

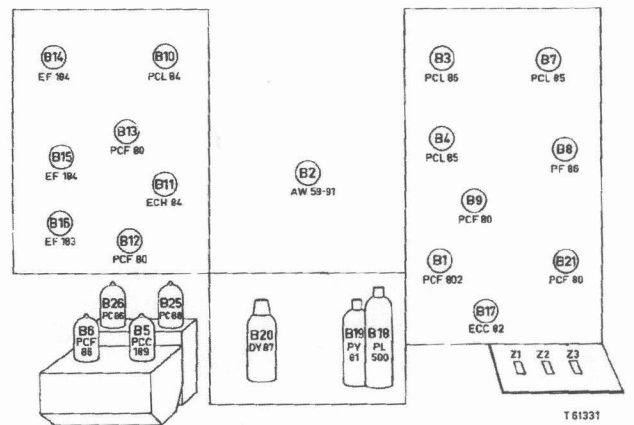
- 1. volumeregelaar . . . . . (V)
- 2. toonregelaar . . . . . (T)
- 3. netschakelaar . . . . . (N)
- 4. muziek-spraakschakelaar . . . . . (LT)
- 5. UHF-schakelaar . . . . . (U)
- 6. reliëfschakelaar . . . . . (RS)
- 7. helderheid . . . . . (H)
- 8. contrast . . . . . (C)
- 9. kanaalkiezerknop UHF
- 10. fijnafstemming UHF
- 11. kanaalkiezerknop VHF
- 12. fijnafstemming VHF
- 13. antenne-aansluiting UHF
- 14. antenne-aansluiting VHF
- 15. aansluiting afstandsbediening AT 6320/03
- 16. verticale lineariteit . . . . . (VL)
- 17. beeldhoogte . . . . . (BH)

De letters tussen haakjes zijn in het prinsipeschema in cirkeltjes aangegeven.

**SPECIFICATIE**

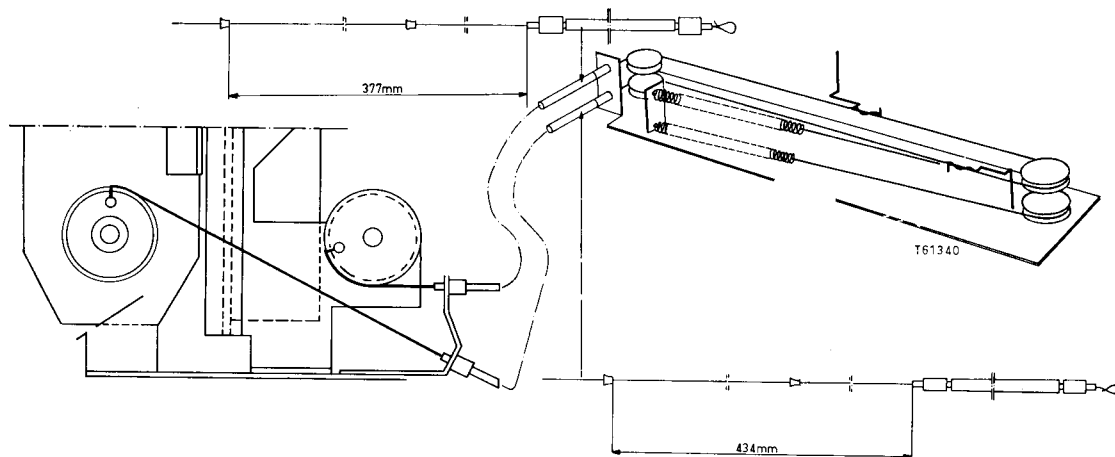
- antenne-aanpassing . . . . . 300 Ohm
- netspanning . . . . . 220 V - 50 Hz
- verbruik . . . . . 200 W
- beeldbuis . . . . . AW 59-91
- luidspreker . . . . . AD 3725 A/03
- afmetingen . . . . . 54 x 60 x 32/44 cm.
- afstandsbediening . . . . . AT 6320/03
- kanalen . . . . . E2 t/m E11  
UHF
- system . . . . . C.C.I.R.

**BUIZENBEZETTING**



- B1 = PCF802
- B10 = PCL84
- B19 = PY81
- B2 = AW59-91
- B11 = ECH84
- B20 = DY87
- B3 = PCL86
- B12 = PCF80
- B21 = PCF80
- B4 = PCL85
- B13 = PCF80
- B25 = PC88
- B5 = PCC189
- B14 = EF184
- B26 = PC86
- B6 = PCF86
- B15 = EF184
- Z1 = 2000 mA (v)
- B7 = PCL85
- B16 = EF183
- Z2 = 400 mA
- B8 = PF86
- B17 = ECC82
- Z3 = 200 mA
- B9 = PCF80
- B18 = PL500

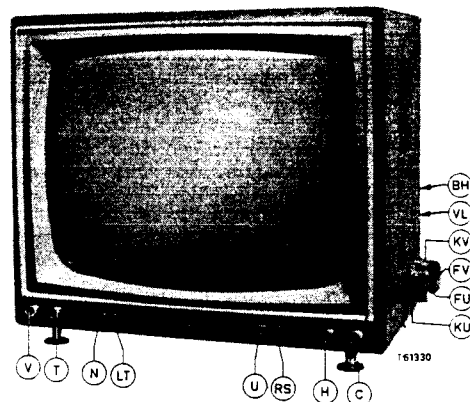
# SNAARAANDRIJVING



# PHILIPS Service

## TV

### 23T X 360 A / 00B / 05B / 07B



- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>V</b> Volumeregelaar<br/>Volume control<br/>Contrôle de volume<br/>Lautstärkereglér</p> <p><b>T</b> Toonregelaar<br/>Tone control<br/>Contrôle de tonalité<br/>Tonregler</p> <p><b>N</b> Netschakelaar<br/>Mains switch<br/>Interrupteur de réseau<br/>Netzschalter</p> <p><b>LT</b> Spraak-muziekschakelaar<br/>Speech-music switch<br/>Commutateur parole-musique<br/>Sprache-Musikschalter</p> <p><b>U</b> U.H.F.-schakelaar<br/>U.H.F. switch<br/>Commutateur de U.H.F.<br/>UHF-Schalter</p> | <p><b>RS</b> Reliëfschakelaar<br/>Definition switch<br/>Commutateur de brillance<br/>Klarzeichner</p> <p><b>H</b> Helderheidsregelaar<br/>Brilliance control<br/>Contrôle de luminosité<br/>Helligkeitsregler</p> <p><b>C</b> Contrastregelaar<br/>Contrast control<br/>Contrôle de contraste<br/>Kontrastrégler</p> <p><b>KU</b> Kanaalschakelaar U.H.F.<br/>Channel selector switch U.H.F.<br/>Commutateur de canaux<br/>Kanalschalter UHF</p> <p><b>FU</b> Fijnregelaar U.H.F.<br/>Vernier tuning U.H.F.<br/>Syntonisation précise U.H.F.<br/>Feinabstimmung UHF</p> | <p><b>KV</b> Kanaalschakelaar V.H.F.<br/>Channel selector switch V.H.F.<br/>Commutateur de canaux V.H.F.<br/>Kanalschalter VHF</p> <p><b>FV</b> Fijnregelaar V.H.F.<br/>Vernier tuning V.H.F.<br/>Syntonisation précise V.H.F.<br/>Feinabstimmung VHF</p> <p><b>BH</b> Beeldhoogteregelaar<br/>Vertical height control<br/>Contrôle hauteur d'image<br/>Bildhöhenregler</p> <p><b>VL</b> Verticale lineariteit<br/>Vertical linearity<br/>Linéarité verticale<br/>Vertikal-Linearität</p> |
|--|---|---|

#### SPECIFICATIE

Geschied voor ontvangst van zenders werkende volgens de Gerbernorm. Kanaalkiezer met cascade-ingang.

Antenne-aanpassing 300 Ω  
Beeld M.F. 38.9 MHz  
Geluid M.F. 5.5 MHz  
Netspanning 220 V<sub>L</sub>  
Verbruik 180 W  
Smeltveiligheden 400, 2000, 200 mA  
Beeldbuis AW 59-91  
Luidspreker AD 3725A  
Afmetingen 59x53x32 cm  
Afstandsbediening AT 6320-03

Kanaal E2 : 47 - 54 Mc/s  
Channel E3 : 54 - 61 Mc/s  
Canal E4 : 61 - 68 Mc/s  
Kanäle E5 : 174 - 181 Mc/s

#### SPECIFICATION

Suitable for the reception of transmitters working according to the norm Gerber. Channel selector with cascade input.

Aerial matching 300 Ω  
Picture I.F. 38.9 Mc/s  
Sound I.F. 5.5 Mc/s  
Mains voltage 220 V<sub>L</sub>  
Consumption 180 W  
Fuses 400, 2000, 200 mA  
Cathode ray tube AW 59-91  
Loudspeaker AD 3725A  
Dimensions 59x53x32 cm  
Remote control AT 6320-03

E6 : 181 - 188 Mc/s  
E7 : 188 - 195 Mc/s  
E8 : 195 - 202 Mc/s  
E9 : 202 - 209 Mc/s

#### SPECIFICATION

Convient pour la réception d'émetteurs fonctionnant suivant la norme Gerber. Sélecteur de canaux avec entrée de cascade.

Adaptateur 300 Ω  
d'antenne  
Image F.I. 38.9 Mc/s  
Son F.I. 5.5 Mc/s  
Tension de réseau 220 V<sub>L</sub>  
Consommation 180 W  
Fusibles 400, 2000, 200 mA  
Tube d'image AW 59-91  
Haut-parleur AD 3725A  
Dimensions 59x53x32 cm  
Commande à distance AT 6320-03

E10 : 209 - 216 Mc/s  
E11 : 216 - 223 Mc/s  
UHF : 470 - 790 Mc/s

#### TECHNISCHE DATEN

Geeignet zum Empfang von Sendern, die nach der Gerbernorm arbeiten. Kaskode-Trommelwähler.

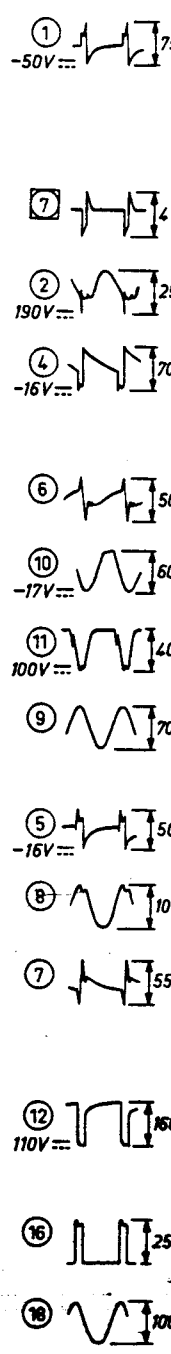
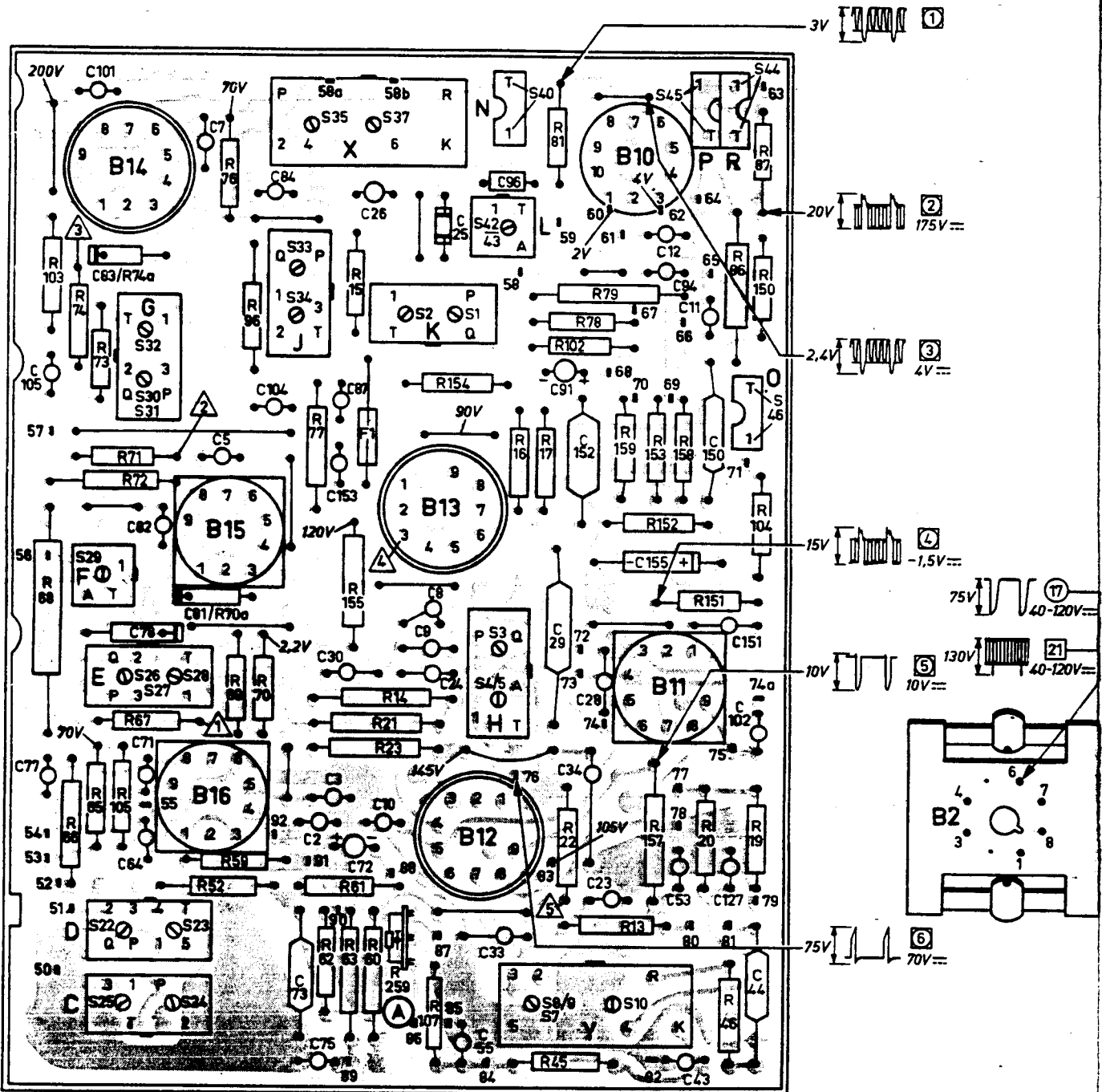
Antennen-aanpassing 300 Ω  
Bild MF 38.9 Mc/s  
Ton MF 5.5 Mc/s  
Netzspannung 220 V<sub>L</sub>  
Leistungsaufnahme 180 W  
Sicherungen 400, 2000, 200 mA  
Bildröhre AW 59-91  
Lautsprecher AD 3725A  
Abmessungen 59x53x32 cm  
Fernbedienung AT 6320-03

E10 : 209 - 216 Mc/s  
E11 : 216 - 223 Mc/s  
UHF : 470 - 790 Mc/s

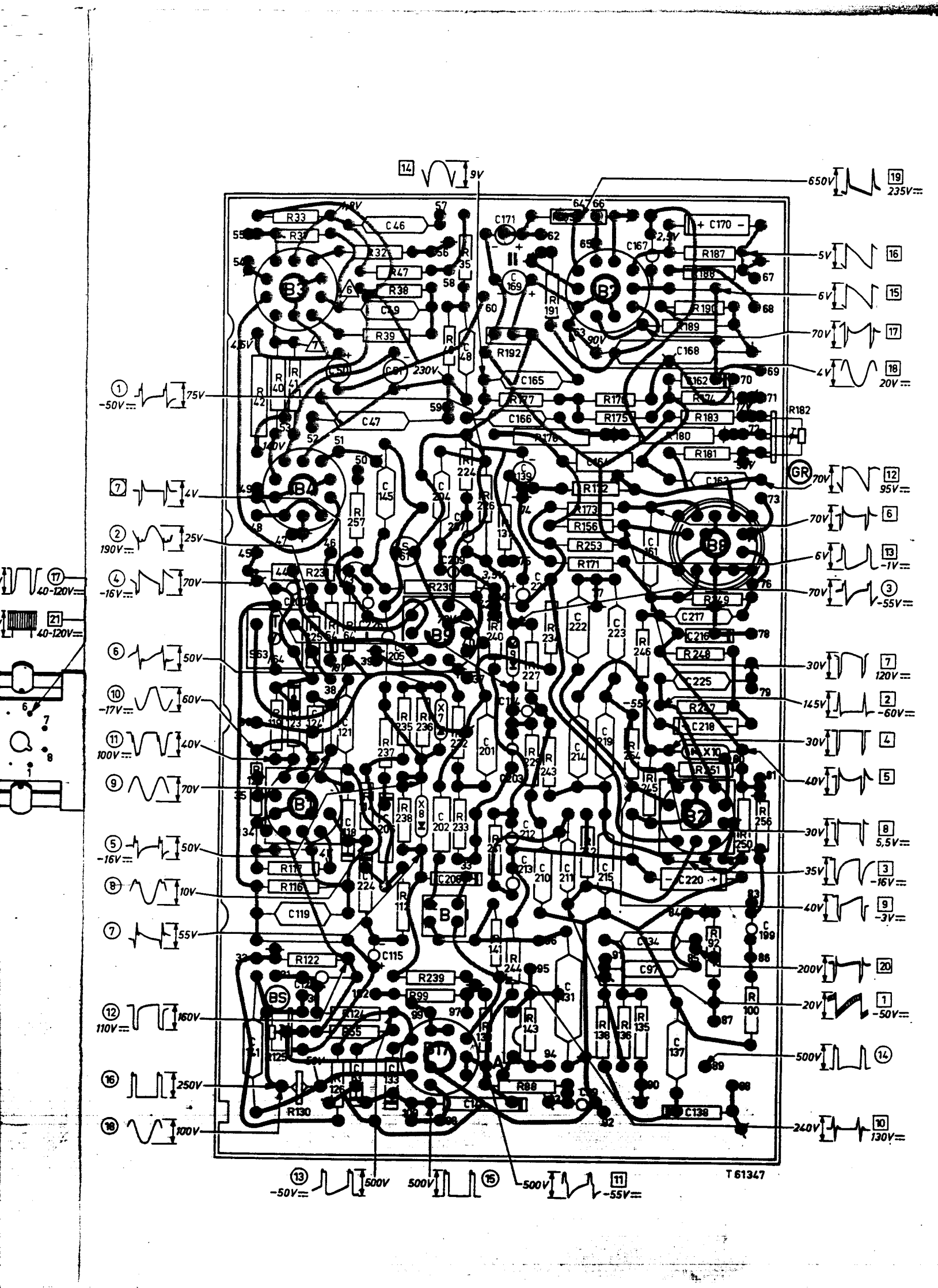
SERVICE INFORMATION

Central Service Division N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven  
Confidential information for Philips Service Dealers

33 733 20.1.77



- 15625c/s
- 50c/s
- ◻ 50c/s/15625c/s
- △ MF  
IF  
ZF



① 75V  
-50V

⑦ 4V

② 25V  
190V

④ 70V  
-16V

⑥ 50V

⑩ 60V  
-17V

⑪ 40V  
100V

⑨ 70V

⑤ 50V  
-16V

⑧ 10V

⑦ 55V

⑫ 160V  
110V

⑬ 250V

⑭ 100V

⑭ 9V

⑮ 650V  
235V

⑯ 5V

⑰ 6V

⑱ 70V

⑲ 4V  
20V

⑫ 70V  
95V

⑬ 70V

⑬ 6V  
-1V

⑬ 70V  
-55V

⑦ 30V  
120V

② 145V  
-60V

④ 30V

⑤ 40V

⑧ 30V  
5.5V

③ 35V  
-16V

⑨ 40V  
-3V

⑩ 200V

① 20V  
-50V

⑭ 500V

⑩ 240V  
130V

⑬ -50V  
500V

⑮ 500V

⑯ 500V  
-55V

T 61347



R	
↓	↑
99	100
81	103
87	150
76	
86	
74a	
79	
74	
96	
78	102
73	
	154
77	159
15	153
17	158
71	
72	
	152
	104
68	151
70a	155
14	69
	70
21	67
23	
	65
	105
22	66
20	157
19	
59	
61	
52	
13	60
	62
	63
46	259
	107
45	

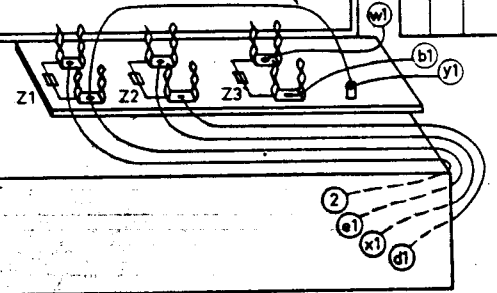
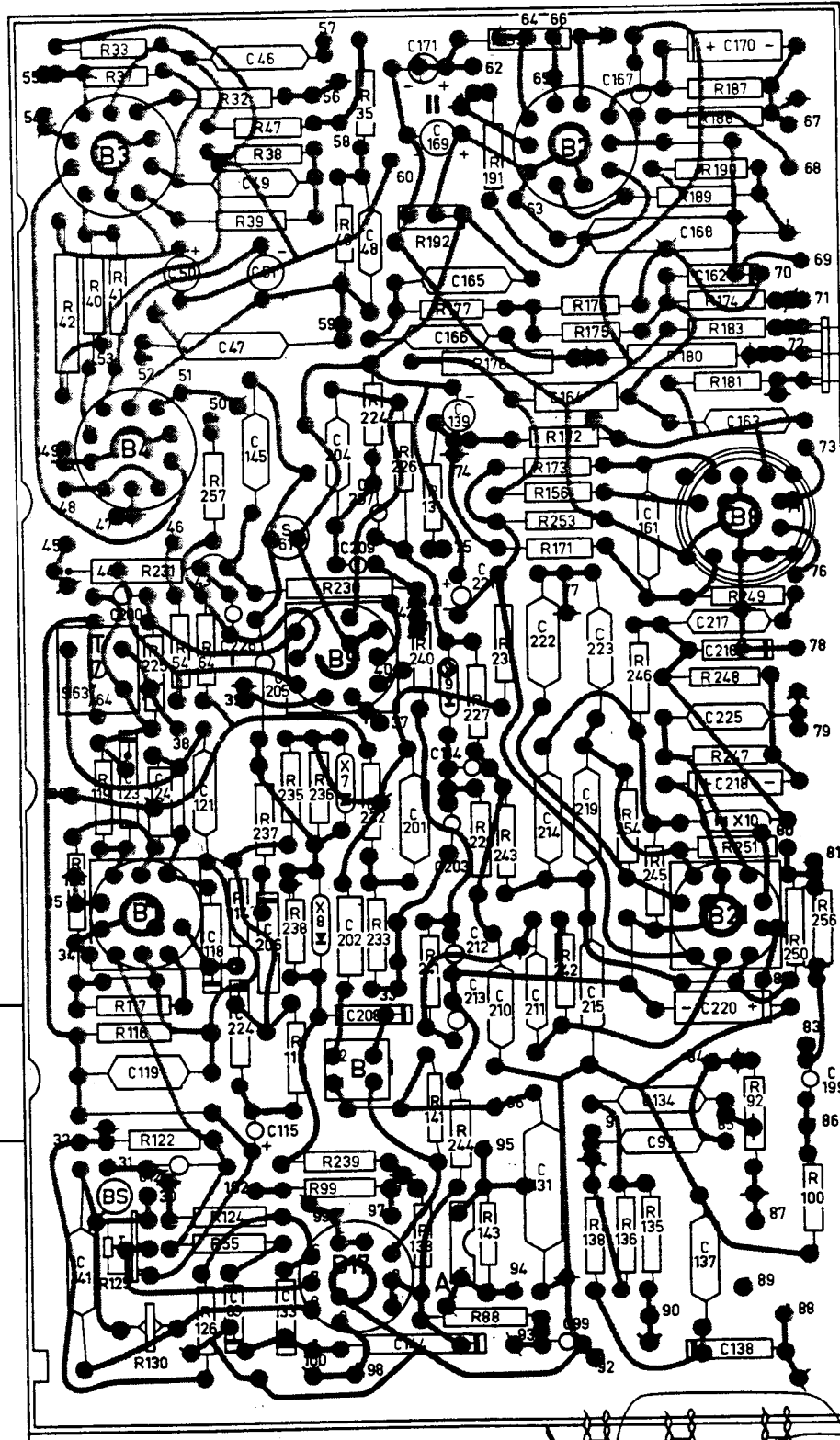
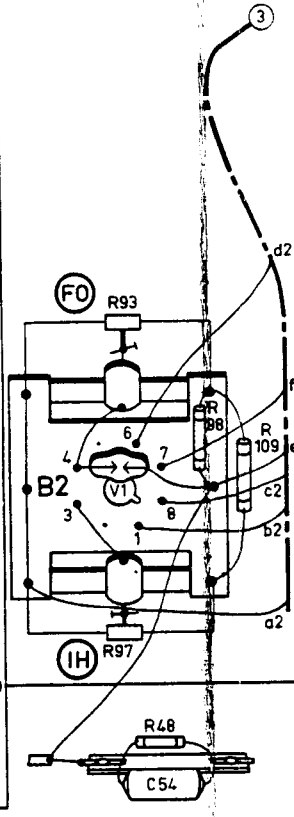
C	
↓	↑
99	100
99	199
46	170
	171
	167
	169
49	
	168
48	165
50	162
	166
47	
	164
	139
	163
	145
	204
	207
	161
	209
	221
	226
	200
	217
	222
	223
	216
	205
	225
	123
	124
	121
	219
	201
	214
	203
	202
	212
	213
	210
	211
	215
	220
	208
	118
	117
	217
	116
	119
	119
	134
	97
	115
	224
	125
	131
	137
	141
63	133
99	144
	138

rood  
red

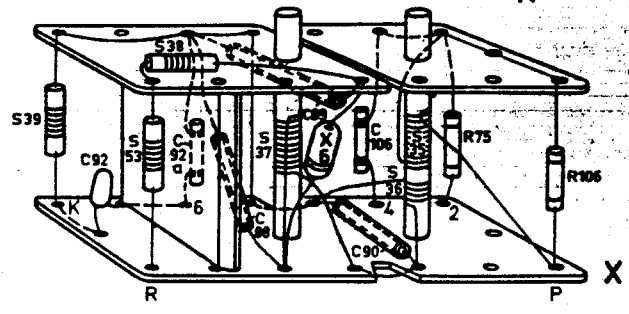
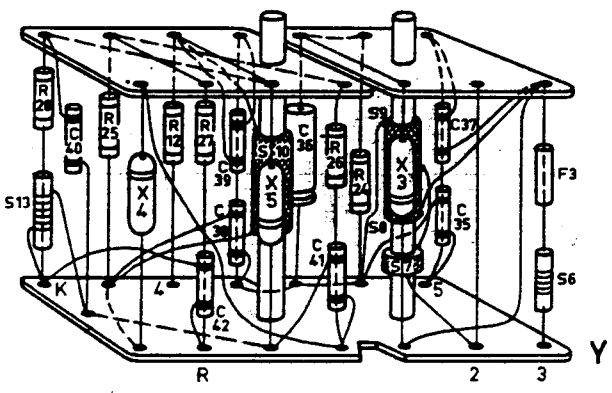
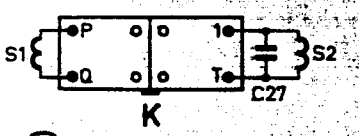
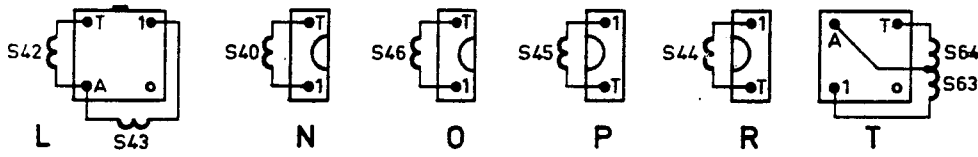
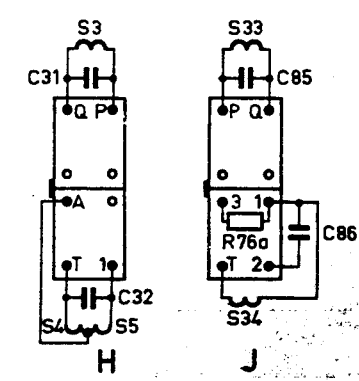
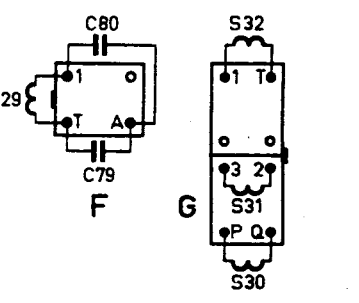
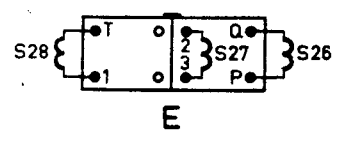
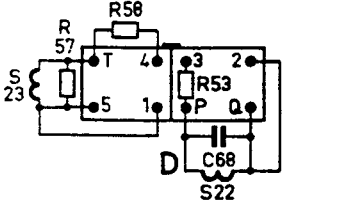
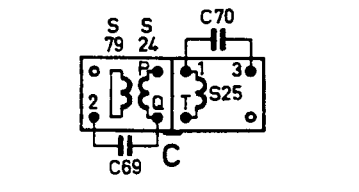
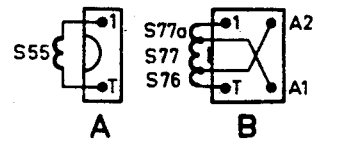
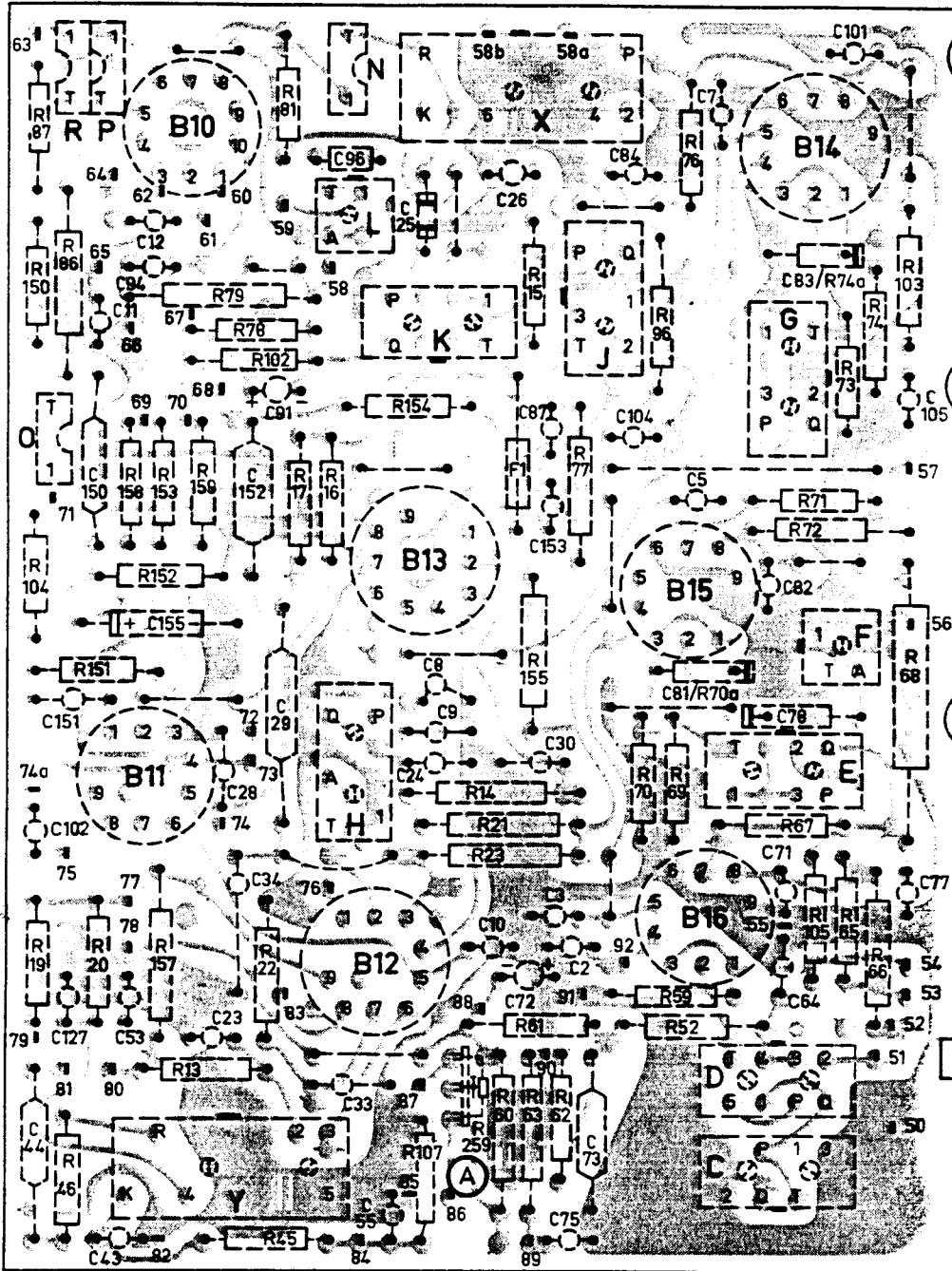
A

rouge  
rot

R	
↓	↑
99	100
99	199
33	193
37	187
32	187
35	188
47	188
38	191
	190
	189
39	192
	176
41	177
40	174
42	182
	175
	183
	178
	180
	181
	224
	172
	226
	173
	156
	257
	131
	253
	171
	231
	230
	249
	240
	234
54	225
64	246
	248
	227
	247
	235
	236
	232
	237
	254
	243
	251
	245
	120
	114
	256
	238
	233
	250
	241
	242
	117
	115
	97
	92
	141
	112
	122
	244
	239
99	100
	124
	135
55	138
	143
	133
	125
88	126
	130

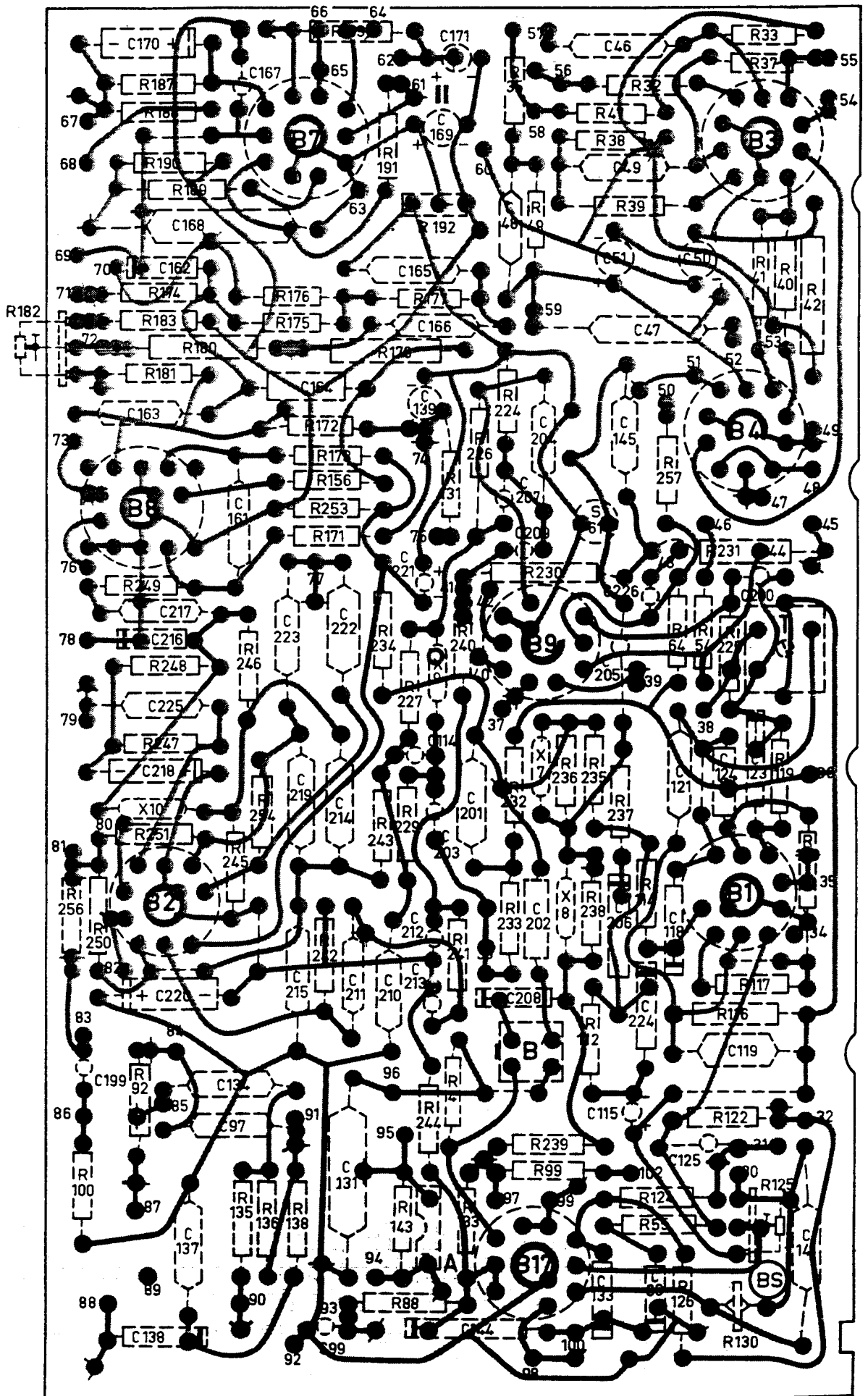


B



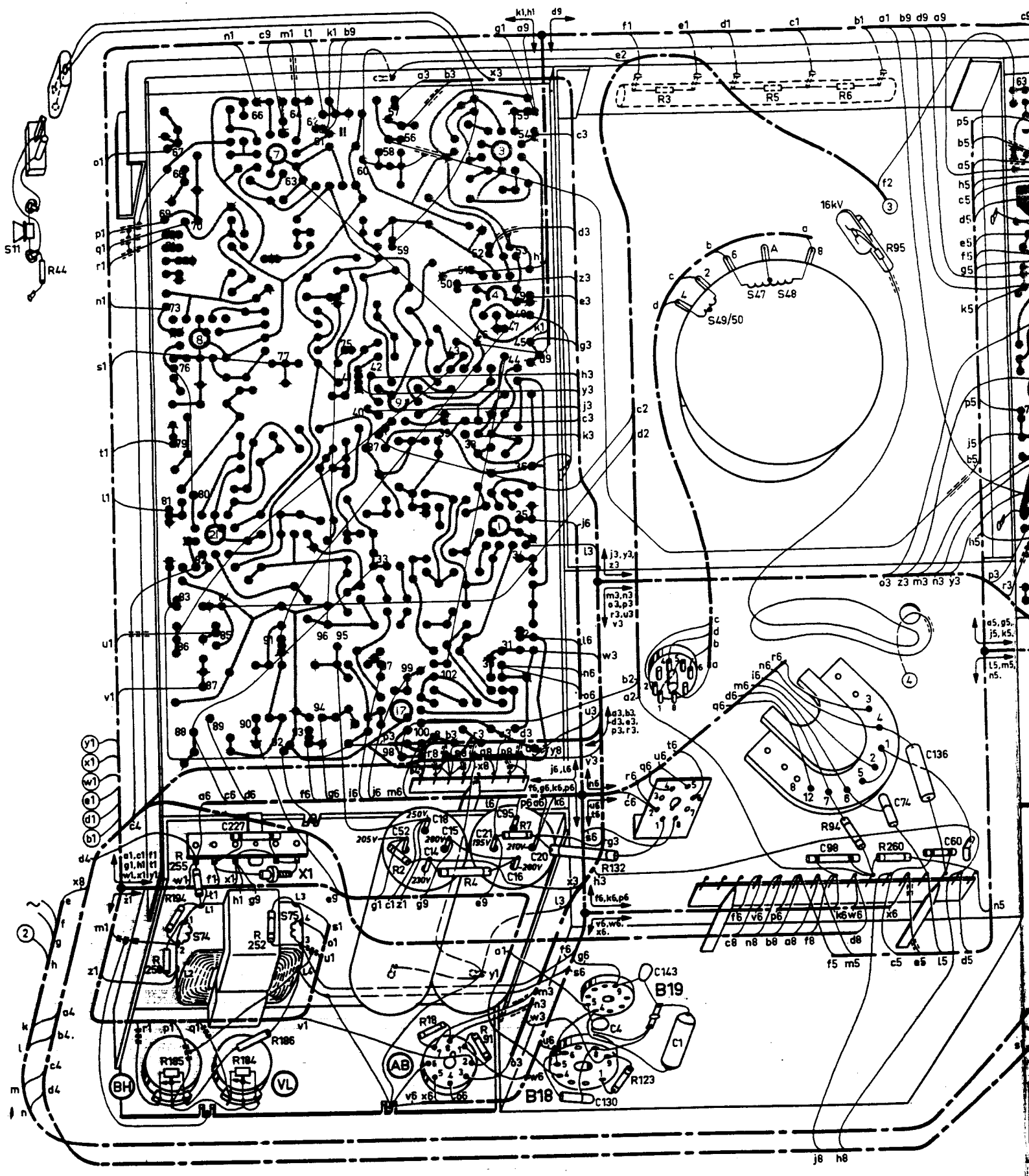


A

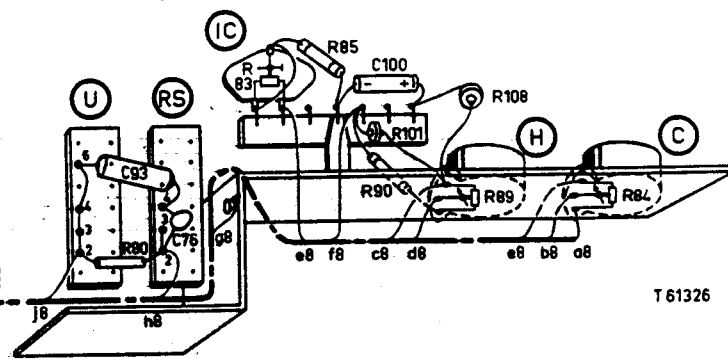
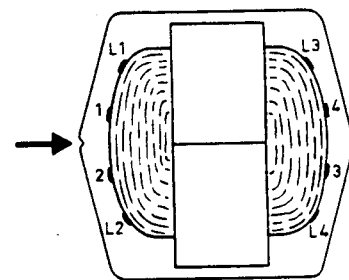
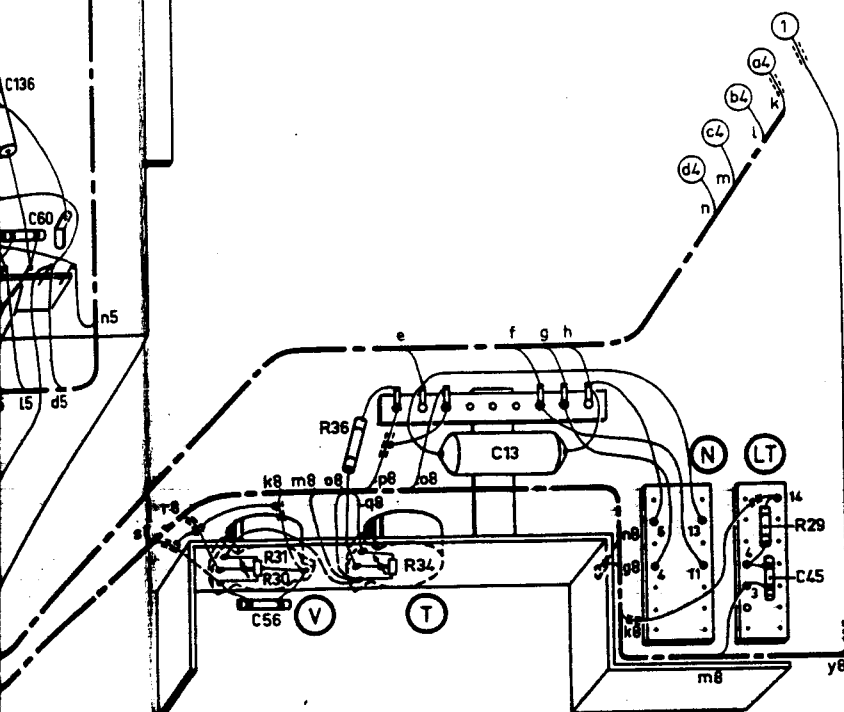
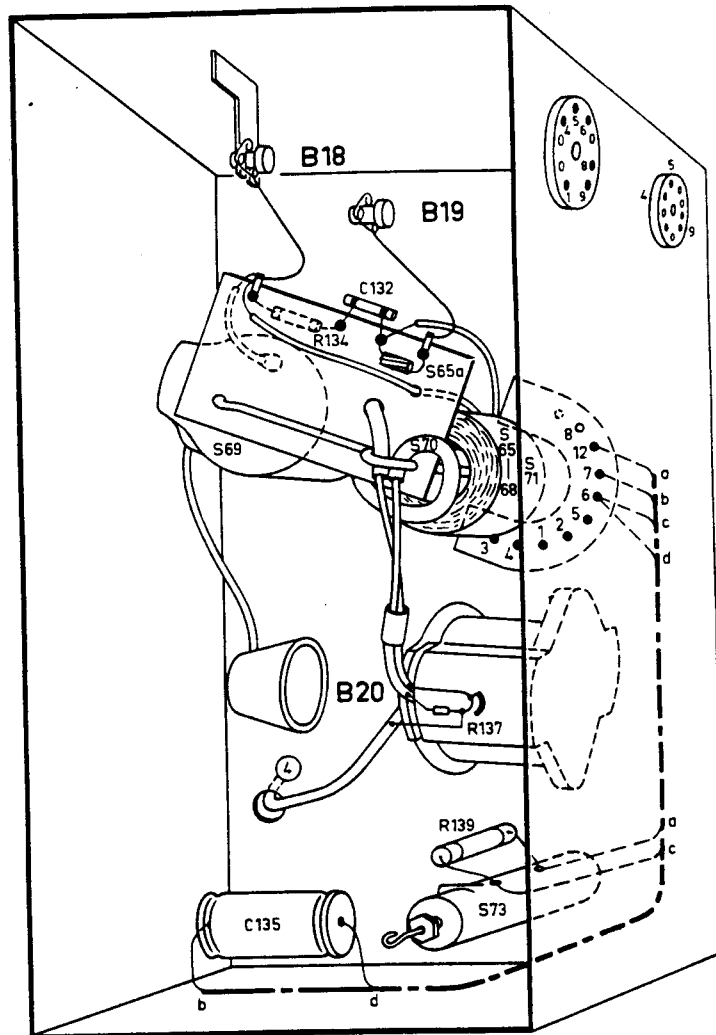
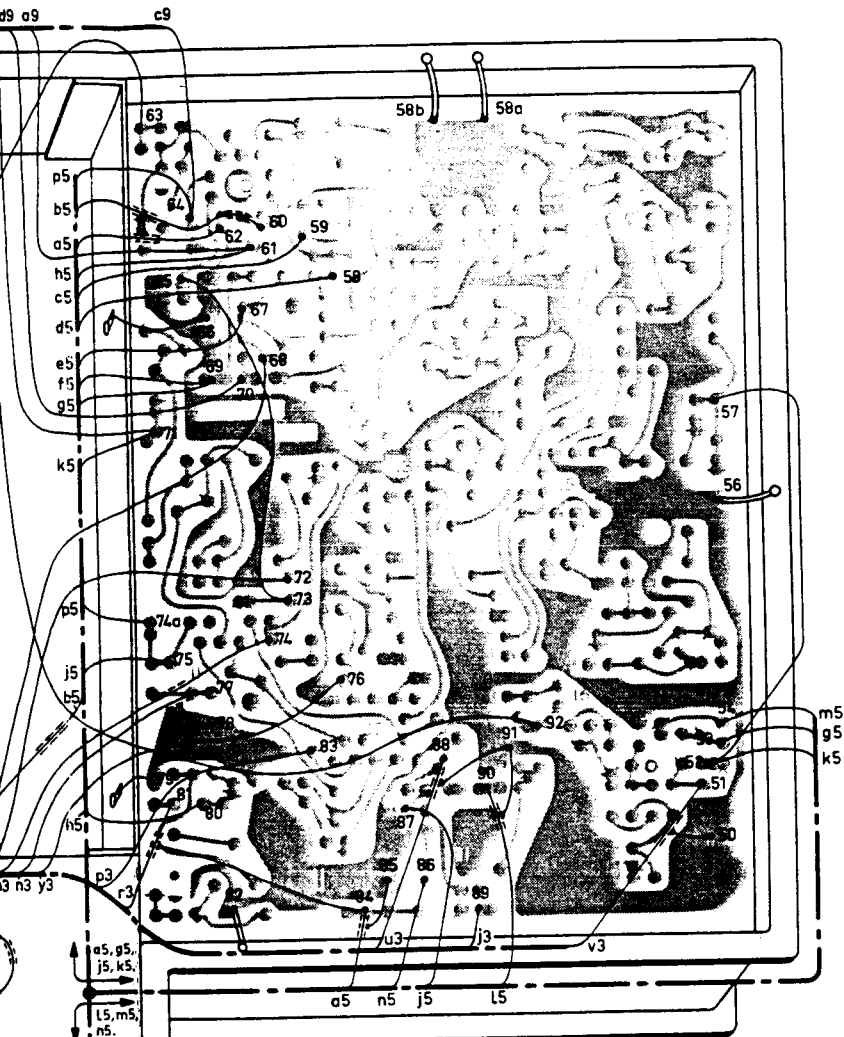


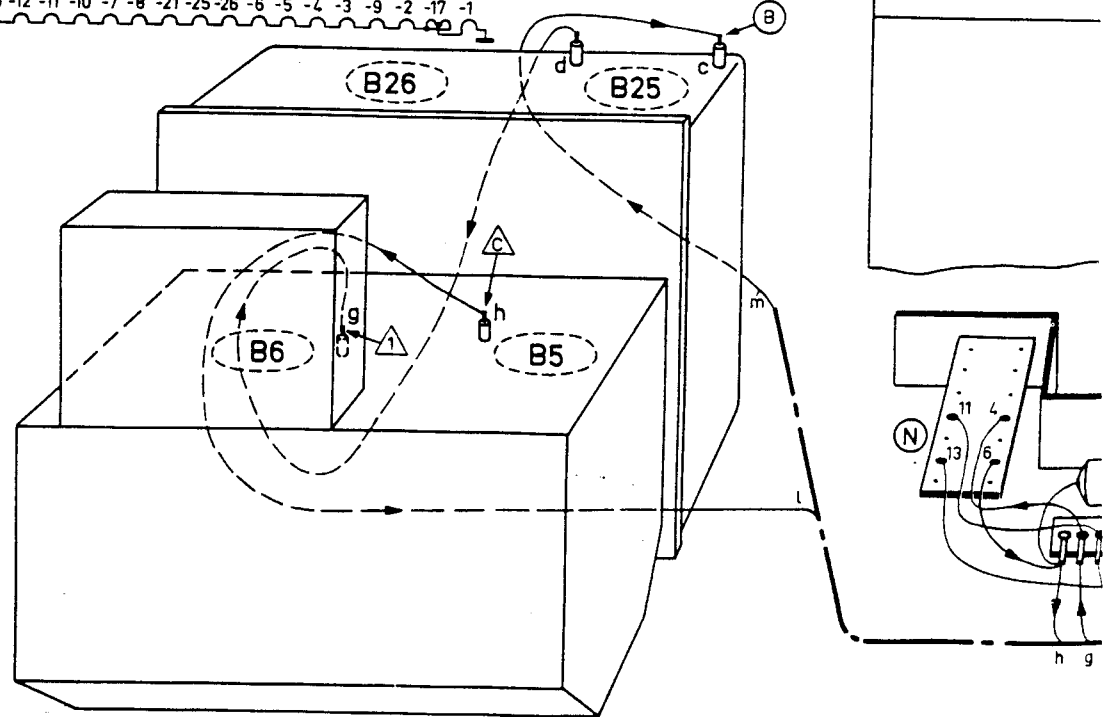
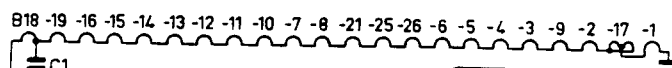
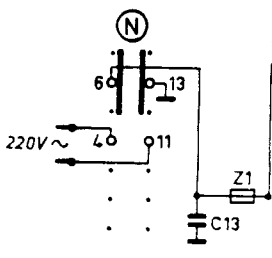
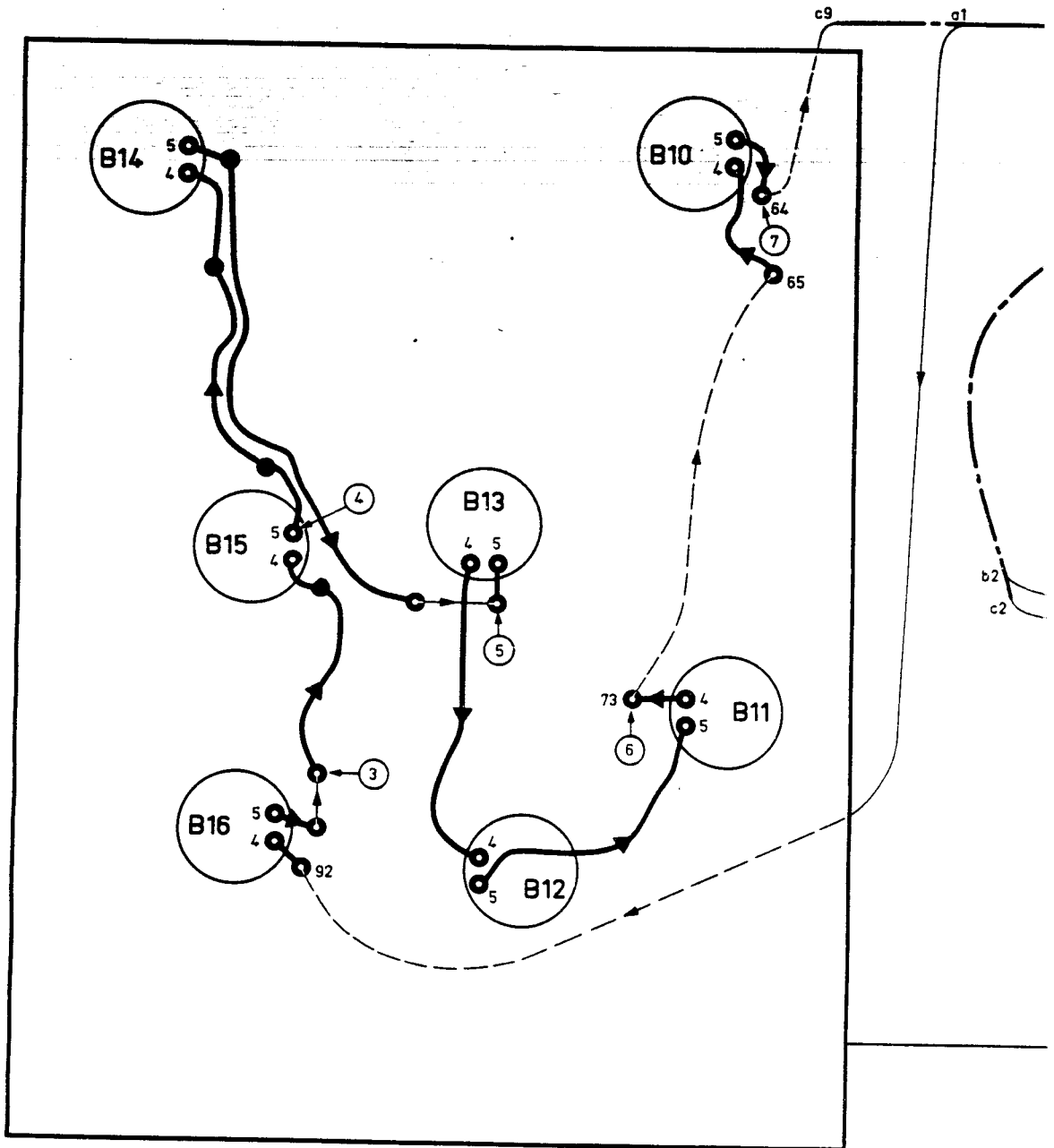
T 61329

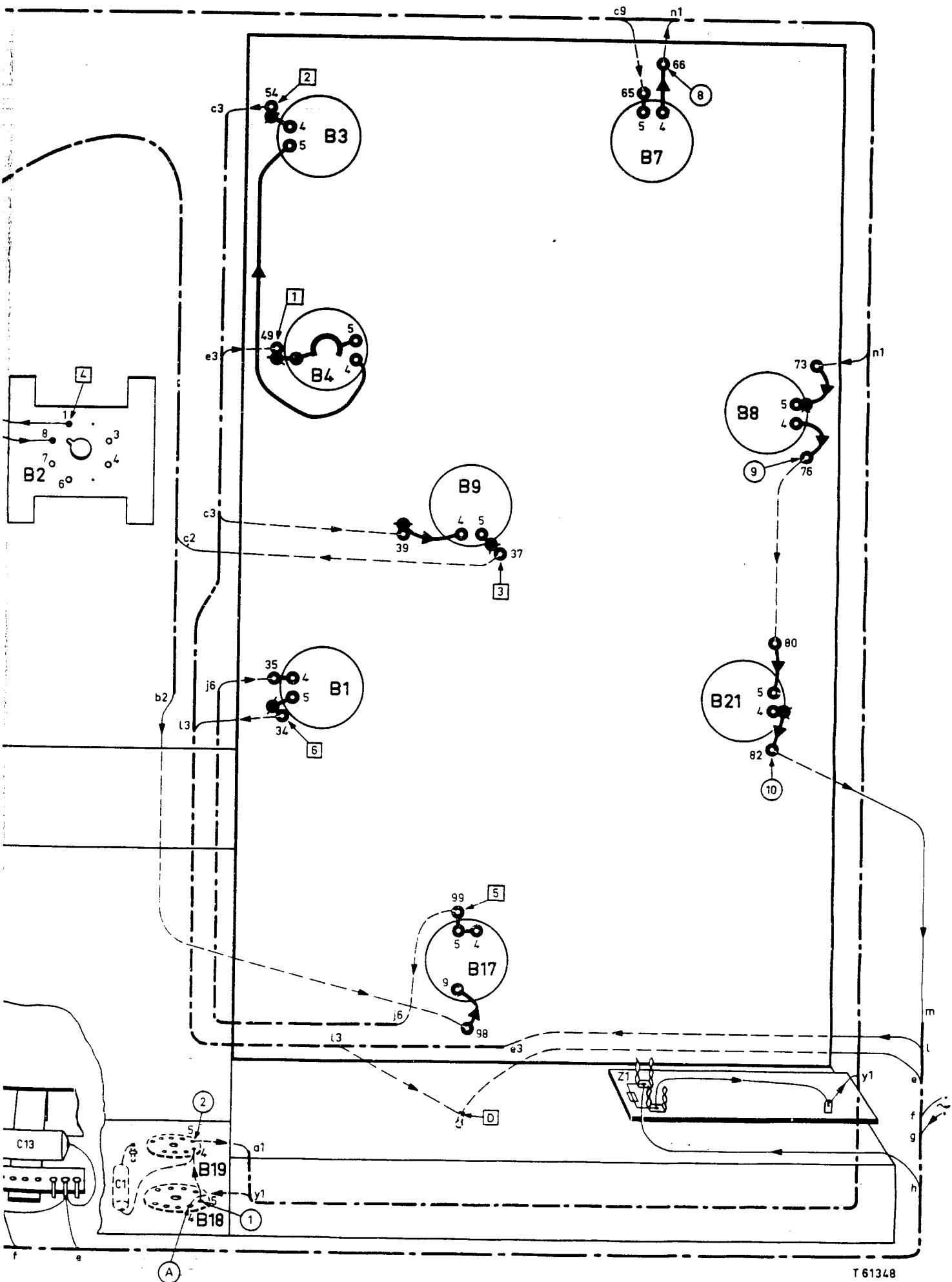
											49 50 47 48			98			74 136 60		
S	74	75												227	52 14 18 15 21 95 16 20	130 4 143 1	98	74 136 60	
C												227	2 18 4 91 7	132 123 3	5	94 6 260 95			
R	LL	258 185 184 255	184 252 186																



					69	70 65a 73 65-68 71					S	
60	56			13	45	99 76	135		100 132		C	
	30 31	36	34		29	80	83	85 134	90 101	139 89 137 108	84	R







**TRIMMEN**

**Geleid M.F.**

Diodevoltmeter (gebied - 3 V) tussen knooppunt R46/C44 en chassis aansluiten. Negatieve spanning van ca. 3 V aan C28 toevoeren. Ongemoduleerd H.F.-signaal van 5,5 MHz aan knooppunt S40/S53 toevoeren. C43 kortsluiten. 2B14 aan chassis. S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 en S1 trimmen op maximale uitslag van de meter. Steeds afregelen op afstemming met de kern boven in de spoel.

Damp (100 Ω + 1500 pF)	Afregelen	Uitslag van de meter	Meter aangesloten op
S3 S4/S5 S2 C25	S4/S5 S3 S1 S2	Maximum	R46/C44
-	S10	Null	

**CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME**

Oscillograaf aansluiten tussen knooppunt R46/C44 en chassis. H.F.-wobbelsignaal van 5,5 MHz (sweep ca. 400 kHz; 50 Hz) aan S40/S53 toevoeren.

**BEELD M.F.**

Negatieve spanning van ca. 8 V over C73 ("-" aan C73/R62). Filter, bestaande uit 5600 Ω in serie met 1500 pF, aansluiten tussen 6B10P en chassis (condensator aan chassis). Diodevoltmeter (gebied 3 V-) over deze condensator aansluiten. H.F.-signaal (A.M. 400 Hz, 30 %) aan meetpunt M2 toevoeren. U.H.F.-toets in. Kanaalkieser tussen twee standen in zetten. S35 met 100 Ω + 1500 pF dempen naar chassis. Steeds afregelen op afstemming met kern boven in de spoel.

Damp (100 Ω + 1500 pF)	Frequentie van het signaal (MHz)	Trim	Uitslag van de meter
100 Ω/R81	37.25	S35	
S35	36.25	S37	
S31/S32	36.50	S30	
S30	36.75	S32	Max.
S27/S28	36.00	S26	
S26	36.50	S28	
-	33.55	S29	Min.
-	37.60	S12a	
-	38.25	S22	Max.
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	
-	40.40	S79	Min.
-	31.90	S25	
-	37.60	S12a	
-	38.25	S22	Max.
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	
-	40.40	S79	Min.
-	31.90	S25	

Controleer de doorlaatkromme.

**CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME**

Batterij van 8 V aansluiten over C73 ("-" aan C73/R62). Oscillograaf aansluiten tussen 8B10P en R79/R80. H.F.-wobbelsignaal van 36 MHz (sweep 10 MHz; 50 Hz) aan meetpunt M2 toevoeren. U.H.F.-toets in. S33 met 100 Ω + 1500 pF dempen naar chassis.

**BEELD M.F. - U.H.F.**

Negatieve spanning van ca. 8 V over C73 ("-" aan C73/R62). Negatieve spanning van ca. 3 V over C72. U.H.F.-toets in. H.F.-signaal (A.M. 400 Hz, 30 %) via meetbeker aan S26 (PC86) toevoeren.

Damp (100 Ω + 1500 pF)	Frequentie van het signaal (MHz)	Trim	Uitslag van de meter
S25a	37.25	S12b	Max.
-	32.25	S25a	

**GELEID M.F.-BLOKKEERFILTER**

Ongemoduleerd H.F.-signaal van 5,5 MHz via 3,3 kΩ aan 8B10 toevoeren. Diodevoltmeter tussen 6B10 en +3 aansluiten. S42 op minimum afregelen.

**STORINGSONDERDRUKKER (S33/S34)**

Diodevoltmeter (gebied 3 V) op R154/C152 en +3 aansluiten. Signaal van 35,5 MHz (A.M. 400 Hz) aan meetpunt 2B14 toevoeren. S33 met een seriechakeling van 1 kΩ en 1500 pF dempen. S34 op maximale uitslag van de meter trimmen. Damping over S33 verwijderen en aanbrengen over S34. S35 op maximale uitslag van de meter trimmen.

**REGLAGE**

**Son M.F.**

Relier le voltmètre à diode (gamme -3 V) au noeud R46/C44. Appliquer une tension négative d'environ 3 V à C28. 2B14 à chassis. Appliquer un signal non-modulé H.F. de 5,5 Mc/s au noeud S40/S53. Régler S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 et S1 à déviation maximum de l'instrument. C43 à la masse.

Ajuster toujours à l'accord avec le noyau dans la partie supérieure de la bobine.

Amortir (100 Ω + 1500 pF)	Régler	Déviat. de l'instrument	Instrument connecté à
S3 S4/S5 S2 C25	S4/S5 S3 S1 S2	Maximum	R46/C44
-	S10	Zéro	

**TRIMMING**

**L.F. Sound**

Connect the diode voltmeter (range -3 V) to R46/C44. Apply a negative voltage of about 3 V to C28. Unmodulated R.F. signal of 5.5 Mc/s to point of junction S40/S53. Trim S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 and S1 for maximum. C43 and 2B14 to chassis. Always adjust to tuning point with the core in the top of the coil.

Damp (100 Ω + 1500 pF)	Trim	Meter deviation	Meter connected to
S3 S4/S5 S2 C25	S4/S5 S3 S1 S2	Maximum	R46/C44
-	S10	Zero	

**CHECK OF THE RESPONSE**

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 S40/S53.

**L.F. PICTURE**

Negative voltage of about 8 V across C73 (- to C73/R62). Connect a filter, consisting of 5600 Ω in series 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 M2. Depress the U.H.F. button. Channels selector between two channels. Damp S33 : 100 Ω + 1500 pF to chassis. Always adjust to tuning point with the core in the top of the coil.

Damp (100 Ω + 1500 pF)	Frequency of the signal (Mc/s)	Trim	Meter deviation
100 Ω/R81	37.25	S35	
S35	36.25	S37	
S31/S32	36.50	S30	
S30	36.75	S32	max.
S27/S28	36.00	S26	
S26	36.50	S28	
-	33.55	S29	min.
-	37.60	S12a	
-	38.25	S22	max.
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	
-	40.40	S79	min.
-	31.90	S25	
-	37.60	S12a	
-	38.25	S22	max.
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	
-	40.40	S79	min.
-	31.90	S25	

Check the response.

**CHECK OF THE RESPONSE**

Connect a battery of 8 V 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 M2. Depress the U.H.F. button. Damp S33 with 100 Ω + 1500 pF to chassis.

**PICTURE L.F. - U.H.F.**

Negative voltage of approx. 8 V across C73 (- at C73/R62). Negative voltage of approx. 3 V across C72. Depress U.H.F. button. Apply a R.F. signal (A.M. 400 c/s, 30 %) to S26 (PC86) via a coupling cap.

Damp (100 Ω + 1500 pF)	Frequency of the signal (Mc/s)	Trim	Meter indication
S25a	37.25	S12b	max.
-	32.25	S25a	

**L.F. WAVE TRAP**

Apply a R.F. signal 5.5 Mc/s unmodulated via 3.3 kΩ to 8B10. Connect a diode-voltmeter between 6B10 and +3. Trim S42 for minimum deviation.

**NOISE SUPPRESSOR (S33 - S34)**

Connect the diode voltmeter (range 3 V) to R154/C152 and +3. Apply a signal of 35.5 Mc/s (A.M. 400 c/s) to measuring point 2B14. Damp S33 with a series connection of 1000 Ω + 1500 pF. Trim S34 for maximum meter deflection. Remove the damping across S33 and put it across S34. Trim S33 for maximum deflection.

**ABGLEICHEN**

**TON ZF**

Das Diodevoltmeter (Bereich -3 V) an Knotenpunkt R46/C44 anschließen. Eine negative Spannung von ca. 3 V an C28 zuführen. Dem Knotenpunkt S40/S53 ein unmoduliertes HF-Signal von 5,5 MHz zuführen. S10, S8/S9, S4/S5, S3, S2 und S1 auf maximalen Ausschlag abgleichen. C43 und 2B14 an Chassis.

Einsetzen mit dem Kern oben in der Spule auf "Abstimmung" einregeln.

Dämpfen (100 Ω + 1500 pF)	Abgleichen	Ausschlag des Messinstruments	Messinstrument angeschl. an
S3 S4/S5 S2 C25	S4/S5 S3 S1 S2	Maximum	R46/C44
-	S10	Null	

**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 R81/S53.

**IMAGE M.F.**

Appliquer une tension négative d'environ 8 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 M2. Touche U.H.F. enfoncée. Mettre le sélecteur de canaux entre deux canaux. Amortir S33 : 100 Ω + 1500 pF.

Amortir (100 Ω + 1500 pF)	Fréquence du signal (Mc/s)	Régler	Déviations de l'instrument
100 Ω/R81	37.25	S35	max.
S35	36.25	S37	
S31/S32	36.50	S30	
S30	36.75	S32	
S27/S28	36.00	S26	
S26	36.50	S28	
-	33.55	S29	min.
-	37.60	S12a	max.
-	38.25	S22	
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	min.
-	40.40	S79	
-	31.90	S25	
-	37.60	S12a	max.
-	38.25	S22	
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	min.
-	40.40	S79	
-	31.90	S25	

Contrôle de la courbe de passe-bande.

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

Relier la batterie de 8 V 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 M2. Touche U.H.F. enfoncée. Amortir S33 : 100 Ω + 1500 pF.

**IMAGE H.F.-U.H.F.**

Tension négative d'environ 8 V sur C73 (-à C73/R62). Tension négative d'environ 3 V sur C72. Enfoncer la touche U.H.F. Appliquer un signal H.F. (AM 400 c/s, 30 %) à B26 (PC86) à travers un capuchon couplage.

Amortir	Fréquence du signal	Régler	Déviations de l'instrument
S25a	37.25	S12b	Max.
-	32.25	S25a	

**CIRCUIT BOUCHON SON F.I.**

Appliquer à 8B10 via 3,3 kΩ un signal non modulé de 5,5 Mc/s. Brancher à 6B10 et +3 un voltmètre à lampes. Régler S42 pour une déviation minimum du voltmètre.

**FILTRE ANTIPARASITES (S33 - S34)**

Relier le voltmètre à diode (gamme 3 V) à R154/C152 et +3. Appliquer un signal de 35,5 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.

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Den Oszillografen zwischen Knotenpunkt R46/C44 und Chassis anschliessen. HP-Wobbelnsignal von 5,5 MHz (Hub ca. 400 kHz; 50 Hz) an R81/S53 zuführen.

**BILD ZF**

Negative Spannung von ca. 8 V über C73 (- an C73/R62) anschliessen. Ein Filter, bestehend aus 5600 Ω in Serie mit 1500 pF zwischen 6B10P und Chassis anschliessen (Kondensator an Chassis). Das Diodevoltmeter (Bereich 3 V-) über diesen Kondensator anschliessen. Das HP-Signal (AM. 400 Hz, 30 %) dem Messpunkt M2 zuführen. UHF-Taste eingedrückt. Dämpfen : S33 100 Ω + 1500 pF.

Dämpfen (100 Ω + 1500 pF)	Frequenz des Signale (MHz)	Abgleichen	Ausschlag des Messinstruments
100 Ω/R81	37.25	S35	max.
S35	36.25	S37	
S31/S32	36.50	S30	
S30	36.75	S32	
S27/S28	36.00	S26	
S26	36.50	S28	
-	33.55	S29	min.
-	37.60	S12a	max.
-	38.25	S22	
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	min.
-	40.40	S79	
-	31.90	S25	
-	37.60	S12a	max.
-	38.25	S22	
-	39.00	S23	
-	40.40	S24	min.
-	40.40	S79	
-	31.90	S25	

Die Durchlasskurve kontrollieren.

**KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE**

Batterie von 8 V über C73 anschliessen (- an C73/R62). Den Oszillografen zwischen 8B10P und R79/R80 anschliessen. Dem Messpunkt M2 ein HP-Wobbelnsignal 36 MHz (Hub 10 MHz, 50 Hz) zuführen. UHF-Taste eingedrückt. Dämpfen : S33 100 Ω + 1500 pF.

**BILD ZF-UHF**

Negative Spannung von ca. 8 V über C73 (- an C73/R62). Negative Spannung von etwa 3 V über C72 UHF-Taste eingedrückt. Über eine Aufblaskappe ein HP-Signal (AM 400 Hz, 30 %) der Röhre (PC86) zuführen.

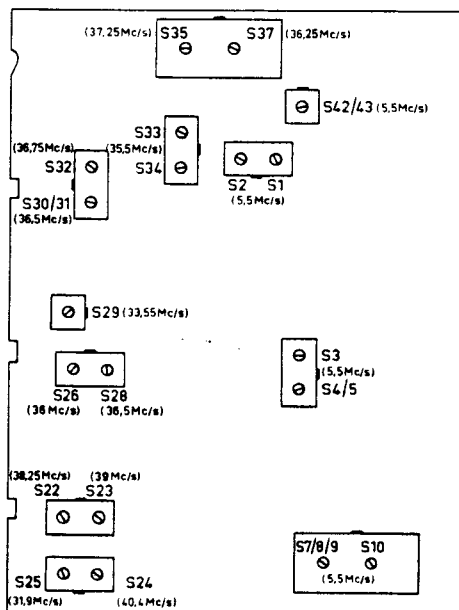
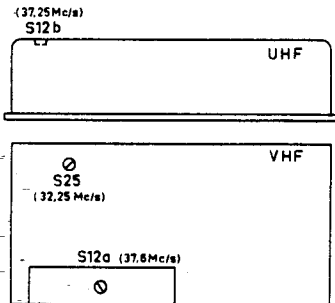
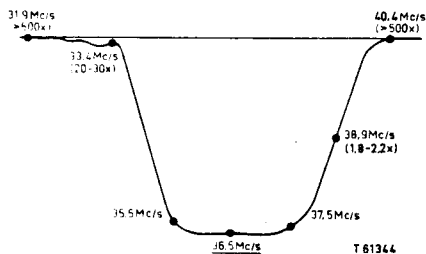
Dämpfen	Frequenz des Signales (MHz)	Abgleichen	Ausschlag des Messinstruments
S25a	37.25	S12b	Max.
-	32.25	S25a	

**TON ZF SPERRFILTER**

Unmoduliertes Signal von 5,5 MHz via 3,3 kΩ über 8B10 anschliessen. Röhrevoltmeter zwischen 6B10 und +3 anschliessen. S42 auf Minimausschlag abgleichen.

**STÖRUNGSUNTERDRÜCKUNG (S33 - S34)**

Das Diodevoltmeter (Bereich 3 V) an R154/C152 und +3 anschliessen. Ein Signal von 35,5 MHz (AM 400 Hz) dem Messpunkt 2B14 zuführen. S33 mit einer Serienschaltung von 1000 Ω 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.



## INSTELLINGEN

- Centering**

Achter op de deflectie-eenheid zijn twee ten opzichte van elkaar beweegbare platen. Met de ene plaat kan men het beeld naar links en rechts, met de andere naar boven en beneden laten schuiven.
- Horizontale lineariteit**

Stel het apparaat normaal op een sender in. Draai de plastic schroef van S73 iets uit. Door het metalen oogje van S73 te verschuiven kan men de lineariteit instellen.
- Lineindtran**

Signaal toevoeren aan de antenneklemmen. Diodevoltmeter aansluiten tussen C135/S66a en +2. (Print A tussen M1 (+) en Z3 (-). R125 zodanig instellen dat de uitslag 710 V wordt.  
*Opn.* : Deze potentiometer mag alleen voor kleine afwijkingen worden afgeregeld. Voor grote verschillen moet de fout in de onderdelen worden gezocht zoals : buizen en lijntransformator.
- Verticale lineariteit**

Dese wordt normaal ingesteld met potentiometer R184.
- Ripple spanningen**

Dese meting moet als volgt geschieden : Helderheid op minimum instellen. Punt 2B7t aan aarde leggen.
- Helderheid**

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

Contrastregelaar op minimum. Aan de antenneklemmen een signaal toevoeren. Het contrast met potentiometer R83 zodanig instellen dat er juist een goed gesynchroniseerd beeld zichtbaar wordt.
- Horizontale tijdbasis**

Signaal toevoeren aan de antenneklemmen. Buisvoltmeter aansluiten tussen C115/R112 en aarde. Kern S63/S64 instellen op nul volt uitslag.
- Verticale tijdbasis**

Signaal toevoeren aan de antenneklemmen. Parallel aan R181 een weerstand van 4,15 MQ aansluiten. Nu met R182-GR- het beeld synchroniseren.
- Focusering**

Met R93 de focusering zodanig instellen dat het hele beeld oppervlak scherp is.

## REGLAGE

- 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.
- Linéarité horizontale**

Accorder l'appareil normalement. Dévisser un peu la vis en matière plastique de S73. En déplaçant l'oeil métallique de S73, on peut régler la linéarité.
- Stage de sortie ligne**

Appliquer un signal aux bornes d'antenne. Relier le volt-mètre à diode entre C135/S66a et +2. (Imprimé A entre M1 (+) et Z3 (-). Régler R125 de façon que la déviation de l'instrument devienne 710 V.  
*Remarque* : Ce potentiomètre est pour les déviations petites de cette tension. Si les différences sont importantes, la cause doit être recherchée dans les éléments : tubes et le transformateur THT.
- Linéarité verticale**

La linéarité verticale est ajustée avec le potentiomètre R184.
- Tensions d'ondulation**

La mesure doit s'effectuer comme suit : Ajuster au minimum la commande de la brillance. Mettre le point 2B7t à la terre.
- 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.
- Contrôle du contraste**

Commande de contraste au minimum. Appliquer le signal aux bornes d'antenne. Ajuster le contraste avec le potentiomètre R83 de manière qu'une image bien synchronisée soit juste visible.
- Base de temps horizontale**

Appliquer aux bornes d'antenne un signal. Brancher un voltmètre à lampes entre C115/R112 et masse. Régler S63/S64 à 0 V.
- Base de temps verticale**

Appliquer aux bornes d'antenne un signal. Relier une résistance de 4,15 MQ en parallèle sur R181. Inactiver l'image à l'aide de R182-GR.
- Focalisation**

Ajuster la focalisation avec R93 de façon à ce que l'entière superficie de l'image soit mise au point.

## ADJUSTMENT

- Centering**

At the rear of the deflection unit two plates, which can be moved with respect to each other, are fitted. With one of the plates it is possible to move the picture in horizontal direction and with the other one in vertical direction.
- Horizontal linearity**

Tune the set to a transmitter. Unscrew plastic screw of S73 a little. By moving the metal ring of S73 the linearity can be adjusted.
- Line output stage**

Apply a signal to the aerial terminals. Connect the diode-voltmeter between C135/S66a and +2. (Print A between M1 (+) and Z3 (-). Adjust R125 so that the meter deflection becomes 710 V.  
*Note* : This potentiometer is only for small deviations. In the case of larger deviations the cause may be found in one of the parts of the circuit for instance : valves and the line transformer.
- Vertical linearity**

Adjust the potentiometer R184 for the vertical linearity.
- Ripple voltage**

This measurement must be done as follows : Adjust the brilliance control to minimum. Connect point 2B7t to earth.
- Adjustment of brightness**

Adjust the voltage between 7B2 and 2B2 with R89 at 70 V. Adjust R97 until the light of the picture tube just disappears.
- Contrast control**

Contrast control at minimum. Apply a signal to the aerial terminals. Adjust with the potentiometer R83 the contrast in such a way, that a properly synchronised picture just becomes visible.
- Horizontal time base**

Apply a signal to the aerial terminals. Connect a diode voltmeter between C115/R112 and earth. Adjust S63/S64 to 0 V.
- Vertical time base**

Apply a signal to the aerial terminals. Parallel to R181 is connected a resistor of 4,15 MQ. Now synchronize the picture with R182-GR.
- Focusing**

Adjust the focusing by means of R93 until the total picture surface is clear.

## EINSTELLUNG

- Zentrierung**

Hinten auf der Ablenteinheit sieht man zwei in bezug aufeinander bewegbare Platten. Mit der einen Platte kann man das Bild nach rechts, mit der anderen nach oben und unten schieben.
- Horizontale Linearität**

Das Gerät normal auf einen Sender einstellen. Die Kunststoffschraube von S73 etwas herausdrehen. Indem man die Metallöse von S73 etwas verschiebt, kann man die Linearität einstellen.
- Zeilenendstufe**

Signal den Antenneklemmen zuführen. Diodevoltmeter zwischen C135/S66a und +2 anschliessen. (Druckplatte A zwischen M1 (+) und Z3 (-). R125 derart einstellen, dass der Ausschlag 710 V wird.  
*Bemerkung* : Diese Potentiometer darf nur für kleine Abweichungen abgeglichen werden. Für grosse Unterschiede muss der Fehler in den Teilen, wie Röhren und Zeilentransformator, gesucht werden.
- Vertikale Linearität**

Diese wird normal mit Potentiometer R184 eingestellt.
- Brummspannung**

Diese Messung ist wie folgt vorzunehmen : Helligkeit auf Minimum einstellen. Punkt 2B7t an Erde legen.
- Helligkeit**

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

Kontrastregler auf Minimum. Signal den Antenneklemmen zuführen. Mit Potentiometer R83 Kontrast derartig einstellen, dass gerade ein gut synchronisiertes Bild sichtbar wird.
- Horizontale Zeitablenkung**

Ein Signal den Antenneklemmen zuführen. Diodevoltmeter zwischen C115/R112 und Erde anschliessen. S63/S64 auf 0 V abregeln.
- Rasteroszillator**

Ein Signal den Antenneklemmen zuführen. Parallel einen Widerstand von 4,15 MQ über R181 anschliessen. Das Bild mit R182-GR zum Stillstand bringen.
- Fokussierung**

Mit R93 die Fokussierung so einstellen, dass die ganze Bildoberfläche scharf ist.



**Het controleren van de gloeidraadketen**

Schakel het apparaat in. Gloeit er geen enkele buis, dan kan de netschakelaar (N), Z1 of de aardverbinding tussen de netschakelaar en [D] onderbroken zijn. Dit kan men controleren door te meten of er spanning op 4B18 (A) aanwezig is. Is dit in orde, dan achtereenvolgens meten of er spanning op de punten (B) en (A) aanwezig is.

- Is er op punt (B) geen spanning, dan meten volgens tabel 1.
- Is er op punt (A) geen spanning, dan meten volgens tabel 2.
- Wordt op de punten (B) en (A) wel spanning gemeten, gebruik dan tabel 3.

**Tabel 1**

Geen spanning op	Defect
1	B18, C1
2	B19, verbinding B18 met B19
3	B16, verbinding B19 met B16
4	B15, verbinding B16 met B15
5	B14, verbinding B15 met B14 of B14 met B13
6	B13, B12, B11, verbinding B13 met B12 of B12 met B11
7	B10, verbinding B11 met B10
8	B7, verbinding B10 met B7
9	B8, verbinding B7 met B8
10	B21, verbinding B8 met B21
B	verbinding B21 met (B)

**Tabel 2**

Geen spanning op	Defect
A	B25, B26 of verbinding B26 met B6
A	B5, B6

**Tabel 3**

Geen spanning op	Defect
1	verbinding tussen B5 en B4
2	B4, B3, verbinding B4 met B3
3	B9, verbinding B3 met B9
4	B2, verbinding B9 met B2
5	B17, verbinding B2 met B17; gloeit er nu nog geen enkele buis, dan is B1 of de verbinding van B17 met B1 onderbroken.
6	Is hierop wel spanning aanwezig, dan is de aardverbinding tussen [A] en [B] onderbroken.

**Checking of the filament circuit**

Switch on the apparatus. If the valves do not light up, the mains switch (N), Z1 or the earth connection between the mains switch and [D] are interrupted. This can be checked by measuring the presence of a voltage at 4B18 (A).

If this is correct, then successively measure the presence of a voltage at the points (B) and (A).

- If no voltage is measured at (B), then measure according to table 1.
- If no voltage is measured at (A), then measure according to table 2.
- If there is a voltage present at the points (B) and (A), then table 3 should be used.

**Table 1**

No voltage at	Cause
1	B18, C1
2	B19, connection B18 to B19
3	B16, connection B19 to B16
4	B15, connection B16 to B15
5	B14, connection B15 to B14 or B14 to B13
6	B13, B12, B11, connection B13 to B12 or B12 to B11
7	B10, connection B11 to B10
8	B7, connection B10 to B7
9	B8, connection B7 to B8
10	B21, connection B8 to B21
B	connection B21 to (B)

**Table 2**

No voltage at	Cause
A	B25, B26 or connection B26 to B6
A	B5, B6

**Table 3**

No voltage at	Cause
1	connection between B5 and B4
2	B4, B3, connection B4 to B3
3	B9, connection B3 to B9
4	B2, connection B9 to B2
5	B17, connection B2 to B17, if the valves still do not light up, then B, or the connection of B17 to B1 is interrupted.
6	If there is a voltage present at this point, then the earth connection between [A] and [B] is interrupted.

**Le contrôle du circuit filament**

Brancher l'appareil. Si aucun tube ne brille alors l'interrupteur de réseau (N), Z1 ou la connexion de terre entre l'interrupteur de réseau et [D] peut être interrompue. Ceci peut être contrôlé en mesurant s'il y a de la tension présente sur 4B18 (A).

Si cela est en règle alors mesurer consécutivement s'il y a de la tension présente sur les points (B) et (A).

S'il n'y a pas de tension sur le point (B) alors mesurer suivant la table 1.

S'il n'y a pas de tension sur le point (A) alors mesurer suivant la table 2.

Si l'on mesure la tension sur les points (B) et (A) utiliser alors la table 3.

**Table 1**

Pas de tension sur	Défaut
1	B18, C1
2	B19, connexion B18 avec B19
3	B16, connexion B19 avec B16
4	B15, connexion B16 avec B15
5	B14, connexion B15 avec B14 ou B14 avec B13
6	B13, B12, B11, connexion B13 avec B12 ou B12 avec B11
7	B10, connexion B11 avec B10
8	B7, connexion B10 avec B7
9	B8, connexion B7 avec B8
10	B21, connexion B8 avec B21
B	connexion B21 avec (B)

**Table 2**

Pas de tension sur	Défaut
A	B25, B26 ou connexion B26 avec B6
A	B5, B6

**Table 3**

Pas de tension sur	Défaut
1	Connexion entre B5 et B4
2	B4, B3, connexion B4 avec B3
3	B9, connexion B3 avec B9
4	B2, connexion B9 avec B2
5	B17, connexion B2 avec B17, si alors aucun tube ne brille encore, alors B1 ou la connexion de B17 avec B1 est interrompue.
6	Si la tension est présente ici alors la connexion de terre entre [A] et [B] est interrompue.

**Kontrolle des Heizfadenkreises**

Den Apparat einschalten. Glüht keine einzige Röhre, so kann der Netzschalter (N), Z1 oder die Erdrverbindung zwischen dem Netzschalter und [D] unterbrochen sein. Dies kann man prüfen, indem man misst, ob Spannung auf 4B18 (A) vorhanden ist.

Ist dies in Ordnung, so ist nacheinander zu messen, ob Spannung auf den Punkten (B) und (A) vorhanden ist.

Ist auf Punkt (B) keine Spannung vorhanden, so laut Tabelle 1 messen.

Ist auf Punkt (A) keine Spannung vorhanden, so laut Tabelle 2 messen.

Wird auf den Punkten (B) und (A) Spannung gemessen, so ist Tabelle 3 zu benutzen.

**Tabelle 1**

Keine Spannung auf	Defekt
1	B18, C1
2	B19, Verbindung B18 mit B19
3	B16, Verbindung B19 mit B16
4	B15, Verbindung B16 mit B15
5	B14, Verbindung B15 mit B14 oder B14 mit B13
6	B13, B12, B11, Verbindung B13 mit B12 oder B12 mit B11
7	B10, Verbindung B11 mit B10
8	B7, Verbindung B10 mit B7
9	B8, Verbindung B7 mit B8
10	B21, Verbindung B8 mit B21
B	Verbindung B21 mit (B)

**Tabelle 2**

Keine Spannung auf	Defekt
A	B25, B26 oder Verbindung von B26 mit B6
A	B5, B6

**Tabelle 3**

Keine Spannung auf	Defekt
1	Verbindung zwischen B5 und B4
2	B4, B3, Verbindung von B4 mit B3
3	B9, Verbindung B3 mit B9
4	B2, Verbindung B9 mit B2
5	B17, Verbindung B2 mit B17; glüht jetzt noch keine einzige Röhre, so ist B1 defekt oder die Verbindung von B17 mit B1 ist unterbrochen.
6	Ist hier jedoch Spannung vorhanden, so ist die Erdrverbindung zwischen [A] und [B] unterbrochen.

## OPMERKINGEN

De spanningen welke in het principeschema 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.

Om de werking van de schakelingen te verduidelijken zijn in het principeschema pijlen aangebracht. Door deze pijlen kan men de impulsen en gelijkspanningen volgen, die aan de verschillende schakelingen worden toegevoerd.

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.

Alvorens reparaties uit te voeren controleren men of het chassis spanningsvrij is ten opzichte van aarde.

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

Wees voorzichtig bij het meten in de lijn-uitgangsschakeling in verband met de zeer hoge spanning (16 kV).

## REMARQUES

Les tensions indiquées dans le schéma de principe sont des valeurs moyennes, mesurées dans les conditions suivantes :

Régler normalement le récepteur, puis ramener la luminosité au minimum et mettre le contraste au max. Pas de signal à l'antenne.

Les oscillogrammes ont été relevés dans les conditions suivantes :

Signal d'un générateur de mire à l'antenne, appareil réglé normalement. Ajuster la commande de contraste pour un signal de 3 V c.à.c. à la grille du tube vidéo.

Pour éclaircir le fonctionnement des circuits, des flèches ont été prévues dans le schéma de principe. Par ces flèches on peut suivre les impulsions ou les tensions continues qui sont appliquées aux divers circuits.

Nous rappelons avec insistance que, non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour protéger le tube cathodique les pièces et les autres tubes, il faut toujours débrancher l'appareil lors du remplacement de tubes.

Avant d'effectuer des réparations, vérifier si le châssis n'est pas sous tension par rapport à la masse.

Le port de lunettes de protection est instamment recommandé lors du remplacement du tube cathodique.

Soyez prudents en faisant des mesures dans l'étage final "lignes" eu égard à la très haute tension (16 kV).

## NOTES

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 the brilliance control to minimum, contrast control to maximum. No signal on the aerial.

The oscillograms have been taken under the following conditions :

Signal of a 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.

In order to elucidate the working of the circuits, arrows have been provided in the circuit diagram. By means of these arrows, the pulses and direct voltages which are applied to the various circuits can be traced.

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

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, in view of the very high tension (16 kV).

## 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.

Oszillogramme : Fernseher auf das Signal eines Senders oder eines Bildmustergenerators einstellen.

Kontrastregler drehen, bis 3 V (Spitze zu Spitze) am Gitter der Videoverstärkeröhre gemessen wird.

Um das Funktionieren der Schaltung zu erklären, sind in das Prinzipschaltbild Pfeile angebracht worden. Mittels dieser Pfeile kann man den Impulsen oder Gleichspannungen, die den verschiedenen Schaltungen zugeführt werden, folgen.

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.

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

Arbeiten an der Bildröhre sind vorsichtig und nur mit einer Schutzbrille durchzuführen.

Vorsicht bei Messung an der Zeilenablenkeinheit.

Hochspannung ist ca. 16 kV.

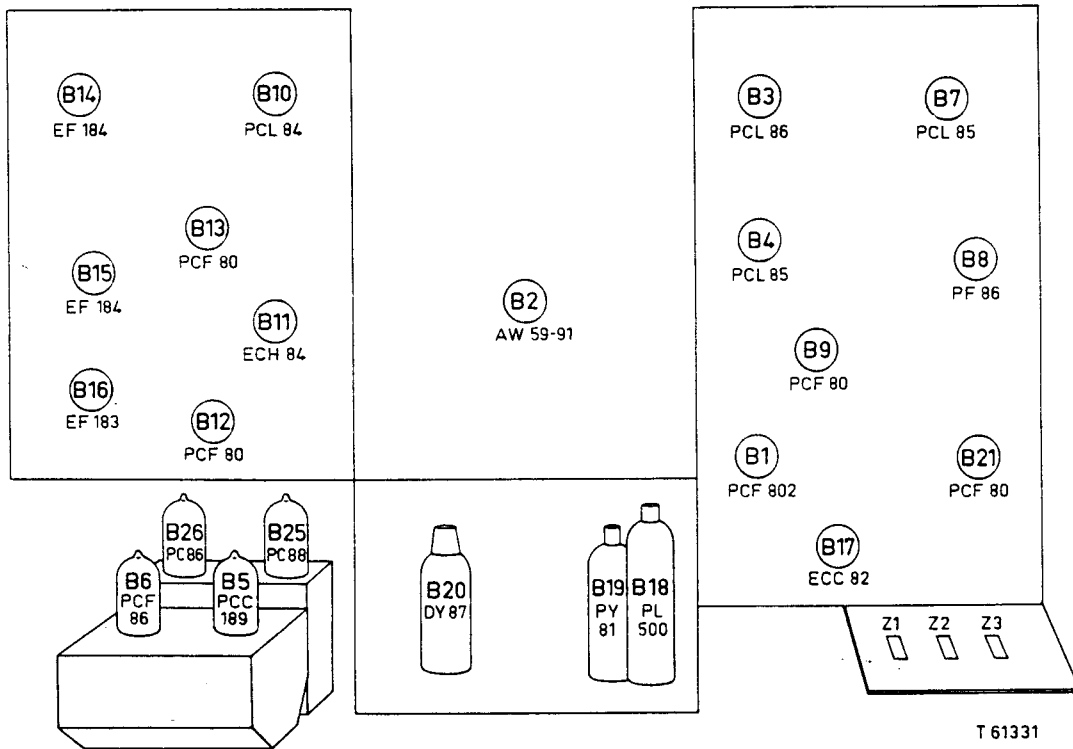
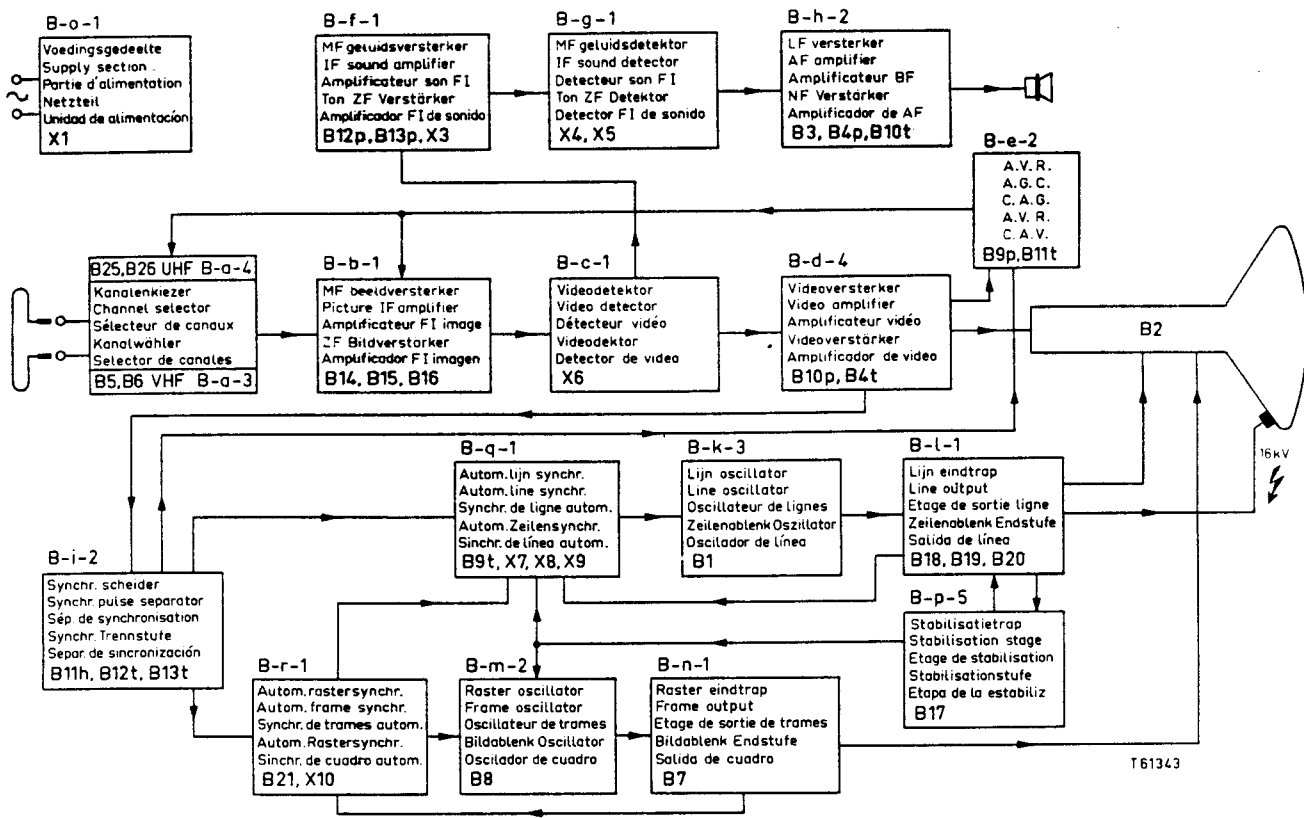
BLOKSCHEMA

BLOCK DIAGRAM

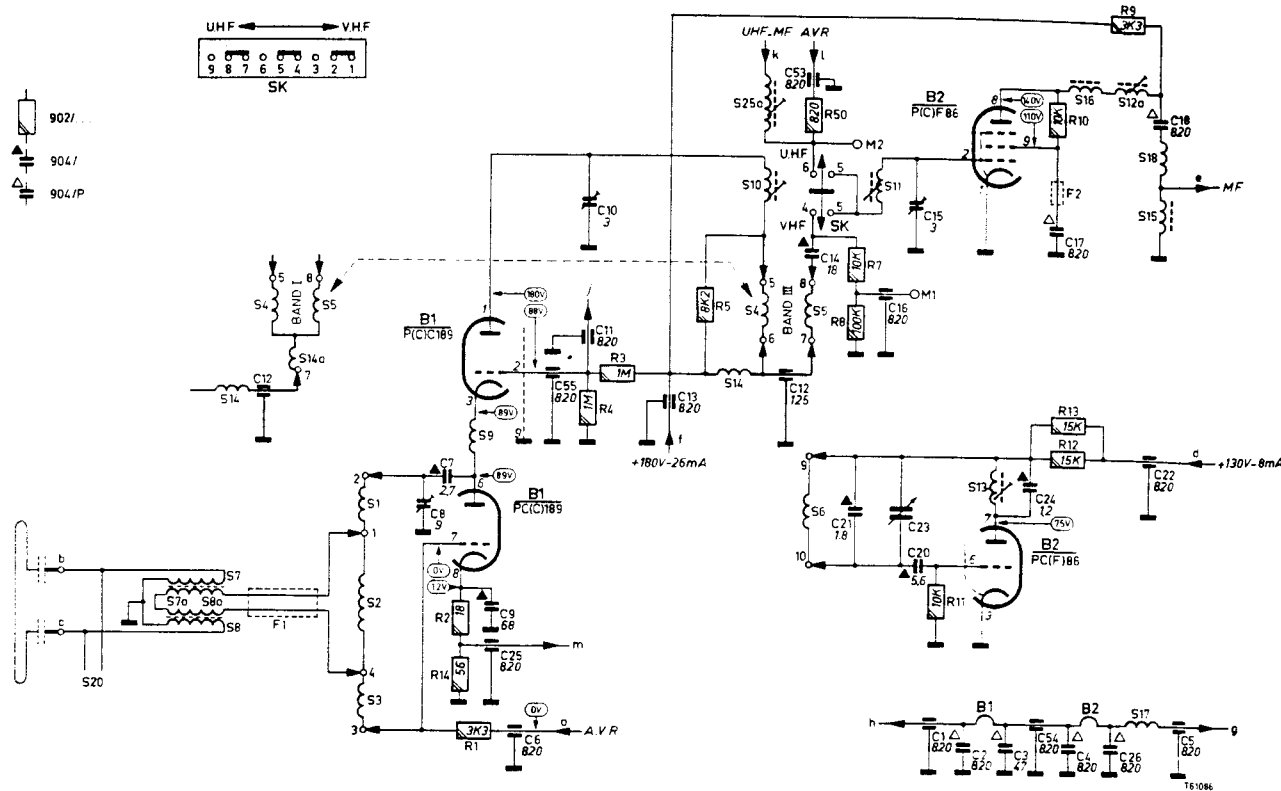
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

BLOKSCHEMA

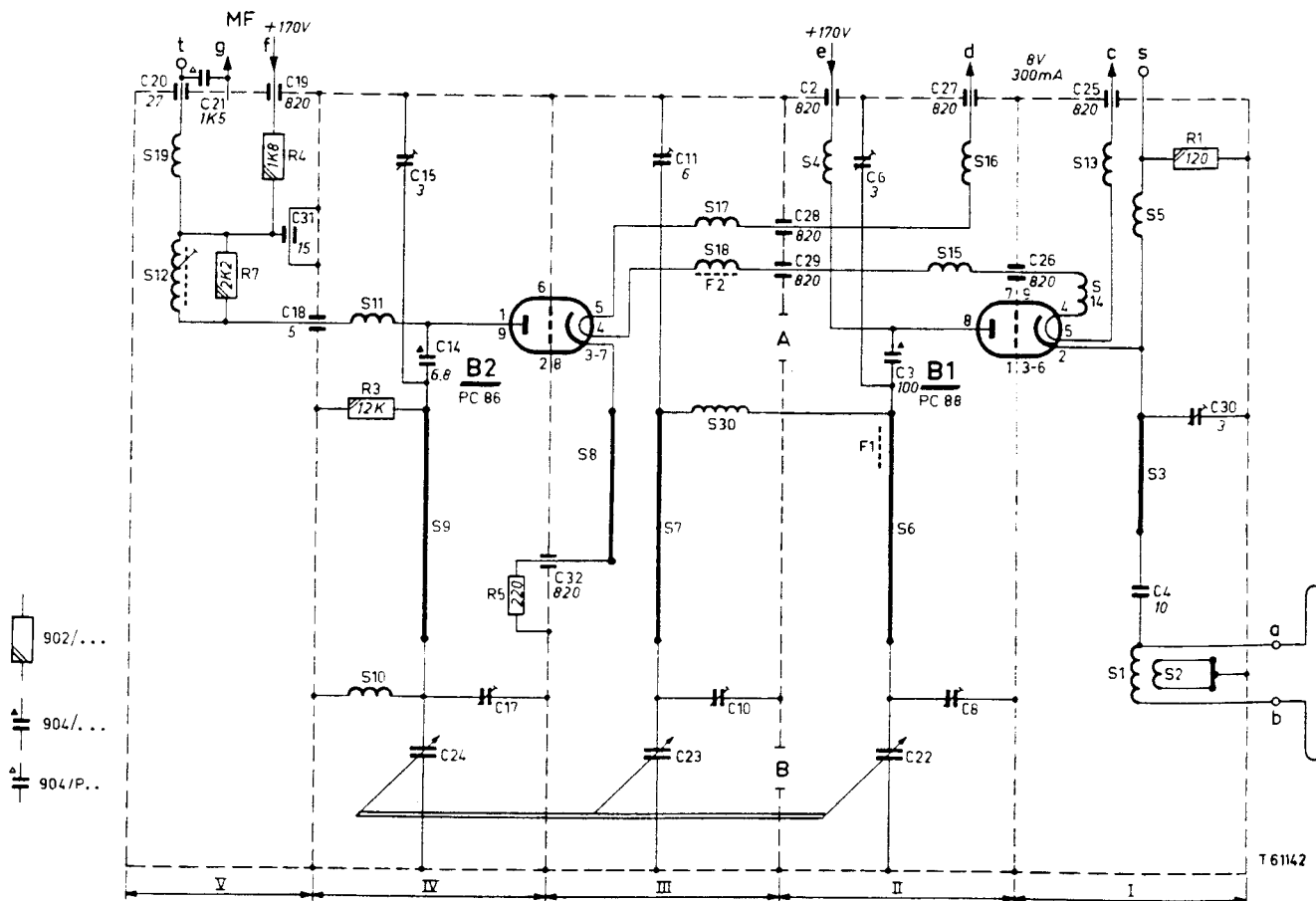
ESQUEMA DE BLOQUES



20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



S	19, 12,	11, 10,	9,	8	7, F217, 18, 30,	4,	F1,	6, 15, 16,	13, 14, 1,	5, 3, 2,	S							
C	20,	21,	18, 19, 31,	15, 14,	24,	17, 32	11, 23,	10, 28, 29,	2,	6,	3, 22, 27,	8,	26,	25,	4,	30,	C	
R			7, 4,	3,		5												R



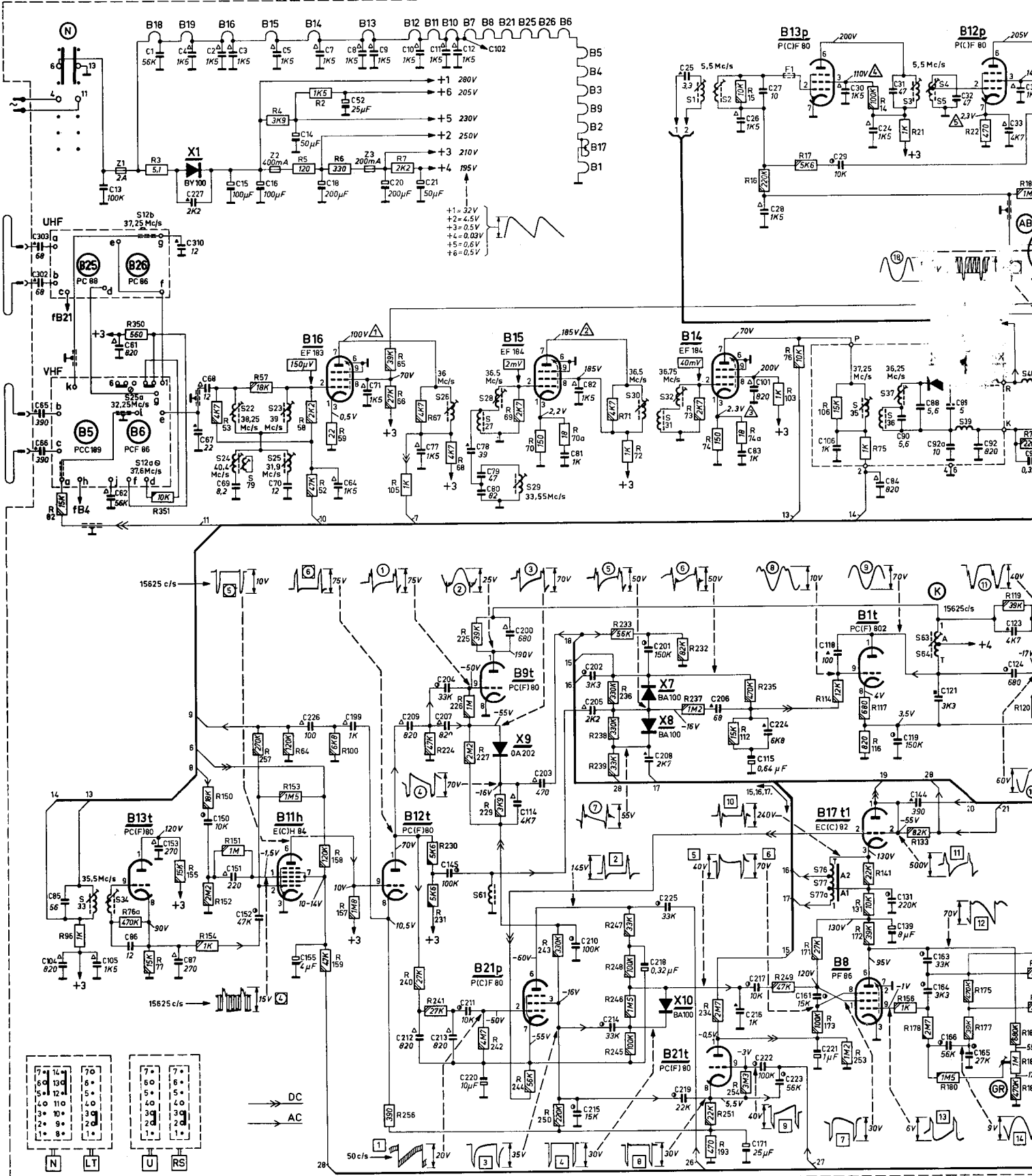
See the channel selector documentations A3 097 00 and A3 191 33, for further details.

Voor verdere gegevens zie de documentaties voor de kanaalkeuzers A3 097 00 en A3 191 33.

Pour plus de données se reporter aux documentations du sélecteur de canaux A3 097 00 et A3 191 33.

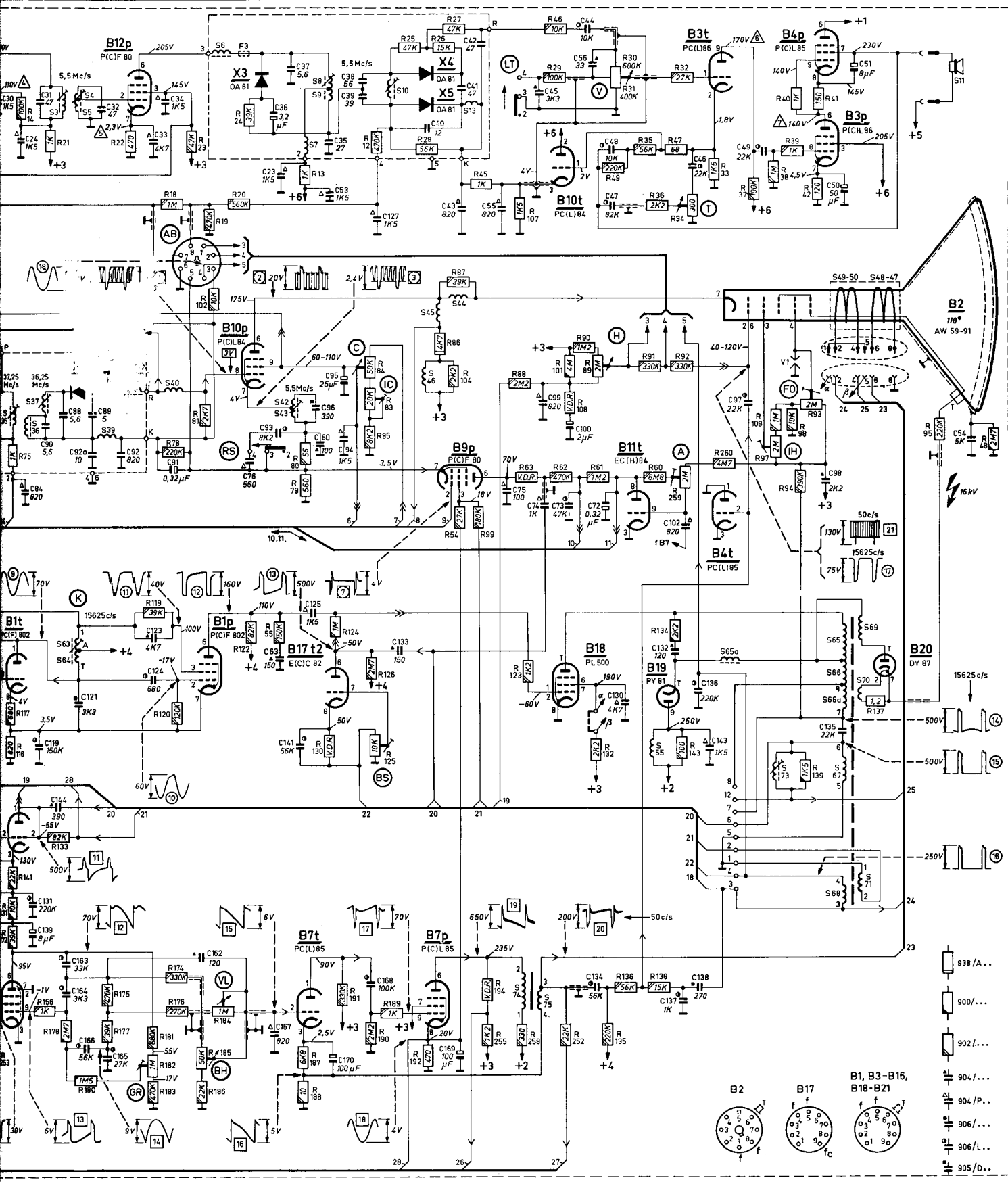
Siehe bezüglich weiterer Daten die Kundendienstleitungen der Kanalwählers A3 097 00 und A3 191 33.

S	33	34	25	12a	12b	24	22	23	25	26	61	27	28	29	30	31	32	1	2	76	77	77a	35	36	37	3	63	64	4	5	38	39	53	40		
1-48	13	1	4	2	3	15	16	5	14	7	18	8	9	20	10	21	11	12	25	26	27	28	29	30	24	31	32	33	34	35	36	37				
50-99	85	66	85	62	61	86	87	67	69	68	70	64	52	71	77	78	79	80	81	82	83	84	90	88	92a	89	92	123	124	125	126	127	128			
100-149	104	105													145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	
150-199				153	150	151	152				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	
200-	302	303		227	310					226	209	212	213	204	207	211	220	200	203	210	215	202	205	214	218	201	208	225	219	206	216	217	222	224	223	221



R	1-48	3	4	5	2	6	7	16	15	17	14	21	22																							
50-99	82	96	76a	77	53	57	58	64	52	59	65	66	67	68	69	70	70a	71	72	73	74	74a	76	75	119	120										
100-149											100	105												112	103	114	106	131	116	117	141	133	118	121	182	183
150-199					155	154	150	152	151	153	158	159	157											193	171	173	172	156	178	180	175	177	181	182	184	185
200-239											224	226	230	231	225	227	229	238	239	233	236	232	234	237	235											
240-		350	351		257					256	240	241			242	244	243	250	245	246	247	248			251	254	249		253							

35	36	37	3	63	64	4	5	38	39	53	40	6	42	43	7	8	9	10	46	45	44	13	74	75	55	65a	73	565-68	47	48	69	70	71	49	50	11	S	
30	24	31		32	33	34		35	38	39	23	36	37	35	38	39		40	43	41	42		45	44	48	47	46	49								54	1-49	
84	90	88	92a	89	92	91					76	83	93	96	95	94	53	60				55	75	74	99	73	56	72							50	98	51	50-99
131	139	119	144	121	123	124					141	125						127	133																		100-149	
				163	164	166	165				162							167	170	168		169															150-199	
																																						200-



14	21	22	18	23	19	20	24	13	12	25	28	26	27	45	29	46	36	49	30	31	35	47	32	34	33	37	38	40	39	42	41	48	1-49				
75			78	81				55	79	80	84	85	83	84	86	87	99	88	63	62	90	61	89	91	60	92	97	94	98	93	95			50-99			
116	117	141	133					119	120	102	122	130	124	126	125	104	123	101	107	108	132	135	136	138	134	143	109	139	137					100-149			
172	156	178	180	175	177	181	182	183	174	176	186	185	184	187	188	191	190	189	192	194																150-199	
																																					200-239
																																					240-