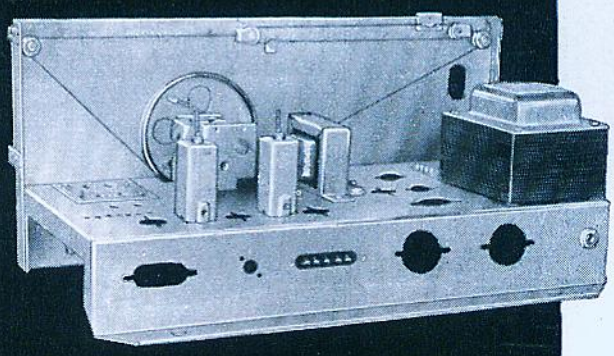
MOD. 9010 2 faixas + fono, simples

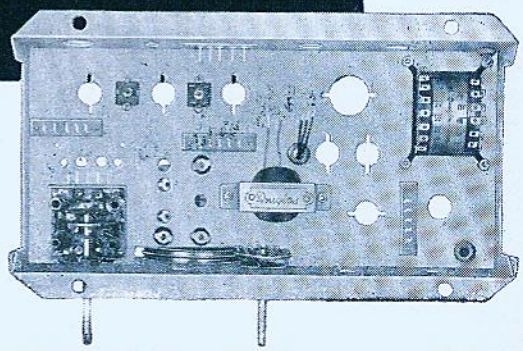
MOD. 9012 3 faixas + fono, simples

MOD. 9011 2 faixas + fono, push-pull

MOD. 9013 3 faixas + fono, push-pull







glas

TRICA S. A.

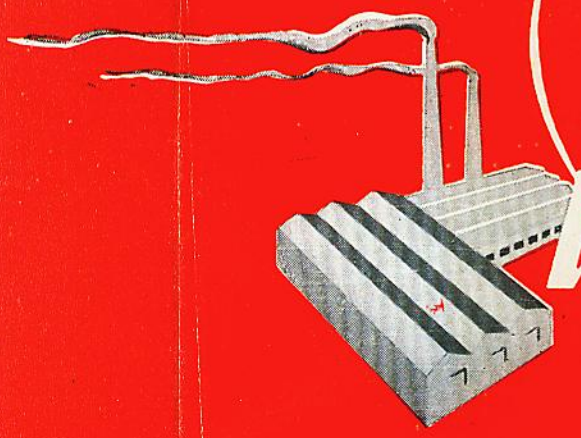
Rua Melo Peixoto, 161
Caixa Postal, 7755
End. Telegr. «BOBINAS»
São Paulo

SONOTONS

ABRA AQUI

Uma marca tradicional

apresentando
a mais notável linha
de conjuntos
para
rádios



Douglas

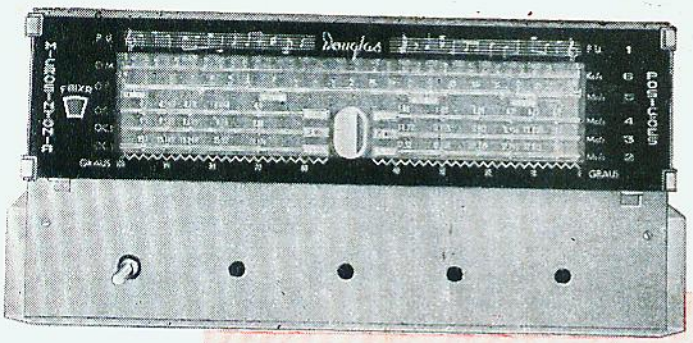
RADIOELÉTRICA S. A.

Representantes...

RIO GRANDE DO SUL — Zuckermann & Cia. Ltda. — Rua Vigario José Inácio, 216 — PÔRTO ALEGRE
CURITIBA — Eloy de Caetano — Rua Fontana, 55 — Caixa Postal nº 1655
D. FEDERAL — Antonio Pinto Argero — Rua Raul Pompeia, 190 - Ap. 403 — Fone: 27-2192 — RIO

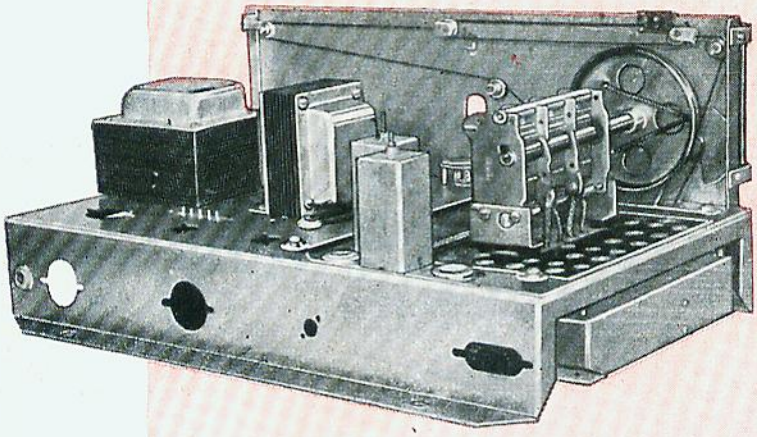
*

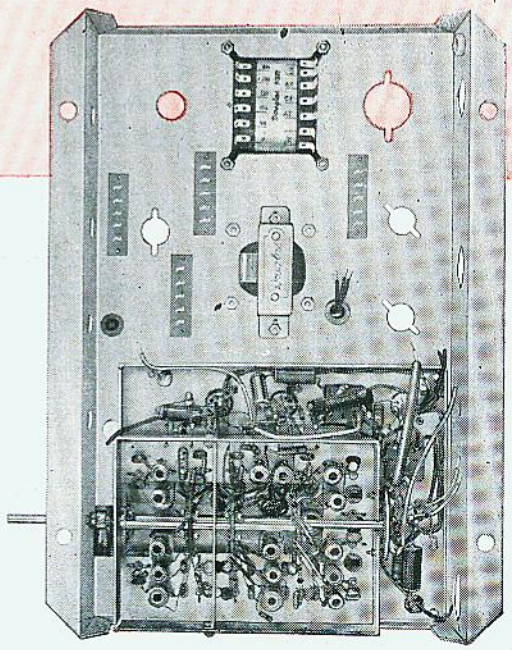
Estados de Sergipe - Alagôas - Pernambuco - Paraiba - Rio Grande do Norte e cidade de Fortaleza:
Miguel Gomes Teixeira — Rua das Flôres, 129, s/ 105 — RECIFE



MOD. 9001

8 faixas + fono, HIFI - 10 watts

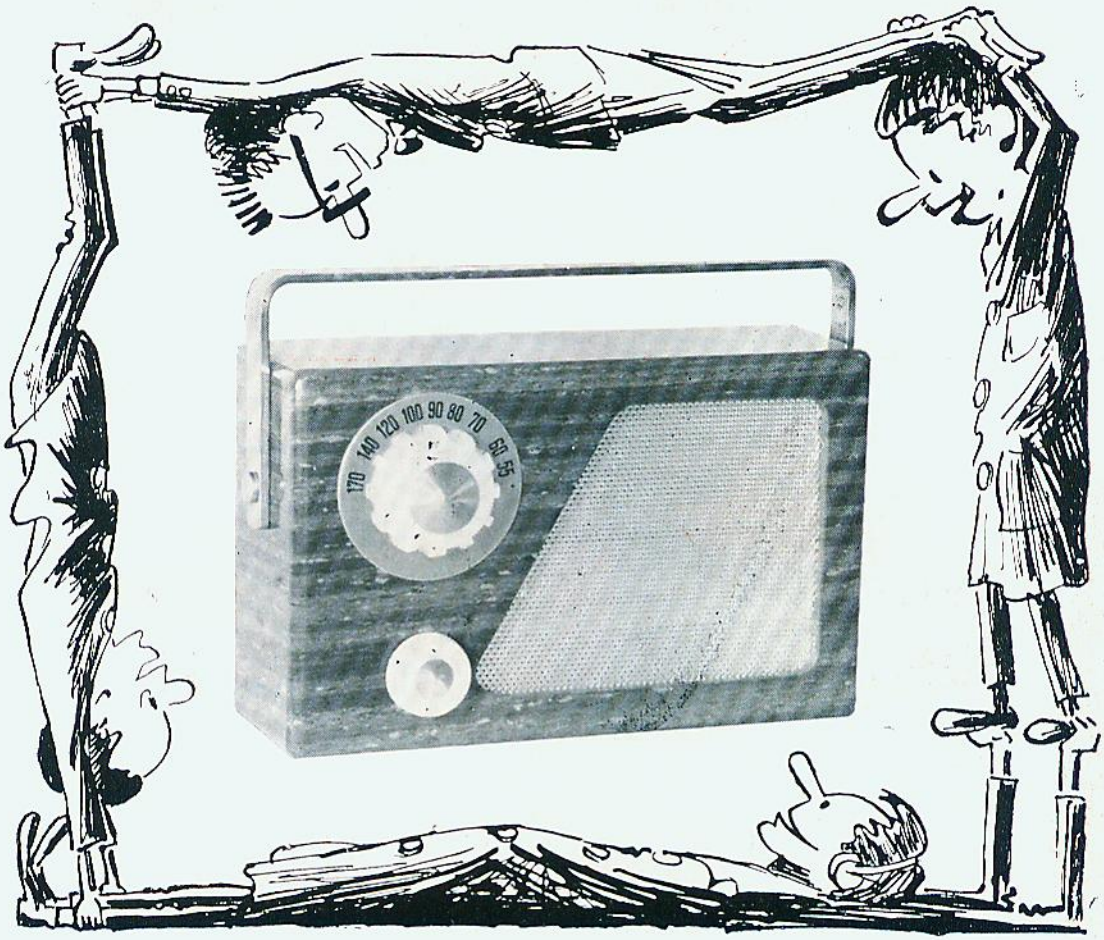




COBERTURA:

Ondas Médias	-	530	- 1700	Kcs
Onda Tropical	-	2,4	Mcs - 6,5	Mcs
Faixas Ampliadas				
OC 1 - 62 metros	-	4,7	Mcs - 4,9	Mcs
49 "	-	5,98	Mcs - 6,2	Mcs
OC 2 - 31 metros	-	9,4	Mcs - 9,86	Mcs
25 "	-	11,42	Mcs - 12,1	Mcs
OC 2 - 19 metros	-	15,1	Mcs - 15,47	Mcs
" 16 "	-	17,52	Mcs - 18	Mcs

Solhar apresenta...



Kit completo para rádio de 6 transistores com circuito impresso

CAIXA DE TAMANHO MINIATURA

* Montagem super-facilitada, com chassis de circuito impresso, acompanhado de esquema, chapeado, fotografias e instruções detalhadas.
* Componentes de alta qualidade, todos em tamanho super-miniatura.
* Caixa de acabamento esmerado.
* Alta sensibilidade e Seletividade.

À VENDA SÒMENTE NAS BOAS CASAS DO RAMO

SOLHAR ELETRÔNICA S. A.

Indústria e Comércio

RUA BELA CINTRA, 358-366 • FONE: 35-0962 • CAIXA POSTAL, 1593 • SÃO PAULO
END. TELEGR.: «SOLHARTRONIC»

O máximo para alta fidelidade

MODÊLO TS-1

20 WATTS

16 OHMS

REPR. DE 1 200 C/S

ATÉ INAUDÍVEL

Tweeter

para HI-FI



Vendas: W. BEAMAN & PONTES LTDA. Av. Ipiranga, 1071 - 3.º andar, conj. 305 — Caixa Postal, 7483 — Telefone: 34-6319 End. Telegr.: METAGERPA

RIO DE JANEIRO:	DELTIMEX LTDA. — Avenida Graça Aranha, 19 — gr. 603 — Telefone: 22-9629
RIO GR. DO SUL:	FABRICANTES E VENDAS: IN D. ELETRÔNICA SELENIUM LTDA., CANOAS
RECIFE:	R. GONÇALVES & CIA. — Avenida Guararapes, 147 — 9.º andar - Sala 909
B. HORIZONTE:	M. C. SANTOS REPRESENTAÇÕES — Rua Sergipe, 811
CURITIBA:	POLITÉCNICA COMERCIAL LTDA. — Rua Augusto Stellfeld, 640 — Telefone: 4-2136
BLUMENAU:	DJALMA F. C. DOPHEIDE — Rua 15 de Novembro, 342 - 2.º andar - sala 8
SALVADOR:	B. COSTA PINHO — Rua Juliano Moreira, 1 - 1.º andar

INDÚSTRIA ELETRÔNICA

NOVIK

Fabricantes de Produtos Eletro-Acústicos de alta qualidade. Microfones, Altofalantes P.M. alnico V. «Retma Americano». Braço para Pick-ups profissionais, cabinets, etc.

O engenheiro, o técnico e o apreciador de bôa música, usam e recomendam produtos NOVIK

ALTOFALANTES REDONDOS

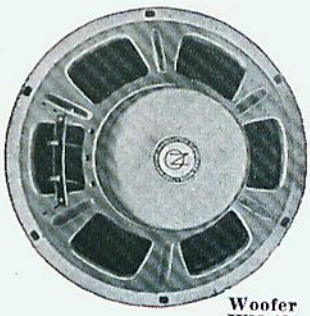
Código	Diâmetro (Polegadas)	Impedância (Ohms)	Imã (Onças)	Watts Máx.
N-22	2¾	3,2	1,0	0,5
N-41	4	3,2	0,68	2,0
N-42	4	3,2	1,0	2,0
N-43	4	3,2	1,47	2,5
N-51	5	3,2	0,68	2,5
N-52	5	3,2	1,0	2,5
N-53	5	3,2	1,47	2,5
N-55	5	3,2	2,15	3,0
N-56	5	3,2	3,16	3,5
N-61	6	3,2	0,68	3,0
N-62	6	3,2	1,0	3,0
N-63	6	3,2	1,47	3,0
N-65	6	3,2	2,15	4,0
N-66	6	3,2	3,16	6,0
N-85	8	3,2	2,15	5,0
N-86	8	3,2	3,16	6,0
N-105	10	3,2	2,15	5,0
N-106	10	3,2	3,16	6,0
N-109	10	3,2	6,8	8,0
N-125	12	3,2	2,15	6,0
N-126	12	3,2	3,16	8,0
N-129	12	3,2	6,8	10,0



Woofer WN-12

ALTOFALANTES OVAIS

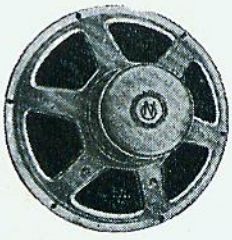
N-462	4 × 6	3,2	1,0	2,5
N-463	4 × 6	3,2	1,47	3,0
N-465	4 × 6	3,2	2,15	4,0
N-1022	2,5 × 10	3,2	1,0	3,0
N-1023	2,5 × 10	3,2	1,47	4,0
N-1025	2,5 × 10	3,2	2,15	5,0



Woofer WN-121

ALTOFALANTES PARA HI-FI.

NT-1	Tweeter	16	2,15	20,0
NT-4	Tweeter de 4	3,2	2,15	10,0
NT-5	Tweeter de 5	3,2	2,15	10,0
WN-121	Woofer	16	13,0	15,0
WN-12	Woofer	16	27,2	25,0
HF-89	8" Hi-Fi.	3,2	6,8	10,0



N-109

MICROFONES

D-1	Dinâmico
MN-19	Fita magnética
NR-1	Relutância controlada

INDÚSTRIA ELETRÔNICA NOVIK LTDA.

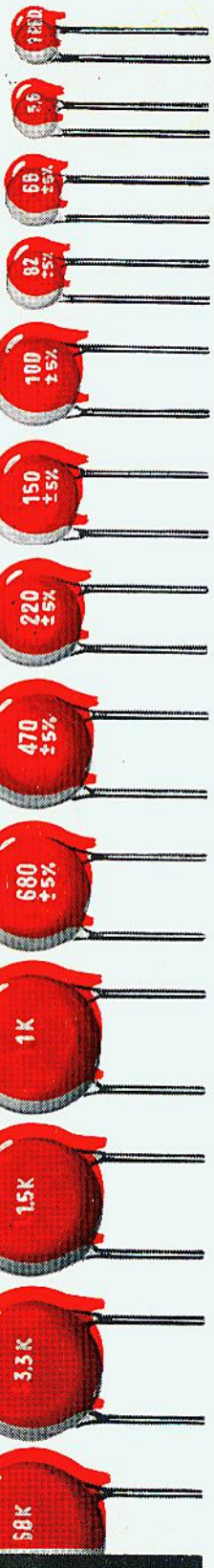
Fábrica — São Paulo — Brasil

Vendas: W. BEAMAN e PONTES LTDA. — Av. Ipiranga, 1071 - 3.º andar, conj. 305 — Caixa Postal, 7483 — Tel.: 34-6319 — End. Telegr.: METAGERPA

Rio de Janeiro: Deltimex Ltda. - Av. Graça Aranha, 19 - 6.ºAndar - Tel.: 22-9629
Pôrto Alegre: H. Faerman - Rua Felipe Camarão, 553 - Conjunto 31
Recife: R. Gonçalves & Cia. - Avenida Guararapes, 147 - 9.º Andar - Sala 909
Belo Horizonte: M. C. Santos Representacões - Rua Sergipe, 811
Curitiba: Politécnica Comercial Ltda. — R. Augusto Stellfeld, 640 - Tel.: 4-2136
Blumenau: Djalma F. C. Dopheide — Rua 15 de Novembro, 342 - 2º - sala 8
Salvador: B. Costa Pinho — Rua Juliano Moreira, 1 - 1.º Andar

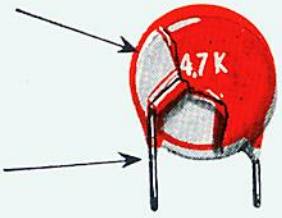
ELNABRA S/A

CONDENSADORES CERÂMICOS



UM CONDENSADOR DE DISCO MELHOR, POIS, É REVESTIDO COM PROTEÇÃO DE RESINA FENÓLICA, ALTAMENTE ISOLANTE E RESISTENTE.

Alta resistência dielétrica c/ isolação acima de 100.000 MgΩ.



Durável e de acabamento perfeito.

Resistente a humidade — a camada protetora envolve todo o capacitor. A entrada de fios é hermèticamente fechada.

Preços vantajosos, pois não são mais caros que os tipos normais.

ELNABRA S/A

ELETRÔNICA NACIONAL BRASILEIRA

ESCRITÓRIO E VENDAS:

RUA THIERS, 525 — FONE: 9-3756 — SÃO PAULO

TABELA RESUMIDA DOS TIPOS DE CONDENSADORES CERÂMICOS LARGAMENTE USADOS

Modêlo Disco	Capacidades	Diâmetro Máximo	Tolerância de Capacidade	Aplicações e Trabalho
Tipo «A»	00047-001 0015 -005	9,5 mm	GMV +80%-20%	Em transistores TV. Starters, etc.
Tipo «B» «By pass»	00047-001 0015 -002 0022 -0047 005 -0068	14 mm	GMV +80%-20%	Televisão UHF e Automatização Desacoplamento etc. 400 V Trabalho

Tipo «C»	Coeficiente de Temperatura	Constante Dielétrica K	Capacidades disponíveis com diâmetro de 9,5 mm	14 mm	19 mm
Esta série, tem coeficiente de Temperatura compensado. Empregado em TV, Integradores, Tuners, Discriminadores, compensadores de desvio de Frequência etc. Voltagem de trab. até 1 000 volts.	P120	6	0,8-4,7 pf	4,7-15 pf	
	NP0	19	3,3-15 "	10-33 "	
	N150	42	12-33 "	30-82 "	
	N220	46	30-47 "	76-100 "	
	N470	62	40-68 "	82-150 "	
	N750	85	56-82 "	— —	
	N1500	169	78-150 "	— —	
	N2100	185	120-180 "	150-350 "	
	N4700	650	180-560 "	500-1200 "	
	N5600	900	470-680 "	1000-1500 "	
	T164E	1200	— —	— —	001-0047
	T172	2000	— —	— —	0015-0068

ELNABRA S/A

ELETRÔNICA NACIONAL BRASILEIRA

ESCRITÓRIO E VENDAS: RUA THIERS, 525 —— FONE: 9-3756 —— SÃO PAULO

NOVIDADE

RÁDIO DE 5 VÁLVULAS AC-DC, MODÊLO **FUTURISTA**

Sòmente Cr$ 3.000,00

RÁDIOS DE CABECEIRA, 5 VÁLVULAS, OM-OC, COM TRANSFORMADOR UNVERSAL ..... Cr$ 3.500,00

RADIOVITROLAS DE MESA — MOTOR COM 3 VELOCIDADES, OM-OC — COM TRANSFORMADOR UNIVERSAL ..... Cr$ 7.000,00

HI-FI — EV-45 II — SUPER — 15 WATTS
HI-FI — 3D — ESTEREOFÔNICO — 15 WATTS

JOGOS DE 6 TRANSISTORES E 1 DIODO ..... Cr$ 1.800,00

DIAIS VERNIER 36 — 50 — 70 — 100 mm
Decim. e Frequência
DIODOS — 1N64 — 1N34

TUBOS DE TV SYLVANIA
17BP4 — 21EP4
21XP4 — 21WP4
21AMP4

MOTORES AUTOMÁTICOS
WEBCOR
THORENS CD-43
ADMIRAL
GARRARD
COLLARO CONQUEST
PHILIPS

ALTOFALANTES PARA HI-FI
Stentorian — 8" — c/ sec. univers.
" 10"
Pioneer P1M 10"
" 12" — PW 12J
Peerless — 12" coaxial
Tweeter Pioneer PT1A
" " PT2A
" " PT3
" Bravox 4"
" Peerless 5"

CONDENSADORES À ÓLEO
CONDENSADORES CERÂMICOS
CONDENSADORES STYROFLEX

KITS PARA RÁDIOS DE 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 11 VÁLVULAS
CAIXAS PARA RÁDIOS E MÓVEIS DE 1 E 2 CORPOS
CAIXAS PARA TV 21"
VÁLVULAS PARA RÁDIO — TV — HI-FI E TRANSMISSÃO
BOBINAS LUMOR — COMAR — TIPLE — DOUGLAS — SOLHAR — NAUTILUS — ESOHM — AUGUSTUS

COMERCIAL IMPORTADORA E EXPORTADORA



importron LTDA.

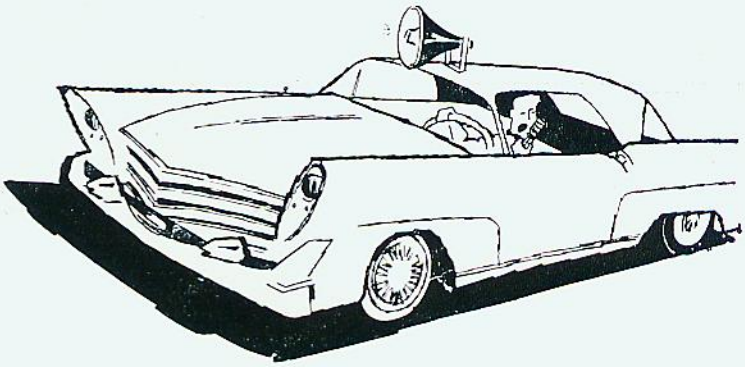
ATACADO E VAREJO

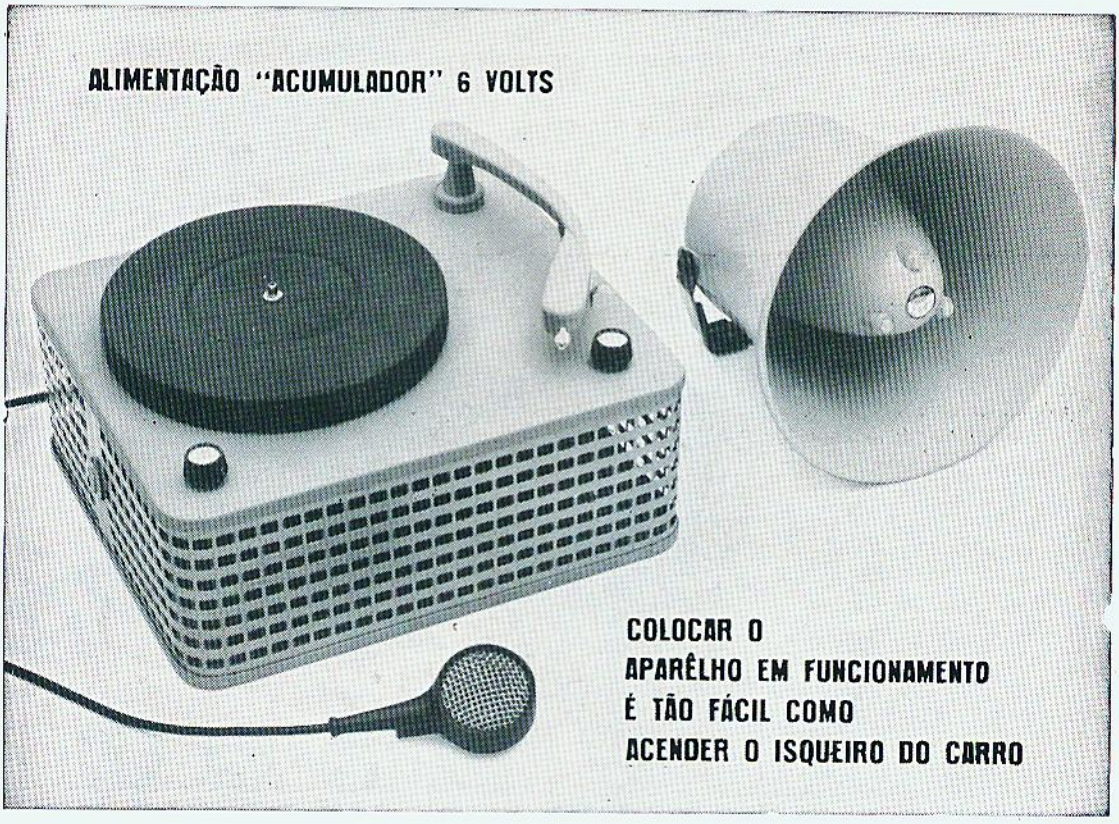
Rua Sta. Efigênia, 564 — Tel.: 36-0867 — Caixa Postal, 5611
End. Telegr.: «IMPORLETRON» — SÃO PAULO - BRASIL

Para as próximas eleições...

Delta

OFERECE
o mais
prático e
compacto
equipamento de som para auto





CONJUNTO COMPLETO, COMPÔSTO DE: AMPLIFICADOR E TOCA-DISCOS 6 VOLTS, ALTOFALANTE EXPONENCIAL «GELOSO» IMPORTADO DE GRANDE RENDIMENTO, MICROFONE DE CRISTAL, CABOS, PLUGS, ETC. «PRONTO PARA FUNCIONAR»

OUÇA-O EM QUALQUER CASA DO RAMO

- GRANDE POTÊNCIA
- BAIXO CONSUMO
- TAMANHO REDUZIDO
- MÍNIMO PÊSO

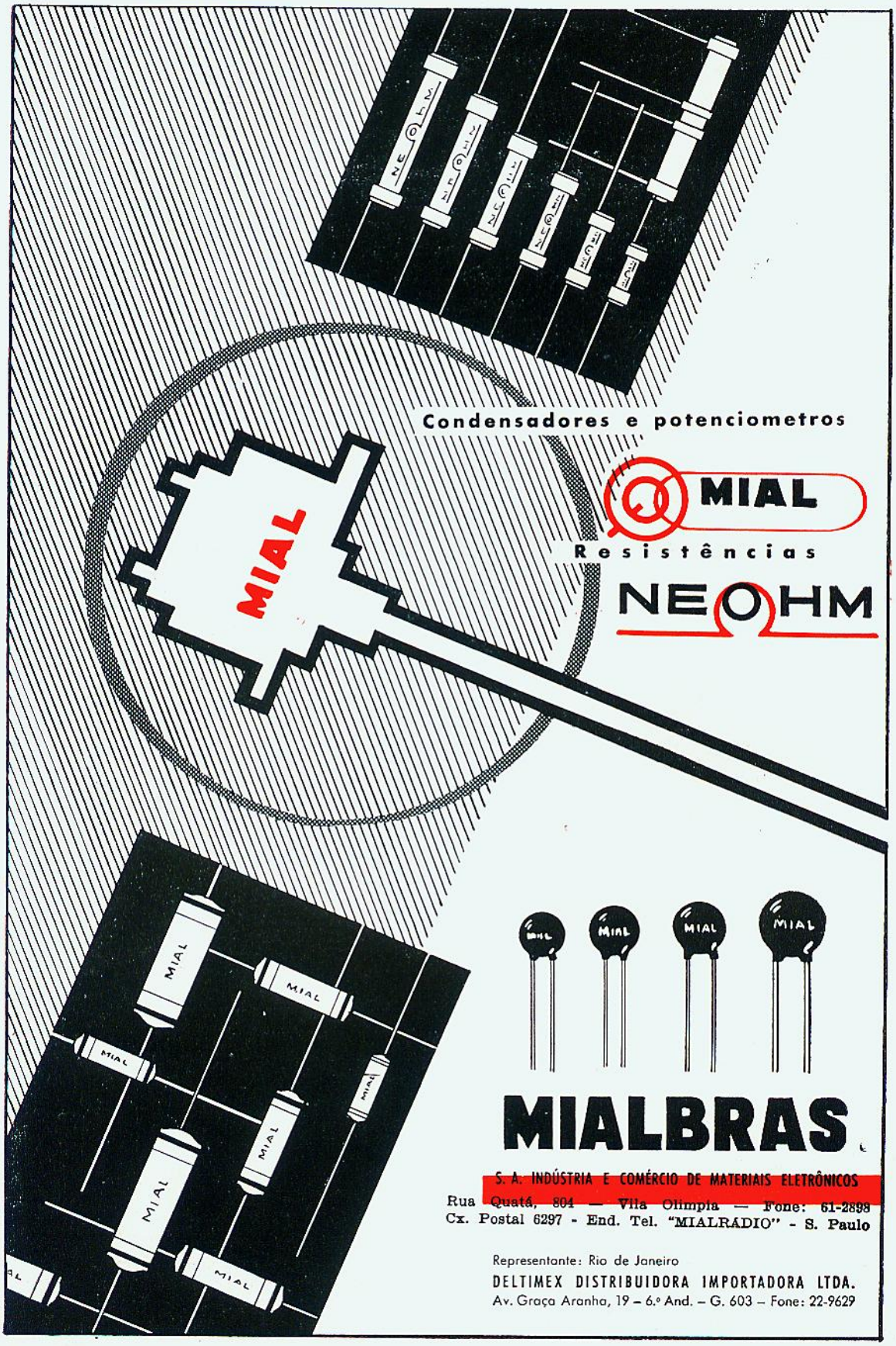
Delta

GARANTE SEU RESULTADO

NÃO ENCONTRANDO EM SEU REVENDEDOR DIRIJA-SE AO FABRICANTE

DELTA S/A. IND. E COM. DE APAR. ELETRÔNICOS

CAIXA POSTAL, 2520 — SÃO PAULO


Condensadores e potenciometros
MIAL
Resistências
NEOHM
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIAL
MIALBRAS
S. A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS ELETRÔNICOS
Rua Quatá, 804 — Vila Olímpia — Fone: 61-2898
Cx. Postal 6297 - End. Tel. "MIALRADIO" - S. Paulo
Representante: Rio de Janeiro
DELTIMEX DISTRIBUIDORA IMPORTADORA LTDA.
Av. Graça Aranha, 19 – 6.º And. – G. 603 – Fone: 22-9629

TELEFUNKEN

EQUIPAMENTOS DE RADIODIFUSÃO

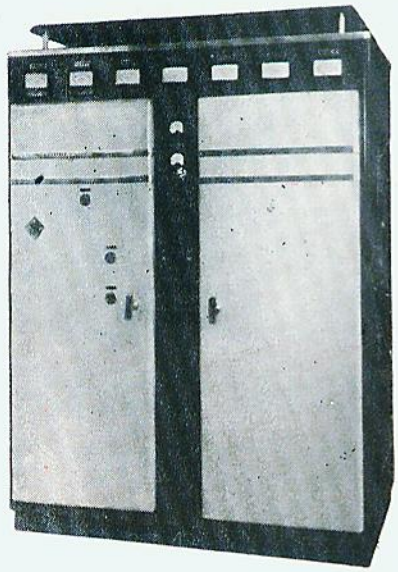
A EXPERIÊNCIA DE 55 ANOS, NOVAMENTE A SERVIÇO DA RADIODIFUSÃO NO BRASIL

A EXPERIÊNCIA GARANTE A **QUALIDADE!**

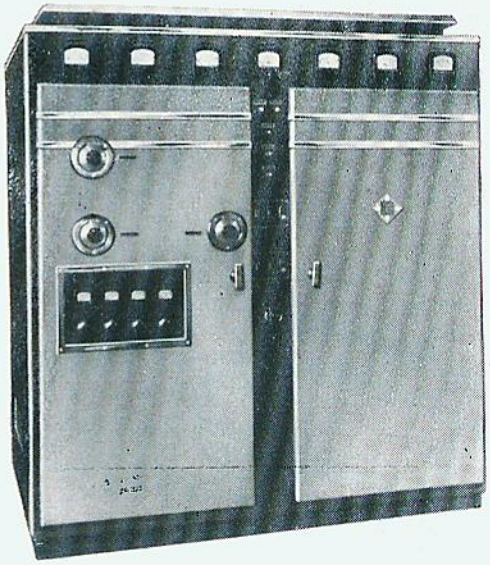
O SEU PRESTÍGIO PODE CONFIAR NA QUALIDADE E NA EXPERIÊNCIA DA

TELEFUNKEN

ALTA CLASSE EM QUALQUER POTÊNCIA



TDB 2,5 KW



TDB 4 x 5 KW

FABRICAMOS QUALQUER POTÊNCIA, NO MAIS ALTO PADRÃO

PARA CONSULTAS E ORÇAMENTOS:

TELEFUNKEN DO BRASIL S/A

SÃO PAULO — RUA LAVRADIO Nº 68 — TELEFONE: 51-2317 — CAIXA POSTAL Nº 8557

NOS ESTADOS

AEG - CIA. SUL-AMERICANA DE ELETRICIDADE

RIO DE JANEIRO
AVENIDA RIO BRANCO, 47
CAIXA POSTAL Nº 100

PÔRTO ALEGRE
RUA SÃO CARLOS, 967/981
CAIXA POSTAL Nº 2498

RECIFE
RUA DANTAS BARRETO, 564 - 9º And.
CAIXA POSTAL Nº 1249

RADIOTÉCNICO!



AMERBRAS

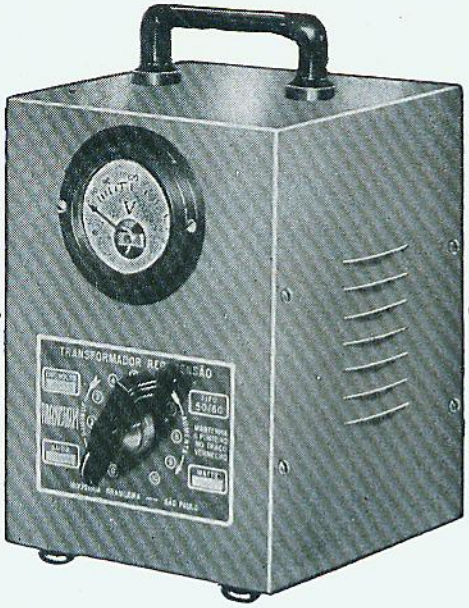
tem o que v. precisa

COMPLETO SORTIMENTO DE MATERIAIS NACIONAIS E ESTRANGEIROS, PARA RÁDIO E T.V.

CONSULTE NOSSOS PREÇOS

AMERBRAS S. A. - COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Rua Santa Efigênia, 210/218 — SÃO PAULO
Telefones: 32 - 8666 (Loja), 34 - 9948 e 34 - 1908 (Escritório)
End. Telegr.: «DAVITOK»



Cr$ 1.350,00 (350 W)
Cr$ 1.600,00 (500 W)

SECÇÃO INDUSTRIAL

Reguladores de voltagem para TV. e geladeiras.

Transformadores de fôrça para rádio e TV.

Saídas, Choques, etc.

Temos quaisquer tipos de chapas para transformadores, até 1 KVA. Ótimos preços.

Vendemos caixas ou kits para reguladores. Caixa Cr$ 150,00; chave Cr$ 90,00; voltímetro Cr$ 200,00; knobs Cr$ 12,00; borrachas, placa, parafusos, Cr$ 55,00.

TOTAL Cr$ 500,00

OFERTAS ESPECIAIS

VÁLVULAS :

1U5 USA	Cr$	150,00
1U4 USA	"	80,00
12SH7 USA..	"	140,00
3Q5	"	250,00
3S4 USA	"	150,00
1H5	"	230,00
5Y4	"	150,00
6B8 USA ...	"	150,00
6E5	"	180,00
1T4	"	190,00
1R5	"	190,00
12AU7	"	150,00
12AX7	"	250,00
77 USA	"	130,00
6K8	"	280,00

Condensador eletrolítico 16 × 450 ..... Cr$ 55,00

Condensador eletrolítico 16 + 16 × 450 65,00

Motor Thorens CD93... 6.000,00

F. M. ROBUST circuito impresso para uso em qualquer radio-vitrola e HI-FI. 2 saídas (output). Preço Cr$ 1.980,00.

ESTES PREÇOS VIGORAM ATÉ 31 DE AGÔSTO DE 1959

NOTE BEM: TRABALHAMOS SÒMENTE COM CHEQUE VISADO, OU ENTÃO PELO REEMBÓLSO AÉREO VARIG OU CRUZEIRO DO SUL

MATRIZ
Rua Sta. Efigênia, 459
Tel. 36-3645 - S. Paulo

TRANCHAM
SÍMBOLO DE CONFIANÇA

FILIAL
Rua Sta. Efigênia, 519
Tel. 34-2517 - S. Paulo

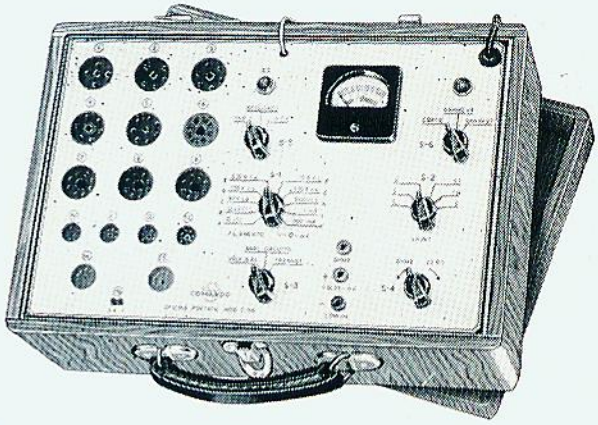
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TRANSFORMADORES TRANCHAM LTDA.
RUA STA. EFIGÊNIA, 459 — TELEFONE: 36-3645 — SÃO PAULO

A MAIS PERFEITA OFICINA PORTÁTIL

O PRIMEIRO APARÉLHO QUE COMBINA PROVADOR DE **TRANSISTORES** E VÁLVULAS COM ANALISADOR DE CIRCUITOS

COMANDO

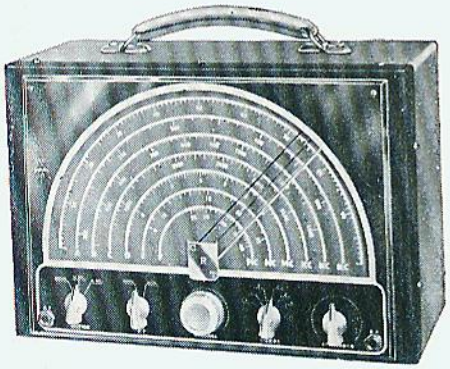
MODÊLO C-59



Prova mais que 300 tipos diferentes de transistores, NPN e PNP, medindo o ganho e corrente de corte dos mesmos. Prova mais que 400 tipos de válvulas americanas, desde os tipos antigos de 4 pinos até as modernas, miniaturas, de TV, bem como as miniaturas européias. Faixas de medição do analisador de circuitos: Tensões contínuas e alternadas, até 500 volts com 2 000 ohms/volt em c.c. e 1 000 ohms/volt em c.a. Correntes contínuas até 100 mA, Resistências até 1 megohm. Alimentação do provador de válvulas: 110/220 V, c.a., 50/60 c/s. Dimensões: 37 × 25 × 13 cm. Pêso: 5 Kg.

Preço: **Cr$ 7.350,00**

TEMOS TAMBÉM A LINHA COMPLETA DOS AFAMADOS INSTRUMENTOS



GERADOR DE SINAIS CR-41

* 6 faixas, entre 200 Kc e 60 Mc. * Atenuador blindado. * Transformador com blindagem eletrostática. * Precisão de calibração melhor que 1%. * Modulação interna (400 c/s), externa ou sem modulação. * Alimentação: 110/220 V. c.a.

Cr$ 6.120,00

C R T

OFICINA PORTÁTIL CR-156-A ..... **Cr$ 9.800,00**

GERADOR DE SINAIS CR-55 ..... **Cr$ 3.750,00**
(Mod. Popular)

PESQUISADOR DE SINAIS CR-35... **Cr$ 5.350,00**

GERADOR DE SINAIS CR-32 ..... **Cr$ 5.150,00**

RADIOTÉCNICA AURORA S. A.

(A CASA QUE RESPONDE PELO QUE VENDE)

Rua dos Timbiras, 257 — Caixa Postal, 5009 — SÃO PAULO

End. Telegr.: «MONTADOR»

ÚNICA NO BRASIL!

A garantia das válvulas de Rádio Transmissão

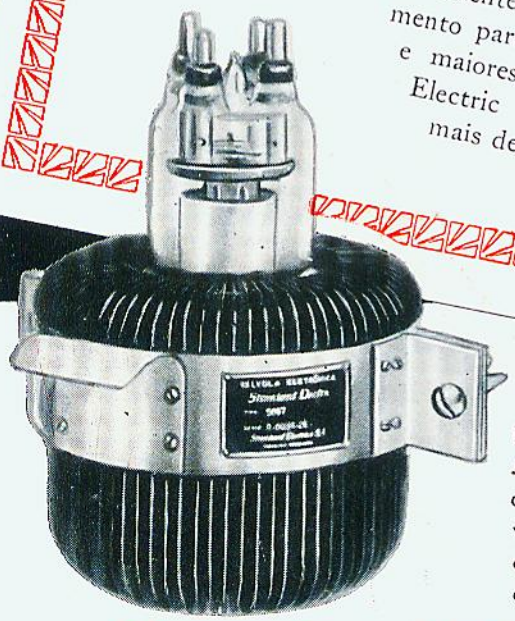
Standard Electric

GARANTIA

VÁLVULA ELETRÔNICA STANDARD ELECTRIC

A garantia Standard Electric para suas válvulas abrange o período de 1.500 horas de operação — ou seja, 18 meses a partir da sua aquisição. Essa garantia revela a confiança da Standard Electric na incomparável qualidade do seu produto e oferece maior segurança à rádio-difusão brasileira porque é efetiva e imediata e assistência técnica no Brasil. Entrega rápida e assistência técnica permanente, o que significa melhor funcionamento para a sua emissora, menos problemas e maiores lucros. Cada válvula Standard Electric representa uma experiência de mais de 10 anos de fabricação no Brasil.

INEXCEDÍVEL *Standard Electric* A QUALIDADE



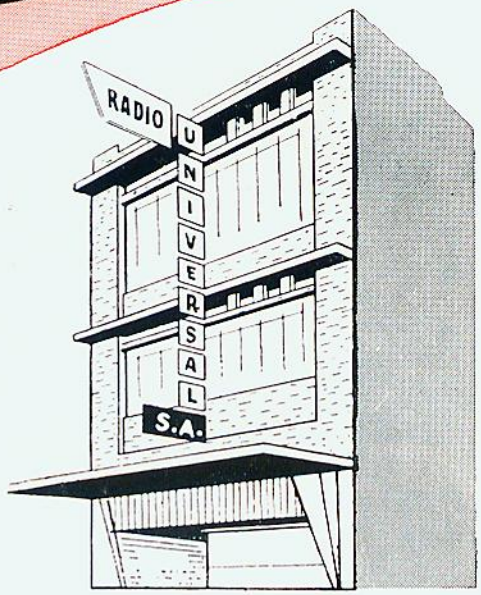
Escreva à Caixa Postal 430 - Rio de Janeiro e solicite literatura técnica, sem compromisso, sôbre o tipo ou tipos de válvulas de rádio-transmissão que você deseja. A Standard Electrica S. A. terá o máximo prazer em atendê-lo.

Standard Electrica S. A.

UMA ASSOCIADA IT&T

Rio de Janeiro: Av. Rio Branco, 99/101 - Belo Horizonte: Rua Tupinambás, 360 - 3.º
Pôrto Alegre: Rua Cel. Vicente, 281 - 6.º - São Paulo: Avenida Ipiranga, 1267 - 7.º
Curitiba: Avenida Vicente Machado, 60 - 3.º andar - Recife: Caixa Postal 1917.

Produtos da mais alta qualidade!



"Servir sempre e melhor"



Rádio Universal S.A.

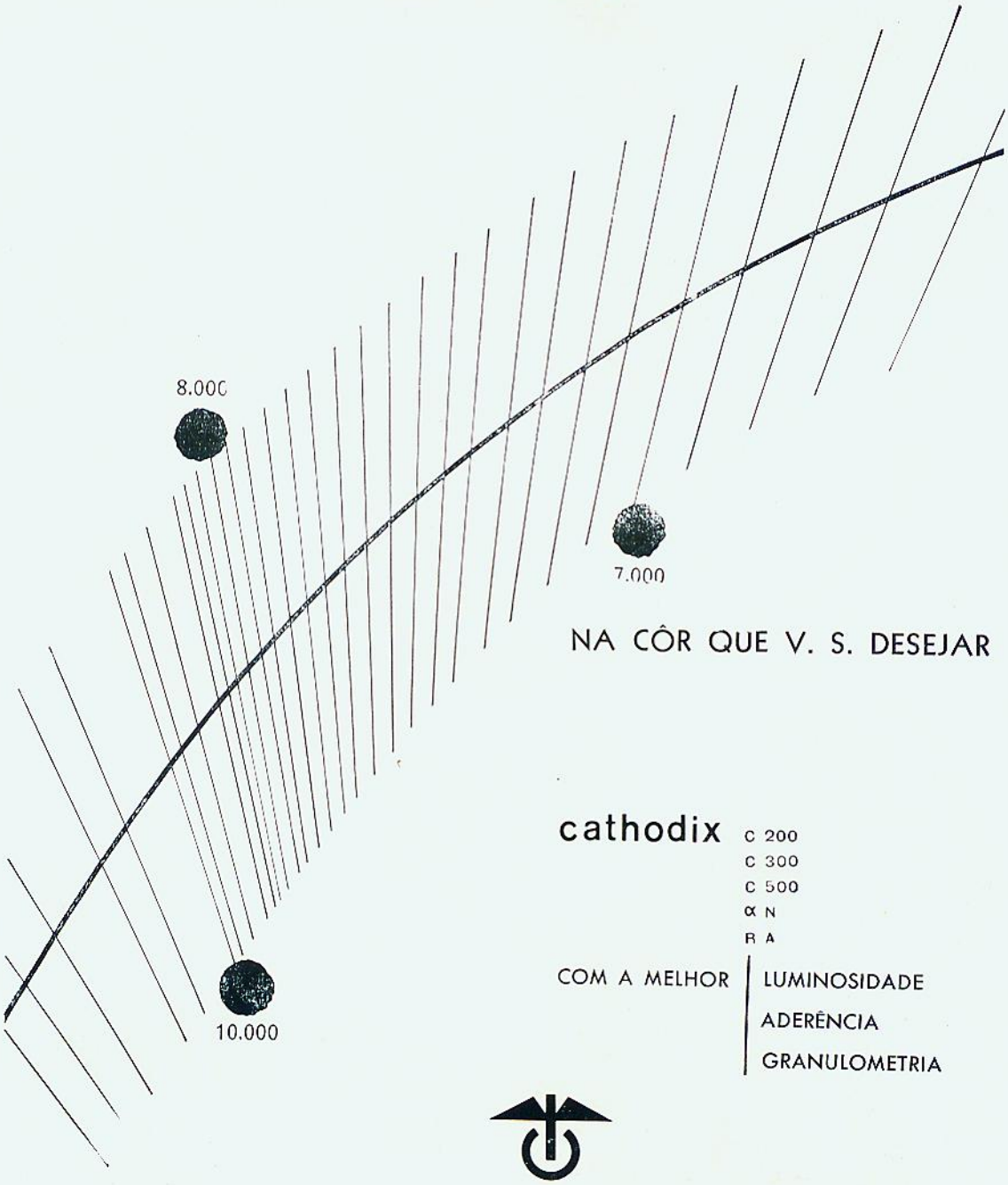
Rua Santa Efigênia, 280
Fone: 36-8696
Caixa Postal, 3146
São Paulo

Rua Cons. Crispiniano, 119
Fone: 36-5633
São Paulo

End. Telegráfico: RADIORUL

luminescentes

cathodix PARA TELEVISÃO



NA CÔR QUE V. S. DESEJAR

cathodix C 200
C 300
C 500
α N
R A

COM A MELHOR | LUMINOSIDADE
ADERÊNCIA
GRANULOMETRIA

UCLAF DEPARTAMENTO "B" - 35 B D. DES INVALIDES - PARIS 7 E

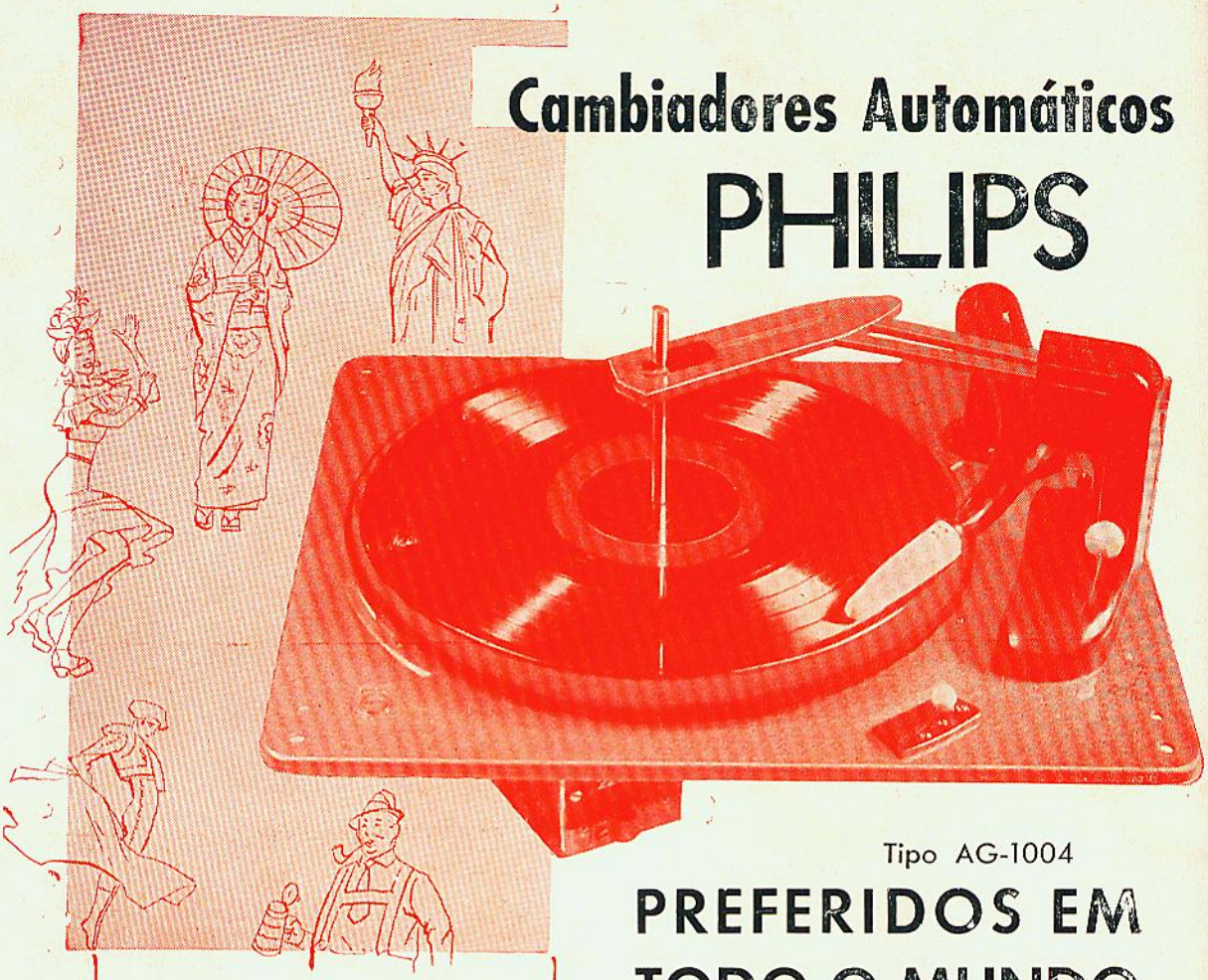
REPRESENTANTE EXCLUSIVO NO BRASIL

LABS. SILVA ARAUJO ROUSSEL S/A

AV. BEIRA MAR, 262 - 7.º AND. - TEL.: 32-4230 - RIO DE JANEIRO

Cambiadores Automáticos

PHILIPS



Tipo AG-1004

PREFERIDOS EM TODO O MUNDO

Alem do acabamento esmerado e da sua qualidade tradicional, os cambiadores automaticos Philips apresentam as seguintes caracteristicas:

- ⋆ 3 velocidades (33 1/3 - 45 - 78 r.p.m.)
- ⋆ Voltagem 110 e 220 V
- ⋆ Tipos para 50 e 60 ciclos
- ⋆ Pick-up ultra leve com agulhas especiais para discos comuns e long-play
- ⋆ Possibilidade de repetir e rejeitar os discos.

À venda em tôdas as boas casas do ramo!

Distribuidores:

IND. BRASILEIRA DE PRODUTOS ELETRONICOS E ELETRICOS S/A

R. General Jardim, 395 - Tel. 35-5108
São Paulo

REPRESENTANTES:

Sr. Mario Maquieira da Silva
R. Evaristo da Veiga, 35 - s/1506
RIO DE JANEIRO

Sr. Paulo F. Volkmann
R. Felipe de Oliveira, 971
PORTO ALEGRE

Sr. Moysés Glock
Caixa Postal, 1232
CURITIBA

Sr. Orlando H. Freitas
R. Rio de Janeiro, 300 - s/905
BELO HORIZONTE

IBRAPE



Conte-nos como foi...

Envie-nos a descrição de alguma situação técnica difícil que tiver solucionado com êxito e poderá ganhar Cr$ 1.000,00.

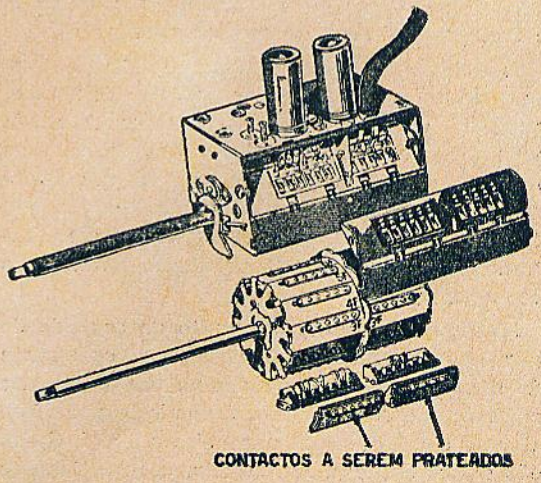
Descreva o defeito com detalhes, assim como as experiências feitas e as conclusões a que chegou. Dê também, uma descrição da solução empregada e, se possível, das razões que o levaram a isso. Se necessário fôr, anexe desenhos, mesmo que apenas esboçados e a lapis. Envie a sua colaboração à RÁDIO E TELEVISÃO — Secção "Conte-nos como foi...", Caixa Postal 5 009 — São Paulo, não esquecendo do seu nome e enderêço completos. Não aceitamos pseudônimos. Todos os trabalhos aproveitados terão direito à importância de Cr$ 1.000,00. O aproveitamento das colaborações será feito a critério da Redação.

"Tenho encontrado defeitos causados pelos técnicos e mesmo alguns que têm muito conhecimento de eletrônica, mas são leigos em certos detalhes que podem ocasionar a inutilização de peças caríssimas e mesmo, às vêzes, para as quais é difícil de encontrar outras com características iguais. Quero descrever um caso dêsses, e espero que seja útil.

Há tempos, fui chamado para ver um TV, por indicação de pessoa satisfeita com os serviços por mim prestados. O dono do TV disse que o aparêlho para pegar uma estação era preciso virar a chave de canais até que entrasse uma estação e era preciso também apertar o botão para que a imagem ficasse boa e quase sempre escapava.

Logo pensei, 'Isso é galinha morta.' Calculei que fôsse sujeira nos contactos, ou contactos com pouca pressão, ou mesmo, aquele negócio de fio sôlto.

Fui ver, era um televisor de 17". Tirei o chassis da caixa e tirei a tampa do seletor, que é do tipo cascode com tambor rotativo; retirei o mesmo, olhei os contactos fixos, que são lâminas flexíveis, estavam em ordem; porém, no tambor que tem os blocos de bobinas encaixadas sob pressão e que tem contactos em forma de meia esfera, estes estavam lixados. Pensei fazer o mesmo, mas o dono, que estava atento aos meus movimentos, disse que quatro técnicos já tinham lixado as bolinhas e que durava dois dias no máximo, voltando depois ao mesmo defeito e que o TV tinha ficado ruim mesmo, depois que mexeram na chave de canais.



Sintonizador TV desmontado. Os contactos a serem prateados encontram-se sôbre os blocos de bobinas do tambor rotativo.

Não encontrando uma solução satisfatória para o caso, pedi ao dono que deixasse levar o tambor rotativo, no que fui atendido, mas com a condição de não trocar por outro, pois queria o original do TV de qualquer forma.

(Cont. na pág. 73)

SECÇÃO DO PRINCIPIANTE

AMPLIFICADOR DE ALTA FIDELIDADE

- 15 WATTS -

Sob êste mesmo título publicamos, na revista nº 125, de Agôsto de 1958, um circuito completo, inclusive desenho chapeado, de um amplificador de 5 válvulas (2 x 12AX7, 2 x 6V6, 5Y3) que teve um extraordinário sucesso. Alguns montadores porém, reportaram alguma interdependência entre os contrôles de graves e agudos. Estas observações deram motivo a uma nova investigação do circuito e os resultados obtidos, são dados no artigo abaixo.

A interação entre os contrôles de tonalidade é explicável pela entreligação direta dos cursores dos dois potenciômetros. O motivo da supressão da resistência isoladora, que geralmente está inclusa entre os contrôles, foi principalmente o desejo de facilitar a construção e reduzir o número de componentes.

A inclusão de uma resistência de 100 K, entre os cursores dos contrôles de graves e de agudos, resolveu completamente o problema. Ainda assim, foram feitas medições adicionais, para verificar a ação dos contrôles; foi descoberto que, algumas pequenas alterações no circuito de tonalidade permitiam um aumento mais acentuado dos graves e uma regulação mais suave dos agudos.

Na figura 1, damos o circuito do contrôle de tonalidade modificado. Reproduzimos esta parte do circuito, do mesmo tamanho que o circuito original; portanto, pode até ser recortado êste circuito e colado sôbre o circuito original. Quem não quiser cortar a sua revista, pode fàcilmente alterar o desenho original: no contrôle de agudos, o condensador de 82 pF é trocado por um de 100 pF e o de .01 mfd, por outro de .015 mfd. No contrôle dos graves, o conjunto em paralelo de 680 K e .005 mfd, é trocado por uma resistência de 100 K; o condensador de 680 pF é trocado por um de .005 mfd. A ligação entre a grade da 2ª 12AX7 e a junção dos condensadores, com o cursor é retirada e incluída em seu lugar, uma resistência de 100 K. Finalmente, é ligado entre o ponto de junção do condensador de .1 mfd de 100 pF e da resistência de 100 K, um condensador de 100 pF à terra.

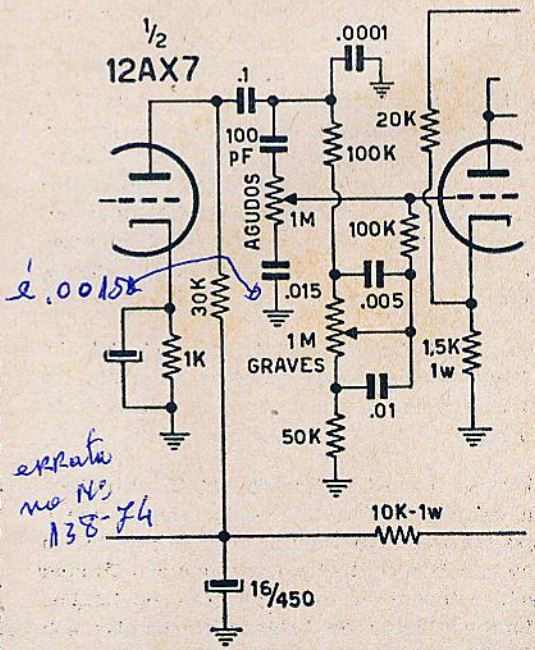


Fig. 1 — A parte do circuito original, na qual são feitas as modificações, para melhorar o funcionamento dos contrôles de tonalidade.

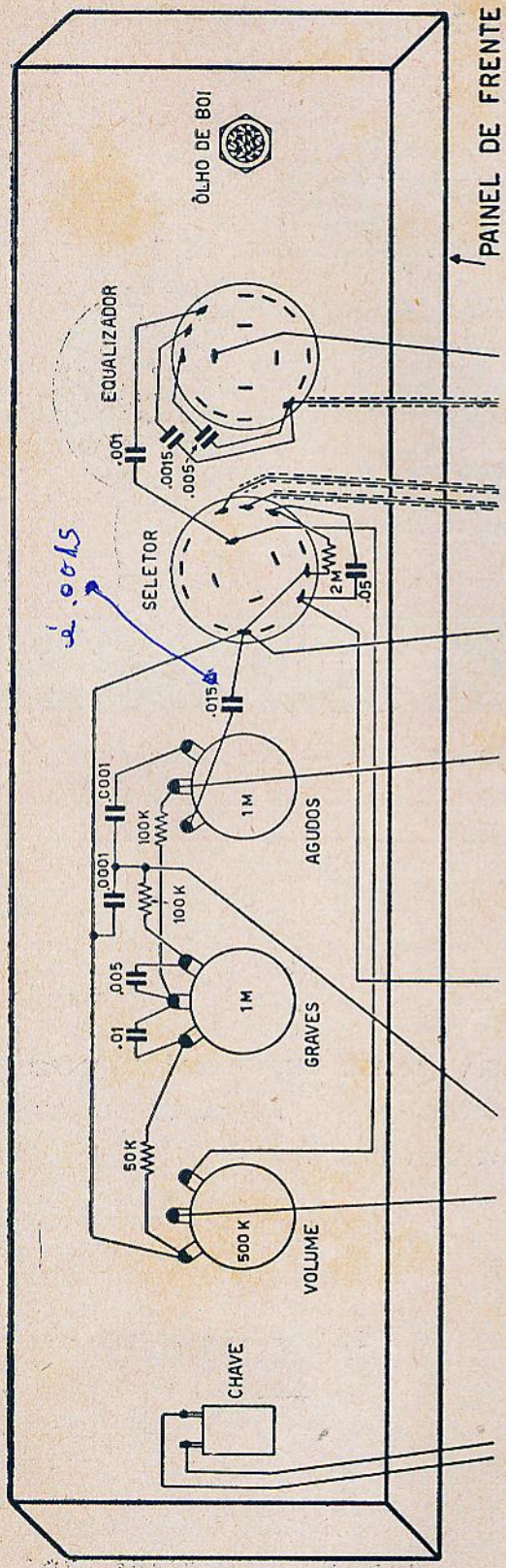


Fig. 2 — Desenho chapeado do painel de frente, com as modificações já feitas.

Para facilitar aos montadores a execução destas modificações nos amplificadores já prontos, publicamos também o desenho chapeado do painel de frente, já modificado. Também êste desenho está impresso no mesmo tamanho que o original, da separata da revista 125. Portanto, igualmente neste caso, pode ser colado o novo desenho sôbre o velho, ou podem ser feitas as modificações conforme o novo original.

Após a alteração do circuito, a variação de volume, ao serem ajustados os contrôles de tonalidade entre os limites extremos, é de 2 dB sòmente, ou seja, quase imperceptível para o ouvido.

Ao mesmo tempo, o contrôle dos graves permite um aumento de +8 dB ou uma atenuação de —14 dB, sendo portanto o seu efeito bastante melhorado em relação ao circuito original. Por outro lado, as curvas de resposta mostraram que não há mais interação alguma entre os dois contrôles de tonalidade.

Recomendamos a todos os possuidores dêste amplificador, que façam as modificações sugeridas, pois, são facílimas de fazer e aumentarão ainda a satisfação de possuí-lo.

Aos montadores que tiveram ou têm dificuldades com ronco, só podemos aconselhar o seguirem fielmente o desenho chapeado. Muitos montadores não colocaram os condensadores eletrolíticos isolados do chassis; isto já pode contribuir para um aumento pronunciado do ronco, pois, o chassis é, neste caso, percorrido pela corrente alternada proveniente da filtragem da corrente +B.

Outros ainda, têm feito as ligações do pólo negativo dêstes condensadores à barra ônibus, sem contudo usar uma arruela isolante entre o condensador e o chassis. Neste caso, as dificuldades ainda podem ser maiores, pois, a barra ônibus está pràticamente ligada ao chassis em vários pontos, podendo assim ser percorrida por correntes indesejáveis. É portanto indispensável isolar os corpos dos condensadores do chassis e fazer as ligações dos pólos negativos à barra ônibus.

Em outros casos, a tomada para relutância variável não foi colocada com a devida atenção. Embora tenha sido usada uma arruela isolante, não se cuidou de evitar um contacto com o chassis, através dos parafusos de fixação, ou então, o fio shieldado não foi coberto com espaguete, conforme consta na descrição de montagem.

Também uma válvula 12AX7 defeituosa pode ser motivo para ronco excessivo. Se, ao trocar as duas válvulas 12AX7 entre si, há uma alteração no nível do ronco, uma das válvulas não deve estar boa.

ATLAS RADIO PEÇAS LTDA

Agora! As melhores oportunidades para comprar bem, artigos de primeira qualidade!!

Peças e acessórios para rádio e T. V.
Toda classe de material para laboratório.

Vendas para a capital e interior por rapidíssimo serviço de Reembôlso Postal ou aéreo.
Solicitem listas ou informações sem compromisso.





PRAÇA DO CAMBUCI 55 — TELEFONES: 36-8582 e 33-5642 — SÃO PAULO - BRASIL



SENSACIONAL
NOVIDADE:

SIELMATIC

Transformador regulador de voltagem semiautomático com alarme ou com voltímetro

ATENÇÃO

PARA MELHOR SERVIR AOS TÉCNICOS EM GERAL, SIEL ACABA DE INAUGURAR UMA FILIAL À

RUA TIMBIRAS, 262

SÃO PAULO

VIEIRA & MONTEIRO

Rua Sta. Efigênia, 467 — Fone: 36-4453
São Paulo

Rua dos Timbiras, 262
São Paulo

RIO DE JANEIRO: Carlos Streva, Rua Gal. Ribeiro da Costa, 107, Ap. 101 - Fone: 57-2094

RECEPTOR REGENERATIVO

Nos receptores comerciais domina absolutamente o sistema superheterodino, pois, só com êste sistema consegue-se construir receptores sensíveis e de fácil manêjo. Para os amadores porém, mas também para os principiantes e todos os outros que gostam de fazer algumas experiências, os receptores regenerativos possuem uma certa atração, pois, permitem a construção de receptores muito simples, com número reduzido de válvulas, mas que tenham boa sensibilidade. Com o receptor descrito, que usa sòmente uma válvula dupla, pode-se ouvir emissoras bastante distantes, desde que se use boa antena.

Existem vários tipos de válvulas que podem ser usados para êste receptor, tôdas elas compostas de um pentodo amplificador de RF e um triodo comum. A parte pentodo é usada como detectora regenerativa; o triodo serve para amplificar o sinal detectado. As válvulas que podem ser usadas no lugar da 6AW8, indicada no desenho esquemático, são as 6CM8, 6CQ8, 6CU8 e 6CX8, tôdas elas projetadas originalmente, para televisão.

O uso de um pentodo como detector, possibilita o uso da grade auxiliar para introduzir regeneração no circuito. Examinando o circuito da fig. 1, vemos que a grade auxiliar não está desacoplada ao catodo por intermédio de um condensador, como é necessário em circuitos amplificadores de RF. Ao contrário: a radiofrequência que atinge êste eletrodo tem seu caminho barrado pela resistência de 5 K e pelo choque de RF, sendo portanto, forçada a passar pelo condensador de .001 mfd, à bobina de reação L-3, reintroduzindo assim, parte da energia do circuito de placa no circuito de grade. O grau de regeneração pode ser ajustado pela regulação da tensão de grade auxiliar, por intermédio de um potenciômetro que está ligado entre os pólos positivo e negativo da tensão +B.

O circuito de sintonia é compôsto da bobina L-2 e do condensador variável de 140 pF; a mudança da faixa de recepção é feita pela troca das bobinas. Para facilitar esta troca, as bobinas são montadas sôbre bases que possuem pinos de ligação, iguais aos usados para as válvulas octais. Para êste fim, podem ser usadas, tanto bases velhas de válvulas, ou então, existem no comércio, plugues de 8 pinos (para a ligação de altofalantes, etc.) que também podem ser usados. Como todos os 3 enrolamentos de cada faixa são enrolados sôbre uma fôrma só, basta trocar uma única bobina, ao passar de uma faixa à outra.

A antena está acoplada ao circuito de grade, através do enrolamento L-1. A fim de conseguir o máximo sinal da antena, o enrolamento L-1 pode ser sintonizado por um condensador variável de 140 pF. Uma chave de 2 pólos, 2 posições, permite ligar o variável em série ou em paralelo com o enrolamento, a fim de poder compensar o efeito de qualquer antena ligada ao receptor. Quando a chave está na posição desenhada, o variável está ligado em paralelo com a bobina; na outra posição da chave, o circuito é alterado para ligação em série. Como êste condensador variável não está ligado com seu corpo à terra, quando é usada a ligação de série, é necessário usar um eixo de material isolante, para o comando dêste condensador.

Para ambos os condensadores variáveis, está indicada

A Fábrica de Condensadores **Cobra** anuncia o lançamento de uma nova linha de condensadores tubulares miniaturas (tipo TP) revestidos de uma camada protetora de resina sintética. Além de um tamanho extremamente pequeno, possuem a vantagem de ser o seu preço muito inferior ao dos condensadores cerâmicos ou plásticos. São fabricados especialmente para uso em circuitos transistorizados, em capacidades desde .01 mfd até .1 mfd, para tensão de trabalho de de 100 V e tensão de prova de 250 V.

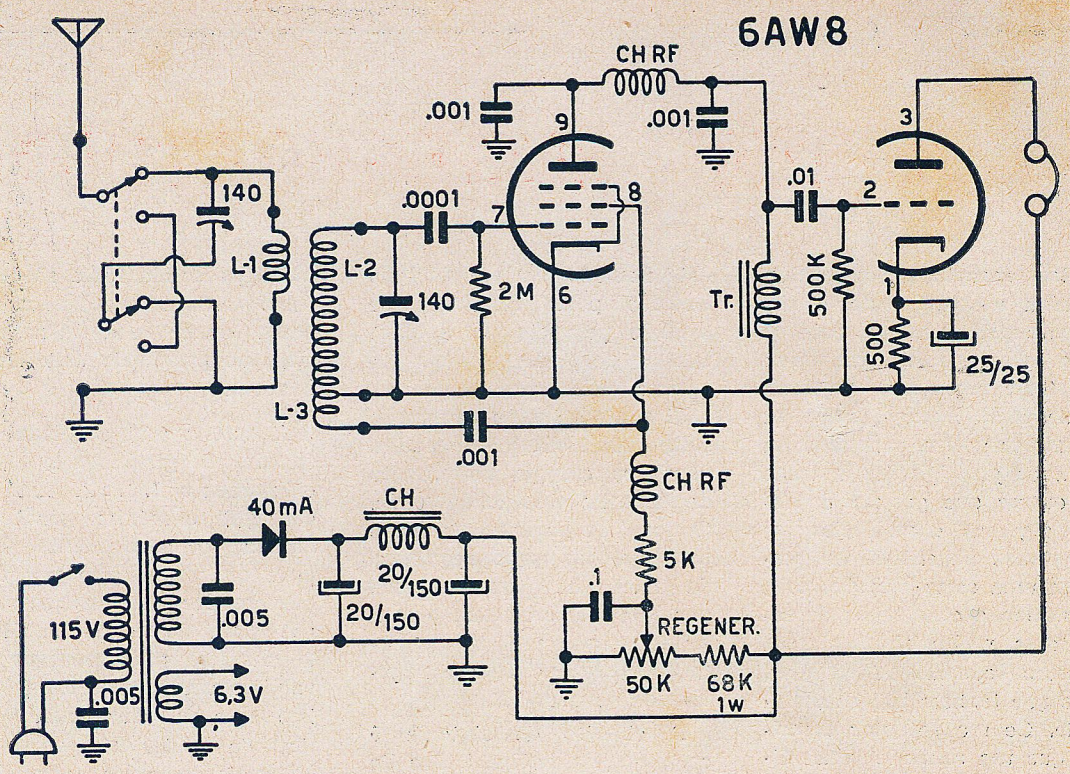


Fig. 1 — Desenho esquemático do receptor regenerativo de uma só válvula. No lugar da 6AW8 indicada, podem ser usadas igualmente as válvulas mencionadas no texto e cujas bases são mostradas na fig. 2. Todos os condensadores até .005 mfd (5 000 pF) são de mica, os restantes de papel ou eletrolíticos. As resistências sem marcação de dissipação, devem ser de 1/2 W. A chave da rêde, pode ser combinada com o potenciômetro de 50 K. Transformador de fôrça: primário igual à tensão da rêde; secundários: 117 volts, 50 mA; 6,3 volts, 1 A.

uma capacidade máxima de 140 pF (.00014 mfd). Esta capacidade não é tão fácil de achar, como o valor comum de 410 pF. Alguns condensadores variáveis para receptores transistorizados possuem aproximadamente esta capacidade, e como o valor exato não é crítico, podem ser usados perfeitamente. Em último caso, pode-se alterar os condensadores comuns, retirando 2/3 das chapas móveis dos mesmos. Para êste fim, serra-se, com muito cuidado, o suporte que une as pontas das chapas móveis. Usando uma serrinha tico-tico e agindo com cuidado, não se estragará o condensador. Cortado o suporte das chapas a serem retiradas, pode-se forçá-las, uma por uma, para fora da ranhura que as prende ao eixo. As chapas fixas excedentes não podem ser retiradas e nem é necessário, pois não influem mais no funcionamento do condensador.

No circuito de placa da secção pentodo da válvula, existe intercalada uma impedância com núcleo de ferro (Tr), no lugar de uma resistência. O uso dêste componente, com sua resistência ôhmica relativamente baixa, assegura uma queda de tensão contínua baixa, aumentando assim a amplificação da válvula detectora. A impedância dêste componente deve ser a mais alta possível, (200 a 300 henries) e apropriada para uma corrente contínua até 5 mA. Estas impedâncias dificilmente serão achadas no nosso mercado, mas pode ser usado também um transformador de áudio "inter-estágio", servindo para acoplar duas válvulas que trabalhem em classe "A"

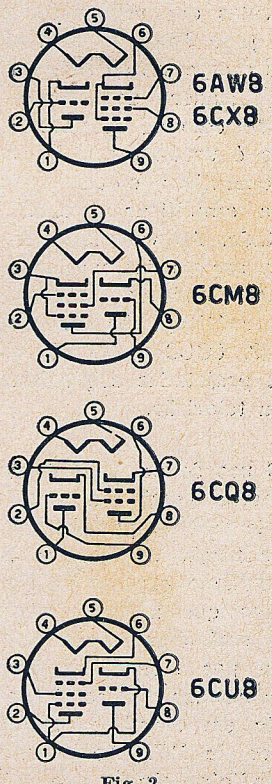


Fig. 2

(transformadores para classe "B" não servem, por terem impedância baixa). Neste caso, liga-se o enrolamento primário e secundário em série.

É muito importante que nesta ligação em série, a corrente flua no mesmo sentido em ambos os enrolamentos,

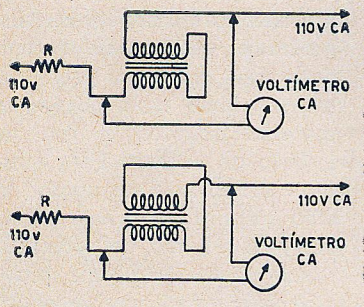


Fig. 3

Esquema para a ligação experimental, a fim de determinar a entreligação correta do transformador TR.

pois, de outra forma, o efeito de um enrolamento cancelará parcialmente o efeito do outro. Como em geral não é possível determinar, de fora, o sentido de cada enrolamento, é necessário determinar experimentalmente, qual a ligação correta. Para êste fim, ligamos os dois enrolamentos em série e ligamos as duas pontas livres à rêde alternada, através de uma resistência protetora de 30 000 a 50 000 ohms, 1 watt. Com um voltímetro para tensão alternada, medimos então a tensão que aparece através dos extremos do transformador (fig. 3). Anotamos a tensão medida e invertemos os fios de um dos enrolamentos, para então repetir a medição. A ligação que der a maior leitura, é a correta. (Geralmente, a diferença entre as duas leituras é bastante grande, digamos, alguns volts contra 30 ou 40 volts). Se o transformador tiver tomadas centrais nos enrolamentos, estas são desprezadas.

No caso de também não existir um transformador de áudio, pode-se usar um transformador de saída, empregando sòmente o enrolamento primário. Não convém usar um tipo muito pequeno, pois, êste terá pouca indutância no primário. Convém usar, neste caso, um transformador para push-pull 6F6, desprezando a tomada central do enrolamento e naturalmente, também o enrolamento secundário. Neste caso, geralmente aumenta o volume do receptor, intercalando em série com o enrolamento do transformador, uma resistência de 20 a 30 K, 1 W.

Os dois choques de RF devem ter o valor de 1 milihenry (1 mH) até 2,5 mH. Os dois valores são bastante comuns; se não fôrem achados, pode-se fazer um enrolamento caseiro. Para êste fim, enrolam-se 200 espiras de fio 35 sôbre uma fôrma de 3/4" (19 mm) de diâmetro.

O circuito do triodo amplificador é comum; no circuito de placa desta parte da válvula estão inclusos fones, que devem ter impedância de 2 000 a 4 000 ohms.

No circuito retificador, usámos um pequeno transformador de fôrça. É indispensável o uso dêste transformador, por dois motivos: a corrente de filamento da válvula é relativamente elevada (0,6 A) e seria antieconômico usar uma resistência redutôra de filamento para corrente tão alta. Em segundo lugar, é sempre perigoso usar um receptor com fones, quando não existe no circuito um transformador que o isole da rêde. Como no nosso caso o consumo de corrente +B é bastante pequeno, podemos usar um transformador com um secundário para 115 volts, 50 mA e outro para 6,3 volts, 1 ampere. Para a retificação da corrente, usamos um retificador de selênio de 20 mA ou mais; geralmente, o menor tipo encontrado serve. O choque de filtro do circuito retificador (CH) é um tipo comum, de 5 Hy e 50 mA de corrente contínua.

O receptor não possue um contrôle de volume pròpriamente dito, pois, o volume pode ser regulado, ou por intermédio do variável de antena, ou então com o contrôle de regeneração.

ENROLAMENTO DAS BOBINAS

Como já mencionámos, os enrolamentos para cada faixa são dispostos sôbre um tubo, o qual por sua vez, é fixado sôbre um plugue de 8 pinos (sòmente seriam necessários

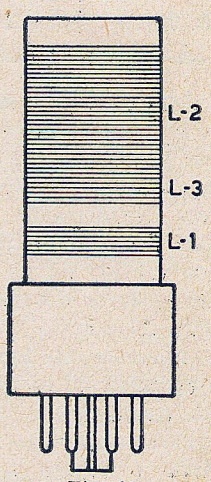


Fig. 4

Disposição dos enrolamentos da bobina, sôbre o tubo.

5 pinos, mas é mais fácil usar plugues de 8 pinos, porque válvulas velhas com base octal são mais comuns). A tabela anexa fornece o número de espiras para cada enrolamen-

to, bem como o fio usado em cada caso.

Em primeiro lugar, o tubo de enrolamento é fixado na base. O meio mais simples para tal é de encher o espaço entre o tubo e a parede interna da base com massa "compound". Esta massa é a mesma usada para a vedação da tampa dos acumuladores; tôdas as casas que trabalham com acumuladores podem ceder um pouco desta massa. Quando aquecida, pode ser despejada fàcilmente, endurecendo quando fria.

Ao despejar a massa entre o tubo e a parede do soquete, deixa-se primeiramente correr pouca massa, a fim de que endureça ràpidamente e não flua por baixo do tubo, para a parte central da base, entupindo os furos dos pinos de contacto. Só quando tiver esfriado a massa no fundo da base, enche-se o espaço até a borda da base.

Quando o espaço entre o tubo de enrolamento e a parede da base fôr pouco, resulta melhor aplicar a massa sôbre a parte inferior externa do tubo, forçando-o então para dentro da base, enquanto a massa ainda estiver quente. Para evitar que a mesma endureça muito ràpidamente, convém aquecer antes, tanto o tubo, como a base. Em último caso, pode-se aumentar o diâmetro do tubo, colando tiras de papel sôbre o mesmo, e fixando então o conjunto com cola-tudo.

Fixado o tubo, pode-se enrolar as bobinas. O enrolamento L-1 fica na parte de baixo da bobina; os fios das extremidades do enrolamento passam por furinhos praticados na parede do tubo, à parte interna dêste e são soldados aos pinos de contacto.

A 2 milímetros de distância do enrolamento L-1, começa o enrolamento L-3, que na realidade, em conjunto com L-2, forma um só enrolamento. Na altura da espira cujo número de ordem está marcado na 3ª coluna da tabela, é feita uma derivação no fio, sendo esta passada para a parte de dentro do tubo. É continuado então o enrolamento no mesmo sentido, até completar o número de espiras marcado na 2ª coluna da tabela, quando então os 3 fios dêste enrolamento são soldados aos pinos da base.

Os enrolamentos para ondas médias e para a faixa de 80 metros devem ser feitos com espiras juntas, isto é, fio encostado em fio. Os enrolamentos para as faixas de 40 e 20 metros porém, devem ser feitas com espiras espacejadas, isto é, entre duas espiras adjacentes deve existir um espaço de largura igual a mais ou menos o diâmetro do fio.

Naturalmente, para cada bobina é necessário ligar os fios correspondentes ao mesmo pino da base, para depois haver concordância perfeita entre o circuito e as bobinas.

Para a montagem, pode ser usado qualquer chassis pequeno. O condensador variável de sintonia pode ser colocado diretamente sôbre o chassis, porém o variável de antena deve ser colocado primeiramente sôbre uma chapa de material isolante, a fim de isolá-lo do chassis. Pelo mesmo motivo, deve ser usado um eixo isolante entre êste variável e seu botão de comando. Como chave de antena podemos usar uma chave de ondas comum, 4 x 2, deixando fora de uso, 2 pólos desta chave. A bobina e a válvula devem ficar bem juntos para resultarem ligações curtas entre o condensador variável, a bobina e os pinos correspondentes do soquete da válvula.

A posição dos demais componentes do circuito não tem importância alguma sôbre o funcionamento do receptor.

Os resultados obtidos, dependem muito da antena usada, da construção das bobinas e da habilidade do operador. O ajuste da regeneração é de grande importância, pois, um pouco antes de começar a oscilar a válvula, consegue-se a máxima sensibilidade e seletividade. Um bom alcance naturalmente é possível sòmente com boa antena; com antenas internas por exemplo, os resultados serão decepcionantes. Para conseguir a máxima sensibilidade será também necessário experimentar um pouco, até conseguir o melhor ponto para a tomada que divide o enrolamento de sintonia; a altura exata desta tomada só pode ser determinada experimentalmente.

TABELA DE BOBINAS

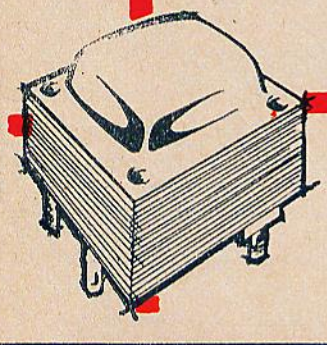
FAIXA DE ONDA	L-1 (espiras)	L-2 (espiras)	Tomada na espira nº	Fio esmaltado nº
Ondas Médias	30	150	25	32
Faixa 80 m	5	31	6	26
Faixa 40 m	3	20	5	22
Faixa 20 m	2	10	4	22

Quando Você Fala Em Transformadores...

um nome se impõe pela qualidade

Reguladores de voltagem — Transformadores de saída

OS MELHORES PREÇOS DA PRAÇA — ATACADO E VAREJO



TEMOS AINDA, VARIADO SORTIMENTO DE ACESSÓRIOS PARA RADIO E TELEVISÃO

TUBOS E KITS P/TV

INDÚSTRIA E COMÉRCIO "BRASILIA" DE TRANSFORMADORES LTDA



SÃO PAULO

FABRICAÇÃO E CONSÊRTO DE QUALQUER TIPO DE TRANSFORMADOR

«PROCURE O AMIGO «SANCHES»

RUA STA. EFIGÊNIA, 556 — TEL. 34-3297 — SÃO PAULO

ASTATIC

A LINHA MAIS COMPLETA DO MUNDO

FAMOSO EM TÔDA PARTE PELA SUA FIDELIDADE TONAL



NOVO MICROFONE DINÂMICO CARDIÓIDE

O microfone cardióide antirealimentador, mais eficiente que existe. Diretividade máxima em tôda a gama. O mais alto rendimento. Chave seletora múltipla de baixa, média e alta impendência. Cápsula dinâmica suspensa, para reduzir ao mínimo a inconveniente realimentação mecânica.

Astatic lidera a orquestra... apresentando o mundo de som em perspectiva clara e sensível, com uma completa linha de cápsulas fonográficas, microfones, reprodutores de som ou pickups fonográficos, agulhas e acessórios. Astatic está na vanguarda de produtos originais e em acessórios.



CÁPSULA STÉREO

A cápsula estereofônica de maior venda aos fabricantes de equipamentos originais. Fonocaptor tipo cerâmico.



Astatic fabrica a mais completa linha de cápsulas fonográficas para equipamento original e reposição do mundo. Todos os produtos Astatic à base de cristal são submetidos a um tratamento especial para prolongar sua duração em climas tropicais.

NOVO MICROFONE DE GRAVADOR DE FITA

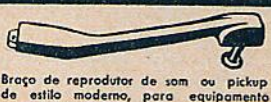
De estilo moderno exclusivo. Especialmente projetado para ser usado com gravador de fita. Rendimento extraordinàriamente alto e gama de freqüência uniforme.





SPOKESMAN

O ideal da indústria de alta qualidade e preço moderado. Ideal para fonoclamas, gravações e comunicações. Modêlo com cristal (JT-30) e com cápsula cerâmica (JT-30C).



Braço de reprodutor de som ou pickup de estilo moderno, para equipamento original e reposição. Garantido contra deformação.



Braço de reprodutor de som ou pickup metálico de estilo artístico, que acentua mais a beleza de qualquer fonógrafo.



MICROFONE DE ALTA FIDELIDADE

Novo microfone fino ASTATIC, de alta fidelidade, tipo de cristal. O mais econômico em preço. A mais ampla escala de sensibilidade, de 30 a 15.000 c/s. Para uso manual, com pedestal e pendente. Torna perfeitas as gravações em fita.

The ASTATIC CORPORATION

Exportação: ROBURN AGENCIES, Inc.

431-435 Greenwich St., Nova York 13, N. Y., E.U.A.

QUEBRA CABEÇAS

RESPOSTAS AS PERGUNTAS DO NÚMERO ANTERIOR

I - Trata-se de um circuito misturador.

II - Afterglow: persistência da luminosidade em um tubo de descarga de gás, após a retirada da tensão. Bass: Graves, audiofrequências baixas. Bandspread: Faixa ampliada. Arcing: formação de arco, descarga elétrica entre dois eletrodos. Alignment: alinhamento, calibração.

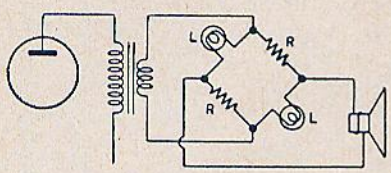
III - 62,5 c/s.

IV - O condensador C-4 deveria estar ligado à junção do fio de R-4 com a placa da válvula, ao invés da junção entre R-3 e R-4.

V - (a) - acenderão normalmente.

VI - A válvula 2.

IVI - 1 200 e 400 ohms, respectivamente.

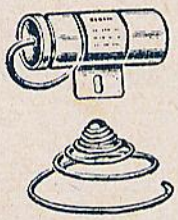


I

Para que fim servem as lâmpadas e resistências inclusas no circuito do altofalante?

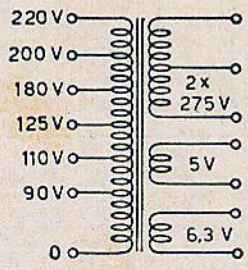
II

Para que finalidade são utilizadas as duas peças ilustradas abaixo?



IV

Para um determinado fim, um técnico precisa de 10 volts exatos, mas só dispõe de um transformador de fôrça universal, igual ao ilustrado abaixo. Quais as ligações que fez, sabendo-se que a tensão da rêde estava exatamente 110 volts?

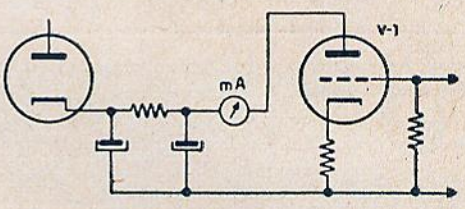


VI

Um microfone com curva cardioide possue sensibilidade:

a) uniforme para todos os lados
b) só para a parte da frente
c) só para os dois lados
d) só para a parte de trás.

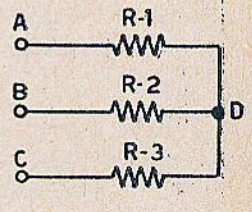
III



O esquema acima representa um simples voltímetro a válvula, com sua fonte de alimentação. É possível compensar a corrente através do miliamperímetro, a fim de que o mesmo indique zero mA, quando não é aplicada tensão na grade da válvula? Em caso afirmativo, quais as ligações e componentes a acrescentar?

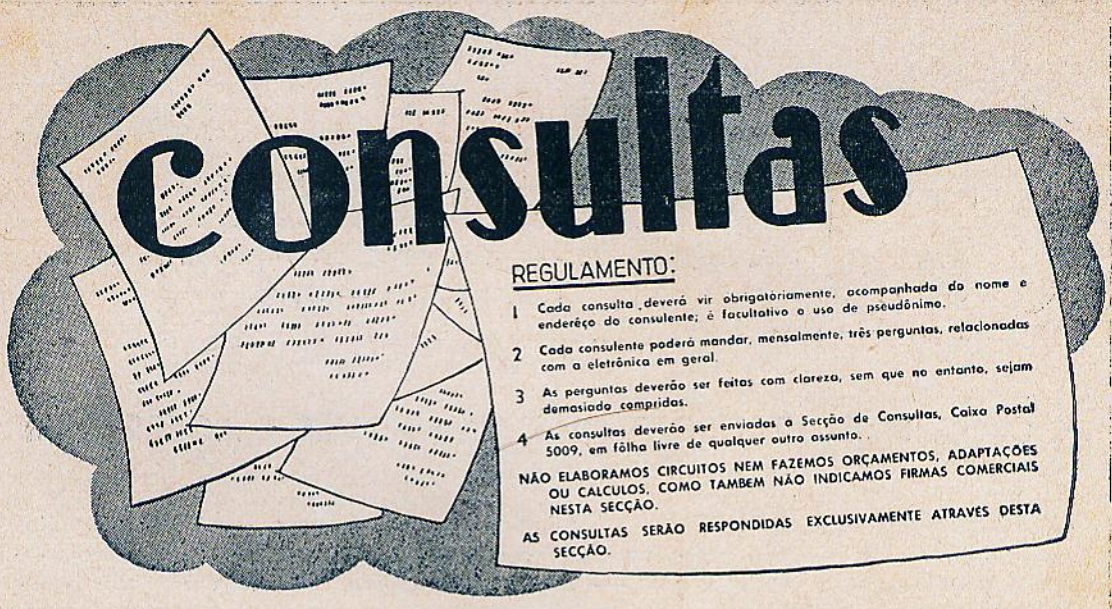
V

Temos três resistências, de valores desconhecidos, entreligadas conforme indica a figura ao lado. Aplicando-se uma tensão de 110 volts entre A e B, passará uma corrente de 0,1 A; aplicando 75 V entre B e C, passará 0,05 mA e aplicando 210 V entre A e C, passará 0,15 A. Calcular os valores das três resistências, R-1, R-2 e R-3.



VII

Um transistor necessita, na sua entrada, uma potência de 20 microwatts, para fornecer na saída uma potência de 2 miliwatts. Qual a amplificação dêsse transistor em décibels (dB)?



GERALDO SANCHES
SÃO PAULO
ESTADO DE SÃO PAULO

1 — Possue um receptor de duas faixas, que possue um forte apito na faixa tôda, ouvindo-se a rádio 9 de Julho (540 Kc/s), desde 550 até 930 Kc/s. Em 540 Kc/s, ouve-se igualmente um fortíssimo apito, entrando às vêzes, a Rádio América (1410 Kc/s). Já tentou melhorar a calibração, mas o defeito continua. Deseja saber qual a causa do mesmo.

A frequência de FI deve estar próxima dos 540 Kc/s, ao invés de sua frequência correta. Com isto, a recepção se dá diretamente pelo amplificador de FI, interferindo a emissora citada, em tôdas as demais, captadas pelo receptor. Recalibrando o receptor por intermédio de um gerador de sinais, devem entrar as demais estações.

2 — Pergunta como fazer um conversor para sintonizar frequências acima de 300 Mc/s, até 800 Mc/s, para uso com um receptor de ondas curtas, ou de frequência modulada.

A construção de conversores para uma frequência tão alta é bastante difícil; sòmente um amador que tem bastante prática na construção de receptores FM e de televisão, poderá conseguir resultados satisfatórios. Como FI é usada nestes casos, geralmente, uma frequência em redor de 50 Mc/s.

3 — "Como poderia fazer para sintonizar uma frequência em ondas curtas e depois, para melhorar a recepção, fazer com que a faixa se alargue, podendo assim obter melhor recepção?"

Não entendemos a sua consulta.

SEPA
SÃO PAULO
CAPITAL

1 — Possue um receptor com conversora 6SA7. Ao sintonizar o aparêlho entre 700 e 900 Kc/s, emite um forte assobio e o ôlho mágico fecha-se por completo. Trocando a válvula, cessou o fenômeno. Deseja saber a razão disso.

Trata-se de uma oscilação parasítica originada por tensão demasiada na grade osciladora. Com a nova válvula, provàvelmente diminuiu a tensão de RF na grade osciladora e, com isto, desapareceu a oscilação.

2 — Envia-nos um circuito, em que assinalou uma resistência e pergunta qual a função da mesma.

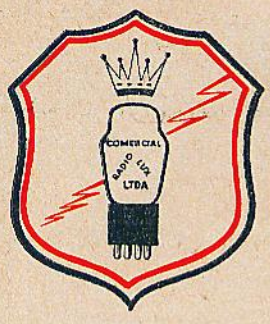
Essa resistência serve justamente para evitar a oscilação observada pelo consulente; para ter efeito, deve estar ligada diretamente ao terminal correspondente da válvula. O valor pode ser aumentado para até 500 ohms, mas geralmente, são suficientes 300 ohms.

JOÃO FERREIRA BATISTA
BELO HORIZONTE
MINAS GERAIS

1 — Pergunta qual a tensão de placa a placa recomendada para o transformador de fôrça do amplificador estereofônico, da revista 130.

A tensão nominal do secundário de alta tensão do transformador de fôrça deve ser de 2 × 300 volts.

2 — Deseja saber se a grade do segundo triodo da segunda válvula 12AX7 (inversor de fase) fica de fato sem ligação, conforme o esquema, ou se é ligada entre o condensador de .05 e a resistência de 1 M.



COMERCIAL RADIO LUX LIMITADA.

AVENIDA ALBERTO BINS, 533
PRAÇA CONDE DE PÔRTO ALEGRE, 19
End. Teleg.: RALUX —— Fone: 9-1318 —— Caixa Postal, 1872
PÔRTO ALEGRE — R.G.S.

A CASA MAIS BEM SORTIDA EM MATERIAIS E ACESSÓRIOS PARA RÁDIOS

Altofalantes comuns e para HI-FI — Conjuntos para montagens — 350 tipos diferentes de válvulas — Variado estoque em componentes para rádios transistorizados — Transformadores para todos os fins — Caixas para rádios Eletrolas e Altofalantes — Conjuntos para Alta Fidelidade — Amplificadores de som para luz e bateria — Toca-discos comuns e automáticos, variados tipos e marcas — Conjuntos EV-45 e Estereofônico assim como o fabuloso EV-45-II — contrôle remoto.

SOLICITE LISTA DE PREÇOS DE MATERIAIS E VÁLVULAS

—— Vendas pelo serviço de reembôlso postal e aéreo ——

Realmente, a ligação de grade está faltando, em consequência de uma falha no cliché. Deve prolongar o traço que indica a grade para a esquerda, até encontrar-se com o traço vertical, que une os dois componentes citados.

3 — Deseja saber ainda, se há algum inconveniente em ligar o terminal de "0" ohms, do secundário do transformador de saída, à terra.

Pode ser feita esta ligação, embora não seja necessária.

IRINEU ZEFERINO VILAR
ESCADA
PERNAMBUCO

1 — Deseja saber a causa de um fenômeno, em um receptor, que, quando se toca no chassis com a mão, aumenta o volume de reprodução, entre as frequências de recepção de 750 e 1 200 Kc/s.

Êste fenômeno pode aparecer, quando não existe ligação terra do chassis. Neste caso, é o chassis que serve como terra, e qualquer alteração na sua capacidade em relação à terra (por exemplo, ao ser colocada a mão em contacto com o chassis) alterará a amplitude do sinal captado pelo receptor. Sòmente pode ser evitado êste fenômeno, ligando a terra ao chassis.

2 — No mesmo receptor, ao raspar o chassis, é interrompido momentâneamente o seu funcionamento, que volta então, lentamente.

A causa do fenômeno é a mesma: pelo contacto intermitente, ao raspar o chassis, são induzidas altas tensões interferentes no circuito receptor. Estas tensões podem ser tão altas, que sôbre-excitam a grade da válvula de saída, tornando-a altamente negativa e interrompendo assim a recepção. Só quando a grade se descarrega através da resistência de grade, é que o receptor volta a funcionar.

3 — Num receptor comercial que apresenta baixo volume, testou tôdas as válvulas, transformador de saída e altofalante, bem como resistências e condensadores. Não encontrou defeito algum nesses componentes. Pergunta qual a causa do defeito.

Se realmente todos os componentes estão em perfeito estado, então a culpa sòmente pode caber à calibração. Uma descalibração tão forte porém, sempre será sinal de que foi mexido nos trimmers.

ATENCIOSO DO AR
RIO DE JANEIRO
DISTRITO FEDERAL

Envia-nos o consulente um circuito, contendo modificações do oscilador fonográfico da revista 123, para funcionar com microfone. Pergunta:

1 — "Devo usar a 12AV6 para microfone de cristal?"

Querendo usar microfone de cristal, realmente é necessário adicionar um estágio preamplificador. O fatôr de amplificação dêste estágio deveria ser o mais

alto possível; portanto, seria mais aconselhável o uso de pentodo, tal como a 12AU6. Mas, mesmo com a 12AV6, já conseguirá resultados satisfatórios. Surgirá porém, uma dificuldade, que é o ronco, e êste será introduzido principalmente no circuito de grade da preamplificadora, por não ser possível a ligação direta do microfone à entrada da válvula (pois, o aparêlho não possue transformador de fôrça). Pelo perigo que sempre existe ao usar um microfone em conjunto com um aparêlho ca-cc e pelo funcionamento precário, não aconselhamos a adaptação, a não ser que seja usado um transformador de isolação (110 V no primário, 110 V no secundário, 25 watts) entre a rêde e o oscilador.

2 — "O acoplamento e a alimentação estão em ordem?"

O circuito está em ordem; como resistência de placa da 12AV6, use 250 000 ohms e como resistência de grade, 1 megohm. Coloque um condensador eletrolítico em paralelo com a resistência de catodo, a fim de aumentar o ganho.

3 — "Qual será a resistência entre filamentos?"

Como a quede deve ser 12 volts a menos, o valor da resistência deve ser reduzido em 12/0,15 = 80 ohms.

ANTONIO REIS DA SILVA
RIO DE JANEIRO
DISTRITO FEDERAL

Deseja um esclarecimento a respeito de altofalantes "leves", "médios" e "pesados" e do que vem a ser uma "onça".

A classificação dos altofalantes de acôrdo com o pêso refere-se principalmente ao pêso do ímã usado. Um altofalante pesado possue ímã grande, portanto, pesado e, consequentemente, possue um campo magnético forte. O pêso do ímã é dado geralmente em "onças", uma unidade norteamericana de pêso, correspondente a 28,35 gramas.

Na prática, o pêso do altofalante todo depende muito do pêso do ímã, pois, sendo usado um ímã mais pesado, tôda a construção do altofalante resulta mais sólida e pesada, para poder aproveitar o campo magnético mais forte que proporciona o ímã.

JUNIOR
JUNQUEIRÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO

Possue um receptor a pilhas e, tendo-se esgotado a pilha do mesmo, acrescentou algumas pilhas de lanterna em série. O aparêlho porém, deixa de funcionar por algum tempo. Quando volta, funciona quase sem volume algum. Deseja saber o motivo.

Provàvelmente, se trata de uma oscilação, causada por acoplamentos entre os estágios através das ligações do +B. Como a pilha está esgotada, a resistência interna aumentou consideràvelmente; a ligação de novas pilhas em série só pode aumentar a tensão, mas não reduzir a resistência interna da fonte +B. O fenômeno portanto, desaparecerá, no momento em que colocar uma pilha nova. Pode tentar igualmente, ligar um condensador eletrolítico (até 30 mfd) entre o +B e a terra, mas isto resolverá o problema sòmente por pouco tempo.

(Cont. na pág. 81)

casa basto

A CASA QUE POSSUE O MAIOR SORTIMENTO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA RÁDIO E TV, DO NORTE DO PAÍS

OFERTAS ESPECIAIS

* AZ-41	Cr$ 220,00	* EL-41	Cr$ 290,00
* UL-41	" 370,00	* EBC-41	" 370,00
* UY-41	" 185,00	* ECH-42	" 370,00
* UF-41	" 390,00	* EL-34	" 600,00

ALTOFALANTE PEERLESS «120-FM» ..... Cr$ 1.690,00

TWEETER PEERLESS «GT-50HF» ..... " 1.105,00

RUA DA PALMA, 480 ——— FONE: 6500 ——— END. TEL.: CASABASTO
RECIFE — PERNAMBUCO

UNDA DO BRASIL

apresenta aos Radiomontadores profissionais e amadores a sua linha de fabricação dos afamados Monoblocos UNDA :

TIPO	DESCRIÇÃO
ROTEX	**Conjunto de 6 faixas de onda, com etapa de alta frequência.**
132X	Monobloco de 3 faixas, para variável duplo. Válvula conversora 6A8 ou ECH81. Ondas curtas desde 16 metros.
132XB	Monobloco de 3 faixas, para variável triplo. Válvula conversora 6A8 ou ECH81. Ondas curtas desde 16 metros.
132S	Monobloco de 3 faixas, para variável duplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7. Ondas curtas desde 16 metros.
132PS	Monobloco de 3 faixas, para variável triplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7. Ondas curtas desde 16 metros.
231S	Monobloco de 3 faixas, para variável duplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7. Ondas curtas desde 13 metros.
231PS	Monobloco de 3 faixas, para variável triplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7. Ondas curtas desde 13 metros.

PRÓXIMOS LANÇAMENTOS

TIPO	DESCRIÇÃO
POP	**Conjunto de 4 faixas e fonógrafo, para variável duplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7.**
132 Min.	Monobloco miniatura de 3 faixas, para variável duplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7 (também podendo utilizar 12BE6 ou 12SA7, em rádios C.A./C.C. do tipo compacto). Ondas curtas desde 16 metros.
231 Min.	Monobloco miniatura de 3 faixas, para variável duplo. Válvula conversora 6BE6 ou 6SA7 (também podendo utilizar 12BE6 ou 12SA7, em rádios C.A./C.C. do tipo compacto). Ondas curtas desde 13 metros.

GARANTIA

Os monoblocos UNDA utilizam indutores de primeira qualidade, projetados e construídos para nosso clima, bem como chaves de onda especiais, dotadas de contatos de PRATA PURA, isto é, virtualmente imune às oxidações e máus contatos que encurtam a vida das chaves comuns, de contatos prateados.

Fabricados e Garantidos por

UNDA do BRASIL

Caixa Postal 984 — Fone: 9-1528 — Campinas — SÃO PAULO

CONTE-NOS COMO FOI...

(Cont. da pág. 59)

Em casa, com calma, retirei um bloco de bobinas e notei que os contactos são de metal (*) e, como o metal oxida-se fàcilmente, os fabricantes mandam pratear. Isto porque a prata oferece um bom contacto elétrico e não preteja.

Consultei um amigo, perito em eletrodeposição, se era possível pratear as meias esferas de contacto, sem imersão do bloco, pois, eu receava deformar a massa isolante que é encaixada no tambor sob pressão.

Êle ia tentar; retirei todos os blocos de bobinas, ele pegou um e passou um fio de cobre estanhado nº 22 nos lides que suportam as bobinas e ao mesmo tempo atravessam a massa isolante, indo ter às esferas de contacto. Ligou êsse fio no pólo (—) de um acumulador de 6 volts, pegou outro fio idêntico e ligou numa plaquinha de prata, prèviamente enfaixada com cadarço de algodão e ligou êsse fio no pólo (+) do acumulador.

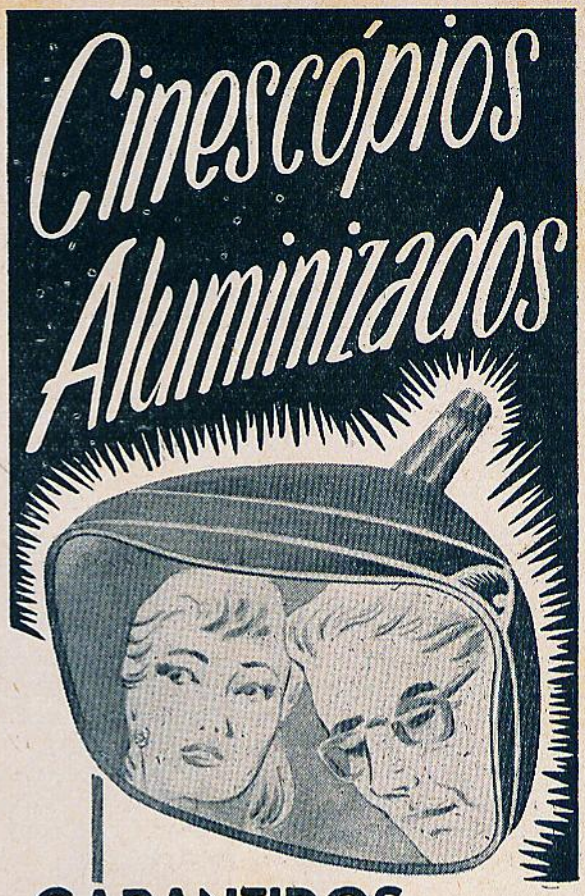
Mergulhou a plaquinha enfaixada numa solução química até que o cadarço ficasse bem embebido, encostou-a numa meia esfera de contacto, depois de uns três minutos tornou a mergulhar a plaquinha na solução química e encostou novamente no mesmo lugar uns três minutos fazendo assim sucessivamente, em tôdas as meias esferas e em todos os blocos. Notei que tôdas as meias esferas em todos os blocos estavam bem brancas, isto é, prateadas.

Voltei no TV, coloquei tudo no lugar, puz o chassis na caixa e liguei o TV. Passei a virar o seletor de canais, não notando a mínima falha em todos os canais; estavam funcionando os três. Deixei funcionando e voltei três dias depois para verificar se havia alguma anormalidade e dar minha facadinha.

Estava tudo OK e o dono satisfeito; era o que eu queria. Fiquei de voltar, depois de trinta dias e assim sucessivamente. Já fazem oito meses e o seletor de canais não apresenta ainda qualquer defeito.

Tenho encontrado mais televisores com o mesmo defeito, causado por lima, lixa, e ex-

(*) N. da R. — Por "metal", o nosso colaborador refere-se a latão.



GARANTIDOS
PRONTA ENTREGA
TODOS OS TIPOS

70° - 90° - 110°

Fly-backs, Yokes, Transformadores, Osciladores, Saída Vertical, Fôrça e para transistor. Condensadores, Bobinas, Kits de Televisão, etc..

Distribuidores Invictus.

IMPORTADORA
TRANSISTOR LTDA.

RUA 20 DE ABRIL, 8 - SOBRELOJA 8
Tel.: 52-7046
RIO DE JANEIRO

cesso de pressão nos contactos fixos. Tenho usado o mesmo processo, com bons resultados.

Aos que tiverem dificuldade de acesso a uma eletrodeposição, dou aqui o sistema de prateação, mas é sempre aconselhável procurar uma pessoa que tenha prática, pois a solução empregada é venenosíssima e perigosa de manuseio, o qual exige tôdas as precauções; o sistema exige também um pouco de prática. A solução, para 1 litro de água distilada deve conter 10 gramas de nitrato de prata e 15 gramas de cianureto de sódio".

RUBENS DINELLI

São Caetano do Sul

Observação da redação: O cianureto de sódio é um dos venenos mais fortes que se conhece e portanto a manipulação da solução requer extremo cuidado. Não se deve ter o mínimo corte ou ferida nas mãos e é mesmo preferível, não deixar que caia sôbre as mãos ou a roupa. Em hipótese alguma, deve chegar à bôca, a menor quantidade de solução. Caso tenha molhado a mão com a mesma, lave-a imediatamente, com o máximo cuidado. O melhor, mesmo, é seguir o conselho do nosso leitor e procurar uma pessua que possua prática em galvanoplastia.



RÁDIO ELETRO FLECHA IMPORT. LTDA.

Fábrica: RUA FREI GASPAR, 270 BROOKLIN PAULISTA

Escritório e Vendas: ALAMEDA GLETTE, 680 Tel.: 52-0989

Caixa Postal, 3131 — Telegramas: LARETO

Representantes e distribuidores

RIO DE JANEIRO: O. S. Araujo — Av. Pres. Vargas, 417-A, sala 1007 — Tel.: 23-8938

CURITIBA: Politécnica Comercial Ltda. — Av. Candido de Abreu, 410 — Tel.: 42136

PÔRTO ALEGRE: Zuckermann & Cia. Ltda. — Rua Vigário José Ignácio, 216 — Tel.: 6299

RECIFE: R. Gonçalves & Cia. Ltda. — Avenida Guararapes, 147 — Tel.: 7123

BELO HORIZONTE: Minas Gerais Representações Ltda. — Av. Afonso Pena, 328 — Tel.: 40037

Eletrônica Panamericana S/A

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO

Comunicamos aos Srs. Técnicos em geral, que acabamos de receber os seguintes materiais para transistores:

Condensadores eletrolíticos — Diodos de germânio — Soquetes para transistores — Bobinas — F.I. — Condensadores variáveis e Transistores

AUTOMÁTICOS COLLARO PARA SOM ESTEREOFÔNICO

KITS e TUBOS PARA TV.

ELETRONICA PANAMERICANA S/A

RUA AURORA, 175 — Telefone: 36-4229

End. Telgr. Transistor



LIVRARIA STARK LTDA.

Rua 7 de Abril, 264 - 3º andar, Conjunto 301

CAIXA POSTAL, 2786 • FONE: 33-4729

SÃO PAULO

*

LIVROS TÉCNICOS NACIONAIS:

		Cr$
Aisberg:	A TV? ... É MUITO FÁCIL!, brochado, 247 páginas, ilustrado	150,00
Andrade:	PEQUENO MANUAL DO RÁDIO AMADOR, brochado, 115 páginas, 50 ilustrações	40,00
"	MANUAL DO ELETRICISTA, brochado, 191 páginas, ilustrado	50,00
"	NOÇÕES PRÁTICAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, 255 páginas, brochado	60,00
Antenna:	GUIA PRÁTICO "G.E." DO REPARADOR DE TV, 153 páginas, cartonado	375,00
Buecken:	VOCABULÁRIO TÉCNICO, Português, Inglês, Francês e Alemão, enc.	700,00
Buzzoni:	MANUAL DE SOLDA ELÉTRICA, encadernado, ilustrado	200,00
"	MANUAL DE BOBINAGEM (eletricidade) encadernado, ilustrado	200,00
Cabrera:	TELEVISÃO PRÁTICA, esquemas, defeitos e teoria, brochado	280,00
"	RÁDIO REPARAÇÕES, consertos, enrolamentos, trabalhos práticos	120,00
"	120 ESQUEMAS DE RÁDIO de 3 a 10 válvulas, brochado, ilustrado	120,00
"	RÁDIO MONTAGENS, modelos para o profissional e amador	150,00
"	APRENDA RÁDIO, para o principiante, brochado, ilustrado	120,00
Carvalho:	CURSO COMPLETO DE RÁDIO, brochado, 265 páginas, ilustrado	120,00
Christie:	ELEMENTOS DE ELETROTÉCNICA, encadernado, 822 páginas, ilustrado	750,00
Dawes:	CURSO DE ELETROTÉCNICA, encadernado, 2 volumes, ilustrados	1.200,00
Duclout:	ELETRICIDADE ELEMENTAR, encadernado, ilustrado	200,00
Fuks:	RÁDIO TÉCNICA APLICADA, encadernado, fartamente ilustrado	180,00
Gray:	ELETROTÉCNICA, PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES, encadernado, 703 páginas, ilustrado	700,00
Johnson:	GERADORES DE SINAL E VARREDURA, brochado, 168 páginas, 112 figuras	200,00
Lima:	ELETRICIDADE SEM MESTRE, brochado, ilustrado, 380 páginas	180,00
Liwschitz-Garik:	MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA, encadernado, 395 páginas, ilustrado	580,00
Magaldi:	NOÇÕES DE ELETROTÉCNICA, brochado, geração, transmissão, etc.	400,00
	MANUAL DE VÁLVULAS RCA-18, brochado, 526 páginas, ilustrado	350,00
	MANUAL DE VÁLVULAS DE TRANSMISSÃO RCA, TT-4, brochado, ilustrado	350,00
	MANUAL DE SERVIÇO PHILIPS, produção nacional de 1949-1957, brochado	570,00
Monitor:	O TRANSISTOR ... E VOCÊ, circuitos experimentais, 80 páginas	50,00
"	CONSTRUA (VOCÊ MESMO) SEU TELEVISOR DE 21", 53 páginas, brochado	175,00
"	CALIBRAÇÃO E SERVICE DE RECEPTORES DE TV, brochado, ilustrado	160,00
Marcus:	MANUAL DE RÁDIO, encadernado, 663 páginas, 503 ilustrações	500,00
Nathan Martins:	SÉRIE MINIATURA DE RÁDIO, 12 volumes de bôlso, brochados	240,00
NOVO MICHAELIS,	Dicionário Ilustrado, Inglês-Português, 1.156 páginas, encadernado	980,00
Pereira:	COMO CONSERTAR UM APARÊLHO DE RÁDIO, brochado, ilustrado	150,00
Resende:	ELETROTÉCNICA GERAL, brochado, 269 páginas, ilustrado	280,00
Richter:	TÉCNICA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, residencial, rural e industrial	420,00
Rider:	APARELHOS DE MEDIDA, RÁDIO & TV, brochado, 202 páginas, 153 figuras	220,00
Rothweiss:	DICIONÁRIO DE ELETRICIDADE, RÁDIO & TV, encadernado, 201 ilustrações	350,00
Rowe:	INTERFERÊNCIA EM RÁDIO & TV, brochado, 140 páginas, ilustrado	160,00

OBRAS EM CASTELHANO:

Aisberg:	LA TELEVISIÓN? ... PERO SI ES MUY FÁCIL, brochado	140,00
Artigas:	VOCABULARIO ELECTROTECNICO INTERNACIONAL, encadernado, formato grande	820,00
Augieri:	CONSTRUYA "SU" HELADERA Y APRENDA "SERVICE", brochado, 201 páginas	90,00
Camm:	ENCICLOPEDIA PRACTICA DE LA RADIO Y TELEVISIÓN, encadernado, 591 ilustrações	720,00
Carter:	EL OSCILÓGRAFO DE RAYOS CATODICOS, cartonado, 147 páginas, Philips	320,00
Ernitz:	MANUAL DE MEDIDAS Y SIMBOLOS ELECTRICOS, encadernado, 80 páginas, ilustrado	150,00
Everitt:	INGENIERIA DE COMUNICACIONES, encadernado, 650 páginas, ilustrado	850,00
Fuchs:	REFRIGERACIÓN EN 10 LECCIONES, encadernado, 318 páginas, ilustrado	640,00
Gorlero:	TV, INSTRUMENTAL Y REPARACIONES, 200 páginas, encadernado, 205 ilustrações	480,00
Jaeger:	MANUAL PRÁCTICO DE REFRIGERACIÓN, 3 volumes, brochados	300,00
Kiver:	TRANSISTORES EN RADIO Y TV, encadernado, novidade, 360 páginas, ilustrado	790,00
"	TV SIMPLIFICADA, brochado, 640 páginas, ilustrado	640,00
	MANUAL DE VALVULAS PHILIPS MINIWATT, 1959, brochado, 520 páginas	280,00
Marcelic:	LINEAS Y REDES ELECTRICAS, encadernado, 408 páginas, 231 figuras	1.180,00
Marco:	AMPLIFICADORES DE AUDIOFRECUENCIA, teoria y practica, encadernado	440,00
Marcus:	ELEMENTOS DE RADIO REPARACIÓN, encadernado, 376 páginas, ilustrado	490,00
Nelson:	TRANSISTORES, DIODOS DE GERMANIO Y FERRITAS, brochado	590,00
Packmann:	RADIOTECNICA BASICA, encadernado, 425 páginas, ilustrado	580,00
	RADIO AMATEUR'S HANDBOOK 1958, en castellano, últimos exemplares	480,00
Rodenhuis:	VÁLVULAS PARA AMPLIFICADORES DE B.F. (Philips) 150 páginas	340,00
Singer:	MANUAL DEL INGENIERO ELECTRICISTA, encadernado, 580 páginas, ilustrado	550,00
"	APRENDA TV EN 15 DIAS, brochado, formato grande, ilustrado	480,00
"	CURSO BASICO DE ELECTROTECNICA, brochado, 254 páginas, ilustrado	140,00
"	EL LABORATORIO DE RADIO Y TV, encadernado, 324 páginas	640,00
"	TRATADO DE INSTALACIONES ELECTRICAS, encadernado, ilustrado, 372 páginas	720,00
"	TRATADO DE ELECTRICIDAD, encadernado, 400 páginas, 222 ilustrações	380,00
Sorin:	TEORIA Y PRACTICA DEL DECIBEL, encadernado, ilustrado, 225 páginas	540,00
"	TEORIA Y PRACTICA DEL OSCILADOR, brochado, ilustrado, 230 páginas	240,00
Strauss:	"SERVICE" EN TELEVISIÓN, encadernado, 395 páginas, ilustrado	750,00
Timbie:	PRINCIPIOS DE INGENIERA ELECTRICA, encadernado, ilustrado	690,00
Turner:	TRANSISTORES, TEORIA Y PRACTICA, brochado, 158 páginas, ilustrado	320,00
Vives:	INSTALACIONES DE ACONDICIONAMENTO DE AIRE, encadernado, 363 páginas	1.260,00

Acabamos de receber as últimas novidades em livros também da Alemanha, Estados Unidos, França, Inglaterra, Itália e outros países. Peça a remessa das nossas listas, que enviamos sem compromisso ou despeza de sua parte.

NÃO HESITE EM FAZER SEU PEDIDO: TROCAMOS QUALQUER LIVRO QUE NÃO SEJA DO SEU AGRADO, QUANDO DEVOLVIDO PELA VOLTA DO CORREIO.

Pela reembôlso postal cobramos uma taxa de Cr$ 20,00 qualquer que seja a importância do pedido ou número de pacotes (os pedidos inferiores a Cr$ 100,00 não podem ser atendidos pelo reembôlso).

Todos os preços estão sujeitos à alteração sem prévio aviso.

Bobinas ILLEROM CICLO

ILLEROM CICLO

BOBINAS DE QUALIDADE

NAS BOAS CASAS DO RAMO

ELETRÔNICA ILLEROM LTDA.

Rua Marquês de Itú, 95, 5º andar, conj. 51

SÃO PAULO

MEDIÇÕES COM DECIBELS

(Cont. da pág. 25)

dB, ou seja, a diferenças de 60 dB.

Por outro lado, temos que considerar que uma diferença de nível de 1 dB sòmente é perceptível a um ouvido treinado; uma diferença de 2 dB já é notada por qualquer pessoa, mas sòmente uma diferença de 3 dB é interpretada como sendo pronunciada.

Estes resultados auditivos acima, são a explicação para muitas decepções, ao se aumentar a potência de saída, para obter maior volume. Um exemplo: a fim de aumentar o volume, um montador decide trocar a 6F6 de um circuito, por uma 6L6. A primeira fornece até 4,5 watts, enquanto que a segunda proporciona até 6,5 watts ou seja, um aumento de quase 45% na potência de saída. À primeira vista, parece que o aumento de volume deveria ser bastante acentuado, mas fazendo o cálculo com decibels, resulta que o aumento é quase imperceptível.

$$dB = 10 \log \frac{6,5}{4,5}$$

$$= 10 \log 1,44$$

$$= 10 \times 0,1584$$

$$dB = 1,584$$

Conforme a escala mencionada anteriormente, êste aumento só pode ser notado por uma pessoa treinada. Exatamente o mesmo sucede, quando trocamos um amplificador de 10 watts, por um de 15 watts, a fim de obter maior volume. Como a relação de aumento é o mesmo que no caso anterior, o aumento de volume será negligível. Para obter um aumento sensível, deveríamos usar um amplificador de 20 watts, pois, isto representa um aumento de aproximadamente 3 dB, ou seja, o mínimo para obter uma diferença significante.

Do expôsto acima, deduz-se uma regra importante: não é o aumento absoluto de potência que dá a sensação de aumento de volume, mas sim o aumento relativo; para obter a mesma sensação de aumento nos níveis de 1 e de 10 watts, é necessário aumentar, no primeiro caso a potência de saída por 1 watt, mas no segundo, por 10 watts!

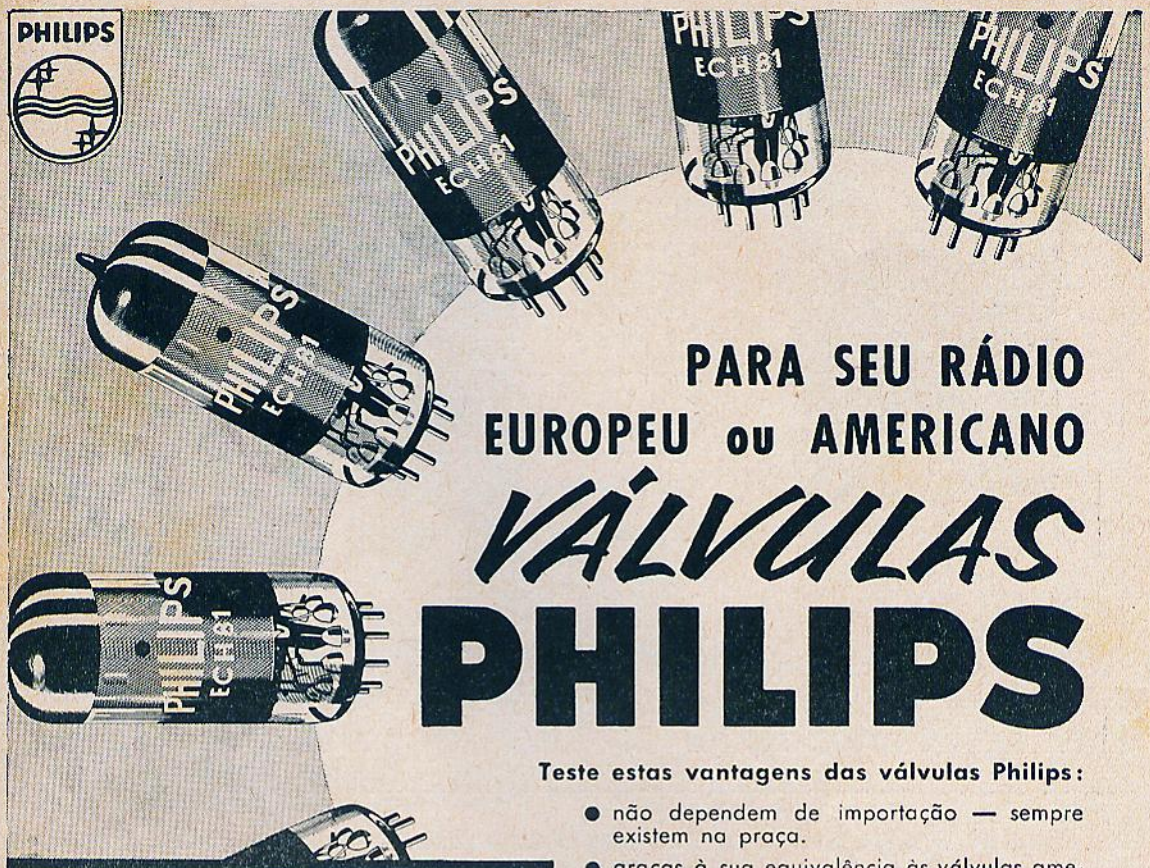
Também na interpretação de curvas de resposta é necessário prestar atenção, em que escala são reproduzidas. Suponhamos que foi medida uma curva igual à ilustrada na fig.

JAIME

Material de Rádio em geral, para amadores e profissionais, por preços de rara ocasião. Válvulas, etc.

R. REPÚBLICA DO LÍBANO, 46 - Tel. 43-6382
(Entre Constituição e Buenos Aires)
RIO DE JANEIRO

PHILIPS



PARA SEU RÁDIO EUROPEU ou AMERICANO

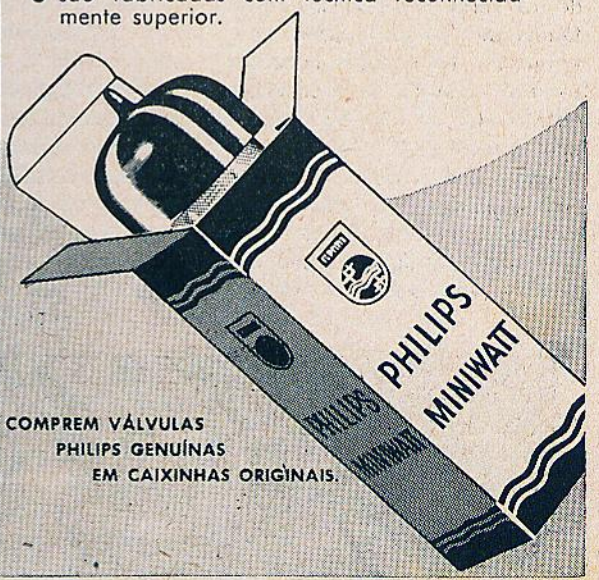
VÁLVULAS PHILIPS

Teste estas vantagens das válvulas Philips:

- não dependem de importação — sempre existem na praça.
- graças à sua equivalência às válvulas americanas, permitem a manutenção de um pequeno, mas eficiente estoque.
- são fabricadas com técnica reconhecidamente superior.

EXAMINE ESTA TABELA DE EQUIVALÊNCIA

Tipos Americanos	Tipos Europeus Philips	Tipos Americanos	Tipos Europeus Philips
1 S 5	DAF 91	6 CA 7	EL 34
1 AH 5	DAF 96	6 CM 5	EL 36
		6 CJ 6	EL 81
1 T 4	DF 91		
1 AJ 4	DF 96	6 BQ 5	EL 84
		6 AQ 5	EL 90
1 R 5	DK 91	6 DL 5	EL 95
1 AC 6	DK 92		
1 AB 6	DK 96	6 BR 5	EM 80
3 V 4	DL 94	6 V 3	EY 81
3 C 4	DL 96	6 N 3	EY 82
		6 S 2	EY 86
1 S 2	DY 86	6 S 2 A	EY 87
1 S 2 A	DY 87		
		6 V 4	EZ 80
6 AL 5	EAA 91	6 X 4	EZ 90
6 AV 6	EBC 91		
		5 AR 4	GZ 34
12 AT 7	ECC 81	12 AV 6	HBC 91
12 AU 7	ECC 82		
12 AX 7	ECC 83	12 AJ 8	HCH 81
6 DJ 8	ECC 88		
		12 BA 6	HF 93
6 BL 8	ECF 80		
		12 BE 6	HK 90
6 AJ 8	ECH 81		
		50 C 5	HL 92
6 AB 8	ECL 80		
6 BM 8	ECL 82	30 A 5	HL 94
		35 W 4	HY 90
6 BX 6	EF 80		
6 2 6 7	EF 86	9 A 8	PCF 80
6 BA 6	EF 93		
6 AU 6	EF 94	19 Y 3	PY 82
6 BE 6	EK 90	6 CB 6	6 CB 6

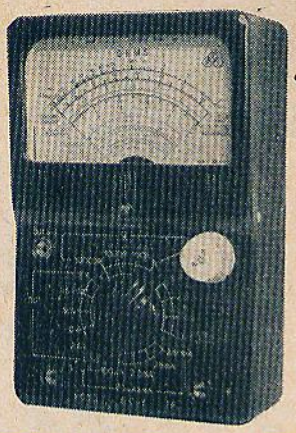


COMPREM VÁLVULAS
PHILIPS GENUÍNAS
EM CAIXINHAS ORIGINAIS.

S.A. PHILIPS DO BRASIL

Matriz: São Paulo – Rua Senador Queiroz, 312 – C. P. 8681
Filiais: S. Paulo – Rio de Janeiro – B. Horizonte – Curitiba
Pôrto Alegre – Recife – Belém – Salvador – Santos

RÁDIO IMPORTADORA "KITSOM"



ANALISADOR SANWA
mod. 300Y

medindo até 1 000 volts, 250 mA e 20 megohms. Possue escala de decibels. Sensibilidade de 4 000 ohms por volt, em c.c. e em c.a..

Sòmente, **Cr$ 3.700,00**

OFERTAS ESPECIAIS

VÁLVULAS

1U4 USA	Cr$ 85,00	6K7 USA	Cr$ 150,00
5U4-GB USA ...	" 200,00	6Q7 USA	" 200,00
5Y3 JAP	" 135,00	6SK7 USA	" 150,00
6AL5 USA	" 120,00	6SQ7 USA	" 130,00
6F5 USA	" 100,00	25Z6 USA	" 200,00
6H6 USA	" 100,00	35Z5 USA	" 150,00
6J6 USA	" 180,00		

OFERTA DO MÊS
ALTOFALANTE DE CAMPO 8" ..... Cr$ 390,00

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 31 DE AGÔSTO DE 1959

Atendemos a pedidos do interior sòmente com Cheque Visado ou Vale Postal no mínimo de Cr$ 1.000,00 ou pelo Reembôlso Aéreo Varig ou Cruzeiro do Sul. Efetuamos qualquer despacho rodoviário, postal, ferroviário ou aéreo.

N. B. — Para o interior, sòmente remetemos válvulas se o pedido fôr para um mínimo de 6 unidades de tipos diferentes.

RUA SANTA EFIGÊNIA, 386 — Fone : 34-2110 —— SÃO PAULO

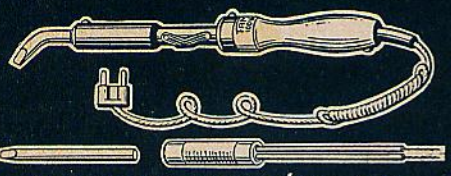
1. A medição foi feita, ajustando-se o nível do sinal de entrada, a uma frequência de 1 000 ciclos, para uma saída de 10 volts através da resistência de carga, e, mantendo a tensão de entrada constante, foi alterada a frequência entre 30 e 10 000 ciclos, anotando-se a tensão de saída para cada frequência ajustada. A curva resultante parece indicar que a resposta do amplificador é péssima, pois, perto dos 4 000 c/s, a tensão de saída aumenta quase 40% em relação aos 1 000 c/s e nos extremos da faixa há uma pêrda de 30% nos 30 c/s e 20% nos 10 000 c/s. Se, porém, redesenharmos a curva para a escala de dB (fig. 2), verificamos ràpidamente que o amplificador não possue reprodução tão má assim, pois, sòmente em 30 c/s o nível baixa por 3 dB em relação ao nível de 1 000 c/s, enquanto que o aumento nos 4 000 c/s é de +2,6 dB e em 1 000 c/s a pêrda é de —2 dB.

Sòmente em 30 c/s portanto, um leigo detectaria uma diminuição de volume, em relação a um amplificador ideal; o pico em 4 000 e a pêrda em 10 000 c/s passariam quase despercebidos. Portanto, a curva de resposta com escala em decibels mostra muito melhor o desempenho real de um circuito do que uma curva com escala de tensão.

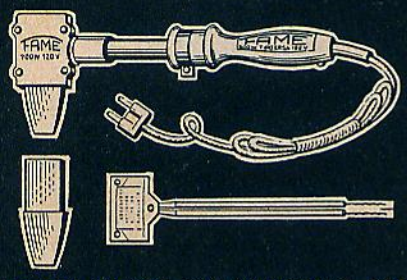
(Cont. no próximo número)



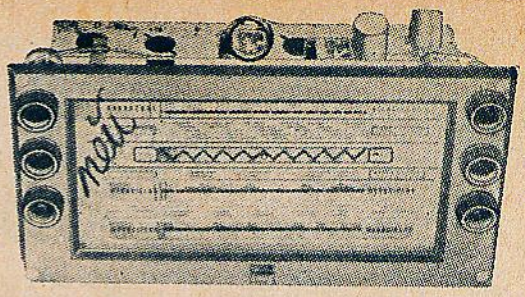
FAME
FERROS DE SOLDA
PRÁTICOS E FUNCIONAIS



100 WATTS PARA RÁDIO, ETC.



200 E 400 WATTS PARA OFICINAS, ETC.
20 ANOS DE EXPERIÊNCIA!
PEÇAS SOBRESSALENTES EM TODO PAÍS
R.CAJURÚ,746-TELS.9-3828,9-1031,9-6371-S.PAULO



Conjunto Filofon A V A 333
Cr$ 2.600,00

Tipo A, ver cliché;
tipo B, botões em baixo.

300 faixas micro-ampliadas "BAND-SPREAD". Êste novo pesquisador de ondas, capta estações fora do alcance dos receptores comuns. Vem montado e calibrado até a frequência intermediária. Há esquemas para **Alta Fidelidade,** rêde e acumulador, só acumulador, e som estereofônico.

Toca-discos automático Philips, agora para alta fidelidade, Cr$ 6.600,00.

* Kits Filofon-Ava: 6 válvulas, Cr$ 5.300,00 — Para acumulador, Cr$ 5.900,00 — Para rêde e acumulador, Cr$ 6.900,00 — 7 válvulas, para rêde, Cr$ 5.600,00 — 10 válvulas, ultra-linear, push-pull, Cr$ 6.800,00 — 11 válvulas Alta Fidelidade, Cr$ 10.800,00, com 2 altofalantes, saída especial, preamplificador já montado.

PEÇAM CATALOGOS GRATIS
EGON RIESENFELD
RADIO A V A — Rua Santa Efigênia, 611
SÃO PAULO

A REPRODUÇÃO ESTEREOFÔNICA

(Cont. da pág. 28)

tos estereofônicos que utilizam para a reprodução das frequências baixas, um único altofalante grande. Êste reproduz sòmente as frequências baixas e é alimentado através de um filtro passa-baixos, de ambos os canais de reprodução. A posição dêste altofalante não é crítica, pois, como já mencionámos, não é possível ao ouvido, determinar de que direção provêm estes sons. Para cada canal existe adicionalmente, um altofalante de tamanho médio; cada um dêstes recebe sòmente as frequências mais elevadas dos amplificadores conjugados.

Para a colocação dos altofalantes adicionais, valem as mesmas considerações anteriores; o altofalante para os graves (em geral, é usado um radioreceptor ou vitrola já existente) pode ficar em qualquer posição, mais adequada. Com êste sistema, pode-se obter uma reprodução estereofônica que ocupa pouco espaço, pois, devido à limitação das frequências dos altofalantes adicionais, os móveis podem ser feitos em tamanho pequeno. A fig. 9 mostra uma instalação típica usando êste sistema, enquanto que a fig. 10 apresenta outra solução prática, na qual um dos altofalantes adicionais é colocado sôbre a radiovitrola já existente.

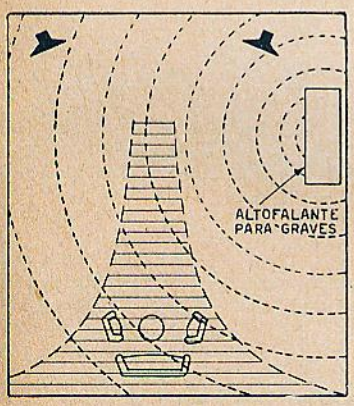


Fig. 9

Os sons graves necessàriamente não precisam ser reproduzidos pelos altofalantes distanciados; também podem ser reprozidos por um altofalante à parte, cuja posição não é crítica.

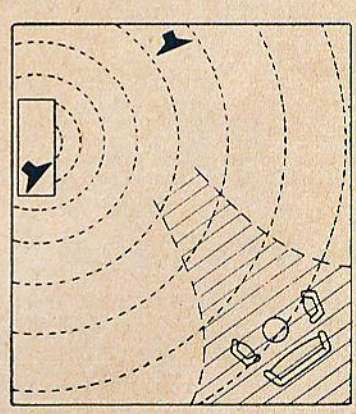


Fig. 10

A melhor posição para usar um altofalante para os graves e dois altofalantes para o efeito estereofônico, é a indicada pela figura acima.

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 31 DE AGÔSTO DE 1959



TRANSISTORES — PEÇAS

	Cr$
KIT 6 transistores, jôgo bobinas DOUGLAS completo com: caixa couro, chassis, falante, 6 transistores, 1 diodo condens. — e resto material esquema — montagem fácil, completo	3.990,00
KIT 5 transistores, jôgo bobinas SOLHAR, todo o material menos, caixa	3.330,00
Transistor PNP GT-761 Oscil. Americ.	350,00
" PNP GT-760 Ampl. RF-FI	290,00
" PNP GT-81 Driver	290,00
" PNP GT-109 Ampl. Áudio	290,00
Diodo Germânio 1N34 ou 1N64	85,00
Livro "O Transistor e Você", 2ª edição	50,00
Fones miniatura para transistor	250,00
Variável Douglas, 2 secções, miniatura	140,00
" Japonês, 2 " "	180,00
Ferrite redondo, 10 cm 10 mm diâm.	120,00
" " 14 " 10 " "	150,00
" compl. com bob. ant. Douglas	220,00
" chato com bob. ant. p/japonês	190,00
Bobina ant. para Solhar 196 ou 410 pf	85,00
" oscil. " Solhar 110 " 410 "	85,00
" " " Douglas	85,00
Falantes miniatura, 2", japonês	255,00
" " 2 3/4", Novik	245,00
Jôgo sub-miniat., japonês, 3 FI oscil.	580,00
Saída e Driver p/Push Pull, cada	160,00
Potenciômetro 10 K c/chave miniatura	145,00
Condensador eletrolítico miniatura 10/6	25,00
" " miniat. 10x12 V	28,00
" " " 25x12 V	35,00
" " " 30x6 V	35,00
" " " 50x12 V	40,00
" " " 100x12 V	50,00
" disco cerâmic. .05x50 Volt	25,00
Pilha quadrada, 9 Volt, japoneza	220,00
Carregador para pilha de 9 Volt	580,00
Fones 2 000 Ohm, japonês, par	320,00
Caixa plástico para kit Transistor	280,00
" " " "SPICA"	285,00
Variável para "SPICA"	250,00

AGULHAS E CRISTAIS

	Cr$
Agulha DIAMANTE p/GE destacável	1.450,00
Agulha SAFIRA p/GE destacável	300,00
Clips (ponta) p/GE 33 ou 78 SAF	130,00
Clips (ponta) p/GE 33 DIAMANTE	1.250,00
Clips (ponta) p/GE VR2 33 SAFIRA	150,00
Clips (ponta) p/GE VR2 33 DIAMANTE	1.300,00
Unidades GE RPX-050 caixa orig.	700,00
Unidade RPX-050 sem caixa	600,00
Unidade GOLDRING (HI-FI), 2 safiras	600,00
Unidades e cristal para STEREO, várias marcas. Ponta de diamante a partir de	2.500,00
Cristal Ronette Holandês 2 saf.	350,00
Cristal tipo Fonette nacional 2 saf.	250,00
Cristal Sonotone 1 agulha vermelho	350,00
Cristal Sonotone 2 agulhas safira	420,00
Cristal Philips cobra 2 ag. safira	550,00
Cristal Philips cobra p/manual	380,00
Relutância Philips 33 Diamante	1.950,00
Relutância Philips 78 Safira	980,00
Cristal comum para 1 agulha	75,00
Cristal Zenith cobra verde-vermel	680,00
Cristal Zenith amarelo ou azul	680,00
Cristal Zenith côr marron 2 agulhas	900,00
Cristal para microfone MC-1	190,00
Cristal para microfone MC-2	270,00
Agulha p/cristal Sonotone 1 ag.	95,00
Agulha p/cristal Sonotone 2 ag.	220,00
Agulha p/cristal Ronette 33 ou 78	80,00
Agulha p/cristal Astatic 33 ou 78	90,00
Agulha p/cristal Garrard 33 ou 78	90,00
Agulha p/cristal Shure 33 ou 78	90,00
Agulha p/cristal Eltron. 33 ou 78	85,00
Agulha p/cristal Philco 2 pontas	220,00
Agulha p/Goldring (recoton) 33	140,00
Agulha permanente Nylon 5.000 discos	60,00
Agulha permanente Rubi 5.000 discos	80,00
Agulha permanente Fidelitone 5.000	100,00
Agulha permanente p/ Luxor 2 safiras	180,00
Agulha permanente p/Thorens 33 ou 78	90,00
Caixas de agulhas KING	25,00
Caixas de agulhas Paillard orig.	75,00
Cabeças p/Garrard RC-88 ou 98	200,00
Cabeças p/Webster-cristal ou GE	65,00
Braços compl. c/cristal 1 agulha	190,00
Braços compl. c/cristal 2 ag. safira	380,00
Braços flutuantes p/HI-FI s/unid.	350,00

MATERIAL DIVERSO

100 Knobs sortidos	700,00
100 Resistências 1/2 Watt sortidas	275,00
100 " 1 " "	375,00
Ponta para teste alta tensão 30k	1.150,00
Toca-disco manual, 1 Vel. Eltron	400,00
Selênio retific. 75 Ma. Federal americ.	150,00
" " 100 " " "	180,00
" " 250 e 300 Ma. Federal	300,00
" " 350 Ma. Federal	335,00
" " 500 Ma. Federal	445,00
Manual de serviço PHILIPS em português	550,00
" " válv. Philips 1959	300,00
" " " RCA RC-18	240,00

OS PEDIDOS DO INTERIOR DEVEM VIR ACOMPANHADOS DA RESPECTIVA IMPORTANCIA EM CHEQUE OU VALE POSTAL. TAMBÉM REMETEMOS PELO REEMBÔLSO AÉREO VARIG

B. WEISS — IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

MATRIZ: AVENIDA MARECHAL FLORIANO, 18

Telefone: 43-2131 —— Enderêço Telegráfico: BEVILRAD —— Rio de Janeiro

Além da ligação correta dos altofalantes, para que o sinal do canal do lado esquerdo realmente seja reproduzido pelo altofalante que está dêste lado, é ainda de grande importância o fasamento correto das bobinas móveis. Com polaridade invertida de um dos altofalantes desaparece o efeito estereofônico no centro da área de audição; o efeito auditivo dêste defeito é tão pronunciado que torna-se fácil determinar experimentalmente o fasamento correto das bobinas móveis.

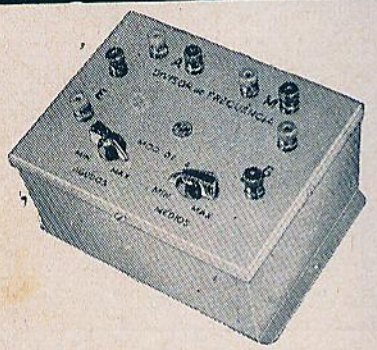
DEFEITOS EM CIRCUITOS DE SINCRONISMO

(Cont. da pág. 40)

lativamente simples medir tensões, resistências, provar condensadores, etc., com um volt-ohm-miliamperímetro ou voltímetro eletrônico.

O reparo de circuitos de sincronismo não é, de um modo geral, difícil. Entretanto, algumas vêzes, constitue um desafio, mesmo para o técnico mais experimentado. É necessário lembrar que, quando existem élos de realimentação e inter-ações inexplicáveis ou estranhas, o segrêdo do sucesso está em isolar o circuito defeituoso.

———:———



NOVO MODÊLO

DIVISOR DE FREQUÊNCIA "HM"
modêlo DF-4

Para 3 altofalantes - Atenuação de 12 dB por oitava, com contrôles para médios e agudos.
Sistema ½ secção, do tipo de resistência constante.
Corte de frequência em 800 c/s e 5 000 c/s.

Outros modêlos - DF1, DF2, DF3.

Peçam especificações técnicas

A VENDA NAS BOAS LOJAS DO RAMO
Fabricante: H. Meacham
Caixa Postal: 4809 • Rio • Brasil

CONSULTAS

ELETROMANÍACO
RIO DE JANEIRO
DISTRITO FEDERAL

Deseja montar um radiofonógrafo de alta qualidade, usando triodos. Consultando um manual de válvulas, encontrou diversos tipos, que porém, deixaram ainda algumas dúvidas:

1 — Duas 6AC5, com 250 volts em placa, proporcionam 8 watts, com um consumo de 5 mA, o que lhe parece muito vantajoso. Entretanto, não constam os valores das resistências de carga e catodo.

A corrente de placa de 5 mA flue sòmente, quando não existe excitação de grade; quando as válvulas fornecem a potência máxima, o valor pico da corrente pode atingir 200 mA. Esta válvula fornece essa potência, sòmente quando trabalha em classe B e, pela alta distorção presente, esta espécie de serviço não é utilizável para alta fidelidade.

2 — A 6C4, com 250 volts em placa, proporciona 5,5 watts, com um consumo de 10 mA. Pergunta se êsses dados se referem a uma ou duas válvulas e quais os valores das resistências de carga e catodo.

As características que descobriu no manual, correspondem à função como osciladora, classe C. Como neste caso, a eficiência da válvula é muito alta, pode-



"Veja" o gôl de sua equipe favorita usando em seu rádio a
Bateria para Rádio
EVEREADY MINI-MAX N.º 759
• mínimo tamanho
• máximo rendimento
• recupera entre usos

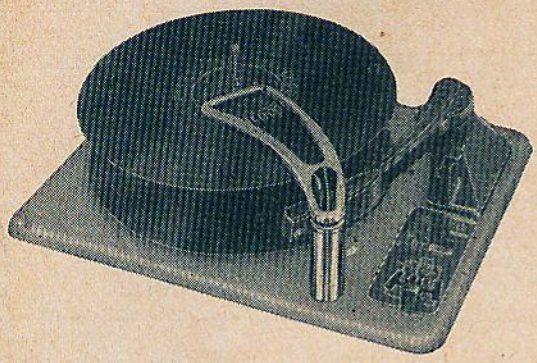


SUPER BLINDADA!
SUPER PROTEGIDA!

Rende 40% mais, porque tem pilhas planas!

"Eveready" "Mini-Max" e "Nine Lives" com o Símbolo do Gato são marcas registradas da Union Carbide Corporation.
Produto NATIONAL CARBON

ESCOLHA SEU TOCA-DISCOS AUTOMÁTICO



WEBCOR 152

Para 4 velocidades (78, 45, 33 1/3 e 16 rpm). Cápsula reprodutôra de relutância variável, de alta fidelidade, com duas agulhas permanentes. Misturador para discos de 10" e 12". Prato forrado com borracha.

Preço Cr$ 6.800,00

LUXOR «RT»

Para 4 velocidades (78, 45, 33 1/3 e 16 rpm) e qualquer tamanho de disco. A seleção da velocidade, agulha certa e tamanho certo do disco é automática. Cápsula reprodutôra cerâmica, de alta fidelidade.

Preço Cr$ 8.650,00

N. C. 58

Para 3 velocidades (78, 45 e 33 1/3 rpm). Misturador para discos de 10" e 12". Cápsula reprodutôra de alta fidelidade, com duas agulhas. Montagem flutuante. Excelente apresentação — perfeito funcionamento.

Preço Cr$ 4.600,00

RADIOTÉCNICA AURORA S. A.

Rua dos Timbiras, 257 - C. Postal, 5009 - End. Tel.: "MONTADOR" - São Paulo

se obter até 5,5 watts de potência radiofrequente. Como amplificadora de áudio, em classe A, a potência disponível deve estar abaixo de 1 watt.

3 — A 6J6, com 250 volts em placa, proporciona 3,5 watts, com um consumo de 30 mA. Pergunta igualmente se isto se refere a uma ou duas válvulas e, como nos casos anteriores, quais os valores das resistências de carga e catodo.

Valem as mesmas considerações que na resposta anterior; também com esta válvula, não conseguirá potência apreciàvelmente maior.

JOSÉ FUCHS NETTO
SÃO PAULO
CAPITAL

1 — Montou o oscilador para toca-discos da revista 128 e, tendo conseguido bom funcionamento, deseja saber como poderia aumentar as respostas dos graves e dos agudos.

Um oscilador para toca-discos não é um aparêlho de alta fidelidade e, sòmente através de uma alteração completa do circuito, poderia melhorar a qualidade sonóra. Talvez consiga um pouco de melhora ligando um condensador em paralelo com a resistência de catodo de 3 K; o valor dêste condensador deve ser determinado experimentalmente, ficando o seu valor entre .01 e alguns microfarads.

2 — Com o fim de evitar a interferência do seu televisor, verificada em ondas médias, de-

IRMÃOS MENTOR

RUA PEDRO IVO, 290 - C. P. 2138
EDIFÍCIO VICTOR DO AMARAL
CURITIBA - PARANÁ

MELHORES PREÇOS
MAIOR VARIEDADE

ESPECIALIZADA EM
PEÇAS PARA RÁDIOS, ALTA
FIDELIDADE E ACESSÓRIOS





Um novo estabilizador de tensão, para seu televisor e seus aparêlhos domésticos

UM PRODUTO COM A GARANTIA «S T E V A U X»

STEVAUX

Radio produto

RUA MANOEL RAMOS PAIVA N.º 191
TELEFONES: 9-1388 - 9-8690 - CAIXA POSTAL 10036
ENDERÊÇO TEL. STEVAUX - SÃO PAULO

seja fazer com que o oscilador fonográfico oscile em 40/60 metros. Pede-nos indicações sôbre a modificação da bobina.

A faixa de oscilação pode ser alterada, pela diminuição do número de espiras. Tente fazer um enrolamento de 80 espiras, com tomada na 55ª espira.

3 — Deseja saber ainda, caso não possa alterar a frequência, como eliminar a interferência da TV na faixa de ondas médias.

Junto ao oscilador, nada poderá fazer para evitar as interferências dos televisores; só se consegue eliminá-las, colocando filtros junto aos televisores e blindado-os internamente.

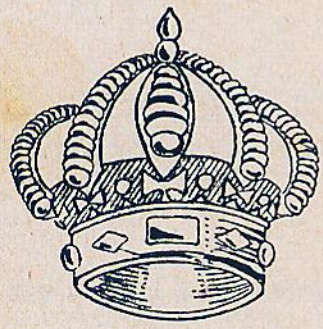
JOSÉ PODENCIANO
JABOTICABAL
SÃO PAULO

Possuindo um núcleo de transformador de saída e fio esmaltado, enrolou um transformador de saída. A secção do núcleo é de 15 x 20 mm, no primário enrolou 300 espiras de fio 35 e no secundário, 50 espiras de fio 29. Em conjunto com válvula 6V6, o transformador funciona, mas o volume é baixo. Pergunta se deve colocar menos espiras ou se o fio não é adequado.

A relação de espiras está completamente errada. A relação de impedâncias neste transformador deve ser de 5 000 para 3 ohms ou seja, 1 660 para 1. Portanto, o primário deve ter $\sqrt{1\,660} = 41$ vêzes o número de espiras do secundário. Se escolheu 50 espiras no secundário, deve enrolar $41 \times 50 = 2\,050$ espiras no primário. O número do fio foi escolhido aproximadamente correto.

REI DOS RÁDIOS

JOÃO MACCHIAVERNI & CIA. LTDA.



Toca-discos automáticos — Conjuntos e Transformadores de alta fidelidade — Altofalantes — Bobinas — Caixas para rádios — Soldadores — Válvulas Philips, americanas e japonesas — Reguladores de voltagem.

Solicitem informações sem compromisso!

RUA SANTA EFIGÊNIA, 395
TELEFONES: 33-4905 — 35-1967
SÃO PAULO

CASA RADIOFOTO

oferece:

	Cr$
CONJUNTO ROTEX	Cr$ 2.390,00
KIT ROTEX	Cr$ 8.800,00
MONOBLOCOS DE 3 FAIXAS «UNDA», DE TODOS OS TIPOS, PARA 6BE6 OU 6SA7 E 6A8 OU ECH 42	
JÔGO DE BOBINAS TIPLE, PARA QUALQUER VÁLVULA	Cr$ 88,00

Peça a nova lista de preços de válvulas

Faça um pedido superior a Cr$ 500,00 e receba **GRATUITAMENTE**, uma revista igual a esta

CASA RADIOFOTO

CAMPINAS

Rua 13 de Maio, 274
Telefone: 9-2385 — Est. de São Paulo

JUNDIAIANO
JUNDIAÍ
SÃO PAULO

Possue um receptor superheterodino de 5 válvulas, no qual, ao ser ligado, aparece um intenso barulho, pouco volume e muita distorção. Depois de dez minutos, começa a funcionar normalmente. Testou tôdas as válvulas, que estão boas. Deseja saber qual a causa do defeito.

Como menciona que há muita distorção, acompanhada de barulho, o defeito deve ser originado no estágio de saída do receptor, e portanto, todos os componentes dêste devem ser examinados. Os componentes mais suspeitos são: transformador de saída, resistência ou condensador de catodo, condensador de acoplamento à grade; se tiver um condensador de tonalidade, ligado entre a placa e o catodo (ou chassis), êste também deve ser trocado experimentalmente.

ÔLHO MÁGICO
RIO DE JANEIRO
DISTRITO FEDERAL

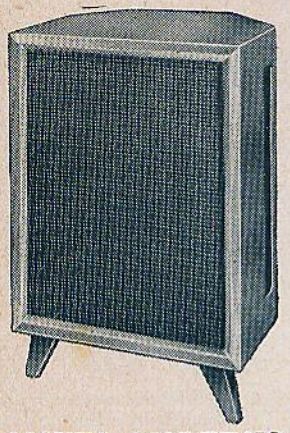
Envia-nos o consulente um circuito de sintonizador para alta fidelidade e pergunta por que razão, ao ser fechado completamente o contrôle de sensibilidade, o ôlho mágico não fecha, mesmo nas emissoras locais. Já experimentou a ligação da grade de contrôle

(Cont. na pág. 88)

LUIGI BACCHINI

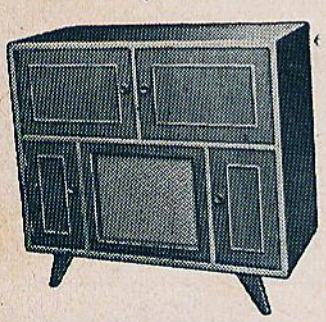
FABRICANTE DE MÓVEIS PARA RADIO-FONÓGRAFOS E ALTA FIDELIDADE

- PRONTA ENTREGA -



MÓVEL MODERNO
com 2 discotecas, para Radiofonógrafo
Dimensões:
90 x 85 x 44 cm
Preço, folhado com embuia: **Cr$ 3.600,00**
Preço, folhado com marfim: **Cr$ 3.800,00**

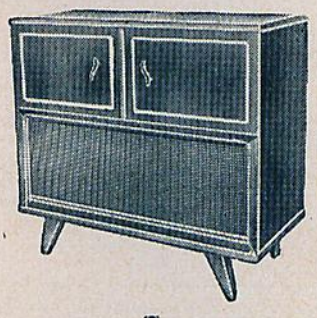
↓





MÓVEL APARTAMENTO
para radiofonógrafos. —→
Serve também para conjunto de alta fidelidade com caixa acústica.
Cabe amplificador e rádio.
Dimensões: 90 x 72 x 44 cm
Preço folhado c/ embuia: **Cr$ 3.000,00**
Preço folhado c/ marfim: **Cr$ 3.200,00**

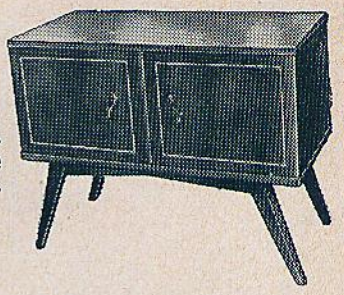
CAIXA ACÚSTICA
←—
de canto para altofalante de 12" e 1 de 4"
Preço, folhado com embuia: **Cr$ 3.000,00**
Preço, folhado com marfim: **Cr$ 3.200,00**



↑

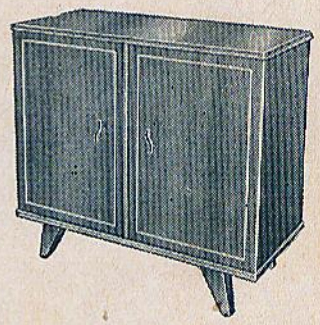
MÓVEL MODERNO
para alta fidelidade com câmara acústica para altofalantes de 12" e um de 4".
Dimensões: 96 x 90 x 45 cm
Preço folhado c/ embuia: **Cr$ 4.300,00**
Preço folhado c/ marfim: **Cr$ 4.500,00**

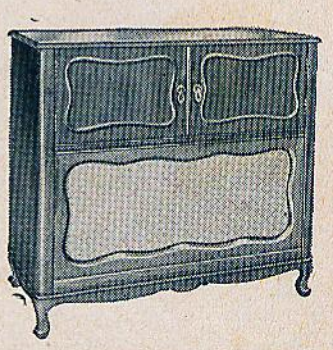
NOTA: OS PEDIDOS DO INTERIOR DEVEM VIR ACOMPANHADOS DE CHEQUE VISADO OU VALES POSTAIS. AOS PREÇOS DEVEM SER ACRESCIDOS 6% DEVIDO AO IMPÔSTO DE CONSUMO. EMBALAGEM: CR$ 150,00 POR MÓVEL. FRETE POR CONTA DO COMPRADOR. VENDAS EXCLUSIVAMENTE À VISTA.



MÓVEL MODERNISSIMO
para conjunto de Alta Fidelidade, com caixa acústica. Cabe amplificador e rádio.
Com ampla discotéca.
Dimensões: 96 x 90 x 45 cm
Preço, folhado c/ embuia: Cr$ 4.600,00
Preço, folhado c/ marfim: **Cr$ 4.800,00**

↓





MÓVEL PROVENÇAL
(com 2 discotecas, para Radiofonógrafo)
Dimensões: 105 x 97 x 46 cm
Preço, folhado com embuia: **Cr$ 4.700,00**
Preço, folhado com marfim: **Cr$ 5.000,00**

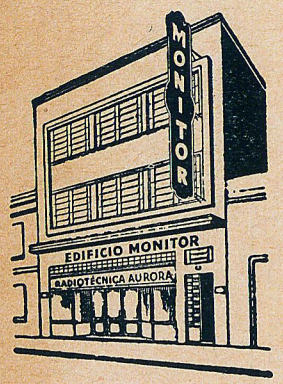
MÓVEL PROVENÇAL
para alta fidelidade com câmara acústica para altofalantes de 12" e um de 4".
Dimensões: 105 x 97 x 46 cm
Preço, folhado com embuia: **Cr$ 5.200,00**
Preço, folhado com marfim: **Cr$ 5.500,00**

FÁBRICA E VENDAS: Rua Dom Bosco, 413 (Moóca) — São Paulo

Ônibus 27 e 28 (saindo da Praça Clovis Bevilaqua) — descer na Rua da Moóca n.º 644
(A 5 minutos do centro).

INSTITUTO RÁDIO TÉCNICO MONITOR S. A. — CIRCUITOS COMERCIAIS

INVICTUS - Modêlo 515-C



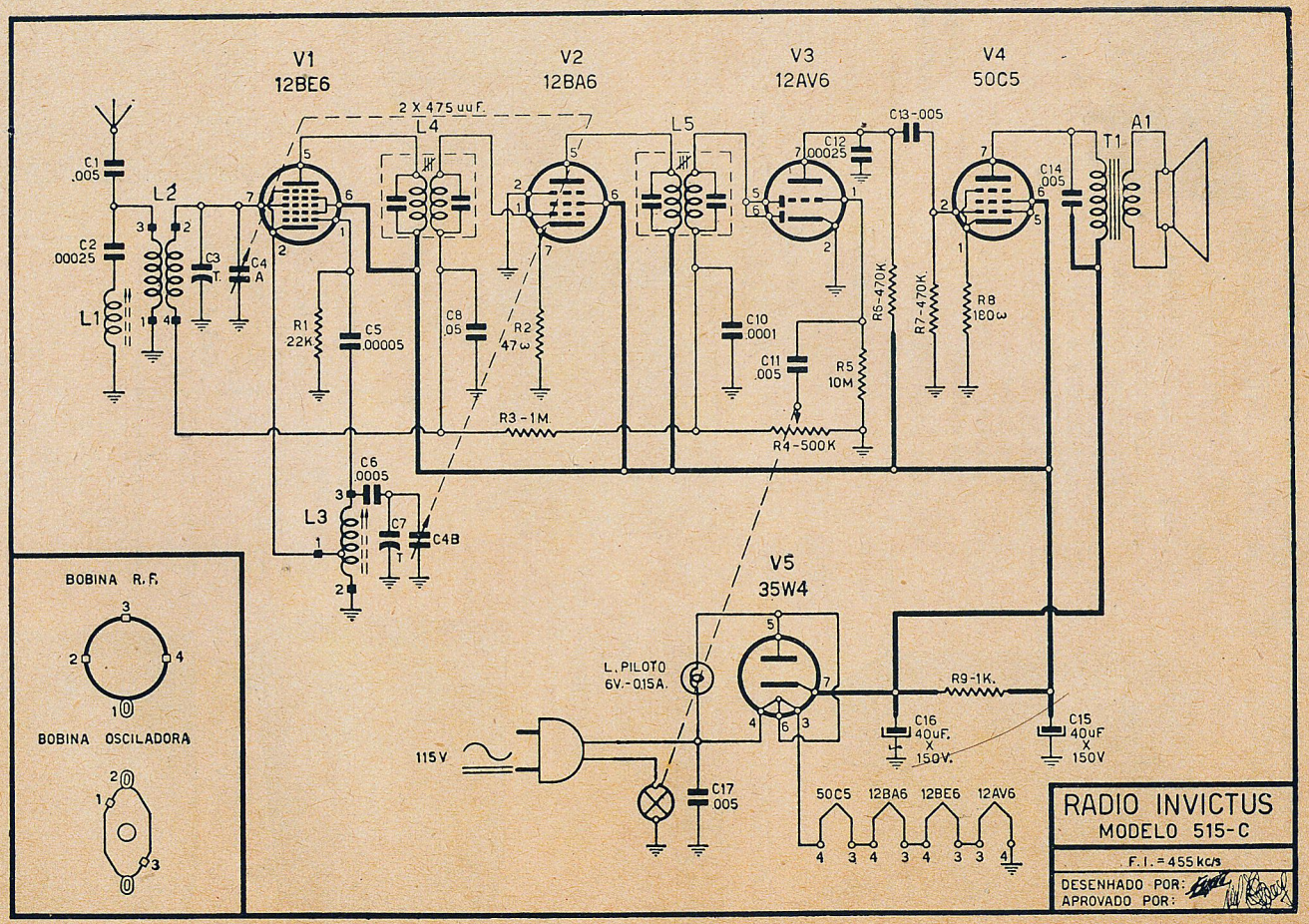
RECEPTOR SUPERHETERODINO DE 5 VÁLVULAS, 1 FAIXA DE RECEPÇÃO

FAIXA DE RECEPÇÃO:
540 - 1 720 Kc/s (556 - 174 m)

ALIMENTAÇÃO:
Corrente contínua ou alternada, de 115 V.

FREQUÊNCIAS DE CALIBRAGEM:
Ondas médias: 1 600 Kc/s e 450 Kc/s

Frequência intermediária: 455 Kc/s.

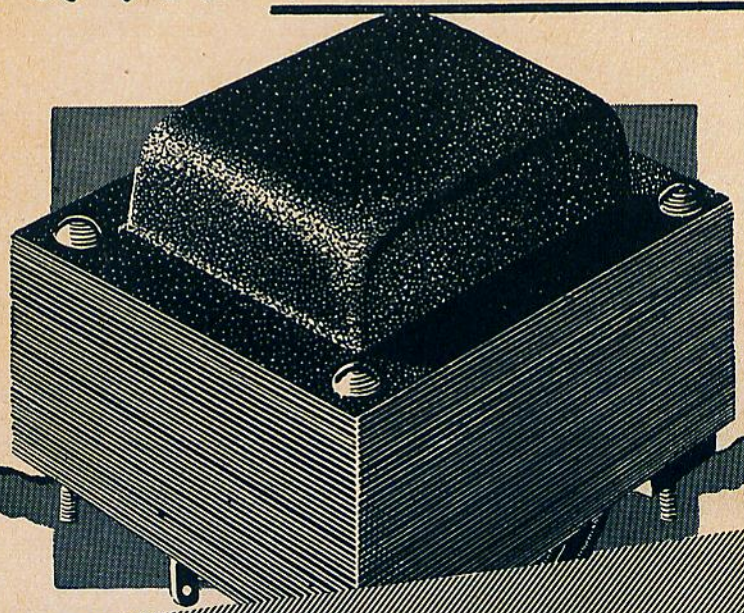


AO COMPRAR TRANSFORMADORES LEMBRE-SE:

SE V. QUISER "MESMO"

QUALIDADE

COMPRE "ULTRASINUS"



ULTRASINUS

TRANSFORMADORES

DA MAIS ALTA QUALIDADE



CONSULTAS

do ôlho mágico a diversos pontos do circuito do CAV, sempre com o mesmo resultado. Deseja saber a razão disso.

O circuito do sintonizador corresponde a um receptor comum, de 3 faixas de onda. O contrôle de sensibilidade é um potenciômetro incluso no circuito de catodo da válvula amplificadora de FI, uma 6SG7. Com o contrôle de sensibilidade fechado, a amplificação desta válvula é quase nula e neste caso, naturalmente, o ôlho mágico não receberá tensão suficiente para uma indicação segura. Portanto, o fenômeno é natural.

ABEL MESSIAS DE BARROS
POMPEIA
ESTADO DE SÃO PAULO

Em virtude do fato de suas consultas serem completamente alheias ao rádio e a eletrônica, não as respondemos nesta secção.

CONSULTOR
SANTOS
ESTADO DE SÃO PAULO

Não podemos responder às suas consultas, em virtude de não ter anexado as mesmas o circuito respectivo.

P. S.
PAQUEQUER
RIO DE JANEIRO

1 — Pergunta como são feitas as retransmissões e quais os aparelhos usados em retransmissões de TV, para as cidades do interior.

As estações retransmissoras são, na realidade, pequenos transmissores de TV, sendo as duas ondas portadoras moduladas pelo sinal da emissora principal. Para êste fim, são captados os sinais da mesma, no local de retransmissão, por receptores especiais; com estes sinais, são então moduladas as ondas portadoras do retransmissor. Para cada canal retransmitido é portanto necessária uma instalação completa.

2 — Pede também, explicações a respeito das tôrres de retransmissão e dos aparelhos usados.

O aparelhamento necessário consta, para cada canal, de: antena receptora, receptores-amplificadores especiais, transmissores, moduladores e antena retransmissora. As tôrres para as antenas devem ter altura suficiente para garantir recepção perfeita e alcance suficiente da onda retransmitida.

BETA
ALEGRETE
RIO GRANDE DO SUL

1 — Envia-nos o circuito das modificações que pretende efetuar num receptor comercial (Echophone EC-1) e pergunta se estão corretos os valores indicados.

O circuito enviado está correto, fora o valor da resistência de grade da 6J5. Como a amplificação desta válvula é de 15 vêzes, é necessário baixar o

valor da resistência de grade (que faz parte do divisor de tensão) de 47 para 18 ou 20 K, para que ambos as válvulas recebam aproximadamente a mesma tensão de excitação.

2 — Deseja saber se irá conseguir melhor sensibilidade e seletividade pelo uso de CAV retardado.

O esquema do receptor Echophone EC-1 que possuimos é completamente diferente, usando válvulas da série 12 e tendo incluído um oscilador de batimento. A conversora do circuito original é a 12K8. Se realmente fôr êste o circuito original do seu receptor, então não poderá usar, no seu circuito, a conversora 6SA7, mas teria que usar a 6K8. Em relação ao circuito antigo, conseguirá melhor sensibilidade, pois, existe um estágio de FI adicional; também a seletividade aumentará. O CAV retardado só manterá a alta sensibilidade do receptor para estações fracas; em estações um pouco mais potentes, não terá influência sôbre a sensibilidade.

3 — Pergunta ainda como deverá ser agregado um "S-metro" ao mesmo receptor.

Como medidor de intensidade do sinal pode ser usado um miliamperímetro, incluído em série com a resistência desacopladora de 1 K, no circuito de placa da 1ª 6SK7.

Televisão - Rádio - Vitrolas - Rádio de bateria - Rádio de pilha - Acumulador - Amplificadores - Acessórios para Rádio, Televisão e HI-FI em geral - Completo sortimento de Móveis e Caixas para Rádio

ATACADO E VAREJO

RÁDIO PEÇAS

CENTENÁRIO

LTDA.

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

SEMPRE OS MELHORES PREÇOS

CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO

Rua Vitória, 384 - Tel.: 34-1577

São Paulo

Indice de Anunciantes

Amerbras	52
Astatic	67
Atlas Rádio Peças	62
B. Weiss	80
Casa Basto	71
Casa Rádio Fortaleza	78
Casa Rádio Foto	84
Casa Rádio Peças	1
Casa Rádio Teletron	14, 15
Cathodix	57
Comercial Rádio Lux	70
Com. e Ind. Magna Ton	3
Condensadores Cobra	5
Delta S.A.	13, 49
Douglas Radioelétrica S.A.	41, 42
EASA	2.ª Capa
Electronic do Brasil Ltda.	4.ª Capa
Eletrônica Panamericana	74
Eletrônica São Paulo S.A.	12
Eletrônica Selenium	44
Eletrônica Vasques	8
Elnabra	46, 47
Esse Eletro Acústica	2
Fame	79
H. Meacham	81
Hall Electric Ltd.	17
Ibrape	58
Illerom Ciclo	76
Imporletron	48
Importadora Transistor	73
Ind. e Com Brasilia	67
Inds. Orlando Stevaux S.A.	83
Instituto R. T. Monitor	88
Inst. Elétricos Engro S.A.	21
Irmãos Mentor	82
Jaime	76
Livraria Stark Ltda.	75
Lojas Input	10
Lojas Nocar	22
Luigi Bacchini	85
Lusito Ind. Eletrônica Ltda.	11
Mesbla	19
Miabras	50
Milton Molinari	9
National Carbon	81
Novik	45
Rádio AVA	79
Rádio Emegê	16
Rádio Importadora Kitsom	78
Rádio Peças Centenário	89
Rádio Universal S.A.	56
Rádios Goldsom	7
Radiotécnica Aurora S.A.	4, 54, 82
Rei dos Rádios	84
Resistências Brasileiras	74
S.A. Philips do Brasil	18, 77
Solhar Eletrônica S.A.	43
Standard Electric	55
Telefunken do Brasil S.A.	51
Trancham	53
Transistolândia	6
Três Leões	20
Ultra-Sinus	87
Unda do Brasil	72
Vieira & Monteiro	62
Willkason S.A.	3.ª Capa

RÁDIO e TELEVISÃO

AGÔSTO 1959

ANO XII — N.º 137

Redação e Administração

RUA DOS TIMBIRAS, 263

TEL.: 32-3141

C. POSTAL, 5009 - End. Telegr.: INSTRUTOR

SÃO PAULO — BRASIL

Endereço no Distrito Federal:

AV. MARECHAL FLORIANO, 6, Sobrel.

COM SUPLEMENTO

RADIO · TELEVISION · ELECTRONIC

SERVICE

REVISTA TÉCNICA MENSAL

Editada sob o patrocínio do

INSTITUTO RÁDIO TÉCNICO MONITOR

O MAIOR ESTABELECIMENTO DE ENSINO TÉCNICO POR CORRESPONDÊNCIA DA AMÉRICA LATINA: FUNDADO EM 1939

Proprietário e Diretor Técnico:

NICOLÁS GOLDBERGER

Redator Responsável:

ADALBERTO MIEHE

Publicidade e Circulação:

EDGARD J. FREITAS

*

Proibida a reprodução total ou parcial dos artigos e ilustrações publicados nesta revista.

*

Os artigos da revista

SERVICE

são reproduzidos mediante autorização dos editores.

*

Preço do exemplar ... Cr$ 25,00

Numero atrasado .... Cr$ 35,00

ASSINATURAS:

1 ano simples ..... Cr$ 250,00

1 " c/ registro .... Cr$ 320,00

ÍNDICE

As medições com decibels 23

Livros e Revistas 26

A reprodução estereofônica 27

Bancada de Serviço 29

O "Ultrascope" 32

O radar no contrôle da velocidade de veículos .. 34

Defeitos em circuitos de sincronismo 38

Conte-nos como foi 59

Amplificador de alta fidelidade 15 W 60

Receptor regenerativo de 1 válvula 63

Quebra-cabeças 68

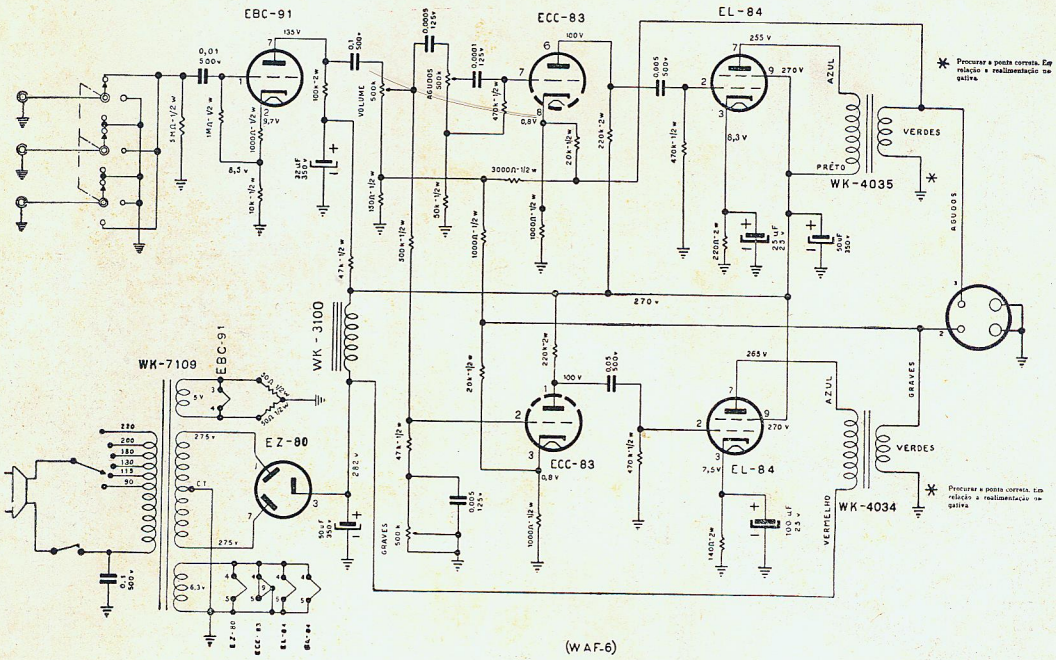
Consultas 69

Circuito Comercial 86

NOSSA CAPA

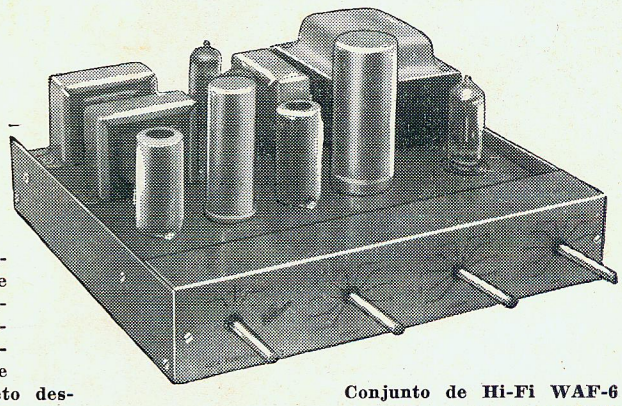
Os fabricantes norteamericanos de circuitos impressos estão dirigindo, atualmente, os seus esforços, no sentido de facilitar a tarefa do técnico reparador. Os atuais circuitos são muito mais acessíveis e contêm, além disso, informações adicionais, esquematizadas, que facilitam enormemente os reparos e revisões.

Amplificador de Alta Fidelidade
FIDELKASON - DUAL



(WAF-6)

2 canais independentes. Sensibilidade de 0,6 V para plena saída a 1 000 c/s. Resposta plana dentro de ± 1 dB de 40 a 15 000 c/s (contrôles de tom fechados).



Não fique indeciso; compre hoje mesmo o conjunto de transformadores ou Kit para êste circuito e receba um folheto descritivo com esquema, lista de material e mais informações técnicas que lhe facilitarão a montagem. Se tiver alguma dúvida ou deseja qualquer consulta, estamos ao seu dispor, à Rua Guaianezes, 79 ou Caixa Postal 261, em São Paulo.

Conjunto de Hi-Fi WAF-6

- **1 transf. de fôrça 7 109**
- **1 transf. de saída áudio 4 034**
- **1 transf. de saída áudio 4 035**
- **1 choque de filtro 3 100**
- **1 chassis completo**

PORQUE WILLKASON É MELHOR:



Ferro silício de elevado indução e perfeita estampagem: alta eficiência e baixo aquecimento.
Fios de primeira qualidade, com esmaltes de alta rigidez dielétrica e excelente resistência mecânica.
Papeis, fibras e cambriques quimicamente neutros, de alto poder isolante e baixa higroscopia.
Projeto, fabricação e testes finais, sob condições dinâmicas, dentro do máximo rigor técnico.
Proteção integral, através de garantia direta de fabricante tradicionalmente idôneo

PRODUTOS ELÉTRICOS

Willkason S. A.

FABRICA:
Av. Cotovia, 726
Telefone 61-3655
Caixa Postal 261
Enderêço Telegr.: "WILLKASON"

LOJA:
R. Guaianazes, 79

SÃO PAULO
B R A S I L



para um público exigente...

Electronic

SUPER-TRANSISTORIZADO

"Kit" completo com caixa forrada de couro, no tamanho de 23 x 19,5 x 7,5 cm; pêso: 1 900 gramas.
Utiliza 7 transistores e 4 pilhas de lanterna.
Acompanham 9 páginas com instruções pormenorizadas para montagem e calibração, passo a passo; 2 desenhos chapeados e 1 diagrama de ligações. Ondas médias. Super-potência e seletividade.

MODÊLO "A" para uso com antena externa..... 5.800,00
(recomendado para os lugares de difícil reçepção)

MODÊLO "B" com antena interna tipo bastão... 5.950,00

Despesas com Reembôlso e embalagem:

	Embal. papelão	caixa madeira
Reembôlso Terrestre	**Cr$ 120,00**	**Cr$ 150,00**
Reembôlso Aéreo	**Cr$ 200,00**	**Cr$ 285,00**

Fornecido nas côres:

Preto, vermelho, marrom claro e marrom escuro.

Preços válidos para o mês de Agôsto de 1959



Distribuidor Autorizado da RCA:

ELECTRONIC DO BRASIL

ROSARIO, 159 - RIO DE JANEIRO - D.F.

End. Telegr.: RADIOTTO