

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips

Service Handelaren

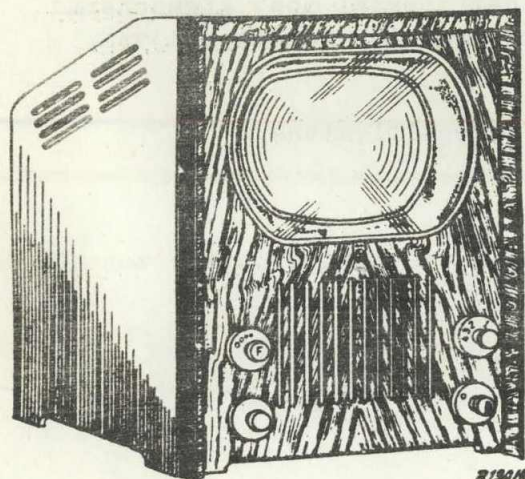
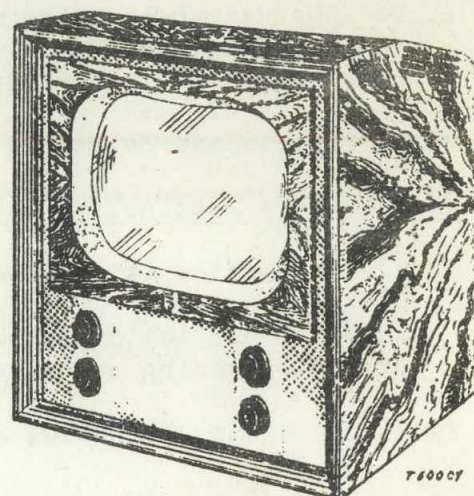
Auteursrechten voorbehouden

Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de televisie-ontvangers:

**TX400U-04****TX500U-04**

1951

Voor aansluiting op wissel- en gelijkspanning

De TX400U-04 en TX500U-04 zijn afgeleid van resp. de TX400U-01 en TX500U-00. Laatstgenoemde apparaten zijn uitgerust met een 4-kanalenkiezer met 75 ohm antenne aanpassing, terwijl de 04-uitvoeringen een 4-kanalenkiezer hebben met 300 ohm antenne aanpassing.

De in deze documentatie opgenomen gegevens zijn bedoeld als aanvulling op de service documentaties van resp. de TX400U-01 en TX500U-00. Voor verdere bijzonderheden wordt dan ook verwezen naar deze documentaties.

Verzwakker

In fig. 4 is een verzwakker gegeven, die gebruikt kan worden bij een ontvanger met 300 ohm antenne aanpassing. Onderstaande tabel geeft de waarden van A en B voor verschillende graden van verzwakking.

verzwakking van	waarde weerstand A	waarde weerstand B
1,5 x	680 ohm	33 ohm
2,6 x	270 ohm	68 ohm
3,5 x	150 ohm	82 ohm
5 x	120 ohm	100 ohm
9 x	68 ohm	120 ohm

-2-

TX400U-04
TX500U-04

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Algemeen

1. Het chassis is met één zijde van de netspanning verbonden en kan dus op 220 V t.o.v. aarde staan. Bij het afregelen moet daarom een 1 : 1 scheidingstransformator gebruikt worden. De secundaire hiervan mag niet geaard worden, terwijl er geen andere apparaten op aangesloten mogen worden.
2. De aansluitkabel van de meetzender naar het toestel moet afgeschermd zijn, terwijl de aansluitdraadjes zo kort mogelijk moeten blijven, daar anders foutief wordt afgeregeld.
3. In fig. is een overzicht gegeven van de afregelplaatsen.

Te gebruiken meetinstrumenten

1. H.F. generator met voldoende nauwkeurigheid; frequentie bereik tot 100 MHz;
mogelijkheid tot amplitude modulatie;
uitgangsspanning continue regelbaar tot 0,1 V.
2. Diode voltmeters GM6004 en GM6005.

I M.F. GELUIDSKANAAL

1. Sluit H.F.generator aan tussen g1 B4 en chassis.
2. Schakel diode voltmeter over R25 (meetbereik -3 V =).
3. Voer ongemod. signaal toe van 18 MHz.
4. Regel S7, S8, S9 en S10 ruw af op maximum uitslag.
5. Verstem S7. Regel S8 af op maximum.
6. Verstem S8. Regel S7 af op maximum.
7. Regel S9 en S10 af op maximum.

N.B. Verstemmen door 1500 pF + 470 ohm tussen top kring en chassis te verbinden.

8. Contrôle gevoeligheid

Voor 0,8 V over R25 moet ingangssignaal ongemod. 2 mV zijn.

9. Contrôle discriminator kromme zie fig. 2

II M.F. BEELKANAAL

1. Sluit batterij van -4,5 V aan op punt R76-R160.
2. Sluit diode voltmeter aan tussen k B3 en chassis (meetbereik 10 V)

TX400U-04

TX500U-04

-3-

3. Toevoeren tussen g1 B9 en chassis gemoduleerd signaal van MHz.	Afregelen
21,2	S50 op maximum
22,6	S48 " "
19	S47 " "
23,9	S44 " "
19,75	S31 " "
16,5	S51 + S32 op minimum
25	S49 + S43 " "
18	S46 " "

4. Herhaal punt 3 één maal.

5. Contrôle gevoeligheid

Gemod.signaal van 21 MHz op:	Gevoeligheid voor een uitgangsspanning van 3 V op k 83
g1 B13	ca. 60 mV
g1 B12	ca. 11 mV
g1 B11	ca. 1,1mV
g1 B10	ca. 380 uV
g1 B9	ca. 30 uV

N.B. Bij metingen contrastregelaar op maximum.6. Contrôle M.F. kromme (zie fig. 3)

Deze moet, gemeten bij -5 en -2 V voorspanning op R76-R160, voldoen aan de volgende eisen:

1. Vlak tussen 21,5 en 19 MHz, + 10%
2. Bij 23,5 MHz moet de gevoeligheid een factor 1,3 tot 1,8 gedaald zijn.

N.B. Controleer de M.F.kromme zo mogelijk m.b.v. een wobulator en een oscillograaf.

7. Onderdrukkingsfactor

a. voor eigen geluid	$\frac{\text{gevoeligheid voor 18 MHz}}{\text{gevoeligheid voor 21 MHz}}$	ca. 40 x
b. voor beeld buurkanaal	$\frac{\text{gevoeligheid voor 16,5MHz}}{\text{gevoeligheid voor 21 MHz}}$	ca. 200 x
c. voor geluid buurkanaal	$\frac{\text{gevoeligheid voor 25 MHz}}{\text{gevoeligheid voor 21 MHz}}$	ca. 200 x

III H.F. EN OSCILLATOR GEDEELTE

Algemeen

1. Bij het inzetten van een nieuwe 4 kanalen kiezer behoeft men alleen de M.F.kringen S31 en S32 af te regelen.
2. Bij het vernieuwen van de oscillatorbuis moet men controleren of het apparaat ontregeld is.
3. Tijdens het afregelen moet de H.F.buis onafhankelijk werken van de automatische sterkte regeling en een vaste negatieve roosterspanning toegevoerd krijgen van ca. 2 V. Dit kan bereikt worden door R41 aan het chassis te leggen en R59 te vervangen door een weerstand van 220 ohm.

De procedure voor het afregelen is nu als volgt:

1. Sluit de H.F.generator aan op de antenne klemmen van de ontvanger. Zorg hierbij voor een juiste aanpassing (300 ohm).
2. Schakel de diode voltmeter parallel aan R25 (meetbereik -3 V =).
3. Zet de 4-kanalen schakelaar in stand 4 en de fijnregeling in het midden.
4. Voer ongemod. signaal toe van 67,75 MHz (= geluidsdraaggolf op kanaal 4). De uitgangsspanning van de generator moet ca. 50 mV zijn.
5. Regel C72 (oscillator trimmer) af op maximum meter uitslag.
6. Soldeer op het meetpunt M1 van de kiezer een condensator van 10.000 pF in serie met een weerstand van 56000 ohm naar het chassis. Schakel over de weerstand van 56000 ohm de diode voltmeter GM6005 op meetbereik 100 mV.
7. Sluit S29-S30 kort en leg het verbindingspunt via 120 ohm aan het chassis.

N.B. Om deze handeling te kunnen uitvoeren, moet de afschermkap verwijderd worden. Dit geeft een verstemming van + 0,85 MHz. Alvorens nu verder af te regelen moet de afschermkap weer aangebracht worden. Wordt afgeregeld zonder afschermkap, dan moet het signaal 65,35 MHz zijn i.p.v. 64,5 MHz.

8. Voer gemoduleerd signaal toe van 64,5 MHz (= midden kanaal 4). De uitgangsspanning van de generator moet ca. 100 mV zijn.
9. Regel C66 af op maximum meteruitslag van de GM6005.
10. Verwijder de kortsluiting en de weerstand en demp S27 met 220 ohm. Zie N.B. onder punt 7.
11. Regel nu C67 af op maximum meter uitslag van de GM6005.
12. Damping wegnemen en de afschermkap weer aanbrengen.
13. Zet de fijnregeling op het electrisch midden m.b.v. de H.F.generator en de diode voltmeter over R25. Hiertoe zoekt men in de beide uiterste standen van de fijnregeling de H.F.afstemming op met de generator; vervolgens voert men het gemiddelde van beide gevonden frequenties toe aan de kiezer en zoekt de afstemming op met de fijnregeling.
14. Voer een ongemoduleerd signaal van 67,75 MHz toe en regel C72 af op maximum uitslag van de diode voltmeter over R25.

TX400U-04

-5-

TX500U-04

Opmerking: Bij het afregelen van het H.F. tussentandfilter S27-S28, kan als indicatie instrument over het meetpunt van de kiezer ook de oscillograaf GM5653 gebruikt worden i.p.v. de diode-voltmeter GM6005. Er moet dan afgeregeld worden op maximum verticale deflectie op het scherm.

IV CONTROLE TOTAAL

4-kanalen kiezer in stand 4.

Contrastregelaar op maximum.

Schakelaar voor verre afstand ontvangst in stand tot 30 km.

a. Gevoeligheid geluid

Ongemod. signaal van 67,75 MHz toevoeren aan antenne klemmen. Afstemmen met fijnregeling. Voor 0,8 V over R25 moet de input 30 uV zijn.

b. Gevoeligheid beeld

30% gemod. signaal van 64 MHz toevoeren aan antenne klemmen. Fijnregeling in de onder a gevonden stand.

Voor 3 V op k B3 moet de input 30 uV zijn.

c. Contrôle onderdrukkingsfactor

voor eigen geluid	gevoeligh. voor 67,75 MHz	ca. 40 x
	gevoeligh. voor 65 MHz	
voor beeld buurkanaal	gevoeligh. voor 60,75 MHz	ca. 200 x
	gevoeligh. voor 65 MHz	
voor geluid buurkanaal	gevoeligh. voor 69,25 MHz	ca. 200 x
	gevoeligh. voor 65 MHz	

V AFREGELLEN VliegWIELKRING (S56 - C136)

1. Toongenerator (GM 2307) in stand 10^{-2} (lage Ri) en na ijking met kristal oscillator aansluiten over R120.
2. Diode voltmeter via 10 pF aansluiten over S56.
3. R118 aan één zijde losmaken.
4. Signaal toevoeren van 15625 Hz.
5. Kern van kring op maximum afregelen.

VI INSTELLEN POTENTIOMETER R124a

1. Sluit S54 kort
2. Sluit de verticale platen van de oscillograaf aan op g2 B20.
3. Sluit de horizontale platen aan op de toongenerator (GM2307)
4. Draai de lijnsynchronisatie knop geheel naar rechts.
5. Stel R124a in op 15325 Hz.

-6-

TX400U-04
TX500U-04VII INSTELLEN TRIMMER C105

1. Voer signaal (blank raster) toe uit kunstsignaal generator (GM2887).
2. Regel C105 zodanig af, dat de helderheid over het gehele beeldvlak gelijk verdeeld is. Let hierbij vooral op de linker zijde van het beeld.

BUIZEN

	Type	Functie
B1	PY 82	Gelijkrichterbuis 1)
B2	PY 82	Gelijkrichterbuis 1)
B3	(MW22-16 (MW31-24	Kathodestraalbuis in TX400U-04 Kathodestraalbuis in TX500U-04
B4	EF 80	M.F.geluidsbuis
B5	EF 80	M.F.geluidsbuis
B6	EQ 80	Phase detectorbuis (geluid)
B7	EL 42	Geluidseindbuis
B8	EF 80	Hoogfrequent versterkerbuis
B9	EF 80	Oscillatorbuis en mengbuis
B10	EF 80	Middenfrequent beeld- en geluidsbuis
B11	EF 80	Middenfrequent beeld- en geluidsbuis
B12	EF 80	Middenfrequent beeldbuis
B13	EF 80	Middenfrequent beeldbuis
B14	EB 91	Detectorbuis + niveau diode
B15	EF 80	Video versterkerbuis
B16	PL 83	Video eindbuis
B17	ECL 80	Scheidingsbuis
B18	EB 91	Phase detectorbuis (lijnfrequentie)
B19	ECL 80	Lijn oscillatorbuis
B20	PL 81	Lijn eindbuis
B21	EY 51	Hoogspanningsdiode
B22	PY 80	Boosterdiode
B23	ECL 80	Raster oscillator + Rastereindbuis

- 1) In sommige apparaten is een PY 80 aangebracht; beide buizen zijn onderling verwisselbaar.

ZEKERING

Z1 = 1400 mA, codenr. 08 141 94

TX400U-04
TX500U-04

-7-

OSCILLOGRAMMEN (zie fig. 5 en 6)

De metingen zijn verricht met de kathodestraaloscillograaf GM5653. De bij de figuren vermelde waarden zijn dus in effectieve waarden uitgedrukt. Bij de metingen was de contrastregelaar zover opengedraaid, dat het signaal op de kathodestraalbuis 30 V eff. bedroeg, terwijl de "lange afstandschakelaar" uit stond.

In sommige gevallen kan het aanbeveling verdienen de schaal bij de knop "fijnregeling verticale amplitude" van de GM5653 eerst te ijken met behulp van een toongenerator GM2307 en een voltmeter. Men zet daartoe het uitgangssignaal van de toongenerator op de verticale deflectie platen, terwijl de voltmeter eveneens over de uitgang van de toongenerator geplaatst wordt. Door nu bij bepaalde standen van bovengenoemde knop de verticale afstand van het beeld op het scherm af te lezen en deze waarde te vergelijken met de uitgangsspanning van de toongenerator, kan de ijking bereikt worden.

SPANNINGEN EN STROMENMeetvoorwaarden

Netspanning : 220 V, 50 p/s

De spanningen zijn gemeten t.o.v. het chassis met als meter de GM7635

Standen der regelaars:

helderheid, focus, lijnstabiliteit, rasterstabiliteit, volume en lineariteit linksom;

contrast en rasteramplitude rechtsom;

lijnamplitude naar beneden.

	Va Volts	Vg2 Volts	Vg1 Volts	Vk Volts	Ia mA	Ig2 mA	Ik mA	Vf Volts
B1	-	-	-	213	-	-	140	19
B2	-	-	-	213	-	-	140	19
B3	-	260	+8	74	100 uA	-	100 uA	6,3
B4	191	164	-	1,8	9	3	12	6,3
B5	191	164	-	1,8	9	3	12	6,3
B6	140	20	+3,8	3,8	230 uA	1,2	5,6(=iR21)	6,3
B7	180	200	-	7	19	3	22	6,3
B8	90	178	-	2,3	10	3	13	6,3
B9	100	96	-	-	5	2	7	6,3
B10	187	103	-	0,4	8	2	10	6,3
B11	184	184	-	2,1	11,5	2,5	14	6,3
B12	84	96	-	0,4	7	2,5	9,5	6,3
B13	137	184	-	2,3	12	3,5	15,5	6,3
B14	-	-	-	-	-	-	-	6,3
B15	130	173	-	2,7	3	0,8	12,4(=iR97)	6,3
B16	74	159	-	3,7	22	3	25	15
B17 pent.	168	11,7	-	}2,1	80 uA	-	} 4	} 6,3
B17 triode	88	-	-		4	-		
B18 1 ^e diode	-2,3	-	-	+1,6	-	-	-	} 5,75
B18 2 ^e diode	+1,6	-	-	+4,5	-	-	-	
B19 pent.	109	60	-8	}6,2	1,3	0,9	} 5,2	} 6,3
B19 triode	145	-	+1,6		3	-		
B20	-	119	-18	11,7	59	21	80	21,5
B22	-	-	-	420	71	-	70	19
B23 pent.	336	185	-	}10,5	10,5	} 2	} 12,7	} 6,3
B23 triode	206	-	-45		0,2			

IS6 = 22 mA

If B1 t/m B5, B8 t/m B17, B19, B20, B22 en B23 = 300 mA

If B6 en B7 = 200 mA

If B18 = 274 mA

VC1 = 213 V

VC5 = 175 V

VC9 = 105 V

VC2 = 200 V

VC6 = 135 V

VC10 = 185 V

VC3 = 213 V

VC7 = 170 V

VC146 = 380 V

VC4 = 160 V

VC8 = 200 V

VC147 = 370 V

Totaal verbruik ca. 150 Watt.

TX400U-04
TX500U-04

-9-

ONDERDELEN ALLEEN VOOR TX400U-04

Samenstelling kap	A3 366 53.0
Samenstelling voorfront	A3 050 17.0
Glasplaat	A3 553 75.0
Samenstelling masker	A3 373 08.0
Rubber ring om kathodestraalbuis	A3 562 11.0
Bodemplaat (geperforeerd)	A3 241 62.0
Schroefbout voor kapbevestiging, kleurcode 038	23 644 98.0
Sam. knop voor helderheidsregelaar, kleurcode 038	23 952 66.0
Sam. knop voor rasterstabiliteitsregelaar, kleurcode 038	23 952 43.0
Sam. knop voor 4-kanalen schakelaar, kleurcode 038	23 952 68.0
Sam. knop voor geluidsvolumeregelaar, kleurcode 038	23 952 69.0
Sam. knop voor scherpte regelaar, kleurcode 038	23 952 70.0
Sam. knop voor lijnstabiliteitsregelaar, kleurcode 038	23 610 54.1
Sam. knop voor fijnregeling 4 kan.kiezer, kleurcode 038	23 610 54.1
Sam. knop voor contrast regelaar, kleurcode 038	23 952 72.0
Ionenva	A3 366 29.0
Sam. kabel voor het aarden van de buitenkant van de kathodestraalbuis	A3 367 44.0
Trekveer voor idem	A3 646 52.0

ONDERDELEN ALLEEN VOOR TX500U-04

Samenstelling kap	A3 367 14.0
Samenstelling voorfront	A3 693 10.0
Rubber masker	A3 315 92.0
Glasplaat	A3 556 20.0
Sam- achterwand	A3 693 56.0
Bodemplaat (geperforeerd)	A3 241 82.0
Polystyreen plaat op het voorfront, achter de knoppen links	A3 550 80.0
Polystyreen plaat op het voorfront, achter de knoppen rechts	A3 386 56.0
Sam. knop voor helderheidsregelaar, kleurcode 041	23 607 04.0
Sam. knop voor rasterstabiliteitsregelaar, kleurcode 041	23 610 55.1
Sam. knop voor 4-kanalen schakelaar, kleurcode 041	23 607 05.0
Sam. knop voor geluidsvolumeregelaar, kleurcode 041	23 610 55.1
Sam. knop voor scherpte regelaar, kleurcode 041	23 952 70.0
Sam. knop voor lijnstabiliteitsregelaar, kleurcode 041	23 610 54.1
Sam. knop voor fijnregeling 4 kan. kiezer, kleurcode 041	23 610 54.1
Sam. knop voor contrast regelaar, kleurcode 041	23 952 72.0
Viltring achter knoppen	A3 562 40.0
Verlengas voor scherpteregelaar en fijnreg. 4 kan. kiezer	A3 431 56.0
Messing koppelstuk voor as scherpteregelaar en fijnreg.	A3 487 95.0
4 kanalen kiezer	A3 324 16.0
Stelschroef 3x8 mm voor koppelstuk	
Sam.buis voor verlengen van de assen van helderheidsregelaar, rasterstab. regelaar en geluidsvolumeregelaar	A3 343 59.0

-10-

TX400U-04

TX500U-04

Sam. buis voor verlengen as 4-kan. schakelaar	A3 343 60.0
Doorboord messing eindstuk voor deze verleng-buizen	A3 492 41.0
Pertinax plaat voor lagering van de assen van de regelaars	A3 536 63.0
Sam. kabel voor het aarden van de buitenkant van de kathodestraalbuis	A3 367 48.0
Sam. beugel voor bevestiging van deze afschermkabel	A3 343 84.0
Trekveer voor bevestiging van deze afschermkabel	A3 646 52.0
Philips embleem	23 654 20.0
Kerfnagel voor dit embleem	A3 314 16.0

ONDERDELEN VOOR TX400U-04 EN TX500U-04

4-Kanalenkiezer met bijbehorende buizen	A3 694 42.0
Borstschroef voor bevestiging van 4-kan.kiezer	A3 578 78.0
Rubber tule voor bevestiging van 4 kan. kiezer	A3 642 28.0
Sam. veer voor arrêr van de 4 kan.kiezer	49 626 33.0
Sam.pertinax aansluitplaatje voor bevestiging van de antennekabel op de 4 kan.kiezer	49 626 32.0
Sam. pertinax isolatieplaatje (aansluit strip) 4 kan.kiezer	49 626 29.0
Doorvoerisolator op de bovenplaat van de 4 kan.kiezer	49 731 06.1
Antenne kabel (300 ohm)	34 090 04/2
Sam.buishouder voor kathodestraalbuis	B1 505 27.0
Buishouder (noval) voor de buizen: B1, B2, B4, B5, B6, B8 t/m B13, B15, B16, B17, B19, B20 en B23	B1 505 22.0
Buishouder (miniatur) voor B14 en B18	B1 505 16.0
Buishouder voor B22	B1 505 24.0
Pertinax plaatje voor bevestiging van de buishouder voor B22	A3 518 88.0
Rubber tule voor bevestiging van de buishouder voor B15 en B19	A3 642 19.0
Sam. Deflectiespoelen	A3 114 10.0
Sam. concentratiespoel	A3 402 49.0
Vleugelmoer voor bevestiging van de deflectie eenheid	07 232 60.0
Aansluitsteker van de deflectie draadboom	63 139 60.0
Huls voor aansluitsteker van de deflectie draadboom	A3 500 94.0
Sam. zijplaat lijnuitgangstransformator	A9 864 32.0
Sam. zijplaat lijnuitgangstransformator met soldeerlippen	A9 864 31.0
Buisdop voor de anodeaansluiting van B3	(A3 307 30.0)
	(A3 652 45.0)
Isolatiedop voor de anodeaansluiting van B3 (podur)	23 652 31.0
Sam. buiskap met strip voor de anode aansluiting van B20	A3 366 86.0
Sam. spoel voor de lijnamplituderegelaar (S64)	A3 112 48.0
Sam. kern (ferroxcube) voor de lijnamplituderegelaar	A3 342 64.0
Sam. knop voor lijnamplituderegelaar	23 951 37.0
Plaat voor lijnamplituderegelaar	23 678 81.0
Knop met zaagsnede voor de verticale amplituderegelaar (111)	23 652 12.0
Knop met zaagsnede voor de verticale lineariteitsregelaar	23 652 12.0
Sam. schakelaar voor verre afstand ontvangst	A3 181 95.0

TX400U-04
TX500U-04

-11-

Sam. antenne aansluitplaat	A3 384 93.0
Sam. zekeringhouder	A3 360 18.0
Isolatieplaatje aan de binnenzijde van het voorfront	A3 518 90.0
Isolatiekring (klein) aan " " " "	A3 561 86.0
Isolatiekring (groot) aan " " " "	A3 561 85.0
Hoekstuk (Philite) voor chassis bevestiging kleurcode 111	23 658 32.0
Bevestigingsbeugel (veer) voor spoelen	A3 652 58.2
Asbestring voor bevestiging geëmailleerde draadweerstand	A3 559 14.0
Kern(ferroxcube) voor S31, S32, S43 t/m S51	* 23 643 06.0

-12-

TX400U-04

TX500U-04

SPOELEN

	Weerstand	Functie	Codenummer
S1	47 ohm	Smoorspoel	A3 166 14.0
S2	1 ohm	Smoorspoel	A3 112 46.0
S3	1 ohm	Smoorspoel	A3 112 46.0
S4)	4 ohm	Spoel voor horizontale deflectie	Zie onderde- len lijst
S5)	55 ohm	Spoel voor verticale deflectie	
S6	4400 ohm	Concentratie spoel	
S7+C26)	1 ohm	1e Middenfrequent spoel geluid	A3 123 89.1
S8+C27)	1 ohm		
S9 +C32)	1 ohm	2e Middenfrequent spoel geluid	A3 123 90.2
S10+C33)	1 ohm		
S11	8 ohm	Correctiespoel	A3 113 46.0
S12)	1050 ohm	Luidsprekertransformator	A3 152 09.0
S13)	1 ohm		
S14	5 ohm	Luidspreker	2)
S25)	1 ohm	Antennespoel	A3 115 06.0 1)
S26)	1 ohm		
S27)		Hoogfrequent bandfilter + oscillatorspoel	1)
S28)			
S29)			
S30)			
S31)	1 ohm	1e Middenfrequent spoel beeld + zuigkring	A3 123 81.0
S32)	1 ohm		
C78)			
S43)	1 ohm	2e Middenfrequent spoel beeld	A3 123 82.0
S44)	1 ohm		
C94)			
C95)			
S45)	1 ohm	3e Middenfrequent spoel beeld	A3 123 83.0
S46)	1 ohm		
S47)	1 ohm		
C101)			
C101a)			
S48)	1 ohm	4e Middenfrequent spoel beeld	A3 123 84.0
S49)	1 ohm		
C109)			
C110)			

1) Zit in 4 kanalen kiezer A3 694 42.0

2) Typenr. luidspreker is 7944

TX400U-04
TX500U-04

-13-

S50)	1 ohm	5e Middenfrequentspoel beeld	A3 123 85.0
S51)	1 ohm		
C115)			
C116)			
S52	18 ohm	Correctiespoel	A1 000 35.0
S53)	11 ohm	Correctiespoel	A3 113 45.0
R98)			
S54)	140 ohm	Lijndiscriminatortransformator	A3 166 64.0
S55)	30 ohm		
S56)	38 ohm	Lijnosillator spoel	A3 113 25.0
C136)			
S57	8 ohm	Correctiespoel	A3 113 46.0
S58)	260 ohm	Lijnuitgangstransformator en Hoogspanningstransformator	A3 694 01.0
S59)	28 ohm		
S60)	8 ohm		
S61)	1 ohm		
S62)	15 ohm		
S63)	2 ohm		
S64	19 ohm	Samenstelling lijnamplituderegelaar	Zie onderde- lenlijst
S65)	130 ohm	Rasterblokkeertransformator	A3 161 14.2
S66)	660 ohm		
S67)	4200 ohm	Rasteruitgangstransformator	A3 166 78.0
S68)	13 ohm		

-14-

TX400U-04

TX500U-04

WEERSTANDEN

R1	40	ohm	48 495	10/40E	R75	6800	ohm	48 555	10/6K8
R2	40	ohm	48 495	10/40E	R76	470	ohm	48 555	10/470E
R3	1000	ohm	48 494	10/1K	R77	47	ohm	48 555	10/47E
R4	1800	ohm	48 494	10/1K8	R78	2700	ohm	48 555	10/2K7
R5	22000	ohm	48 557	10/22K	R79	0,33	Mohm	48 555	10/330K
R6	3300	ohm	48 494	10/3K3	R80	50000	ohm	48 473	12.0
R7	3300	ohm	48 494	10/3K3	R81	1800	ohm	48 556	10/1K8
R8	2200	ohm	48 556	10/2K2	R82	1000	ohm	48 556	10/1K
R9	220	ohm	48 494	10/220E	R84	150	ohm	48 555	10/150E
R10	120	ohm	48 494	10/120E	R85	3900	ohm	48 557	10/3K9
R11	500	ohm	48 494	10/500E	R86	1000	ohm	48 556	10/1K
R12	44	ohm	49 379	53.0	R87	0,1	Mohm	48 556	10/100K
R13	3500	ohm	B1 630	59.0	R88	2700	ohm	48 555	10/2K7
R13a	1000	ohm	48 494	10/1K	R89	47000	ohm	48 555	10/47K
R14	1	Mohm	48 556	10/1M	R90	0,22	Mohm	48 556	10/220K
R15	150	ohm	48 555	10/150E	R91	0,1	Mohm	48 556	10/100K
R16	12000	ohm	48 556	10/12K	R92	0,18	Mohm	48 556	10/180K
R17	1000	ohm	48 556	10/1K	R93	10000	ohm	48 555	10/10K
R18	150	ohm	48 555	10/150E	R94	50000	ohm	49 472	49.0
R19	12000	ohm	48 556	10/12K	R95	47000	ohm	48 556	10/47K
R20	1000	ohm	48 556	10/1K	R96	0,27	Mohm	48 555	10/270K
R21	680	ohm	48 556	10/680E	R97	220	ohm	48 555	05/220E
R22	1	Mohm	48 556	10/1M	R98	6800	ohm	Zie Spoelen	
R23	3900	ohm	48 555	10/3K9	R99	1200	ohm	48 557	10/1K2
R24	1800	ohm	48 556	10/1K8	R100	0,47	Mohm	48 555	10/470K
R25	18000	ohm	48 555	10/18K	R101	150	ohm	48 556	10/150E
R26	2	Mohm	49 501	19.0	R102	3900	ohm	48 494	10/3K9
R27	0,65	Mohm			R103	33	ohm	48 556	10/33E
R28	1,8	Mohm	48 556	10/1M8	R104	10000	ohm	48 555	10/10K
R29	330	ohm	48 556	10/330E	R105	10000	ohm	48 495	05/10K
R30	1,8	Mohm	48 556	10/1M8	R106	1	Mohm	48 555	10/1M
R31	0,47	Mohm	48 555	10/470K	R107a	0,68	Mohm	48 555	10/680K
R32	0,47	Mohm	48 555	10/470K	R107b	0,18	Mohm	48 556	10/180K
R33	0,1	Mohm	48 555	10/100K	R107c	1000	ohm	48 555	10/1K
R34	0,1	Mohm	48 555	10/100K	R108	22000	ohm	48 555	10/22K
R41	1) 10000	ohm	48 555	10/10K	R109	18000	ohm	48 557	10/18K
R42	1) 1000	ohm	48 555	10/1K	R110	1	Mohm	48 555	10/1M
R43	1) 1500	ohm	48 555	10/1K5	R111	5600	ohm	48 555	10/5K6
R44	1) 22000	ohm	48 555	10/22K	R112	5600	ohm	48 555	10/5K6
R45	1) 47000	ohm	48 555	10/47K	R113	0,15	Mohm	48 555	10/150K
R46	1) 47000	ohm	48 555	10/47K	R114	0,15	Mohm	48 555	10/150K
R47	1) 10000	ohm	48 555	10/10K	R115	3900	ohm	48 555	10/3K9
R48	1) 1000	ohm	48 555	10/1K	R116	56000	ohm	48 555	10/56K
R59	180	ohm	48 555	10/180E	R117	100	ohm	48 555	10/100E
R60	1000	ohm	48 555	10/1K	R118	15000	ohm	48 556	10/15K
R61	1800	ohm	48 555	10/1K8	R119	8200	ohm	48 556	10/8K2
R65	47	ohm	48 555	10/47E	R120	1200	ohm	48 556	10/1K2
R68	1000	ohm	48 555	10/1K	R121	47000	ohm	48 556	10/47K
R69	1000	ohm	48 556	10/1K	R122	47000	ohm	48 555	10/47K
R70	4700	ohm	48 555	10/4K7	R123	10000	ohm	48 556	10/10K
R71	150	ohm	48 555	10/150E	R124	20000	ohm	49 473	16.0
R72	150	ohm	48 555	10/150E	R124a	20000	ohm	49 470	09.0
R73	1000	ohm	48 555	10/1K	R125	10000	ohm	48 556	10/10K
R74	150	ohm	48 555	10/150E	R126	0,68	Mohm	48 555	05/680K

1) In 4-kan. kiezer A3 694 42.0

TX400U-04

-15-

TX500U-04

WEERSTANDEN

R127	27000	ohm	48 555 10/27K	R140	68000	ohm	48 555 10/68K
R128	0,56	Mohm	48 555 10/560K	R141	820	ohm	48 556 10/820E
R129	10000	ohm	48 555 10/10K	R142	39000	ohm	48 556 10/39K
R130	120	ohm	48 558 10/120E	R143	0,47	Mohm	48 555 10/470K
R131	2200	ohm	48 558 10/2K2	R144	1	Mohm	48 555 10/1M
R132	47000	ohm	48 427 10/47K	R145	0,47	Mohm	48 557 05/470K
R133	5600	ohm	48 557 10/5K6	R146	18000	ohm	48 555 05/18K
R134	0,2+2	Mohm	49 477 00.0	R147	1	Mohm	49 470 25.1
R135	0,82	Mohm	48 556 05/820K	R148	12000	ohm	48 555 10/12K
R136	4700	ohm	48 556 10/4K7	R149	2200	ohm	48 558 10/2K2
R137	8200	ohm	48 555 10/8K2	R160	0,47	Mohm	48 555 10/470K
R138	0,33	Mohm	48 555 10/330K	R161	0,82	Mohm	48 555 10/820K
R139	0,5	Mohm	49 472 26.0	R162	27	ohm	48 556 10/27E
R139a	1	Mohm	48 555 10/1M	R163	82000	ohm	48 557 10/82K

CONDENSATOREN

C1)	50	uF	48 317 59/50+50	C29 2)	1500	pF	49 069 81.0
C2)	50	uF	48 317 59/50+50	C30 2)	1500	pF	49 069 81.0
C3)	50	uF	48 317 59/50+50	C31	100	pF	48 203 20/100E
C4)	50	uF	48 317 59/50+50	C32	27	pF	(zie spoelen
C5)	50	uF	48 317 08/50+50	C33	27	pF	
C6)	50	uF	48 317 08/50+50	C34 2)	1500	pF	49 069 81.0
C7)	50	uF	48 317 08/50+50	C35	5600	pF	48 751 20/5K6
C8)	50	uF	48 317 08/50+50	C36	47000	pF	48 750 20/47K
C9)	50	uF	48 317 08/50+50	C37 2)	1500	pF	49 069 81.0
C10)	50	uF	48 317 08/50+50	C38	10000	pF	48 750 20/10K
C11 2)	1500	pF	49 069 81.0	C39	50	uF	48 313 22/50
C12 2)	1500	pF	49 069 81.0	C40	4700	pF	48 758 20/4K7
C12a 2)	1500	pF	49 069 81.0	C41	27	pF	49 059 99.0
C13 2)	1500	pF	49 069 81.0	C42	390	pF	48 223 10/390E
C14 2)	1500	pF	49 069 81.0	C43	390	pF	48 223 10/390E
C15 2)	1500	pF	49 069 81.0	C44	390	pF	48 223 10/390E
C16 2)	1500	pF	49 069 81.0	C45	27	pF	49 059 99.0
C17 2)	1500	pF	49 069 81.0	C46	0,1	uF	48 752 20/100K
C18 2)	1500	pF	49 069 81.0	C47 2)	1500	pF	49 069 81.0
C19 2)	1500	pF	49 069 81.0	C48 2)	1500	pF	49 069 81.0
C20 2)	1500	pF	49 069 81.0	C55 1)	39	pF	48 601 05/39E
C21 2)	1500	pF	49 069 81.0	C56 1)	39	pF	48 601 05/39E
C22	56000	pF	48 752 20/56K	C58 1)	820	pF	49 069 80.0
C23 2)	1500	pF	49 069 81.0	C59 1)	820	pF	49 069 80.0
C24 2)	1500	pF	49 069 81.0	C60 1)	820	pF	49 069 80.0
C25 2)	1500	pF	49 069 81.0	C61 1)	820	pF	49 069 80.0
C26	22	pF	(zie spoelen	C62 1)	820	pF	49 069 80.0
C27	18	pF		C63 1)	82	pF	48 601 10/82E
C28	4700	pF	48 207 50/4K7	C65 1)	4,7	pF	48 601 20/4E7
				C66 1)	1-5	pF	49 626 40.0
				C67 1)	1-6,4	pF	49 626 67.0
				C72	1-5	pF	49 626 25.1
				C73	82	pF	48 601 10/82E
				C74 1)	47	pF	* 48 601 10/47E

2) Evt. Erie cond. 1500 pF + 20% type GP2BD 49 069 78.0

1) In 4-kan.kiezer A3 694 42.0

CONDENSATOREN

C75	1)	820 pF	49 069 80.0	C124	0,1 uF	48 751 20/100K
C76	1)	820 pF	49 069 80.0	C125	820 pF	48 204 10/820E
C77	1)	100 pF	48 601 20/100E	C127	56000 pF	48 751 20/56K
C78	1)	12 pF	Zie spoelen	C128	120 pF	48 203 10/120E
C79	1)	820 pF	49 069 80.0	C129	470 pF	48 203 20/470E
C90	2)	1500 pF	49 069 81.0	C130	4700 pF	48 751 20/4K7
C91		0,47 uF	48 750 20/470K	C131	1000 pF	48 751 20/1K
C92		0,15 uF	48 750 20/150K	C132	1000 pF	48 751 20/1K
C93	2)	1500 pF	49 069 81.0	C133	5600 pF	48 751 20/5K6
C94		12 pF	{ zie spoelen	C134	47000 pF	48 750 20/47K
C95		1,5 pF		C135	0,47 uF	48 750 20/470K
C96	2)	1500 pF	49 069 81.0	C136	10000 pF	Zie spoelen
C97	2)	1500 pF	49 069 81.0	C136a	1000 pF	49 069 82.0
C98		100 pF	48 203 20/100E	C137	68000 pF	48 751 20/68K
C99	2)	1500 pF	49 069 81.0	C138	180 pF	48 203 05/180E
C100	2)	1500 pF	49 069 81.0	C139	1800 pF	48 751 20/1K8
C101		12 pF	{ zie spoelen	C140	150 pF	48 203 20/150E
C101a		2,2 pF		C141	2700 pF	48 751 20/2K7
C102	2)	1500 pF	49 069 81.0	C142	25 uF	48 313 23/25
C103		100 pF	48 203 20/100E	C143	2)	1500 pF
C104	2)	1500 pF	49 069 81.0	C144	1800 pF	48 751 20/1K8
C105		30 pF	28 212 36.4	C145	0,47 uF	48 751 20/470K
C106		100 pF	48 203 20/100E	C146)	25 uF	48 317 11/25+25
C107	2)	1500 pF	49 069 81.0	C147)	25 uF	
C108	2)	1500 pF	49 069 81.0	C148	10000 pF	48 751 20/10K
C109		3,3 pF	{ zie spoelen	C149	270 pF	48 203 10/270E
C110		12 pF		C150	10000 pF	48 751 20/10K
C111	2)	1500 pF	49 069 81.0	C151	4700 pF	48 751 20/4K7
C112		100 pF	48 203 20/100E	C152	100 uF	48 313 22/100
C113	2)	1500 pF	49 069 81.0	C153	3300 pF	48 752 20/3K3
C114		1500 pF	49 069 81.0	C154	0,1 uF	48 751 10/100K
C115		4,7 pF	{ zie spoelen	C155	56000 pF	48 751 20/56K
C116		12 pF		C156	56000 pF	48 751 20/56K
C117		1000 pF	48 751 20/1K	C157	8200 pF	48 751 10/8K2
C118		180 pF	48 203 10/180E	C158	18000 pF	48 750 10/18K
C119		56000 pF	48 751 20/56K	C159	56000 pF	48 751 10/56K
C120		47 pF	48 203 10/47E	C160	2200 pF	48 751 20/2K2
C121		330 pF	48 601 10/330E	C165	470 pF	48 203 20/470E
C122		100 uF	48 313 22/100	C166	270 pF	48 203 10/270E
C123		39000 pF	48 751 20/39K			

1) In 4-kan. kiezer A3 694 42.0

2) Evt. Erie cond. 1500 pF +20% type GP2BD 49 069 78.0

TX400U-04 TX500U-04

I

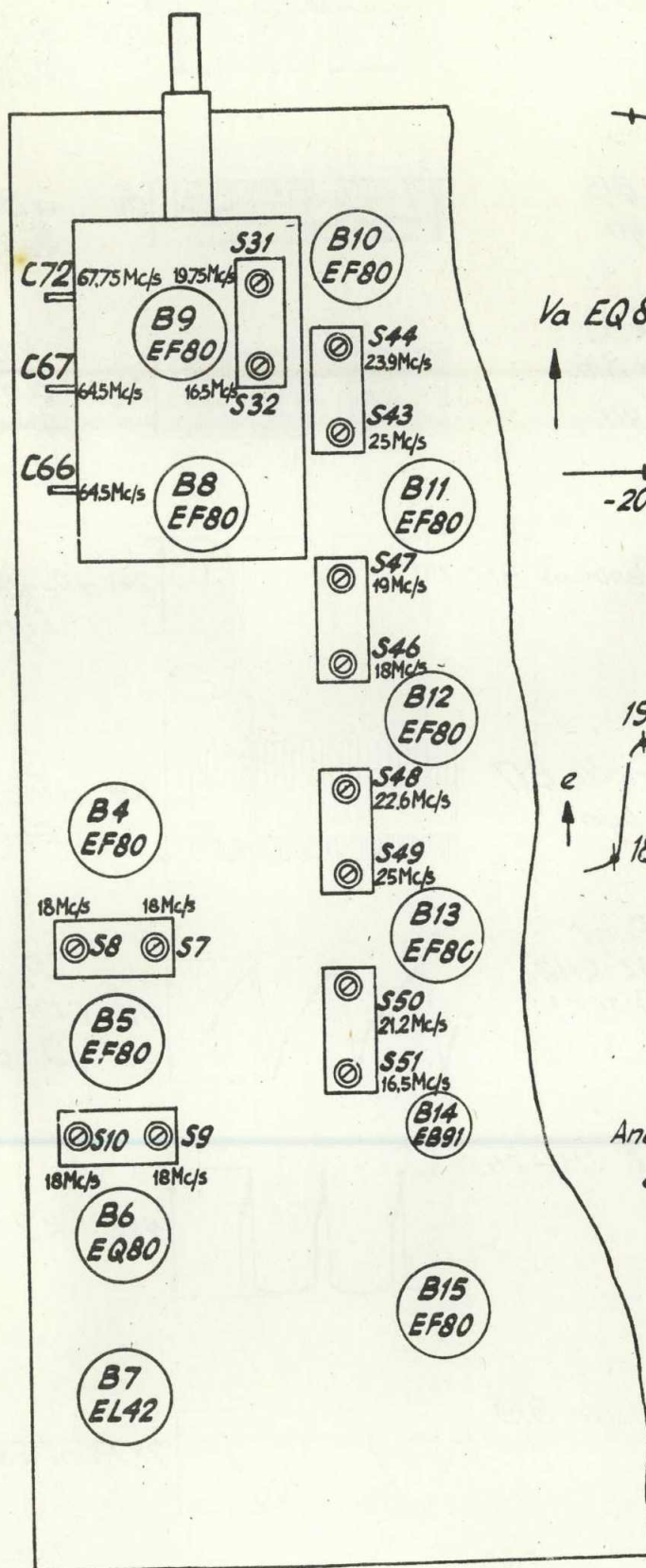


Fig.1

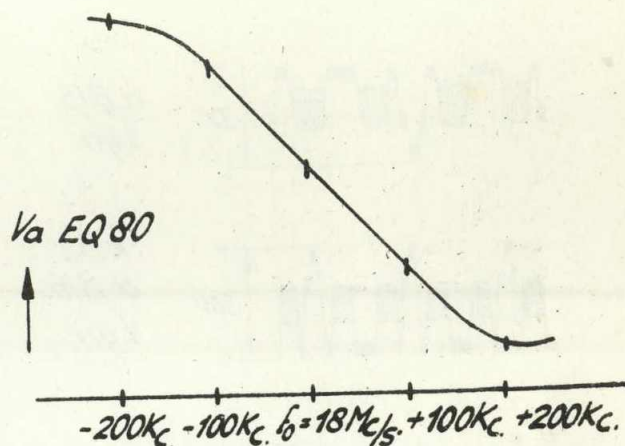


Fig.2

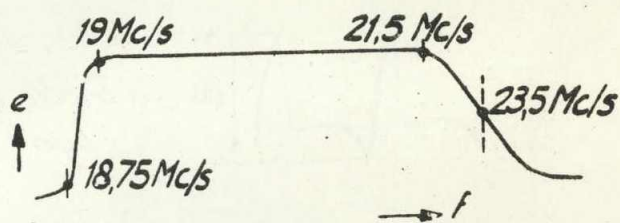


Fig.3

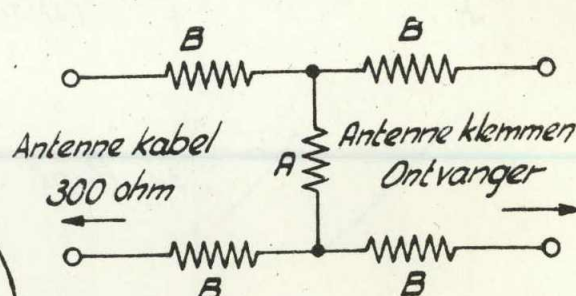


Fig.4

T60084

II

TX400U-04

TX500U-04

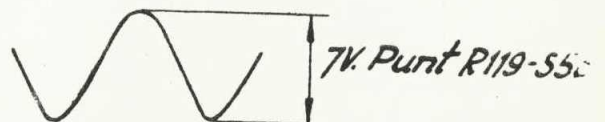
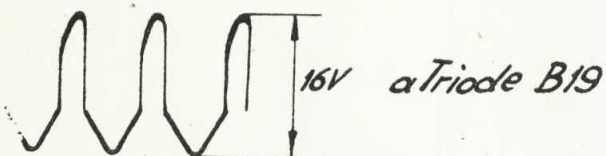
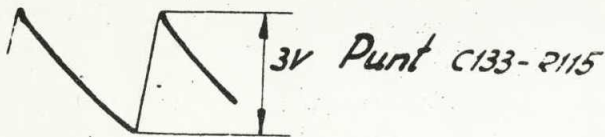
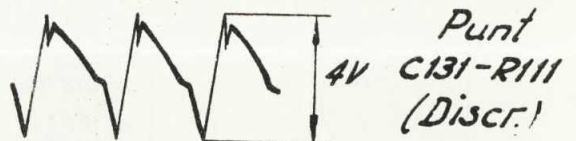
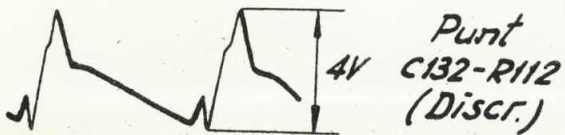
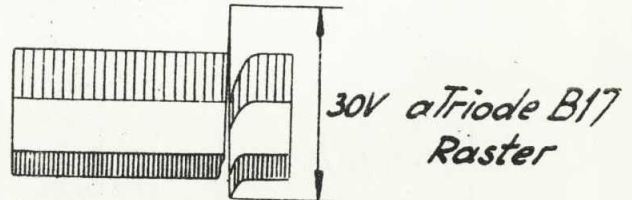
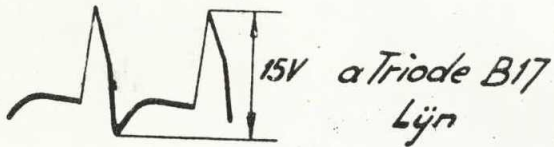
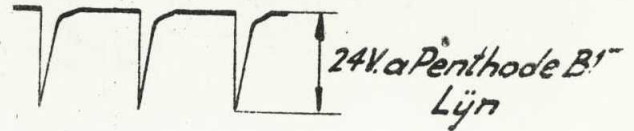
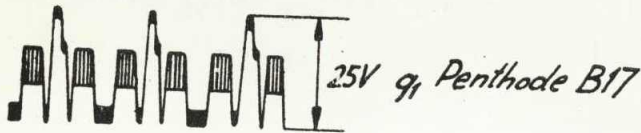
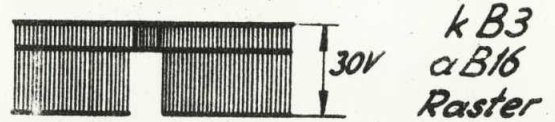
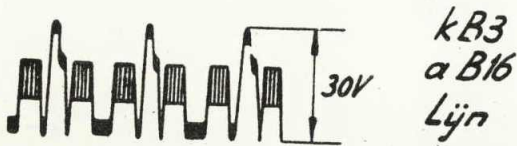
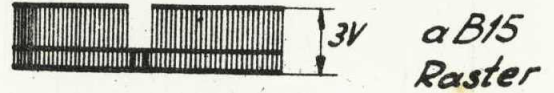
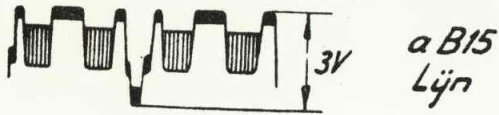
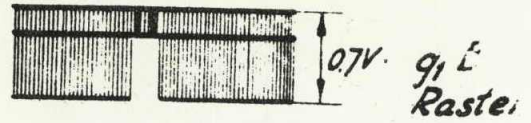
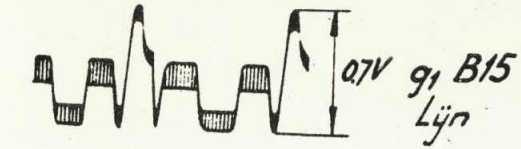


Fig.5

T60003

TX400U-04

TX500U-04

III

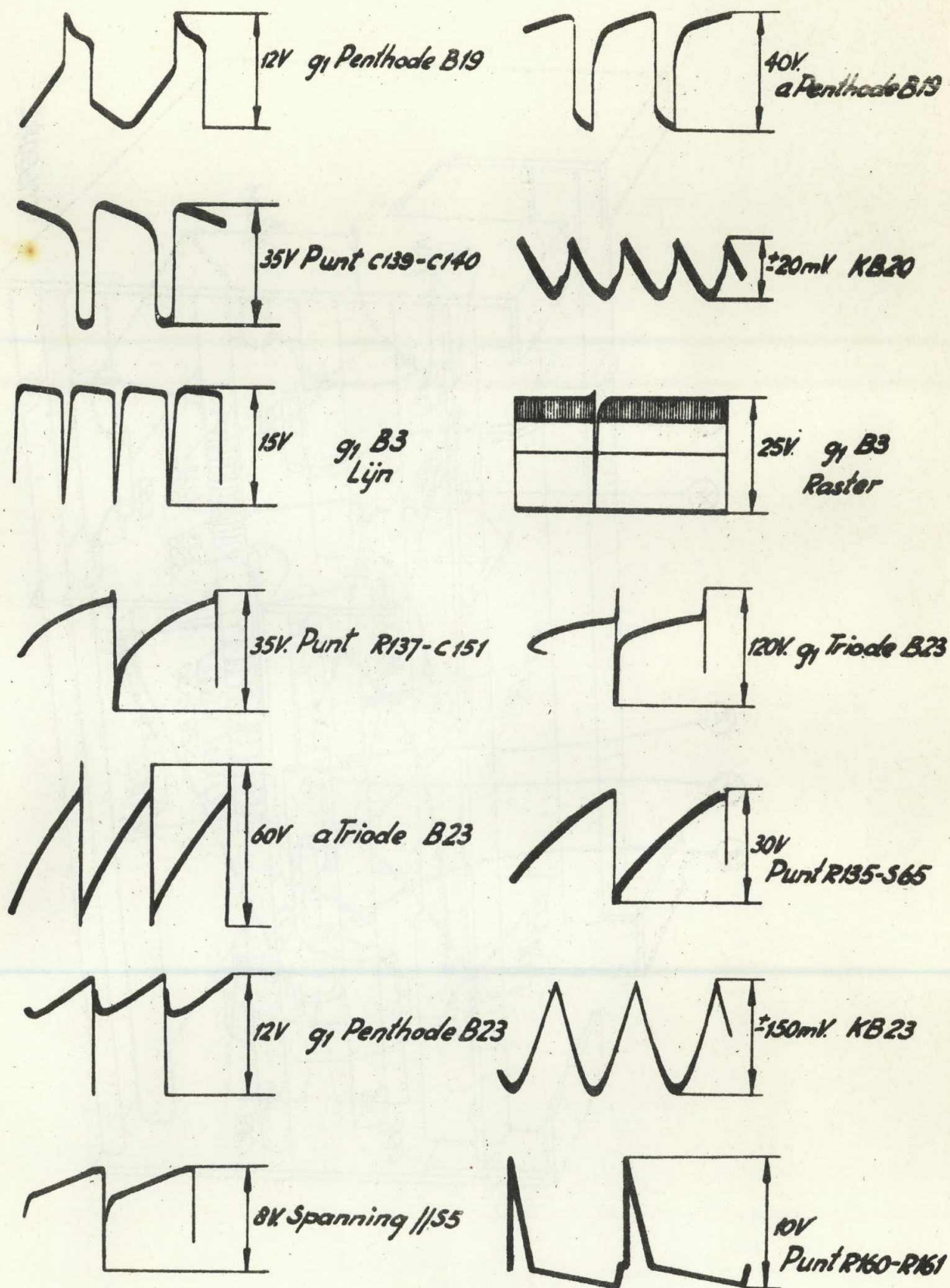


Fig.6

T60002

IV

TX400U-04
TX500U-04

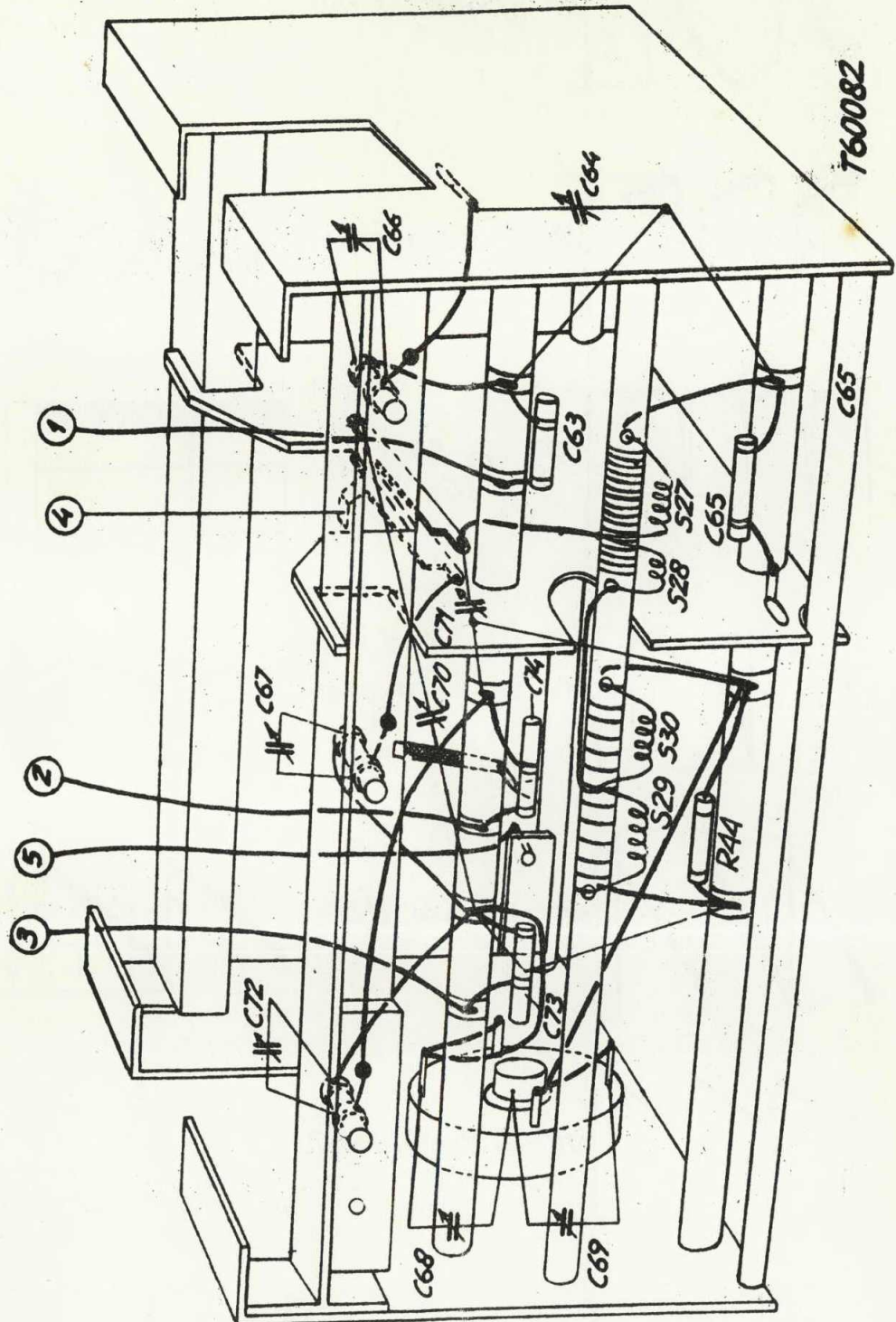


Fig 7

TX400U-04
TX500U-04

V

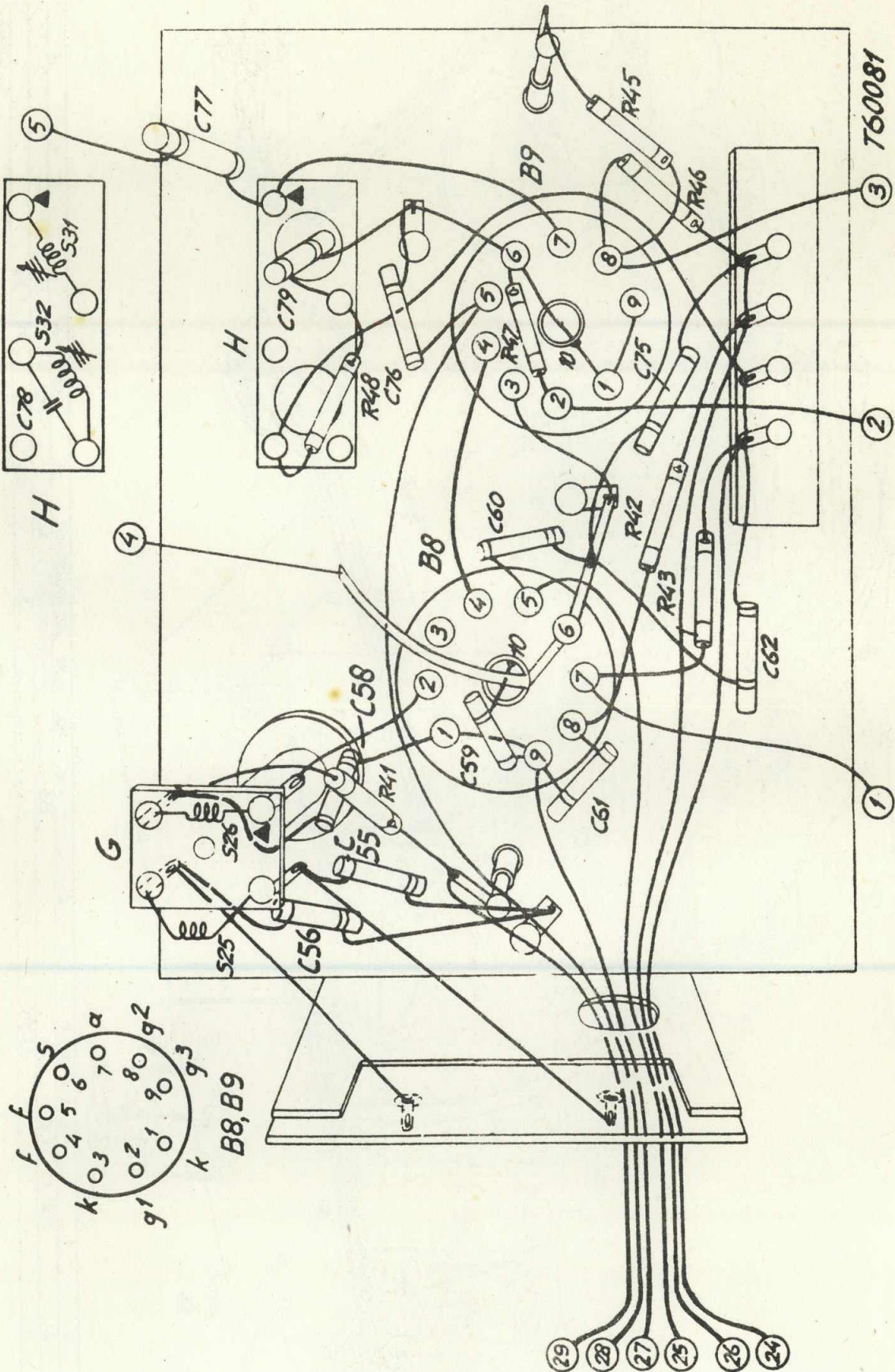


Fig 8

TX400U-04 TX500U-04

TX 400U
TX 500U

VII

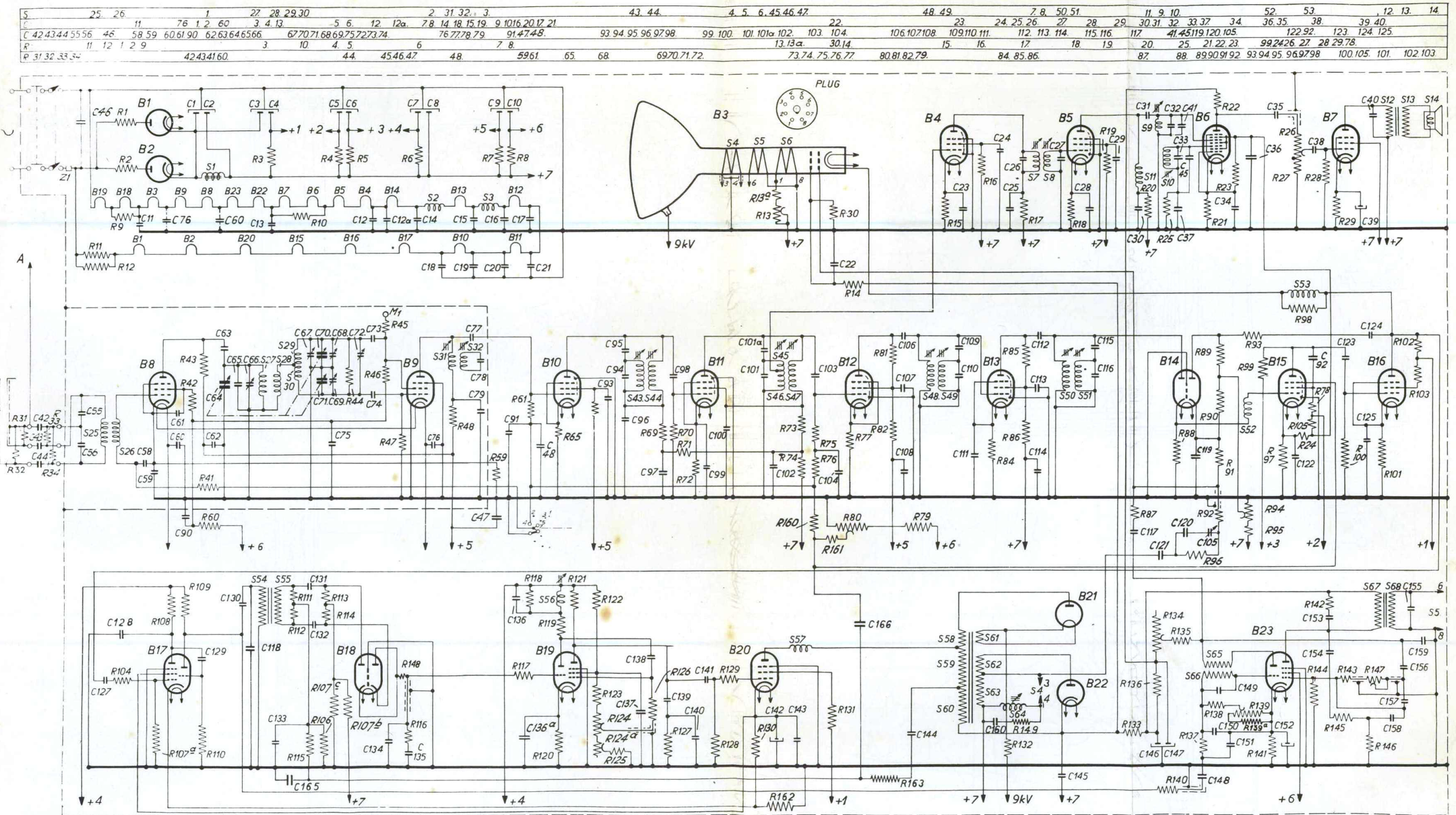


Fig 10

TX400U-04 TX500U-04

S:	65,66.	C.	56, D.	3,E.	A	55, F.	2,54,130, B,11,	52,	127, 53,	64
C: 91,	48, 18,19,152,93,97,149,151,20,96,150,	153,99,102,9,10,147,90,154,134,158,	100,103,17,	156,16,23,106,107,159,131,132,137,	111,114,108,28,112,117,113,30,113,29,31,14,128,22,143,	129,124,120,36,	38,13	6,5,125,145,142,4,3,1,2,92,	44,43,42,160,	
C:	148,	98, 21, 146,46,	39,157,7,8	104,	11,136a,12,135,138,47,24,139,140,25,15,144,141,166,165,133,41,45,37,130,12a,34,	127,105,35,119,	123,121,			
R:	26,27, 135, 65,61,80	141,137,69,161, 125, 8,144,6,7,59,	72,76,146,60,75,145,119,77,117,15,148,107c,	114,82,113,120,84,106,17,111,162,163,115,91,87,109,92,108,89,25,23,93,30,147,28,24,96,131,100,	97,29,101, 99,10,5, 12,11,102,2,1,	149, 105,32,31,134,				
R:	139,139a, 158,	124, 124a,	68,71,70, 142,143,73,74,	116,160,9, 118,121,122,126,123,79,81,136,	16,107b,140,86,112,18,85,127,128,19,90,104,129,110,21,20,38,107a,14,130,22,133,3,98,	103,	4,78,			

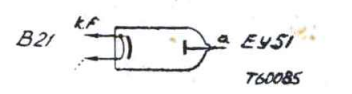
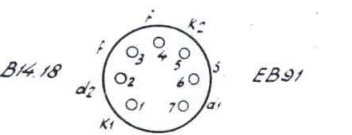
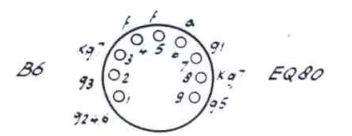
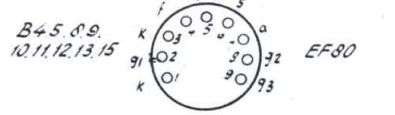
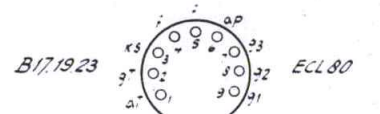
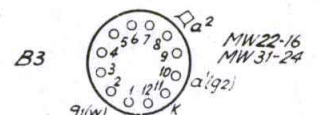
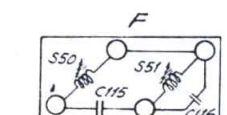
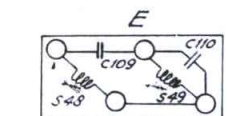
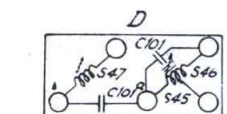
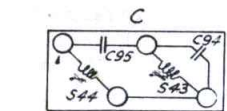
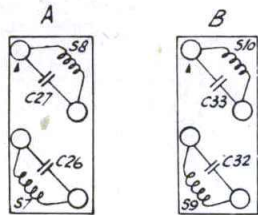
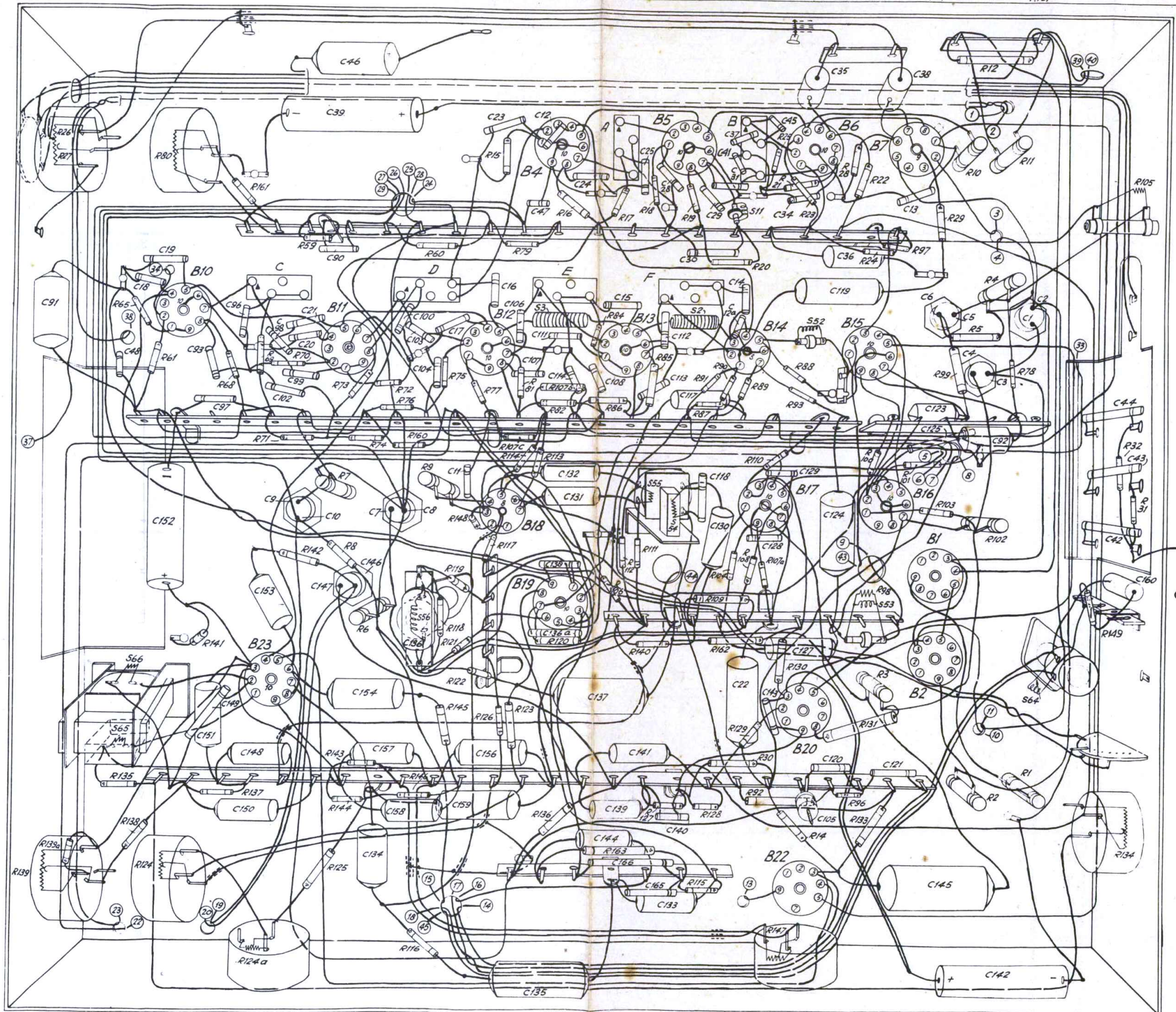


Fig 11