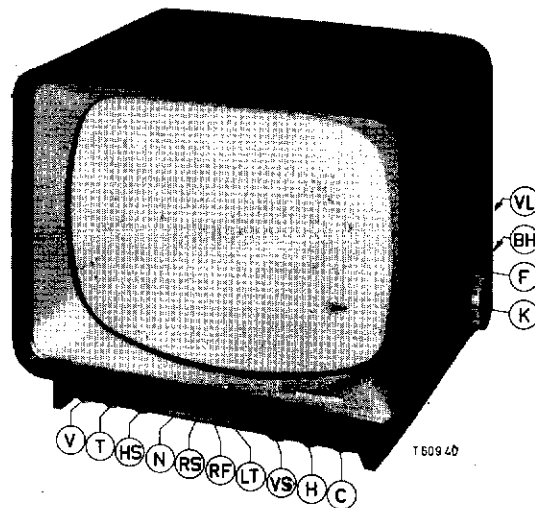


# PHILIPS

# Service

## TV

### 17T X 291A/00-06-07



*LHF Knop 123 704 17*



- |  |  |   |
|--|--|---|
| <b>V</b> = Volume regelaar<br>Volume control<br>Contrôle de volume<br>Lautstärkereglér                             | <b>RF</b> = Ruisfilter<br>Noise filter<br>Filtre de bruit<br>Rauschenfilter  | <b>F</b> = Fijnregeling<br>Vernier tuning<br>Syntonisation précis<br>Feinabstimmung                       |
| <b>T</b> = Toonregelaar<br>Tone control<br>Contrôle de tonalité<br>Tonregler                                       | <b>LT</b> = Spraak-muziek schakelaar<br>Speech-music switch<br>Commutateur parole-musique<br>Sprache-musikschalter | <b>K</b> = Kanaalschakelaar<br>Channel selector switch<br>Commutateur de canaux<br>Kanalschalter          |
| <b>HS</b> = Horizontale stabiliteit<br>Horizontal hold<br>Stabilisation horizontale<br>Horizontale Synchronisation | <b>VS</b> = Verticale stabiliteit<br>Vertical hold<br>Stabilisation verticale<br>Verticale, Synchronisation        | <b>BH</b> = Beeldhoogteregelaar<br>Vertical height control<br>Contrôle hauteur d'image<br>Bildhöhe-regler |
| <b>N</b> = Netschakelaar<br>Mains switch<br>Interrupteur de réseau<br>Netzschalter                                 | <b>H</b> = Helderheidsregelaar<br>Brilliance control<br>Contrôle de luminosité<br>Helligkeitsregler                | <b>VL</b> = Verticale lineariteit<br>Vertical linearity<br>Linearité verticale<br>Vertikale Linearität    |
| <b>RS</b> = Reliefschakelaar<br>Crisper switch<br>Commutateur de brillance<br>Klarzeichner                         | <b>C</b> = Contrastregelaar<br>Contrast control<br>Contrôle de contraste<br>Kontrastregler                         |   |

#### SPECIFICATIE

#### SPECIFICATION

#### SPECIFICATION

#### TECHNISCHE DATEN

Geschikt voor ontvangst van zenders werkende volgens de Gerber norm. Kanalentiezer met cascode ingang.	Suitable for the reception of transmitters working according to the norm Gerber. Channelselector with cascode input.	Approprié pour la réception d'émetteurs fonctionnement suivant la norme Gerber. Sélecteur de canaux avec entrée de cascode.	Geeignet zum Empfang von Sendern welche nach der Gerber norm arbeiten. Kaskode-Trommelwähler.
Antenne aanpassing 300 Ω Beeld M.F. 38.9 MHz Geluid M.F. 5.5 MHz Netspanning ~ 220 V Verbruik 180 W Zekeringen 400, 1600 mA 200 mA	Aerial matching 300 Ω Picture I.F. 38.9 Mc/s Sound I.F. 5.5 Mc/s Mains voltage ~ 220 V Consumption 180 W Fuses 400, 1600 mA 200 mA	Adaptateur d'antenne 300 Ω Image F.I. 38.9 Mc/s Son F.I. 5.5 Mc/s Tension de réseau ~ 220 V Consommation 180 W Fusibles 400, 1600 mA 200 mA	Antennenanpassung 300 Ω Bild Z.F. 38.9 MHz Ton Z.F. 5.5 MHz Netzspannung 220 V Leistungsaufnahme 180 W Sicherungen 400, 1600 mA 200 mA
Beeldbuis AW 43-88 Luidspreker AD 3700 AM Afmetingen 38.5x45.5x36 cm Afstandsbediening AT 6320-03	Cathode ray tube AW 43-88 Loudspeaker AD 3700 AM Dimensions 38.5x45.5x36 cm Remote control AT 6320-03	Tube d'image AW 43-88 Haut-parleur AD 3700 AM Dimensions 38.5x45.5x36 cm Commande à distance AT 6320-03	Bildröhre AW 43-88 Lautsprecher AD 3700 AM Abmessungen 38.5x45.5x36 cm Fernbedienung AT 6320-03
Kanaal Channel Canal Kanäle	E2 : 47 - 54 Mc/s E3 : 54 - 61 Mc/s E4 : 61 - 68 Mc/s E5 : 174 - 181 Mc/s	E6 : 181 - 188 Mc/s E7 : 188 - 195 Mc/s E8 : 195 - 202 Mc/s E9 : 202 - 209 Mc/s	E10 : 209 - 216 Mc/s E11 : 216 - 223 Mc/s

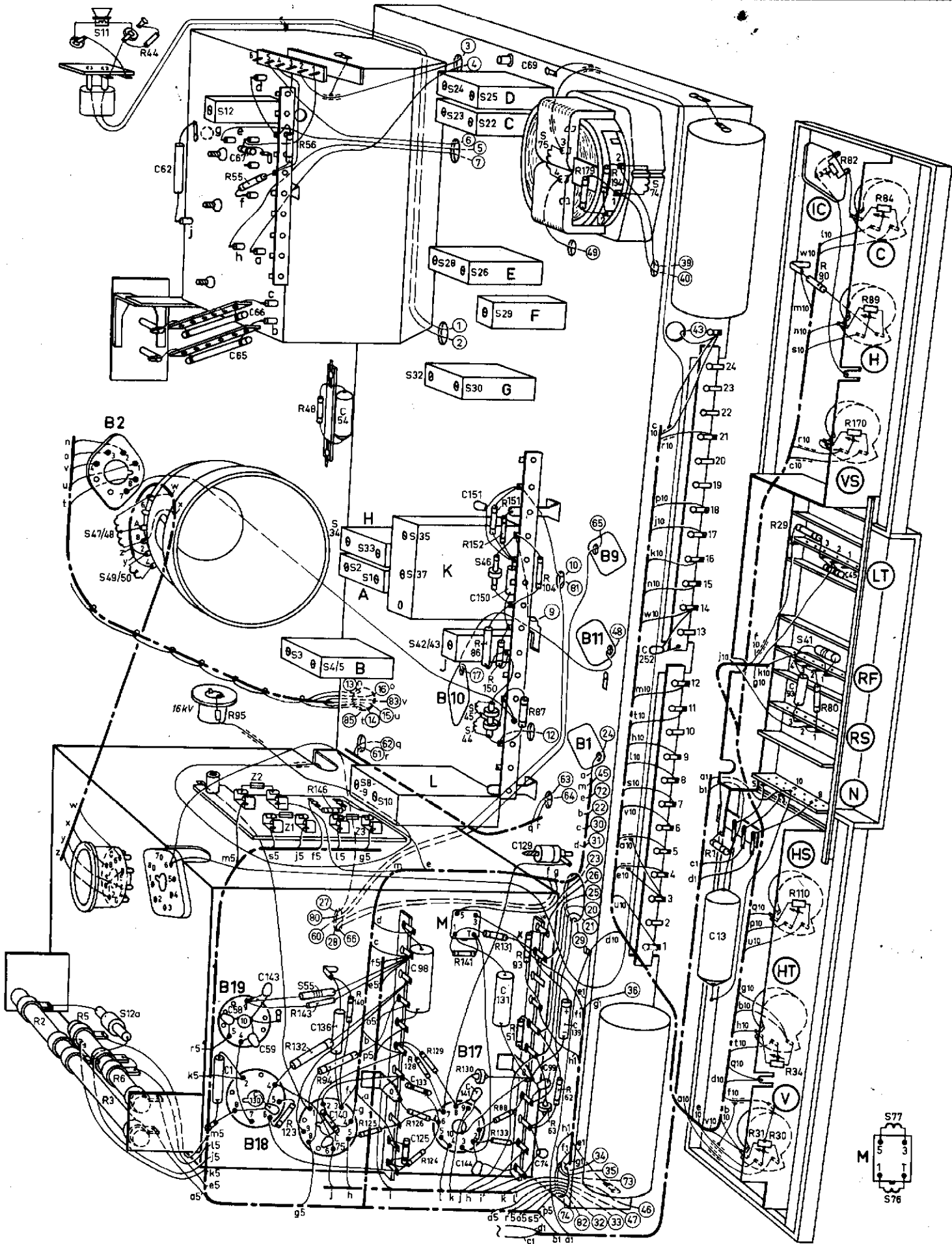
SERVICE INFORMATION									
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Copyright Central Service Division N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven

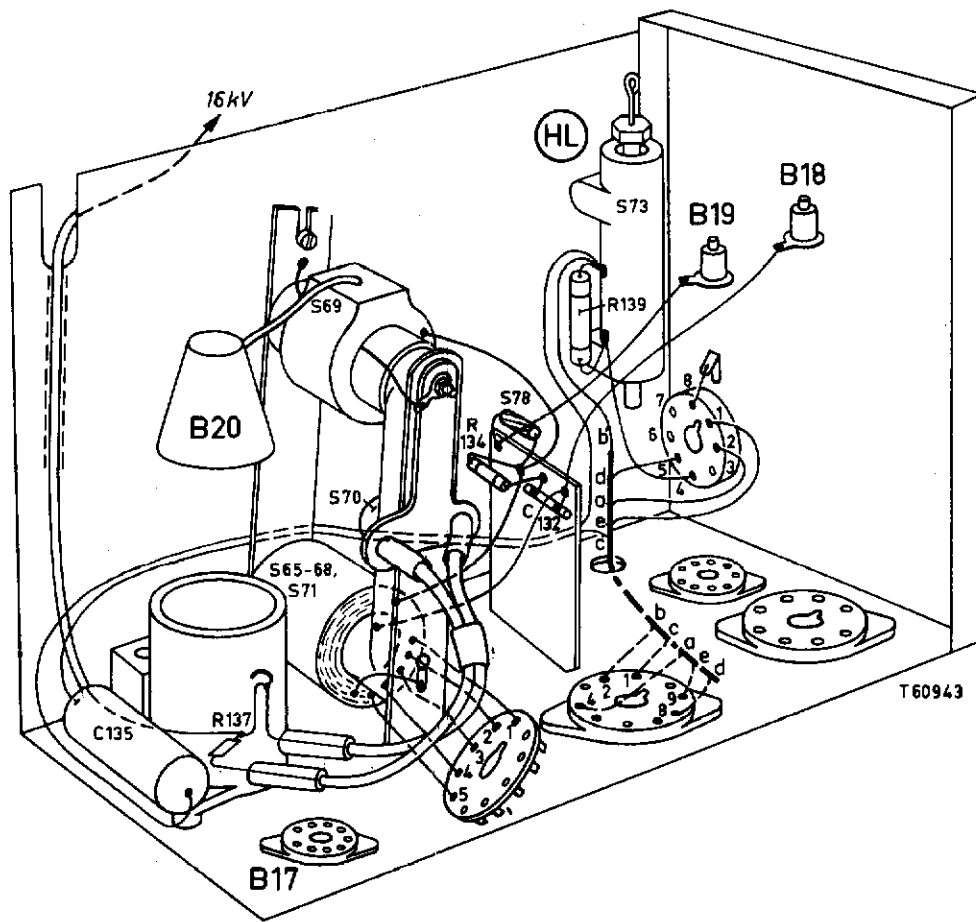
Confidential information for Philips Service Dealers

93 715 26.1.75

S1-	11,47,48,49,50,12a,	55,	B,A,H,	L,K,J,44,45,46,	D,C,E,G,F,75,	74,	41,	S1-
C1-99	62,	67,1,65,66,58,59,	54,75,	98,	69,74,89,	13,	45,	C1-99
R1-99	2,5,3,6,44,	55,95,	51,48,56,94,	93,86,	88,51,93,87,63,62,	1,	31,30,34,29,90,82,80,89,84,	R1-99



C100-	130,143,	136,140,	125,133,151,141,144,150,	131,129,	139,	T 609 39
R100-	123,132,143,146,140,125,128,	126,124,129,152,141,130,151,133,131,194,	179,194,	110,	170,	C100- R100-



**BELANGRIJK**

De spanningen welke in het principe schema staan aangegeven zijn gemiddelde waarden en gemeten onder de volgende condities:  
 Apparaat normaal instellen, daarna helderheidsregelaar op minimum, contrastregelaar op maximum.  
 Geen signaal op de antenne.

De oscillogrammen zijn opgenomen onder de volgende condities. Signaal van een beeldgenerator op de antenneklemmen en het apparaat normaal instellen. Stel de contrastregelaar zodanig in, dat er op het rooster van de videobuis een signaal staat met een spanning van 3 Volt top-top.

**IMPORTANT**

Les tensions indiquées dans le schéma de principe sont des valeurs, moyennes et sont mesurées avec un voltmètre à diode sous les conditions suivantes:  
 Ajuster l'appareil normalement, puis la commande de la luminosité au minimum, la commande de contraste au maximum. Pas de signal appliqué à l'antenne.

Les oscillogrammes ont été tracés sous les conditions suivantes: Signal d'un générateur de mire aux bornes d'antenne et régler l'appareil normalement. Ajuster la commande de contraste de façon telle qu'il y a un signal sur la grille de commande du tube vidéo avec une tension crête à crête de 3 V.

**IMPORTANT**

The voltages indicated in the circuit diagram are average values and are measured under the following conditions:  
 Adjust the apparatus in the normal way; after that put brilliance control to minimum, contrast control to maximum. No signal on the aerial.

The oscillograms have been taken under the following conditions. Signal of the pattern generator on the aerial terminals and normal adjustment of the set. Adjust the contrast control so that the grid of the video valve has a signal with a voltage of 3 V peak to peak.

**BEMERKUNGEN**

Die im Prinzipschaltbild angegebenen Spannungen und Richtwerte wurden unter folgenden Voraussetzungen gemessen. Fernseher normal einstellen, Helligkeitsregler auf minimum und Kontrastregler auf maximum drehen. Während der Messung kein Signal zuführen.

Oscillogrammen: Fernseher auf das Signal eines Senders oder eines Bildmuster-generators einstellen. Kontrastregler drehen bis 3V<sub>ss</sub> (Spitze zu Spitze) am Gitter der Videoverstärkerröhre gemessen wird.

## TRIMMEN

### Geluid M.F.

Volumeregelaar op minimum.

Sluit de diodevoltmeter (bereik -3V) aan knooppunt R46/C44

Voer een negatieve spanning van ca. 4 Volt toe aan C28.

Ongemoduleerd H.F. signaal van 5,5 MHz toevoeren aan knooppunt S38/C102. C43 kortsluiten.

Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 en S1 op maximale uitslag van de meter.

Demp (100Ω+1500 pF)	Trim	Uitslag van de meter	Meter aangesloten op
S3	S4/S5	Maximum	R46/C44
S4/S5	S3		
S2	S1		
S40	S2		
	S10	Nul	

### CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Sluit de oscillograaf aan tussen knooppunt R46/C44 en chassis. H.F. wobbelsignaal van 5,5 MHz (zwaai ca. 400 kHz; 50 Hz) aan S53/S40 toevoeren.

### BEELD M.F.

Kanalenkiezer tussen 2 kanalen in zetten.

Negatieve spanning van ca. 6 Volt over C73 (-aan C73/R62).

Sluit een filter, bestaande uit 5600 Ω in serie met 1500 pF, aan tussen 6B10P en chassis (condensator aan chassis). Sluit de diodevoltmeter (bereik 3 V~) aan over deze condensator. Voer het H.F. signaal (A.M. 400 Hz, 30%) toe aan het meetpunt M2.

Demp 100Ω+1500 pF	Frequentie van het signaal	Trim	Uitslag van de meter
-	40.4 MHz	C69-S24	Minimum
-	31.9 MHz	S25	
-	39.25 MHz	S22	Maximum
-	36.50 MHz	S23	
-	37 MHz	S12	
-	33.4 MHz	S29	Minimum
100Ω/R81	37.5 MHz	S35	Maximum
S35	36.5 MHz	S37	
S31/S32	36.5 MHz	S30	
S30	37.5 MHz	S32	
S27/S28	37 MHz	S26	
S26	37 MHz	S28	
-	40.4 MHz	C69-S24	Minimum
-	31.9 MHz	S25	
Kern S12 uitdraaien	39.25 MHz	S22	Maximum
2B16	36.5 MHz	S23	
	37 MHz	S12	
-	33.4 MHz	S29	Minimum

Controleer de doorlaatkromme.

### CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Batterij van 6 V aansluiten over C73 (-aan C73/R62).

Sluit de oscillograaf tussen 8B10P en R79/R80 aan. H.F. wobbelsignaal 36 MHz (zwaai 10 MHz; 50 Hz) toevoeren aan meetpunt "M"2.

### GELUID M.F. SPERFILTER (S42, S43/C96).

Ongemoduleerd signaal van 5.5 MHz via 3300 Ω toevoeren aan 8B10. Buisvoltmeter aansluiten tussen 6B10 en +3.

S42 afregelen op minimum output.

### Storing onderdrukker (S33-S34)

Sluit de diodevoltmeter (bereik 3 V) aan op R154/C152 en +3.

Voer een signaal van 35 MHz (A.M. 400 Hz) toe aan meetpunt 2B14. Demp S33 met een serieschakeling van 1000 Ω en 1500 pF. Trim S34 op maximum uitslag van de meter. Verwijder de demping over S33 en breng dit aan over S34. Trim S33 op maximum uitslag van de meter.

## TRIMMING

### I.F. Sound

Volume control at Minimum.

Connect the diode voltmeter (range -3V) over R46/C44.

Apply a negative voltage of about 4 V to C28.

Unmodulated R.F. signal of 5,5 Mc/s to point of junction S38/C102. Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 and S1 for maximum. C43 to chassis.

Damp (100Ω+1500 pF)	Trim	Meter deviation	Meter connected to
S3	S4/S5	Maximum	R46/C44
S4/S5	S3		
S2	S1		
S40	S2		
	S10	Zero	

### CHECK OF THE RESPONSE CURVE

Connect the oscilloscope between R46/C44 and chassis. Apply R.F. wobble signal of 5.5 Mc/s (sweep about 400 kc/s; 50 c/s) to S53/S40.

### I.F. PICTURE

Channel selector between two channels.

Negative voltage of about 6V across C73 (- to C73/R62).

Connect a filter, consisting of 5600 Ω in serie with 1500 pF, between 6B10P and chassis (capacitor to chassis). Connect the diode voltmeter (range 3 V~) across this capacitor. R.F. signal (A.M. 400 c/s, 30%) to the measuring point "M"2.

Damp (100Ω+1500 pF)	Frequency of the signal	Trim	Meter deviation
-	40.4 Mc/s	C69-S24	Minimum
-	31.9 Mc/s	S25	
-	39.25 Mc/s	S22	Maximum
-	36.50 Mc/s	S23	
-	37 Mc/s	S12	
-	33.4 Mc/s	S29	Minimum
100Ω/R81	37.5 Mc/s	S35	Maximum
S35	36.5 Mc/s	S37	
S31/S32	36.5 Mc/s	S30	
S30	37.5 Mc/s	S32	
S27/S28	37 Mc/s	S26	
S26	37 Mc/s	S28	
-	40.4 Mc/s	C69-S24	Minimum
-	31.9 Mc/s	S25	
Unscrew core S12	39.25 Mc/s	S22	Maximum
2B16	36.5 Mc/s	S23	
	37 Mc/s	S12	
-	33.4 Mc/s	S29	Minimum

Check the response curve.

### CHECK OF RESPONSE CURVE

Connect a battery of 6V across C73 (-to C73/R62).

Connect the oscilloscope between 8B10P and R79/R80.

Apply R.F. wobble signal 36 Mc/s (sweep 10 Mc/s, 50 c/s) to measuring point "M"2.

### I.F. WAVE TRAP (S42, S43/C96).

Apply an unmodulated signal of 5.5 Mc/s via 3.3 kΩ to 8B10. Connect a diode voltmeter between 6B10 and +3.

Trim S42 for minimum.

### Noise suppressor (S33-S34)

Connect the diode voltmeter (range 3V) to R154/C152 and +3. Apply a signal of 35 Mc/s (A.M. 400 c/s) to measuring point 2B14. Demp S33 with a series connection of 1000 Ω and 1500 pF. Trim S34 for maximum deviation. Remove the damping across S33 and put it across S34. Trim S33 for maximum deviation.

**REGLAGE**

**Son M.F.**

Contrôle de volume à minimum.  
Relier le voltmètre à diode (gamme -3V) au noeud R46/C44  
Appliquer une tension négative d'environ 4 Volt à C28.  
Appliquer un signal non-modulé H.F. de 5,5 Mc/s au noeud S38/C102. Régler S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 et S1 à déviation maximum de l'instrument. C43 à la masse.

Amortir (100Ω+1500 pF)	Régler	Déviat. de l'instrument	Instrument connecté
S3	S4/S5	Maximum	R46/C44
S4/S5	S3		
S2	S1		
S40	S2		
	S10	Zéro	

**CONTROLE DE LA COURBE DE PASSE-BANDE**

Relier l'oscilloscope entre le noeud R46/C44 et le châssis. Appliquer un signal wobblé de 5,5 Mc/s (balayage env. 400 kc/s; 50 c/s) à S53/S40.

**IMAGE M.F.**

Le sélecteur de canaux entre deux canaux.  
Appliquer une tension négative d'environ 6 V sur C73 (- à C73/R62). Connecter un filtre, se composant de 5600 Ω en série avec 1500 pF entre 6B10P et châssis (condensateur au châssis)! Relier le voltmètre à diode (gamme 3 V-) sur ce condensateur. Appliquer le signal H.F. (A.M. 400 c/s, 30%) au point de mesure "M"2.

Amortir 100Ω+1500 pF	Fréquence du signal	Régler	Déviat. de l'instrument
-	40.4 Mc/s	S69-S24	Minimum
-	31.9 Mc/s	S25	Maximum
-	39.25 Mc/s	S22	
-	36.50 Mc/s	S23	Maximum
-	37 Mc/s	S12	
-	33.4 Mc/s	S29	Minimum
100Ω/R81	37.5 Mc/s	S35	Maximum
S35	36.5 Mc/s	S37	
S31/S32	36.5 Mc/s	S30	
S30	37.5 Mc/s	S32	
S27/S28	37 Mc/s	S26	
S26	37 Mc/s	S28	
-	40.4 Mc/s	S69-S24	Minimum
-	31.9 Mc/s	S25	Maximum
Dévisser le noyau S12	39.25 Mc/s	S22	
2B16	36.5 Mc/s	S23	Maximum
	37 Mc/s	S12	
-	33.4 Mc/s	S29	Minimum

Contrôler la courbe de passe-bande.

**CONTROLE DE LA COURBE DE PASSE-BANDE**

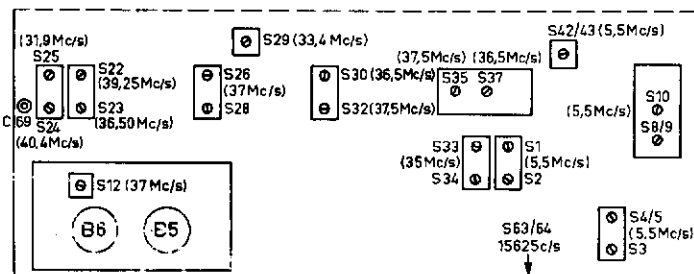
Relier la batterie de 6V sur C73 (- à C73/R62). Connecter l'oscilloscope entre 8B10P et R79/R80. Appliquer le signal wobblé de 36 Mc/s (balayage 10 Mc/s, 50 c/s) au point de mesure "M"2.

**CIRCUIT BOUCHON SON M.F. (S42, S43/C96).**

Appliquer un signal de 5.5 Mc/s via 3.3 kW à 8B10. Relier un voltmètre à diode entre 6B10 et +3. Régler S42 à minimum.

**Filtre antiparasites (S33-S34)**

Relier le voltmètre à diode (gamme 3V) à R154/C152 et +3. Appliquer un signal de 35 Mc/s (A.M. 400 c/s) au point de mesure 2B14. Amortir S33 avec une connexion en série de 1000 Ω et 1500 pF. Régler S34 à déviation maximum de l'instrument. Enlever l'amortissement sur S33 et amortir S34. Régler S33 à déviation maximum de l'instrument.



**ABGLEICHEN**

**Ton Z.F.**

Lautstärkeregl. auf Minimum.  
Das Diodevoltmeter (Bereich -3V) an Knotenpunkt R46/C44 anschliessen. Eine negative Spannung von ca. 4V an C28 zuführen. Dem Knoten S38/C102 ein unmoduliertes H.F. Signal von 5,5 MHz zuführen.  
S8/S9, S4/S5, S3, S2 und S1 auf maximalen Ausschlag abgleichen. C43 an Chassis.

Dämpfen (100Ω+1500 pF)	Abgleichen	Ausschlag des Messinstruments	Messinstrument angeschlossen an
S3	S4/S5	Maximum	R46/C44
S4/S5	S3		
S2	S1		
S40	S2		
	S10	Null	

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Den Oszillographen zwischen Knoten R46/C44 und Chassis anschliessen. H.F. Wobbelnsignal von 5,5 MHz (Hub ca. 400 kHz, 50 Hz) an S53/S40 zuführen.

**BILD Z.F.**

Kanalwähler zwischen zwei Kanäle stellen.  
Negative Spannung von ca. 6V über C73 (-an C73/R62) anschliessen. Ein Filter bestehend aus 5600Ω in Serie mit 1500 pF zwischen 6B10P und Chassis anschliessen (Kondensator an Chassis). Das Diodevoltmeter (Bereich 3V-) über diesen Kondensator anschliessen.  
Das H.F. Signal (A.M. 400 Hz, 30%) dem Messpunkt "M"2 zuführen.

Dämpfen (100Ω+1500pF)	Frequenz des Signale	Abgleichen	Ausschlag des Messinstruments
-	40.4 MHz	S69-S24	Minimum
-	31.9 MHz	S25	Maximum
-	39.25 MHz	S22	
-	36.50 MHz	S23	Maximum
-	37 MHz	S12	
-	33.4 MHz	S29	Minimum
100Ω/R81	37.5 MHz	S35	Maximum
S35	36.5 MHz	S37	
S31/S32	36.5 MHz	S30	
S30	37.5 MHz	S32	
S27/S28	37 MHz	S26	
S26	37 MHz	S28	
-	40.4 MHz	S69-S24	Minimum
-	31.9 MHz	S25	Maximum
Kern S12	39.25 MHz	S22	
Ausdrehen 2B16	36.5 MHz	S23	Maximum
	37 MHz	S12	
-	33.4 MHz	S29	Minimum

Kontrolliere die Durchlasskurve.

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Batterie von 6V über C73 anschliessen (-an C73/R62). Den Oszillographen zwischen 8B10P und R79/R80 anschliessen. Den Messpunkt "M"2 ein H.F. Wobbelnsignal 36 MHz (Hub 10 MHz, 50 Hz) zuführen.

**TON Z.F. SPERRFILTER (S42-S43/C96)**

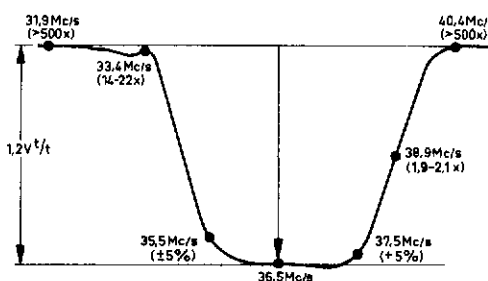
Unmoduliertes Signal von 5.5 MHz via 3.3 kW zuführen an 8B10. Röhrevoltmeter anschliessen zwischen 6B10 und +3. S42 abregeln auf Minimum.

**Störungsunterdrückung**

Störungsunterdrückung (S33-S34). Das Diodevoltmeter (Bereich 3V-) an R154/C152 und +3 anschliessen. Ein Signal von 35 MHz (A.M. 400 Hz) an Messpunkt 2B14 zuführen.

S33 mit einer Serienschaltung von 1000Ω und 1500 pF dämpfen.

S34 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen. Die Dämpfung über S33 entfernen und diese über S34 anbringen. S33 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen.



INSTELLINGENADJUSTMENTREGLAGE1. Centrering

Achter op de deflectie unit zijn twee ten opzichts van elkaar beweegbare platen. Met de ene plaat kan men het beeld naar links en rechts met de andere van boven naar beneden laten schuiven.

1. Centring

At the rear of the deflection unit two plates, which can be moved with respect to each other, are fitted. Which one of the plates it is possible to move the picture from left to right and with the other one from the top downwards.

1. Centrage

A l'arrière sur l'unité déflexion on voit deux plaques ovales, mobiles l'une par rapport à l'autre. Avec une des plaques on peut déplacer l'image de gauche à droite, avec l'autre de haut en bas.

2. Horizontale lineariteit

Stel het apparaat normaal op een zender in. Draai de plastic schroef van S73 (zie bedrading boven) iets uit. Door het metalen oogje van S73 te verschuiven kan men de lineariteit instellen.

2. Horizontal linearity

Tune the set to a transmitter. Unscrew plastic screw of S73 (see "wiring above") a little. By moving the metal ring of S73 the linearity can be adjusted.

2. Linéarité horizontale

Accorder l'appareil normalement. Dévisser un peu la vis en matière plastique de S73 (voir le câblage en dessus). En déplaçant l'œil métallique de S73, on peut régler la linéarité.

3. Lijn eindtrap

Signaal toevoeren aan de antenne klemmen. Diode voltmeter aansluiten tussen C135/S66 (meetpunt op de zekering-plaat) en de +2 (Z2). C129 zodanig instellen dat de uitslag 745 V wordt.

3. Line output stage

Apply a signal to the aerial terminals. Connect the diode-voltmeter between C135/S66 (measuring point on fuse plate) and +2 (Z2). Adjust C129 so that the meter deviation becomes 745 V.

3. Etage de sortie ligne

Appliquer un signal aux bornes d'antenne. Réliser le voltmètre à diode entre C135/S66 (point de mesure chez les fusibles) et +2 (Z2). Régler C129 de façon que la déviation de mètre devienne 745 V.

4. Lijnoscillator

Signaal toevoeren aan de antenne klemmen. De potentiometer R110-HS in de middenstand zetten. Nu met S63/S64 het beeld synchroniseren.

4. Line oscillator

Tune the set to a transmitter. Set the potentiometer R110-HS in the middle position. Now stop the picture with S63/S64.

4. Oscillateur de lignes

Accorder l'appareil normalement. Tourner le potentiomètre R110-HS dans la position médiane. Maintenant redresser l'image avec S63/S64.

5. Raster oscillator

De potentiometer R170-VS in de middenstand zetten. Nu met R182-G.R. het beeld synchroniseren.

5. Frame oscillator

Set the potentiometer R170-VS in the middle position. Now stop the picture with R182-GR.

5. Oscillateur de trames

Tourner le potentiomètre R170-VS dans la position médiane. Maintenant redresser l'image avec R182-GR.

6. Verticale lineariteit

Deze wordt normaal ingesteld met potentiometer R184-VL.

6. Vertical linearity

Adjust the potentiometer R184-VL for the vertical linearity.

6. Linéarité verticale

La linéarité verticale est ajustée avec le potentiomètre R184-VL.

7. Rimpelspanningen

Deze meting moet als volgt geschieden: Helderheid op minimum instellen. Punt 1B7t aan aarde leggen.

7. Ripple voltages

This measurement must be done as follows: Adjust the brilliance control to minimum. Connect point 1B7t to earth.

7. Tensions d'ondulation

La mesure doit s'effectuer comme suit: Ajuster au minimum la commande de la brillance. Mettre le point 1B7t à la terre.

8. Helderheid

De spanning tussen 7B2 en 2B2 met potentiometer R89 instellen op 70 V. Door middel van R97 het licht op de beeldbuis juist laten verdwijnen.

8. Adjustment of brightness

Adjust the voltage between 7B2 and 2B2 with R89 at 70 V. Just eliminate the light of the picture tube by means of R97.

8. La brillance

Ajuster avec R89 la tension entre 7B2 et 2B2 à 70 V. Eliminer justement la lumière sur le tube d'image au moyen de R97.

9. Kontraatregeling

Kontraatregelaar op minimum. Aan de antenneklemmen een signaal toevoeren. Het contrast met potentiometer R82 zodanig instellen dat er juist een goed gesynchroniseerd beeld zichtbaar wordt.

9. Contrast control

Contrast control at minimum. Apply a signal to the aerial terminals. Adjust with the potentiometer R82 the contrast in such a way, that a properly synchronised picture becomes just visible.

9. Contrôle du contraste

Commande de contraste au minimum. Appliquer le signal aux bornes d'antenne. Ajuster le contraste avec le potentiomètre R82 de manière qu'une image bien synchronisée soit juste visible.

10. Kanalenkiezer

Afregelen van de oscillatorkring van de kanalenkiezer. Normaal is dit een service instelling. Voor het laagste kanaal kan dit door schroef SchI bijgeregeld worden. Met de kern van S13 kan men het hoogste kanaal afregelen. Voor verdere gegevens zie de betreffende kanalenkiezer documentatie.

10. Channelselector

Adjustment of the oscillator circuit of the channel selector. Normally this is a service adjustment. For the lowest channel this can be readjusted by screw SchI. With the core of S13 the highest channel can be adjusted. For further data see the respective channel selector documentation.

10. Le sélecteur de canaux

Réglage du circuit oscillateur du sélecteur de canaux. Normalement ceci est un réglage de service. Pour le canal le plus bas ceci peut être rajusté par la vis SchI. Avec le noyau de S13 on peut régler le canal le plus élevé. Pour plus détails voir la documentation du sélecteur de canal respectif.

## EINSTELLUNGEN

### 1. Zentrierung

Hinten auf der Ablenkeinheit sieht man zwei hinsichtlich von einander bewegliche Platten. Mit der einen Platte kann man das Bild nach links und nach rechts, mit der anderen nach oben und unten schieben lassen.

### 2. Horizontale Linearität

Das Gerät normal auf einen Sender einstellen. Die Kunststoffschraube von S73 (siehe Verdrahtung oben) etwas ausdrehen. Indem man das metallene Auge von S73 verschiebt, kann man die Linearität einstellen.

### 3. Zeilen endstufe

Signal an die Antennenklemmen zuführen. Diodenvoltmeter zwischen C135/S66 und + 2 anschliessen (Messpunkt bei Sicherungsplatte und Z2). C129 derart einstellen dass der Ausschlag 745 V wird.

### 4. Zeilenablenk Oszillator

Signal an die Antennenklemmen zuführen. Das Potentiometer R110-HS-in Mittelstellung setzen. Nun mit S63/S64 das Bild synchronisieren.

### 5. Rasteroszillator

Das Potentiometer R170-VS-in Mittelstellung setzen. Nun mit R182-GR- das Bild synchronisieren.

### 6. Vertikale Linearität

Diese wird normal mit Potentiometer R184 eingestellt.

### 7. Brummspannungen

Diese Messung ist wie folgt vorzunehmen. Helligkeit auf minimum einstellen. Punkt 1B7t an Erde legen.

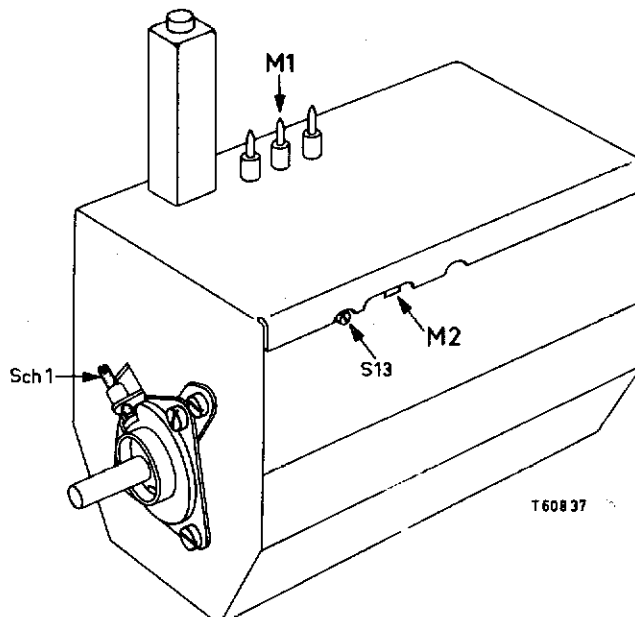
### 8. Helligkeit

Mit R89 die Spannung zwischen 7B2 und 2B2 auf 70 V einstellen. Mittels R97 das Licht auf der Bildröhre gerade verschwinden lassen.

### 9. Kontrastreglung

Kontrastregler auf minimum. Signal an die Antennenklemmen zuführen. Mit Potentiometer R82 Kontrast derartig einstellen dass gerade ein gut synchronisiertes Bild sichtbar wird.

10. Abgleich des Oszillatorkreises des Kanalwählers.  
Normal ist dies eine Service Einstellung. Für den niedrigsten Kanal kann dies mittels Schraube SchI nachgeregelt werden. Mit dem Kern von S13 kann man den höchsten Kanal abgleichen. Für weitere Daten siehe die betreffende Anleitung des Kanalwählers.



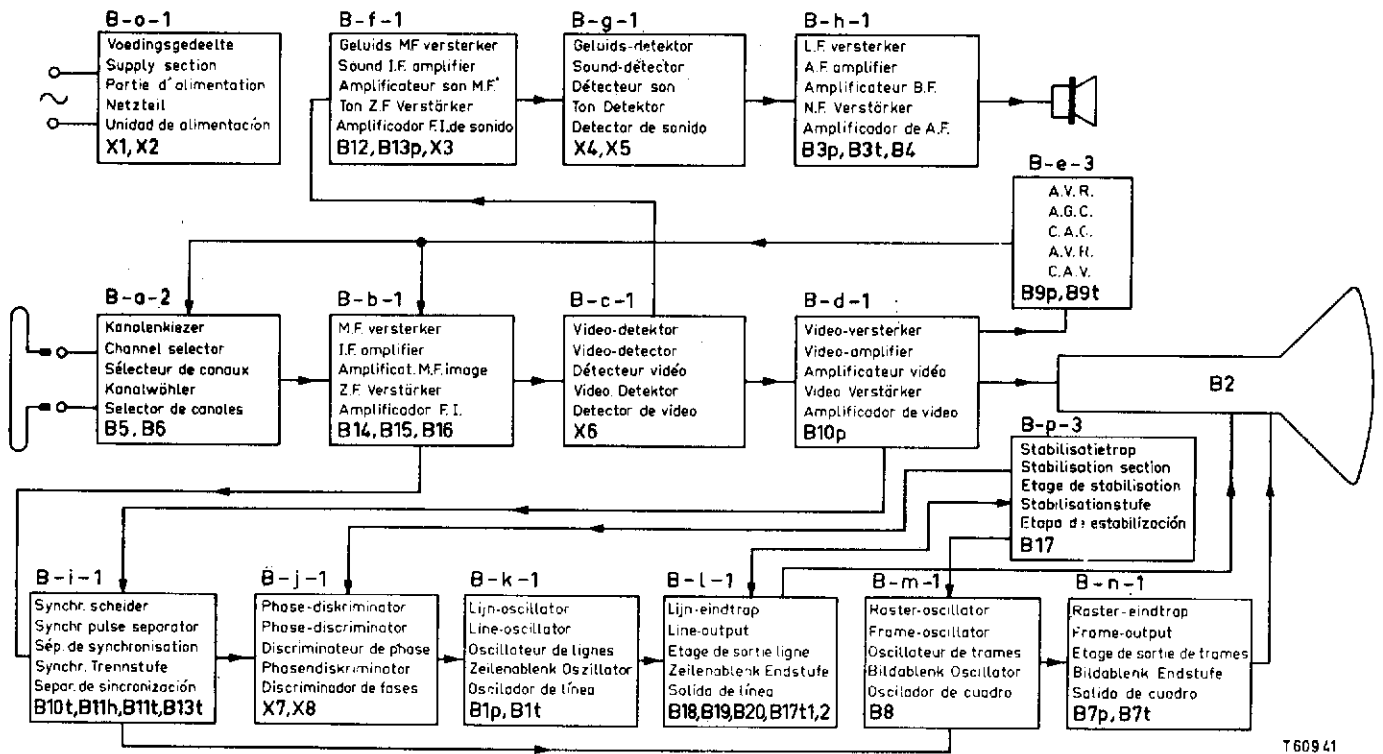
BLOKSHEMA

BLOCK DIAGRAM

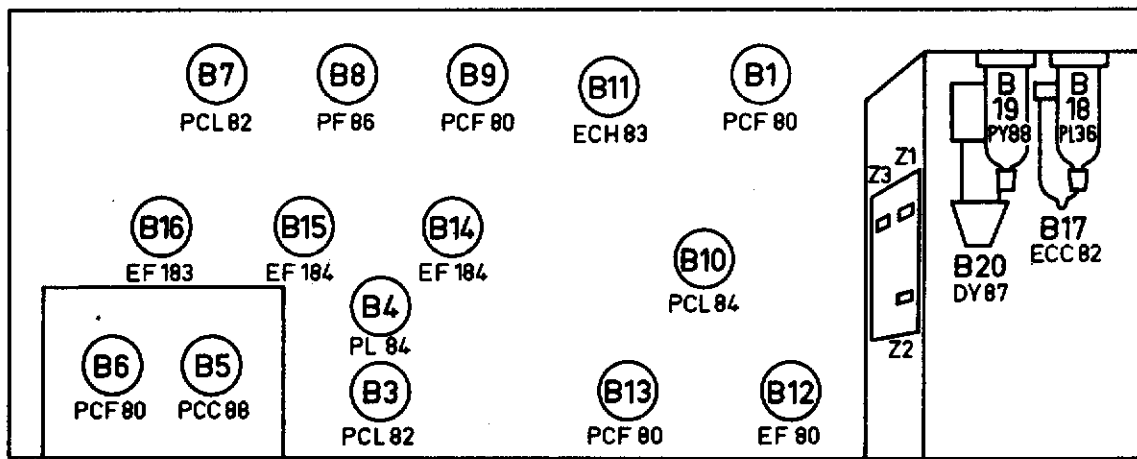
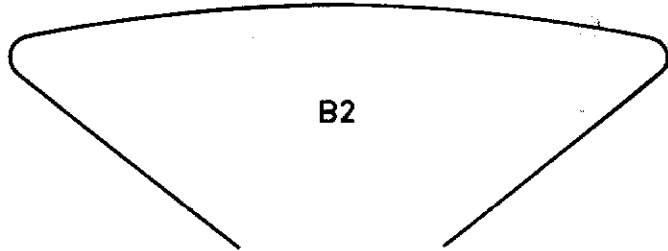
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

BLOKSHEMA

ESQUEMA DE BLOQUES



T 609 41



T 609 42



## OPMERKINGEN

Om het chassis uit de kast te verwijderen gaat men als volgt te werk:

De kast op de zijkant plaatsen.  
De knoppen van de kanalenkiezer verwijderen.

De schroeven van de knoppenplank losdraaien.

Nadat de diverse aansluitpunten en de bevestigingsschroeven zijn verwijderd, kan men het chassis terugschuiven.

De bedrading achter de hoogspanningskooi is bereikbaar door het chassis uit de kast te nemen.

Voor het bereiken van de onderzijde van het chassis kan echter worden volstaan met het verwijderen van de bodemplaat.

In beide gevallen zal het apparaat hiervoor op de zijkant worden geplaatst.

Geadviseerd wordt om tevens de losse zijwand van de hoogspanningskooi te verwijderen, om ongewenste temperatuurverhoging van de onderdelen hierin te voorkomen als het apparaat is ingeschakeld.

Wij wijzen er tevens nog eens met nadruk op, dat het niet alleen om veiligheidsredenen doch ook om beschadiging van de beeldbuis, onderdelen en buizen te voorkomen, noodzakelijk is om steeds het apparaat uit te schakelen, alvorens buizen worden verwisseld of de deflectieplug wordt verwijderd.

Alvorens reparaties uit te voeren controlere men of het chassis apannings vrij is ten opzicht van aarde.

Het dragen van een veiligheidsbril bij het uitwisselen van de beeldbuis wordt dringend aanbevolen.

Wees voorzichtig bij het meten in de lijnuitgangschakeling, dit in verband met de zeer hoge spanning. (16 K.V.).

## NOTES

To remove the chassis from the cabinet proceed as follows:

Put the set on its side.

Loosen the screws of the knobpanel.

Remove the knobs of the channelselector and the screws of the chassis.

Push the chassis backwards and slightly turn it.

The wiring behind the high tension cage is accessible by taking the chassis out of the cabinet. In order to be able to reach the lower side of the chassis it will be sufficient, however, to remove the bottom plate. For this purpose the apparatus must be placed on its side in both cases. We recommend that the loose side panel of the high tension cage should be removed at the same time, in order to prevent any undesired increase in temperature of the parts inside it when the apparatus is switched on.

At the same time we wish to emphasize that not only for safety reasons but also to avoid damage to the picture tube and parts it is necessary always to switch off the apparatus before valves are replaced or the deflection plug is removed.

Before carrying out repairs, check whether the chassis is free from tension with respect to earth.

It is strongly recommended to wear safety spectacles when replacing the picture tube.

Be careful when measuring in the line output circuit, this in view of the very high tension (16 K.V.).

## REMARQUES

Pour retirer le châssis du meuble, on procédera comme suit:

Coucher le meuble sur le flanc.

Enlever les boutons du sélecteur de canaux.

Dévisser les vis du panneau de commande. Après enlèvement des vis de fixation et des diverses connexions, le châssis peut être glissé en arrière.

Le câblage derrière le compartiment THT est accessible lorsqu'on retire complètement le châssis du meuble.

Pour avoir accès au dessous du châssis, il suffit d'enlever le panneau de fond. Dans les deux cas, l'appareil devra être couché sur le flanc.

Il est à conseiller d'enlever également la paroi amovible du compartiment THT, afin d'éviter un échauffement excessif des pièces qui s'y trouvent, lorsque l'appareil est sous tension.

Nous rappelons avec insistance que, non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour protéger le tube à images, les pièces et les autres tubes, il faut toujours débrancher l'appareil lors du remplacement de tubes ou lorsqu'on enlève la fiche du bloc de déflexion.

Avant d'exécuter des réparations, vérifier d'abord, si le châssis n'est pas sous tension par rapport à terre.

Lors du remplacement du tube d'image nous recommandons instamment de porter des lunettes de protection.

Soyez prudent en mesurant dans le circuit sortie lignes ceci à cause de la très haute tension (16 K.V.).

## Bemerkungen

Um das Chassis aus dem Gehäuse zu nehmen, gehe man wie folgt vor:

Das Gehäuse auf die Seite setzen.

Die Schrauben des Knöpfbrettes lösen.

Die Knöpfe des Kanalwählers entfernen.

Die Drähte und Befestigungsschrauben lösen.

Das Chassis zurückschieben und etwas drehen.

Die Verdrahtung hinter dem Hochspannungskäfig ist zugänglich indem man das Chassis aus dem Gehäuse nimmt.

Für das Erreichen der Unterseite des Chassis genügt es jedoch die Bodenplatte zu entfernen.

In beide Fällen muss man das Gerät auf die Seite setzen.

Es empfiehlt sich zugleich die lose Seitenwand des Hochspannungskäfigs zu entfernen, um unerwünschter Temperaturerhöhung der Einzelteile darin vorzubeugen, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Wir weisen zugleich nachdrücklich darauf hin, dass es nicht nur aus Sicherheitsgründen, sondern auch um Beschädigung der Bildröhre, Bestandteile und Röhren zu vermeiden, notwendig ist stets das Gerät auszuschalten, ehe die Röhren ausgewechselt werden oder der Ablenkstecker entfernt wird.

Bei Reparaturen am Chassis ist darauf zu achten, dass dieses keine Spannung gegen Erde führt.

Arbeiten an der Bildröhre sind vorsichtig und nur mit geeigneter Schutzbrille durch zu führen!

Vorsicht bei Messung am Zeilenablenk einheit. Hochspannung ist ca. 16 kV.

Van alle condensatoren en weerstanden is de waarde in het prinsipeschema aangegeven. In de stuklijst zijn alleen de niet gestandaardiseerde onderdelen vermeld, voor de standaard onderdelen zie het prinsipeschema en de service onderdelen catalogus.

Les valeurs de tous les éléments sont indiquées sur le schéma de principe. Seules les pièces non standardisées sont reprises à la liste des pièces électriques. Pour les éléments standardisés on consultera le schéma de principe et la liste des pièces standard.

The value of all capacitors and resistors is indicated in the circuit diagram. In the list of spare parts are stated only the numbers of the parts, which are not standardised. The parts which are standardised can be found in the circuit diagram and the service catalogus for standard parts.

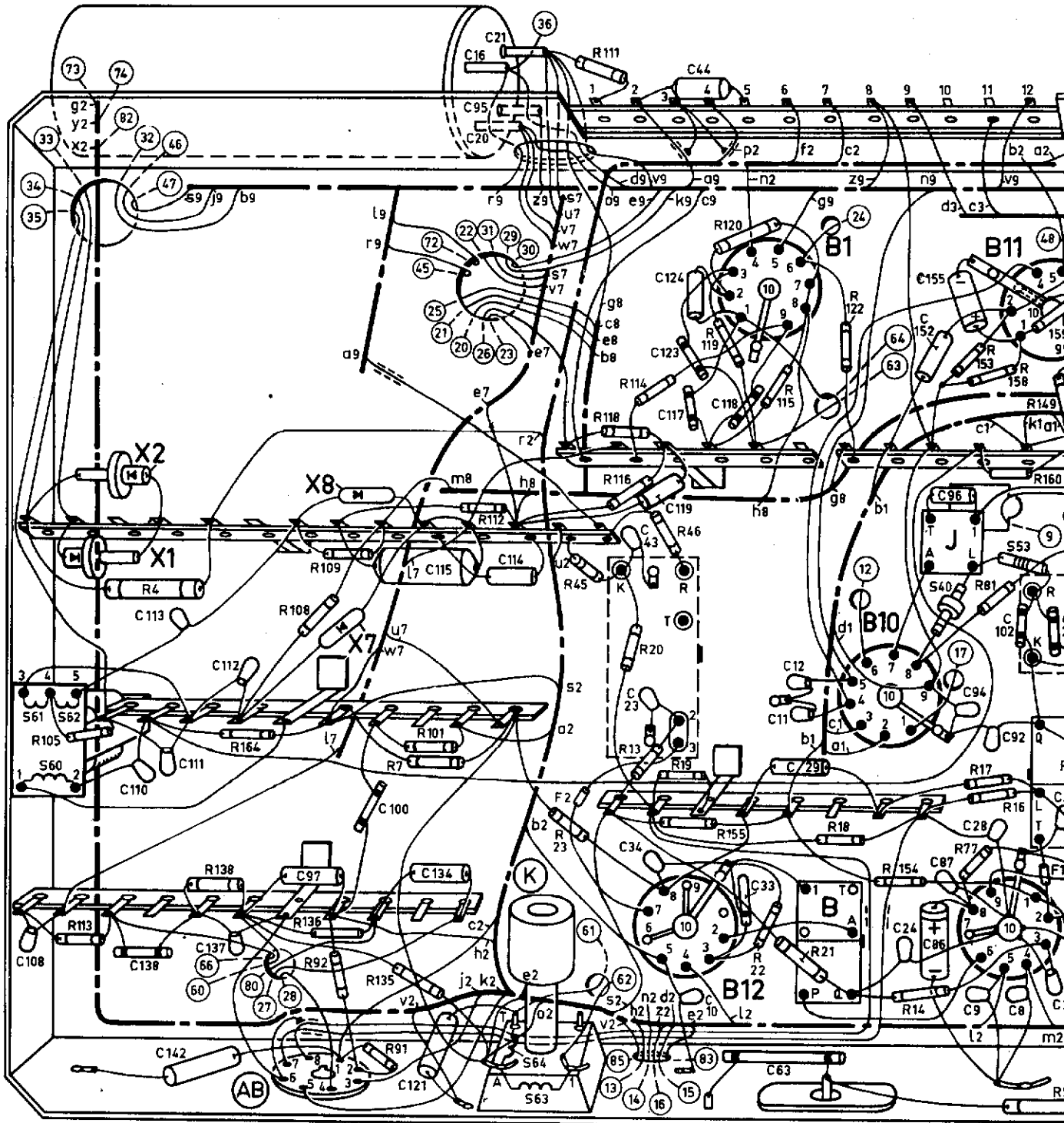
Von allen condensatoren und Widerstände ist der Wert im Prinzipschaltbild angegeben. In der Stücklisten sind nur die nicht standardisierten Einzelteile erwähnt. Für die standardisierten Einzelteile siehe den Prinzipschaltbild und den Service Ersatzteil-Katalog.

S1-S2 } C27	A3 129 15	S44-S45 S46	A3 804 69 A3 804 85	R2 50Ω R3 15Ω	930/F50E 931/F13E	R170 1MΩ R182 1MΩ	916/GE1M E 097 AE/1M	
S3-S5 } C31-C32	A3 129 16	S47-S50 S53	A3 792 04 A3 119 99	R4 3.3kΩ R5 82Ω	E001AK/A3K3 931/F82E	R184 1MΩ R185 50kΩ	916/GE1M 916/GE50K	
S7-S10 } C35-C42 R24-R28 X3-X5	A3 791 84	S55 S60-S62 S63-S64	A3 114 57 A3 167 03 A3 804 75	R6 150Ω R7 2.7kΩ R13 1kΩ	929/F150E E001AG/A2K7 E001AD/A1K	R192 220Ω R193 100Ω R194 VDR	E001AK/A220E E001AG/A100E E2992Z/11	
S12	A3 116 49	S65-S72 S73 S74-S75 S76-S77 S78	A3 300 68 A3 768 53 A3 167 04 A3 129 27 A3 985 57	R21 1kΩ R22 470Ω R30 0.6MΩ R31 0.4MΩ	E001AD/A1K E001AG/A470E 916/GE600K+400K	R218 1MΩ R219 150 Ω B1 = PCF80 B3 = PCL82 B4 = PL84 B5 = PCC88 B6 = PCF80	E 001 AC/A39E E 001 AD/A150E B7 = PCL82 B8 = PF86 B9 = PCF80 B10 = PCL84 B11 = ECH83	
S22-S23 } C68	A3 129 17	C13 0.1μF	4823320/100K	R33 1.5kΩ R34 300Ω R36 2.2kΩ R40 1kΩ	E001AD/A1K5 916/GE300Ω E001AD/A2K2 E001AD/A1K	B12 = EF80 B13 = PCF80 B14 = EF184 B15 = EF184 B16 = EF183	B17 = ECC82 B18 = PL36 B19 = PY88 B20 = DY87	
S24-S25 } C70 C61	A3 129 18	C14 50μF } C15 100μF } C18 200μF } C52 25μF }	AC 5855/A	R41 150Ω R42 180Ω R45 1kΩ R55 1.8kΩ R57 33kΩ R58 1.8 kΩ	E001AD/A150E E001AG/A180E E001AD/A1K 927/G1K8 E003AB/C33K E 001 AD/A1K8	X1 = OA210 X2 = OA210 X3 = OA81 X4 = OA81	X5 = OA81 X6 = OA70 X7 = OA81 X8 = OA81	
S26-S28 } S29 } C79-C80	A3 129 19 A3 129 20	C16 100μF } C20 200μF } C21 50μF } C95 25μF }	AC 5855/A	R63 4.7kΩ R68 180 Ω R70 180 Ω R72 1kΩ R74 180 Ω R75 1kΩ R84 50kΩ R89 1MΩ	E298ED/P353 938/A4K7 E 001 AG/A180E E001AD/A1K E 001 AG/A180E E001AD/A1K 916/GE50K 916/GE1M	Z1 = 974/1600 Z2 = 974/400		
S30-S32 } S33-S34 } C85	A3 129 21 A3 129 22	C50 50μF } C51 8μF } C54 4700pF } C69 6pF } C86 10μF } C121 3300pF } C124 680pF } C129 30pF } C135 22000pF } C139 8μF } C155 5μF } C169 100μF } C170 100μF }	AC 5705/50 911/L8 4823320/4K7 908/5E5 909/E10 905/3K3 905/680E 908/30E 4823320/22K 911/L8 909/E5 910/C100 C425AL/B100	R103 1kΩ R106 2MΩ R110 20kΩ R130 VDR R132 1.8kΩ R146 100Ω R164 6.8kΩ	E001AD/A1K E097AE/2M E098ZZ/12 E299DD/A342 E001AK/A1K8 E001AC/A100E E001AC/A6K8			

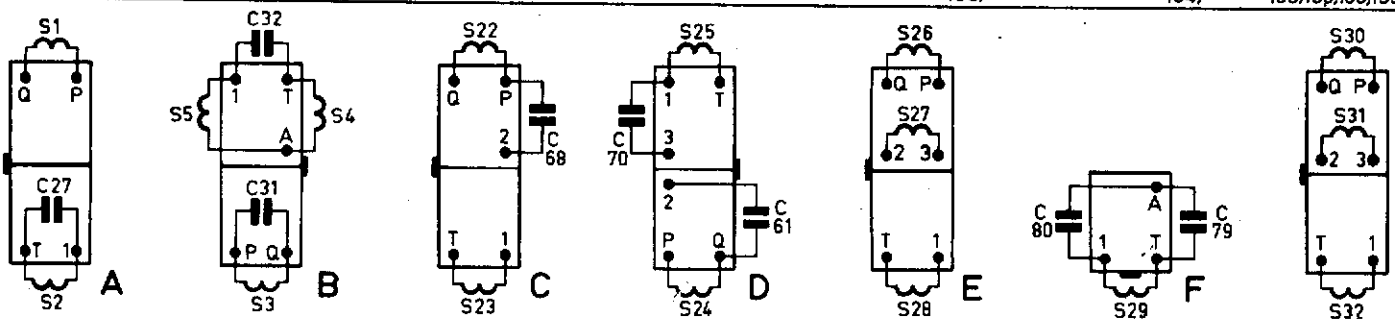
P4 50597/801 P5 28077/723 A3 826 36 979/2x12 R210KN/04AA P4 48559/417 P4 48011/799 A3 792 30 P5 17001/369 A3 583 98 R368KA/01AAO A3 791 72 A3 793 88 A3 667 42 A3 412 18 B8 700 63 A3 782 99 A3 782 97 P4 48012/801 P5 23009/159 A3 187 53	Knoppenpaneel Kap op achterwand Antennestecker Antenneplaat Antenneskabel Knoppen, voorzijde Knoppen, achterzijde Kanalenkiezer Buishouder H.S.P. diode Afgeschermde H.S.P. kabel met aansluitdop H.S.P. kabel voor gloei-draadwikkeling B20 Drukknoppen unit Masker Glasplaat Plug deflectie unit Buishouder K.S.B. Knop kanaalschakelaar Knop fijnregeling Knop fijnregeling U.H.F. Kap om afstandsbediening plug Schakelaar U.H.F.	Panel for knobs Cap on rear panel Aerial plug Aerial plate Aerial cable Knobs frontside Knobs rear side Channel selector Valve holder EHT diode B20 Screended EHT cable with connector EHT cable for heater winding of B20 Push button unit Mask Glassplate Plug (deflection unit) Valve holder (cathode ray tube) Knob for channel selector Knob vernier tuning Knob vernier tuning U.H.F. Can around plug of remote control Switch U.H.F.	P4 50597/801 P5 28077/723 A3 826 36 979/2x12 R210KN/04AA P4 48559/417 P4 48011/799 A3 792 30 P5 17001/369 A3 583 98 R368KA/01AAO A3 791 72 A3 793 88 A3 667 42 A3 412 18 B8 700 63 A3 782 99 A3 782 97 P4 48012/801 P5 23009/159 A3 187 53	Panneau à boutons Capôt sur panneau arrière Fiche d'antenne Plaque d'antenne Câble d'antenne Boutons front Boutons arrière Sélecteur de canaux Support de tube B20 Câble de haute tension blindé avec capôt de connexion. Câble de haute tension pour le filament de B20 Unité de boutons poussoir Masque Plaque de verre Fiche de l'unité de déflexion Support de tube de B2 (tube d'image) Bouton commutateur de canaux Bouton réglage fin Bouton réglage fin U.H.F. Boîte autour de fiches pour la commande à distance Commuteur U.H.F.
--	---	---	--	--

Knöpfe leiste Kappe auf Rückwand Antennenstecker Antennenplatte Antennenkabel Knöpfe, Vorseite Knöpfe, Rückseite Kanalfühler Röhrenfassung H.Sp.Diode Abgeschirmte H.Sp.Kabel mit Anschlusskappe	P4 505 97/801 P5 280 77/723 A3 826 36 979/2x12 R 210 KN/04AA P4 485 59/417 P5 260 35/150 A3 792 30 P5 170 01/369 A3 583 98	H.Sp.Kabel (Heizfaden wicklung B20) Drucktasten Einheit Maske Glasplatte Stecker Ablenkeinheit Röhrenfassung Bildröhre Knopf, Kanalschalter Knopf, Feinreglung U.H.F. Buchse um Stecker Fernbedienung U.H.F. Schalter Knopf, Feinreglung	R 368 KA/05KO A3 792 72 A3 793 88 A3 667 42 A3 412 18 B8 700 63 A3 782 99 P4 480 16/801 P5 230 09/159 A3 187 53 A3 782 97
---	---	---	---

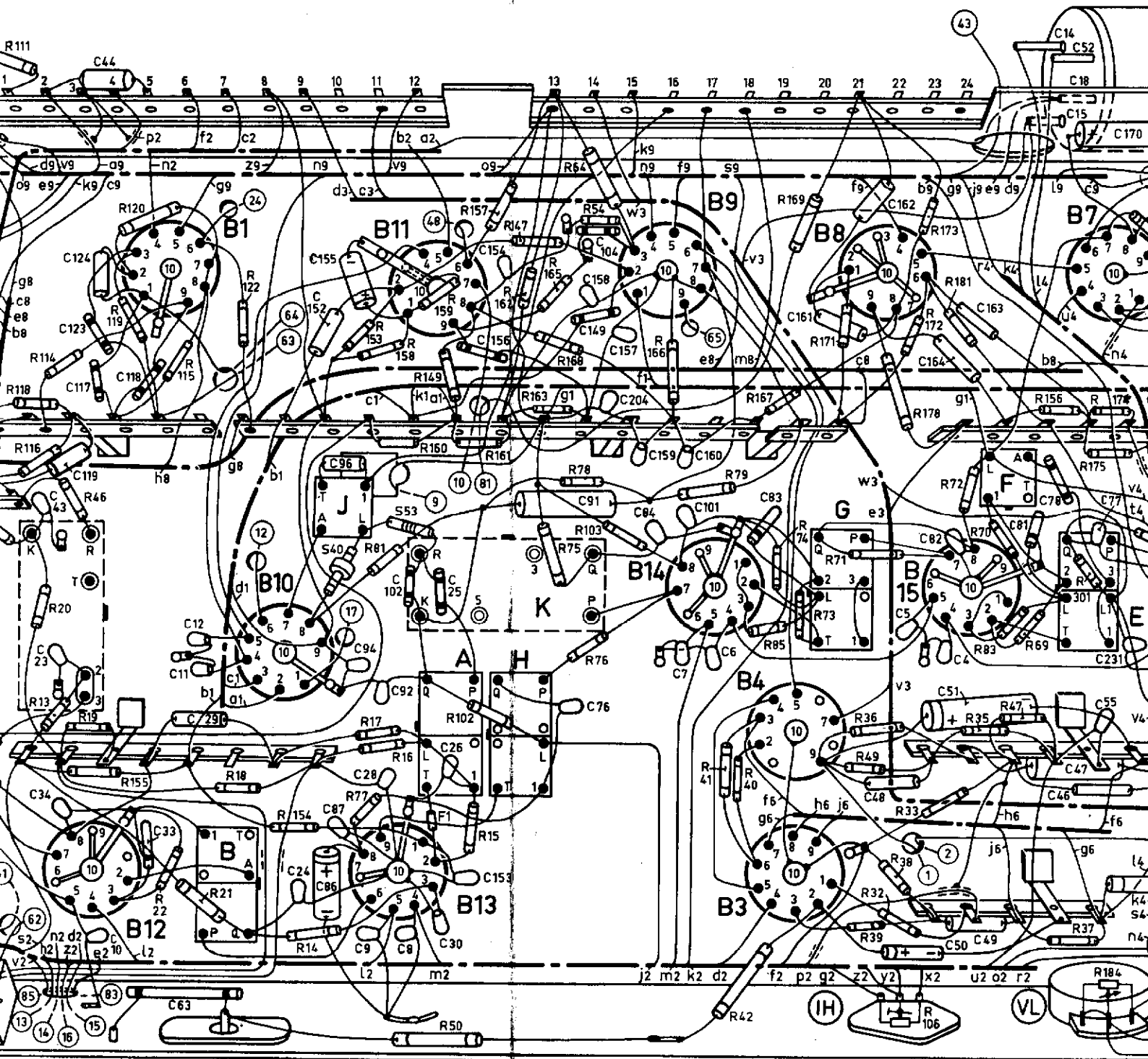
S1-	61,60,62,	64,63,	B,	40,J,	53,
C1-49		16,20,21,	23,43, 34,10,44,	33,11,12,29,	24, 9,28, 8,25,2
C50-99	97,	95,		63,	87,86,96,94, 92,
R1-49	4,	7,	23,45,	20,13,19,46,	22, 21,18, 14, 17, 16,
R50-99	92,	91,			77,81,



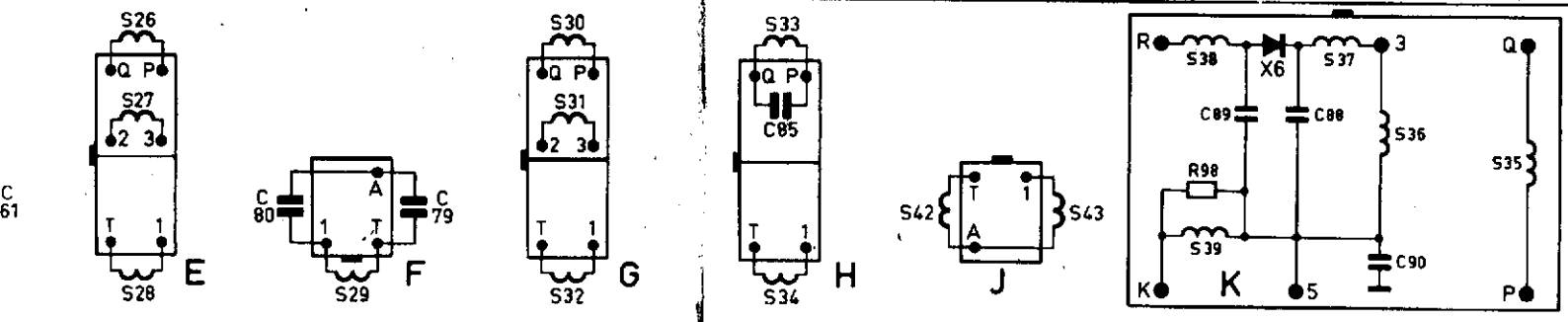
C100-149	108,109,110,136,142,113,111,137,112,	100,	121,134,115,	114,	123,117,119,124,118,	102,
C150-						152,155,
R100-149	105,113,	138,	108,136,109, 135,	101,	112,	118,111,116,114,
R150-		164,			119,120,	115,
					122,	149,
					155,	154,
						153,158,160,159,



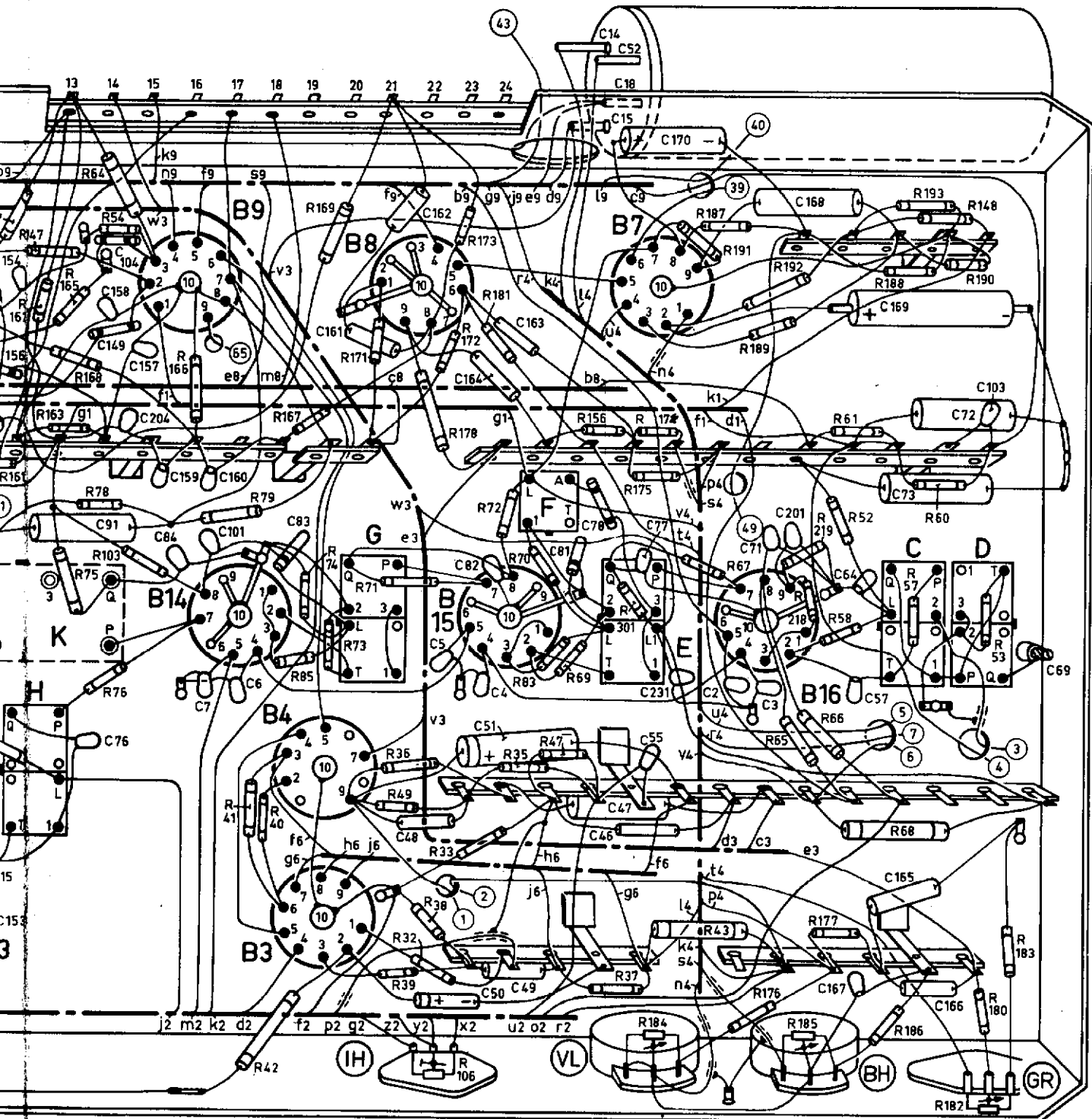
B,	40,J,	53,	A,	H, K,	G,	F,	E,			
23,43, 34,10,44,	33,11,12,29,	24,	9,28,	8,25,26,30,	7,	6,	48,5,	4, 49,	14,15,18,46,47,	
63,	87,86,96,94,	92,	91,76,	84,	83,	82,51,50,	81,78,	52,77,55,		
20,13,19,46,	22,	21,18,	14,	17, 16,	15,	41, 42,40,	36,49,32,39,33,38,	35,	47,	37,
			77,81,	50,	75,64,78,54,76,	79,	85,74,73, 71,	72,70,83,	69,	



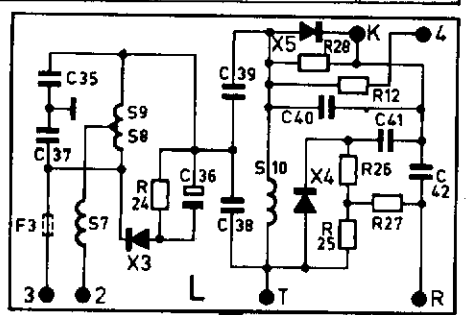
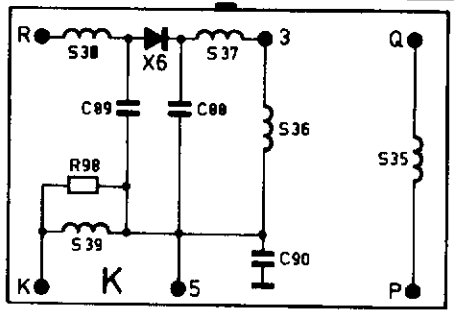
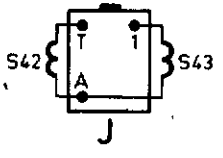
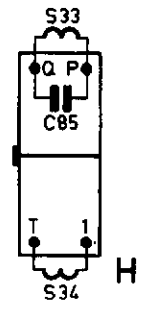
123,117,119,124,118,	102,	149,104,	101,
11,116,114,	119,120,	115,	122,
155,	154,	153,158,160,159,161,157,162,163,165,168,	166,
		167, 169,	171,
		172,178,173,181,156,175,301,184,174,187,191,18	
		152,155,	153,154,156,
		158,157,204,159,160,	161,
		162,	164,
		163,	231,170,
		106,	
		103,	
		149, 102,	147,



H, K,	7, 6,	G,	F,	E,	C,	D,	S1				
91,76, 84,	83,	48, 5,	4, 49,	14,15,18,46,47,	2,	3,	C1-49				
15,	41, 42,40,	36,49,32,39,33,38,	35, 47,	82,51,50,	81,78,	52,77,55,	71,	64, 57, 73,	72,	69,	C50-99
75,64,78,54,76,	79, 85,74,73, 71,	72,70,83,	69,	37,	43,	67,	65,66,58,61,52,68,57,60,	53,	R1-49	R50-99	

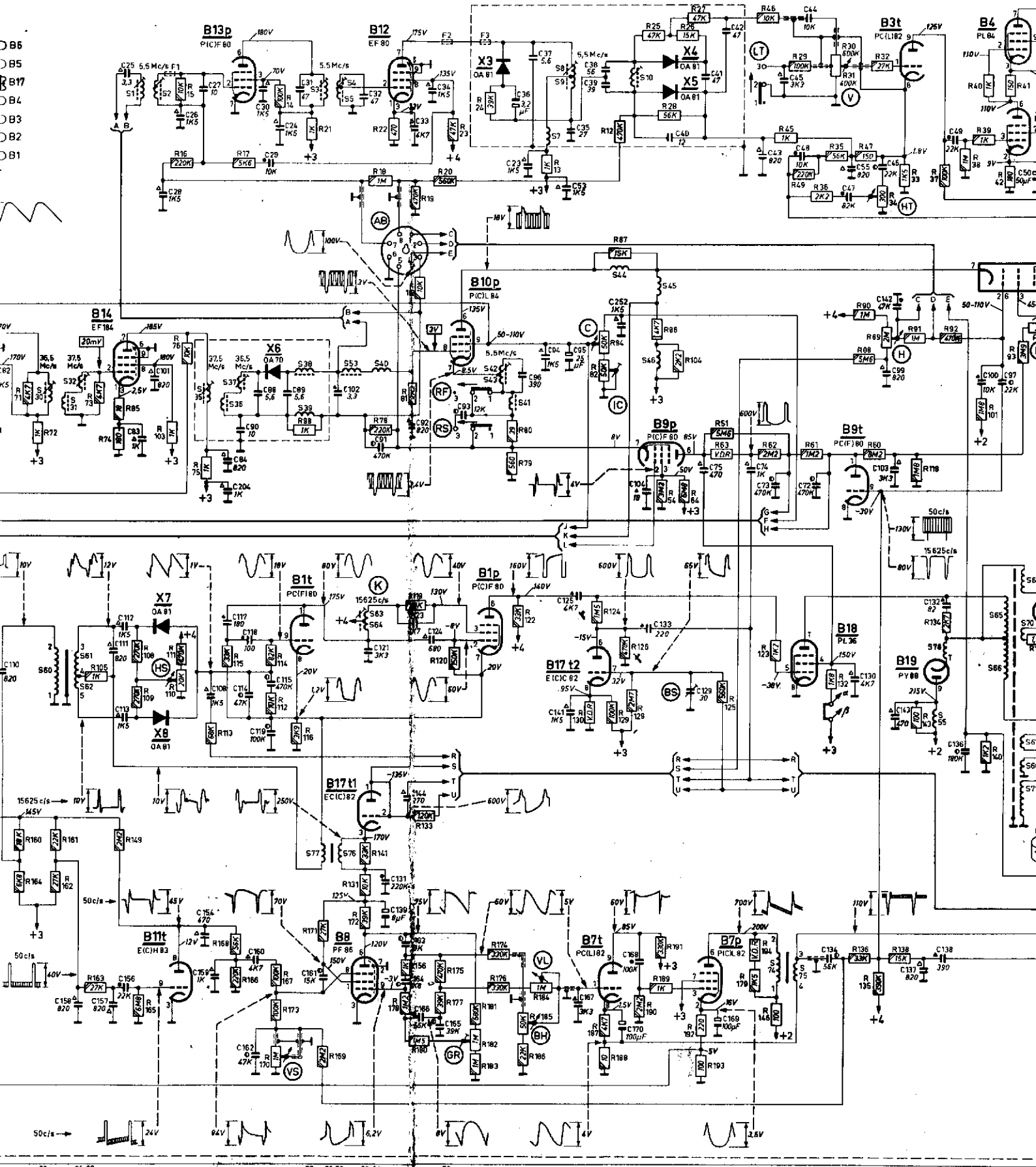


149, 104,	101,							T 60938					
156,	158, 157, 204, 159, 160,	161,	162,	164,	163,	231, 170,	201, 168, 167,	169, 165,	166,	103,	C100-149		
147,	103,							106,				148,	R100-149
162, 163, 165, 168,	166,	167, 169,	171,	172, 178, 173,	181, 156, 175, 301, 184, 174,	187, 191, 189, 176, 192, 185,	218, 177, 219, 188, 193, 186,	182, 190, 180, 183,				R150-	

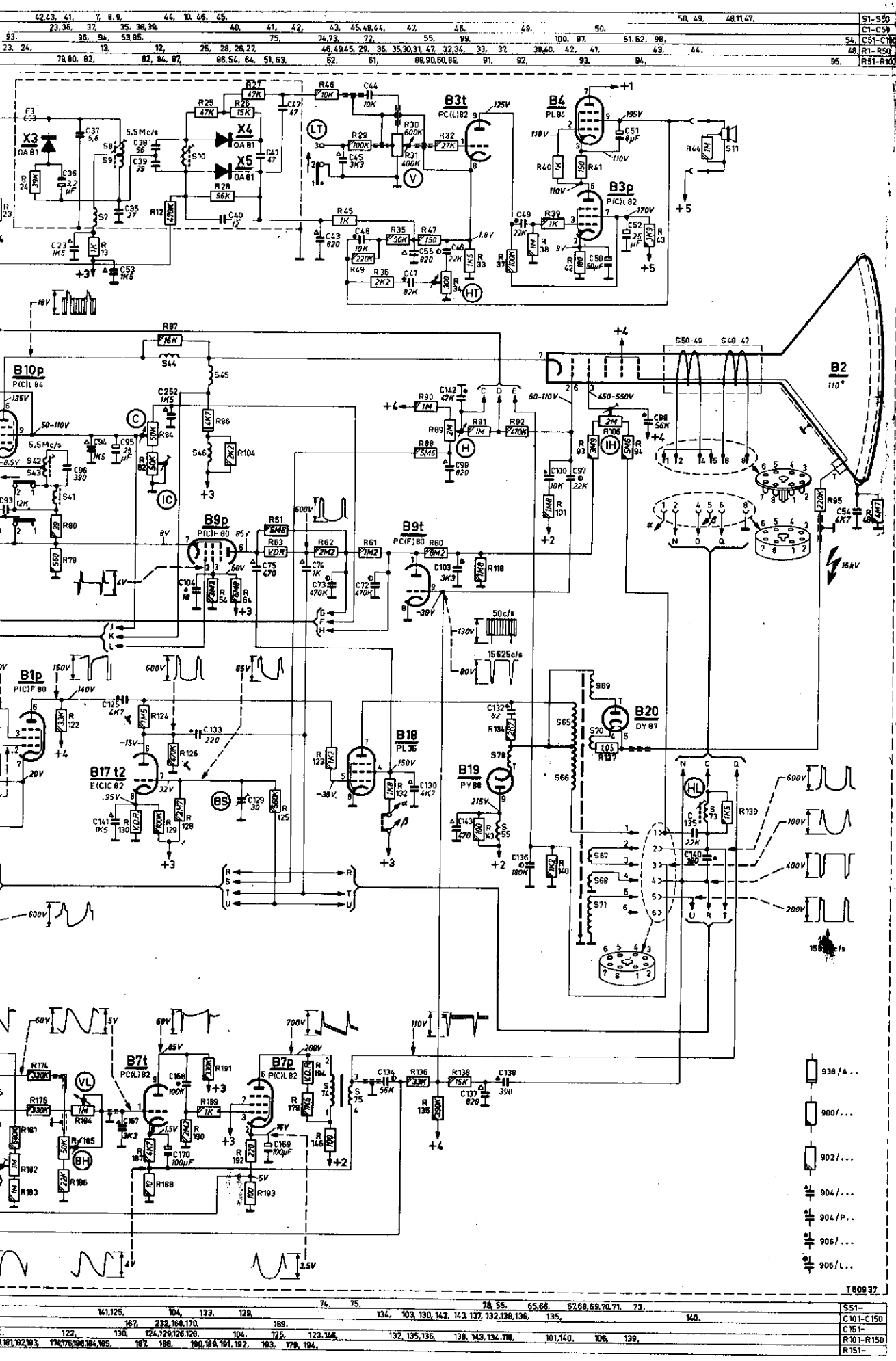




30. 31.32. 1. 2. 35. 36.37. 38.39.3. 4.5. 40. 42.43. 41. 7. 8.9. 44. 45. 46. 45. 40. 41. 42. 43. 45.46.44. 47. 48. 49. 50.  
 25. 28.26. 27. 30.29. 24. 31. 32. 33. 34. 23.36. 37. 35. 38.39. 46.48.45. 29. 36. 35.30.31. 47. 32.34. 23. 37. 38.40. 42. 41.  
 16.15. 17. 14. 21. 18.22. 19. 20. 23. 24. 13. 12. 25. 28. 26.27. 75. 76.73. 72. 55. 56. 59.  
 71. 72. 73. 74. 85. 76. 75. 98. 78. 81. 78.80. 82. 82. 84. 87. 86.54. 64. 51.63. 62. 61. 88.90.60.89. 81. 92. 92.



60. 61.62. 111.112.113. 101. 108.117.114.118.119. 115. 102. 121. 131. 132.144.124. 52. 141.125. 104. 133. 129. 74. 75. 78. 55. 65.66. 67.68.69.  
 158. 157. 156. 159.154. 204.162.160. 161. 164.166.165. 167. 222.168.170. 169.  
 105. 148.103.109.103.110.111. 113. 115. 122.114. 116. 131. 141. 10. 130.133. 120. 122. 124.129.126.128. 104. 175. 123.146.  
 160.164. 161.162. 163. 165. 168. 166. 170. 167.173. 171. 169. 172. 178. 180. 175.172.181.182.183. 174.178.185.184.185. 187. 189. 190.189. 191.192. 193. 179. 184.



- 938/A...
- 900/...
- 902/...
- 904/...
- 904/P...
- 906/...
- 906/L...

T 609 37

|  |   |
|--|---|
| 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 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, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000 | S1-S50<br>C1-C50<br>R1-R50<br>S1-S100<br>C1-C100<br>R1-R100 |
|--|---|

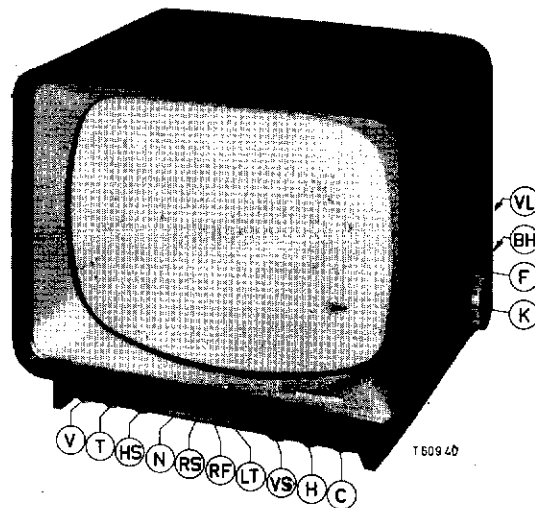


# PHILIPS

# Service

## TV

### 17T X 291A/00-06-07



*LHF Knop 123 70417*



- |  |  |   |
|--|--|---|
| <b>V</b> = Volume regelaar<br>Volume control<br>Contrôle de volume<br>Lautstärkereglér                             | <b>RF</b> = Ruisfilter<br>Noise filter<br>Filtre de bruit<br>Rauschenfilter  | <b>F</b> = Fijnregeling<br>Vernier tuning<br>Syntonisation précis<br>Feinabstimmung                       |
| <b>T</b> = Toonregelaar<br>Tone control<br>Contrôle de tonalité<br>Tonregler                                       | <b>LT</b> = Spraak-muziek schakelaar<br>Speech-music switch<br>Commutateur parole-musique<br>Sprache-musikschalter | <b>K</b> = Kanaalschakelaar<br>Channel selector switch<br>Commutateur de canaux<br>Kanalschalter          |
| <b>HS</b> = Horizontale stabiliteit<br>Horizontal hold<br>Stabilisation horizontale<br>Horizontale Synchronisation | <b>VS</b> = Verticale stabiliteit<br>Vertical hold<br>Stabilisation verticale<br>Verticale, Synchronisation        | <b>BH</b> = Beeldhoogteregelaar<br>Vertical height control<br>Contrôle hauteur d'image<br>Bildhöhe-regler |
| <b>N</b> = Netschakelaar<br>Mains switch<br>Interrupteur de réseau<br>Netzschalter                                 | <b>H</b> = Helderheidsregelaar<br>Brilliance control<br>Contrôle de luminosité<br>Helligkeitsregler                | <b>VL</b> = Verticale lineariteit<br>Vertical linearity<br>Linearité verticale<br>Vertikale Linearität    |
| <b>RS</b> = Reliëfschakelaar<br>Crisper switch<br>Commutateur de brillance<br>Klarzeichner                         | <b>C</b> = Contrastregelaar<br>Contrast control<br>Contrôle de contraste<br>Kontrastregler                         |   |

SPECIFICATIE

SPECIFICATION

SPECIFICATION

TECHNISCHE DATEN

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Geschikt voor ontvangst van zenders werkende volgens de Gerber norm.<br>Kanalentiezer met cascode ingang.  | Suitable for the reception of transmitters working according to the norm Gerber.<br>Channelselector with cascode input.                              | Approprié pour la réception d'émetteurs fonctionnement suivant la norme Gerber.<br>Sélecteur de canaux avec entrée de cascode.                                | Geeignet zum Empfang von Sendern welche nach der Gerber norm arbeiten.<br>Kaskode-Trommelwähler.   |
| Antenne aanpassing 300 Ω<br>Beeld M.F. 38.9 MHz<br>Geluid M.F. 5.5 MHz<br>Netspanning ~ 220 V<br>Verbruik 180 W<br>Zekeringen 400, 1600 mA<br>200 mA | Aerial matching 300 Ω<br>Picture I.F. 38.9 Mc/s<br>Sound I.F. 5.5 Mc/s<br>Mains voltage ~ 220 V<br>Consumption 180 W<br>Fuses 400, 1600 mA<br>200 mA | Adaptateur d'antenne 300 Ω<br>Image F.I. 38.9 Mc/s<br>Son F.I. 5.5 Mc/s<br>Tension de réseau ~ 220 V<br>Consommation 180 W<br>Fusibles 400, 1600 mA<br>200 mA | Antennenanpassung 300 Ω<br>Bild Z.F. 38.9 MHz<br>Ton Z.F. 5.5 MHz<br>Netzspannung 220 V<br>Leistungsaufnahme 180 W<br>Sicherungen 400, 1600 mA<br>200 mA |
| Beeldbuis AW 43-88<br>Luidspreker AD 3700 AM<br>Afmetingen 38.5x45.5x36 cm<br>Afstandsbediening AT 6320-03   | Cathode ray tube AW 43-88<br>Loudspeaker AD 3700 AM<br>Dimensions 38.5x45.5x36 cm<br>Remote control AT 6320-03                                       | Tube d'image AW 43-88<br>Haut-parleur AD 3700 AM<br>Dimensions 38.5x45.5x36 cm<br>Commande à distance AT 6320-03  | Bildröhre AW 43-88<br>Lautsprecher AD 3700 AM<br>Abmessungen 38.5x45.5x36 cm<br>Fernbedienung AT 6320-03   |
| Kanaal<br>Channel<br>Canal<br>Kanäle   | E2 : 47 - 54 Mc/s<br>E3 : 54 - 61 Mc/s<br>E4 : 61 - 68 Mc/s<br>E5 : 174 - 181 Mc/s   | E6 : 181 - 188 Mc/s<br>E7 : 188 - 195 Mc/s<br>E8 : 195 - 202 Mc/s<br>E9 : 202 - 209 Mc/s  | E10 : 209 - 216 Mc/s<br>E11 : 216 - 223 Mc/s   |

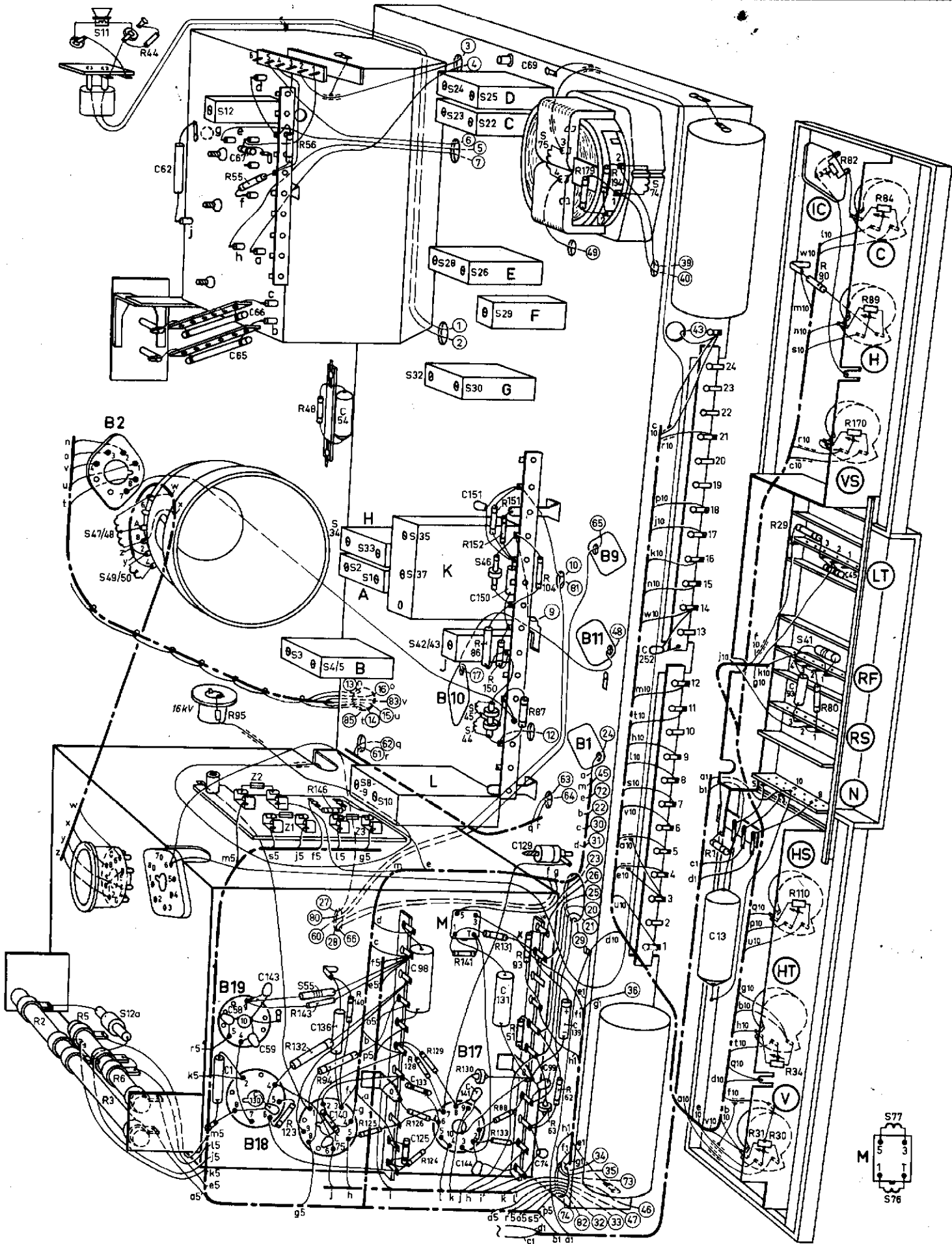
|                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SERVICE INFORMATION |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Copyright Central Service Division N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven

Confidential information for Philips Service Dealers

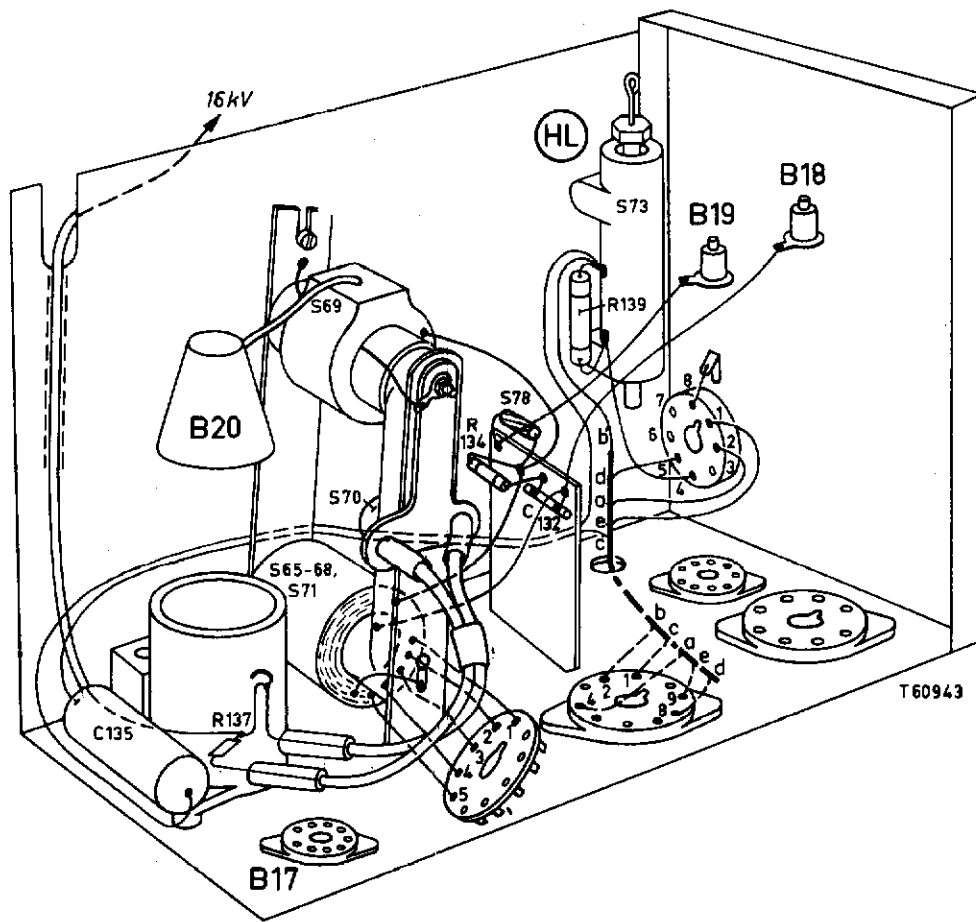
93 715 26.1.75

|       |                     |                   |              |                 |                    |     |                             |       |
|-------|---------------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------------|-----|-----------------------------|-------|
| S1-   | 11,47,48,49,50,12a, | 55,               | B,A,H,       | L,K,J,44,45,46, | D,C,E,G,F,75,      | 74, | 41,                         | S1-   |
| C1-99 | 62,                 | 67,1,65,66,58,59, | 54,75,       | 98,             | 69,74,89,          | 13, | 45,                         | C1-99 |
| R1-99 | 2,5,3,6,44,         | 55,95,            | 51,48,56,94, | 93,86,          | 88,51,93,87,63,62, | 1,  | 31,30,34,29,90,82,80,89,84, | R1-99 |



|       |                              |  |                          |          |      |          |
|-------|------------------------------|--|--------------------------|----------|------|----------|
| C100- | 130,143,                     | 136,140,                                 | 125,133,151,141,144,150, | 131,129, | 139, | T 609 39 |
| R100- | 123,132,143,146,140,125,128, | 126,124,129,152,141,130,151,133,131,194, | 179,                     | 194,     | 110, | 170,     |

T 609 39  
C100-  
R100-



**BELANGRIJK**

De spanningen welke in het principe schema staan aangegeven zijn gemiddelde waarden en gemeten onder de volgende condities:

Apparaat normaal instellen, daarna helderheidsregelaar op minimum, contrastregelaar op maximum.  
Geen signaal op de antenne.

De oscillogrammen zijn opgenomen onder de volgende condities. Signaal van een beeldgenerator op de antenneklemmen en het apparaat normaal instellen. Stel de contrastregelaar zodanig in, dat er op het rooster van de videobuis een signaal staat met een spanning van 3 Volt top-top.

**IMPORTANT**

Les tensions indiquées dans le schéma de principe sont des valeurs, moyennes et sont mesurées avec un voltmètre à diode sous les conditions suivantes: Ajuster l'appareil normalement, puis la commande de la luminosité au minimum, la commande de contraste au maximum. Pas de signal appliqué à l'antenne.

Les oscillogrammes ont été tracés sous les conditions suivantes: Signal d'un générateur de mire aux bornes d'antenne et régler l'appareil normalement. Ajuster la commande de contraste de façon telle qu'il y a un signal sur la grille de commande du tube vidéo avec une tension crête à crête de 3 V.

**IMPORTANT**

The voltages indicated in the circuit diagram are average values and are measured under the following conditions: Adjust the apparatus in the normal way; after that put brilliance control to minimum, contrast control to maximum. No signal on the aerial.

The oscillograms have been taken under the following conditions. Signal of the pattern generator on the aerial terminals and normal adjustment of the set. Adjust the contrast control so that the grid of the video valve has a signal with a voltage of 3 V peak to peak.

**BEMERKUNGEN**

Die im Prinzipschaltbild angegebenen Spannungen und Richtwerte wurden unter folgenden Voraussetzungen gemessen. Fernseher normal einstellen, Helligkeitsregler auf minimum und Kontrastregler auf maximum drehen. Während der Messung kein Signal zuführen.

Oscillogrammen: Fernseher auf das Signal eines Senders oder eines Bildmuster-generators einstellen. Kontrastregler drehen bis 3V<sub>ss</sub> (Spitze zu Spitze) am Gitter der Videoverstärkerröhre gemessen wird.

## TRIMMEN

### Geluid M.F.

Volumeregelaar op minimum.

Sluit de diodevoltmeter (bereik -3V) aan knooppunt R46/C44

Voer een negatieve spanning van ca. 4 Volt toe aan C28.

Ongemoduleerd H.F. signaal van 5,5 MHz toevoeren aan knooppunt S38/C102. C43 kortsluiten.

Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 en S1 op maximale uitslag van de meter.

| Demp (100Ω+1500 pF) | Trim  | Uitslag van de meter | Meter aangesloten op |
|---------------------|-------|----------------------|----------------------|
| S3                  | S4/S5 | Maximum              | R46/C44              |
| S4/S5               | S3    |                      |                      |
| S2                  | S1    |                      |                      |
| S40                 | S2    |                      |                      |
|                     | S10   | Nul                  |                      |

### CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Sluit de oscillograaf aan tussen knooppunt R46/C44 en chassis. H.F. wobbelsignaal van 5,5 MHz (zwaai ca. 400 kHz; 50 Hz) aan S53/S40 toevoeren.

### BEELD M.F.

Kanalenkiezer tussen 2 kanalen in zetten.

Negatieve spanning van ca. 6 Volt over C73 (-aan C73/R62).

Sluit een filter, bestaande uit 5600 Ω in serie met 1500 pF, aan tussen 6B10P en chassis (condensator aan chassis). Sluit de diodevoltmeter (bereik 3 V~) aan over deze condensator. Voer het H.F. signaal (A.M. 400 Hz, 30%) toe aan het meetpunt M2.

| Demp 100Ω+1500 pF   | Frequentie van het signaal | Trim    | Uitslag van de meter |
|---------------------|----------------------------|---------|----------------------|
| -                   | 40.4 MHz                   | C69-S24 | Minimum              |
| -                   | 31.9 MHz                   | S25     |                      |
| -                   | 39.25 MHz                  | S22     | Maximum              |
| -                   | 36.50 MHz                  | S23     |                      |
| -                   | 37 MHz                     | S12     | Minimum              |
| -                   | 33.4 MHz                   | S29     |                      |
| 100Ω/R81            | 37.5 MHz                   | S35     | Maximum              |
| S35                 | 36.5 MHz                   | S37     |                      |
| S31/S32             | 36.5 MHz                   | S30     |                      |
| S30                 | 37.5 MHz                   | S32     |                      |
| S27/S28             | 37 MHz                     | S26     |                      |
| S26                 | 37 MHz                     | S28     |                      |
| -                   | 40.4 MHz                   | C69-S24 | Minimum              |
| -                   | 31.9 MHz                   | S25     |                      |
| Kern S12 uitdraaien | 39.25 MHz                  | S22     | Maximum              |
| 2B16                | 36.5 MHz                   | S23     |                      |
|                     | 37 MHz                     | S12     |                      |
| -                   | 33.4 MHz                   | S29     | Minimum              |

Controleer de doorlaatkromme.

### CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Batterij van 6 V aansluiten over C73 (-aan C73/R62).

Sluit de oscillograaf tussen 8B10P en R79/R80 aan. H.F. wobbelsignaal 36 MHz (zwaai 10 MHz; 50 Hz) toevoeren aan meetpunt "M"2.

### GELUID M.F. SPERFILTER (S42, S43/C96).

Ongemoduleerd signaal van 5.5 MHz via 3300 Ω toevoeren aan 8B10. Buisvoltmeter aansluiten tussen 6B10 en +3.

S42 afregelen op minimum output.

### Storing onderdrukker (S33-S34)

Sluit de diodevoltmeter (bereik 3 V) aan op R154/C152 en +3.

Voer een signaal van 35 MHz (A.M. 400 Hz) toe aan meetpunt 2B14. Demp S33 met een serieschakeling van 1000 Ω en 1500 pF. Trim S34 op maximum uitslag van de meter. Verwijder de demping over S33 en breng dit aan over S34. Trim S33 op maximum uitslag van de meter.

## TRIMMING

### I.F. Sound

Volume control at Minimum.

Connect the diode voltmeter (range -3V) over R46/C44.

Apply a negative voltage of about 4 V to C28.

Unmodulated R.F. signal of 5,5 Mc/s to point of junction S38/C102. Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 and S1 for maximum. C43 to chassis.

| Damp (100Ω+1500 pF) | Trim  | Meter deviation | Meter connected to |
|---------------------|-------|-----------------|--------------------|
| S3                  | S4/S5 | Maximum         | R46/C44            |
| S4/S5               | S3    |                 |                    |
| S2                  | S1    |                 |                    |
| S40                 | S2    |                 |                    |
|                     | S10   | Zero            |                    |

### CHECK OF THE RESPONSE CURVE

Connect the oscilloscope between R46/C44 and chassis. Apply R.F. wobble signal of 5.5 Mc/s (sweep about 400 kc/s; 50 c/s) to S53/S40.

### I.F. PICTURE

Channel selector between two channels.

Negative voltage of about 6V across C73 (- to C73/R62).

Connect a filter, consisting of 5600 Ω in serie with 1500 pF, between 6B10P and chassis (capacitor to chassis). Connect the diode voltmeter (range 3 V~) across this capacitor. R.F. signal (A.M. 400 c/s, 30%) to the measuring point "M"2.

| Damp (100Ω+1500 pF) | Frequency of the signal | Trim    | Meter deviation |
|---------------------|-------------------------|---------|-----------------|
| -                   | 40.4 Mc/s               | C69-S24 | Minimum         |
| -                   | 31.9 Mc/s               | S25     |                 |
| -                   | 39.25 Mc/s              | S22     | Maximum         |
| -                   | 36.50 Mc/s              | S23     |                 |
| -                   | 37 Mc/s                 | S12     | Minimum         |
| -                   | 33.4 Mc/s               | S29     |                 |
| 100Ω/R81            | 37.5 Mc/s               | S35     | Maximum         |
| S35                 | 36.5 Mc/s               | S37     |                 |
| S31/S32             | 36.5 Mc/s               | S30     |                 |
| S30                 | 37.5 Mc/s               | S32     |                 |
| S27/S28             | 37 Mc/s                 | S26     |                 |
| S26                 | 37 Mc/s                 | S28     |                 |
| -                   | 40.4 Mc/s               | C69-S24 | Minimum         |
| -                   | 31.9 Mc/s               | S25     |                 |
| Unscrew core S12    | 39.25 Mc/s              | S22     | Maximum         |
| 2B16                | 36.5 Mc/s               | S23     |                 |
|                     | 37 Mc/s                 | S12     |                 |
| -                   | 33.4 Mc/s               | S29     | Minimum         |

Check the response curve.

### CHECK OF RESPONSE CURVE

Connect a battery of 6V across C73 (-to C73/R62).

Connect the oscilloscope between 8B10P and R79/R80.

Apply R.F. wobble signal 36 Mc/s (sweep 10 Mc/s, 50 c/s) to measuring point "M"2.

### I.F. WAVE TRAP (S42, S43/C96).

Apply an unmodulated signal of 5.5 Mc/s via 3.3 kΩ to 8B10. Connect a diode voltmeter between 6B10 and +3.

Trim S42 for minimum.

### Noise suppressor (S33-S34)

Connect the diode voltmeter (range 3V) to R154/C152 and +3. Apply a signal of 35 Mc/s (A.M. 400 c/s) to measuring point 2B14. Demp S33 with a series connection of 1000 Ω and 1500 pF. Trim S34 for maximum deviation. Remove the damping across S33 and put it across S34. Trim S33 for maximum deviation.

**REGLAGE**

**Son M.F.**

Contrôle de volume à minimum.  
Relier le voltmètre à diode (gamme -3V) au noeud R46/C44  
Appliquer une tension négative d'environ 4 Volt à C28.  
Appliquer un signal non-modulé H.F. de 5,5 Mc/s au noeud S38/C102. Régler S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 et S1 à déviation maximum de l'instrument. C43 à la masse.

| Amortir (100Ω+1500 pF) | Régler | Déviat. de l'instrument | Instrument connecté |
|------------------------|--------|-------------------------|---------------------|
| S3                     | S4/S5  | Maximum                 | R46/C44             |
| S4/S5                  | S3     |                         |                     |
| S2                     | S1     |                         |                     |
| S40                    | S2     |                         |                     |
|                        | S10    | Zéro                    |                     |

**CONTROLE DE LA COURBE DE PASSE-BANDE**

Relier l'oscilloscope entre le noeud R46/C44 et le châssis. Appliquer un signal wobblé de 5,5 Mc/s (balayage env. 400 kc/s; 50 c/s) à S53/S40.

**IMAGE M.F.**

Le sélecteur de canaux entre deux canaux.  
Appliquer une tension négative d'environ 6 V sur C73 (- à C73/R62). Connecter un filtre, se composant de 5600 Ω en série avec 1500 pF entre 6B10P et châssis (condensateur au châssis)! Relier le voltmètre à diode (gamme 3 V-) sur ce condensateur. Appliquer le signal H.F. (A.M. 400 c/s, 30%) au point de mesure "M"2.

| Amortir 100Ω+1500 pF  | Fréquence du signal | Régler  | Déviat. de l'instrument |
|-----------------------|---------------------|---------|-------------------------|
| -                     | 40.4 Mc/s           | S69-S24 | Minimum                 |
| -                     | 31.9 Mc/s           | S25     |                         |
| -                     | 39.25 Mc/s          | S22     | Maximum                 |
| -                     | 36.50 Mc/s          | S23     |                         |
| -                     | 37 Mc/s             | S12     | Minimum                 |
| -                     | 33.4 Mc/s           | S29     |                         |
| 100Ω/R81              | 37.5 Mc/s           | S35     | Maximum                 |
| S35                   | 36.5 Mc/s           | S37     |                         |
| S31/S32               | 36.5 Mc/s           | S30     |                         |
| S30                   | 37.5 Mc/s           | S32     |                         |
| S27/S28               | 37 Mc/s             | S26     |                         |
| S26                   | 37 Mc/s             | S28     |                         |
| -                     | 40.4 Mc/s           | S69-S24 | Minimum                 |
| -                     | 31.9 Mc/s           | S25     |                         |
| Dévisser le noyau S12 | 39.25 Mc/s          | S22     | Maximum                 |
| 2B16                  | 36.5 Mc/s           | S23     |                         |
|                       | 37 Mc/s             | S12     |                         |
| -                     | 33.4 Mc/s           | S29     | Minimum                 |

Contrôler la courbe de passe-bande.

**CONTROLE DE LA COURBE DE PASSE-BANDE**

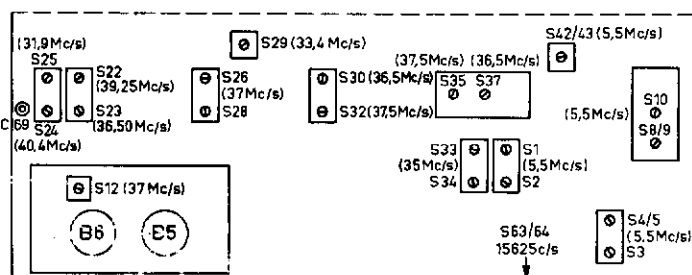
Relier la batterie de 6V sur C73 (- à C73/R62). Connecter l'oscilloscope entre 8B10P et R79/R80. Appliquer le signal wobblé de 36 Mc/s (balayage 10 Mc/s, 50 c/s) au point de mesure "M"2.

**CIRCUIT BOUCHON SON M.F. (S42, S43/C96).**

Appliquer un signal de 5.5 Mc/s via 3.3 kΩ à 8B10. Relier un voltmètre à diode entre 6B10 et +3. Régler S42 à minimum.

**Filtre antiparasites (S33-S34)**

Relier le voltmètre à diode (gamme 3V) à R154/C152 et +3. Appliquer un signal de 35 Mc/s (A.M. 400 c/s) au point de mesure 2B14. Amortir S33 avec une connexion en série de 1000 Ω et 1500 pF. Régler S34 à déviation maximum de l'instrument. Enlever l'amortissement sur S33 et amortir S34. Régler S33 à déviation maximum de l'instrument.



**ABGLEICHEN**

**Ton Z.F.**

Lautstärkereglung auf Minimum.  
Das Diodevoltmeter (Bereich -3V) an Knotenpunkt R46/C44 anschließen. Eine negative Spannung von ca. 4V an C28 zuführen. Dem Knoten S38/C102 ein unmoduliertes H.F. Signal von 5,5 MHz zuführen.  
S8/S9, S4/S5, S3, S2 und S1 auf maximalen Ausschlag abgleichen. C43 an Chassis.

| Dämpfen (100Ω+1500 pF) | Abgleichen | Ausschlag des Messinstruments | Messinstrument angeschlossen an |
|------------------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|
| S3                     | S4/S5      | Maximum                       | R46/C44                         |
| S4/S5                  | S3         |                               |                                 |
| S2                     | S1         |                               |                                 |
| S40                    | S2         |                               |                                 |
|                        | S10        | Null                          |                                 |

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Den Oszillographen zwischen Knoten R46/C44 und Chassis anschließen. H.F. Wobbelnsignal von 5,5 MHz (Hub ca. 400 kHz, 50 Hz) an S53/S40 zuführen.

**BILD Z.F.**

Kanalwähler zwischen zwei Kanäle stellen.  
Negative Spannung von ca. 6V über C73 (-an C73/R62) anschließen. Ein Filter bestehend aus 5600Ω in Serie mit 1500 pF zwischen 6B10P und Chassis anschließen (Kondensator an Chassis). Das Diodevoltmeter (Bereich 3V-) über diesen Kondensator anschließen.  
Das H.F. Signal (A.M. 400 Hz, 30%) dem Messpunkt "M"2 zuführen.

| Dämpfen (100Ω+1500pF) | Frequenz des Signale | Abgleichen | Ausschlag des Messinstruments |
|-----------------------|----------------------|------------|-------------------------------|
| -                     | 40.4 MHz             | S69-S24    | Minimum                       |
| -                     | 31.9 MHz             | S25        |                               |
| -                     | 39.25 MHz            | S22        | Maximum                       |
| -                     | 36.50 MHz            | S23        |                               |
| -                     | 37 MHz               | S12        | Minimum                       |
| -                     | 33.4 MHz             | S29        |                               |
| 100Ω/R81              | 37.5 MHz             | S35        | Maximum                       |
| S35                   | 36.5 MHz             | S37        |                               |
| S31/S32               | 36.5 MHz             | S30        |                               |
| S30                   | 37.5 MHz             | S32        |                               |
| S27/S28               | 37 MHz               | S26        |                               |
| S26                   | 37 MHz               | S28        |                               |
| -                     | 40.4 MHz             | S69-S24    | Minimum                       |
| -                     | 31.9 MHz             | S25        |                               |
| Kern S12              | 39.25 MHz            | S22        | Maximum                       |
| Ausdrehen 2B16        | 36.5 MHz             | S23        |                               |
|                       | 37 MHz               | S12        |                               |
| -                     | 33.4 MHz             | S29        | Minimum                       |

Kontrolliere die Durchlasskurve.

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

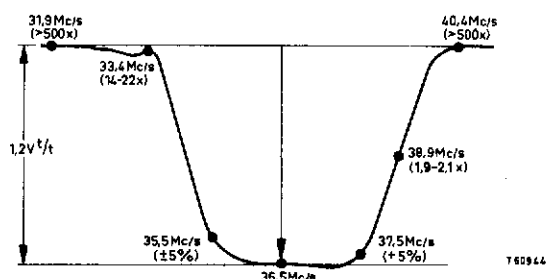
Batterie von 6V über C73 anschließen (-an C73/R62). Den Oszillographen zwischen 8B10P und R79/R80 anschließen. Den Messpunkt "M"2 ein H.F. Wobbelnsignal 36 MHz (Hub 10 MHz, 50 Hz) zuführen.

**TON Z.F. SPERRFILTER (S42-S43/C96)**

Unmoduliertes Signal von 5.5 MHz via 3.3 kΩ zuführen an 8B10. Röhrevoltmeter anschließen zwischen 6B10 und +3. S42 abregeln auf Minimum.

**Störungsunterdrückung**

Störungsunterdrückung (S33-S34). Das Diodevoltmeter (Bereich 3V-) an R154/C152 und +3 anschließen. Ein Signal von 35 MHz (A.M. 400 Hz) an Messpunkt 2B14 zuführen.  
S33 mit einer Serienschaltung von 1000Ω und 1500 pF dämpfen.  
S34 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen. Die Dämpfung über S33 entfernen und diese über S34 anbringen. S33 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen.



INSTELLINGENADJUSTMENTREGLAGE1. Centrering

Achter op de deflectie unit zijn twee ten opzichts van elkaar beweegbare platen. Met de ene plaat kan men het beeld naar links en rechts met de andere van boven naar beneden laten schuiven.

1. Centring

At the rear of the deflection unit two plates, which can be moved with respect to each other, are fitted. Which one of the plates it is possible to move the picture from left to right and with the other one from the top downwards.

1. Centrage

A l'arrière sur l'unité déflexion on voit deux plaques ovales, mobiles l'une par rapport à l'autre. Avec une des plaques on peut déplacer l'image de gauche à droite, avec l'autre de haut en bas.

2. Horizontale lineariteit

Stel het apparaat normaal op een zender in. Draai de plastic schroef van S73 (zie bedrading boven) iets uit. Door het metalen oogje van S73 te verschuiven kan men de lineariteit instellen.

2. Horizontal linearity

Tune the set to a transmitter. Unscrew plastic screw of S73 (see "wiring above") a little. By moving the metal ring of S73 the linearity can be adjusted.

2. Linéarité horizontale

Accorder l'appareil normalement. Dévisser un peu la vis en matière plastique de S73 (voir le câblage en dessus). En déplaçant l'œil métallique de S73, on peut régler la linéarité.

3. Lijn eindtrap

Signaal toevoeren aan de antenne klemmen. Diode voltmeter aansluiten tussen C135/S66 (meetpunt op de zekering-plaat) en de +2 (Z2). C129 zodanig instellen dat de uitslag 745 V wordt.

3. Line output stage

Apply a signal to the aerial terminals. Connect the diode-voltmeter between C135/S66 (measuring point on fuse plate) and +2 (Z2). Adjust C129 so that the meter deviation becomes 745 V.

3. Etage de sortie ligne

Appliquer un signal aux bornes d'antenne. Rélier le voltmètre à diode entre C135/S66 (point de mesure chez les fusibles) et +2 (Z2). Régler C129 de façon que la déviation de mètre devienne 745 V.

4. Lijnoscillator

Signaal toevoeren aan de antenne klemmen. De potentiometer R110-HS in de middenstand zetten. Nu, met S63/S64 het beeld synchroniseren.

4. Line oscillator

Tune the set to a transmitter. Set the potentiometer R110-HS in the middle position. Now stop the picture with S63/S64.

4. Oscillateur de lignes

Accorder l'appareil normalement. Tourner le potentiomètre R110-HS dans la position médiane. Maintenant redresser l'image avec S63/S64.

5. Raster oscillator

De potentiometer R170-VS in de middenstand zetten. Nu met R182-G.R. het beeld synchroniseren.

5. Frame oscillator

Set the potentiometer R170-VS in the middle position. Now stop the picture with R182-G.R.

5. Oscillateur de trames

Tourner le potentiomètre R170-VS dans la position médiane. Maintenant redresser l'image avec R182-G.R.

6. Verticale lineariteit

Deze wordt normaal ingesteld met potentiometer R184-VL.

6. Vertical linearity

Adjust the potentiometer R184-VL for the vertical linearity.

6. Linéarité verticale

La linéarité verticale est ajustée avec le potentiomètre R184-VL.

7. Rimpelspanningen

Deze meting moet als volgt geschieden: Helderheid op minimum instellen. Punt 1B7t aan aarde leggen.

7. Ripple voltages

This measurement must be done as follows: Adjust the brilliance control to minimum. Connect point 1B7t to earth.

7. Tensions d'ondulation

La mesure doit s'effectuer comme suit: Ajuster au minimum la commande de la brillance. Mettre le point 1B7t à la terre.

8. Helderheid

De spanning tussen 7B2 en 2B2 met potentiometer R89 instellen op 70 V. Door middel van R97 het licht op de beeldbuis juist laten verdwijnen.

8. Adjustment of brightness

Adjust the voltage between 7B2 and 2B2 with R89 at 70 V. Just eliminate the light of the picture tube by means of R97.

8. La brillance

Ajuster avec R89 la tension entre 7B2 et 2B2 à 70 V. Eliminer justement la lumière sur le tube d'image au moyen de R97.

9. Kontraatregeling

Kontraatregelaar op minimum. Aan de antenneklemmen een signaal toevoeren. Het contrast met potentiometer R82 zodanig instellen dat er juist een goed gesynchroniseerd beeld zichtbaar wordt.

9. Contrast control

Contrast control at minimum. Apply a signal to the aerial terminals. Adjust with the potentiometer R82 the contrast in such a way, that a properly synchronised picture becomes just visible.

9. Contrôle du contraste

Commande de contraste au minimum. Appliquer le signal aux bornes d'antenne. Ajuster le contraste avec le potentiomètre R82 de manière qu'une image bien synchronisée soit juste visible.

10. Kanalenkiezer

Afregelen van de oscillatorkring van de kanalenkiezer. Normaal is dit een service instelling. Voor het laagste kanaal kan dit door schroef SchI bijgesteld worden. Met de kern van S13 kan men het hoogste kanaal afregelen. Voor verdere gegevens zie de betreffende kanalenkiezer documentatie.

10. Channelselector

Adjustment of the oscillator circuit of the channel selector. Normally this is a service adjustment. For the lowest channel this can be readjusted by screw SchI. With the core of S13 the highest channel can be adjusted. For further data see the respective channel selector documentation.

10. Le sélecteur de canaux

Réglage du circuit oscillateur du sélecteur de canaux. Normalement ceci est un réglage de service. Pour le canal le plus bas ceci peut être rajusté par la vis SchI. Avec le noyau de S13 on peut régler le canal le plus élevé. Pour plus détails voir la documentation du sélecteur de canal respectif.

## EINSTELLUNGEN

### 1. Zentrierung

Hinten auf der Ablenkeinheit sieht man zwei hinsichtlich von einander bewegliche Platten. Mit der einen Platte kann man das Bild nach links und nach rechts, mit der anderen nach oben und unten schieben lassen.

### 2. Horizontale Linearität

Das Gerät normal auf einen Sender einstellen. Die Kunststoffschraube von S73 (siehe Verdrahtung oben) etwas ausdrehen. Indem man das metallene Auge von S73 verschiebt, kann man die Linearität einstellen.

### 3. Zeilenendstufe

Signal an die Antennenklemmen zuführen. Diodevoltmeter zwischen C135/S66 und + 2 anschliessen (Messpunkt bei Sicherungsplatte und Z2). C129 derart einstellen dass der Ausschlag 745 V wird.

### 4. Zeilenablenk Oszillator

Signal an die Antennenklemmen zuführen. Das Potentiometer R110-HS-in Mittelstellung setzen. Nun mit S63/S64 das Bild synchronisieren.

### 5. Rasteroszillator

Das Potentiometer R170-VS-in Mittelstellung setzen. Nun mit R182-GR- das Bild synchronisieren.

### 6. Vertikale Linearität

Diese wird normal mit Potentiometer R184 eingestellt.

### 7. Brummspannungen

Diese Messung ist wie folgt vorzunehmen. Helligkeit auf minimum einstellen. Punkt 1B7t an Erde legen.

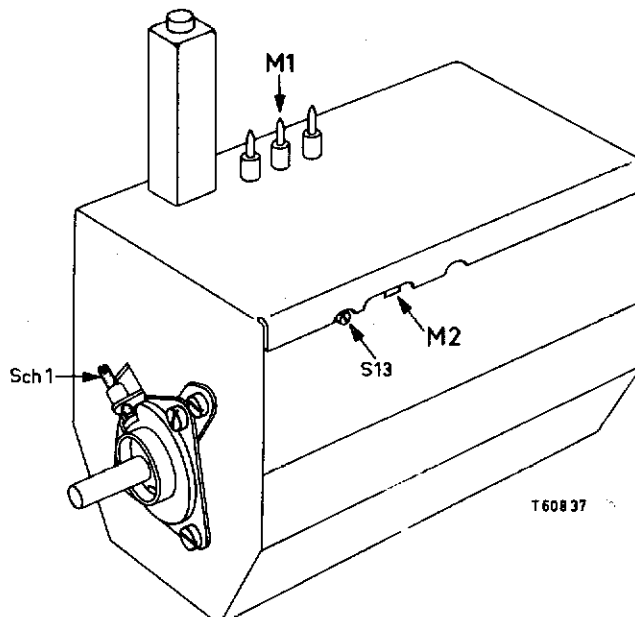
### 8. Helligkeit

Mit R89 die Spannung zwischen 7B2 und 2B2 auf 70 V einstellen. Mittels R97 das Licht auf der Bildröhre gerade verschwinden lassen.

### 9. Kontrastreglung

Kontrastregler auf minimum. Signal an die Antennenklemmen zuführen. Mit Potentiometer R82 Kontrast derartig einstellen dass gerade ein gut synchronisiertes Bild sichtbar wird.

10. Abgleich des Oszillatorkreises des Kanalwählers.  
Normal ist dies eine Service Einstellung. Für den niedrigsten Kanal kann dies mittels Schraube SchI nachgeregelt werden. Mit dem Kern von S13 kann man den höchsten Kanal abgleichen. Für weitere Daten siehe die betreffende Anleitung des Kanalwählers.



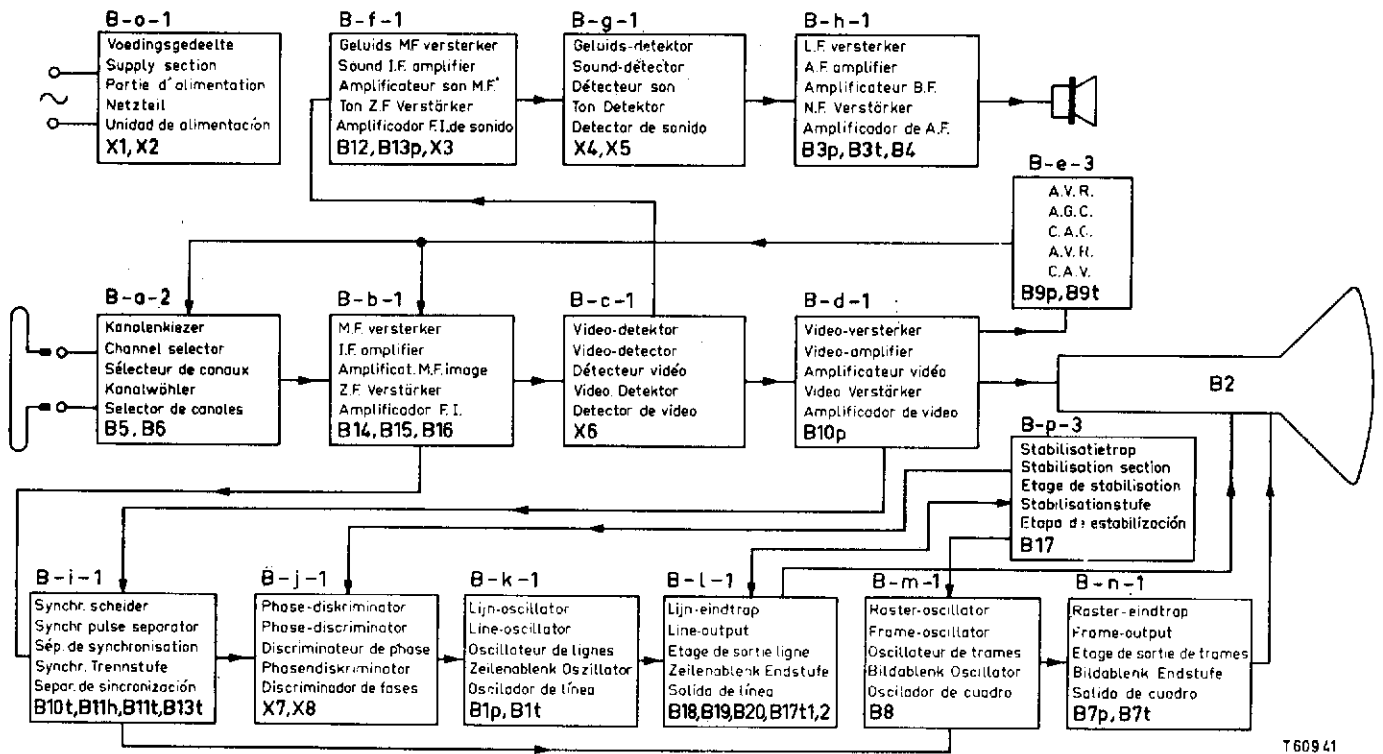
BLOKSHEMA

BLOCK DIAGRAM

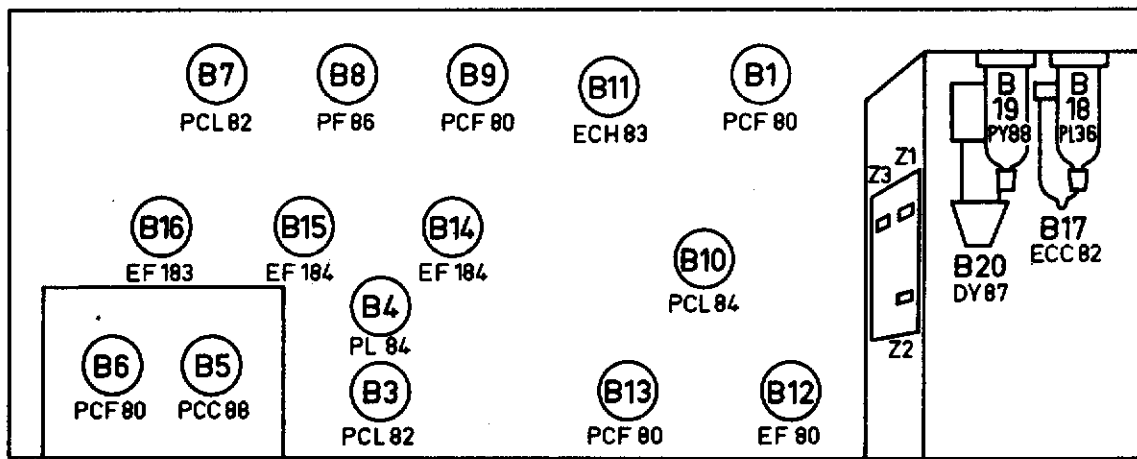
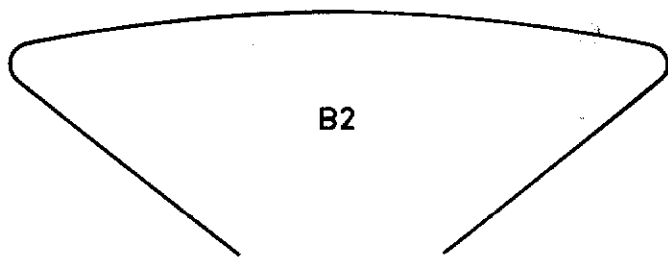
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

BLOKSHEMA

ESQUEMA DE BLOQUES



T 609 41



T 609 42



## OPMERKINGEN

Om het chassis uit de kast te verwijderen gaat men als volgt te werk:

De kast op de zijkant plaatsen.  
De knoppen van de kanalenkiezer verwijderen.

De schroeven van de knoppenplank losdraaien.

Nadat de diverse aansluitpunten en de bevestigingsschroeven zijn verwijderd, kan men het chassis terugschuiven.

De bedrading achter de hoogspanningskooi is bereikbaar door het chassis uit de kast te nemen.

Voor het bereiken van de onderzijde van het chassis kan echter worden volstaan met het verwijderen van de bodemplaat.

In beide gevallen zal het apparaat hiervoor op de zijkant worden geplaatst.

Geadviseerd wordt om tevens de losse zijwand van de hoogspanningskooi te verwijderen, om ongewenste temperatuurverhoging van de onderdelen hierin te voorkomen als het apparaat is ingeschakeld.

Wij wijzen er tevens nog eens met nadruk op, dat het niet alleen om veiligheidsredenen doch ook om beschadiging van de beeldbuis, onderdelen en buizen te voorkomen, noodzakelijk is om steeds het apparaat uit te schakelen, alvorens buizen worden verwisseld of de deflectieplug wordt verwijderd.

Alvorens reparaties uit te voeren controlere men of het chassis apannings vrij is ten opzicht van aarde.

Het dragen van een veiligheidsbril bij het uitwisselen van de beeldbuis wordt dringend aanbevolen.

Wees voorzichtig bij het meten in de lijnuitgangschakeling, dit in verband met de zeer hoge spanning. (16 K.V.).

## NOTES

To remove the chassis from the cabinet proceed as follows:

Put the set on its side.

Loosen the screws of the knobpanel.

Remove the knobs of the channelselector and the screws of the chassis.

Push the chassis backwards and slightly turn it.

The wiring behind the high tension cage is accessible by taking the chassis out of the cabinet. In order to be able to reach the lower side of the chassis it will be sufficient, however, to remove the bottom plate. For this purpose the apparatus must be placed on its side in both cases. We recommend that the loose side panel of the high tension cage should be removed at the same time, in order to prevent any undesired increase in temperature of the parts inside it when the apparatus is switched on.

At the same time we wish to emphasize that not only for safety reasons but also to avoid damage to the picture tube and parts it is necessary always to switch off the apparatus before valves are replaced or the deflection plug is removed.

Before carrying out repairs, check whether the chassis is free from tension with respect to earth.

It is strongly recommended to wear safety spectacles when replacing the picture tube.

Be careful when measuring in the line output circuit, this in view of the very high tension (16 K.V.).

## REMARQUES

Pour retirer le châssis du meuble, on procédera comme suit:

Coucher le meuble sur le flanc.

Enlever les boutons du sélecteur de canaux.

Dévisser les vis du panneau de commande. Après enlèvement des vis de fixation et des diverses connexions, le châssis peut être glissé en arrière.

Le câblage derrière le compartiment THT est accessible lorsqu'on retire complètement le châssis du meuble.

Pour avoir accès au dessous du châssis, il suffit d'enlever le panneau de fond. Dans les deux cas, l'appareil devra être couché sur le flanc.

Il est à conseiller d'enlever également la paroi amovible du compartiment THT, afin d'éviter un échauffement excessif des pièces qui s'y trouvent, lorsque l'appareil est sous tension.

Nous rappelons avec insistance que, non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour protéger le tube à images, les pièces et les autres tubes, il faut toujours débrancher l'appareil lors du remplacement de tubes ou lorsqu'on enlève la fiche du bloc de déflexion.

Avant d'exécuter des réparations, vérifier d'abord, si le châssis n'est pas sous tension par rapport à terre.

Lors du remplacement du tube d'image nous recommandons instamment de porter des lunettes de protection.

Soyez prudent en mesurant dans le circuit sortie lignes ceci à cause de la très haute tension (16 K.V.).

## Bemerkungen

Um das Chassis aus dem Gehäuse zu nehmen, gehe man wie folgt vor:

Das Gehäuse auf die Seite setzen.

Die Schrauben des Knöpfbrettes lösen.

Die Knöpfe des Kanalwählers entfernen.

Die Drähte und Befestigungsschrauben lösen.

Das Chassis zurückschieben und etwas drehen.

Die Verdrahtung hinter dem Hochspannungskäfig ist zugänglich indem man das Chassis aus dem Gehäuse nimmt.

Für das Erreichen der Unterseite des Chassis genügt es jedoch die Bodenplatte zu entfernen.

In beide Fällen muss man das Gerät auf die Seite setzen.

Es empfiehlt sich zugleich die lose Seitenwand des Hochspannungskäfigs zu entfernen, um unerwünschter Temperaturerhöhung der Einzelteile darin vorzubeugen, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Wir weisen zugleich nachdrücklich darauf hin, dass es nicht nur aus Sicherheitsgründen, sondern auch um Beschädigung der Bildröhre, Bestandteile und Röhren zu vermeiden, notwendig ist stets das Gerät auszuschalten, ehe die Röhren ausgewechselt werden oder der Ablenkstecker entfernt wird.

Bei Reparaturen am Chassis ist darauf zu achten, dass dieses keine Spannung gegen Erde führt.

Arbeiten an der Bildröhre sind vorsichtig und nur mit geeigneter Schutzbrille durch zu führen!

Vorsicht bei Messung am Zeilenablenk einheit. Hochspannung ist ca. 16 kV.

Van alle condensatoren en weerstanden is de waarde in het prinsipeschema aangegeven. In de stuklijst zijn alleen de niet gestandaardiseerde onderdelen vermeld, voor de standaard onderdelen zie het prinsipeschema en de service onderdelen catalogus.

Les valeurs de tous les éléments sont indiquées sur le schéma de principe. Seules les pièces non standardisées sont reprises à la liste des pièces électriques. Pour les éléments standardisés on consultera le schéma de principe et la liste des pièces standard.

The value of all capacitors and resistors is indicated in the circuit diagram. In the list of spare parts are stated only the numbers of the parts, which are not standardised. The parts which are standardised can be found in the circuit diagram and the service catalogus for standard parts.

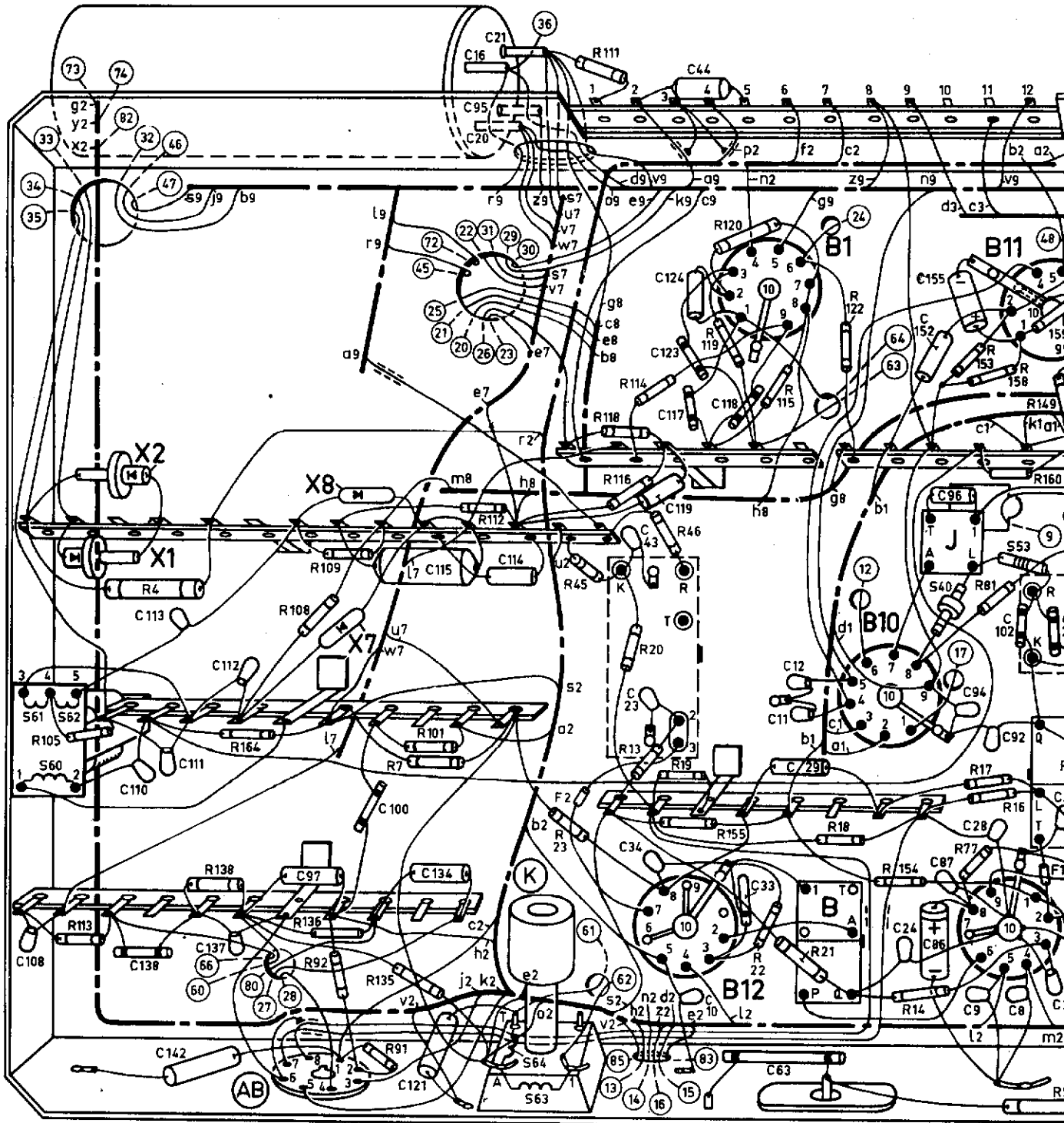
Von allen condensatoren und Widerstände ist der Wert im Prinzipschaltbild angegeben. In der Stücklisten sind nur die nicht standardisierten Einzelteile erwähnt. Für die standardisierten Einzelteile siehe den Prinzipschaltbild und den Service Ersatzteil-Katalog.

|   |           |  |   |   |  |  |   |  |
|---|-----------|--|---|---|--|--|---|--|
| S1-S2 }<br>C27                          | A3 129 15 | S44-S45<br>S46   | A3 804 69<br>A3 804 85  | R2 50Ω<br>R3 15Ω  | 930/F50E<br>931/F13E   | R170 1MΩ<br>R182 1MΩ   | 916/GE1M<br>E 097 AE/1M   |  |
| S3-S5 }<br>C31-C32                      | A3 129 16 | S47-S50<br>S53<br>S55  | A3 792 04<br>A3 119 99<br>A3 114 57   | R4 3.3kΩ<br>R5 82Ω<br>R6 150Ω   | E001AK/A3K3<br>931/F82E<br>929/F150E   | R184 1MΩ<br>R185 50kΩ<br>R192 220Ω                                     | 916/GE1M<br>916/GE50K<br>E001AK/A220E                               |  |
| S7-S10 }<br>C35-C42<br>R24-R28<br>X3-X5 | A3 791 84 | S60-S62<br>S63-S64<br>S65-S72<br>S73<br>S74-S75<br>S76-S77<br>S78  | A3 167 03<br>A3 804 75<br>A3 300 68<br>A3 768 53<br>A3 167 04<br>A3 129 27<br>A3 985 57   | R7 2.7kΩ<br>R13 1kΩ<br>R21 1kΩ<br>R22 470Ω<br>R30 0.6MΩ<br>R31 0.4MΩ<br>R33 1.5kΩ<br>R34 300Ω<br>R36 2.2kΩ<br>R40 1kΩ<br>R41 150Ω<br>R42 180Ω<br>R45 1kΩ<br>R55 1.8kΩ<br>R57 33kΩ<br>R58 1.8 kΩ | E001AG/A2K7<br>E001AD/A1K<br>E001AD/A1K<br>E001AG/A470E<br>916/GE600K+400K<br>E001AD/A1K5<br>916/GE300Ω<br>E001AD/A2K2<br>E001AD/A1K<br>E001AD/A150E<br>E001AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>927/G1K8<br>E001AB/C33K<br>E 001 AD/A1K8 | R193 100Ω<br>R194 VDR<br>R218 39 Ω<br>R219 150 Ω                       | E001AG/A100E<br>E2992Z/11<br>E 001 AC/A39E<br>E 001 AD/A150E        |  |
| S12                                     | A3 116 49 | S78  | A3 985 57   | R63<br>R68<br>R70<br>R72<br>R74<br>R75<br>R84<br>R89  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   | B1 = PCF80<br>B3 = PCL82<br>B4 = PL84<br>B5 = PCC88<br>B6 = PCF80      | B7 = PCL82<br>B8 = PF86<br>B9 = PCF80<br>B10 = PCL84<br>B11 = ECB83 |  |
| S22-S23 }<br>C68                        | A3 129 17 | C13 0.1μF<br>C14 50μF<br>C15 100μF<br>C18 200μF<br>C52 25μF  | 4823320/100K<br>AC 5855/A   | R103 1kΩ<br>R106 2MΩ<br>R110 20kΩ<br>R130 VDR<br>R132 1.8kΩ<br>R146 100Ω<br>R164 6.8kΩ  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   | B12 = EP80<br>B13 = PCF80<br>B14 = EF184<br>B15 = EF184<br>B16 = EF183 | B17 = ECC82<br>B18 = PL36<br>B19 = PY88<br>B20 = DY87               |  |
| S24-S25 }<br>C70<br>C61                 | A3 129 18 | C16 100μF<br>C20 200μF<br>C21 50μF<br>C95 25μF   | AC 5855/A   | R63<br>R68<br>R70<br>R72<br>R74<br>R75<br>R84<br>R89  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   | X1 = OA210<br>X2 = OA210<br>X3 = OA81<br>X4 = OA81                     | X5 = OA81<br>X6 = OA70<br>X7 = OA81<br>X8 = OA81                    |  |
| S26-S28                                 | A3 129 19 | C16 100μF<br>C20 200μF<br>C21 50μF<br>C95 25μF   | AC 5855/A   | R103 1kΩ<br>R106 2MΩ<br>R110 20kΩ<br>R130 VDR<br>R132 1.8kΩ<br>R146 100Ω<br>R164 6.8kΩ  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   | Z1 = 974/1600<br>Z3 = 974/250  | Z2 = 974/400  |  |
| S29 }<br>C79-C80                        | A3 129 20 | C16 100μF<br>C20 200μF<br>C21 50μF<br>C95 25μF   | AC 5855/A   | R103 1kΩ<br>R106 2MΩ<br>R110 20kΩ<br>R130 VDR<br>R132 1.8kΩ<br>R146 100Ω<br>R164 6.8kΩ  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   |  |   |  |
| S30-S32                                 | A3 129 21 | C50 50μF<br>C51 8μF<br>C54 4700pF<br>C69 6pF<br>C86 10μF<br>C121 3300pF<br>C124 680pF<br>C129 30pF<br>C135 22000pF<br>C139 8μF<br>C155 5μF<br>C169 100μF<br>C170 100μF | AC 5705/50<br>911/L8<br>4823320/4K7<br>908/5E5<br>909/E10<br>905/3K3<br>905/680E<br>908/30E<br>4823320/22K<br>911/L8<br>909/E5<br>910/C100<br>C425AL/B100 | R63<br>R68<br>R70<br>R72<br>R74<br>R75<br>R84<br>R89  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   |  |   |  |
| S33-S34 }<br>C85                        | A3 129 22 | C50 50μF<br>C51 8μF<br>C54 4700pF<br>C69 6pF<br>C86 10μF<br>C121 3300pF<br>C124 680pF<br>C129 30pF<br>C135 22000pF<br>C139 8μF<br>C155 5μF<br>C169 100μF<br>C170 100μF | AC 5705/50<br>911/L8<br>4823320/4K7<br>908/5E5<br>909/E10<br>905/3K3<br>905/680E<br>908/30E<br>4823320/22K<br>911/L8<br>909/E5<br>910/C100<br>C425AL/B100 | R103 1kΩ<br>R106 2MΩ<br>R110 20kΩ<br>R130 VDR<br>R132 1.8kΩ<br>R146 100Ω<br>R164 6.8kΩ  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   |  |   |  |
| S35-S39 }<br>C88-C90<br>R98<br>X6       | A3 791 85 | C121 3300pF<br>C124 680pF<br>C129 30pF<br>C135 22000pF<br>C139 8μF<br>C155 5μF<br>C169 100μF<br>C170 100μF   | 905/3K3<br>905/680E<br>908/30E<br>4823320/22K<br>911/L8<br>909/E5<br>910/C100<br>C425AL/B100  | R103 1kΩ<br>R106 2MΩ<br>R110 20kΩ<br>R130 VDR<br>R132 1.8kΩ<br>R146 100Ω<br>R164 6.8kΩ  | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   |  |   |  |
| S40                                     | A1 000 81 | C155 5μF   | 909/E5  | R132 1.8kΩ  | E001AD/A1K   |  |   |  |
| S41                                     | A3 985 80 | C169 100μF   | 910/C100  | R146 100Ω   | E001AC/A100E   |  |   |  |
| S42                                     | A3 129 24 | C170 100μF   | C425AL/B100   | R164 6.8kΩ  | E001AC/A6K8  |  |   |  |

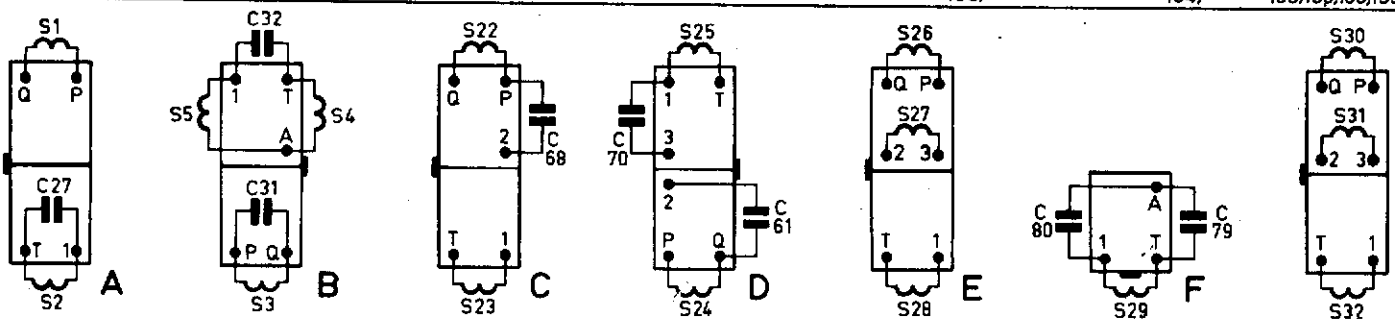
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| P4 50597/801<br>P5 28077/723<br>A3 826 36<br>979/2x12<br>R210KN/04AA<br>P4 48559/417<br>P4 48011/799<br>A3 792 30<br>P5 17001/369<br>A3 583 98<br>R368KA/01AAO | Knoppenpaneel<br>Kap op achterwand<br>Antennestecker<br>Antenneplaat<br>Antenneskabel<br>Knoppen, voorzijde<br>Knoppen, achterzijde<br>Kanalenkiezer<br>Buishouder H.S.P. diode<br>Afgeschermde H.S.P. kabel met aansluitdop<br>H.S.P. kabel voor gloei-draadwikkeling B20 | Panel for knobs<br>Cap on rear panel<br>Aerial plug<br>Aerial plate<br>Aerial cable<br>Knobs frontside<br>Knobs rear side<br>Channel selector<br>Valve holder EHT diode B20<br>Screened EHT cable with connector<br>EHT cable for heater winding of B20<br>Push button unit<br>Mask<br>Glassplate<br>Plug (deflection unit)<br>Valve holder (cathode ray tube) | P4 50597/801<br>P5 28077/723<br>A3 826 36<br>979/2x12<br>R210KN/04AA<br>P4 48559/417<br>P4 48011/799<br>A3 792 30<br>P5 17001/369<br>A3 583 98<br>R368KA/01AAO | Panneau à boutons<br>Capôt sur panneau arrière<br>Fiche d'antenne<br>Plaque d'antenne<br>Câble d'antenne<br>Boutons front<br>Boutons arrière<br>Sélecteur de canaux<br>Support de tube B20<br>Câble de haute tension blindé avec capôt de connexion.<br>Câble de haute tension pour le filament de B20<br>Unité de boutons poussoir<br>Masque<br>Plaque de verre<br>Fiche de l'unité de déflexion<br>Support de tube de B2 (tube d'image)<br>Bouton commutateur de canaux<br>Bouton réglage fin<br>Bouton réglage fin U.H.F.<br>Boîte autour de fiches pour la commande à distance<br>Commutateur U.H.F. |
| A3 791 72<br>A3 793 88<br>A3 667 42<br>A3 412 18<br>B8 700 63<br>A3 782 99<br>A3 782 97<br>P4 48012/801<br>P5 23009/159<br>A3 187 53                           | Drukknoppen unit<br>Masker<br>Glasplaat<br>Plug deflectie unit<br>Buishouder K.S.B.<br>Knop kanaalschakelaar<br>Knop fijnregeling<br>Knop fijnregeling U.H.F.<br>Kap om afstandsbediening plug<br>Schakelaar U.H.F.  | Knob for channel selector<br>Knob vernier tuning<br>Knob vernier tuning U.H.F.<br>Can around plug of remote control<br>Switch U.H.F.   | A3 791 72<br>A3 793 88<br>A3 667 42<br>A3 412 18<br>B8 700 63<br>A3 782 99<br>A3 782 97<br>P4 48012/801<br>P5 23009/159<br>A3 187 53                           | Unité de boutons poussoir<br>Masque<br>Plaque de verre<br>Fiche de l'unité de déflexion<br>Support de tube de B2 (tube d'image)<br>Bouton commutateur de canaux<br>Bouton réglage fin<br>Bouton réglage fin U.H.F.<br>Boîte autour de fiches pour la commande à distance<br>Commutateur U.H.F.   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Knöpfe leiste<br>Kappe auf Rückwand<br>Antennenstecker<br>Antennenplatte<br>Antennenkabel<br>Knöpfe, Vorseite<br>Knöpfe, Rückseite<br>Kanalfühler<br>Röhrenfassung H.Sp.Diode<br>Abgeschirmte H.Sp.Kabel mit Anschlusskappe | P4 505 97/801<br>P5 280 77/723<br>A3 826 36<br>979/2x12<br>R 210 KN/04AA<br>P4 485 59/417<br>P5 260 35/150<br>A3 792 30<br>P5 170 01/369<br>A3 583 98 | H.Sp.Kabel (Heizfaden wicklung B20)<br>Drucktasten Einheit<br>Maske<br>Glasplatte<br>Stecker Ablenkeinheit<br>Röhrenfassung Bildröhre<br>Knopf, Kanalschalter<br>Knopf, Feinreglung U.H.F.<br>Buchse um Stecker Fernbedienung U.H.F. Schalter<br>Knopf, Feinreglung | R 368 KA/05KO<br>A3 792 72<br>A3 793 88<br>A3 667 42<br>A3 412 18<br>B8 700 63<br>A3 782 99<br>P4 480 16/801<br>P5 230 09/159<br>A3 187 53<br>A3 782 97 |
|---|---|---|---|

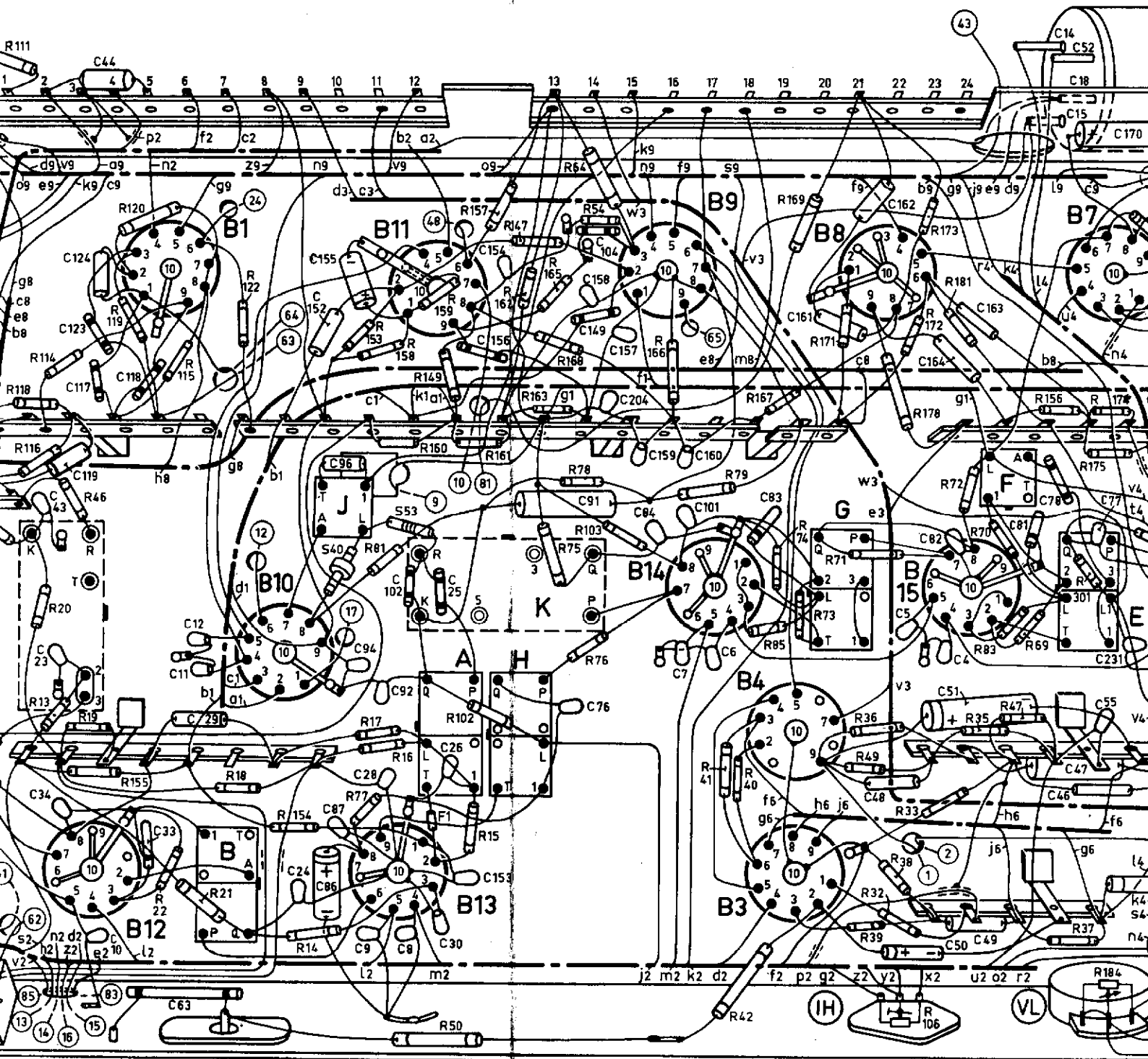
|        |           |           |                  |              |                        |
|--------|-----------|-----------|------------------|--------------|------------------------|
| S1-    | 61,60,62, | 64,63,    | B,               | 40,J,        | 53,                    |
| C1-49  |           | 16,20,21, | 23,43, 34,10,44, | 33,11,12,29, | 24, 9,28, 8,25,2       |
| C50-99 | 97,       | 95,       |                  | 63,          | 87,86,96,94, 92,       |
| R1-49  | 4,        | 7,        | 23,45,           | 20,13,19,46, | 22, 21,18, 14, 17, 16, |
| R50-99 | 92,       | 91,       |                  |              | 77,81,                 |



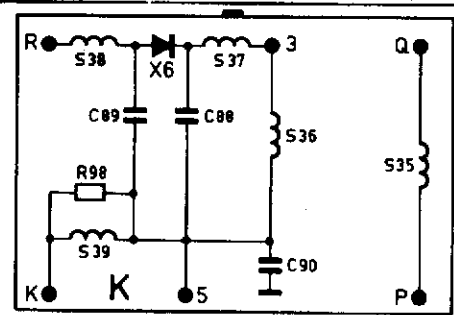
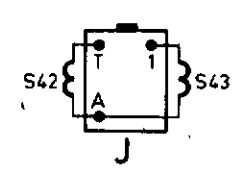
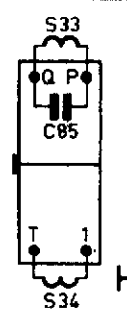
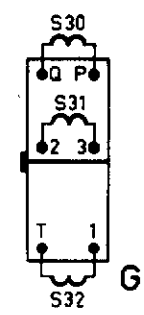
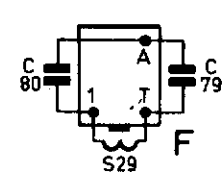
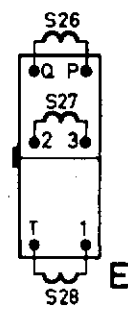
|          |                                      |      |                   |      |                      |                  |
|----------|--------------------------------------|------|-------------------|------|----------------------|------------------|
| C100-149 | 108,109,110,136,142,113,111,137,112, | 100, | 121,134,115,      | 114, | 123,117,119,124,118, | 102,             |
| C150-    |                                      |      |                   |      |                      | 152,155,         |
| R100-149 | 105,113,                             | 138, | 108,136,109, 135, | 101, | 112,                 | 118,111,116,114, |
| R150-    |                                      | 164, |                   |      | 119,120,             | 115,             |
|          |                                      |      |                   |      | 122,                 | 149,             |
|          |                                      |      |                   |      | 155,                 | 154,             |
|          |                                      |      |                   |      |                      | 153,158,160,159, |



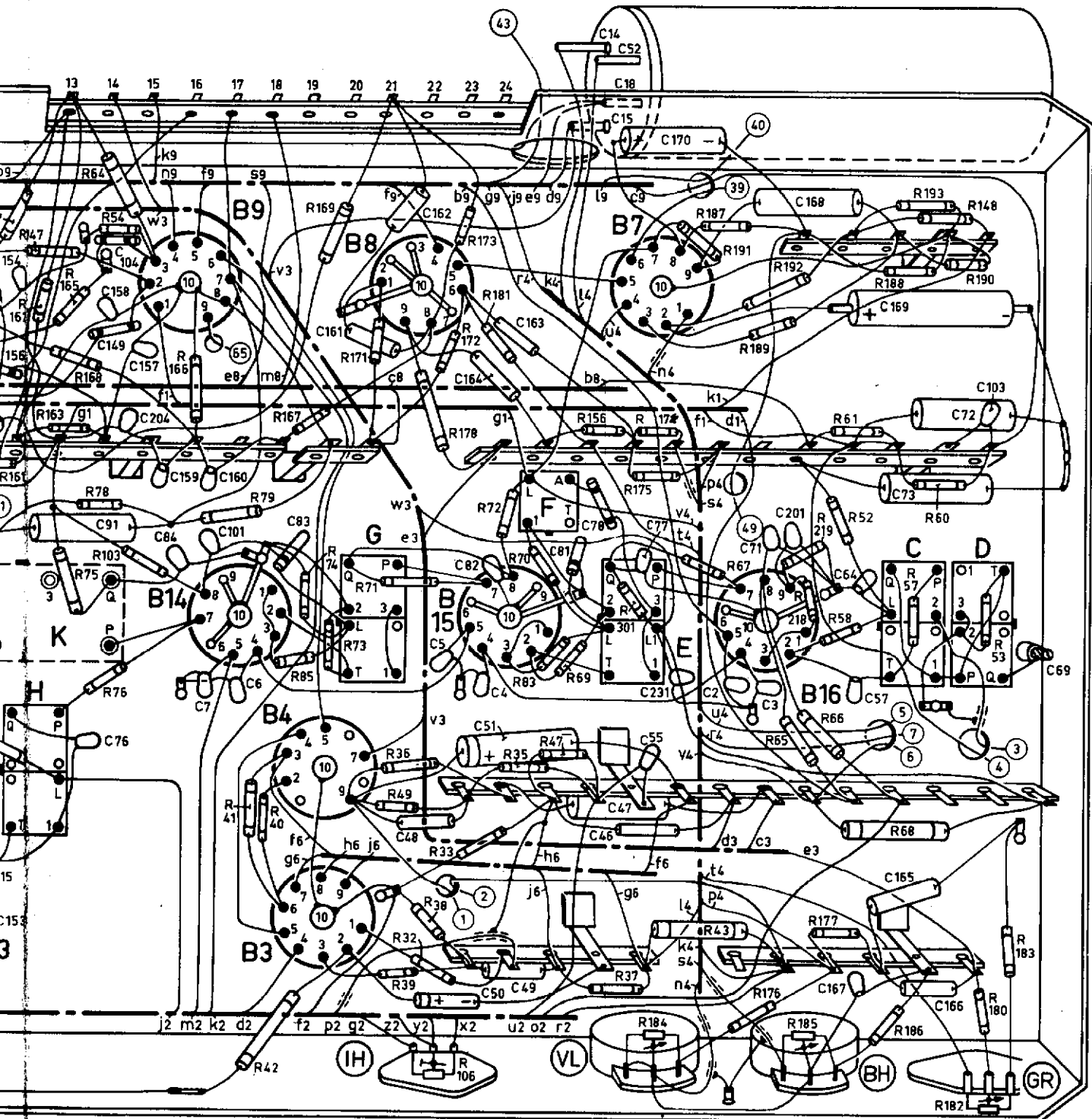
|                  |              |        |        |             |                 |            |                    |           |                 |     |
|------------------|--------------|--------|--------|-------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------------|-----|
| B,               | 40,J,        | 53,    | A,     | H, K,       | G,              | F,         | E,                 |           |                 |     |
| 23,43, 34,10,44, | 33,11,12,29, | 24,    | 9,28,  | 8,25,26,30, | 7,              | 6,         | 48,5,              | 4, 49,    | 14,15,18,46,47, |     |
| 63,              | 87,86,96,94, | 92,    | 91,76, | 84,         | 83,             | 82,51,50,  | 81,78,             | 52,77,55, |                 |     |
| 20,13,19,46,     | 22,          | 21,18, | 14,    | 17, 16,     | 15,             | 41, 42,40, | 36,49,32,39,33,38, | 35,       | 47,             | 37, |
|                  |              |        | 77,81, | 50,         | 75,64,78,54,76, | 79,        | 85,74,73, 71,      | 72,70,83, | 69,             |     |



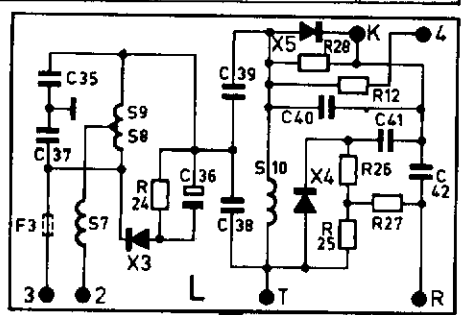
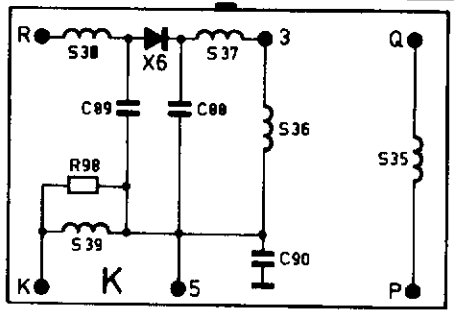
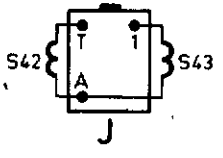
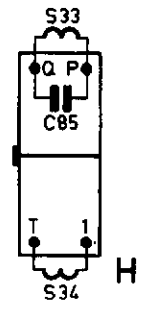
|                      |          |  |                      |  |
|----------------------|----------|--|----------------------|--|
| 123,117,119,124,118, | 102,     | 149,104,                                 | 101,                 |  |
|                      | 152,155, | 153,154,156,                             | 158,157,204,159,160, | 161,   |
| 11,116,114,          | 119,120, | 115,                                     | 122,                 | 149, 102, 147,                                 |
| 155,                 | 154,     | 153,158,160,159,161,157,162,163,165,168, | 166,                 | 167, 169, 171,                                 |
|                      |          |  |                      | 172,178,173,181,156,175,301,184,174,187,191,18 |



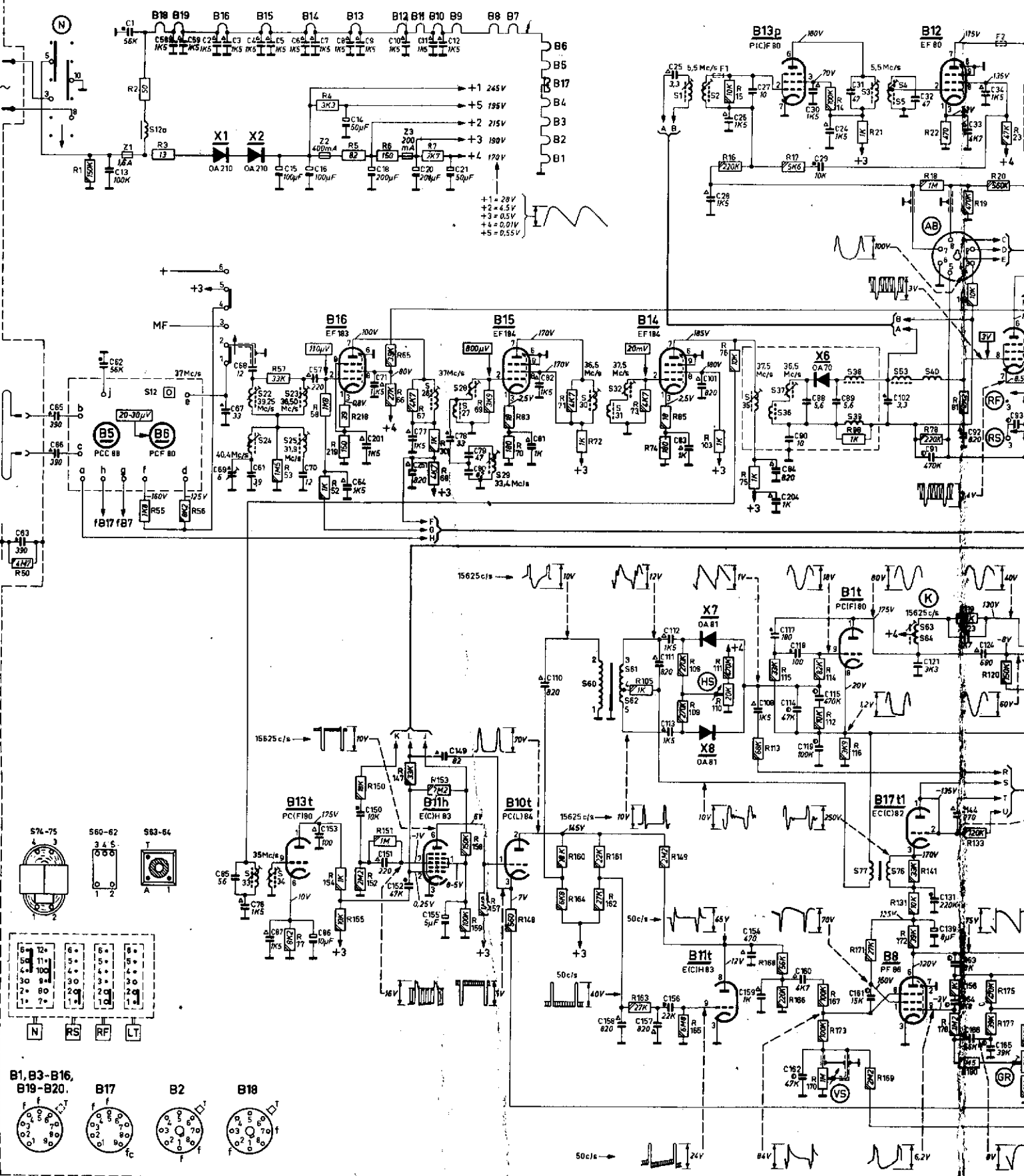
|                 |                   |                    |         |                            |     |                          |         |
|-----------------|-------------------|--------------------|---------|----------------------------|-----|--------------------------|---------|
| H, K,           | 7, 6,             | G,                 | F,      | E,                         | C,  | D,                       | S1      |
| 91,76, 84,      | 83,               | 48, 5,             | 4, 49,  | 14,15,18,46,47,            | 2,  | 3,                       | C1-49   |
| 15,             | 41, 42,40,        | 36,49,32,39,33,38, | 35, 47, | 82,51,50, 81,78, 52,77,55, | 71, | 64, 57, 73,              | 72, 69, |
| 75,64,78,54,76, | 79, 85,74,73, 71, | 72,70,83,          | 69,     | 37,                        | 43, | 65,66,58,61,52,68,57,60, | 53,     |
|                 |                   |                    |         |                            |     |                          | R1-49   |
|                 |                   |                    |         |                            |     |                          | R50-99  |



|                          |                          |           |           |  |           |                          |          |
|--------------------------|--------------------------|-----------|-----------|--|-----------|--------------------------|----------|
| 149, 104,                | 101,                     |           |           |  |           |                          | T 60938  |
| 156,                     | 158, 157, 204, 159, 160, | 161,      | 162, 164, | 163,   | 231, 170, | 201, 168, 167, 169, 165, | 166,     |
| 147,                     | 103,                     |           |           |  |           |                          | 103,     |
| 157, 162, 163, 165, 168, | 166,                     | 167, 169, | 171,      | 172, 178, 173, 181, 156, 175, 301, 184, 174, 187, 191, 189, 176, 192, 185, 218, 177, 219, 188, 193, 186, 182, 190, 180, 183, |           |                          | 148,     |
|                          |                          |           |           |  |           |                          | R100-149 |
|                          |                          |           |           |  |           |                          | R150-    |

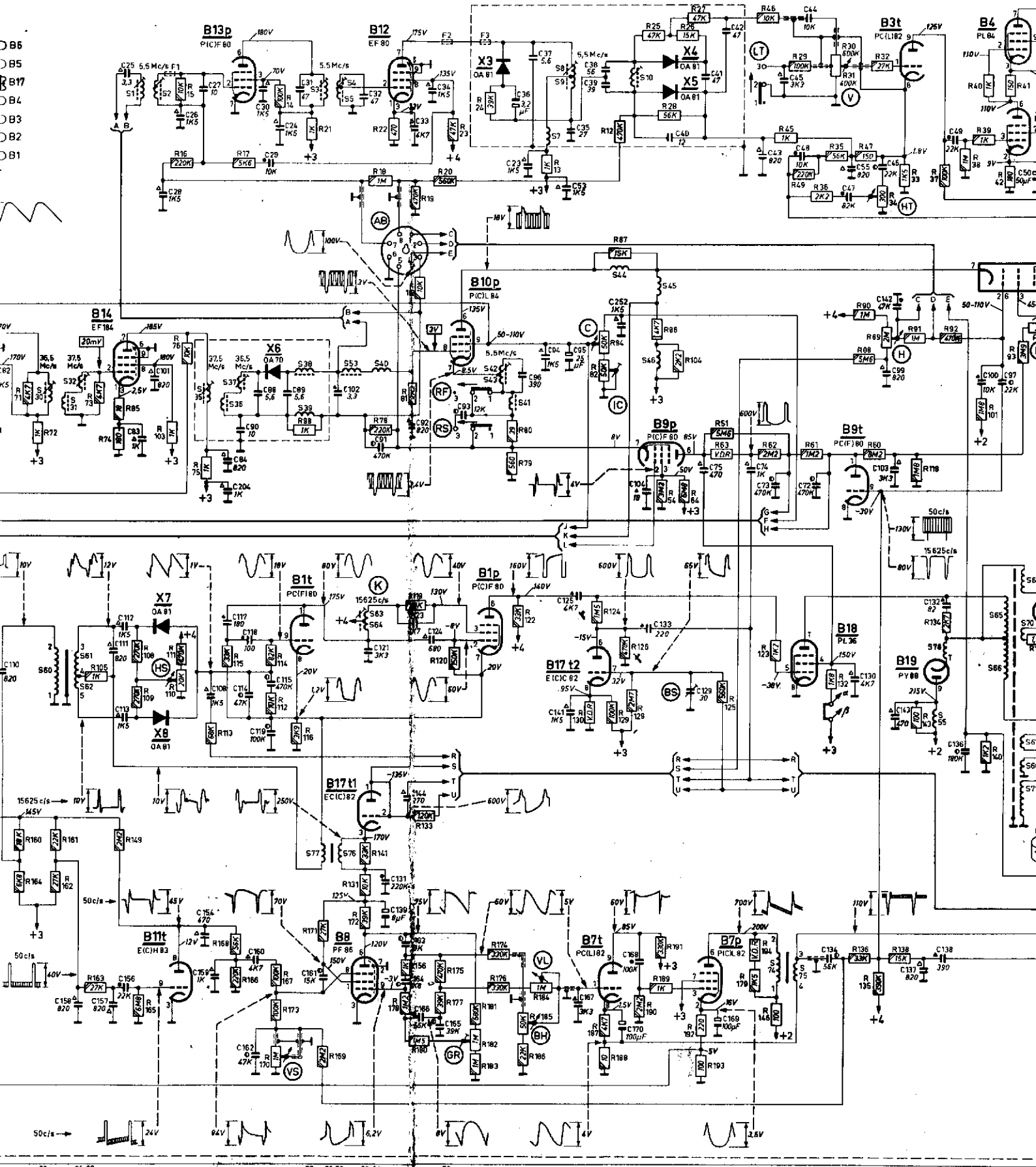


|          |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S1-S50   | 12a. | 33. | 22. | 24. | 34. | 23. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. | 31. | 32. | 1.  | 2.  | 35. | 36. | 37. | 38. | 39. | 40. | 41. | 42. | 43. | 44. | 45. | 46. |
| C1-C50   | 13.  | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. | 31. | 32. | 33. | 34. | 35. | 36. | 37. | 38. | 39. | 40. |
| C51-C100 | 83.  | 85. | 86. | 85. | 86. | 87. | 88. | 81. | 76. | 81. | 72. | 78. | 79. | 80. | 81. | 82. | 83. | 84. | 90. | 88. | 89. | 91. | 92. | 93. | 94. | 95. | 96. | 97. |
| R1-R50   | 50.  | 1.  | 2.  | 3.  | 4.  | 5.  | 6.  | 7.  | 8.  | 9.  | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. |
| R51-R100 | 55.  | 56. | 57. | 53. | 77. | 58. | 52. | 65. | 66. | 67. | 68. | 69. | 70. | 71. | 72. | 73. | 74. | 75. | 76. | 77. | 78. | 79. | 80. | 81. | 82. | 83. | 84. | 85. |



|           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| S51-      | 121. | 150. | 151. | 152. | 201. | 155. | 110. | 60.  | 61.  | 62.  | 111. | 112. | 113. | 101. | 100. | 117. | 114. | 118. | 119. | 115. | 116. | 117. | 76.  | 53.  | 63.  | 64.  | 57.  |      |
| C101-C150 | 153. | 150. | 151. | 152. | 201. | 155. | 110. | 60.  | 61.  | 62.  | 111. | 112. | 113. | 101. | 100. | 117. | 114. | 118. | 119. | 115. | 116. | 117. | 76.  | 53.  | 63.  | 64.  | 57.  |      |
| C151-     | 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. |
| R101-R150 | 219. | 154. | 216. | 155. | 152. | 150. | 151. | 201. | 153. | 158. | 159. | 160. | 161. | 162. | 163. | 164. | 165. | 166. | 167. | 168. | 169. | 170. | 171. | 172. | 173. | 174. | 175. | 176. |
| R151-     | 219. | 154. | 216. | 155. | 152. | 150. | 151. | 201. | 153. | 158. | 159. | 160. | 161. | 162. | 163. | 164. | 165. | 166. | 167. | 168. | 169. | 170. | 171. | 172. | 173. | 174. | 175. | 176. |

30. 31.32. 1. 2. 35. 36.37. 38.39.3. 4.5. 40. 42.43. 41. 7. 8.9. 44. 45. 46. 45. 40. 41. 42. 43. 45.46.44. 47. 48. 46. 49. 87. 82. 25. 28.26. 27. 84. 90. 88. 89. 30.29. 24. 31. 32. 33. 34. 23.36. 37. 35. 38.39. 75. 76.73. 72. 55. 56. 99. 100. 87. 71. 72. 73. 74. 85. 76. 75. 16.15. 17. 14. 21. 18.22. 19. 20. 23. 24. 13. 12. 25. 28. 26.27. 46.48.45. 29. 36. 35.30.31. 47. 32.34. 23. 37. 38.40. 42. 41. 71. 72. 73. 74. 85. 76. 75. 98. 78. 81. 78.80. 82. 82. 84. 87. 86.54. 64. 51.63. 62. 61. 88.90.60.89. 81. 92. 92.



60. 61.62. 111.112.113. 101. 108.117.114.118.119. 115. 102. 121. 131. 132.144.124. 141.125. 104. 133. 129. 74. 75. 78. 55. 65.66. 67.68.69. 110. 158. 157. 156. 159.154. 204.162.160. 161. 164.166. 165. 167. 222.168.170. 169. 105. 148.103.109.103.110.111. 113. 115. 122.114. 116. 131. 141. 16. 180.193. 120. 122. 123. 222.129.126.128. 104. 175. 123.146. 160.164. 161.162. 163. 165. 168. 166. 170. 167.173. 171. 169. 172. 178. 180. 175.172.181.182.183. 178.178.186.184.185. 187. 189. 190.189. 191.192. 193. 178. 184. 134. 103. 130. 142. 143. 137. 132.138.136. 135. 132. 135. 136. 138. 143. 134.118. 101.140. 10



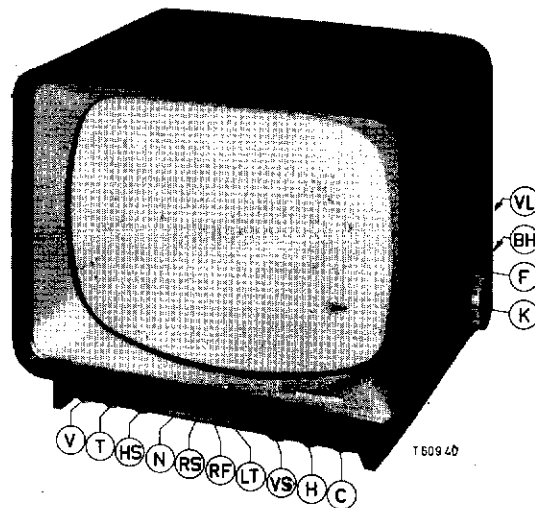


# PHILIPS

# Service

## TV

### 17T X 291A/00-06-07



*LHF Knop 123 70417*



- |  |  |   |
|--|--|---|
| <b>V</b> = Volume regelaar<br>Volume control<br>Contrôle de volume<br>Lautstärkereglér                             | <b>RF</b> = Ruisfilter<br>Noise filter<br>Filtre de bruit<br>Rauschenfilter  | <b>F</b> = Fijnregeling<br>Vernier tuning<br>Syntonisation précis<br>Feinabstimmung                       |
| <b>T</b> = Toonregelaar<br>Tone control<br>Contrôle de tonalité<br>Tonregler                                       | <b>LT</b> = Spraak-muziek schakelaar<br>Speech-music switch<br>Commutateur parole-musique<br>Sprache-musikschalter | <b>K</b> = Kanaalschakelaar<br>Channel selector switch<br>Commutateur de canaux<br>Kanalschalter          |
| <b>HS</b> = Horizontale stabiliteit<br>Horizontal hold<br>Stabilisation horizontale<br>Horizontale Synchronisation | <b>VS</b> = Verticale stabiliteit<br>Vertical hold<br>Stabilisation verticale<br>Verticale, Synchronisation        | <b>BH</b> = Beeldhoogteregelaar<br>Vertical height control<br>Contrôle hauteur d'image<br>Bildhöhe-regler |
| <b>N</b> = Netschakelaar<br>Mains switch<br>Interrupteur de réseau<br>Netzschalter                                 | <b>H</b> = Helderheidsregelaar<br>Brilliance control<br>Contrôle de luminosité<br>Helligkeitsregler                | <b>VL</b> = Verticale lineariteit<br>Vertical linearity<br>Linearité verticale<br>Vertikale Linearität    |
| <b>RS</b> = Reliëfschakelaar<br>Crisper switch<br>Commutateur de brillance<br>Klarzeichner                         | <b>C</b> = Contrastregelaar<br>Contrast control<br>Contrôle de contraste<br>Kontrastregler                         |   |

#### SPECIFICATIE

#### SPECIFICATION

#### SPECIFICATION

#### TECHNISCHE DATEN

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Geschikt voor ontvangst van zenders werkende volgens de Gerber norm.<br>Kanalentiezer met cascode ingang.  | Suitable for the reception of transmitters working according to the norm Gerber.<br>Channelselector with cascode input.                              | Approprié pour la réception d'émetteurs fonctionnement suivant la norme Gerber.<br>Sélecteur de canaux avec entrée de cascode.                                | Geeignet zum Empfang von Sendern welche nach der Gerber norm arbeiten.<br>Kaskode-Trommelwähler.   |
| Antenne aanpassing 300 Ω<br>Beeld M.F. 38.9 MHz<br>Geluid M.F. 5.5 MHz<br>Netspanning ~ 220 V<br>Verbruik 180 W<br>Zekeringen 400, 1600 mA<br>200 mA | Aerial matching 300 Ω<br>Picture I.F. 38.9 Mc/s<br>Sound I.F. 5.5 Mc/s<br>Mains voltage ~ 220 V<br>Consumption 180 W<br>Fuses 400, 1600 mA<br>200 mA | Adaptateur d'antenne 300 Ω<br>Image F.I. 38.9 Mc/s<br>Son F.I. 5.5 Mc/s<br>Tension de réseau ~ 220 V<br>Consommation 180 W<br>Fusibles 400, 1600 mA<br>200 mA | Antennenanpassung 300 Ω<br>Bild Z.F. 38.9 MHz<br>Ton Z.F. 5.5 MHz<br>Netzspannung 220 V<br>Leistungsaufnahme 180 W<br>Sicherungen 400, 1600 mA<br>200 mA |
| Beeldbuis AW 43-88<br>Luidspreker AD 3700 AM<br>Afmetingen 38.5x45.5x36 cm<br>Afstandsbediening AT 6320-03   | Cathode ray tube AW 43-88<br>Loudspeaker AD 3700 AM<br>Dimensions 38.5x45.5x36 cm<br>Remote control AT 6320-03                                       | Tube d'image AW 43-88<br>Haut-parleur AD 3700 AM<br>Dimensions 38.5x45.5x36 cm<br>Commande à distance AT 6320-03  | Bildröhre AW 43-88<br>Lautsprecher AD 3700 AM<br>Abmessungen 38.5x45.5x36 cm<br>Fernbedienung AT 6320-03   |
| Kanaal<br>Channel<br>Canal<br>Kanäle   | E2 : 47 - 54 Mc/s<br>E3 : 54 - 61 Mc/s<br>E4 : 61 - 68 Mc/s<br>E5 : 174 - 181 Mc/s   | E6 : 181 - 188 Mc/s<br>E7 : 188 - 195 Mc/s<br>E8 : 195 - 202 Mc/s<br>E9 : 202 - 209 Mc/s  | E10 : 209 - 216 Mc/s<br>E11 : 216 - 223 Mc/s   |

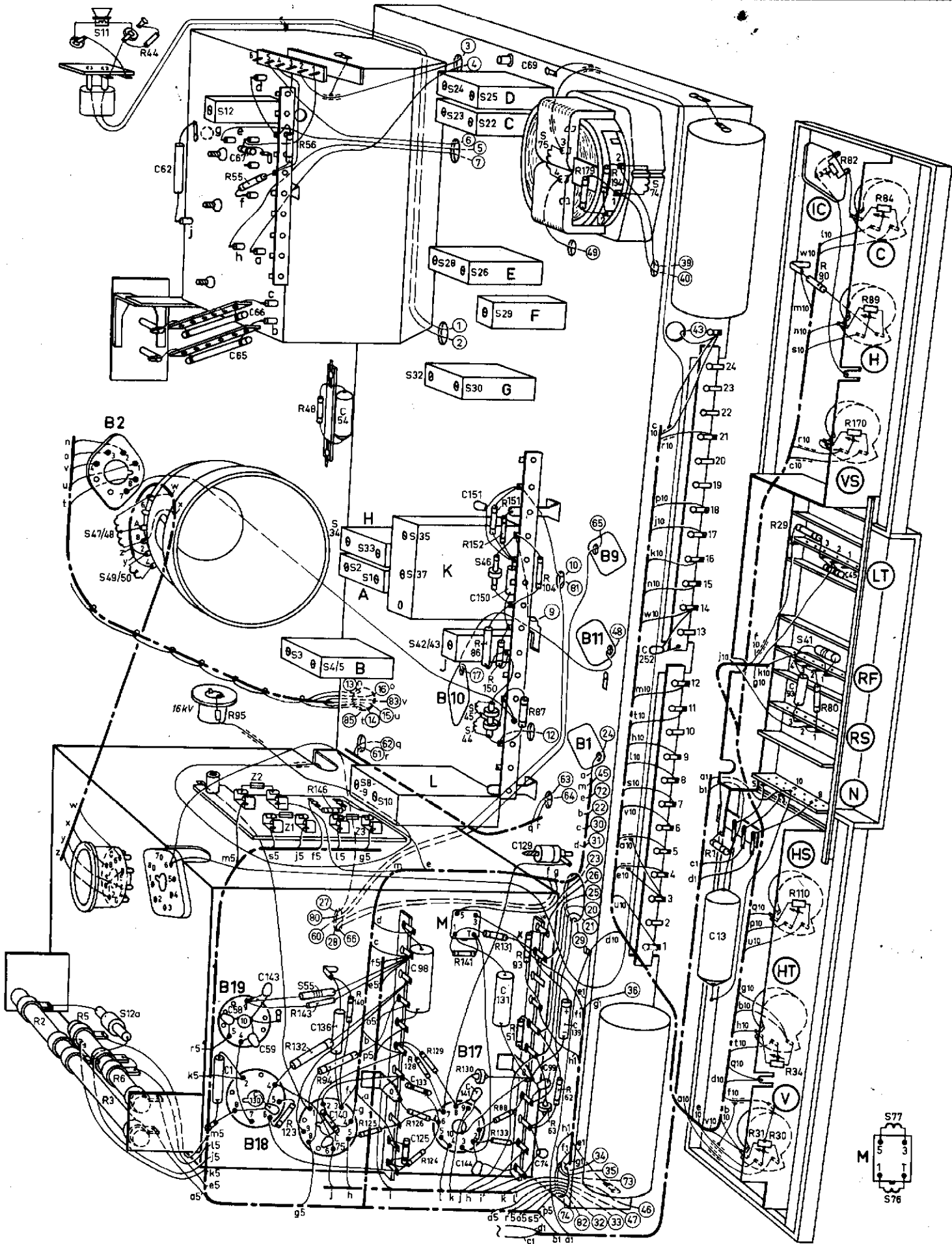
|                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SERVICE INFORMATION |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Copyright Central Service Division N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven

Confidential information for Philips Service Dealers

93 715 26.1.75

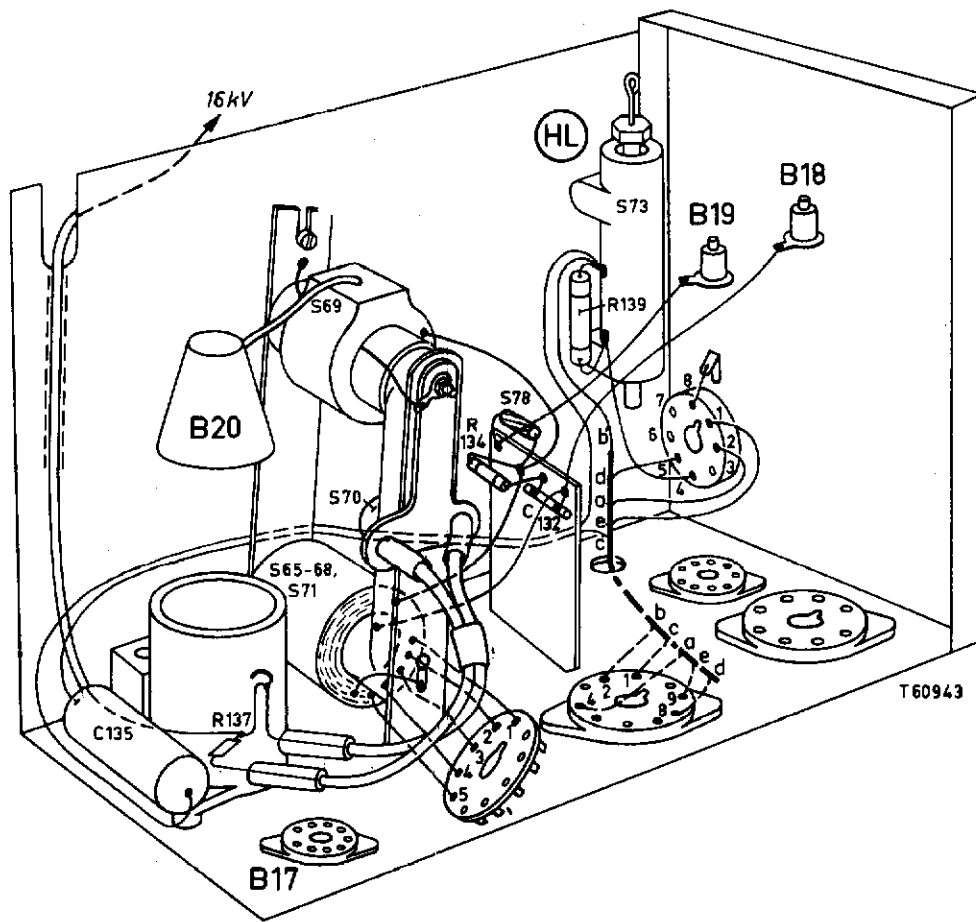
|       |                     |                   |              |                 |                    |     |                             |       |
|-------|---------------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------------|-----|-----------------------------|-------|
| S1-   | 11,47,48,49,50,12a, | 55,               | B,A,H,       | L,K,J,44,45,46, | D,C,E,G,F,75,      | 74, | 41,                         | S1-   |
| C1-99 | 62,                 | 67,1,65,66,58,59, | 54,75,       | 98,             | 69,74,89,          | 13, | 45,                         | C1-99 |
| R1-99 | 2,5,3,6,44,         | 55,95,            | 51,48,56,94, | 93,86,          | 88,51,93,87,63,62, | 1,  | 31,30,34,29,90,82,80,89,84, | R1-99 |



|       |                              |  |                          |          |      |          |
|-------|------------------------------|--|--------------------------|----------|------|----------|
| C100- | 130,143,                     | 136,140,                                 | 125,133,151,141,144,150, | 131,129, | 139, | T 609 39 |
| R100- | 123,132,143,146,140,125,128, | 126,124,129,152,141,130,151,133,131,194, | 179,                     | 194,     | 110, | 170,     |

T 609 39

|       |
|-------|
| C100- |
| R100- |



#### BELANGRIJK

De spanningen welke in het principe schema staan aangegeven zijn gemiddelde waarden en gemeten onder de volgende condities:

Apparaat normaal instellen, daarna helderheidsregelaar op minimum, contrastregelaar op maximum.  
Geen signaal op de antenne.

De oscillogrammen zijn opgenomen onder de volgende condities. Signaal van een beeldgenerator op de antenneklemmen en het apparaat normaal instellen. Stel de contrastregelaar zodanig in, dat er op het rooster van de videobuis een signaal staat met een spanning van 3 Volt top-top.

#### IMPORTANT

Les tensions indiquées dans le schéma de principe sont des valeurs, moyennes et sont mesurées avec un voltmètre à diode sous les conditions suivantes: Ajuster l'appareil normalement, puis la commande de la luminosité au minimum, la commande de contraste au maximum. Pas de signal appliqué à l'antenne.

Les oscillogrammes ont été tracés sous les conditions suivantes: Signal d'un générateur de mire aux bornes d'antenne et régler l'appareil normalement. Ajuster la commande de contraste de façon telle qu'il y a un signal sur la grille de commande du tube vidéo avec une tension crête à crête de 3 V.

#### IMPORTANT

The voltages indicated in the circuit diagram are average values and are measured under the following conditions: Adjust the apparatus in the normal way; after that put brilliance control to minimum, contrast control to maximum. No signal on the aerial.

The oscillograms have been taken under the following conditions. Signal of the pattern generator on the aerial terminals and normal adjustment of the set. Adjust the contrast control so that the grid of the video valve has a signal with a voltage of 3 V peak to peak.

#### BEMERKUNGEN

Die im Prinzipschaltbild angegebenen Spannungen und Richtwerte wurden unter folgenden Voraussetzungen gemessen. Fernseher normal einstellen, Helligkeitsregler auf minimum und Kontrastregler auf maximum drehen. Während der Messung kein Signal zuführen.

Oscillogrammen: Fernseher auf das Signal eines Senders oder eines Bildmuster-generators einstellen. Kontrastregler drehen bis 3V<sub>ss</sub> (Spitze zu Spitze) am Gitter der Videoverstärkerröhre gemessen wird.

## TRIMMEN

### Geluid M.F.

Volumeregelaar op minimum.

Sluit de diodevoltmeter (bereik -3V) aan knooppunt R46/C44

Voer een negatieve spanning van ca. 4 Volt toe aan C28.

Ongemoduleerd H.F. signaal van 5,5 MHz toevoeren aan knooppunt S38/C102. C43 kortsluiten.

Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 en S1 op maximale uitslag van de meter.

| Demp (100Ω+1500 pF) | Trim  | Uitslag van de meter | Meter aangesloten op |
|---------------------|-------|----------------------|----------------------|
| S3                  | S4/S5 | Maximum              | R46/C44              |
| S4/S5               | S3    |                      |                      |
| S2                  | S1    |                      |                      |
| S40                 | S2    |                      |                      |
|                     | S10   | Nul                  |                      |

### CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Sluit de oscillograaf aan tussen knooppunt R46/C44 en chassis. H.F. wobbelsignaal van 5,5 MHz (zwaai ca. 400 kHz; 50 Hz) aan S53/S40 toevoeren.

### BEELD M.F.

Kanalenkiezer tussen 2 kanalen in zetten.

Negatieve spanning van ca. 6 Volt over C73 (-aan C73/R62).

Sluit een filter, bestaande uit 5600 Ω in serie met 1500 pF, aan tussen 6B10P en chassis (condensator aan chassis). Sluit de diodevoltmeter (bereik 3 V~) aan over deze condensator. Voer het H.F. signaal (A.M. 400 Hz, 30%) toe aan het meetpunt M2.

| Demp 100Ω+1500 pF   | Frequentie van het signaal | Trim    | Uitslag van de meter |
|---------------------|----------------------------|---------|----------------------|
| -                   | 40.4 MHz                   | C69-S24 | Minimum              |
| -                   | 31.9 MHz                   | S25     |                      |
| -                   | 39.25 MHz                  | S22     | Maximum              |
| -                   | 36.50 MHz                  | S23     |                      |
| -                   | 37 MHz                     | S12     | Minimum              |
| -                   | 33.4 MHz                   | S29     |                      |
| 100Ω/R81            | 37.5 MHz                   | S35     | Maximum              |
| S35                 | 36.5 MHz                   | S37     |                      |
| S31/S32             | 36.5 MHz                   | S30     |                      |
| S30                 | 37.5 MHz                   | S32     |                      |
| S27/S28             | 37 MHz                     | S26     |                      |
| S26                 | 37 MHz                     | S28     |                      |
| -                   | 40.4 MHz                   | C69-S24 | Minimum              |
| -                   | 31.9 MHz                   | S25     |                      |
| Kern S12 uitdraaien | 39.25 MHz                  | S22     | Maximum              |
| 2B16                | 36.5 MHz                   | S23     |                      |
|                     | 37 MHz                     | S12     |                      |
| -                   | 33.4 MHz                   | S29     | Minimum              |

Controleer de doorlaatkromme.

### CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Batterij van 6 V aansluiten over C73 (-aan C73/R62).

Sluit de oscillograaf tussen 8B10P en R79/R80 aan. H.F. wobbelsignaal 36 MHz (zwaai 10 MHz; 50 Hz) toevoeren aan meetpunt "M"2.

### GELUID M.F. SPERFILTER (S42, S43/C96).

Ongemoduleerd signaal van 5.5 MHz via 3300 Ω toevoeren aan 8B10. Buisvoltmeter aansluiten tussen 6B10 en +3.

S42 afregelen op minimum output.

### Storing onderdrukker (S33-S34)

Sluit de diodevoltmeter (bereik 3 V) aan op R154/C152 en +3.

Voer een signaal van 35 MHz (A.M. 400 Hz) toe aan meetpunt 2B14. Demp S33 met een serieschakeling van 1000 Ω en 1500 pF. Trim S34 op maximum uitslag van de meter. Verwijder de demping over S33 en breng dit aan over S34. Trim S33 op maximum uitslag van de meter.

## TRIMMING

### I.F. Sound

Volume control at Minimum.

Connect the diode voltmeter (range -3V) over R46/C44.

Apply a negative voltage of about 4 V to C28.

Unmodulated R.F. signal of 5,5 Mc/s to point of junction S38/C102. Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 and S1 for maximum. C43 to chassis.

| Damp (100Ω+1500 pF) | Trim  | Meter deviation | Meter connected to |
|---------------------|-------|-----------------|--------------------|
| S3                  | S4/S5 | Maximum         | R46/C44            |
| S4/S5               | S3    |                 |                    |
| S2                  | S1    |                 |                    |
| S40                 | S2    |                 |                    |
|                     | S10   | Zero            |                    |

### CHECK OF THE RESPONSE CURVE

Connect the oscilloscope between R46/C44 and chassis. Apply R.F. wobble signal of 5.5 Mc/s (sweep about 400 kc/s; 50 c/s) to S53/S40.

### I.F. PICTURE

Channel selector between two channels.

Negative voltage of about 6V across C73 (- to C73/R62).

Connect a filter, consisting of 5600 Ω in serie with 1500 pF, between 6B10P and chassis (capacitor to chassis). Connect the diode voltmeter (range 3 V~) across this capacitor. R.F. signal (A.M. 400 c/s, 30%) to the measuring point "M"2.

| Damp (100Ω+1500 pF) | Frequency of the signal | Trim    | Meter deviation |
|---------------------|-------------------------|---------|-----------------|
| -                   | 40.4 Mc/s               | C69-S24 | Minimum         |
| -                   | 31.9 Mc/s               | S25     |                 |
| -                   | 39.25 Mc/s              | S22     | Maximum         |
| -                   | 36.50 Mc/s              | S23     |                 |
| -                   | 37 Mc/s                 | S12     | Minimum         |
| -                   | 33.4 Mc/s               | S29     |                 |
| 100Ω/R81            | 37.5 Mc/s               | S35     | Maximum         |
| S35                 | 36.5 Mc/s               | S37     |                 |
| S31/S32             | 36.5 Mc/s               | S30     |                 |
| S30                 | 37.5 Mc/s               | S32     |                 |
| S27/S28             | 37 Mc/s                 | S26     |                 |
| S26                 | 37 Mc/s                 | S28     |                 |
| -                   | 40.4 Mc/s               | C69-S24 | Minimum         |
| -                   | 31.9 Mc/s               | S25     |                 |
| Unscrew core S12    | 39.25 Mc/s              | S22     | Maximum         |
| 2B16                | 36.5 Mc/s               | S23     |                 |
|                     | 37 Mc/s                 | S12     |                 |
| -                   | 33.4 Mc/s               | S29     | Minimum         |

Check the response curve.

### CHECK OF RESPONSE CURVE

Connect a battery of 6V across C73 (-to C73/R62).

Connect the oscilloscope between 8B10P and R79/R80.

Apply R.F. wobble signal 36 Mc/s (sweep 10 Mc/s, 50 c/s) to measuring point "M"2.

### I.F. WAVE TRAP (S42, S43/C96).

Apply an unmodulated signal of 5.5 Mc/s via 3.3 kΩ to 8B10. Connect a diode voltmeter between 6B10 and +3.

Trim S42 for minimum.

### Noise suppressor (S33-S34)

Connect the diode voltmeter (range 3V) to R154/C152 and +3. Apply a signal of 35 Mc/s (A.M. 400 c/s) to measuring point 2B14. Demp S33 with a series connection of 1000 Ω and 1500 pF. Trim S34 for maximum deviation. Remove the damping across S33 and put it across S34. Trim S33 for maximum deviation.

**REGLAGE**

**Son M.F.**

Contrôle de volume à minimum.  
Relier le voltmètre à diode (gamme -3V) au noeud R46/C44  
Appliquer une tension négative d'environ 4 Volt à C28.  
Appliquer un signal non-modulé H.F. de 5,5 Mc/s au noeud S38/C102. Régler S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 et S1 à déviation maximum de l'instrument. C43 à la masse.

| Amortir (100Ω+1500 pF) | Régler | Déviat. de l'instrument | Instrument connecté |
|------------------------|--------|-------------------------|---------------------|
| S3                     | S4/S5  | Maximum                 | R46/C44             |
| S4/S5                  | S3     |                         |                     |
| S2                     | S1     |                         |                     |
| S40                    | S2     |                         |                     |
|                        | S10    | Zéro                    |                     |

**CONTROLE DE LA COURBE DE PASSE-BANDE**

Relier l'oscilloscope entre le noeud R46/C44 et le châssis. Appliquer un signal wobblé de 5,5 Mc/s (balayage env. 400 kc/s; 50 c/s) à S53/S40.

**IMAGE M.F.**

Le sélecteur de canaux entre deux canaux.  
Appliquer une tension négative d'environ 6 V sur C73 (- à C73/R62). Connecter un filtre, se composant de 5600 Ω en série avec 1500 pF entre 6B10P et châssis (condensateur au châssis)! Relier le voltmètre à diode (gamme 3 V-) sur ce condensateur. Appliquer le signal H.F. (A.M. 400 c/s, 30%) au point de mesure "M"2.

| Amortir 100Ω+1500 pF  | Fréquence du signal | Régler  | Déviat. de l'instrument |
|-----------------------|---------------------|---------|-------------------------|
| -                     | 40.4 Mc/s           | S69-S24 | Minimum                 |
| -                     | 31.9 Mc/s           | S25     | Maximum                 |
| -                     | 39.25 Mc/s          | S22     |                         |
| -                     | 36.50 Mc/s          | S23     | Maximum                 |
| -                     | 37 Mc/s             | S12     |                         |
| -                     | 33.4 Mc/s           | S29     | Minimum                 |
| 100Ω/R81              | 37.5 Mc/s           | S35     | Maximum                 |
| S35                   | 36.5 Mc/s           | S37     |                         |
| S31/S32               | 36.5 Mc/s           | S30     |                         |
| S30                   | 37.5 Mc/s           | S32     |                         |
| S27/S28               | 37 Mc/s             | S26     |                         |
| S26                   | 37 Mc/s             | S28     |                         |
| -                     | 40.4 Mc/s           | S69-S24 | Minimum                 |
| -                     | 31.9 Mc/s           | S25     | Maximum                 |
| Dévisser le noyau S12 | 39.25 Mc/s          | S22     |                         |
| 2B16                  | 36.5 Mc/s           | S23     | Maximum                 |
|                       | 37 Mc/s             | S12     |                         |
| -                     | 33.4 Mc/s           | S29     | Minimum                 |

Contrôler la courbe de passe-bande.

**CONTROLE DE LA COURBE DE PASSE-BANDE**

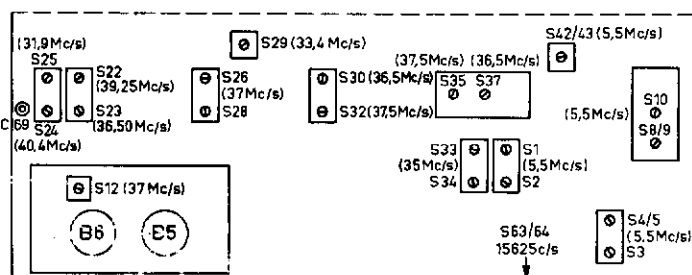
Relier la batterie de 6V sur C73 (- à C73/R62). Connecter l'oscilloscope entre 8B10P et R79/R80. Appliquer le signal wobblé de 36 Mc/s (balayage 10 Mc/s, 50 c/s) au point de mesure "M"2.

**CIRCUIT BOUCHON SON M.F. (S42, S43/C96).**

Appliquer un signal de 5.5 Mc/s via 3.3 kΩ à 8B10. Relier un voltmètre à diode entre 6B10 et +3. Régler S42 à minimum.

**Filtre antiparasites (S33-S34)**

Relier le voltmètre à diode (gamme 3V) à R154/C152 et +3. Appliquer un signal de 35 Mc/s (A.M. 400 c/s) au point de mesure 2B14. Amortir S33 avec une connexion en série de 1000 Ω et 1500 pF. Régler S34 à déviation maximum de l'instrument. Enlever l'amortissement sur S33 et amortir S34. Régler S33 à déviation maximum de l'instrument.



**ABGLEICHEN**

**Ton Z.F.**

Lautstärkereglung auf Minimum.  
Das Diodevoltmeter (Bereich -3V) an Knotenpunkt R46/C44 anschließen. Eine negative Spannung von ca. 4V an C28 zuführen. Den Knoten S38/C102 ein unmoduliertes H.F. Signal von 5,5 MHz zuführen.  
S8/S9, S4/S5, S3, S2 und S1 auf maximalen Ausschlag abgleichen. C43 an Chassis.

| Dämpfen (100Ω+1500 pF) | Abgleichen | Ausschlag des Messinstruments | Messinstrument angeschlossen an |
|------------------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|
| S3                     | S4/S5      | Maximum                       | R46/C44                         |
| S4/S5                  | S3         |                               |                                 |
| S2                     | S1         |                               |                                 |
| S40                    | S2         |                               |                                 |
|                        | S10        | Null                          |                                 |

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Den Oszillographen zwischen Knoten R46/C44 und Chassis anschließen. H.F. Wobbelnsignal von 5,5 MHz (Hub ca. 400 kHz, 50 Hz) an S53/S40 zuführen.

**BILD Z.F.**

Kanalwähler zwischen zwei Kanälen stellen.  
Negative Spannung von ca. 6V über C73 (-an C73/R62) anschließen. Ein Filter bestehend aus 5600Ω in Serie mit 1500 pF zwischen 6B10P und Chassis anschließen (Kondensator an Chassis). Das Diodevoltmeter (Bereich 3V-) über diesen Kondensator anschließen.  
Das H.F. Signal (A.M. 400 Hz, 30%) dem Messpunkt "M"2 zuführen.

| Dämpfen (100Ω+1500pF) | Frequenz des Signale | Abgleichen | Ausschlag des Messinstruments |
|-----------------------|----------------------|------------|-------------------------------|
| -                     | 40.4 MHz             | S69-S24    | Minimum                       |
| -                     | 31.9 MHz             | S25        | Maximum                       |
| -                     | 39.25 MHz            | S22        |                               |
| -                     | 36.50 MHz            | S23        | Maximum                       |
| -                     | 37 MHz               | S12        |                               |
| -                     | 33.4 MHz             | S29        | Minimum                       |
| 100Ω/R81              | 37.5 MHz             | S35        | Maximum                       |
| S35                   | 36.5 MHz             | S37        |                               |
| S31/S32               | 36.5 MHz             | S30        |                               |
| S30                   | 37.5 MHz             | S32        |                               |
| S27/S28               | 37 MHz               | S26        |                               |
| S26                   | 37 MHz               | S28        |                               |
| -                     | 40.4 MHz             | S69-S24    | Minimum                       |
| -                     | 31.9 MHz             | S25        | Maximum                       |
| Kern S12              | 39.25 MHz            | S22        |                               |
| Ausdrehen 2B16        | 36.5 MHz             | S23        | Maximum                       |
|                       | 37 MHz               | S12        |                               |
| -                     | 33.4 MHz             | S29        | Minimum                       |

Kontrolliere die Durchlasskurve.

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Batterie von 6V über C73 anschließen (-an C73/R62). Den Oszillographen zwischen 8B10P und R79/R80 anschließen. Den Messpunkt "M"2 ein H.F. Wobbelnsignal 36 MHz (Hub 10 MHz, 50 Hz) zuführen.

**TON Z.F. SPERRFILTER (S42-S43/C96)**

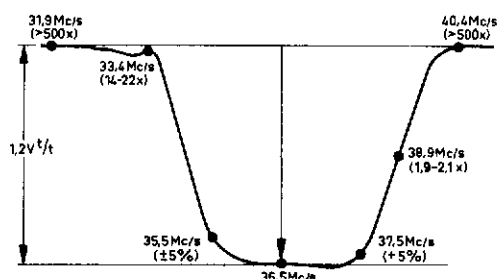
Unmoduliertes Signal von 5.5 MHz via 3.3 kΩ zuführen an 8B10. Röhrevoltmeter anschließen zwischen 6B10 und +3. S42 abregeln auf Minimum.

**Störungsunterdrückung**

Störungsunterdrückung (S33-S34). Das Diodevoltmeter (Bereich 3V-) an R154/C152 und +3 anschließen. Ein Signal von 35 MHz (A.M. 400 Hz) an Messpunkt 2B14 zuführen.

S33 mit einer Serienschaltung von 1000Ω und 1500 pF dämpfen.

S34 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen. Die Dämpfung über S33 entfernen und diese über S34 anbringen. S33 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen.



INSTELLINGENADJUSTMENTREGLAGE1. Centrering

Achter op de deflectie unit zijn twee ten opzichts van elkaar beweegbare platen. Met de ene plaat kan men het beeld naar links en rechts met de andere van boven naar beneden laten schuiven.

1. Centring

At the rear of the deflection unit two plates, which can be moved with respect to each other, are fitted. Which one of the plates it is possible to move the picture from left to right and with the other one from the top downwards.

1. Centrage

A l'arrière sur l'unité déflexion on voit deux plaques ovales, mobiles l'une par rapport à l'autre. Avec une des plaques on peut déplacer l'image de gauche à droite, avec l'autre de haut en bas.

2. Horizontale lineariteit

Stel het apparaat normaal op een zender in. Draai de plastic schroef van S73 (zie bedrading boven) iets uit. Door het metalen oogje van S73 te verschuiven kan men de lineariteit instellen.

2. Horizontal linearity

Tune the set to a transmitter. Unscrew plastic screw of S73 (see "wiring above") a little. By moving the metal ring of S73 the linearity can be adjusted.

2. Linéarité horizontale

Accorder l'appareil normalement. Dévisser un peu la vis en matière plastique de S73 (voir le câblage en dessus). En déplaçant l'œil métallique de S73, on peut régler la linéarité.

3. Lijn eindtrap

Signaal toevoeren aan de antenne klemmen. Diode voltmeter aansluiten tussen C135/S66 (meetpunt op de zekering-plaat) en de +2 (Z2). C129 zodanig instellen dat de uitslag 745 V wordt.

3. Line output stage

Apply a signal to the aerial terminals. Connect the diode-voltmeter between C135/S66 (measuring point on fuse plate) and +2 (Z2). Adjust C129 so that the meter deviation becomes 745 V.

3. Etage de sortie ligne

Appliquer un signal aux bornes d'antenne. Réliser le voltmètre à diode entre C135/S66 (point de mesure chez les fusibles) et +2 (Z2). Régler C129 de façon que la déviation de mètre devienne 745 V.

4. Lijnoscillator

Signaal toevoeren aan de antenne klemmen. De potentiometer R110-HS in de middenstand zetten. Nu met S63/S64 het beeld synchroniseren.

4. Line oscillator

Tune the set to a transmitter. Set the potentiometer R110-HS in the middle position. Now stop the picture with S63/S64.

4. Oscillateur de lignes

Accorder l'appareil normalement. Tourner le potentiomètre R110-HS dans la position médiane. Maintenant redresser l'image avec S63/S64.

5. Raster oscillator

De potentiometer R170-VS in de middenstand zetten. Nu met R182-G.R. het beeld synchroniseren.

5. Frame oscillator

Set the potentiometer R170-VS in the middle position. Now stop the picture with R182-G.R.

5. Oscillateur de trames

Tourner le potentiomètre R170-VS dans la position médiane. Maintenant redresser l'image avec R182-G.R.

6. Verticale lineariteit

Deze wordt normaal ingesteld met potentiometer R184-VL.

6. Vertical linearity

Adjust the potentiometer R184-VL for the vertical linearity.

6. Linéarité verticale

La linéarité verticale est ajustée avec le potentiomètre R184-VL.

7. Rimpelspanningen

Deze meting moet als volgt geschieden: Helderheid op minimum instellen. Punt 1B7t aan aarde leggen.

7. Ripple voltages

This measurement must be done as follows: Adjust the brilliance control to minimum. Connect point 1B7t to earth.

7. Tensions d'ondulation

La mesure doit s'effectuer comme suit: Ajuster au minimum la commande de la brillance. Mettre le point 1B7t à la terre.

8. Helderheid

De spanning tussen 7B2 en 2B2 met potentiometer R89 instellen op 70 V. Door middel van R97 het licht op de beeldbuis juist laten verdwijnen.

8. Adjustment of brightness

Adjust the voltage between 7B2 and 2B2 with R89 at 70 V. Just eliminate the light of the picture tube by means of R97.

8. La brillance

Ajuster avec R89 la tension entre 7B2 et 2B2 à 70 V. Eliminer justement la lumière sur le tube d'image au moyen de R97.

9. Kontraatregeling

Kontraatregelaar op minimum. Aan de antenneklemmen een signaal toevoeren. Het contrast met potentiometer R82 zodanig instellen dat er juist een goed gesynchroniseerd beeld zichtbaar wordt.

9. Contrast control

Contrast control at minimum. Apply a signal to the aerial terminals. Adjust with the potentiometer R82 the contrast in such a way, that a properly synchronised picture becomes just visible.

9. Contrôle du contraste

Commande de contraste au minimum. Appliquer le signal aux bornes d'antenne. Ajuster le contraste avec le potentiomètre R82 de manière qu'une image bien synchronisée soit juste visible.

10. Kanalenkiezer

Afregelen van de oscillatorkring van de kanalenkiezer. Normaal is dit een service instelling. Voor het laagste kanaal kan dit door schroef SchI bijgeregeld worden. Met de kern van S13 kan men het hoogste kanaal afregelen. Voor verdere gegevens zie de betreffende kanalenkiezer documentatie.

10. Channelselector

Adjustment of the oscillator circuit of the channel selector. Normally this is a service adjustment. For the lowest channel this can be readjusted by screw SchI. With the core of S13 the highest channel can be adjusted. For further data see the respective channel selector documentation.

10. Le sélecteur de canaux

Réglage du circuit oscillateur du sélecteur de canaux. Normalement ceci est un réglage de service. Pour le canal le plus bas ceci peut être rajusté par la vis Schl. Avec le noyau de S13 on peut régler le canal le plus élevé. Pour plus détails voir la documentation du sélecteur de canal respectif.

## EINSTELLUNGEN

### 1. Zentrierung

Hinten auf der Ablenkeinheit sieht man zwei hinsichtlich von einander bewegliche Platten. Mit der einen Platte kann man das Bild nach links und nach rechts, mit der anderen nach oben und unten schieben lassen.

### 2. Horizontale Linearität

Das Gerät normal auf einen Sender einstellen. Die Kunststoffschraube von S73 (siehe Verdrahtung oben) etwas ausdrehen. Indem man das metallene Auge von S73 verschiebt, kann man die Linearität einstellen.

### 3. Zeilenendstufe

Signal an die Antennenklemmen zuführen. Diodenvoltmeter zwischen C135/S66 und + 2 anschliessen (Messpunkt bei Sicherungsplatte und Z2). C129 derart einstellen dass der Ausschlag 745 V wird.

### 4. Zeilenablenk Oszillator

Signal an die Antennenklemmen zuführen. Das Potentiometer R110-HS-in Mittelstellung setzen. Nun mit S63/S64 das Bild synchronisieren.

### 5. Rasteroszillator

Das Potentiometer R170-VS-in Mittelstellung setzen. Nun mit R182-GR- das Bild synchronisieren.

### 6. Vertikale Linearität

Diese wird normal mit Potentiometer R184 eingestellt.

### 7. Brummspannungen

Diese Messung ist wie folgt vorzunehmen. Helligkeit auf minimum einstellen. Punkt 1B7t an Erde legen.

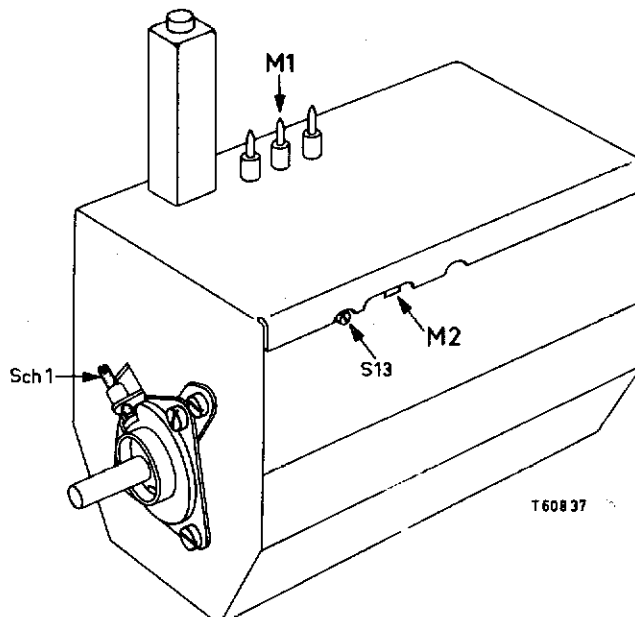
### 8. Helligkeit

Mit R89 die Spannung zwischen 7B2 und 2B2 auf 70 V einstellen. Mittels R97 das Licht auf der Bildröhre gerade verschwinden lassen.

### 9. Kontrastreglung

Kontrastregler auf minimum. Signal an die Antennenklemmen zuführen. Mit Potentiometer R82 Kontrast derartig einstellen dass gerade ein gut synchronisiertes Bild sichtbar wird.

10. Abgleich des Oszillatorkreises des Kanalwählers.  
Normal ist dies eine Service Einstellung. Für den niedrigsten Kanal kann dies mittels Schraube SchI nachgeregelt werden. Mit dem Kern von S13 kann man den höchsten Kanal abgleichen. Für weitere Daten siehe die betreffende Anleitung des Kanalwählers.



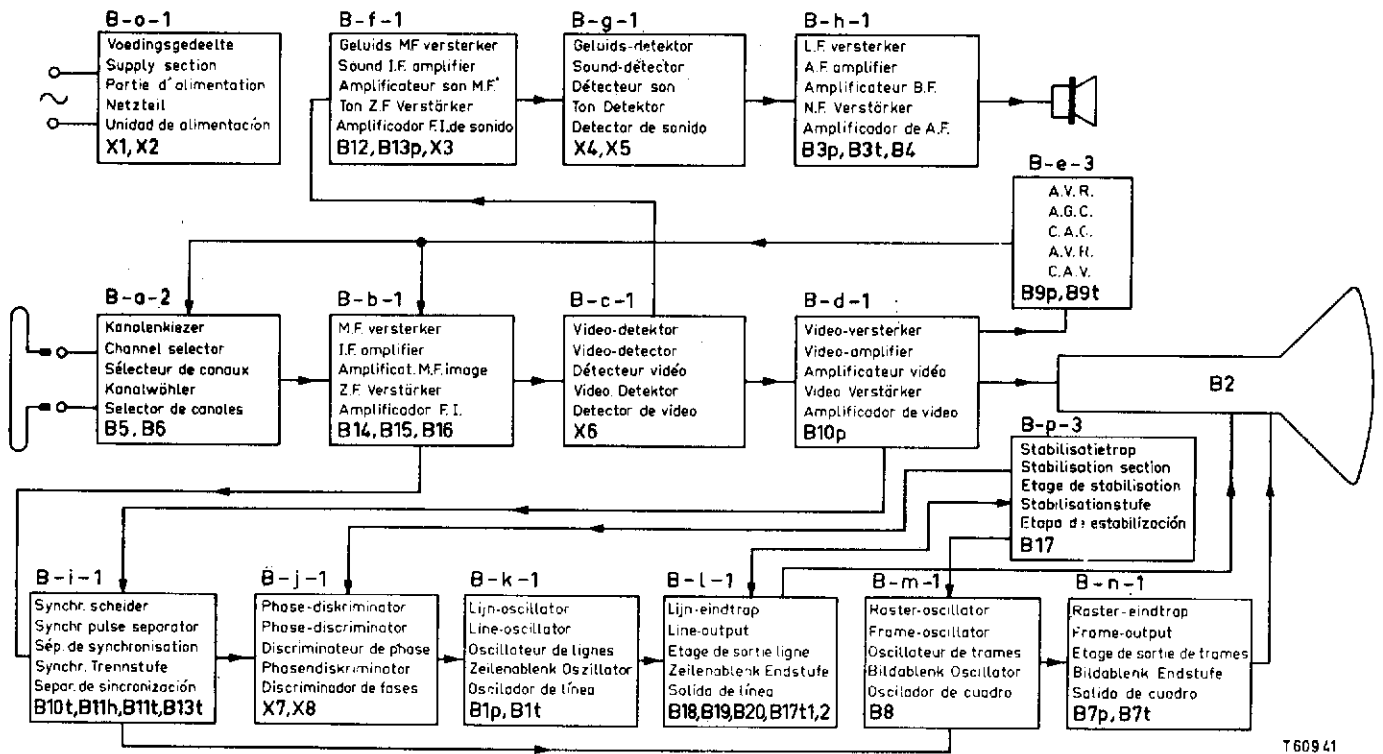
BLOKSHEMA

BLOCK DIAGRAM

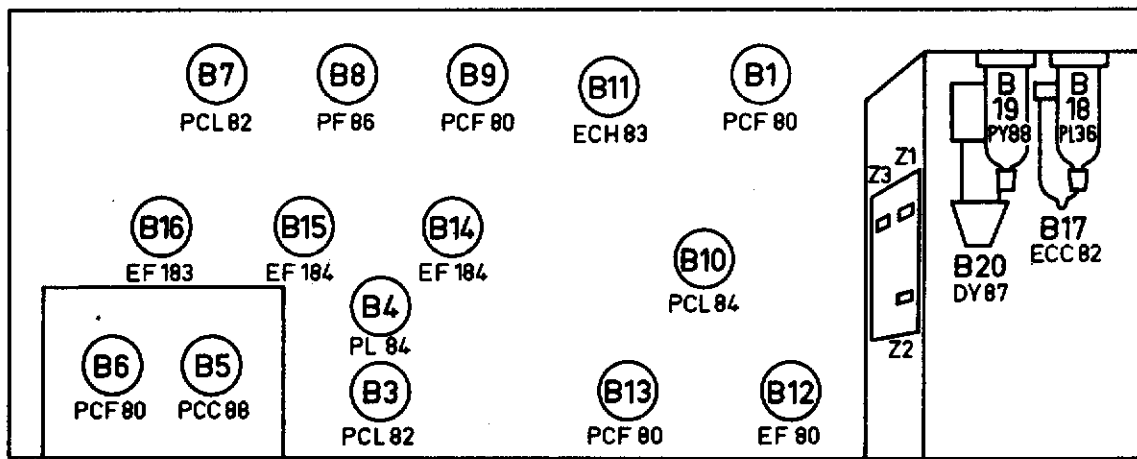
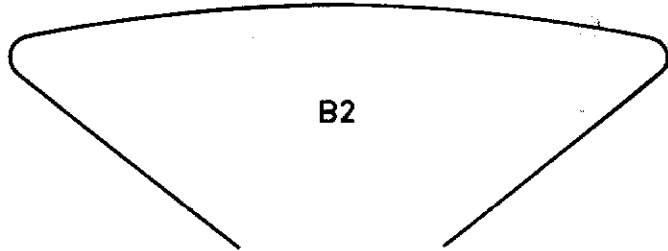
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

BLOKSHEMA

ESQUEMA DE BLOQUES



T 609 41



T 609 42



## OPMERKINGEN

Om het chassis uit de kast te verwijderen gaat men als volgt te werk:

De kast op de zijkant plaatsen.  
De knoppen van de kanalenkiezer verwijderen.

De schroeven van de knoppenplank losdraaien.

Nadat de diverse aansluitpunten en de bevestigingsschroeven zijn verwijderd, kan men het chassis terugschuiven.

De bedrading achter de hoogspanningskooi is bereikbaar door het chassis uit de kast te nemen.

Voor het bereiken van de onderzijde van het chassis kan echter worden volstaan met het verwijderen van de bodemplaat.

In beide gevallen zal het apparaat hiervoor op de zijkant worden geplaatst.

Geadviseerd wordt om tevens de losse zijwand van de hoogspanningskooi te verwijderen, om ongewenste temperatuurverhoging van de onderdelen hierin te voorkomen als het apparaat is ingeschakeld.

Wij wijzen er tevens nog eens met nadruk op, dat het niet alleen om veiligheidsredenen doch ook om beschadiging van de beeldbuis, onderdelen en buizen te voorkomen, noodzakelijk is om steeds het apparaat uit te schakelen, alvorens buizen worden verwisseld of de deflectieplug wordt verwijderd.

Alvorens reparaties uit te voeren controlere men of het chassis apannings vrij is ten opzicht van aarde.

Het dragen van een veiligheidsbril bij het uitwisselen van de beeldbuis wordt dringend aanbevolen.

Wees voorzichtig bij het meten in de lijnuitgangschakeling, dit in verband met de zeer hoge spanning. (16 K.V.).

## NOTES

To remove the chassis from the cabinet proceed as follows:

Put the set on its side.

Loosen the screws of the knobpanel.

Remove the knobs of the channelselector and the screws of the chassis.

Push the chassis backwards and slightly turn it.

The wiring behind the high tension cage is accessible by taking the chassis out of the cabinet. In order to be able to reach the lower side of the chassis it will be sufficient, however, to remove the bottom plate. For this purpose the apparatus must be placed on its side in both cases. We recommend that the loose side panel of the high tension cage should be removed at the same time, in order to prevent any undesired increase in temperature of the parts inside it when the apparatus is switched on.

At the same time we wish to emphasize that not only for safety reasons but also to avoid damage to the picture tube and parts it is necessary always to switch off the apparatus before valves are replaced or the deflection plug is removed.

Before carrying out repairs, check whether the chassis is free from tension with respect to earth.

It is strongly recommended to wear safety spectacles when replacing the picture tube.

Be careful when measuring in the line output circuit, this in view of the very high tension (16 K.V.).

## REMARQUES

Pour retirer le châssis du meuble, on procédera comme suit:

Coucher le meuble sur le flanc.

Enlever les boutons du sélecteur de canaux.

Dévisser les vis du panneau de commande. Après enlèvement des vis de fixation et des diverses connexions, le châssis peut être glissé en arrière.

Le câblage derrière le compartiment THT est accessible lorsqu'on retire complètement le châssis du meuble.

Pour avoir accès au dessous du châssis, il suffit d'enlever le panneau de fond. Dans les deux cas, l'appareil devra être couché sur le flanc.

Il est à conseiller d'enlever également la paroi amovible du compartiment THT, afin d'éviter un échauffement excessif des pièces qui s'y trouvent, lorsque l'appareil est sous tension.

Nous rappelons avec insistance que, non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour protéger le tube à images, les pièces et les autres tubes, il faut toujours débrancher l'appareil lors du remplacement de tubes ou lorsqu'on enlève la fiche du bloc de déflexion.

Avant d'exécuter des réparations, vérifier d'abord, si le châssis n'est pas sous tension par rapport à terre.

Lors du remplacement du tube d'image nous recommandons instamment de porter des lunettes de protection.

Soyez prudent en mesurant dans le circuit sortie lignes ceci à cause de la très haute tension (16 K.V.).

## Bemerkungen

Um das Chassis aus dem Gehäuse zu nehmen, gehe man wie folgt vor:

Das Gehäuse auf die Seite setzen.

Die Schrauben des Knöpfbrettes lösen.

Die Knöpfe des Kanalwählers entfernen.

Die Drähte und Befestigungsschrauben lösen.

Das Chassis zurückschieben und etwas drehen.

Die Verdrahtung hinter dem Hochspannungskäfig ist zugänglich indem man das Chassis aus dem Gehäuse nimmt.

Für das Erreichen der Unterseite des Chassis genügt es jedoch die Bodenplatte zu entfernen.

In beide Fällen muss man das Gerät auf die Seite setzen.

Es empfiehlt sich zugleich die lose Seitenwand des Hochspannungskäfigs zu entfernen, um unerwünschter Temperaturerhöhung der Einzelteile darin vorzubeugen, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Wir weisen zugleich nachdrücklich darauf hin, dass es nicht nur aus Sicherheitsgründen, sondern auch um Beschädigung der Bildröhre, Bestandteile und Röhren zu vermeiden, notwendig ist stets das Gerät auszuschalten, ehe die Röhren ausgewechselt werden oder der Ablenkstecker entfernt wird.

Bei Reparaturen am Chassis ist darauf zu achten, dass dieses keine Spannung gegen Erde führt.

Arbeiten an der Bildröhre sind vorsichtig und nur mit geeigneter Schutzbrille durch zu führen!

Vorsicht bei Messung am Zeilenablenk einheit. Hochspannung ist ca. 16 kV.

Van alle condensatoren en weerstanden is de waarde in het prinsipeschema aangegeven. In de stuklijst zijn alleen de niet gestandaardiseerde onderdelen vermeld, voor de standaard onderdelen zie het prinsipeschema en de service onderdelen catalogus.

Les valeurs de tous les éléments sont indiquées sur le schéma de principe. Seules les pièces non standardisées sont reprises à la liste des pièces électriques. Pour les éléments standardisés on consultera le schéma de principe et la liste des pièces standard.

The value of all capacitors and resistors is indicated in the circuit diagram. In the list of spare parts are stated only the numbers of the parts, which are not standardised. The parts which are standardised can be found in the circuit diagram and the service catalogus for standard parts.

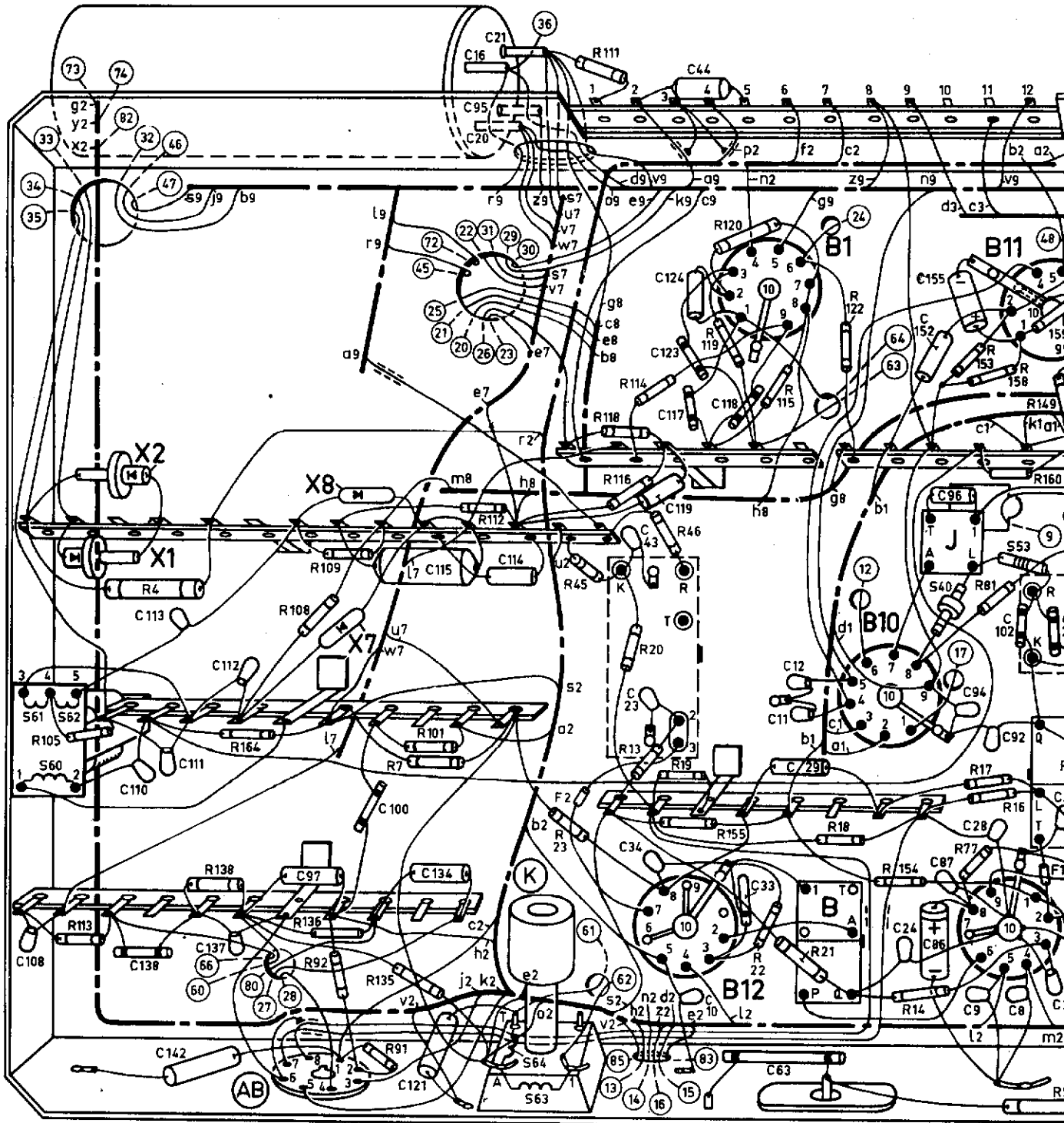
Von allen condensatoren und Widerstände ist der Wert im Prinzipschaltbild angegeben. In der Stücklisten sind nur die nicht standardisierten Einzelteile erwähnt. Für die standardisierten Einzelteile siehe den Prinzipschaltbild und den Service Ersatzteil-Katalog.

|   |           |  |   |   |  |  |  |  |
|---|-----------|--|---|---|--|--|--|--|
| S1-S2 }<br>C27                          | A3 129 15 | S44-S45<br>S46   | A3 804 69<br>A3 804 85  | R2 50Ω<br>R3 15Ω  | 930/F50E<br>931/F13E   | R170 1MΩ<br>R182 1MΩ   | 916/GE1M<br>E 097 AE/1M                                      |  |
| S3-S5 }<br>C31-C32                      | A3 129 16 | S47-S50<br>S53<br>S55  | A3 792 04<br>A3 119 99<br>A3 114 57   | R4 3.3kΩ<br>R5 82Ω<br>R6 150Ω   | E001AK/A3K3<br>931/F82E<br>929/F150E   | R184 1MΩ<br>R185 50kΩ<br>R192 220Ω   | 916/GE1M<br>916/GE50K<br>E001AK/A220E                        |  |
| S7-S10 }<br>C35-C42<br>R24-R28<br>X3-X5 | A3 791 84 | S60-S62<br>S63-S64<br>S65-S72<br>S73<br>S74-S75<br>S76-S77<br>S78  | A3 167 03<br>A3 804 75<br>A3 300 68<br>A3 768 53<br>A3 167 04<br>A3 129 27<br>A3 985 57   | R7 2.7kΩ<br>R13 1kΩ<br>R21 1kΩ<br>R22 470Ω<br>R30 0.6MΩ<br>R31 0.4MΩ<br>R33 1.5kΩ<br>R34 300Ω<br>R36 2.2kΩ<br>R40 1kΩ<br>R41 150Ω<br>R42 180Ω<br>R45 1kΩ<br>R55 1.8kΩ<br>R57 33kΩ<br>R58 1.8 kΩ | E001AG/A2K7<br>E001AD/A1K<br>E001AD/A1K<br>E001AG/A470E<br>916/GE600K+400K<br>E001AD/A1K5<br>916/GE300Ω<br>E001AD/A2K2<br>E001AD/A1K<br>E001AD/A150E<br>E001AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>927/G1K8<br>E001AB/C33K<br>E 001 AD/A1K8 | R193 100Ω<br>R194 VDR<br>R218 39 Ω<br>R219 150 Ω<br>B1 = PCF80<br>B3 = PCL82<br>B4 = PL84<br>B5 = PCC88<br>B6 = PCF80<br>B7 = PCL82<br>B8 = PF86<br>B9 = PCF80<br>B10 = PCL84<br>B11 = ECH83<br>B12 = EF80<br>B13 = PCF80<br>B14 = EF184<br>B15 = EF184<br>B16 = EF183 | E001AG/A100E<br>E2992Z/11<br>E 001 AC/A39E<br>E 001 AD/A150E |  |
| S12                                     | A3 116 49 | C13 0.1μF<br>C14 50μF<br>C15 100μF<br>C18 200μF<br>C52 25μF  | 4823320/100K<br>AC 5855/A   | R63<br>R68 4.7kΩ<br>R70 180 Ω<br>R72 1kΩ<br>R74 180 Ω<br>R75 1kΩ<br>R84 50kΩ<br>R89 1MΩ   | E298ED/P353<br>938/A4K7<br>E 001 AG/A180E<br>E001AD/A1K<br>E 001 AC/A180E<br>E001AD/A1K<br>916/GE50K<br>916/GE1M   | X1 = OA210<br>X2 = OA210<br>X3 = OA81<br>X4 = OA81<br>Z1 = 974/1600<br>Z3 = 974/250  | X5 = OA81<br>X6 = OA70<br>X7 = OA81<br>X8 = OA81             |  |
| S22-S23 }<br>C68                        | A3 129 17 | C16 100μF<br>C20 200μF<br>C21 50μF<br>C95 25μF   | AC 5855/A   | R103 1kΩ<br>R106 2MΩ<br>R110 20kΩ<br>R130 VDR<br>R132 1.8kΩ<br>R146 100Ω<br>R164 6.8kΩ  | E001AD/A1K<br>E097AE/2M<br>E098ZZ/12<br>E299DD/A342<br>E001AK/A1K8<br>E001AC/A100E<br>E001AC/A6K8  |  |  |  |
| S24-S25 }<br>C70<br>C61                 | A3 129 18 | C50 50μF<br>C51 8μF<br>C54 4700pF<br>C69 6pF<br>C86 10μF<br>C121 3300pF<br>C124 680pF<br>C129 30pF<br>C135 22000pF<br>C139 8μF<br>C155 5μF<br>C169 100μF<br>C170 100μF | AC 5705/50<br>911/L8<br>4823320/4K7<br>908/5E5<br>909/E10<br>905/3K3<br>905/680E<br>908/30E<br>4823320/22K<br>911/L8<br>909/E5<br>910/C100<br>C425AL/B100 |   |  |  |  |  |
| S26-S28                                 | A3 129 19 |  |   |   |  |  |  |  |
| S29 }<br>C79-C80                        | A3 129 20 |  |   |   |  |  |  |  |
| S30-S32                                 | A3 129 21 |  |   |   |  |  |  |  |
| S33-S34 }<br>C85                        | A3 129 22 |  |   |   |  |  |  |  |
| S35-S39 }<br>C88-C90<br>R98<br>X6       | A3 791 85 |  |   |   |  |  |  |  |
| S40                                     | A1 000 81 |  |   |   |  |  |  |  |
| S41                                     | A3 985 80 |  |   |   |  |  |  |  |
| S42                                     | A3 129 24 |  |   |   |  |  |  |  |

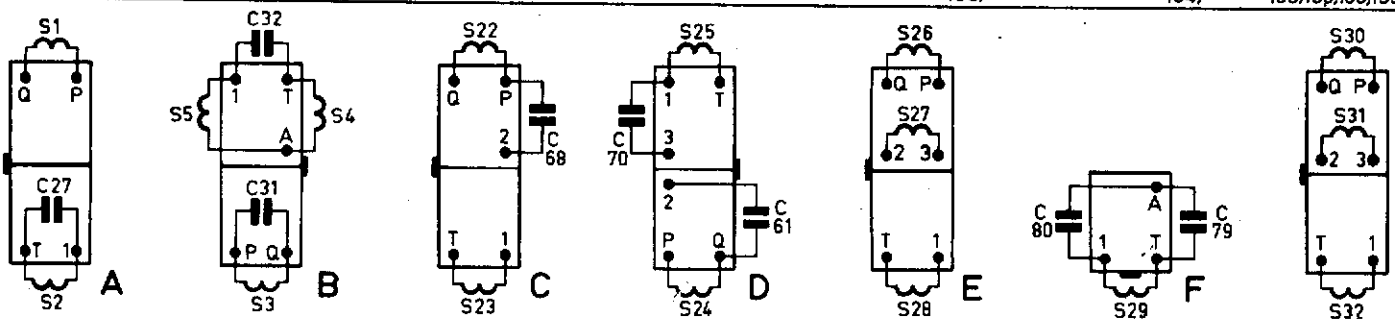
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| P4 50597/801<br>P5 28077/723<br>A3 826 36<br>979/2x12<br>R210KN/04AA<br>P4 48559/417<br>P4 48011/799<br>A3 792 30<br>P5 17001/369<br>A3 583 98<br>R368KA/01AAO | Knoppenpaneel<br>Kap op achterwand<br>Antennestecker<br>Antenneplaat<br>Antenneskabel<br>Knoppen, voorzijde<br>Knoppen, achterzijde<br>Kanalenkiezer<br>Buishouder H.S.P. diode<br>Afgeschermde H.S.P. kabel met aansluitdop<br>H.S.P. kabel voor gloei-draadwikkeling B20 | Panel for knobs<br>Cap on rear panel<br>Aerial plug<br>Aerial plate<br>Aerial cable<br>Knobs frontside<br>Knobs rear side<br>Channel selector<br>Valve holder EHT diode B20<br>Screened EHT cable with connector<br>EHT cable for heater winding of B20<br>Push button unit<br>Mask<br>Glassplate<br>Plug (deflection unit)<br>Valve holder (cathode ray tube) | P4 50597/801<br>P5 28077/723<br>A3 826 36<br>979/2x12<br>R210KN/04AA<br>P4 48559/417<br>P4 48011/799<br>A3 792 30<br>P5 17001/369<br>A3 583 98<br>R368KA/01AAO | Panneau à boutons<br>Capôt sur panneau arrière<br>Fiche d'antenne<br>Plaque d'antenne<br>Câble d'antenne<br>Boutons front<br>Boutons arrière<br>Sélecteur de canaux<br>Support de tube B20<br>Câble de haute tension blindé avec capôt de connexion.<br>Câble de haute tension pour le filament de B20<br>Unité de boutons poussoir<br>Masque<br>Plaque de verre<br>Fiche de l'unité de déflexion<br>Support de tube de B2 (tube d'image)<br>Bouton commutateur de canaux<br>Bouton réglage fin<br>Bouton réglage fin U.H.F.<br>Boîte autour de fiches pour la commande à distance<br>Commutateur U.H.F. |
| A3 791 72<br>A3 793 88<br>A3 667 42<br>A3 412 18<br>B8 700 63<br>A3 782 99<br>A3 782 97<br>P4 48012/801<br>P5 23009/159<br>A3 187 53                           | Drukknoppen unit<br>Masker<br>Glasplaat<br>Plug deflectie unit<br>Buishouder K.S.B.<br>Knop kanaalschakelaar<br>Knop fijnregeling<br>Knop fijnregeling U.H.F.<br>Kap om afstandsbediening plug<br>Schakelaar U.H.F.  | Knob for channel selector<br>Knob vernier tuning<br>Knob vernier tuning U.H.F.<br>Can around plug of remote control<br>Switch U.H.F.   | A3 791 72<br>A3 793 88<br>A3 667 42<br>A3 412 18<br>B8 700 63<br>A3 782 99<br>A3 782 97<br>P4 48012/801<br>P5 23009/159<br>A3 187 53                           | Unité de boutons poussoir<br>Masque<br>Plaque de verre<br>Fiche de l'unité de déflexion<br>Support de tube de B2 (tube d'image)<br>Bouton commutateur de canaux<br>Bouton réglage fin<br>Bouton réglage fin U.H.F.<br>Boîte autour de fiches pour la commande à distance<br>Commutateur U.H.F.   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Knöpfe leiste<br>Kappe auf Rückwand<br>Antennenstecker<br>Antennenplatte<br>Antennenkabel<br>Knöpfe, Vorseite<br>Knöpfe, Rückseite<br>Kanalfühler<br>Röhrenfassung H.Sp.Diode<br>Abgeschirmte H.Sp.Kabel mit Anschlusskappe | P4 505 97/801<br>P5 280 77/723<br>A3 826 36<br>979/2x12<br>R 210 KN/04AA<br>P4 485 59/417<br>P5 260 35/150<br>A3 792 30<br>P5 170 01/369<br>A3 583 98 | H.Sp.Kabel (Heizfaden wicklung B20)<br>Drucktasten Einheit<br>Maske<br>Glasplatte<br>Stecker Ablenkeinheit<br>Röhrenfassung Bildröhre<br>Knopf, Kanalschalter<br>Knopf, Feinreglung U.H.F.<br>Buchse um Stecker Fernbedienung U.H.F. Schalter<br>Knopf, Feinreglung | R 368 KA/05KO<br>A3 792 72<br>A3 793 88<br>A3 667 42<br>A3 412 18<br>B8 700 63<br>A3 782 99<br>P4 480 16/801<br>P5 230 09/159<br>A3 187 53<br>A3 782 97 |
|---|---|---|---|

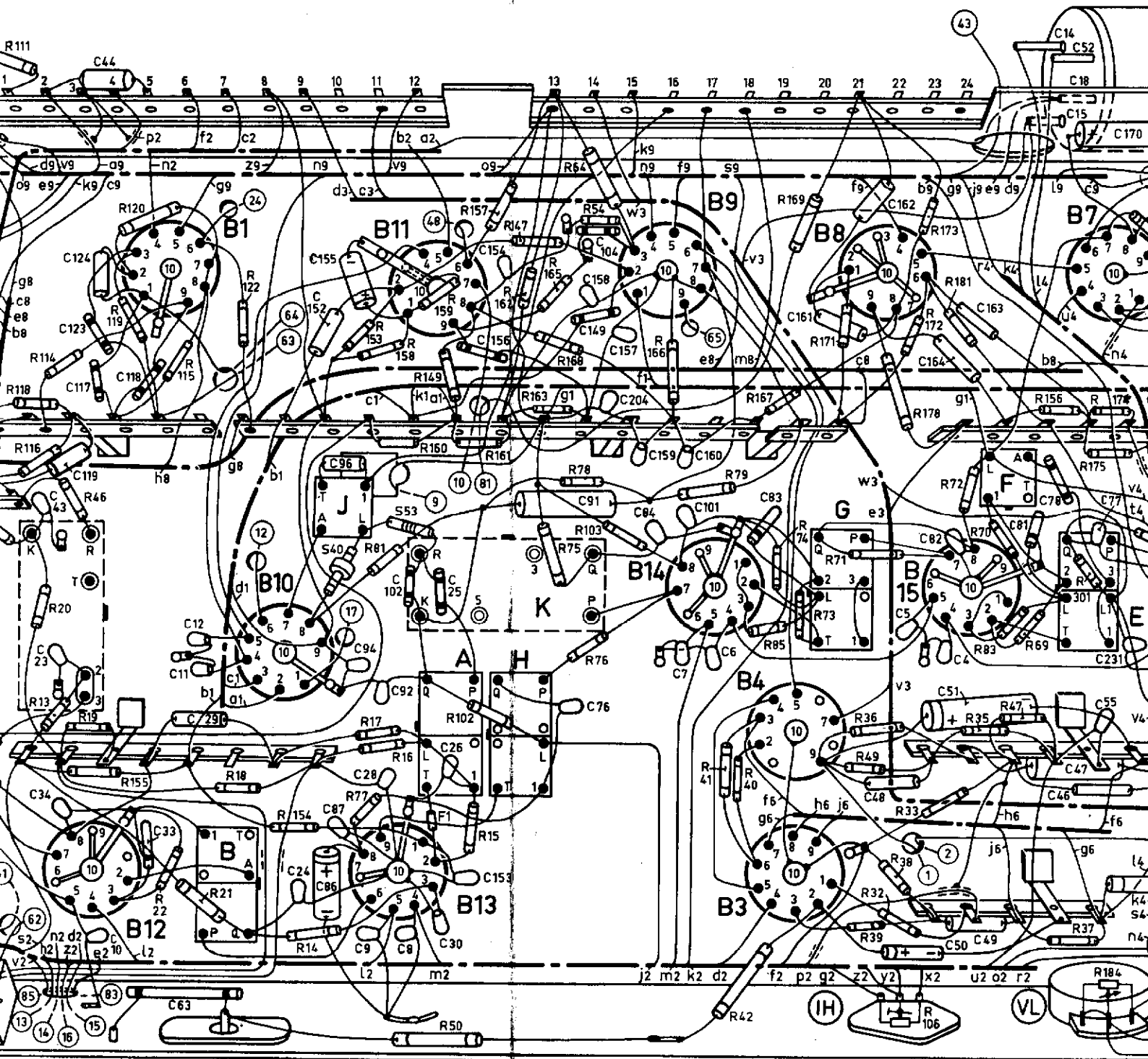
|        |           |           |                  |              |                        |
|--------|-----------|-----------|------------------|--------------|------------------------|
| S1-    | 61,60,62, | 64,63,    | B,               | 40,J,        | 53,                    |
| C1-49  |           | 16,20,21, | 23,43, 34,10,44, | 33,11,12,29, | 24, 9,28, 8,25,2       |
| C50-99 | 97,       | 95,       |                  | 63,          | 87,86,96,94, 92,       |
| R1-49  | 4,        | 7,        | 23,45,           | 20,13,19,46, | 22, 21,18, 14, 17, 16, |
| R50-99 | 92,       | 91,       |                  |              | 77,81,                 |



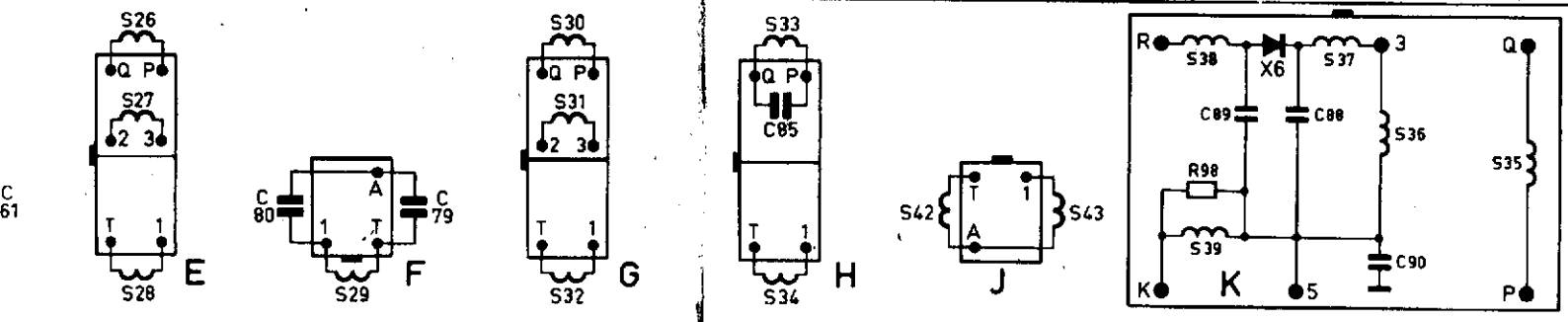
|          |                                      |      |                   |      |                      |                  |
|----------|--------------------------------------|------|-------------------|------|----------------------|------------------|
| C100-149 | 108,109,110,136,142,113,111,137,112, | 100, | 121,134,115,      | 114, | 123,117,119,124,118, | 102,             |
| C150-    |                                      |      |                   |      |                      | 152,155,         |
| R100-149 | 105,113,                             | 138, | 108,136,109, 135, | 101, | 112,                 | 118,111,116,114, |
| R150-    |                                      | 164, |                   |      | 119,120,             | 115,             |
|          |                                      |      |                   |      | 122,                 | 149,             |
|          |                                      |      |                   |      | 155,                 | 154,             |
|          |                                      |      |                   |      |                      | 153,158,160,159, |



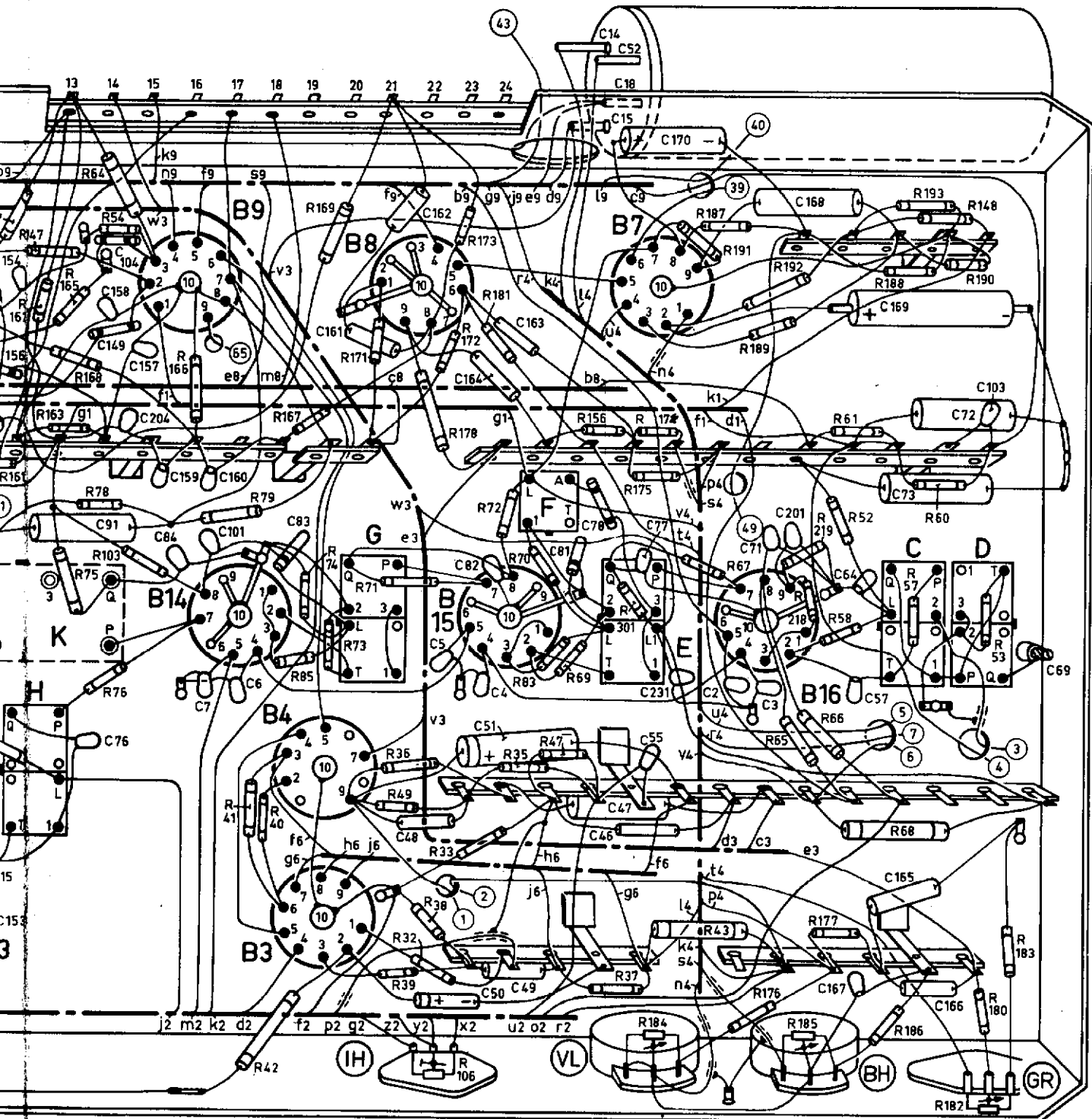
|                  |              |        |        |             |                 |            |                    |
|------------------|--------------|--------|--------|-------------|-----------------|------------|--------------------|
| B,               | 40,J,        | 53,    | A,     | H, K,       | G,              | F,         | E,                 |
| 23,43, 34,10,44, | 33,11,12,29, | 24,    | 9,28,  | 8,25,26,30, | 7,              | 6,         | 48,5,              |
| 63,              | 87,86,96,94, | 92,    | 91,76, | 84,         | 83,             | 82,51,50,  | 81,78,             |
| 20,13,19,46,     | 22,          | 21,18, | 14,    | 17, 16,     | 15,             | 41, 42,40, | 36,49,32,39,33,38, |
|                  |              |        | 77,81, | 50,         | 75,64,78,54,76, | 79,        | 85,74,73, 71,      |
|                  |              |        |        |             |                 |            | 72,70,83,          |
|                  |              |        |        |             |                 |            | 69,                |



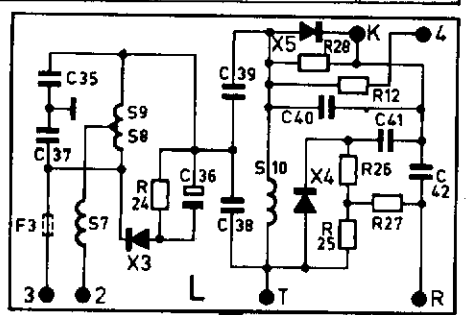
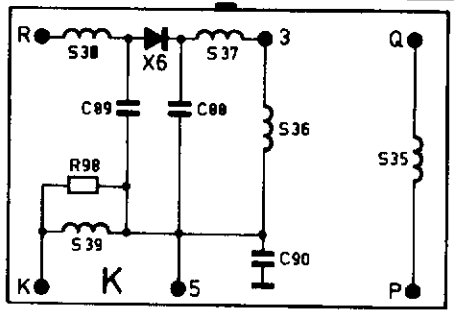
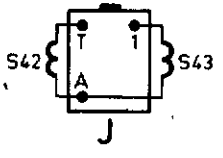
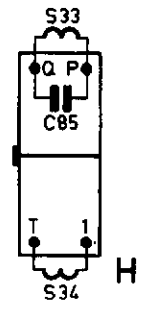
|                      |          |  |  |
|----------------------|----------|--|--|
| 123,117,119,124,118, | 102,     | 149,104,                                 | 101,   |
| 11,116,114,          | 119,120, | 115,                                     | 122,   |
| 155,                 | 154,     | 153,158,160,159,161,157,162,163,165,168, | 166,   |
|                      |          |  | 167, 169, 171,                                 |
|                      |          |  | 172,178,173,181,156,175,301,184,174,187,191,18 |
|                      |          |  | 161,   |
|                      |          |  | 162, 164,                                      |
|                      |          |  | 163,   |
|                      |          |  | 231,170,                                       |
|                      |          |  | 103,   |
|                      |          |  | 106,   |



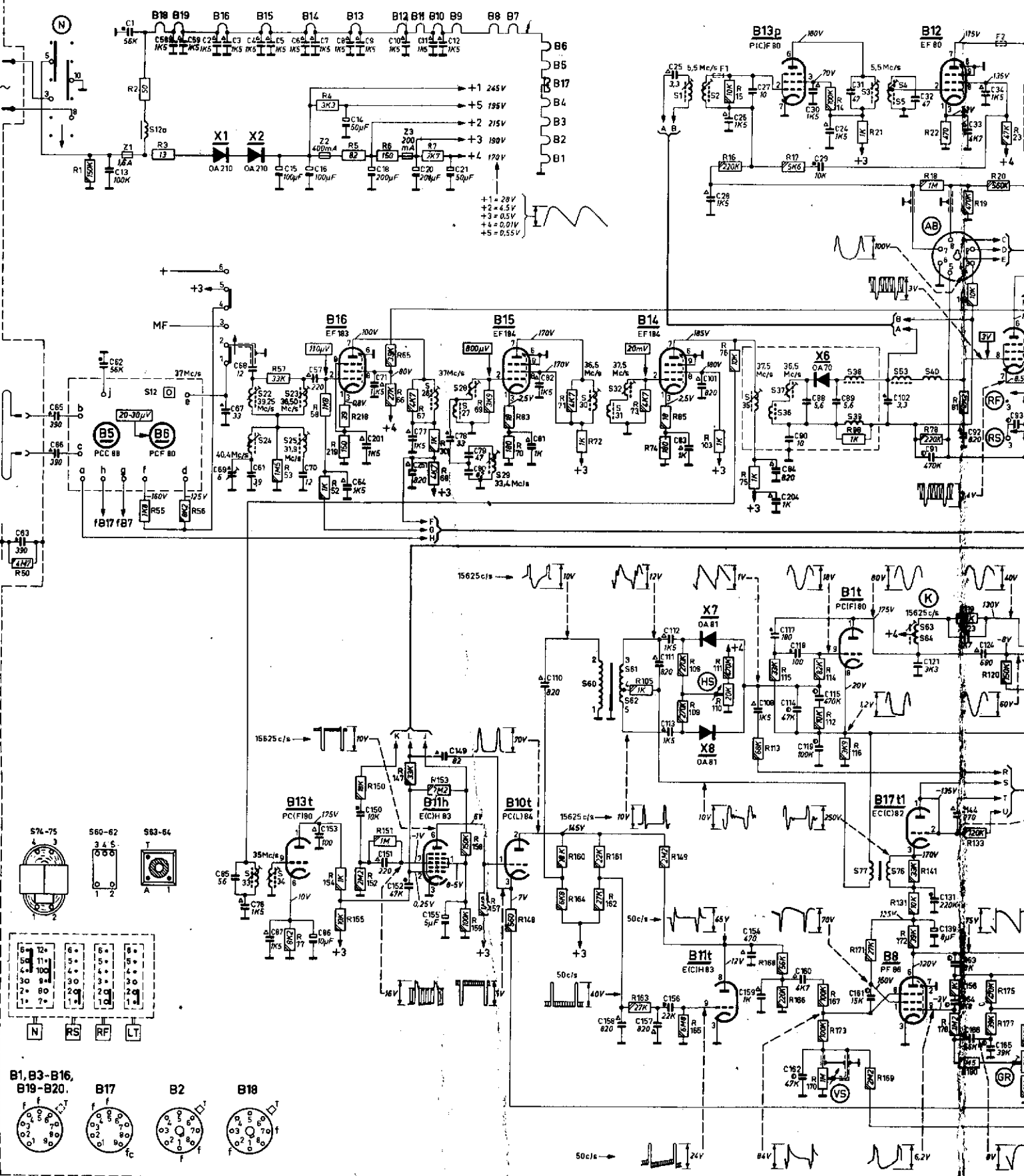
|                 |                   |                    |         |                 |        |           |                          |             |       |        |        |
|-----------------|-------------------|--------------------|---------|-----------------|--------|-----------|--------------------------|-------------|-------|--------|--------|
| H, K,           | 7, 6,             | G,                 | F,      | E,              | C,     | D,        | S1                       |             |       |        |        |
| 91,76, 84,      | 83,               | 48, 5,             | 4, 49,  | 14,15,18,46,47, | 2,     | 3,        | C1-49                    |             |       |        |        |
| 15,             | 41, 42,40,        | 36,49,32,39,33,38, | 35, 47, | 82,51,50,       | 81,78, | 52,77,55, | 71,                      | 64, 57, 73, | 72,   | 69,    | C50-99 |
| 75,64,78,54,76, | 79, 85,74,73, 71, | 72,70,83,          | 69,     | 37,             | 43,    | 67,       | 65,66,58,61,52,68,57,60, | 53,         | R1-49 | R50-99 |        |



|                     |                          |           |      |                |                               |                               |                               |                     |      |      |          |       |          |
|---------------------|--------------------------|-----------|------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|------|------|----------|-------|----------|
| 149, 104,           | 101,                     |           |      |                |                               |                               |                               | T 60938             |      |      |          |       |          |
| 156,                | 158, 157, 204, 159, 160, | 161,      | 162, | 164,           | 163,                          | 231, 170,                     | 201, 168, 167,                | 169, 165,           | 166, | 103, | C100-149 |       |          |
| 147,                | 103,                     |           |      |                |                               |                               |                               | 106,                |      |      |          | 148,  | R100-149 |
| 162, 163, 165, 168, | 166,                     | 167, 169, | 171, | 172, 178, 173, | 181, 156, 175, 301, 184, 174, | 187, 191, 189, 176, 192, 185, | 218, 177, 219, 188, 193, 186, | 182, 190, 180, 183, |      |      |          | R150- |          |

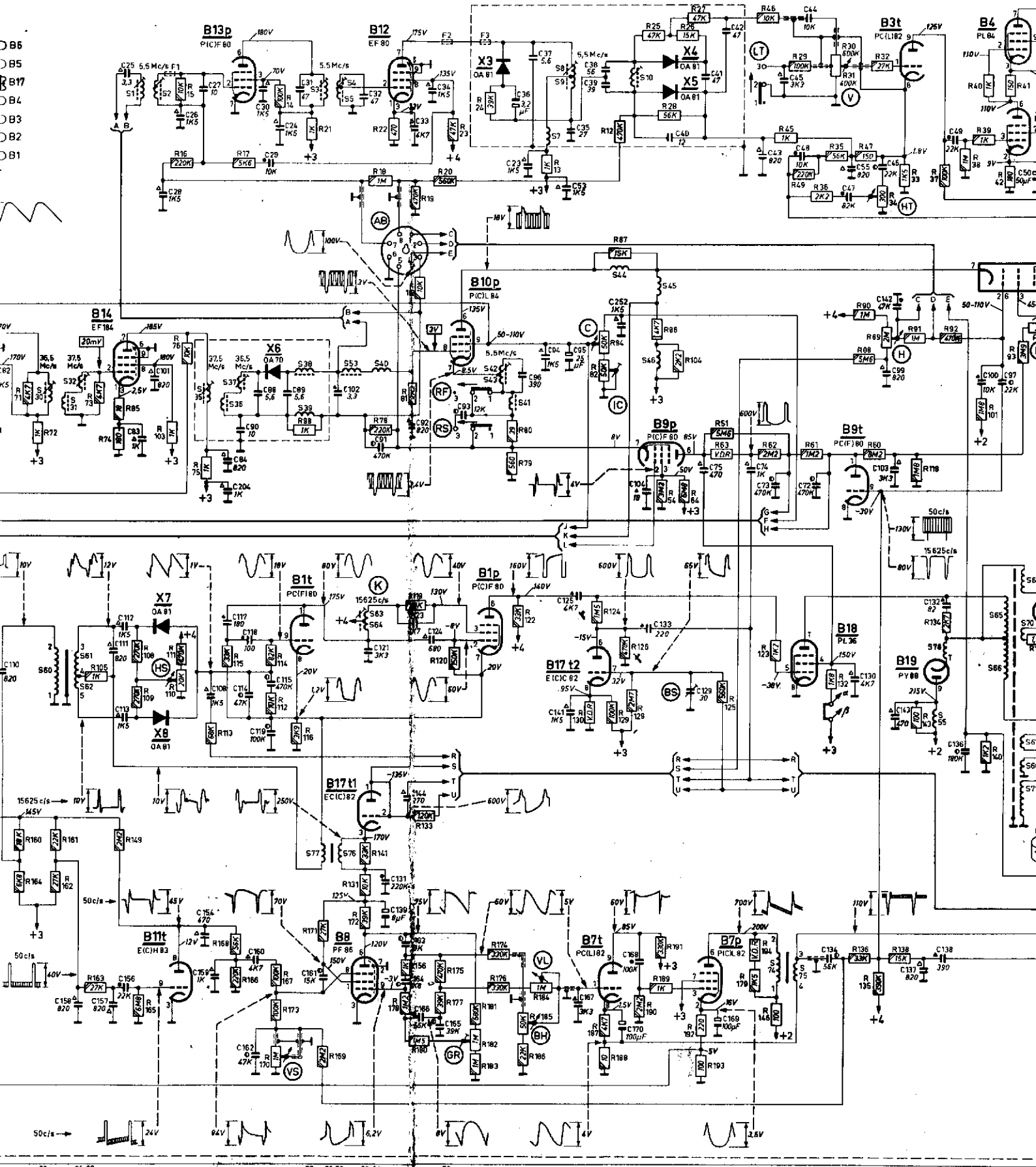


|          |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S1-S50   | 12a. | 33. | 22. | 24. | 34. | 23. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. | 31. | 32. | 1.  | 2.  | 35. | 36. | 37. | 38. | 39. | 40. | 41. | 42. | 43. | 44. | 45. | 46. |
| C1-C50   | 13.  | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. | 31. | 32. | 33. | 34. | 35. | 36. | 37. | 38. | 39. | 40. |
| C51-C100 | 83.  | 85. | 86. | 85. | 86. | 87. | 88. | 81. | 76. | 81. | 72. | 78. | 79. | 80. | 81. | 82. | 83. | 84. | 90. | 88. | 89. | 91. | 92. | 93. | 94. | 95. | 96. | 97. |
| R1-R50   | 50.  | 1.  | 2.  | 3.  | 4.  | 5.  | 6.  | 7.  | 8.  | 9.  | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. |
| R51-R100 | 55.  | 56. | 57. | 53. | 77. | 58. | 52. | 65. | 66. | 67. | 68. | 69. | 70. | 71. | 72. | 73. | 74. | 75. | 76. | 77. | 78. | 79. | 80. | 81. | 82. | 83. | 84. | 85. |

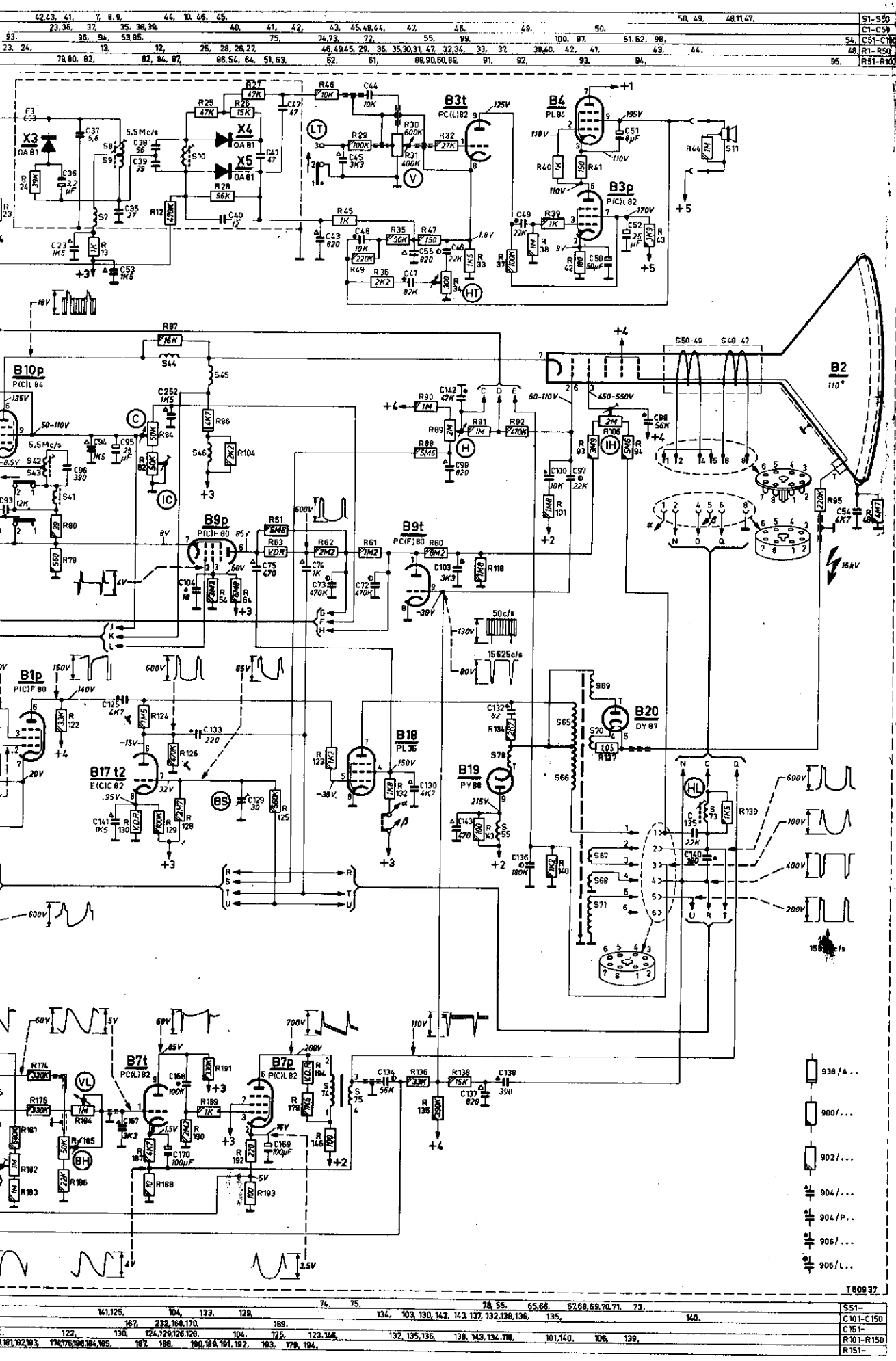


|           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| S51-      | 121. | 150. | 151. | 152. | 201. | 155. | 110. | 60.  | 61.  | 62.  | 111. | 112. | 113. | 101. | 106. | 117. | 114. | 118. | 119. | 115. | 77.  | 76.  | 53.  | 63.  | 64. | 57.  |      |
| C101-C150 | 153. | 150. | 151. | 152. | 201. | 155. | 110. | 60.  | 61.  | 62.  | 111. | 112. | 113. | 101. | 106. | 117. | 114. | 118. | 119. | 115. | 77.  | 76.  | 53.  | 63.  | 64. | 57.  |      |
| C151-     | 153. | 150. | 151. | 152. | 201. | 155. | 110. | 60.  | 61.  | 62.  | 111. | 112. | 113. | 101. | 106. | 117. | 114. | 118. | 119. | 115. | 77.  | 76.  | 53.  | 63.  | 64. | 57.  |      |
| R101-R150 | 153. | 150. | 151. | 152. | 201. | 155. | 110. | 60.  | 61.  | 62.  | 111. | 112. | 113. | 101. | 106. | 117. | 114. | 118. | 119. | 115. | 77.  | 76.  | 53.  | 63.  | 64. | 57.  |      |
| R151-     | 219. | 154. | 216. | 155. | 152. | 150. | 151. | 201. | 153. | 158. | 157. | 156. | 105. | 106. | 108. | 109. | 102. | 110. | 111. | 112. | 114. | 115. | 131. | 141. | 10. | 153. | 120. |

30. 31.32. 1. 2. 35. 36.37. 38.39.3. 4.5. 40. 42.43. 41. 7. 8.9. 44. 45. 46. 45. 40. 41. 42. 43. 45.46.44. 47. 46. 49. 100. 87. 82. 25. 28.26. 27. 84. 90. 88. 89. 30.29. 24. 31. 32. 33. 34. 23.36. 37. 35. 38.39. 75. 74.73. 72. 55. 55. 99. 46.49.45. 29. 36. 35.30.31. 47. 32.34. 23. 37. 38.40. 42. 41. 71. 72. 73. 74. 85. 76. 75. 98. 78. 81. 18.22. 19. 20. 23. 24. 13. 12. 25. 28. 26.27. 62. 61. 88.90.60.89. 81. 92. 92.



60. 61.62. 111.112.113. 101. 108.117.114.118.119. 115. 102. 121. 131. 132.144.124. 52. 141.125. 104. 133. 129. 74. 75. 78. 55. 65.66. 67.68.69. 110. 158. 157. 156. 159.154. 204. 162. 160. 161. 164. 166. 165. 167. 232. 168.170. 169. 105. 148.103.109.103.110.111. 113. 115. 122.114. 116. 131. 141. 16. 180.193. 120. 122. 123. 232. 129.126.128. 130. 124.129.126.128. 104. 175. 123.146. 160.164. 161.162. 163. 165. 168. 166. 170. 167.173. 171. 169. 172. 178. 180. 175.172.181.182.183. 174.178.185.184.185. 187. 189. 190.189. 191.192. 193. 179. 184. 134. 103. 130. 142. 143. 137. 132.138.136. 135. 132. 135.136. 138. 143. 134.118. 101.140. 10.



- 938/A...
- 900/...
- 902/...
- 904/...
- 904/P...
- 906/...
- 906/L...

T 609 37

|   |  |
|---|--|
| 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 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 | S51-<br>C101-C150<br>C151-<br>R101-R150<br>R151- |
|---|--|