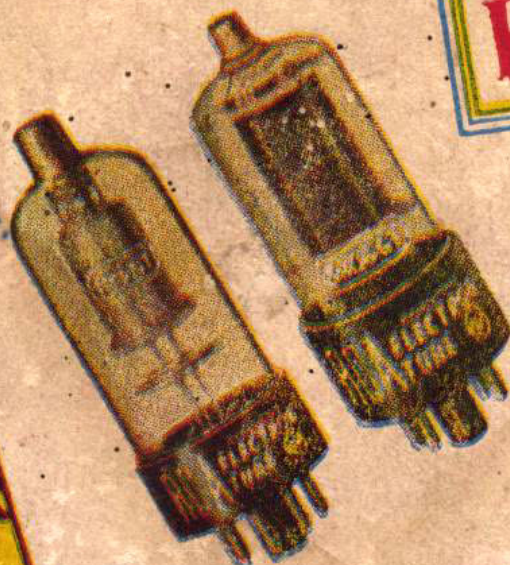


Radio **PRAKTIS**

dan **TABEL**



**BAGIAN
KEDUA**



Stopo.

©R. Marnette

PENERBIT:

DIANE-SURABAYA



Radio Praktis

Dan

Cabel

Bagian ke-II.

oleh: SUGIJANTO
(Ahli Teknik RADIO)

Tjetakan kedua

- PENERBIT Fa. „GARUDA” SURABAJA -

Surabaya, 10 April 65

Mars
Goparso

Hak pengarang dilindungi
oleh Undang - undang

Kata Pengantar

Sebagaimana kita ketahui isi buku kami bagian pertama, pada tabel-tabel lampunya sangat sedikit. Sehingga belum dapat mentjukupi kebutuhan, hal ini disebabkan karena keadaan tempat. Sehingga kadang-kadang kita ketjewa, karena tabel dari sesuatu lampu jang kita butuhkan tidak terdapat pada buku bagian pertama itu.

Oleh karena itu maka kami menjusun buku RADIO PRAKTIS DAN TABEL bagian kedua ini untuk mentjukupi tabel-tabel lampu radio jang tidak terdapat pada buku kami bagian pertama.

Dengan sengadja buku bagian kedua ini kami isi lebih banjak tabel-tabel lampu-lampu radio dari pada soal-soal praktis, agar kita dapat mempunjai tabel-tabel jang sangât kita butuhkan itu sebanjak-banjaknja.

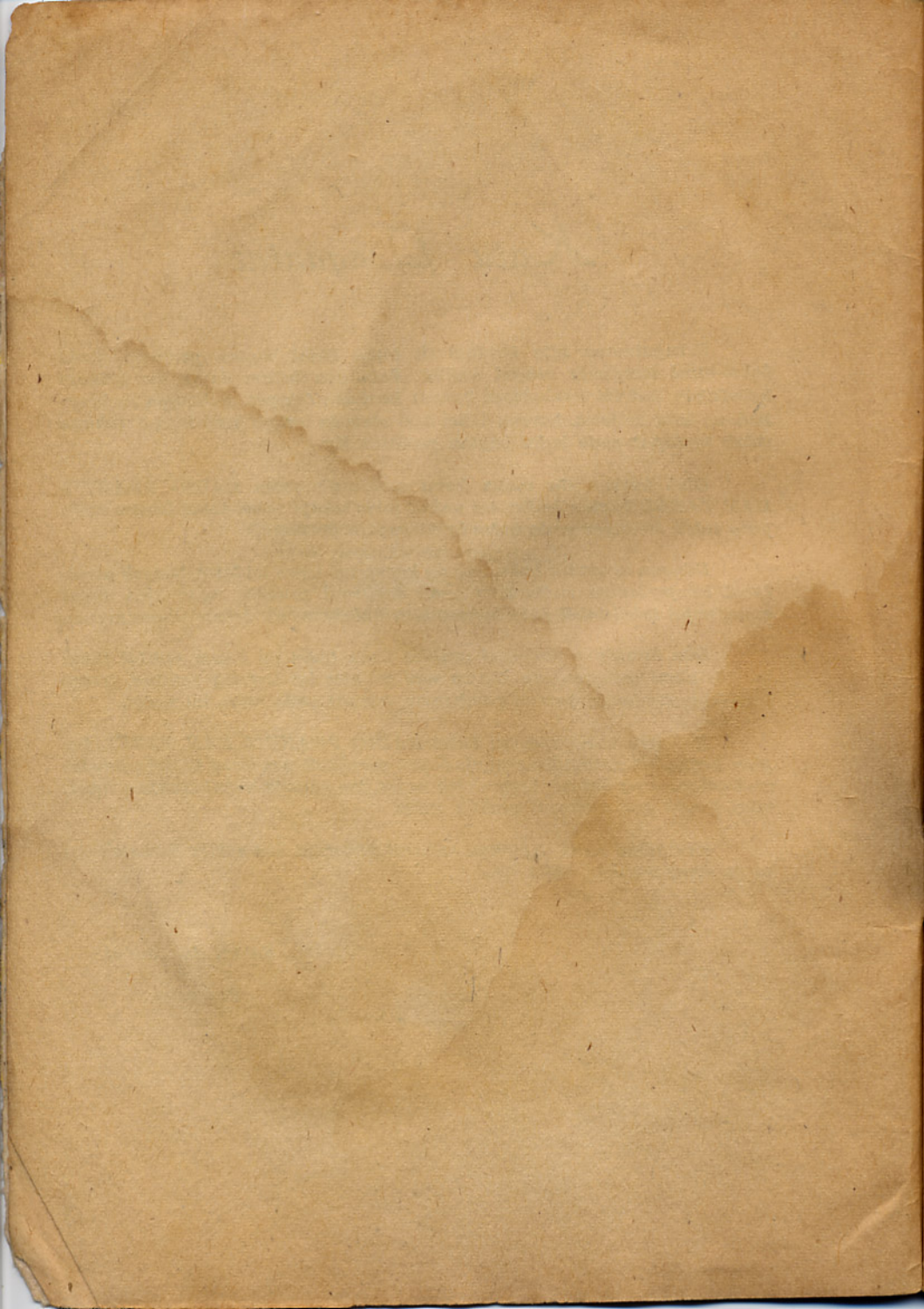
Dan meskipun soal-soal praktis pada buku ini hanya sedikit tidak berarti kami menganggap bahwa soal praktis ini kurang penting, tetapi semata-mata hanya karena pembagian tempat pada buku ini sadja.

Harapan kami semoga buku RADIO PRAKTIS DAN TABEL bagian kedua ini sungguh-sungguh dapat mendjadi penolong kepada Saudara-Saudara jang sedang berpraktek radio, jang selalu membutuhkan tabel, tabel lampu dan soal-soal praktis radio.

Kemudian kami utjapkan selamat bekerdja dan selalu berhatsil dengan menggunakan buku ini.

Salam dan ma'af

Penjusun :



Jang disebut RADIO RIMBU atau VERSTERKER RIMBU jaitu radio/versterker jang mempergunakan accu atau battery kering sebagai tenaga kerdjanja. Disini jang akan kita bitjarakan rumbu accu lebih dahulu. Pada radio rumbu accu ini lampu-lampu penerimaan dapat digunakan lampu-lampu Amerika misalnja 6K7; 6K8; 6Q7; 6V6 dll.

Dengan demikian maka radio jang biasanja memakai tenaga listrik AC, dapat dipergunakan/didjadikan radio rumbu-accu, dengan menambah alat jang disebut VIBRATOR.

Vibrator ini ada 2 matjam jaitu :

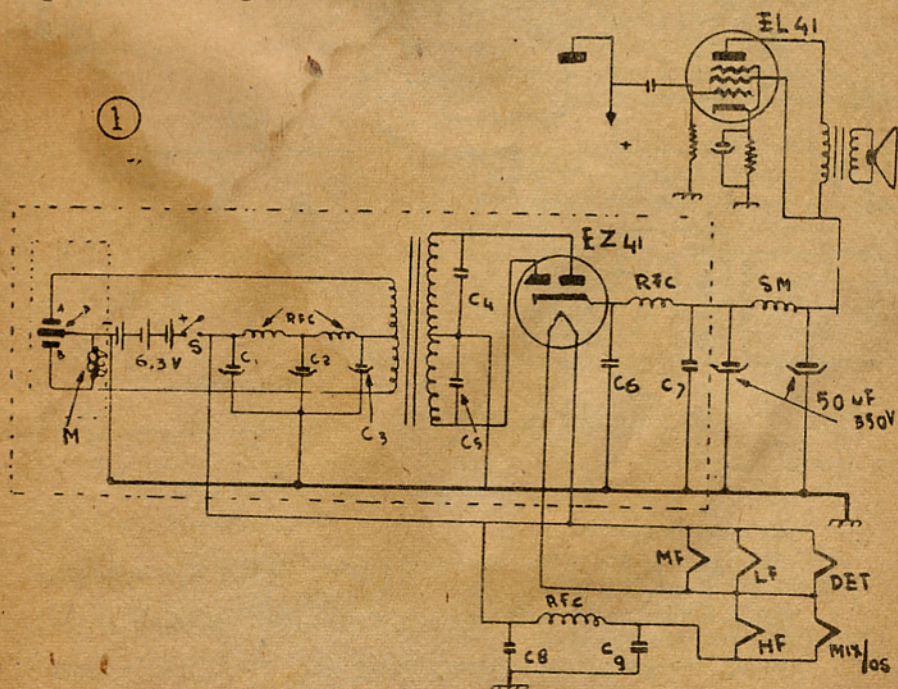
- 1 Vibrator tidak Synchroon
- 2 Vibrator synchroon.

Pada dasarnja kedua matjam vibrator ini bertugas mempertinggi tekanan (voltage) dari accu jang hanja 6.3 volt itu mendjadi 200 volt keatas.

Vibrator tidak synchroon.

Pada vibrator tidak synchroon ini, potential rata dari accu 6.3 volt dirubah mendjadi potential tukar dan dipertinggi mendjadi 300 v misalnja. Kemudian untuk mendjadikan potential rata digunakan sambungan P.S.A. biasa. Djadi vibrator tidak synchroon ini hanja merubah potential rata dari accu 6.3 V mendjadi potential tukar tinggi 200 v keatas.

Scema dari pemasangan vibrator diatas dapat kita lihat pada gambar dibawah gambar 1.

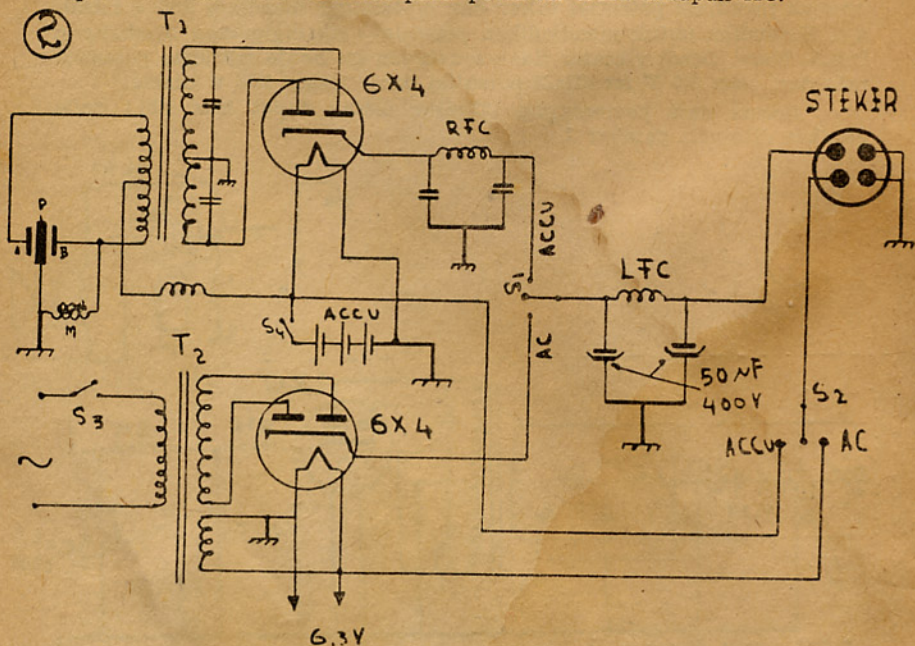


Lampu perata yang dipakai oleh P.S.A. pada radio yang menggunakan vibrator tidak synchroon ini dipergunakan lampu perata yang memakai kathode (indirect) misalnja EZ41; 6X4 dll. Sedang filament-nja dapat langsung dihubungkan dengan accu. Djuga filfament-filament dari lampu-lampu lainnja jaitu lampu penguat LF; MF dan detector dihubungkan "paralel dengan filament lampu perata. Sedang filfament dari lampu-lampu penguat HF penjampur/oscilator perlu melalui RFC dan diberi 2 buah condensator simpang sebesar 20 Kp (C8&C9) gunanja untuk mengurangi gangguan yang ditimbulkan oleh bekerdjanja vibrator.

Hubungan tjampuran P.S.A. untuk AC dan Accu.

Setelah kita mempelajari dan mengerti sambungan2 vibrator pada gambar 1, maka ternyata bahwa sambungan sematjam itu hanja melulu dipergunakan untuk potensial accu sadja. Sedang untuk AC kita tidak dapat mempergunakan sambungan sematjam gambar 1.

Karena itu maka kita perlu mengadakan sambungan tjampuran antara P.S.A. yang dipergunakan untuk AC dan P.S.A. yang dipergunakan untuk Accu. Dengan sambungan sematjam ini (lihat gambar 2) kita dapat memakai radio tersebut pada potential Accu maupun AC.



Keterangan gambar No. 2.

Pada gambar No. 2 kita memakai 2 buah voeding transformator, jaitu T1 untuk vibrator lainnja untuk netspanning (AC).

Djuga lampu perata kita gunakan 2 buah, dan hendaknja kedua buah lampu ini bertipe sama.

Untuk menghubungkan hoogspanning dari P.S.A. maupun fila-

ment filamentnja ke pesawat penerima kita gunakan sebuah steker dengan contra stekernja yang mempunyai 4 (empat) buah hubungan (lihat gambar).

Sekarang kita misalnja akan mempergunakan radio tersebut pada potensial Accu, maka S1 (saklar) dan S2 kita hubungkan pada Accu, dan S4 kita hubungkan. Dengan menghubungkan saklar-saklar tersebut, maka pesawat radio itu sudah bekerdja dengan potensial Accu.

Sebaliknya jika kita akan menggunakan pesawat tersebut pada potensial AC, maka S2 dan S1 kita putus dari hubungan Accu dan kita hubungkan pada AC, dan S4 kita pisah, S3 kita sambung.

Harus diperhatikan, pada waktu S3 dipasang (disambung) jangan sekali-kali S4 disambung, demikian juga sebaliknya. Jadi S3 dan S4 harus berlawanan. Untuk S1 dan S2, jika S1 disambung dengan AC maka S2 pun harus pada AC, demikian juga jika S1 disambung pada Accu maka S2 pun harus pada Accu. Hal ini tidak boleh salah. Sebaliknya S1 dan S2 dijadikan satu aas, agar tidak terdjadi kesalahan pada pemakaiannja.

Steker dan contra steker yang menghubungkan antara P.S.A. dengan pesawat radio dapat selalu dipasang, biar radio itu mempergunakan voltase AC maupun Accu.

Vibrator Synchroon.

Karena pekerjaan yang lebih sempurna dalam vibrator synchroon maka vibrator ini lebih menguntungkan jika dibandingkan dengan vibrator tidak synchroon. Jika kita memakai vibrator synchroon ini kita tidak usah memakai lampu perata lagi. Karena potensial yang dihasilkan oleh vibrator ini sudah agak rata, sehingga mirip dengan potensial yang dihasilkan oleh lampu perata. Jadi pekerjaan vibrator synchroon sedikit berbeda dengan vibrator tidak synchroon.

Jika pada vibrator tidak synchroon tugasnja hanya mempertinggi potensial Accu 6,3 Volt menjadi 200 V keatas dan merubah potensial itu menjadi AC maka vibrator synchroon selain mengerdjakan apa yang dikerdjakan oleh vibrator tidak synchroon, juga merubah potensial tukar tinggi, meskipun potensial rata yang dihasilkan itu belum rata betul.

Karena potensial rata yang dihasilkan itu maka kita dapat menarik keuntungan dengan tidak usah memasang lampu perata pada pesawat radio yang mempergunakan vibrator synchroon ini, sedang potensial yang dihasilkannya adalah sama besarnya dengan potensial yang dihasilkan oleh lampu perata biasa.

Alat terpenting pada vibrator yaitu penggetarnya (treler). Penggetar ini terdiri kontak-kontak A.B.C.D. dan plat tipis (P) yang diletakkan antara kontak-kontak A.B. dan C.D. (lihat gambar No. 3) dan dilengkapi dengan electro magneet (M).

Bekerdjanja.

Pada waktu saklar (S) ditutup maka elektro magneet (M) menjadi magneet, karena kontak D bersambung dengan M, maka kontak D juga menjadi magneet. Dengan adanya magneet pada D maka plat P menempel kontak D dan juga pada C, dan aliran accu mengalir kearah skunder terus ke smoorspoel dari situ aliran dipergunakan oleh lampu-lampu dalam pesawat penerima terus ke chasis untuk kemudian kembali

AFSTEM INDIKATOR

(Indikator Penala)

Supaja kita dapat mengetahui apakah radio sudah disetel (ditalkan tepat pada suatu pemantjar jang dikehendaki, maka untuk itu dipergunakan afstem indikator atau djuga disebut indikator penala.

Indikator penala ini ada beberapa matjam, dan indikator penala jang kebanyakan dipakai jaitu :

1. Indikator bajangan.
2. Indikator dengan neon.
3. Indikator sinar kathode.

Dengan alat-alat tersebut maka kita dapat mengetahui tepat atau tidaknja penalaan kita pada sesuatu pemantjar.

INDIKATOR BAJANGAN.

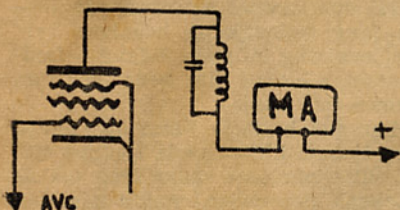
Indikator bajangan ini adalah terdiri dari sebuah alat jang mirip dengan sebuah millie amper meter ketjil, jang disebuah sisinja diberi sebuah lajar (tabir) jang terdiri dari celluloid atau mica jang berbentuk persegi pandjang dan berukuran $\pm 1\frac{1}{2}$ kali $2\frac{1}{2}$ cm.

Indikator ini diperlengkapi sebuah djarum jang diletakkan dibelakangnja maka djarum tersebut menimbulkan suatu bajangan pada lajarnya.

Indikator ini dihubungkan dalam lingkungan anode dari sebuah tabung jang diatur dengan AVC.

Djika radio sedang diletakkan pada sebuah pemantjar maka djarum itu bergerak, dan bergeraknja djarum itu tergantung dari kekuatan ACV, sedang kekuatan AVC tergantung dari kekuatan pemantjar jang sedang ditangkapnja.

Tjara menjambung indikator bajangan ini dapat kita lihat pada gambar.



Bajangan djarum dapat dilihat pada lajar, dan inilah jang menundukkan tepat atau tidaknja penalaan pesawat penerima radio itu pada sebuah pemantjar.

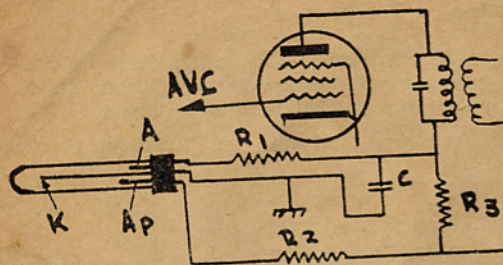
Pesawat radio jang diperlengkapi dengan indikator bajangan ini, jaitu radio-radio kuna, misalnja radio Philips keluaran tahun 1933.

INDIKATOR DENGAN NEON.

Indikator ini terdiri dari sebuah pipa gelas ketjil jang diisi dengan gas neon.

Djika indikator ini bekerdja, timbullah sinar kemerah-merahan jang memenuhi sepanjang gelas katja itu, dan sebentar kemudian turun sampai kira-kira tinggal $\frac{3}{4}$ (tiga per empat) sadja.

Didalam tabung ini terdapat tiga buah elektrode (lihat gambar). Jaitu sebuah anode (A) sebuah anode pembantu (Ap) dan sebuah kathode (K).



Hubungan-hubungan-nya dapat kita lihat pada gambar, dengan keterangan sebagai berikut :

A (anode) dihubungkan dengan bagian bawah gulungan primer dari MF transf. melalui sebuah weerstand sebesar 50 K Ohm (R1). Anode pembantu dihubungkan

melalui weerstand sebesar 6,5 M Ohm (R2) ke hoog spanning. Anode pembantu ini digunakan untuk memudahkan timbulnya tjahaja. Kathode dihubungkan dengan chasis. Sedang anode dari lampu penguat MF dihubungkan dengan hoog spanning melalui gulungan primer dari MF transf. dan sebuah weerstand sebesar 17 K Ohm (R3) dengan condensator simpanse sebesar 50 Kp (C).

Pada saat radio menangkap sebuah pemantjar, timbullah tjahaja kemerah-merahan disekitar kathode dalam tabung indikator ini.

Makin besar kekuatan pemantjar yang ditangkap, makin besar pula tjahaja yang dipantjarkan oleh indikator itu.

Djadi besar tjahajanja pada tabung indikator neon itu sangat tergantung kepada besar ketjilnja kekuatan pemantjar yang sedang ditangkap oleh radio.

Indikator neon ini terdapat pada radio-radio lama diantaranya radio Philips type 4662, Erres KY 227 dan sebagainya.

INDIKATOR SINAR KATHODE.

Indikator ini lebih dikenal dengan nama „MATA KUTJING” (katte oog; magic eye). Bentuk indikator ini sama dengan bentuk tabung radio biasa yang dibuat dari gelas. Didalam tabung indikator ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian indikator dan triode.

Pada bagian indikator terdiri dari dua sampai empat anode (banjaknja anode tergantung pada type) yang melengkung kedalam, berbentuk kerutjut terbuka. Anode yang melengkung ini pada bidang dalamnya dilapisi suatu zat, zat ini akan bersinar hidjau bila kena elektron, dalam hal ini elektron lumenescent (lumen = tjahaja).

Elektron-elektron yang dipantjarkan oleh kathode diatur oleh anode yang tjekung itu sehingga menimbulkan tjahaja hidjau pada tjekung itu. Makin besar kekuatan pemantjar yang diterima oleh radio atau makin tepat penalaan pesawat radio pada sebuah pemantjar, makin njatalah tjahaja hidjau yang dipantjarkan oleh anode tjekung itu.

Anode tjekung yang bertjahaja hidjau ini dapat kita lihat pada udjung atas (ada djuga pada sisinja) dari tabung indikator sinar kathode ini.

Tabung-tabung indikator sinar kathode ini, yaitu tabung-tabung yang ber-type „M” pada huruf belakangnja, misalnja EM 1; EM 34. UM 334 dan sebagainya.

Pada saat ini radio-radio keluaran baru hampir semua diperlengkapi dengan „mata-kutjing” ini.

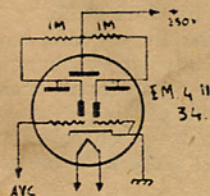
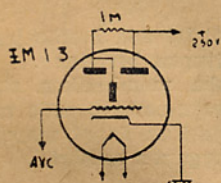
Sedang tjara pemasangannja dapat kita lihat pada gambar (3) dan (4).



1



2



Nomer	Nilai	Nomer	Nilai	Nomer	Nilai	Nomer	Nilai
10	10 Ohm	25	320 Ohm	40	10000 Ohm	55	0,32 M Ohm
11	12 "	26	400 "	41	12500 "	56	0,4 "
12	16 "	27	500 "	42	16000 "	57	0,5 "
13	20 "	28	640 "	43	20000 "	58	0,64 "
14	25 "	29	800 "	44	25000 "	59	0,8 "
15	32 "	30	1000 "	45	32000 "	60	1 "
16	40 "	31	1250 "	46	40000 "	61	1,25 "
17	50 "	32	1600 "	47	50000 "	62	1,6 "
18	64 "	33	2000 "	48	64000 "	63	2 "
19	80 "	34	2500 "	49	80000 "	64	2,5 "
25	100 "	35	3200 "	50	0,1 M Ohm	65	3,2 "
21	125 "	36	4000 "	51	0,125 "	66	4 "
22	160 "	37	5000 "	52	0,16 "	67	5 "
23	200 "	38	6400 "	53	0,2 "		
24	250 "	39	8000 "	54	0,25 "		

Toon control (pengatur nada) adalah suatu alat yang dipergunakan untuk mengatur nada (suara) didalam pesawat radio.

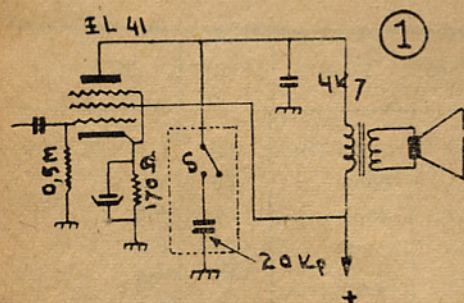
Jika pada suatu radio tidak dilengkapi dengan suatu toon control maka kita tidak akan puas mendengarkannya, sebab nada suaranya akan tetapi tinggi atau rendah. Sehingga sangat tidak puas telinga kita mendengarkannya.

Lain sekali dengan sebuah radio yang dilengkapi dengan toon control. Dengan perantaraan toon control ini kita dapat mendengarkan suara yang kita kehendaki, dari nada tinggi sampai dengan nada rendah. Misalnja kita sedang mendengarkan sebuah music atau gamelan yang banjak terdengar suara baas atau gong, maka kita memerlukan suara yang bernada rendah pada radio itu. Dan sebaliknya kita memerlukan nada tinggi untuk mendengarkan suara orang berpidato, karena dengan nada yang demikian kita dapat mendengarkan suara-suara orang yang sedang berpidato itu dari radio.

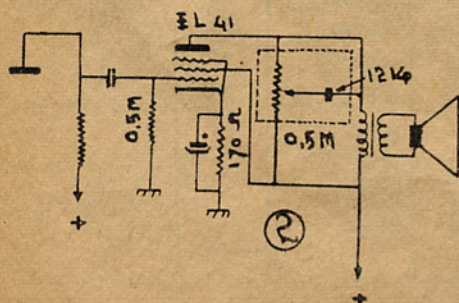
Hubungan-hubungan toon control ini ada bermacam-macam, dan hasil suara dari tiap-tiap sambungan itupun berlainan.

Karena itu kita dapat mentjaba memberikan sambungan toon control seperti yang gambar dibawah satu persatu pada radio kita (yang belum mempunyai toon control), supaya kita dapat memilih hasil sambungan mana yang terbaik menurut anggapan sendiri.

TJARA PERTAMA.



TJARA KE-2 (DUA).



Tjara matjam gambar (1) adalah hubungan yang paling sederhana dari sekian banyak sambungan-sambungan toon control.

Kita hanya memerlukan satu condensator 20 Kp atau lebih (menurut hasil suaranya) dan sebuah skaklar.

Jika kita ingin mendengarkan nada rendah, skaklar itu kita tutup (sambung chasis). Sebaliknya jika skaklar itu terbuka maka terdengarlah dengan terang nada-nada dari suara-tinggi.

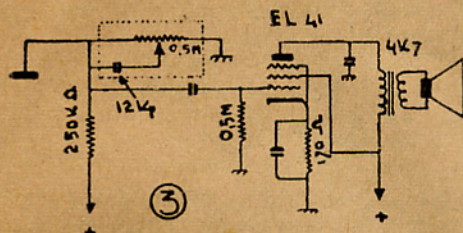
Material yang kita perlukan untuk sambungan tjara ke-dua ini, yaitu satu potensio meter dari 0,5 M Ohm dan sebuah condensator yang berkapasiteit 12 Kp dengan tenaga kerdja 400 Volt.

Tjara menjambungnya dapat kita lihat pada gambar 2 (dua).

Jika kutup tengah (aas potentio meter) kita putar kearah mendekati anode, maka kita akan mendapatkan nada-nada tinggi, dan jika kita putar kebawah kearah hoog spanning kita akan mendapatkan nada rendah. Berbeda dengan tjara yang ke-satu yang hanya menghasilkan dua matjam nada, yaitu nada tinggi dan nada rendah, maka tjara kedua ini

dapat mengatur nada, dari nada jang paling tinggi berturut-turut menjadi nada jang paling rendah. Djadi kita tidak hanya mendapatkan nada tinggi dan nada rendah sadja tetapi kita dapat menjetel suara radio itu pada nada jang agak tinggi atau nada jang agak rendah, dengan memutar-mutar aas dari potentio meter itu.

TJARA KE-3 (TIGA).

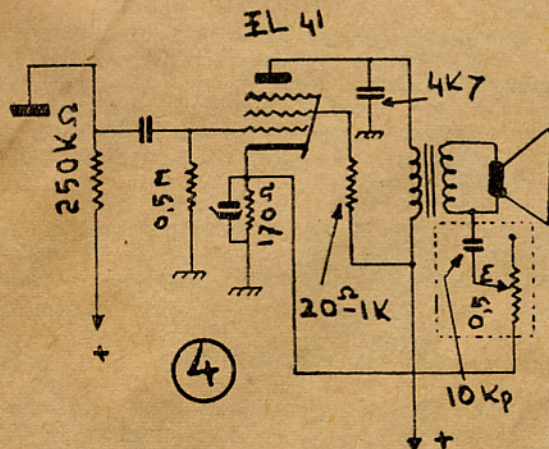


Pada tjara jang ketiga ini hampir sama dengan tjara jang ke-dua. Persamaan ini terletak pada material jang dipakainya jaitu sebuah condensator dari 12 Kp dan potentio meter 0.5 M Ohm, hanya tempat pemasangannya berlainan.

Djika pada tjara kesatu dipasang pada anode lampu achir, maka pada tjara ketiga ini toon control dipasang pada anode lampu detector.

Kaki (kontak) potentio meter jang pinggir dihubungkan dengan chasis, satunja lagi dengan anode lampu detector, sedang tjabang tengah dari potentio meter tersebut dihubungkan djuga ke anode lampu detector dengan melalui sebuah condensator 12 Kp. dengan tenaga kerdja 400 Volt.

TJARA KE-4 (EMPAT).



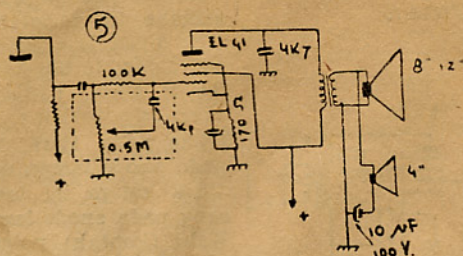
Alat-alat jang dipakai untuk toon control ini, jaitu potenti meter 0.5 M Ohm condensator 10 Kp — 400 Volt sebuah weerstand jang mempunyai nilai hambat 20 sampai dengan 1 K Ohm.

Tjara menambungnya jalah, salah satu kaki potentio meter itu kita sambung dengan kathode lampu achir dan kaki jang satu lagi kita

kosongkan (tidak dihubungkan dengan apa-apa) sedang tjabang tengah-nja dengan melalui condensator 10 Kp kita hubungkan dengan salah satu udjung gulungan skunder dari output trasf.

Weerstand 20 sampai dengan K Ohm kita hubungkan dengan G2 lampu achir ke hoog spanning.

TJARA KE-5 (LIMA).



Tjara ini (gambar 5) adalah tjara yang hasilnja sangat memuaskan diantara sambungan-sambungan yang sudah diterangkan. Sebab dengan tjara ini kita akan dapat mendengarkan suara-suara tinggi berbareng suara-suara rendah dengan terang, misalnja suara baas / gong maupun viol terdengar bersama-sama dengan terang.

Karena hasilnja lebih baik, dengan sendirinja alat-alatnja tentu lebih banjak. Alat-alat yang diperlukan untuk sambungan ini adalah : 1 loudspeaker dari 4" (disamping loudspeaker yang telah ada 8" sampai dengan 12"), sebuah electrolyt cond. 10 MFD — 100 V sebuah condensator 4 Kp, sebuah potention meter 0,5 M Ohm dan sebuah weerstand yang bernilai 100 K Ohm.

Tjara memasangnja sebagai berikut : Loudspeaker 4" kita hubungkan paralel dengan loudspeaker yang telah ada jaitu 8" sampai dengan 12" dengan disambungkan electrolyt condensator 10 MFD — 100 Volt pada salah satu dari kawat yang menghubungkan loudspeaker 4" (4 intji) itu yang menuju ke chasis. Weerstand 100 K Ohm kita sambungkan sebagai stop weerstand pada G1 lampu achir (liik weerstand yang biasanja 0,5 M kita tiadakan).

Salah satu udjung pinggir potention meter kita sambungkan diantara stop weerstand dengan kopel condensator, dan udjung satunja lagi dihubungkan dengan chasis. Sedang kontak tengah dari potention meter itu kita hubungkan dengan G1 lampu achir melalui condensator 4 Kp.

Pemasangan alat-alat diatas dapat kita lihat pada gambar 5 (lima).

NET STORING FILTER.

Banjaknja diantara kita yang mengalami gangguan-gangguan (storing2) pada radio-nja, yang disebabkan bergetarnja mesin-mesin listrik (kipas angin, mesin djahit dll.).

Lebih-lebih pada radio ketjil-ketjil (bin), gangguan-gangguan ini sangat terasa sehingga suara siaran yang sedang ditangkapnja tidak kedengaran, yang kedengaran hanjalah suara dari mesin listrik yang sedang berputar itu melalui radio dengan kerasnja. Sehingga banjak diantara kita yang sangat djengkel menghadapi gangguan sematjam ini.

Bagaimanakah kita dapat menghindarkan gangguan-gangguan sematjam ini ?

Untuk menghindarkan gangguan ini, kita pasangkan NET STOP-RING FILTER pada radio kita, yang selalu mendapat gangguan sematjam itu.

Filter ini dapat kita buat sendiri dengan bahan yang tidak mahal, juga membuatnya tidak begitu sukar.

Dan bahan-bahannya itu ialah : Sebuah koker yang mempunyai garis tengah (Q) = 2 Cm dan pandjang kurang lebih 6 Cm. (koker jaitu pipa yang dapat kita buat dengan kertas tebal).

1 (satu) meter kawat tembaga (email draad) yang bergaris tengah (Q) = 0,2 m/m. Dan dua buah condensator C = H 1500 PF.

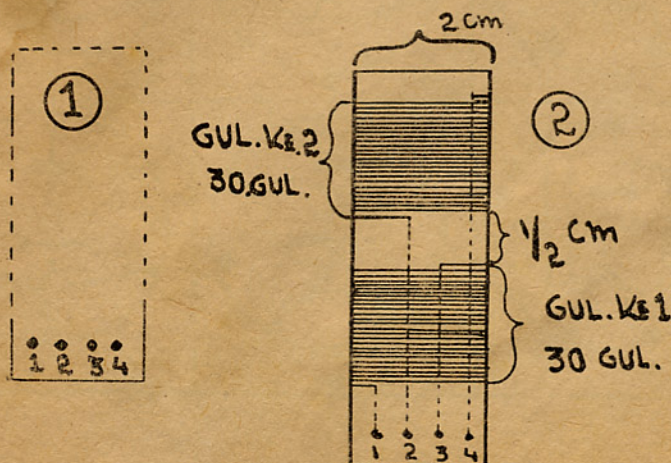
Membuatnja, mula mula koker kita lubangi empat buah (kira-kira sebesar kawatnja) pada sebuah udjungnja koker itu (lihat gambar 1) dan lubang itu kita beri nomer 1, 2, 3 dan 4.

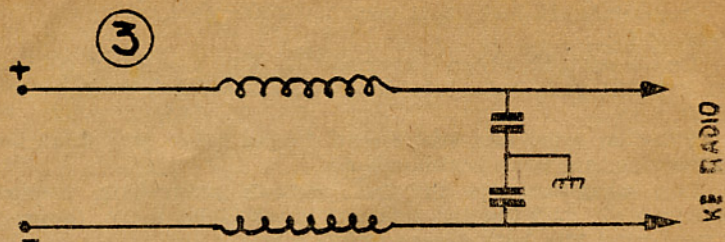
Kemudian lubang nomer 1 kita masuki udjung kawat tembaga dan kemudian kita gulungkan sampai tiga puluh gulungan dan udjungnja kita masukkan pada lubang nomer 3 gulungan ini menjadi gulungan kesatu (lihat gambar No. 2), setelah itu kawat kita putus. Kemudian udjung kawat itu kita masukkan pada lubang No. 2 dan kita gulungkan sampai tiga puluh gulungan dan udjungnja kita masukkan pada lubang No. 4 (empat) dan ini menjadi gulungan nomer dua, tiap-tiap udjung kawat kita solder.

Garis putus-putus pada gambar nomer dua menunjukkan kawat yang terletak didalam koker (dalam pipa kertas). Antara gulungan pertama (gulungan No. 1) dan gulungan ke-dua, kita beri antara $\frac{1}{2}$ Cm (setengah centi meter).

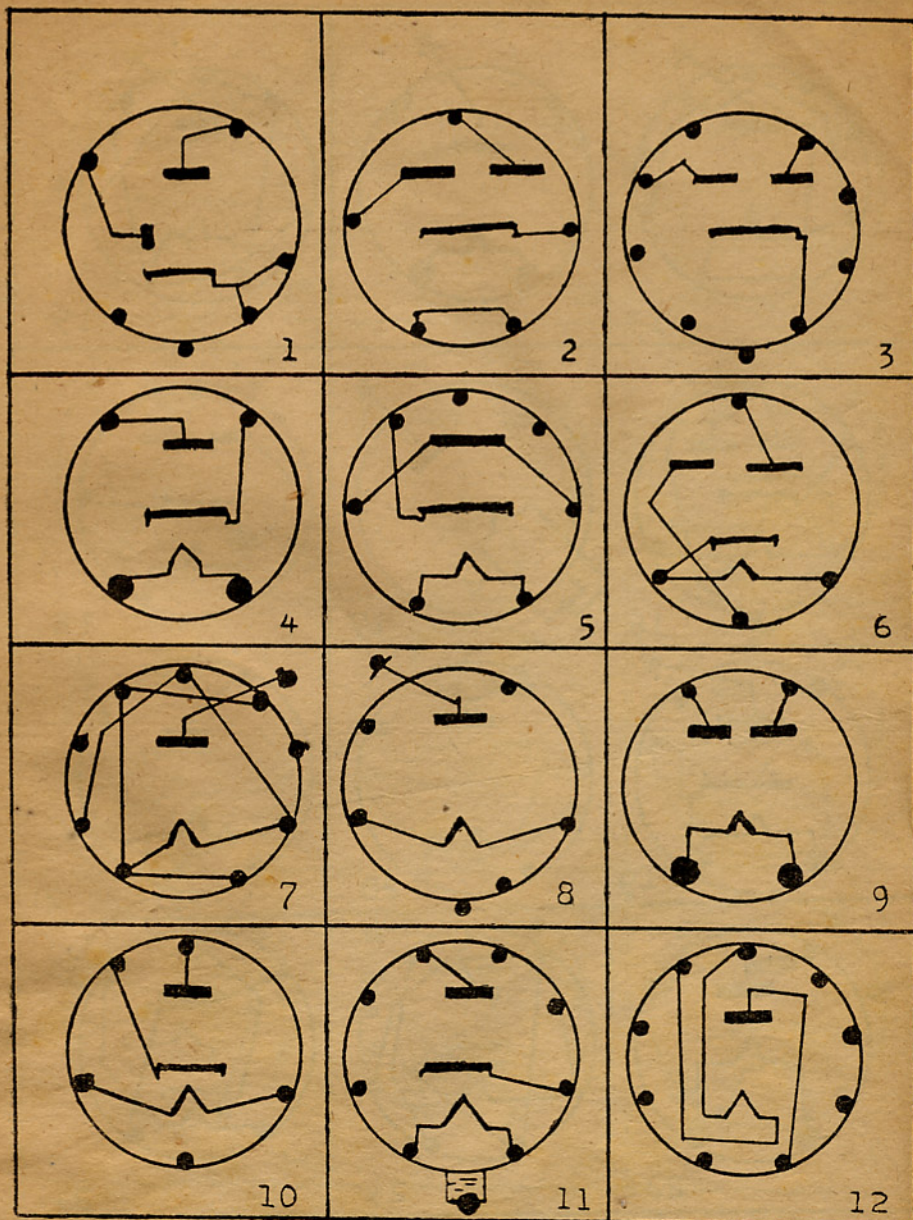
Menggulung kawat harus rapat djadi tidak boleh renggang.

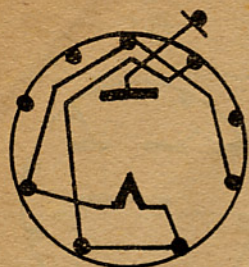
Tjara memasangnja, filter ini kita pasang antara radio dengan stop kontak (djaring listrik) hal ini dapat kita lihat pada gambar nomer tiga.



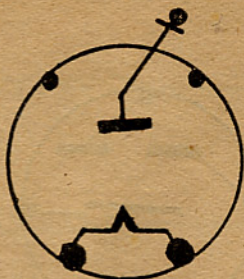


==

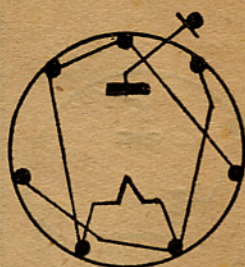




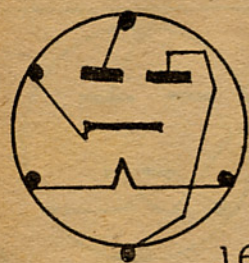
13



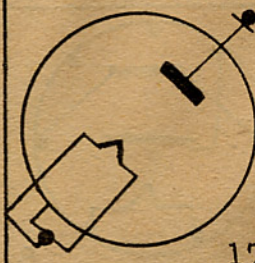
14



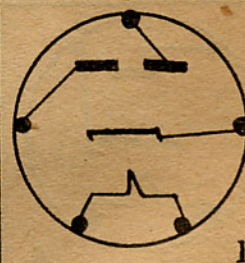
15



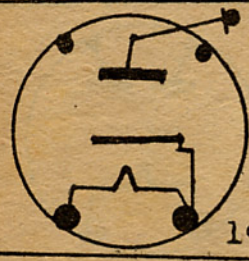
16



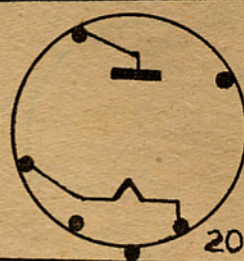
17



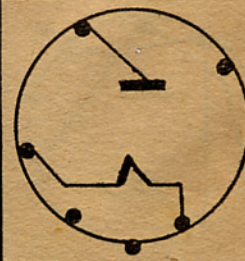
18



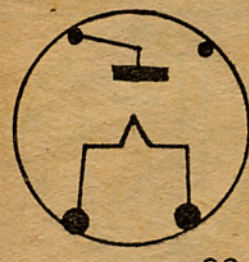
19



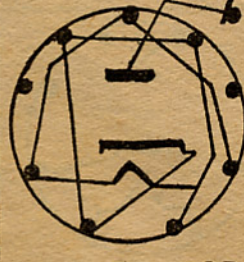
20



21



22



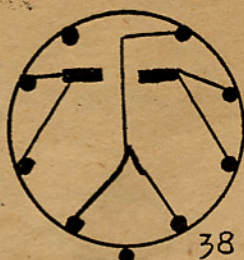
23



24



37



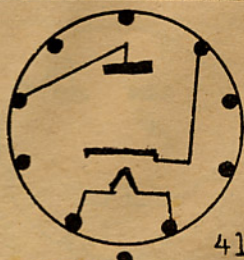
38



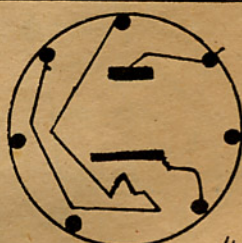
39



40



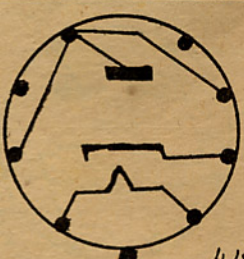
41



42



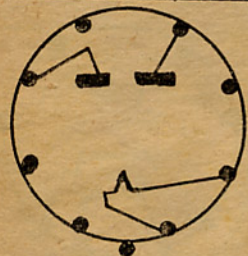
43



44



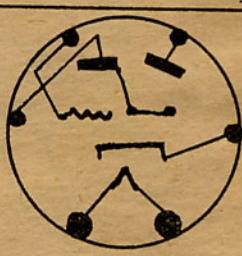
45



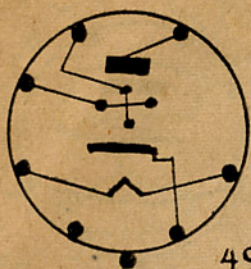
46



47



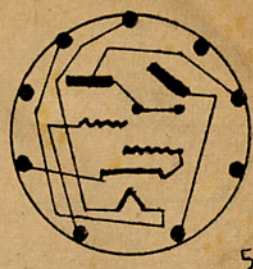
48



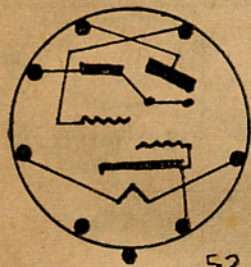
49



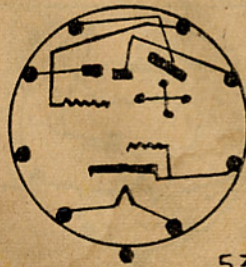
50



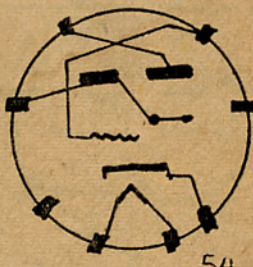
51



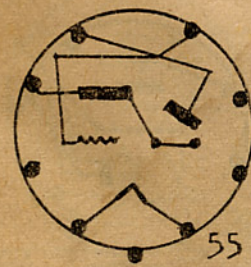
52



53



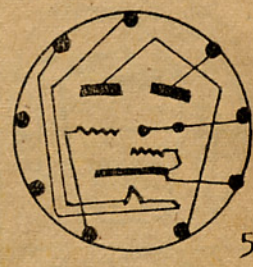
54



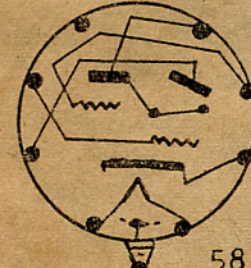
55



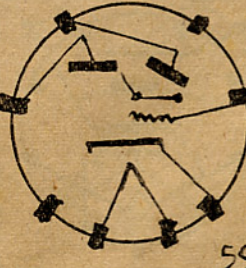
56



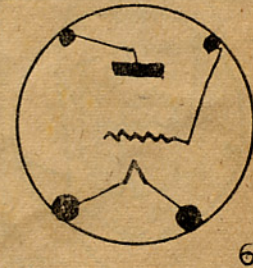
57



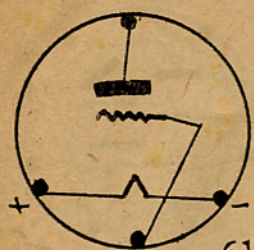
58



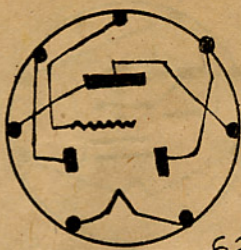
59



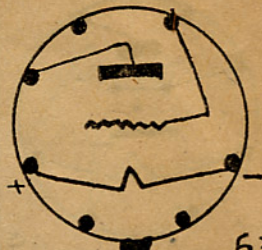
60



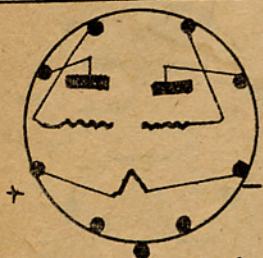
61



62



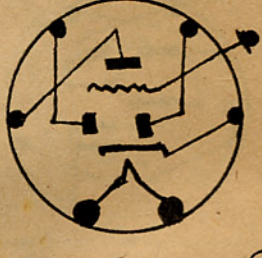
63



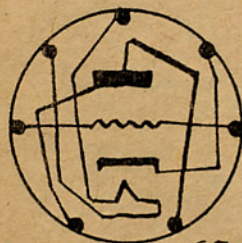
64



65



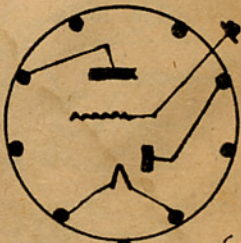
66



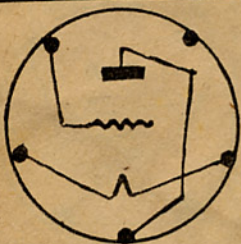
67



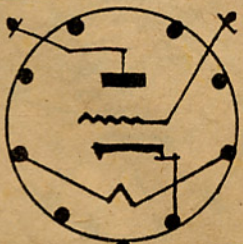
68



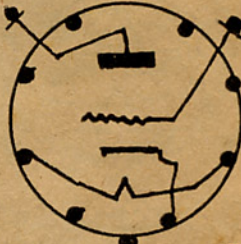
69



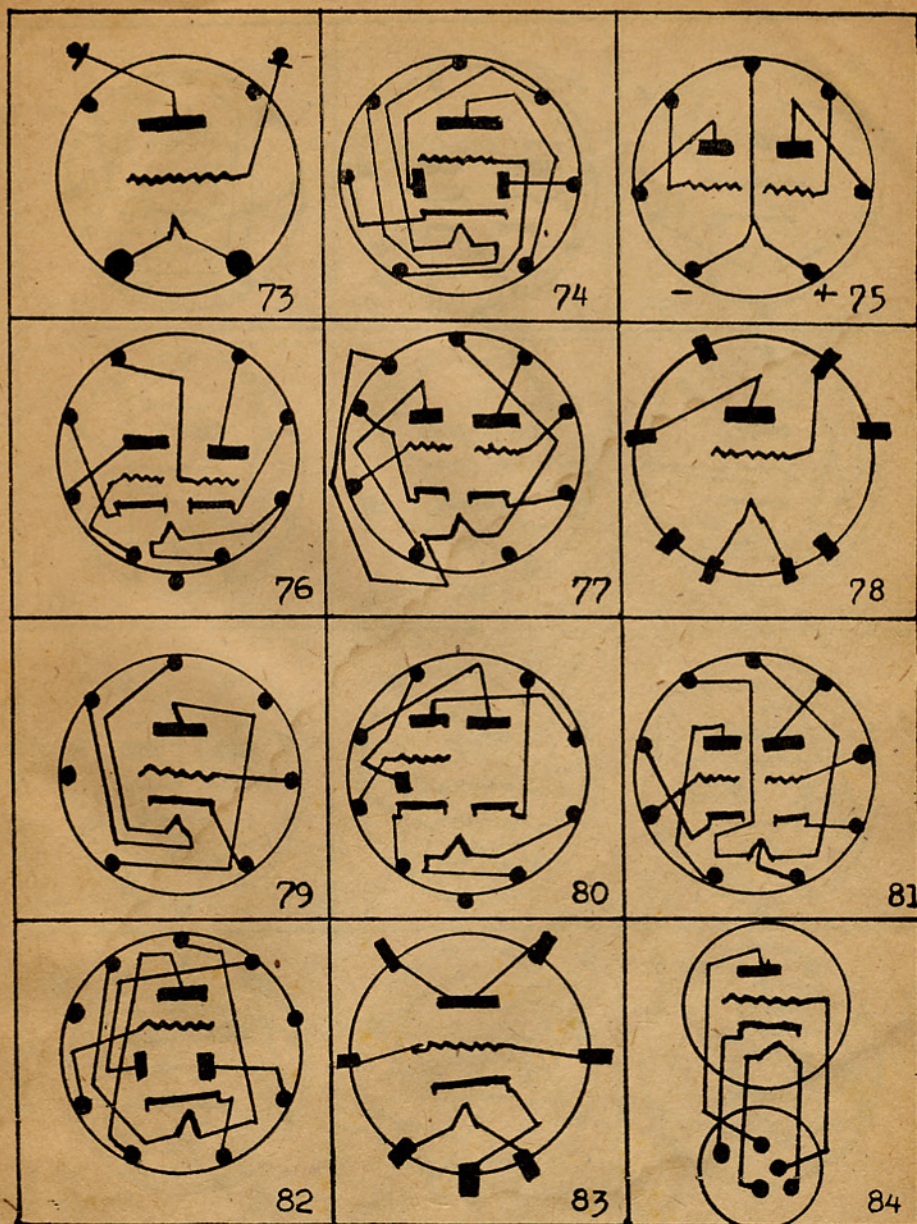
70

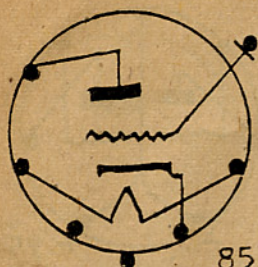


71

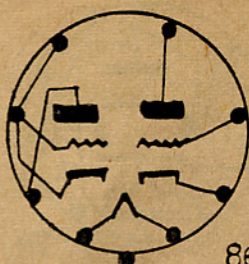


72

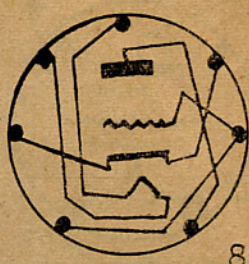




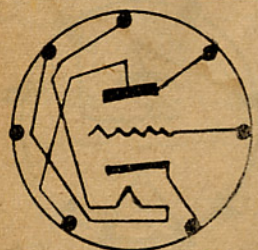
85



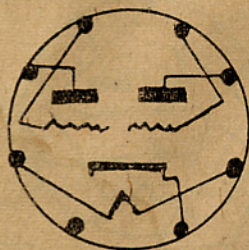
86



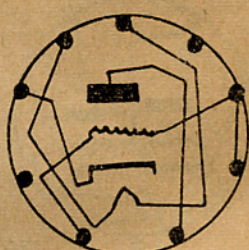
87



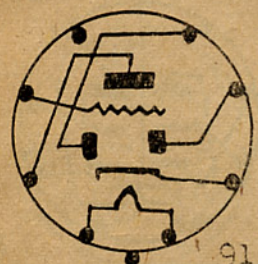
88



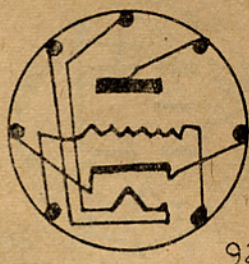
89



90



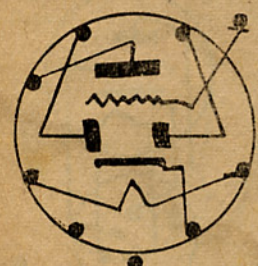
91



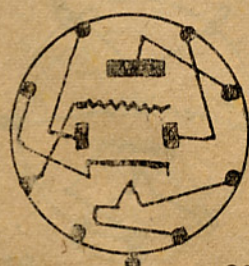
92



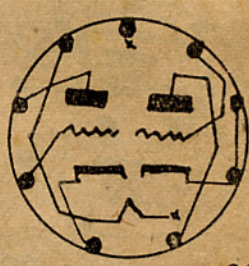
93



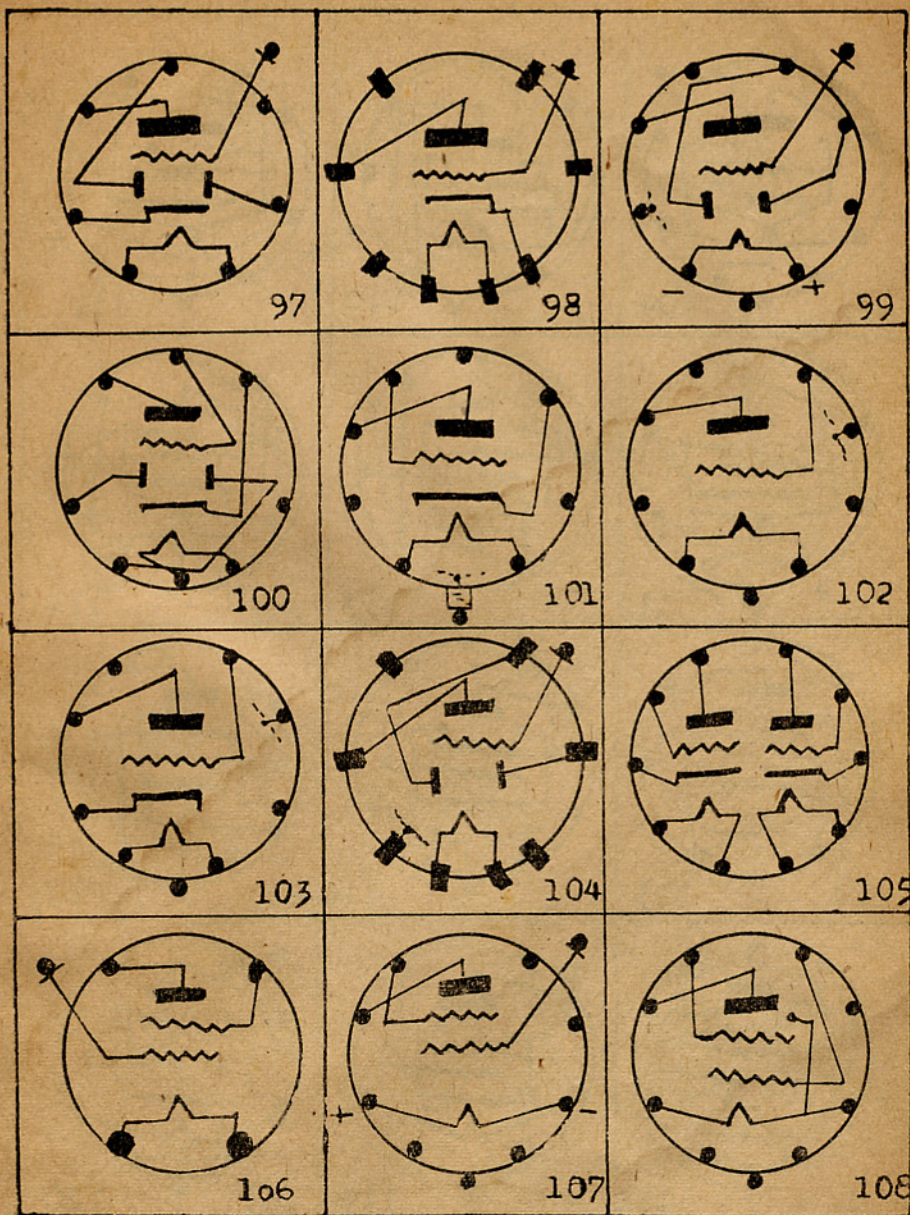
94

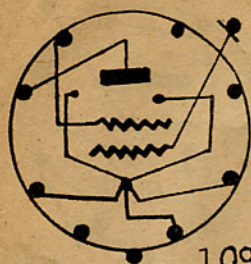


95

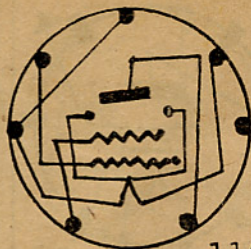


96

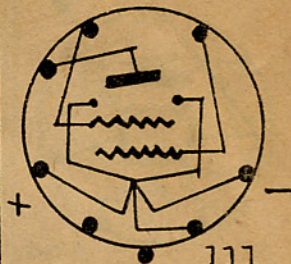




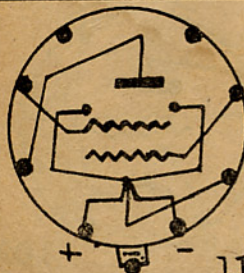
109



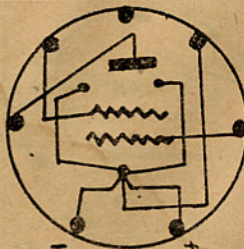
110



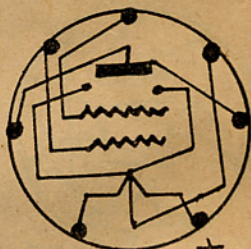
111



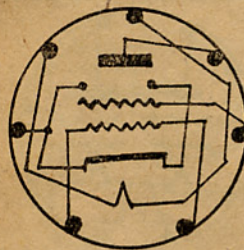
112



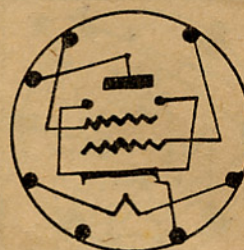
113



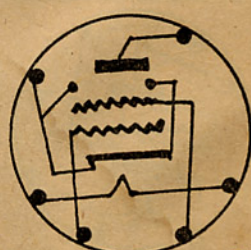
114



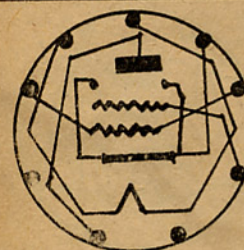
115



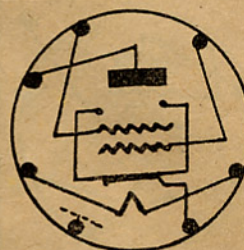
116



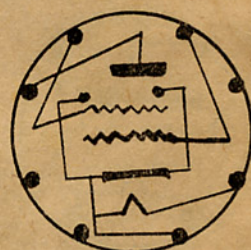
117



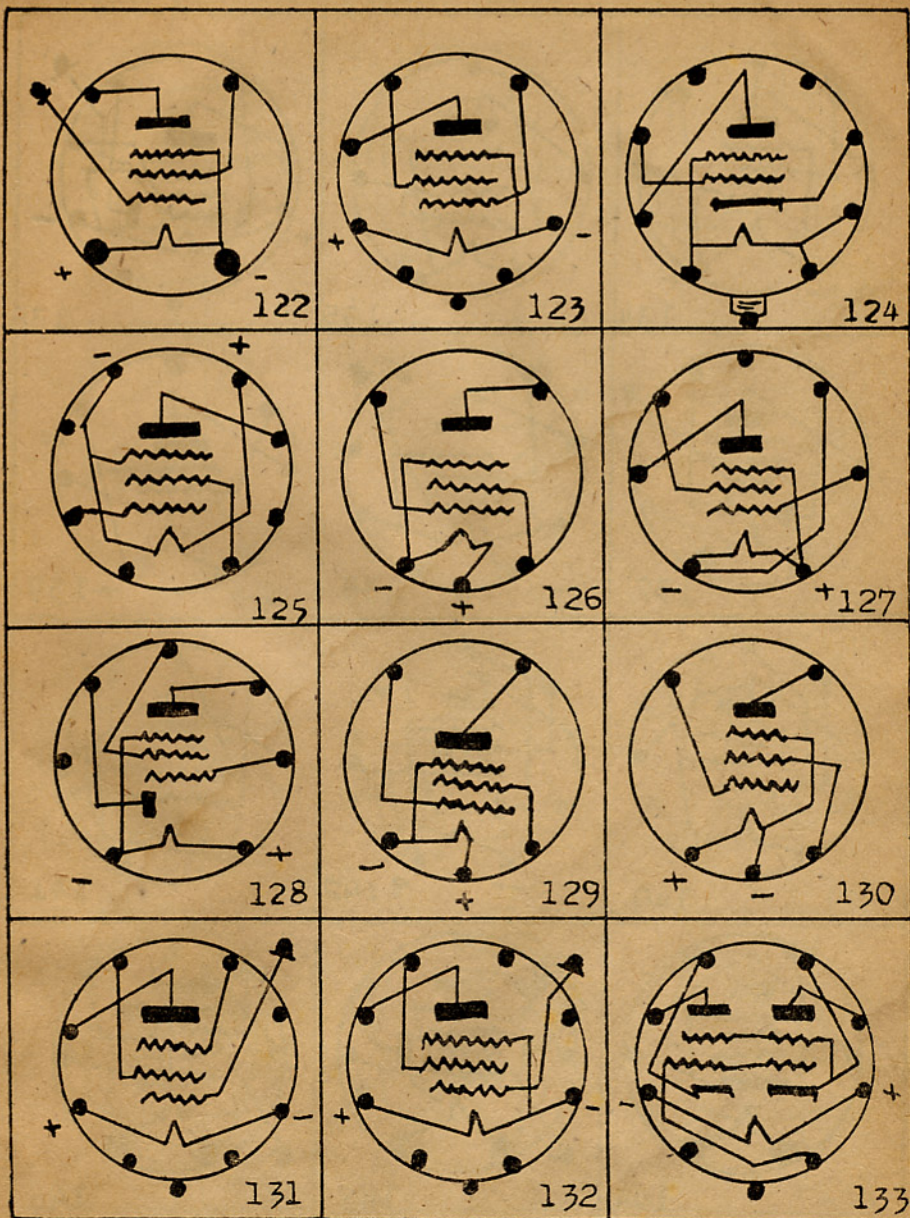
118

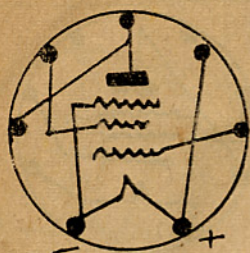


119

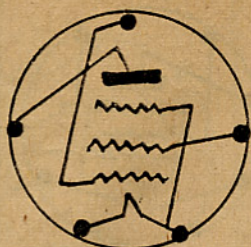


120





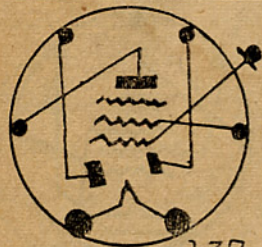
134



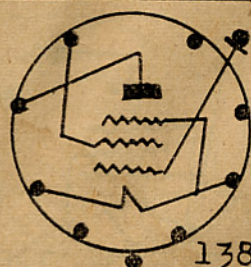
135



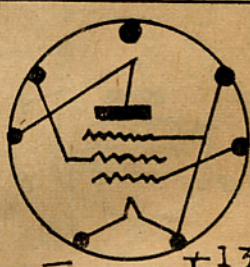
136



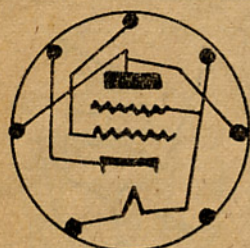
137



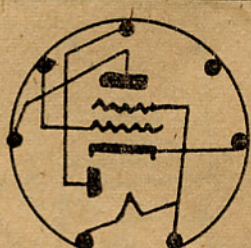
138



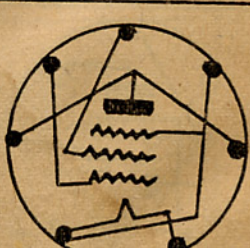
+139



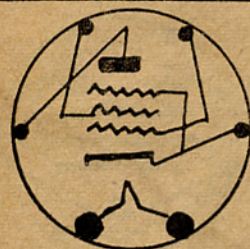
140



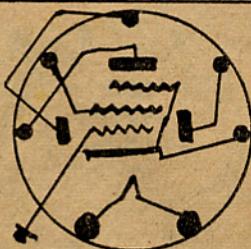
+142



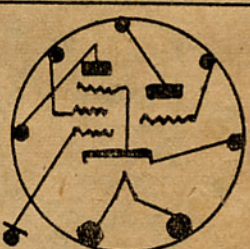
141



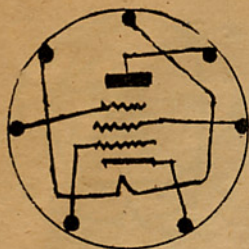
144



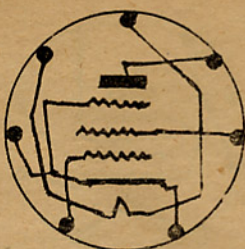
145



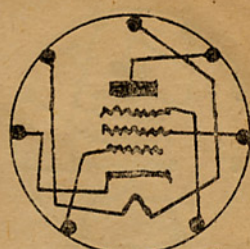
146



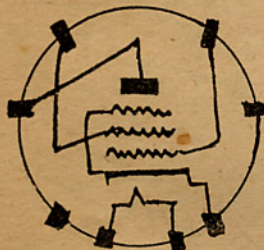
147



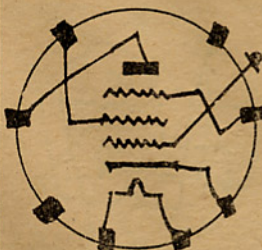
148



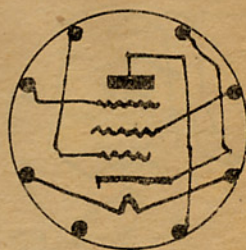
149



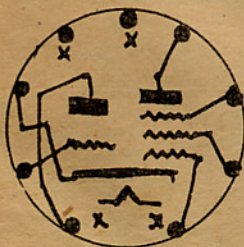
150



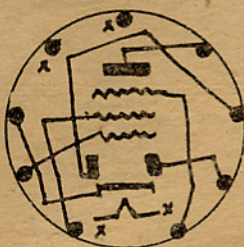
151



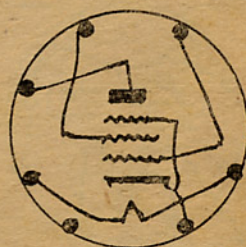
152



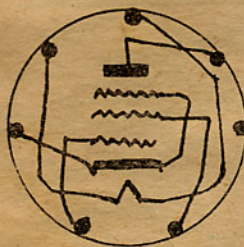
153



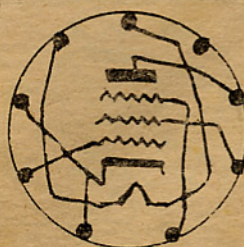
154



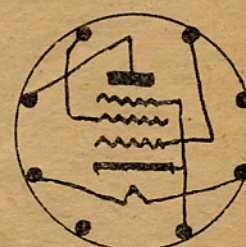
155



156



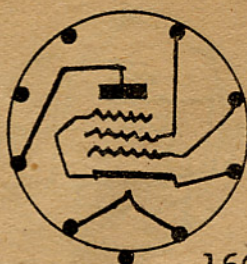
157



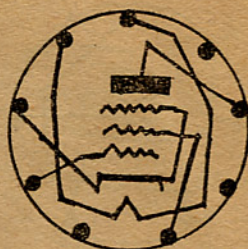
158



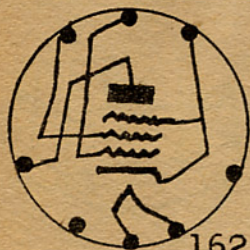
159



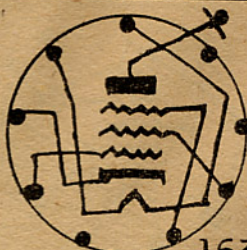
160



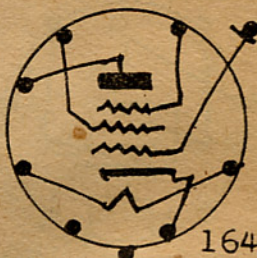
161



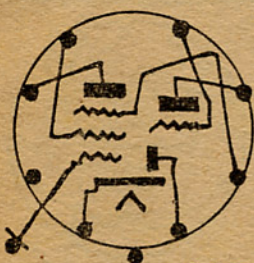
162



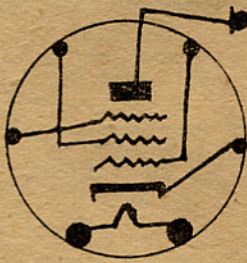
163



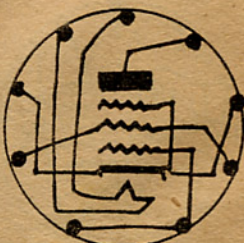
164



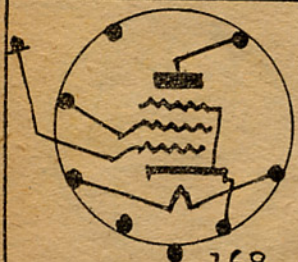
165



166



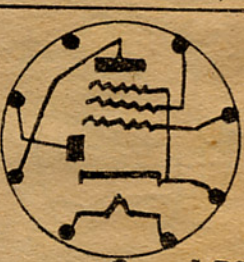
167



168



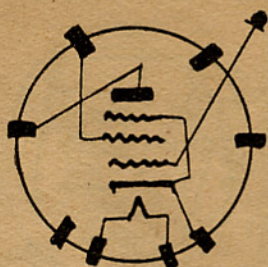
169



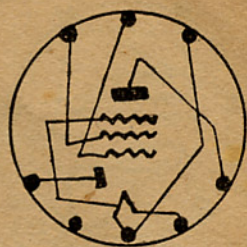
170



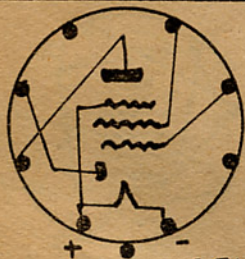
171



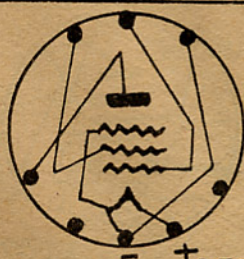
172



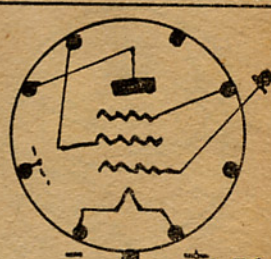
173



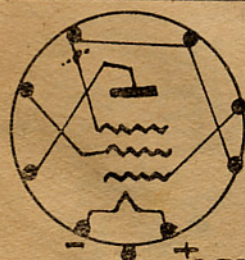
174



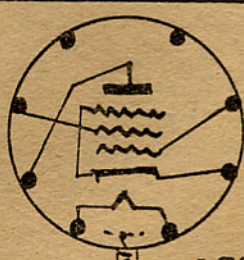
175



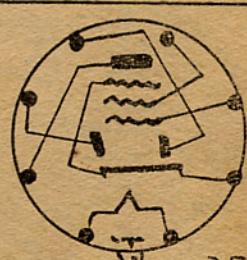
176



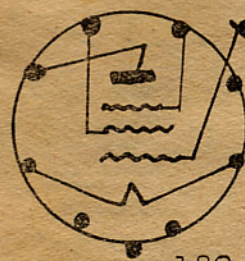
177



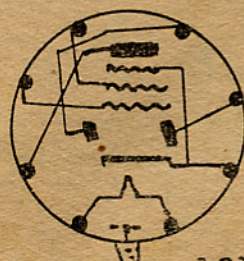
178



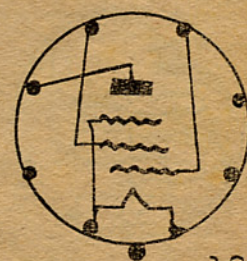
179



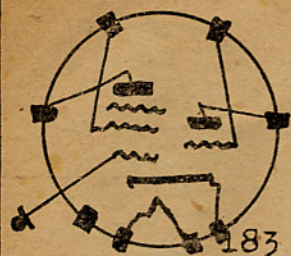
180



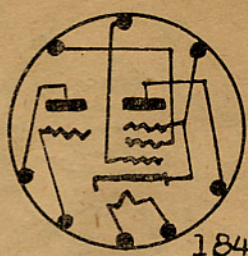
181



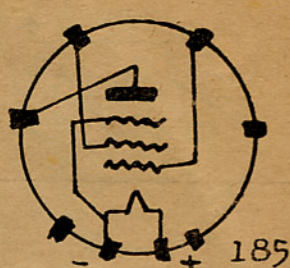
182



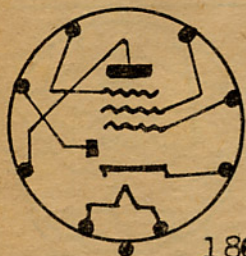
183



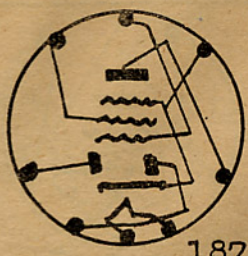
184



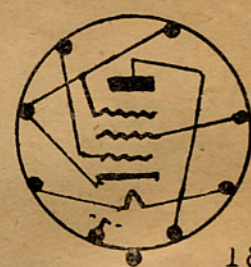
185



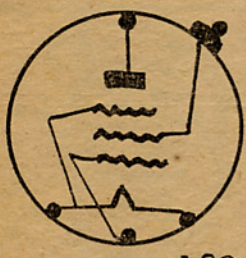
186



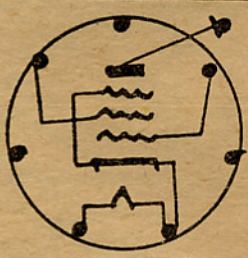
187



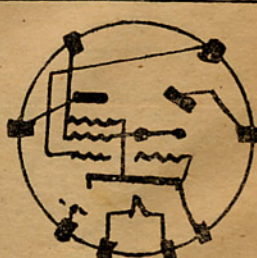
188



189



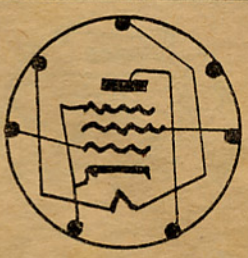
190



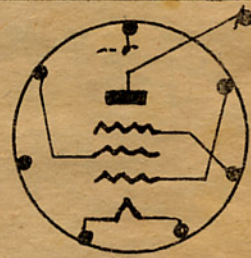
191



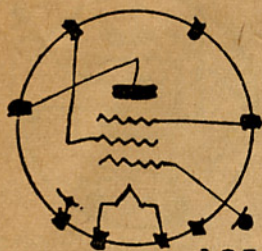
192



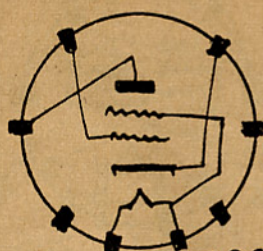
193



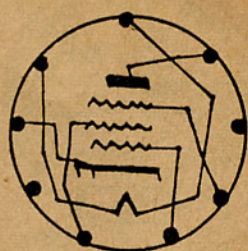
194



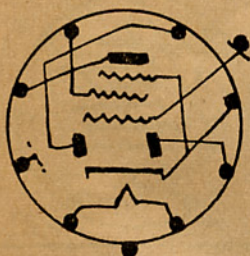
195



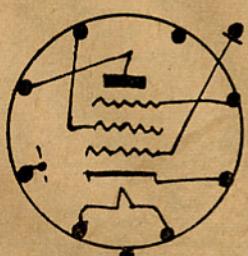
+ 196



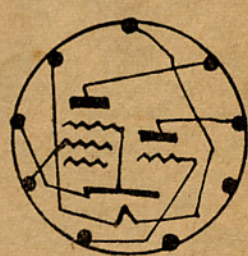
197



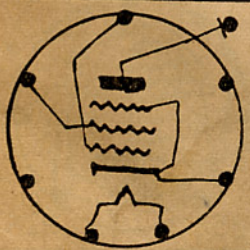
198



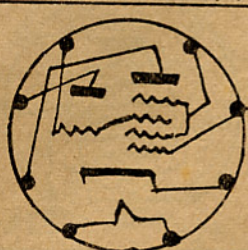
199



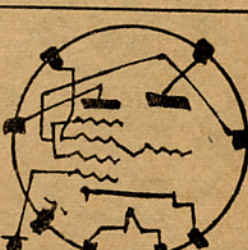
200



201



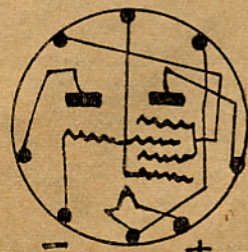
202



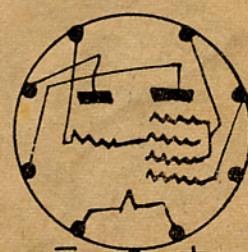
203



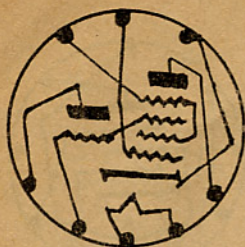
- 204



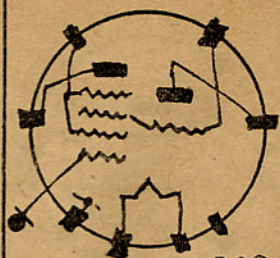
- 205



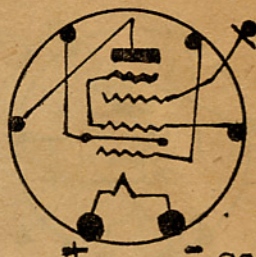
- 206



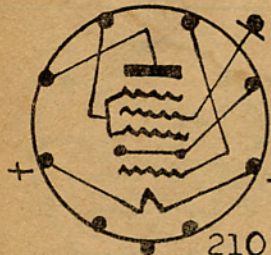
207



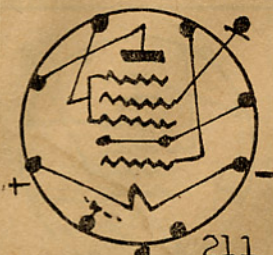
208



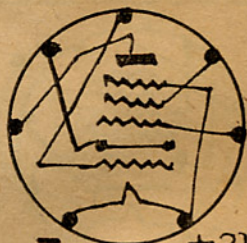
+ - 209



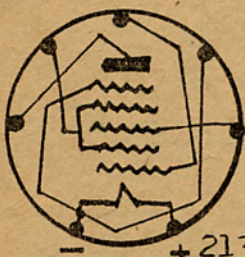
210



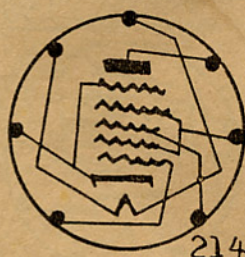
211



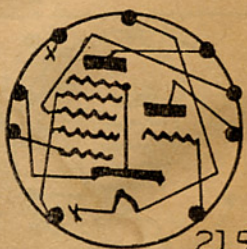
- + 212



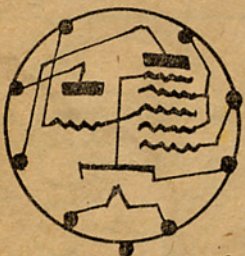
- + 213



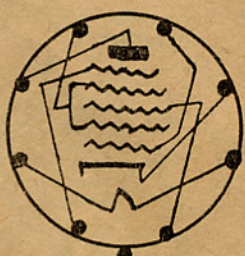
214



215



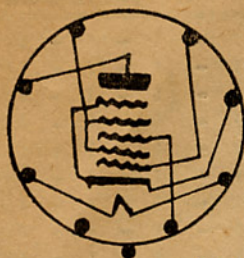
216



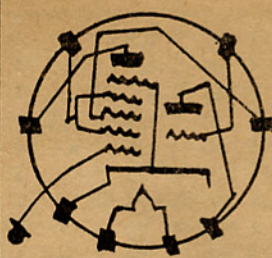
217



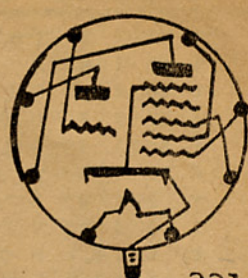
218



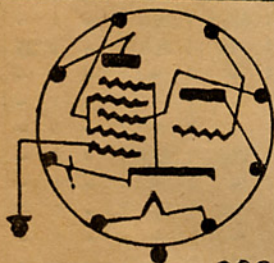
219



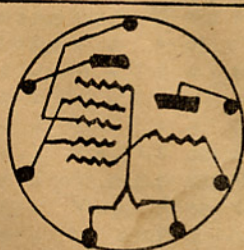
220



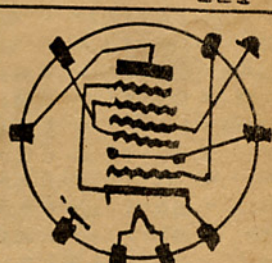
221



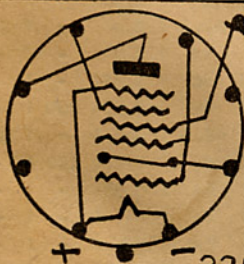
222



223



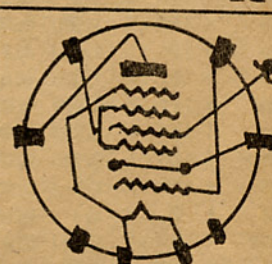
224



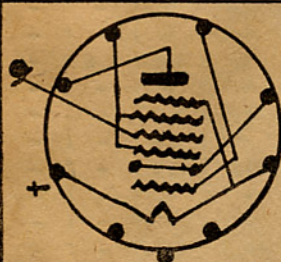
+ - 225



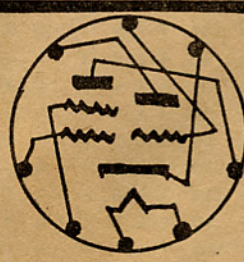
+ - 226



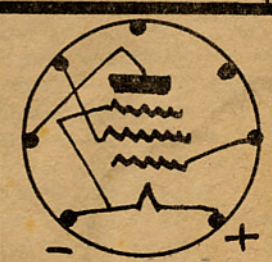
- + 227



228



121



143

Type	Socket No.	EF Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NRS -Volt	RK Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 K Ohm	RA K Ohm
00A	60	5	0.25	45	1.5	0	-	-	-	-	-
01	60	5	1	90	2.5	4.5	-	-	-	-	-
01A	60	5	0.25	135	9	3	-	-	-	-	-
01AA	60	5	0.25	90	3.2	4.1	-	-	-	-	-
01B	60	5	0.125	90	2.5	4.5	-	-	-	-	-
0Y4	1	0	0	117	75	-	-	-	-	-	-
0Z3	2	0	0	350	75	-	-	-	-	-	-
0Z4	3	0	0	300	75	-	-	-	-	-	-
1	4	6.3	0.3	350	50	-	-	-	-	-	-
1A3	5	1.4	0.15	117	0.5	-	-	-	-	-	-
1A4	106	2	0.06	180	2.3	3.15	-	67.5	0.8	-	-
1A5G	122	1.4	0.05	90	4	4.5	-	90	0.8	-	25
1A5G/GT	123	-	(=1A5G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1A5 GT	123	-	(=1A5G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1A5GT/G	123	-	(=1A5G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1A6	209	2	(0.06)	180	1.3	-	-	135	2.3	-	-
1A7	6	4	2.24	350	120	-	-	-	-	-	-
1A7G	210	1.4	0.05	90	0.6	-	-	90	1.2	-	-
1A7GT	211	-	(=1A7G)	1	-	-	-	-	-	-	-
1A85	124	1.2	0.13	150	6.5	1.5/23	+	150	2	-	-
1A86	212	1.4	0.025	85	0.6	-	-	35	1.5	-	-
1A85	125	1.25	0.04	67.5	2	4.5	-	67.5	0.4	-	25
1A84	126	1.25	0.1	45	3	0	-	45	0.8	-	-
1A84	127	1.25	0.1	90	1.2	0	-	90	1.55	-	+
1A84	127	1.4	0.025	90	1.8	0	-	90	0.55	280	-
1A84	129	1.25	0.04	41.4	2.4	3.6	-	41.4	0.6	-	12
1A84	130	1.25	0.04	67.5	0.75	0	-	45	0.2	100	-
1A84	127	1.4	0.025	85	1.65	0.5/5	-	64	0.55	-	-
1A82	7	1.4	0.65	-	0.5	-	-	-	-	-	-
1B3GT	8	1.25	0.2	-	2	-	-	-	-	-	-
1B4	106	2	0.06	1.0	1.7	3	-	67.5	0.6	-	-
1B4T	106	-	(=1B4)	-	-	-	-	-	-	-	-
1B5/25S	62	2	0.06	135	0.8	3	-	-	-	-	-
1B7GT	211	1.4	0.1	90	1.5	-	-	90	1.6	1.6	-
1B7GT/G	211	-	(=1B7 GT)	-	-	-	-	-	-	-	-
1C1	213	1.4	0.05	90	1.6	-	-	67.5	3.2	-	-
1C2	212	1.4	0.05	85	0.7	-	-	30	1.6	-	-
1D4	135	2	0.24	180	9.5	6	-	180	2.3	-	-
1D5	10	40	0.2	250	100	-	-	-	-	-	-
1E4G	63	1.4	0.05	90	4.5	0	-	-	-	-	-
1E5G	107	2	0.06	180	1.7	3	-	67.5	0.6	-	-
1E7G	133	2	0.24	135	7.5	4.5	-	135	7.5	-	-
1E7GT	133	-	(=1E7 G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1E7GT/G	133	-	(=1E7 G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1F1	134	1.4	0.025	64	1.65	0	-	64	0.55	+	+
1F2	134	1.4	0.05	90	4.5	0	-	90	2	-	-

Type	Socket No	EF Volt	IF amp	EA Volt	IA mA	NRS -Volt	EK Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 K Ohm	RA K Ohm
1FD1	128	1.4	0.025	67.5	0.17	1.5	-	67.5	0.55	-	-
1G4G	63	1.4	0.05	90	2.3	6	-	-	-	-	-
1G4GT	63	-	(=1G4 G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1G4GT/G	63	-	(=1 G4 G)	-	-	-	-	-	7	-	-
1H4G	63	2	0.06	180	3.1	13.5	-	-	-	-	-
1H5G	65	1.4	0.05	90	0.15	0	-	-	-	-	-
1H5Gt	65	-	(=1H 5 G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1H5GT/G	65	-	(=1H 5 G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1J5G	123	2	0.12	135	7	16.5	-	135	2	-	135
1J6G	64	2	0.24	135	10	0	-	-	-	-	10
1J6Gt	64	-	(=1J6 G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1K4	122	2	0.12	135	2.5	0	-	67.5	0.9	-	-
1K6	137	2	0.12	135	1.8	0	0	67.5	0.7	-	-
1K7G	136	-	(=1K6)	-	-	-	-	-	-	-	-
1L4	134	1.5	0.05	90	4.5	0	-	90	2	-	-
1L5G	123	2	0.24	180	9.5	6	+	180	2.3	-	15
1M1	54	1.4	0.025	90	0.25	0/13.5	-	-	-	-	1560
1M3	54	1.4	0.025	85	0.25	0/13.5	-	-	-	-	1560
1M5G	132	2	0.12	135	0.5	0	-	67.5	0.9	-	-
1N5G	132	1.4	0.04	90	1.2	0	-	90	0.3	-	-
1N5GT	138	-	(=1N5G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1N5GT/G	138	-	(=1N5G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1P1	138	1.4	0.05	90	5	5.2	-	85	0.9	-	13
1P5G	132	1.4	0.05	90	2.3	0/12	-	90	0.7	-	-
1Q5G	108	1.4	0.1	90	9.5	4.4	-	90	1.7	-	8
1Q5GT/G	108	-	(=1Q5G)	-	-	-	-	-	-	-	-
1R	131	1.4	0.05	90	1.2	0	0	90	0.3	-	-
1R4	11	1.4	0.15	117	1	-	+	-	-	-	-
1R4	141	1.4	0.1	90	7.4	7	-	90	1.4	-	8
1R5T	128	1.4	0.05	90	7.2	7	-	67.5	1.4	-	8
1T	109	1.4	0.1	90	9.9	4.7	-	90	1.4	-	8
1T4	127	1.4	0.05	90	3.5	0/16	-	67.5	1.4	-	-
1T5GT	108	1.4	0.05	90	6.5	6	-	90	0.8	-	14
1U4	134	1.4	0.05	90	1.6	0	-	90	0.5	-	-
1U5	141	1.4	0.05	67.5	1.6	0	-	67.5	0.4	-	-
1V	5	6.3	0.3	350	45	-	-	-	-	-	-
1V2	12	0.625	0.3	-	0.5	-	-	-	-	-	-
1W4	143	1.4	0.05	90	5	9	-	90	1	-	12
1W5	125	1.25	0.04	67.5	1.85	0	-	67.5	0.75	-	-
1X2	13	1.25	0.2	-	1	-	-	-	-	-	-
1Y2	14	1.25	0.265	24k	2	-	-	-	-	-	-
1Z2	15	1.5	0.3	7.5k	2	-	-	-	-	-	-

Type	Sock No	EF Volt	IF Amp.	EA Volt	IA mA	MRS Volt	EK Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 K Ohm	RA K Ohm
2A5	144	2.5	1.75	285	38	20	440	285	7	-	7
2A6	66	2.5	0.8	250	0.9	2	-	-	-	-	-
2AF4	67	2.35	0.6	80 100	16 22	- 4	150	-	-	-	110
2B5	68	2.5	2.25	300 300	9 42	0 0	-	-	-	-	17
2B7	148	2.5	0.8	250	9	3/21	-	125	2.3	-	-
2C7	70	2	1.1	220	3	6	-	-	-	-	-
2C22	71	6.3	0.3	300	11	10.6	-	-	-	-	-
2D4A	16	4	0.65	200	0.8	-	-	-	-	-	-
2D4B	16	-	(=2D4A)	-	-	-	-	-	-	-	-
2E5	48	2.5	0.5	250	0.2	0/7.5	-	-	-	-	1M
2F7	146	2.5	0.8	100 250	3.5 6.5	3 3	-	100	1.5	-	-
2G5	48	2.5	0.8	250	0.24	0/22	-	-	-	-	1M
2K2	107	2	0.06	100	2.5	2	-	-	-	-	-
2P	61	2	2	250	40	22	-	-	-	-	-
2RA3	28	2.5	7	600	2.5	-	-	-	-	-	-
2T4	67	2.35	0.6	80 80	18 12	- 4	150	-	-	11	-
2V3G	19	2.5	5	-	2	-	-	-	-	-	-
2W3	20	2.5	1.5	350	55	-	-	-	-	-	-
2W3GT	20	-	(=2W3)	-	-	-	-	-	-	-	-
2X2	19	2.5	1.75	5.5k	7.5	-	-	-	-	-	1300
2X3	21	2.5	2	350	125	-	-	-	-	-	-
2X3G	21	-	(=2X3)	-	-	-	-	-	-	-	-
2Y2	19	1.75	-	5	-	-	-	-	-	-	-
2Z2/G84	22	2.5	1.5	350	50	-	-	-	-	-	11
3A2	23	3.15	0.22	-	1.5	-	-	-	-	-	-
3A3	24	3.15	0.22	-	1.5	-	-	-	-	-	-
3AL5	25	3.15	0.6	117	9	-	-	-	-	-	-
3B4	110	2.5	0.165	150 150	- 25	75 38	-	135 135	- 6.2	-	-
3BA6	147	3.15	0.6	250 100	11 10.8	1/20 1/20	68 68	100 100	4.2 4.4	-	-
3C	26	2.5	11.5	-	2.5A	-	-	-	-	-	-
3B5	113	2.8	0.025	90	-	8	-	90	-	-	18
3G	26	2.5	11.5	260	2.5A	-	-	-	-	-	-
3LE4	112	2.8 1.4	0.05 0.1	90 90	8.5 10	9 9	-	90 90	8.8 2	+	16 16
3LE4	112	2.8 1.4	0.05 0.1	110 110	8.5 10	6.6 6.6	+	110 110	1.1 1.4	-	18 18
3Q4	114	2.8 1.4	0.05 0.1	90 90	7.7 9.5	4.5 4.5	-	90 90	1.7 2.1	-	110 110
3Q5GT	111	2.8 1.4	0.05 0.1	110 110	8.5 10	6.6 6.6	-	110 110	1.1 1.4	-	18 18
3Q5GT/G	111	-	(=3Q5GT)	-	-	-	-	-	-	-	-
3B4	140	2.8 1.4	0.05 0.05	90 90	6.1 7.4	7 7	-	67.5 67.5	1.1 1.4	+	18 18

Type	Stock No	EP Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NBS - Volt	KK Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 KOhm	RA KOhm
4E2	150	4	2	250	72	14	175	275	7	-	3.5
4E4	151	4	0.65	250	3	2	-	100	1.2	-	-
5Y4G	30	5	2	225	175	-	-	-	-	-	-
5W4	29	5	1.5	350	100	-	-	-	-	-	-
5W4G	29	(-5W4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5W4GT	29	(-5W4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5W4GT	29	(-5W4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5X3	9	5	2	400 1275	110 30	-	-	-	-	-	-
5Y4G	46	5	3	550	225	-	-	-	-	-	-
5Y3G	29	5	2	500	125	-	-	-	-	-	-
5Y3GT	29	(-5Y3 G)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5Z4	30	5	3	550	225	-	-	-	-	-	-
5Z4G	30	(-5Z4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5Z4GT/G	30	(= 5Z4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5Z4MG	30	(= 5Z4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6A3	60	6.3	1	250 325 325	60 80 80	45 68 -	- - 850	- - -	- - -	- - -	12.5 3 5
6AP6G	49	6.3	0.15	250	2.2	-	-	-	-	-	-
6AL5	149	6.3	1.75	180 120	8.7 7.5	8.5 -	200 200	120 120	2.4 2.5	- -	- -
6AL5	25	6.3	0.3	117	9	-	-	-	-	-	-
6AN5	148	6.3	0.45	180	35	20	120	120	12	-	12.5
6AQ5	115	6.3	0.45	250 180 250	45 29 70	12.5 8.5 15	- - -	250 180 250	4.1 3 5	- - -	5 15.5 1.10
6AB6	149	6.3	0.175	120 120	3.6 5.2	2 2	- -	120 120	4.8 3.2	- -	- -
6AU4GT	31	6.3	1.8	4.5k	1.05A	-	-	-	-	-	-
6AU6	147	6.3	0.3	250 100	10.6 5	1 1	68 150	150 100	4.3 2.1	- -	- -
6AU6WA	147	(= 6AU6 WA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6AV5GT	117	6.3	1.2	250 460	55 76	22.5 35	- -	150 135	5.5 7	- -	- -
6AW7GT	80	6.3	0.3	100	1.4	0	-	-	-	-	-
6AZ4GT	31	6.3	1.2	4k	750	-	-	-	-	-	-
6BAG	63	6.3	1	250 325 325	60 80 80	45 68 -	- - 850	- - -	- - -	- - -	12.5 3 5
6BC4	81	6.3	0.225	150	14.5	-	100	-	-	-	-
6BF6	74	6.3	0.3	250	9.5	9	-	-	-	-	10
6BJ6	149	6.3	0.15	250 100	9.2 9	1/20 1/20	- -	100 100	3.6 3.5	- -	- -
6EE5	118	6.3	1.2	250	35	5	-	250	3.5	-	16.5
6EE7	77	6.3	0.45	150 100	18 9	12 9	56 120	- -	- -	- -	- -
6EL7GT	76	6.3	1.5	4000 325	13.5 13.5	- -	1800 1650	- -	- -	- -	- -

Type	Book No	EF Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NRS -Volt	EK Chm	EG2 Volt	IG2 mA	EG2 K Ohm	EA K Ohm
6BQ7	77	6.3	0.4	135 115 150	10 10 9	1 - -	- - 220	- - -	- - -	- - -	- - -
6BQ7A	77	(= 6BQ7)									
6BU6	74	6.3	0.3	250 100	9.5 3.9	9 3	950 770	- -	- -	- -	10 -
6BX7GT	76	6.3	1.5	250 100	42 80	- 0	390 -	- -	- -	- -	- -
6BZ7	77	6.3	0.4	150	10	-	220	-	-	-	-
6CU6	107	6.3	1.2	250	55	22.5	-	150	2.1	-	-
6DC6	149	6.3	0.3	200	9	12/12.5	180	150	3	-	-
6FA	83	6.3	10.225	150 80	20 13	15 -	550 150	- -	- -	- -	- -
6G6	158	6.3	0.15	180 135	15 11.5	9 6	470 -	180 180	2.5 2	- -	10 12
6H6G	155	6.3	(= 6H6)								
6H6	32	6.3	0.3	150	8	-	-	-	-	-	-
6H6G	32	6.3	(= 6H6)								
6H6GT	32	6.3	(= 6H6)								
6H6GT/G	32	6.3	(= 6H6)								
6H6MG	32	6.3	(= 6H6)								
6K4	84	6.3	0.3	200 100	11.5 13	30 14	680 150	- -	- -	- -	- -
6K5G	85	6.3	0.3	250 100	1.1 0.45	3 1.5	- -	- -	- -	- -	- -
6K5GT	85	(= 6K5 G)									
6K5GT/G	85	(= 6K5 G)									
6L6	116	6.3	0.9	250 350 250 250 270 360 360 360 360	72 54 40 120 134 88 88 78 88	14 18 20 16 - 22.5 - 18 22.5	- - + - 125 - 250 - -	250 250 - 250 270 270 225 270	5 2.5 - 10 11 5 5 3.5 5	- - - - - - - -	12.5 14.2 5 5 5 6.6 9 6 3.8
6L6G	116	(= 6L6)									
6L6GA	116	(= 6L6)									
6M1	52	6.3	0.3	250	0.23	10/22.5	-	-	-	-	1M
6M8G	162	6.3	0.6	100 100	8.5 0.5	13/35 1	200 91	100 100	2.7 0.5	- -	- 100
6M8GT	165	(= 6M8G)									
6M8GT/G	165	(= 6M8G)									
6N4	92	6.3	0.2	180	12	3.5	-	-	-	-	-
6N7	93	6.3	0.8	250 300	6 35	5 0	30 8	+ -	- -	- -	11.7
6N7G	89	(= 6N7)									
6N7GT/G	89	(= 6N7)									
6N7GT/G	89	(= 6N7)									
6P6	166	6.3	0.7	450 450	45 40	90 120	200 200	- -	14 18	- -	- 1

Type	Sock No	EF Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NRS Volt	RK Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 K Ohm	RA K Ohm
6QL6	167	6.3	0.8	180 105	52 32	11.5 6	-	180 105	10 5.75	-	3 3
6R6G	168	6.3	0.3	250	7	3/42	-	100	1.7	-	800
6SA7	217	6.3	0.3	250	3.9	0/35	-	100	8.5	-	-
6SA7G/d	218	(	= 6SA7	)							
6SA7GT	219	(	= 6SA7	)							
6SA7GT/G	219	(	= 6SA7	)							
6SA7WGT	219	(	= 6SA7	)							
6SH7	188	6.3	0.3	250 100	10.8 5.3	1 1	-	150 100	4.1 2.1	-	11 1
6SH7GT	188	(	= 6SH7	)							
6SH7L	188	(	= 6SH7	)							
6SQ7	95	6.3	0.3	250 100	0.9 0.4	2 1	-	-	-	-	-
6SQ7G	95	(	= 6SQ7	)							
6SQ7GT	95	(	= 6SQ7	)							
6SQ7GT/G	95	(	= 6SQ7	)							
6SQ7W	95	(	= 6SQ7	)							
6SR7	95	6.3	0.3	250	9.5	9	-	-	-	-	10
6SR7GT	95	(	= 6SR7	)							
6SS7	125	6.3	0.15	250 100	9 12.2	3/35 1/35	-	100 100	2 3.2	+	+
6SS7GT	152	(	= 6SS7	)							
6ST7	95	6.3	0.15	250	9.5	9	-	-	-	-	-
6SU7GTY	76	6.3	0.3	250	2.5	2	-	-	-	-	-
6SU7WGT	76	(	= 6SU7GTY	)							
6SV7	165	6.3	0.3	250 100	7.5 3.7	1 1	-	150 100	2.8 1.4	-	-
6SZ7	95	6.3	0.15	250	1	3	-	-	-	-	-
6T5	48	6.3	0.3	250	3	10/22	-	-	-	-	1M
6U5	48	6.3	0.3	250	0.24	10/22	-	-	-	-	1M
6U5/6G5	48	(	= 6U5	)							
6U5G	52	(	= 6U5	)							
6U7G	164	6.3	0.3	250 100	8.2 8	3/50 3/50	-	100 100	2 2.2	-	-
6V5G	120	6.3	0.45	315	35	13	-	225	6	-	8.5
6V5GT	120	(	= 6V5G	)							
6X4	33	6.3	0.6	325	70	-	-	-	-	-	-
6X4W	33	(	= 6X4	)							
6Z4	18	6.3	0.5	350	60	-	-	-	-	-	-

Type	Socket No	EF Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NRS 1-volt	HK Ohm	EG2 Volt	IGE mA	EG2 K Ohm	RA K Ohm
AL3	150	4	1.75	250	36	6	1501	250	4	-	7
				250	48	-	1401	250	5.6	-	10
AM1	54	4	0.5	250	0.095	0/5	-	-	-	-	2M
AM2	55	4	0.32	250	3	0/6	-	-	-	-	1M
AX1	27	4	2	500	125	-	-	-	-	-	-
AX21	38	4	1	500	70	-	-	-	-	-	-
AZ41	39	4	0.72	500	60	-	-	-	-	-	-
AZ50	27	4	3	500	250	-	-	-	-	-	-
BF61	160	6.3	0.71	250	36	-	1701	250	5.2	-	7
BF62	160	6.3	0.2	225	26	-	3601	225	4.1	-	9
CB11	171	44	0.2	200	45	8.5	1701	200	6	-	4.5
				100	21	4	1701	100	3	-	4.5
CB16	171	44	0.2	200	40	9.2	1901	100	9	-	5
				100	45	8	1401	100	12	-	2.2
CC1	98	13	0.2	200	4.6	3.7	-	-	-	-	-
CC11	203	20	0.2	200	2	2/20	2501	50	3.2	-	-
				200	2.5	-	-	-	-	-	30
CC12	216	29	0.2	200	3.25	2.5/34	1401	160	3.25	-	-
				100	9.5	-	-	-	-	-	-
C/EM2	59	6.3	0.2	250	-	-	-	-	-	-	-
				200	-	4.5/3	-	-	-	-	-
				250	3	3.5	-	-	-	-	-
				200	3	2.5	-	-	-	-	-
CF3	151	13	0.2	200	8	3/55	+	100	2.6	-	-
				100	8	3/55	-	100	2.6	-	-
CF7	151	13	0.2	200	3	2	-	100	1.1	-	-
				100	3	2	-	100	1.1	-	-
CK3	224	19	0.2	200	2.5	-	1901	100	5	-	-
				100	2.5	-	1751	100	5	-	-
CL2	172	24	0.2	200	40	19	4201	100	5	-	5
				100	50	15	2601	100	8	-	2
CL4	172	33	0.2	200	45	8.5	1671	200	6	-	14.5
				200	66	-	1351	200	7	-	14.5
CY2	40	30	0.2	250	120	-	-	-	-	-	-
CY21	41	25	0.2	250	100	-	-	-	-	-	-
DAG21	69	1.4	0.025	120	10.75	0	-	-	-	-	-
				90	10.45	0	-	-	-	-	-
DAF1	173	1.2	0.05	120	11.4	0	-	60	0.2	-	-
DAF11	173	1.2	0.05	90	10.8	0	-	45	0.12	-	-
DAF40	174	1.4	0.025	120	10.85	10/6.8	-	167.5	0.2	-	-
				90	10.85	0.5	-	167.5	0.2	-	-
				67.5	10.85	0.37	-	167.5	0.2	-	-
DAF91	128	1.4	0.05	90	2.7	0	-	90	0.6	-	-
				67.5	1.6	0	-	167.5	0.4	-	-
				45	0.75	0	-	45	0.15	-	-
DAF92	142	=DAF91									
DAF96	128	1.4	0.025	67.5	0.17	1.5	-	167.5	0.055	-	-
DEC21	99	1.4	0.05	120	1.6	1.5	-	-	-	-	-
DO30	75	1.4	0.05	90	3	3	-	-	-	-	-
				67.5	4.2	0	-	-	-	-	-
				40	1.5	0	-	-	-	-	-
				90	-	-	-	-	-	-	-

Type	Seal No	EP Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NRS -Volt	RK Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 K Ohm	RA K Ohm
DCH1	204	1.4	0.15	120	1	-	-	120	2	-	-
DCH11	205	1.2	0.075	90 90	0.75 0.85	0/8 4	-	-	1.1	40	-
DCH 21	204	1.4	0.15	90 80	1 1.7	0/14	-	60	2	15	-
DCH22	206	1.25	0.1	90 60	75 1.4	0/8	-	50	1.1	+	-
DF11	175	1.2	0.025	90	0.9	10/2,25	-	50	0.18	-	-
DF21	176	1.4	0.025	120 90	1.2 1.2	10/4,5 10/3,5	-	90	0.25 0.25	120	-
DF22	176	1.4	0.05	120 90	1.4 1.4	11.5/8 11.5/6	-	90	0.3 0.3	100	-
DF23	177	1.25	0.025	90	0.65	11.5/3	-	50	0.25	-	-
DF25	177	1.2	0.025	120	1	2 0	-	60	0.22	-	-
DF26	177	1.2	0.05	120	1.2	1.1	-	90	0.3	-	-
DF42	97	4	0.6	250	1.1	3	12700	-	-	-	260
DF74	94	13	0.16	250	1	3	12000	-	-	-	250
DE21	225	1.4	0.05	120 90	1.5 1.5	-	-	60 60	2.4 2.4	2 25 12.5	-
DE40	226	1.4	0.05	120 90	1 1	-	-	167.5 167.5	2.4 2.6	20 8.5	-
DE91	213	1.4	0.05	90 67.5	1.6 1.4	-	-	167.5 167.5	3.2 3.2	-	-
DE92	212	1.4	0.05	85 63.5 41	0.65 0.7 0.25	-	-	30 30 29	1.65 1.55 1.75	33 22 6.8	-
DL11	175	1.2	0.05	90	3.7	4.4	-	90	0.7	-	22
DL21	182	1.4	0.05	90	+	3	-	90	1.3	-	22.5
DL71	125	1.25	0.025	45 30	0.6 0.54	1.25 0	-	45 30	0.15 0.14	-	100 100
DL92	140	1.4	0.1	90 90	7.2 6.1	7 7	-	167.5 167.5	1.4 1.1	-	8 8
DM21	55	1.4	0.025	90	0.025	0/3	-	-	-	-	2M
DM70	47	1.4	0.025	85 60 250 170 110	0.17 0.105 0.105 0.110 0.105	0/10 0/7 0.34 0/23 0/15	+	-	-	-	-
DM71	47	(	= DM70	)							
DX2	14	2.5	5	10k	250	-	-	-	-	-	-
DY30	6	1.25	0.2	-	2	-	-	-	-	-	-
EBC11	100	6.3	0.2	250	5	8	+ 1600	-	-	-	-
EBC81	82	6.3	0.23	250	1	3	-	-	-	-	-
EBC90	74	2 6.3	0.3	250 100	1 0.8	3 1	-	-	-	-	-
EBC91	94	6.3	0.3	150	0.5	15	3000	-	-	-	-
EBF21	179	6.3	0.33	250	7.5	3/45	320	-	-	-	-
EBC80	154	6.3	0.3	250	2 5	12/41.5	290	-	-	-	-

Type	Sock No	EF Volt	IF Amp	EA Volt	IA mA	NRS -Volt	RE Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 K Ohm	RA K Ohm
EBL71	81	6.3	0.8	250	44	5.2	106	250	9.5	-	5.7
EC21	101	6.3	0.4	250	6	5.5	900	-	-	-	-
EC80	90	6.3	0.48	250	1.5	1.5	-	-	-	-	-
EC90	88	6.3	0.15	250	10.5	8.5	-	-	-	-	-
				100	11.8	0	-	-	-	-	-
				300	25	27	-	-	-	-	-
EC91	87	6.3	0.3	250	10	1.5	150	-	-	-	-
EC40	86	6.3	0.6	250	6	5.2	920	-	-	-	-
				250	6	5.6	920	-	-	-	-
				250	10.4	-	560	-	-	-	-
EC81	81	6.3	0.3	250	10	2	-	-	-	-	-
				100	3	1	-	-	-	-	-
EC84	96	6.3	0.37	90	12	1.5	-	-	-	-	-
ECF1	186	6.3	0.2	250	5	2/40	-	+	2	75	-
				150	8	3	-	-	-	-	-
EOH1	207	6.3	0.2	250	2.2	2/16	230	95	2.8	-	-
				100	0.75	1/8.8	40	40	1.2	-	-
				250	3.7	-	-	-	-	-	30
				100	1.2	-	-	-	-	-	30
EOH91	215	6.3	0.3	250	3.25	2/28.5	-	103	6.7	22	-
				250	6.5	2/42	-	100	3.8	-	-
				250	4.5	-	-	-	-	-	33
EOH11	121	6.3	1	250	36	-	250	4	+	+	7
				250	2	2.5	-	-	-	-	-
EOH30	153	6.3	0.3	250	14	12.2	-	-	2.6	4.7	17.5
				200	17.5	8	-	200	3.3	-	11
				170	15	6.7	-	170	2.8	-	11
				20	2	0/1.45	-	12	-	-	-
				100	4	2.3	-	-	-	-	-
EF9	151	6.3	0.2	250	6	12.5/49	325	100	1.7	90	-
				100	6	12.5/19	325	100	1.7	-	-
EF21	189	6.3	0.2	250	6	12.5	325	100	1.7	-	-
EF40	190	6.3	0.2	250	3	2	-	140	0.55	-	-
EF41	160	6.3	0.2	250	6	12.5/39	325	-	1.7	90	-
EF42	159	6.3	0.33	250	10	2	-	250	2.4	-	-
EF80	157	6.3	0.3	250	10	13.2	-	250	2.8	2	-
				200	10	12.55	-	200	2.6	-	-
				170	10	2	-	170	2.5	-	-
EF86	197	6.3	0.2	250	3	2	2	140	0.55	-	-
EF92	156	6.3	0.2	250	8	12.5/28	-	200	2.1	-	-
				250	8	10.65/11	-	150	2	-	-
EF94	147	6.3	0.3	250	10.8	1	68	150	4.3	-	-
				250	7.8	1	-	125	7.6	-	-
				100	5	1	-	100	5	-	-
				250	12.2	4	-	-	-	-	-
EFH1	191	6.3	0.2	250	0.8	2/20	980	-	0.6	350	130
EFH11	192	6.3	0.2	250	1	11.5/20	650	-	0.63	350	130
EF90	214	6.3	0.3	100	1.2	0	-	30	4.1	-	-
				100	0.75	11/2.5	-	30	4.1	-	-
				10	0.8	0	-	30	4.1	-	-
EL3	224	6.3	0.6	250	2.5	-	190	100	5	-	-
EL5	230	6.3	1.35	250	78	14	175	275	7	-	3.5
				250	116	-	120	275	12.5	-	4.5
EL5G	153	(	= EL5	)							

Type	Socket No	EF Volt	IF Amp	EA Volt	IA MA	NBS -Volt	RR Ohm	EG2 Volt	IG2 MA	RG2 Ohm	RA Ohm
EL6	150	6.3	1.3	250	72	7	90	250	8	-	3.5
				250	90	-	90	250	10.2	-	5
ELL1	162	2 6.3	0.9	250	36	6	150	250	4	-	7
				250	48	-	140	250	5.6	-	10
ELL1M	162	(= ELL1)									
EL1	162	6.3	1.3	250	72	7	90	250	8	-	3.5
				250	90	-	90	250	10.2	-	5
EL22	178	6.3	0.7	250	44	7	140	250	5.2	-	5.75
				300	70	-	140	300	8.4	-	8
EL41	160	6.3	0.75	250	36	-	170	250	5.2	-	7.6
				250	72	-	85	250	10.4	-	7
				250	33	-	250	-	-	-	3.5
EL42	160	6.3	0.2	225	26	-	360	225	4.1	-	9
				250	40	-	310	250	6.4	-	15
				250	10	22.5	-	250	1.4	-	16
EL81	163	6.3	1.05	250	32	38.5	-	250	2.4	-	-
EL90	115	6.3	0.45	250	45	12.5	250	250	4.5	-	5
				250	70	-	200	250	5	-	10
EL91	156	6.3	0.2	250	16	-	680	250	2.4	-	16
				250	22	-	600	250	3.2	-	24
EM11	56	6.3	0.2	250	0.12	0/4	-	-	-	-	2M
EM34	50	6.3	0.2	250	-	0/5	-	-	-	-	1M
				250	-	0/16	-	-	-	-	1M
				100	-	0/2.5	-	-	-	-	1M
				100	-	0/6	-	-	-	-	1M
EM80	51	6.3	0.3	250	0.5	1.14	-	-	-	-	470
EY80	34	6.3	0.9	350	180	-	-	-	-	-	-
EZ80	35	6.3	0.6	350	90	-	-	-	-	-	-
EZ90	33	6.3	0.6	325	70	-	-	-	-	-	-
EZ91	33	6.3	0.95	350	90	-	-	-	-	-	-
HAD	72	6.3	0.2	250	2	2.7	1350	-	-	-	-
HBC90	74	112.6	0.15	250	1	3	-	-	-	-	-
				100	0.8	1	-	-	-	-	-
HBC91	74	112.6	0.15	250	1.2	2	-	-	-	-	-
				100	0.5	1	-	-	-	-	-
HCB1	215	112.6	0.15	250	3.25	12/28.5	-	-	6.7	22	-
				250	4.5	-	-	-	-	-	133
				250	6.5	12/42	-	-	3.8	39	-
HP60	73	110	2.5	1600	150	-	-	-	-	-	-
HP61	160	6.3	0.2	250	6	2.5	325	100	1.7	-	-
HP62	159	6.3	0.33	250	10	2	-	250	2.4	-	-
HK90	214	112.6	0.15	250	2.6	-	-	100	7.5	-	-
				100	2.6	-	-	100	7.5	-	-
HL2	61	0.2	0.1	150	2.6	-	-	-	-	-	-
				150	1.75	3	-	-	-	-	75
HL3	102	2	0.05	120	0.5	1.5	-	-	-	-	50
HL21	61	(= HL2)									
HL41	103	4	0.65	250	2.2	3.1	1400	-	-	-	150
HL94	193	30	0.15	100	43	6.3	-	-	3	-	12.4
HM34	50	8.5	0.15	200	-	0/4.2	-	-	-	-	1M
				200	-	10/12.5	-	-	-	-	1M
HM71	58	12.6	0.15	200	10.35	10/15	-	-	-	-	500

Type	Socket No	EP Volt	IF Amp	IF Volt	EA Volt	IA MA	NRS Volt	EK Ohm	EG2 Volt	IG2 MA	RG2 Ohm	RA Kohm
K2	17	2.5	4.8	10k	250	-	-	-	-	-	-	-
KB2	45	2	0.095	125	0.5	-	-	-	-	-	-	-
KBC1	104	2	0.5	100	2.4	0	-	-	-	-	-	-
KCL	78	2	0.055	135 90	1.2 0.3	1.5 1.5	-	-	-	-	-	-
KC3	78	2	0.21	135 90	3 1	2.8 1.8	-	-	-	-	-	-
KOHL	208	2	0.18	135 90	1 1	10.5/9.5 20.5/9.5	-	-	55 55	1.2 1.2	-	-
				135 90	3 3	-	-	-	-	-	-	22 7
KF1	195	2	0.65	135 90	2.6 1.2	0.5 0.5	-	-	135 90	1 0.4	-	-
KF2	194	2	0.2	135	3	0	-	-	135	1	-	-
KF3	194	2	0.05	135 90	0.6 1	10.5/13.5 10.5/9	-	-	135 90	0.6 0.2	-	-
KF30	138	(	=KF3	)								
KF35	180	2	0.05	120	1.45	1.5/9.5	-	-	60	1.08	-	-
KK2	227	2	0.13	135 90	0.7 0.7	-	-	-	135 90	2.2 1.6	-	-
KK32	228	(	=KK2	)								
KL1	185	2	0.15	135	8	6	-	-	100	1.2	-	14
KL2	185	2	0.265	135	8	4.5	-	-	90	1.2	-	14
KL2	185	2	0.265	135 90	18 11	12 7.5	-	-	135 90	2 0.9	-	6 6
KL4	185	2	0.15	135 90	7 4.7	5 2.6	-	-	135 90	1.1 0.8	-	19 19
				135 90	3 2	8 5	-	-	135 90	0.6 0.4	-	35 40
KL4G	123	(	=KL4	)								
KL5	196	2	0.1	135 90	8.5 4.8	6.5 4	b1	-	135 90	1.5 0.9	-	19 19
				135 90	4 2	12 8.5	-	-	135 90	0.7 0.2	-	25 25
KL55	123	2	0.15	135	5.6	4.5	-	-	135	-	-	19
UAF41	170	12.6	0.1	200	6	2.4/34	300	-	-	19.4	44	-
UAF42	186	12.6	0.1	100 170 200	2.8 5 5	1.2/16 2/28 2/34	310 310 310	-	85 85 85	0.9 1.5 1.5	56 56 76	- - -
UBC41	91	14	0.1	100 170	0.8 11.5	1	-	-	-	-	-	-
UBF11	187	20	0.1	200 100	80 2.6	2/46 1/23	-	-	80 40	1.7 0.85	70 70	70
UBF80	154	17	0.1	200 170 100	5 5 2.8	2/31.5 2/26.5 1.15/15.5	295 295 295	-	-	11.75 11.75 1	68 47 47	- - -
UBM1	198	55	0.1	200 100	55 28.5	11.5 5	175 145	-	200 100	11 5.3	-	3.5 3
UBL21	181	13	0.1	200 100	35 32.5	13 5.3	200 140	-	200 100	9.5 5.3	-	3.5 3
UC92	79	9.5	0.1	200 170 100	11.5 8.5 3	1 1 1	-	-	-	-	-	-
UCCL71	105	22.5	0.1	200	1.5	-	-	-	-	-	-	-

Type	Seck No	EP Volt	IF mA	EA Volt	IA mA	NRS -Volt	ER Ohm	EG2 Volt	IG2 mA	RG2 Ohm	RA KOhm
UGF12	183	20	0.1	200	5	2	2	100	1.7	-	-
UCH4	222	20	0.1	200	3.5	12/28	150	100	6.5	-	-
				100	1.5	1/14	150	33	3	-	-
				200	4.1	-	-	-	-	-	20
				100	1.9	-	-	-	-	-	20
				200	5.2	12/36	-	94	3.5	-	-
				200	2.6	1/20	-	50	1.9	-	-
UCH5	220	(	= UCH4	)							
UCH21	221	(	= UCH4	)							
UCH41	202	14	0.1	200	3	12.2/27	225	105	2.1	-	-
				170	2.2	11.8/22	200	87	1.9	-	-
				100	1	1/14	200	53	1	-	-
				200	4.6	-	-	-	-	-	20
				170	4.9	-	-	-	-	-	20
				100	2.8	-	-	-	-	-	10
UCH42	202	14	0.1	200	3	12/27.5	180	85	3	-	-
				170	2.1	11.8/25	180	70	2.6	-	-
				100	1.2	1/13.9	180	43	1.46	-	-
				200	5.5	-	-	-	-	-	22
				170	6.5	-	-	-	-	-	10
				100	3.4	-	-	-	-	-	10
UCH43	202	(	= UCH 42	)							
UCH81	215	19	0.1	200	3.7	12.5/28	150	119	8.1	-	-
				170	3.2	12.2/24	150	102	6.8	-	-
				100	1.7	1.2/14.5	150	63	3.7	-	-
				200	5.4	-	-	-	-	-	15
				170	4.5	-	-	-	-	-	15
				100	2.5	-	-	-	-	-	15
				200	7.6	12.6/33	220	123	4.3	-	-
				170	6.2	12.4/28	220	102	3.8	-	-
				100	3.4	1/16.5	220	60	2.2	-	-
UCL81	200	39	0.1	200	0.5	1.5	-	-	-	-	-
				200	30	7	-	200	53	-	6.7
UF9	199	12.6	0.1	200	6	12.5/19.5	325	100	1.7	-	-
				100	6	2/19.5	325	100	1.7	-	-
UF41	160	12.6	0.1	200	7.2	3/34	325	-	2.1	40	-
				170	6	12.5/28	325	-	2.75	40	-
				100	3.3	1.4/17	325	-	1	40	-
UF42	159	21	0.1	170	10	2	-	170	2.8	-	-
UF43	159	21	0.1	200	35	2.22	105	135	3.5	-	-
				170	15	2/19	105	135	3.5	-	-
				100	7.5	2/91	105	75	2.5	-	-
UF80	157	19	0.1	170	10	2	-	170	2.5	-	-
UL1	201	45	0.1	200	55	11.5	-	200	7	-	3.5
UL11	162	45	0.1	200	45	11.14	250	200	8.5	-	-
UL21	174	45	0.1	200	55	13	200	200	8.4	-	-
UL41	160	45	0.1	170	53	10.4	-	170	10	-	3
				110	32	6.4	-	110	6	-	3
				100	29	5.7	-	100	5.5	-	-
				170	88	-	100	170	17.6	-	4
				100	48	-	100	100	92	-	4

Type	Socket	EP	IF	EA	IA	NRS	RK	EG2	IG2	RG2	RA
	No	Volt	Amp	Volt	mA	Volt	Ohm	Volt	mA	Ohm	kOhm
ULB4	161	45	0.1	165	73	12	-	165	4.5	-	12.4
				100	43	7	-	100	2.8	-	12.4
UM4	53	12.6	0.1	200	-	0/4.2	-	-	-	-	11M
				200	-	0/12.5	-	-	-	-	11M
				100	-	0/2.5	-	-	-	-	11M
				100	-	0/8	-	-	-	-	11M
UM11	56	15	0.1	200	0.1	0/3	-	-	-	-	12M
				200	0.19	0/20	-	-	-	-	11M
UM34	50	(	= UM4	)							
UM35	53	(	= UM11	)							
UM80	51	17	0.1	200	0.35	0/15	-	-	-	-	1500
				170	0.3	0/13	-	-	-	-	1500
				100	0.175	0/7	-	-	-	-	1500
UM85	57	19	0.1	200	1	0/13	-	-	-	-	1180
UY4	36	35	0.1	250	55	-	-	-	-	-	-
UY21	44	50	0.1	250	140	-	-	-	-	-	-
UY41	37	31	0.1	250	100	-	-	-	-	-	-
UY42	43	31	0.1	110	100	-	-	-	-	-	-
UY92	42	26	0.1	127	70	-	-	-	-	-	-

Handwritten signature in blue ink, possibly reading "Musa" or "Musa" followed by a flourish.

Isi diluar tanggungan Pertjetakan „SELAGIRP”-Surabaya

SIPK - 492 / IL / 62