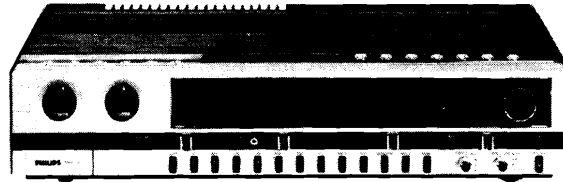
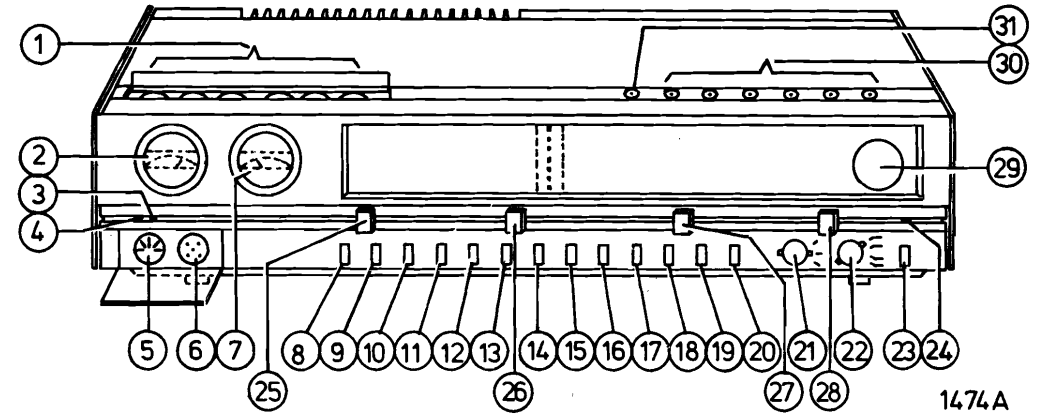


# Hi-Fi TUNER-AMPLIFIER 22RH720

00/16/22/30/33



1726A



1474A

## PHILIPS



### GB TABLE OF CONTENTS

	Page
Knob functions	2
Connecting possibilities	3
Specification	3
Data on set-up of the Service Manual + repair hints	4
FM-preselection unit	5-6
Circuit diagram HF+supply	7-8
Print side HF + supply	9-10
Circuit diagram LF	11-12
Print side LF	13-14
FM tuner, complete	15
Stereo decoder, complete	16
Adjusting instructions stereo decoder and trimming table	17
Adjusting instructions AM-FM	18
Electrical adjustments and test of trimming table	19
Wiring	20,21,22
Block diagram	23-24
Diagram description	25-26
List of mechanical parts	27-29
Routing of cords	28
List of electrical parts	30

### S INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid
Rattarnas funktioner	2
Anslutningar	3
Data	3
Service Manualens utformning + reparationsanvisningar	4
FM-förinställningen	5-6
Principschema för HF- och nättdel	7-8
Printritningar för HF- och nättdel	9-10
Principschema för LF-del	11-12
Placeringschema för LF-del	13-14
FM-tuner, komplett	15
Stereodekoder, komplett	16
Justeringsanvisning för stereodekoder samt trimföreskifter	17
Justeringsanvisning för AM-FM	18
Elektriska justeringar och kontroller	19
Ledningsdragnig	20,21,22
Blockschema	23-24
Mekanisk stycklista	25-26
Kretsbeskrivning	27-29
Mekanisk stycklista	27-29
Skaldrivning	28
Elektrisk stycklista	30

### DK INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Betjeningsknapper	2
Tilslutninger	3
Specifikation	3
Opsætning af Service Manual + Reparationstips	4
FM-forvælgerenhed	5-6
Kredsløbdiagram, HF + strømforsyning	7-8
Printtegnig, HF + strømforsyning	9-10
Kredsløbdiagram, LF	11-12
Printtegnig, LF	13-14
FM-tuner, komplet	15
Stereodekoder, komplet	16
Justeringsforskrift for stereodekoder samt trimmetabel	17
Justeringsforskrift for AM og FM	18
Elektriske justeringer og kontrol af trimmetabel	19
Montage	20,21,22
Blokdiagram	23-24
Diagram-beskrivelse	25-26
Liste over mekaniske dele	27-29
Skalatræk	28
Liste over elektriske dele	30

### N INNHOLDSLISTE

	Side
Betjeningsfunksjoner	2
Tilkoplingsmuligheter	3
Data	3
Data for oppsett av Service Manual + reparasjonstips	4
FM-forvelgerenhet	5-6
Prinsippskjema HF + nettdel	7-8
Printskjema HF + nettdel	9-10
Prinsippskjema LF	11-12
Printskjema LF	13-14
FM-tuner, komplett	15
Stereodekoder, komplett	16
Justeringsbeskrivelser - stereodekoder og trimmetabell	17
Justeringsbeskrivelser AM-FM	18
Elektriske justeringer og test av trimmetabell	19
Ledningsføring	20,21,22
Blokkkjema	23-24
Funksjonsbeskrivelse	25-26
Mekaniske deler	27-29
Ledningsføring	28
Elektriske deler	30

### SF SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Nuppien toiminta	2
Liittämahdollisuudet	3
Erittely	3
Huolto-ohjeen sisältö + korjausvihjeitä	4
FM esivalintayksikkö	5-6
ST:n + virtalähteen kytkentäkaava	7-8
ST:n + virtalähteen foliopuoli	9-10
PT:n kytkentäkaava	11-12
PT:n foliopuoli	13-14
FM virtitin, täyd.	15
Stereodekooderi, täyd	16
Stereodekooderin säätöohjeet ja viritystaulukko	17
Säätöohjeet AM-FM	18
Sähköiset säädöt ja viritystaulukko	19
Langoitus	20,21,22
Lohkokaavio	23-24
Kaavan selostus	25-26
Mekaaniset osat	27-29
Johdotuskaavio	28
Sähköiset osat	30

- |  |          |  |      |   |                   |
|--|----------|--|------|---|-------------------|
| ① FM-preselection 6x<br>Förinställning FM 6x<br>Forvælger FM-afstemning 6x<br>Forvalg FM-avstemning 6x<br>ULA-esivalinta 6x  | R431+436 | ⑪ SW-switch<br>KV-omkopplare<br>KB-omskifter<br>KB-vender<br>LA-kytkin                                       | SK-E | ⑫ On/off switch<br>Till/från omkopplare<br>Netafbryder<br>På/av vender<br>Päällä/päältä kytkin  |                   |
| ② AM/FM-tuning indicator<br>AM/FM-inställningsindikator<br>AM/FM-afstemningsindikator<br>AM/FM-avstemningsindikator<br>AM/ULA-virityindikaattori   | IND405   | ⑫ MW-switch<br>MV-omkopplare<br>MB-omskifter<br>MB-vender<br>KA-kytkin                                       | SK-F | ⑬ On/off indicator<br>Till/från indikator<br>Nettindikator<br>Päällä/päältäindikaattori   |                   |
| ③ FM stereo-indicator<br>FM-stereo indikator<br>FM-stereo indikator<br>FM-stereo indikator<br>ULA-stereoindikaattori   | LA 418   | ⑬ LW-switch<br>LV-omkopplare<br>LB-omskifter<br>LB-vender<br>PA-kytkin                                       | SK-G | ⑭ Volume control<br>Volymkontroll<br>Volumenkontroll<br>Volumkontroll<br>Voimakkuussäädin   | R440a, b          |
| ④ AF stereo-indicator<br>LF-stereoindikator<br>LF-stereoindikator<br>LF-stereoindikator<br>PT-stereoindikaattori   | LA 422   | ⑭ Aerial-switch<br>Antennomkopplare<br>Antenneomskifter<br>Antennevender<br>Antennikytkin                    | SK-H | ⑮ Balance control<br>Balans kontroll<br>Balancekontroll<br>Balanskontroll<br>Tasaussäädin   | R433a,b           |
| ⑤ Microphone socket<br>Mikrofonuttag<br>Mikrofonbøsning<br>Mikrofonkontakt<br>Mikrofonipistukka  |          | ⑮ PU-switch<br>PU-omkopplare<br>PU-omskifter<br>PU-vender<br>PU-kytkin                                       | SK-K | ⑯ Bass control<br>Baskontroll<br>Baskontroll<br>Basskontroll<br>Matalien säädin   | R441a,b           |
| ⑥ Headphone socket<br>Hörtelefonuttag<br>Hovedtelefonbøsning<br>Hodetelefonkontakt<br>Kuulokepistukka  |          | ⑯ Microphone switch<br>Mikrofonomkopplare<br>Mikrofonomskifter<br>Vender for mikrofon<br>Mikrofonikytkin     | SK-L | ⑰ Treble control<br>Diskantkontroll<br>Diskantkontroll<br>Diskantkontroll<br>Korkeiden säädin   | R442a,b           |
| ⑦ Frequency indicator for<br>preset tuning FM<br>Frekvensindikator för<br>förinställning av FM<br>Frekvensindikator for for-<br>vælger (FM-afstemning)<br>Frekvensindikator avstem-<br>ningsforvalg FM<br>Taaajuusindikaattori ULA<br>esivalintaa varten | IND404   | ⑰ Recorder switch<br>Båndoptager-omkopplare<br>Båndoptager-omskifter<br>Båndoptager-vender<br>Nauhuriikytkin | SK-M | ⑱ Tuning<br>Inställning<br>Afstemning<br>Avstemning<br>Viritys  | C410a,b,c<br>R410 |
| ⑧ Silent tuning<br>Tyst inställning<br>Lydløs afstemning<br>Lydløs avstemning<br>Kohinator viritys   | SK-A     | ⑱ Monitor switch<br>Monitoromkopplare<br>Monitor-omskifter<br>Monitor-vender<br>Monitorikytkin               | SK-N | ⑳ "Touch control" preset 1-6<br>"Touch kontroll" forinställning 1-6<br>"Beröringskontroll" for-<br>vælger afstemning 1-6<br>"Touch control" forvalg<br>avstemning 1-6<br>"Kosketusnäppäin"-<br>esiviritys 1-6 | SK Z2-7           |
| ⑨ FM-AFC/AM-bandwidth<br>FM-AFK/AM-båndbredds-<br>omkopplare<br>FM/AFC/AM-båndbredde<br>omskifter<br>FM-AFC/AM-båndbredde<br>ULA/ATS/AM-kaistan-<br>leveyskytkin   | SK-B     | ⑳ Noise switch<br>Brus-omkopplare<br>Noise-omskifter<br>Støvvender<br>Kohinakytkin                           | SK-Q | ㉑ "Touch control" manual<br>"Touch kontroll" manual<br>"Beröringskontroll" manual<br>"Touch-kontroll" manual<br>"Kosketusnäppäin" manual  | SK Z1             |
| ⑩ FM switch<br>FM-omkopplare<br>FM-omskifter<br>FM-vender<br>ULA-kytkin  | SK-D     | ㉑ Physiology-switch<br>Fysiologi-omkopplare<br>Fysiologi-omskifter<br>Fysiologisk-vender<br>Fysiologiakytkin | SK-R |   |                   |

Subject to modification

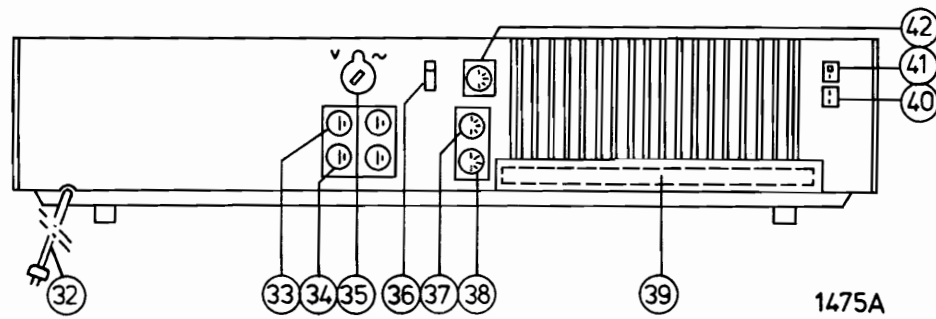
4822 725 10907

Printed in the Netherlands

SERVICE

Index: CS34106, CS34107, CS33745-CS33751, CS34108, CS33753, CS33754, CS34109, CS34110, CS33757

CS34106



1475A

32	Mains lead Nätkabel Netledning Nettleiding Verkkjohto	35	Voltage adaptor Spänningsomkopplare Spændingsomstiller Spenningsvelger Jännitteenvaihtokytkin	38	Monitor Monitor Monitor Monitor Monitori
33	LS system I Högtalarsystem I Höjtaller-system I Höytaller system I Kovaaänisjärjestelmä I	36	PU switch dyn/cristal Omkopplare magn. kristall Omskifter PU dyn.-kristal PU vender magn. X-tall Aänirasia kytkin dyn.-kide	39	Ferroceptor Ferroceptor Ferroceptor Ferroceptor Ferroseptori
34	LS system II Högtalarsystem II Höjtaller-system II Höytaller system II Kovaaänisjärjestelmä II	37	Recorder Båndspelare Båndoptager Båndoptaker Nauhuri	40	FM aerial FM antenn FM ant. FM antenne ULA antenni
				41	AM aerial AM antenn AM ant. AM antenne AM antenni
				42	PU dyn/cristal Gramm. magn./kristall PU dyn-kristal PU magn. X-tall Aänirasia dyn.-kide

<b>GB</b>	Voltages Mains frequencies Dimensions Consumption IF-AM /00/33 IF-AM /16/22/30 IF-FM Sensitivity for 2x30 W (4 Ω) PU-crystal PU-dyn. Microphone Tape recorder Monitor Output power (4 Ω d ≤ 1 %) Output impedance loudspeaker Output impedance headphone Ambiophony Harmonic distortion Intermodulation distorsion (250-8000 Hz 4:1)	<b>S</b>	Nätspänningar Nätfrekvens Dimensioner Effektförbrukning MF-AM /00/33 MF-AM /16/22/30 MF-FM Kanslighet för 2x30 W (4 Ω) Nälmik-kristall Nälmik-dynamisk Mikrofon Band Monitor Uteffekt (4 Ω d ≤ 1 %) Utimpedans högtalare Utimpedans hörtelefon Ambiofoni Harmonisk distor- sion Intermodulation (250-8000 Hz 4:1)	<b>DK</b>	Netspændinger Netfrekvens Dimensioner Forbrug MF-AM /00/33 MF-AM /16/22/30 MF-FM Følsomhed for 2x30 W (4 Ω) Pick-up, krystal Pick-up, dyn. Mikrofon Båndoptager Monitor Udgangseffekt (4 Ω d ≤ 1 %) Udgangsimpedans højtaler Udgangsimpedans hovedtelefon Ambiofoni Harmonisk forvræ- ngning Intermodulations- forvrængning (250-8000 Hz 4:1)	<b>N</b>	Spenninger Nettfrekvenser Dimensjoner Forbruk MF-AM /00/33 MF-AM /16/22/30 MF-FM Følsomhet for 2x30 W (4 Ω) P.U.-krystall P.U.-dyn. Mikrofon Båndoptaker Monitor Utgangseffekt (4 Ω d ≤ 1 %) Utgangsimpedans høytaler Utgangsimpedans hodetelefon Ambiophony Harmonisk dis- torsjon Intermodulasjons- forvrængning (250-8000 Hz 4:1)	<b>SF</b>	Jännitteet Verkkotaajuus Mitat Kulutus VT-AM /00/33 VT-AM /16/22/30 VT-FM Herkkyyks teholle 2x30 W (4 Ω) PU kide PU dyn. Mikrofoni Nauhuri Monitori Lähtöteho siniaalto (4 Ω d ≤ 1 %) Lähtöimpedanssi kovaaäninen Lähtöimpedanssi kuulokkeet Ambiofoni Harmooninen särö Intermodulaatio (250-8000 Hz 4:1)
-----------	--	----------	---	-----------	--	----------	---	-----------	--

## Wave ranges - Våglangder - Bølgelængdeområder - Aaltoalueet

LW - LV - LB - LB - PA	: 150 - 350 kHz (2000 - 857 m)
MW - MV - MB - MB - KA	: 520 - 1605 kHz ( 577 - 187 m)
SW - KV - KB - KB - LA	: 5.95 - 17.9 MHz ( 50.4 - 16.7 m)
FM - FM - FM - FM - ULA	: 87.5 - 104 MHz

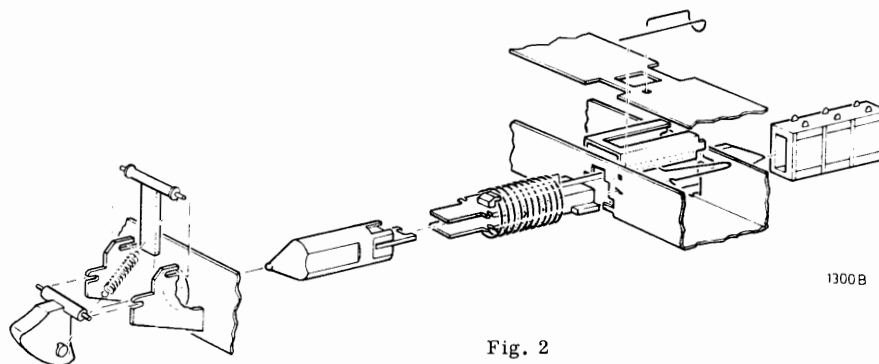


Fig. 2

1300B

**GB** IMPORTANT

## Set-up of the Service Manual

In addition to the split-up of the AM-FM/HF section + supply and the LF section, the FM tuner, the stereo decoder and the FM-preselection unit have been removed from the circuit diagram. They are printed completely with appertaining p.c. boards on the pages stated in the table of contents. The print sides of the p.c. boards are so drawn that (a) they are situated beside the circuit diagram and (b) that they are in a stable position. (The set lies on its right-hand side.)

## Repair hints

- The output amplifier p.c. board has a service position (Fig. 1).
- The service lid below the loudspeaker connections can be removed if two screws are loosened.
- When the tuning capacitor/potentiometer must be replaced, the routing of the cords may be left intact as follows:
  - remove the front panel, b. through the recesses in the frame the two screws which secure the pulley on the bush of the tuning capacitor are accessible can be removed, c. push the pulley in the frame
- When a switch or the slide of a switch must be replaced, proceed as follows:
  - remove the front panel
  - disassemble and assemble according to Fig. 2

**DK** VIKTIGT

## Opsætning af Service Manual

I forbindelse med opdeling af AM-FM/HF-delen + strømfor-syningen og LF-delen, er FM-tuneren, stereodekoderen og FM-forvalgerdelen fjernet fra kredsløbsdiagrammet. Disse er trykt komplet med tilhørende printplader på siderne, som angivet i indholdsfortegnelsen. Siderne med printpladerne er udformet således, at (a) de er vist samtidig med diagrammet, og (b) de er i en fordelagtig position, når apparatet står på højre side.

## Reparations-vink

- Udgangsforstærkerens printplade har en service-position (fig. 1).
- Service-låget under højttalertilslutningerne kan fjernes når to skruer løsnes.
- For at bibeholde skalatrækfjeringen, må følgende fremgangs-måde anvendes ved udskiftning af afstemningskondensator/potentiometer:
  - fjern frontpanelet, b. de to skruer i pulleyen på afstemnings-kondensatorens aksel kan herefter fjernes via åbningen i rammen, c. tryk pulleyen ind i rammen
- Når en omskifter eller en omskifterslæde skal udskiftes, foretages følgende:
  - fjern frontpanelet
  - adskil og saml i henhold til fig. 2

**SF** TÄRKEÄÄ

AM/FM/ST osien + virtalähteen ja PT-osien esityksen lisäksi FM-viritin, stereodekooderi ja FM esivalintayksikkö on poistettu kytkentäkaavasta. Ne on painettu täydellisinä, piirilevyineen sisällysluettelon yhteydessä. Piirilevyjen folio puolet ovat painetut siten, että (a) ne sijaitsevat kytkentäkaavan vieressä ja (b) ne ovat muuttumattomassa asennossa (Laitte sijaitsee oikealla kyljellään).

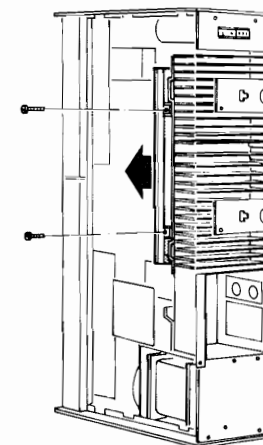


Fig. 1

**S** VIKTIGT

## Service Manualens utformning

I samband med uppdelningen av AM-1 /HF-delen + nätdelen och låg-frekvensdelen har FM-tunern, stereod kodern och FM-förinställnings-delen flyttats från principschemat. Dessa återfinns i stället till-sammans med respektive printritningar på de sidor som anges i inne-hållsförteckningen. Printarna återfinns nu lättillgängligt intill respektive principschema.

## Reparationsanvisning

- Slutförstärkarenheten har ett serviceläge (fig. 1).
- Service-luckan under högtalaranslutningarna kan tas bort om de två skruvarna lossas.
- När avstämningkondensatorn/potentiometern behöver bytas kan detta ske utan att skaldrivningen behöver demonteras:
  - tag bort frontpanelen, b. genom öppningen i ramen kan de två skruvarna som fäster linshjulet mot kondensatoraxeln tas bort. c. skjut in linshjulet i ramen.
- Följande behöver göras då en strömbrytare eller en slid i en om omkopplare skall bytas:
  - tag bort frontpanelen
  - demontera och montera enligt anvisningarna i fig. 2.

**N** VIKTIG

## Oppsett av Service Manual

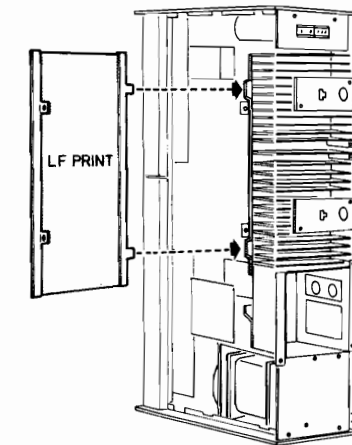
I tillegg til oppdelingen av AM-FM/HF-delen + nettdelen og LF-delen, er FM-tuneren, stereodekoderen og FM-forvalgerenhet tatt ut av prinsippkjemaet. De er trykket sammen med tilhørende printplater, se innholdslisten. Printskjemaene er tegnet slik: (a) at de står ved siden av prinsippkjemaet og (b) at de står i samme forhold. (Apparatet ligger på høyre side.)

## Reparasjonstips

- Utgangsforsterkerens printplate kan settes i en servicestilling (fig. 1).
- Service-lokket under kontaktene til høyttaleren kan fjernes etter at de to skruene er løsnet.
- Når avstemningskondensator/potensiometer skal skiftes, må fo følgende først gjøres:
  - fjern frontpanelet, b. akselen til avstemningskondensatoren fjernes. De to skruene som fester denne kan nåes gjennom hullene i rammen, c. trykk akselen inn i rammen
- Om en vender eller sleide skal skiftes, gjøres som følger:
  - fjern frontpanelet,
  - demonter og monter ifølge fig. 2.

## Korjausvihjetä

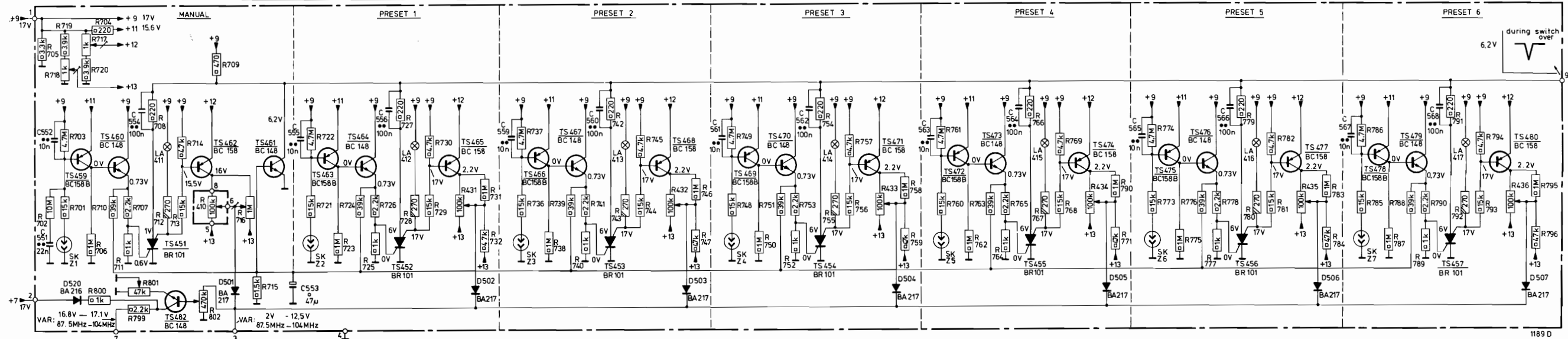
- Päätevahvistimen piirilevyllä on huoltoasento (kuva 1).
- Irroitamalla kaksi ruuvia voidaan poistaa huoltokansi kovaaänis-liitäntän alapuolelta.
- Vaihdettaessa virityskondensaattoria/potentiometriä tulee johdotukset pysyä paikoillaan koskemattoimina seuraavasti:
  - poista etulevy, b. kehyksen syvennyksistä voidaan poistaa ruuvit, jotka kiinnittävät hihnapyörän virityskondensaattoriin, c. työnä hihnapyörä kehyyseen.
- Vaihdettaessa kytkintä tai kytkimen liukua menettele seuraavasti:
  - poista etulevy,
  - pura ja kokoa kuvan 2 mukaan



1305B

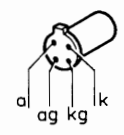
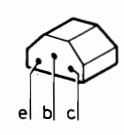
C	551	552	553	554	555	556	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	C																									
R	717	800	701	710	799	718	801	711	714	802	410	716	715	721	726	431	736	741	742	747	432	748	759	754	759	433	760	765	766	771	434	773	778	779	784	435	785	790	791	796	436	R

ALL THE VOLTAGES ARE MEASURED IN POSITION "MANUAL"



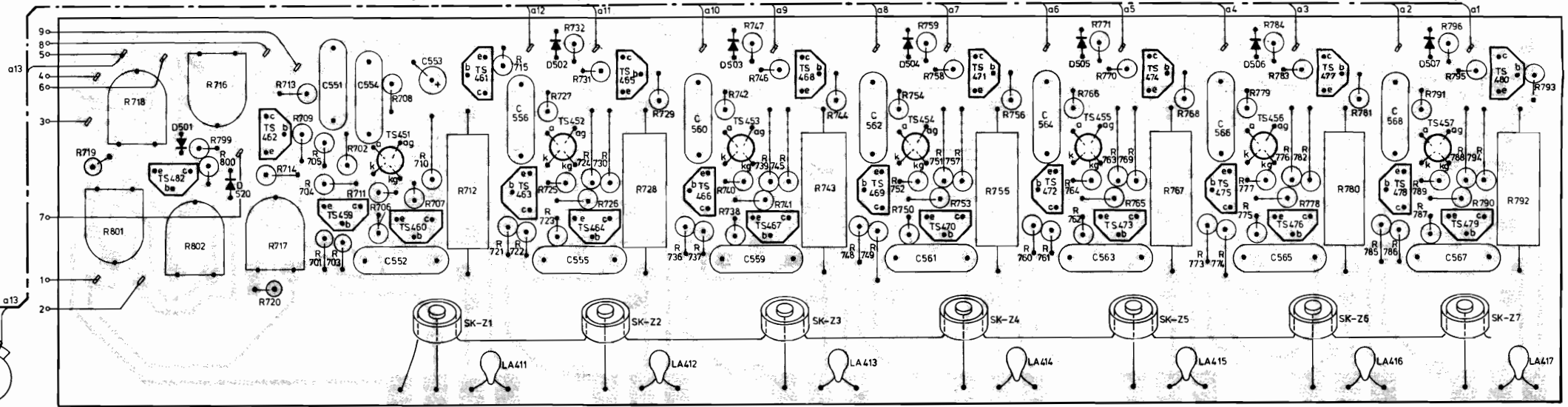
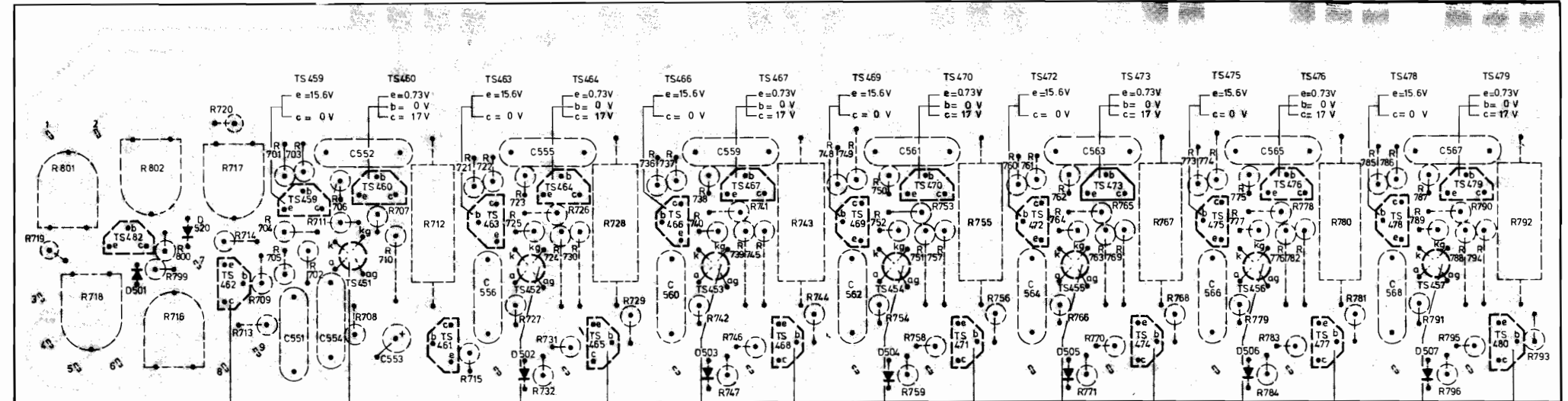
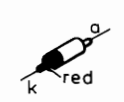
TS459 ± 480  
TS482

TS451 ± 457

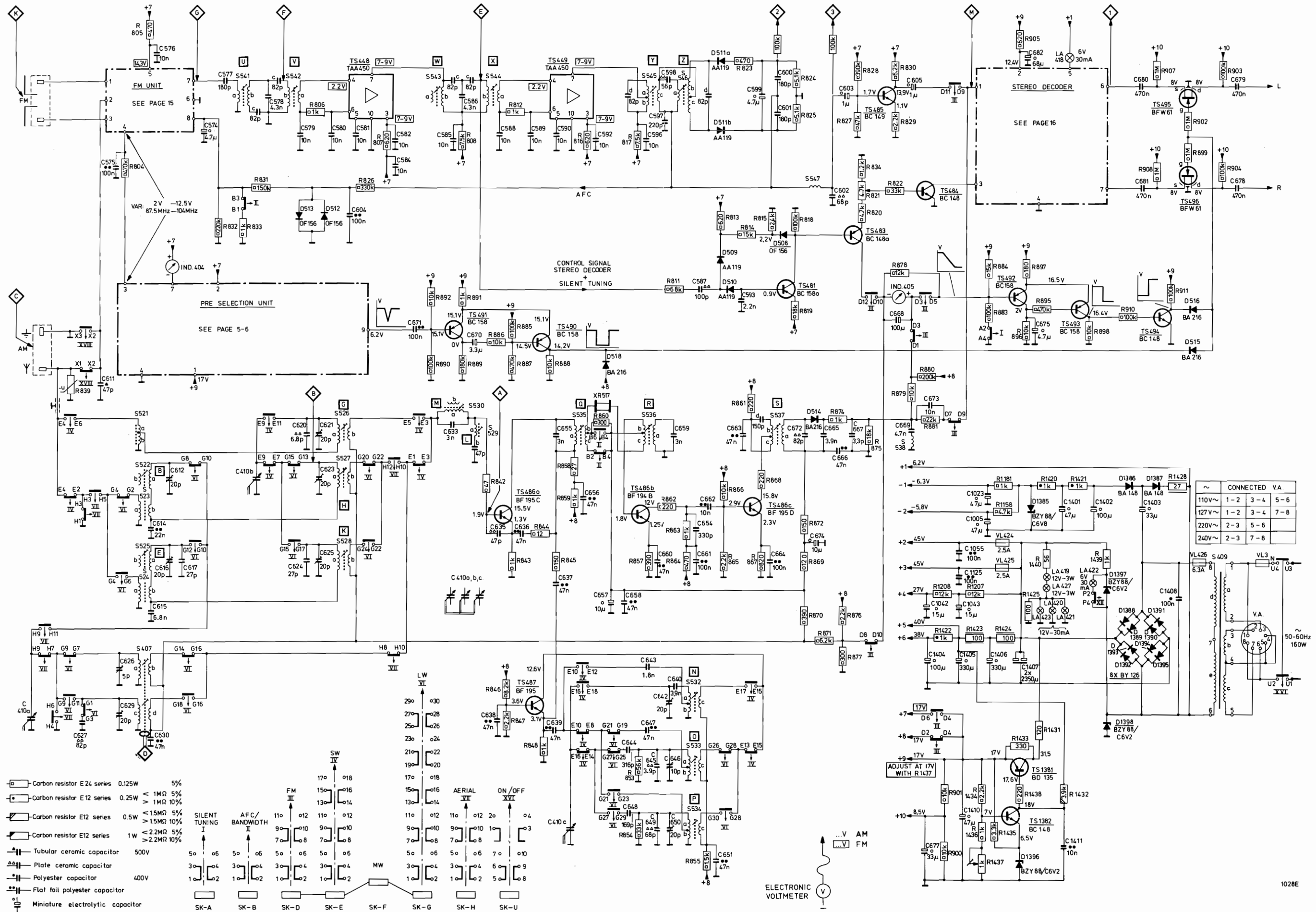


D501 ± 507

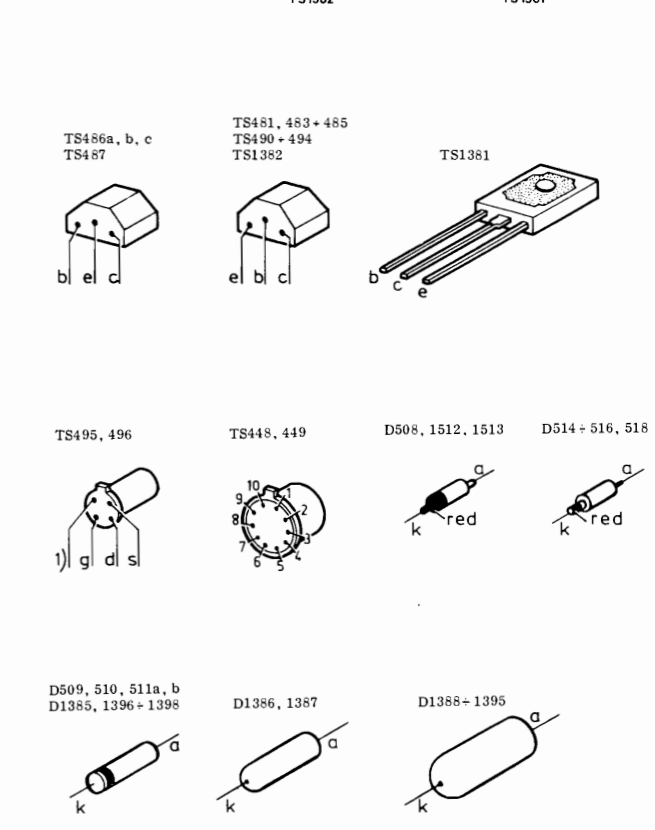
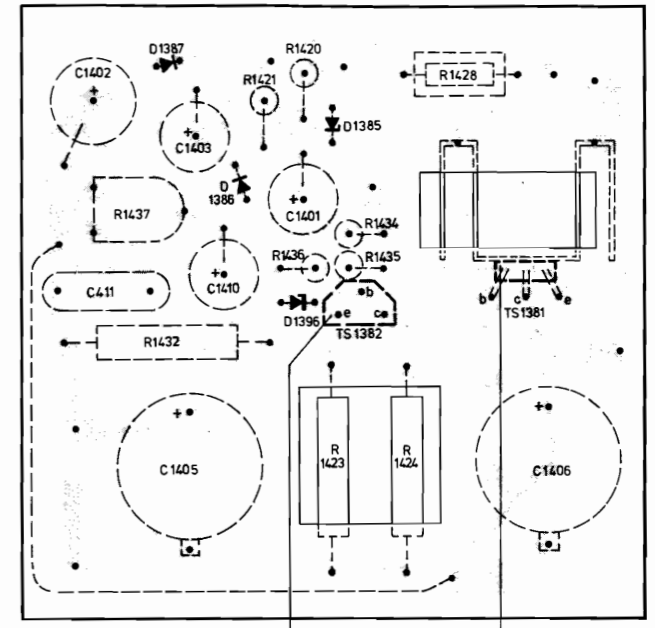
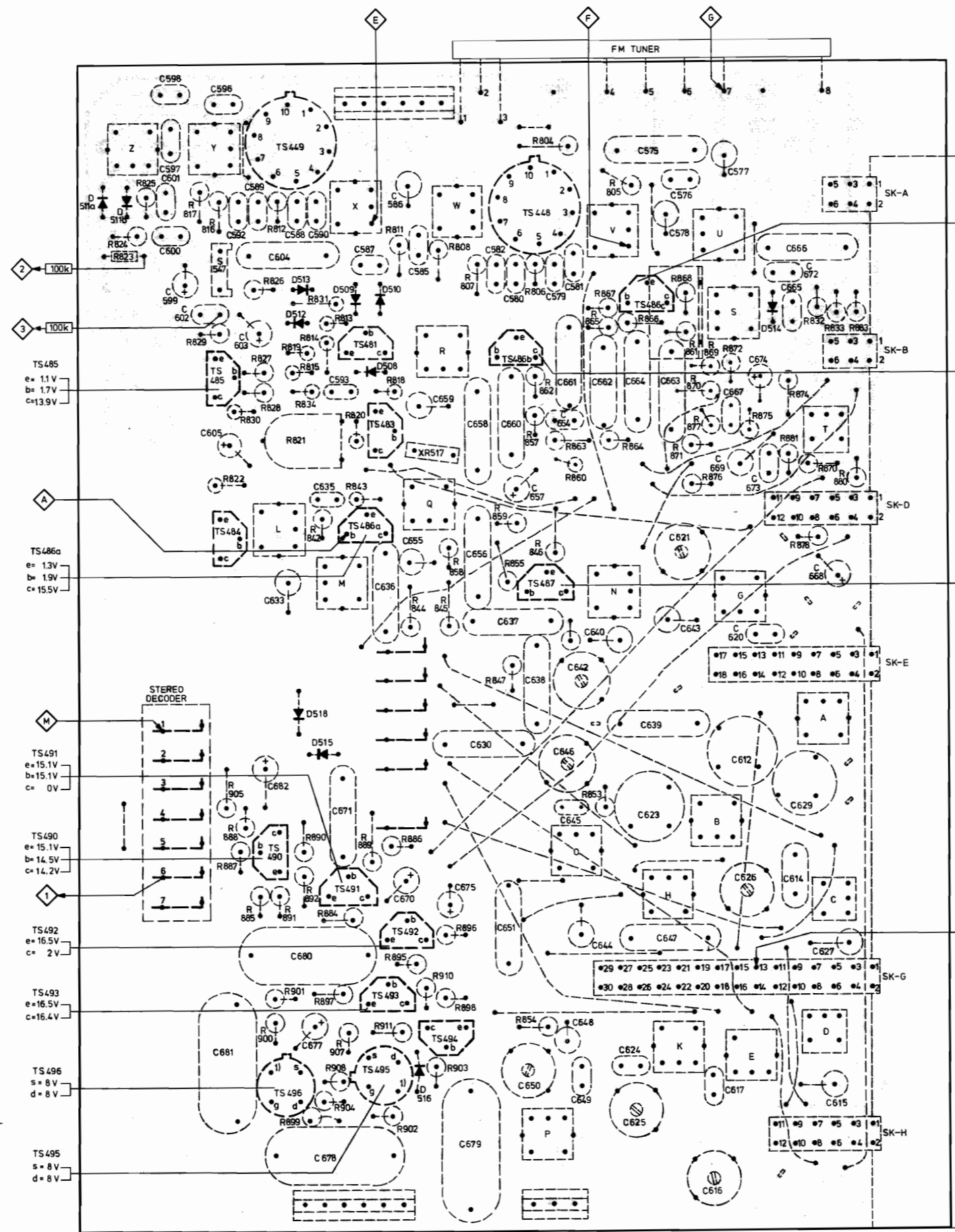
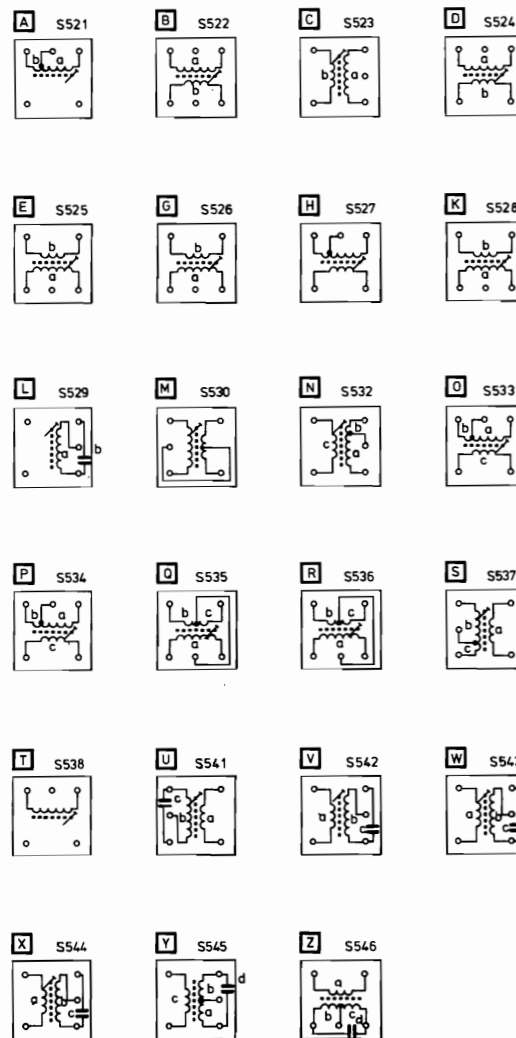
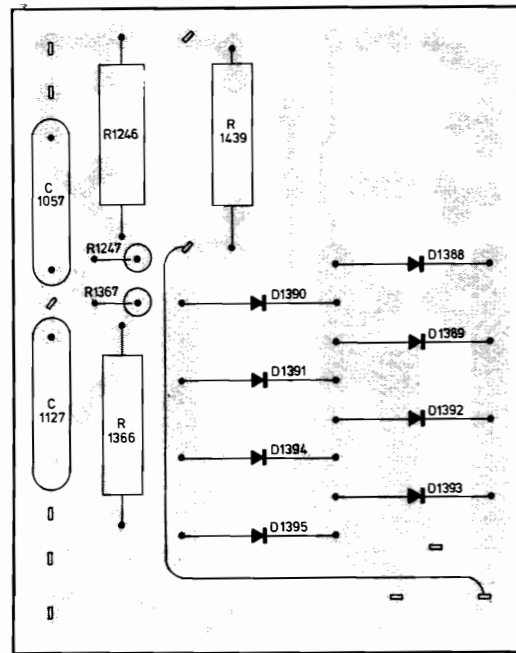
D520



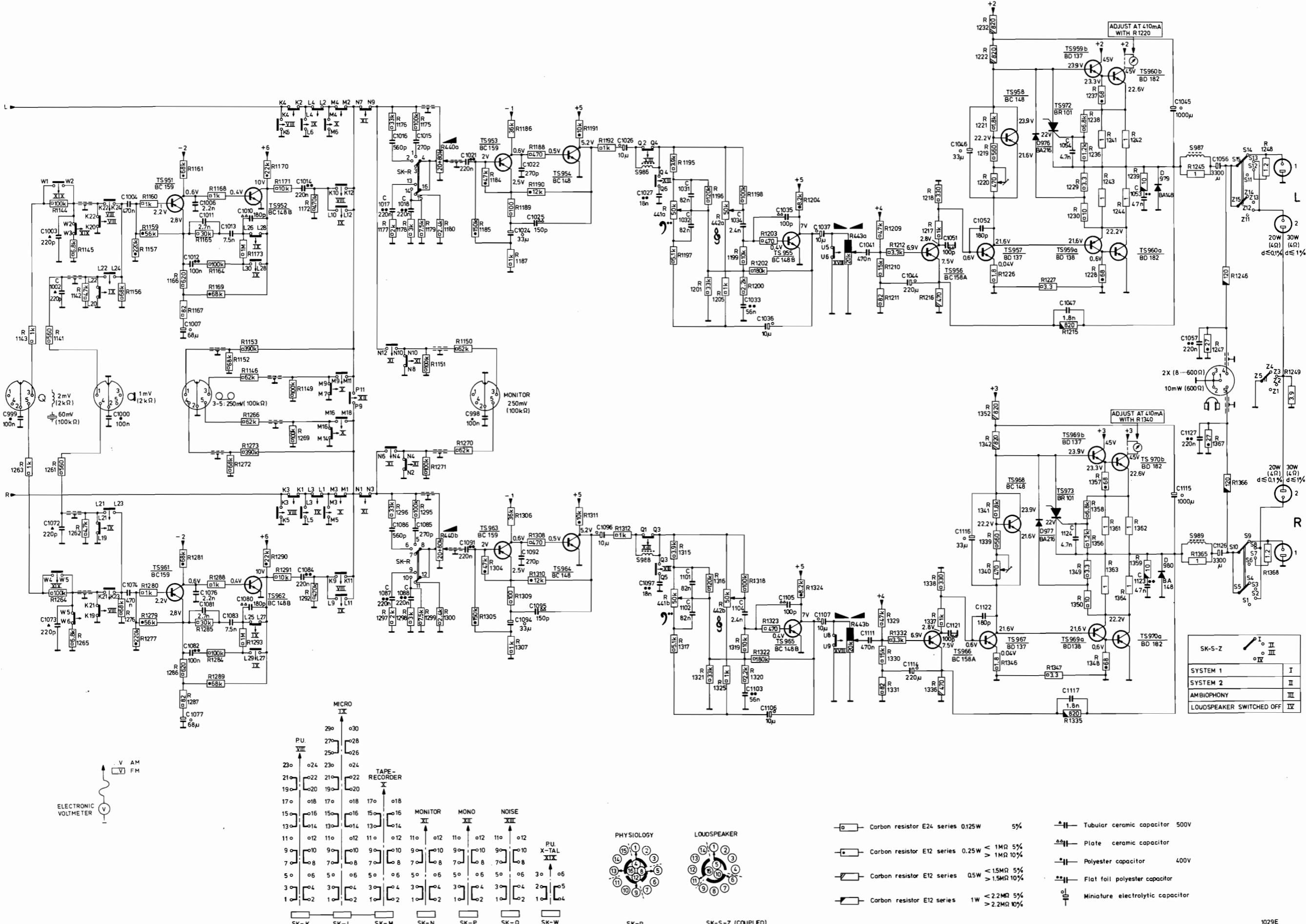
S	407.	A-E.	U.	V.	G. H. K.	W. M. L.	X.	Q.	R. Y.	Z. N. O. P.	547.	538.	409.											
C	575.	576.	574, 577.	578.	579.	580, 604, 581.	582, 584, 671.	585.	586, 670.	588.	589.	590.	592.	596-598, 659, 587, 654.	593, 663.	600, 601.	602.	603.	668, 669.	605, 673.	1042, 1055, 1023, 1005, 1042, 682, 675.	680, 681.	679, 678.	
C	410a	627, 626, 629, 611.	630, 612, 614-617.	410b.	620, 623-625, 621.	633.	635, 638, 636, 639, 637.	635.	410c.	656, 657.	658.	642-645, 660, 648-650, 640.	661, 662, 651, 599, 664.	672, 674.	665-667.	677, 1404, 1410, 1405, 1125, 1043, 1406, 1407.	1401, 1411.	1402.	1403.	1408.	1403, 1408.	1403, 1408.	1403, 1408.	1403, 1408.
R	804.	805, 802, 799-801.	832, 831.	833.	806.	826, 807.	889-892, 808.	885-887, 812, 888.	816.	817.	811.	813, 814, 823, 815.	818, 819, 824, 825, 872.	834, 827-830.	878-881.	1208, 1207, 905, 883, 884, 1181, 895-897, 1439, 1440, 898.	910, 908, 907, 911, 902, 899.	903, 904.	1428.	900, 901, 1422-1424, 1433-1438, 1158, 1431, 1420, 1432, 1421.	1428.	1428.	1428.	



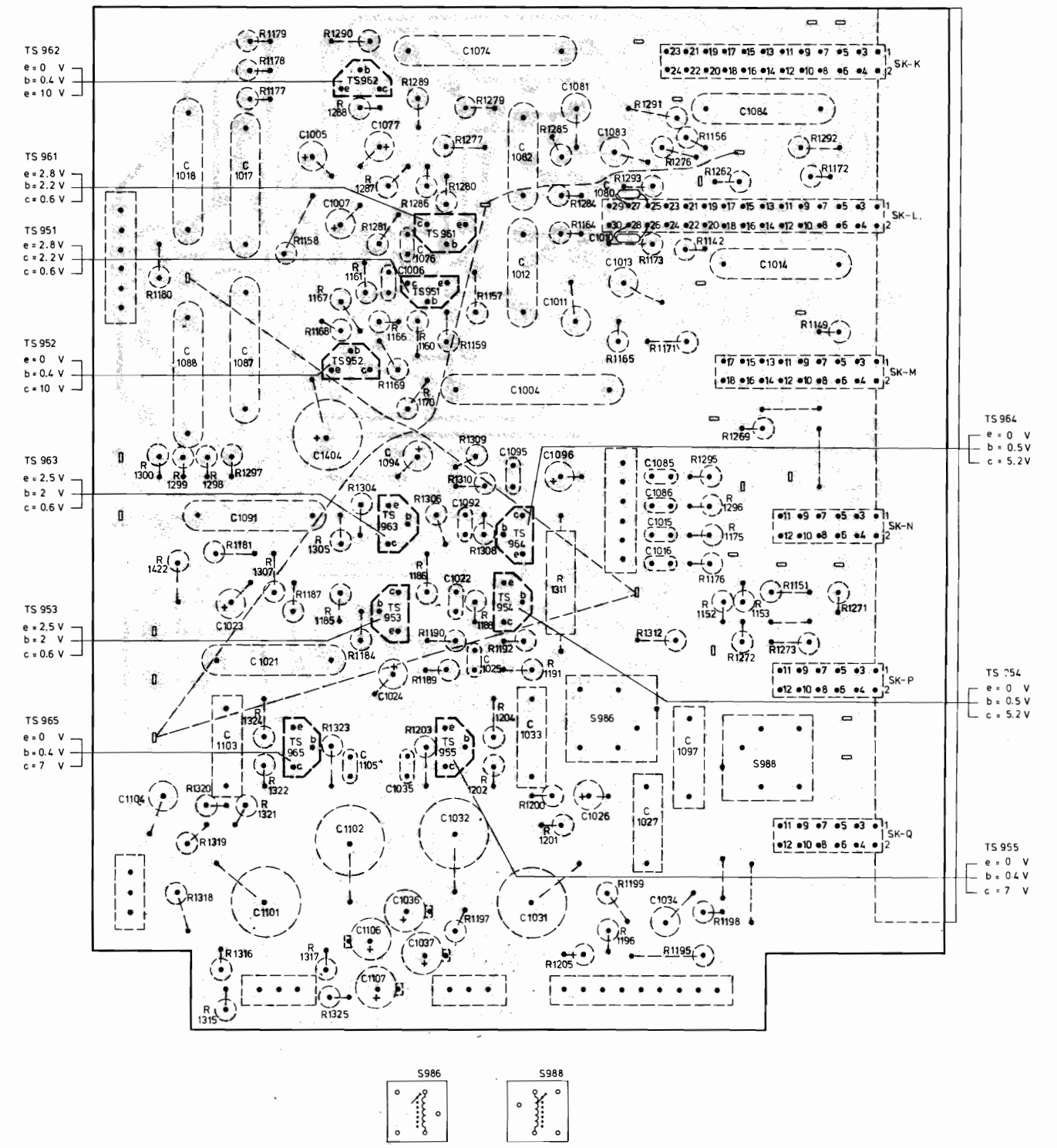
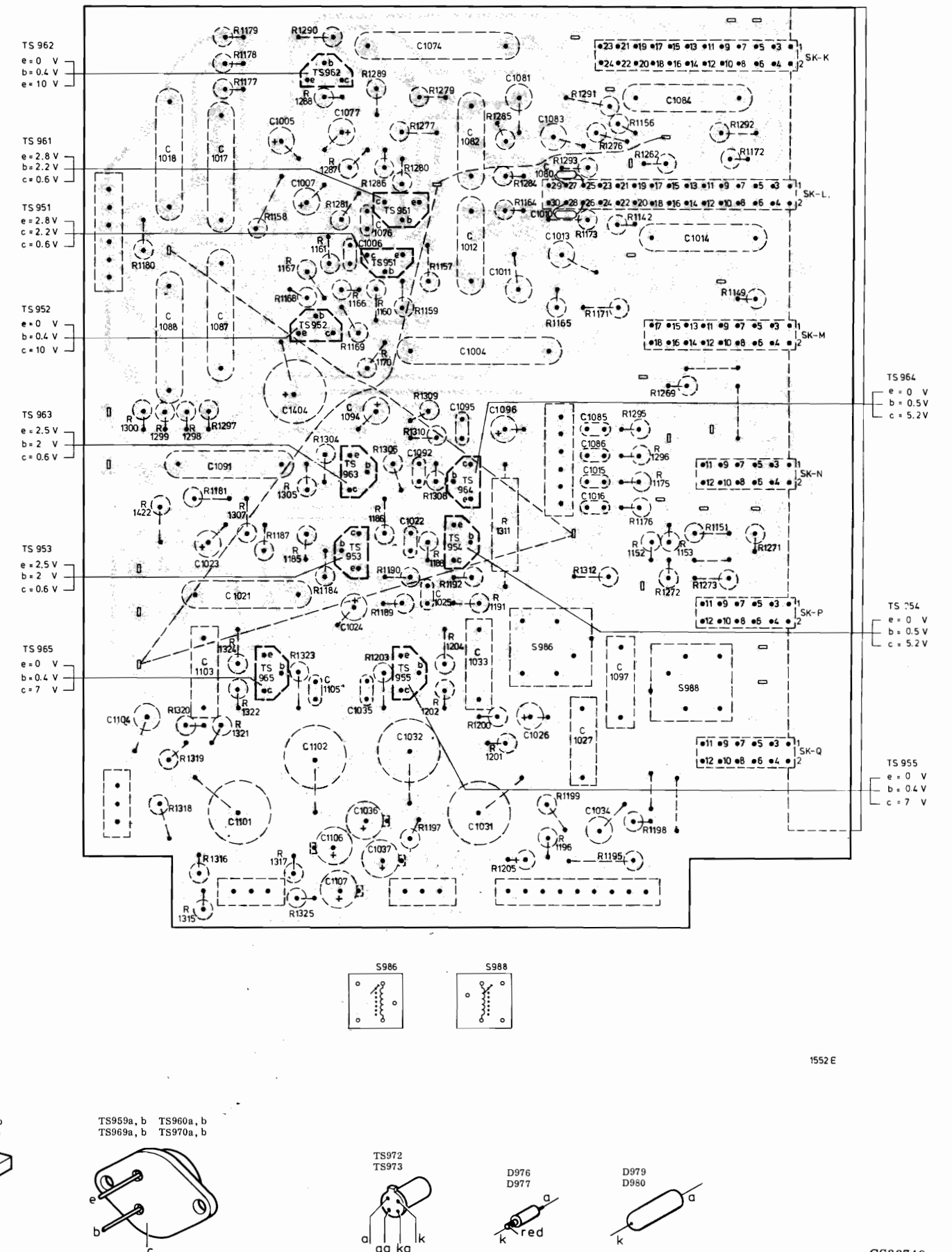
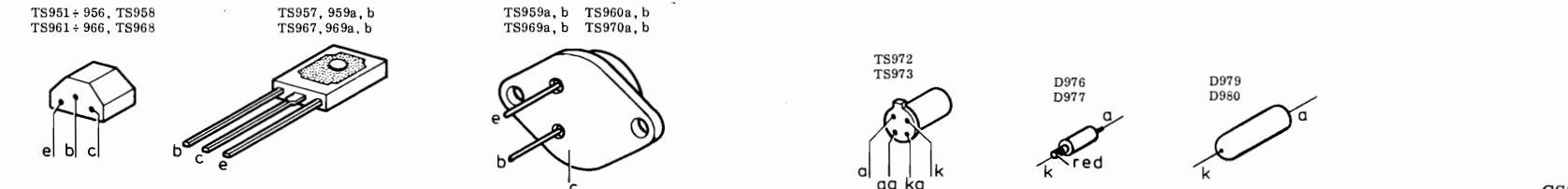
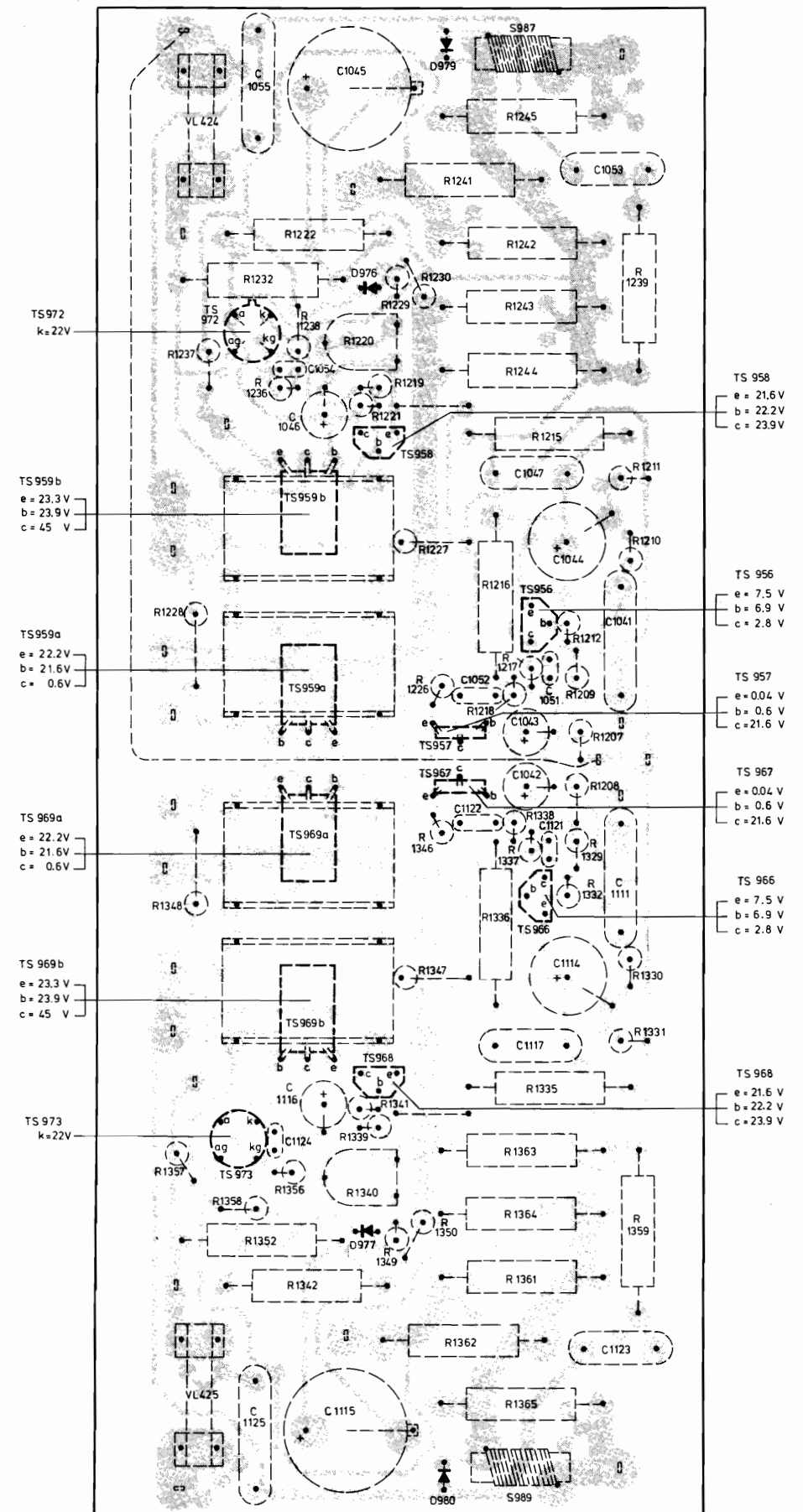
S	Z	Y 547	L	M	X	Q	R	W	P	O	N	V	H	K	BUSGE	DATC				
C 1057		596-603	592 605	589 604	588 590	587	593 586 585 659	658 582 660 580 579 654 581	661+664	575-578	669 673 665+667	672	1402	1403	1401					
C 1127			682 633		635 671	636	670 655	630 656	637 657 638 646	642 640	639 623 643 621	620 612	629 668						1406	
C					681		680 677 678		675 679	651 648-650	644 645 624 625 647	616 617 626	614	627 615						
R		1247 1246	1439		823-825		817 816 826+830 812	831 820 821 813+815 811		808 807	806 857 804 862 863 805	864+867 871 868 861 870 877 869 876 881 874 832 870 833 880 883						1437	1421 1420 1434	
R		1367 1366					887 888 905 885 822 890-892 842 884 889 843 886 844	845 858 847 859 855 846		853 860									1432	1436 1423 1435 1424 1428
R							899-901	897 907 908 904 911 902 895 910 903 898 896		854										



S	986 988																				987 989																																																																																																																																																																				
C	999	1002	1003	1000	1004	1007	1012	1006	1011	1010	1013	1014	1015	1018	998	1021	1022	1024	1025	1026	1027	1031	1032	1033	1034	1036	1035	1037	1041	1044	1051	1046	1052	1054	1047	1053	1045	1057	1056																																																																																																																																																		
C	1072	1073		1074	1077	1082	1076	1081	1080	1083	1084	1085	1088	1091	1092	1094	1095	1096	1097	1101	1102	1103	1104	1106	1105	1107	1111	1114	1121	1116	1122	1123	1117	1126	1125	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1164	1169	1152	1173	1153	1166	1170	1171	1149	1172	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1184	1190	1191	1192	441a	1195	1197	1201	1205	442a	1198	1200	1202	1204	443a	1209	1212	1216	1218	1232	1219	1222	1226	1247	1215	1228	1230	1236	1238	1241	1244	1239	1245	1247	1246	1248	1249	1263	1261	1264	1265	1262	1276	1277	1279	1280	1281	1284	1289	1272	1293	1273	1266	1290	1291	1269	1292	1295	1300	1271	440b	1270	1304	1310	1311	1312	441b	1315	1317	1321	1325	442b	1318	1320	1322	1324	443b	1329	1332	1336	1338	1352	1339	1342	1346	1347	1335	1348	1350	1356	1358	1361	1364	1359	1365	1367	1366	1368
R	1143	1161	1164	1145	1142	1156	1157	1159	1160	1161	1164	1169	1152	1173	1153	1166	1170	1171	1149	1172	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1184	1190	1191	1192	441a	1195	1197	1201	1205	442a	1198	1200	1202	1204	443a	1209	1212	1216	1218	1232	1219	1222	1226	1247	1215	1228	1230	1236	1238	1241	1244	1239	1245	1247	1246	1248	1249	1263	1261	1264	1265	1262	1276	1277	1279	1280	1281	1284	1289	1272	1293	1273	1266	1290	1291	1269	1292	1295	1300	1271	440b	1270	1304	1310	1311	1312	441b	1315	1317	1321	1325	442b	1318	1320	1322	1324	443b	1329	1332	1336	1338	1352	1339	1342	1346	1347	1335	1348	1350	1356	1358	1361	1364	1359	1365	1367	1366	1368																																																												

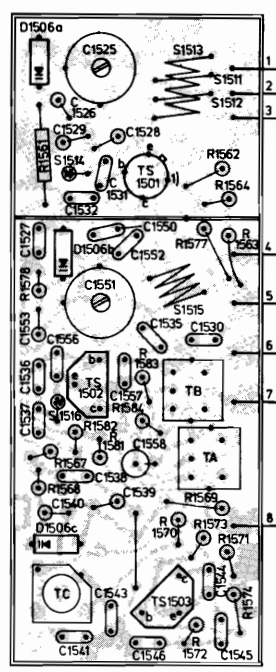
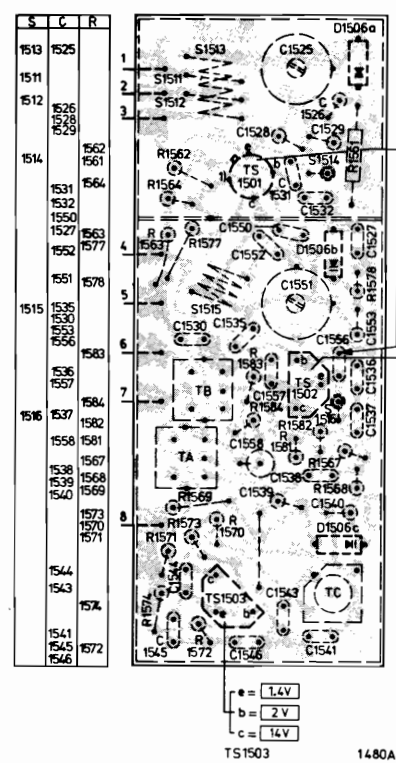
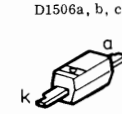
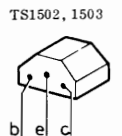
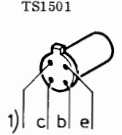
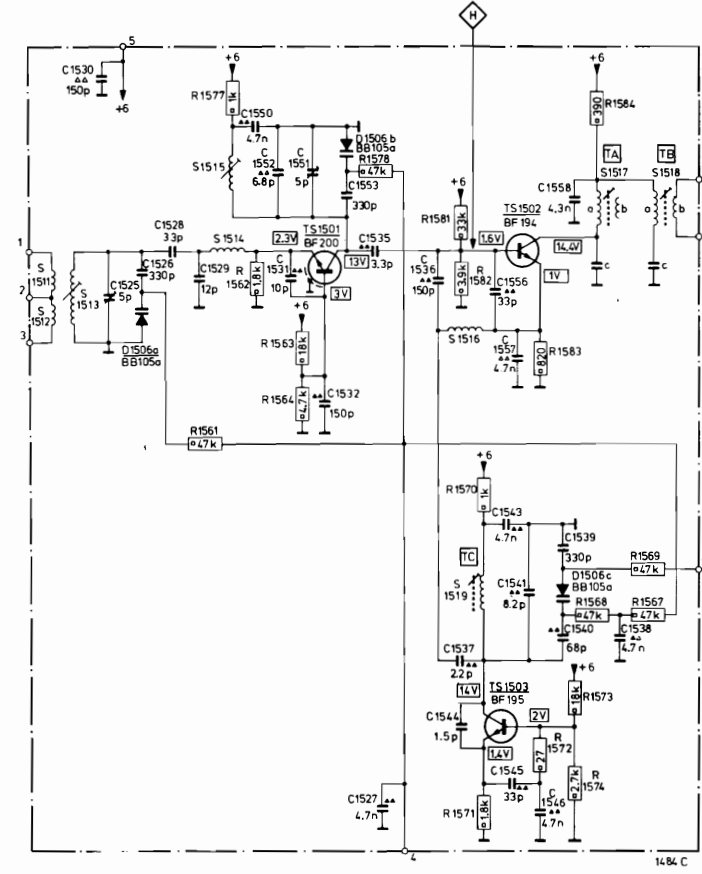


S	1055 1046 1054 1045	987 989	1052 1047 1043 1051 1044 1053 1041	986	988	S
C	1125 1124 1116	1115	1122 1117 1042 1121 1114 1123 1111	1104	1027 1015 1016 1034 1097	C
R	1228 1237	1232 1236 1222 1238 1219-1221 1229 1230 1226 1227 1241-1245 1215-1218 1207-1212 1239	1180	1177-1179 1158 1167 1168 1287-1290 1161 1281 1166 1286 1160 1280 1277 1159 1157 1279 1285 1284 1164 1173 1293 1291 1276 1156 1142 1262	1292 1172	R
R	1348 1357	1358 1352 1356 1342 1339-1341 1349 1347 1346 1350 1361-1365 1335-1338 1329-1332 1359	1422 1297-1300 1181 1307 1187 1305 1185 1304 1184 1169 1186 1170 1306 1308-1310 1188 1311	1315-1324 1325	1165 1171 1296 1175 1295 1176 1269 1149	R
				1203 1189 1190 1197 1192 1200-1202 1204 1191 1205 1196 1199 1312 1195 1152 1198 1272 1153 1273 1151 1271		R



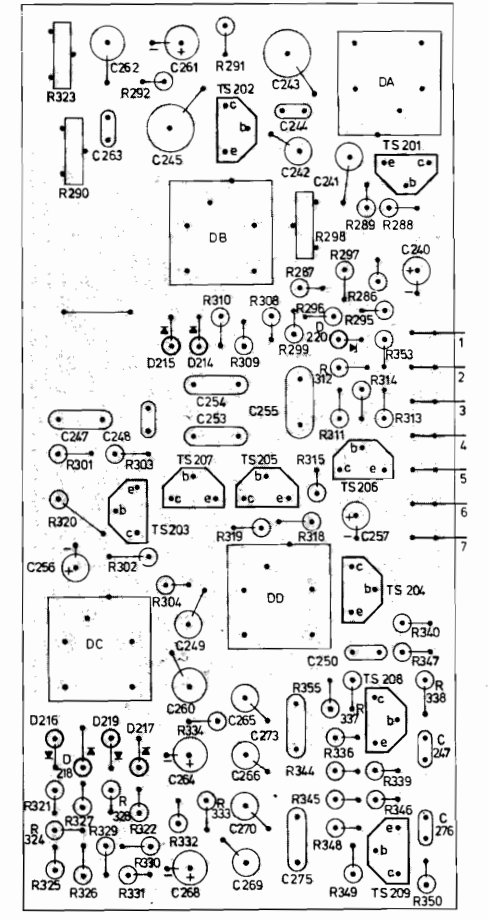
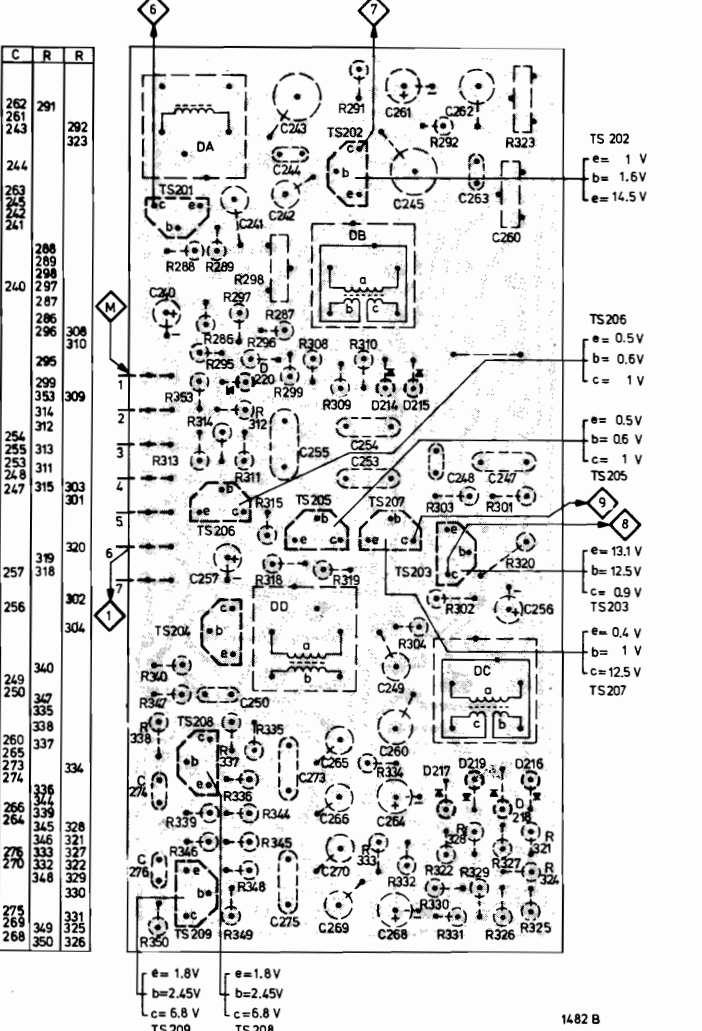
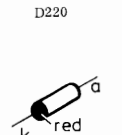
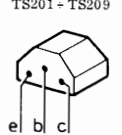
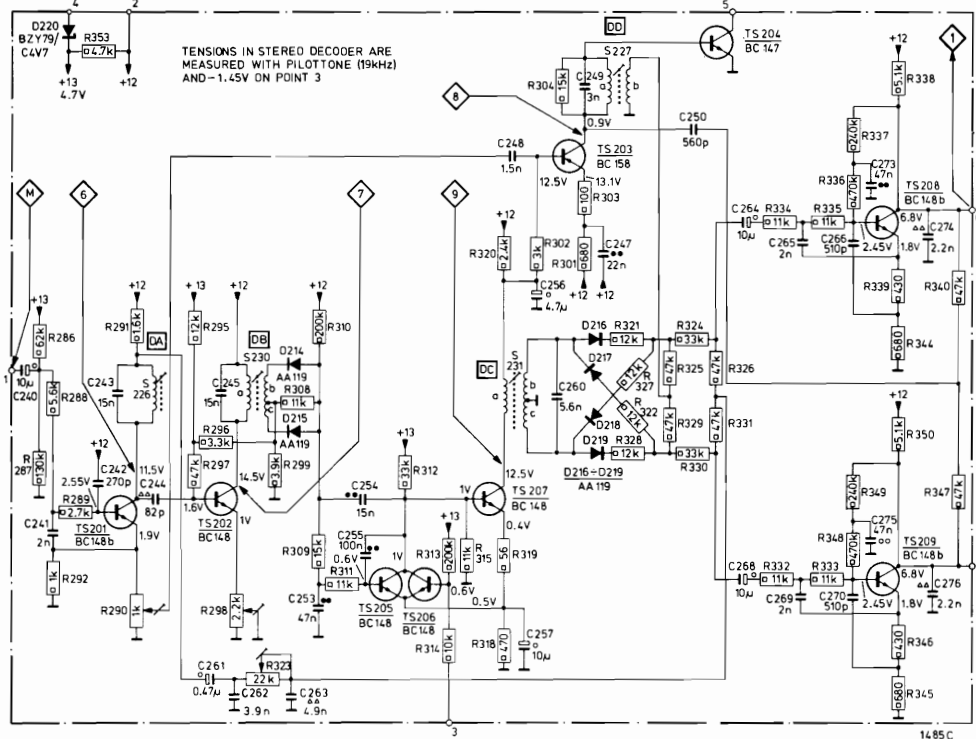
15  
HF/FM-UNIT

S	1511 + 1513	1514	1515	1516 TC	TA	TB
C	1530	1525 1526 1528 1529	1550 + 1552	1553	1536	1582 1557 1558
C		1531 1532	1535 1527	1537	1543 + 1546	1539 + 1541 1538
R		1577 1562	1563	1578	1581 1582	1583 1584
R			1564		1570 + 1574	1567 + 1569



16  
STEREO DECODER

S	240	241	242	243	244	245	253	254	255	248	256	247	250	264	265	266	273	274								
C							261	262	263				257	260			270	275	276							
R	286	289	292	291			295	297	299	308	310		312	320	301	304		334	335	340	344					
R							290	298	323	309	311		313	315	318	319		321	322	324	331	332	353	333	345	350



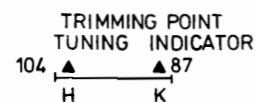
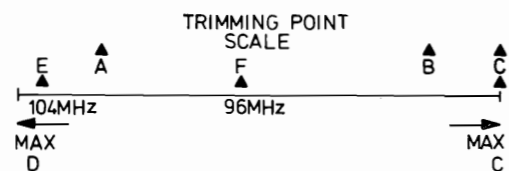
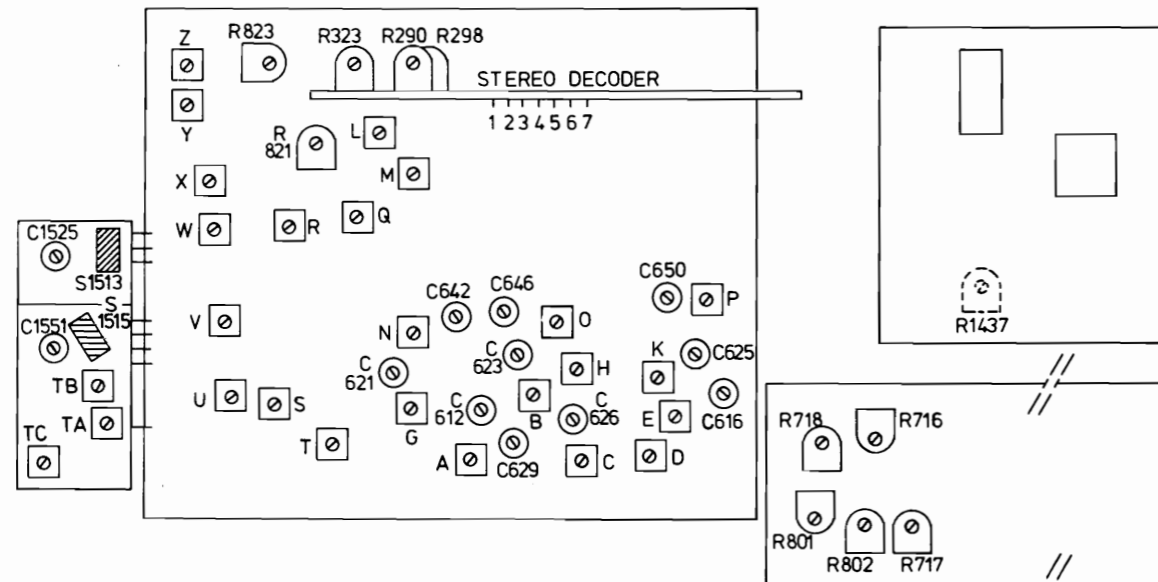
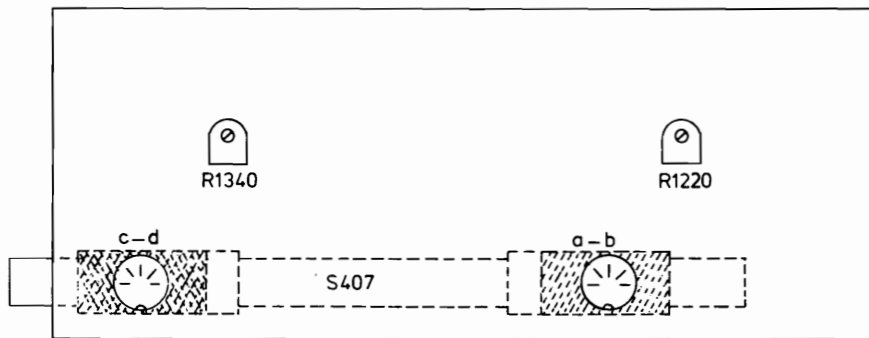


TRIMMING TABLE DECODER

STEREO DECODER

SK.... Wave range	Signal to	Var. res.	Adjust	Indication
FM 10 87.5-104 MHz	100 MHz + pilot 19 kHz	Aerial	Tune in (≈ 100 MHz)	DA $\diamond$ V~ max. ( $\geq 0,7$ V)
				DB $\diamond$ V~ max.
				R298 $\diamond$ 1,8 V~
				DC $\diamond$ V~ max. ( $\geq 2,5$ V)
100 MHz + multiplex right only 1 kHz	Aerial	Tune in (≈ 100 MHz)	DD $\diamond$ V~ max. ( $\geq 1,4$ V)	
			DE $\diamond$ V~ max.	
			R290 $\diamond$ V~ min.	
100 MHz + multiplex right only 5 kHz	Aerial	Tune in (≈ 100 MHz)	R323 $\diamond$ V~ min.	
Pilot 19 kHz (50 mV)	Aerial	Tune in (≈ 100 MHz)	R298	11

Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricominciare - Repetera - Gentage - Gjntagelse - Toista



1472 C

AM/FM TRIMMING TABLE

Wave range SK....	Signal to	Trimming point	Detune	18 kΩ Attenuate	Adjust	Indication
MW (520-1605 kHz) 1	452, 460, 468 kHz +30 % AM via 33 nF 4 + Δf = 20 kHz (50 Hz) via 33 nF	C	L M 3		S	$\diamond$ max.
					S	$\diamond$ max. + sym.
					R Q	$\diamond$ min.
LW 1 (150-350 kHz)	157 kHz 341 kHz	B A			P	$\diamond$ max.
					C650	
MW 1 (520-1605 kHz)	550 kHz 1500 kHz	B A			O	$\diamond$ max.
					C646	
SW 1 (5.95-17.9 MHz)	6.3 MHz 16.85 MHz	B A			N	$\diamond$ max.
					C642	
LW 1 (150-350 kHz)	157 kHz	B			E a	$\diamond$ max.
					K a	
LW (150-350 kHz) 2	341 kHz	A			S407c,d	$\diamond$ max.
					E a	
LW (150-350 kHz) 2	341 kHz	A			K a	$\diamond$ max.
					C616	
MW 1 (520-1605 kHz)	550 kHz	B			B a	$\diamond$ max.
					H a	
MW (520-1605 kHz) 2	512 kHz	C			S407a,b	$\diamond$ max.
					B a	
MW 1 (520-1605 kHz)	1500 kHz	A			H a	$\diamond$ max.
					C612	
MW (520-1605 kHz) 2	1500 kHz	A			C626	$\diamond$ max.
					C623	
SW 1 (5.95-17.9 MHz)	6.30 MHz 16.85 MHz	B A			C	$\diamond$ max.
					C621	
FM (87.5 - 104 MHz) 6	10.7 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz via 33 nF)	C	U W Z TA TB X X		Y	$\diamond$ via 100 kΩ max. + sym.
					W X	
					U V	
					TA TB*	
					Z	
FM (87.5-104 MHz)	86.5 MHz 104 MHz 96 MHz 86,5 MHz 88 MHz 104 MHz	C E F C tune in			R718 кк	$\diamond$ max.
					R717 кк	
					TC C1551 кк C1525	
					R716 кк	
					R718 кк	
					S1513,1515 кк	
R802 кк	$\diamond$ max.					
R801 кк						

\* FM-tuner, see page 15  
кк Preselection unit, see page 5-6

GB

See page 18

- 1 Depress the band width switch and the aerial switch.
- 2 Depress the band width switch
- 3 Turn the cores of coils Q and R fully inwards
- 4 Turn the cores of coils Q and R fully outwards. Determine with the generator the frequency at which the top of the response curve is in the middle of the picture.
- 5 Apply a signal for MW and LW either via an artificial aerial or via a 120 pF capacitor to C. Apply a signal for SW either via an artificial aerial or via a 400-Ω-resistor to C. Short-circuit R832. Select the right value of the signal to be applied because the integrated circuits amplify much and limit properly.
- 7 Adjust the S-curve for maximum and symmetry. Check the zero passage with a DC voltmeter.
- 8 Adjust the voltage on point 4 of the FM tuner to 12,5 V + 0,03 V by means of R717.
- 9 Set the frequency indicator IND404 to the indication K for frequency 88, and to indication H for frequency 104 MHz.

Stereo decoder, see page 17

- 10 Connect a stereo generator (for example, PM 6455). Detach the connection from point 3; apply a voltage of -1,4 V dc. to point 3 via 100 kΩ.
- 11 Adjust R298 in such a way that the lamp just starts burning. Then remove the voltage of -1,4 V dc. and restore the interrupted connection. With R821, the level of the stereo input signal at which the decoder becomes operative, can now be adjusted.

DK

Se side 18

- 1 Nedtryk båndbreddeskipperen og antenneomskifteren.
- 2 Nedtryk båndbreddeskipperen.
- 3 Drej kernerne i spolerne Q og R helt ind.
- 4 Drej kernerne i spolerne Q og R helt ud. Indstil ved hjælp af generatoren på den frekvens, hvor toppen af gennemgangskurven ligger i oscilloskopets midte.
- 5 Tilfør MB- eller LB-signal til C, enten via kunstantenne, eller via 120 pF. Tilfør KB-signal til C via kunstantenne eller via en modstand på 400 Ω.
- 6 Kortslut R832. Vælg den rette størrelse af det tilførte signal, idet forstærkning og flankestøj i de integrerede kredse er relativ god.
- 7 Juster S-kurven til max og symmetri. Kontrollér nulpunkt med et DC-voltmeter.
- 8 Juster spændingen på FM-tunerens punkt 4 til 12,5 V ± 0,03 V ved hjælp af R717.
- 9 Sæt frekvensindikatoren IND404 på indikation K for frekvens 88 MHz, og på indikation H for frekvens 104 MHz.

Stereodekoder, se side 17

- 10 Tilslut stereogeneratoren (fx. PM 6455). Afbryd forbindelsen fra punkt 3, og tilfør en generator-spænding på -1,4 V DC til punkt 3 via 100 kΩ.
- 11 Indstil R298 således, at lampen lige netop tænder. Fjern den tilførte spænding på -1,4 V DC, og monter efter forbindelsen ved punkt 3. Niveaulet af stereoindgangssignalet, hvor stereodekoderen skal begynde at fungere, kan nu justeres med R821.

SF

Kts. sivuja 18

- 1 Paina alas kaistanleveys- ja antennikytkin
- 2 Paina alas kaistanleveyskytkin.
- 3 Kierrä kelasydamet Q ja R kokonaan sisään.
- 4 Kierrä kelasydamet Q ja R kokonaan ulos. Päättelee generaattorilla taajuus jolloin taajuuskäyrän huippu on kuvan keskellä.
- 5 Syötä KA ja PA lähete joko keinotekoisin antennin tau 120 pF:n kondensaattorin kautta pisteeseen C. Syötä LA lähete joko keinotekoisin antennin tai 400 Ω:n vastuksen kautta pisteeseen C.
- 6 Oikosulje R832. Valitse oikea signaalitaso syötettäväksi IC-piiriin. (IC-piirit yliohtautuvat helposti).
- 7 Viritä S-käyrä maksimiin ja symmetriseksi. Tarkasta nollakohta tasajännittemittarilla.
- 8 Säädi FM virittimen pisteen 4 jännite R717:llä arvoon 12,5 V + 0,03 V.
- 9 Viritä indikaattorin IND404 lukemaksi K taajuudella 88 ja H taajuudella 104 MHz.

S

Se side 18

- 1 Tryck in bandbredds- och antennomkopplarna.
- 2 Tryck in bandbreddsomkopplaren
- 3 Skruva kärnorna helt in i spolarna Q och R .
- 4 Skruva kärnorna helt ut ur spolarna Q och R . Bestäm med hjälp av en generator var kurvans topp ligger
- 5 Koppla MV- och LV-signal antingen via konstantenn eller 120 pF till C. Koppla KV-signal antingen via konstantenn eller via ett motstånd på 400 Ω till C.
- 6 Kortslut R832. Välj rätt amplitud så att I-kretsen arbetar korrekt.
- 7 Justera S-kurvan för bästa symmetri. Kontrollera nollgenomgången med ett likspänningsinstrument.
- 8 Ställ in spänningen i punkt 4 på FM-tunern till 12,5 V ± 0,03 V med hjälp av R717.
- 9 Justera frekvensindikator IND404 till K för frekvensen 88 och till H för frekvensen 104 MHz.

Stereodekoder, se side 17

- 10 Anslut en stereoenkoder (exempelvis PM 6455). Tag bort anslutningen från punkt 3. Koppla en spänning på 1,4 V dc till punkt 3 via 100 kΩ.
- 11 Ställ in R298 så att lampan just börjar lysa. Tag bort spänningen -1,4 dc och sätt tillbaka anslutning till punkt 3. Ställ in R821 för önskad stereoinkopplingsnivå.

N

Se side 18

- 1 Trykk inn vender for båndbredden og antennen.
- 2 Trykk inn vender for båndbredde.
- 3 Skru kjernene til spolene Q og R helt inn.
- 4 Skru kjernene til spolene Q og R helt ut. Bestem med generatoren den frekvens hvor frekvenskurven blir i midten av skjermen.
- 5 Tilfør et signal til MB og LB enten via en kopplingsløyfe eller via en kondensator på 120 pF til punkt C, ved KB brukes en motstand på 400 Ω, istedet for kondensatoren.
- 6 R832 kortsluttes. Velg riktig signalverdi som skal tilføres på grunn av at den integrerte krets forsterker mye og begrenser passende.
- 7 Justér S-kurven til maks. høyde og symmetri. Kontrollér nullgjennomgangen med et DC-voltmeter.
- 8 Justér spenningen til 12,5 V ± 0,03 V i punkt 4 på FM-tuneren med R717.
- 9 Sett frekvensindikatoren IND404 til posisjon K ved en frekvens på 88 og til posisjon H ved en frekvens på 104 MHz.

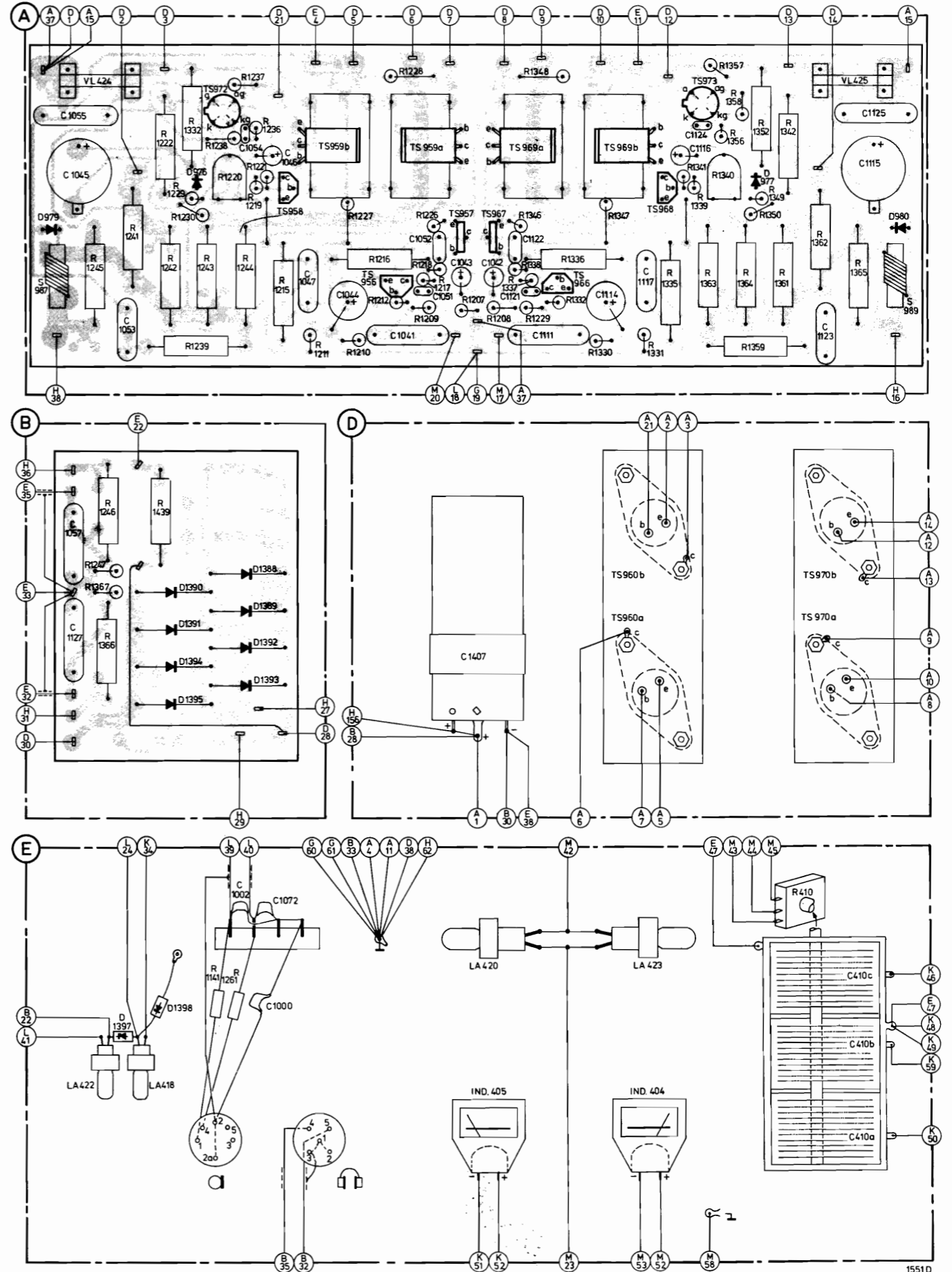
Stereodekoder, se side 17

- 10 Forbind en stereogenerator (f.eks. PM 6455). Bryt forbindelsen fra punkt 3; tilfør en spenning på -1,3 V DC til punkt 3 via en motstand på 100 kΩ.
- 11 Justér R298 slik at lampen akkurat lyser. Fjern deretter -1,4 VDC-spenningen og lodd til forbindelsen. Med R821 kan nivået til stereoindgangssignalet justeres slik at dekodeeren arbeider.

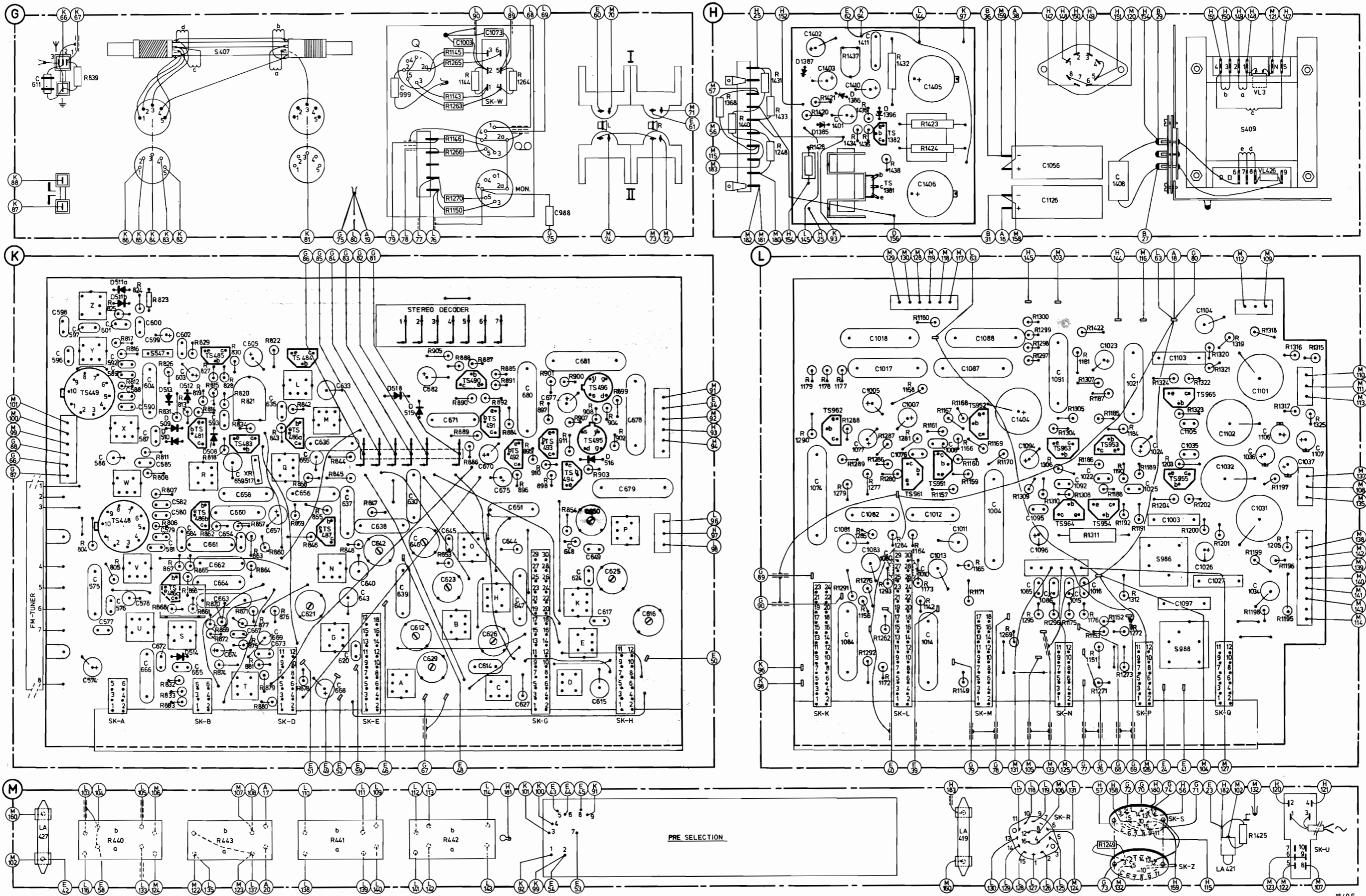
Stereodekooderi (kts. sivuja 17)

- 10 Liitä stereogeneraattori (esim. PM 6455). Irroita pisteen 3 yhteys; Syötä pisteeseen 3 100 kΩ:n vastuksen kautta -1,4 V dc:n jännite.
- 11 Säädi R298 siten, että lamppu juuri syttyy. Poista 1,4 V:n vaihtojännite ja yhdistä jälleen katkaistu yhteys. R821:llä voidaan säätää signaalin syöttötaso, jolla dekoooderi alkaa toimia.

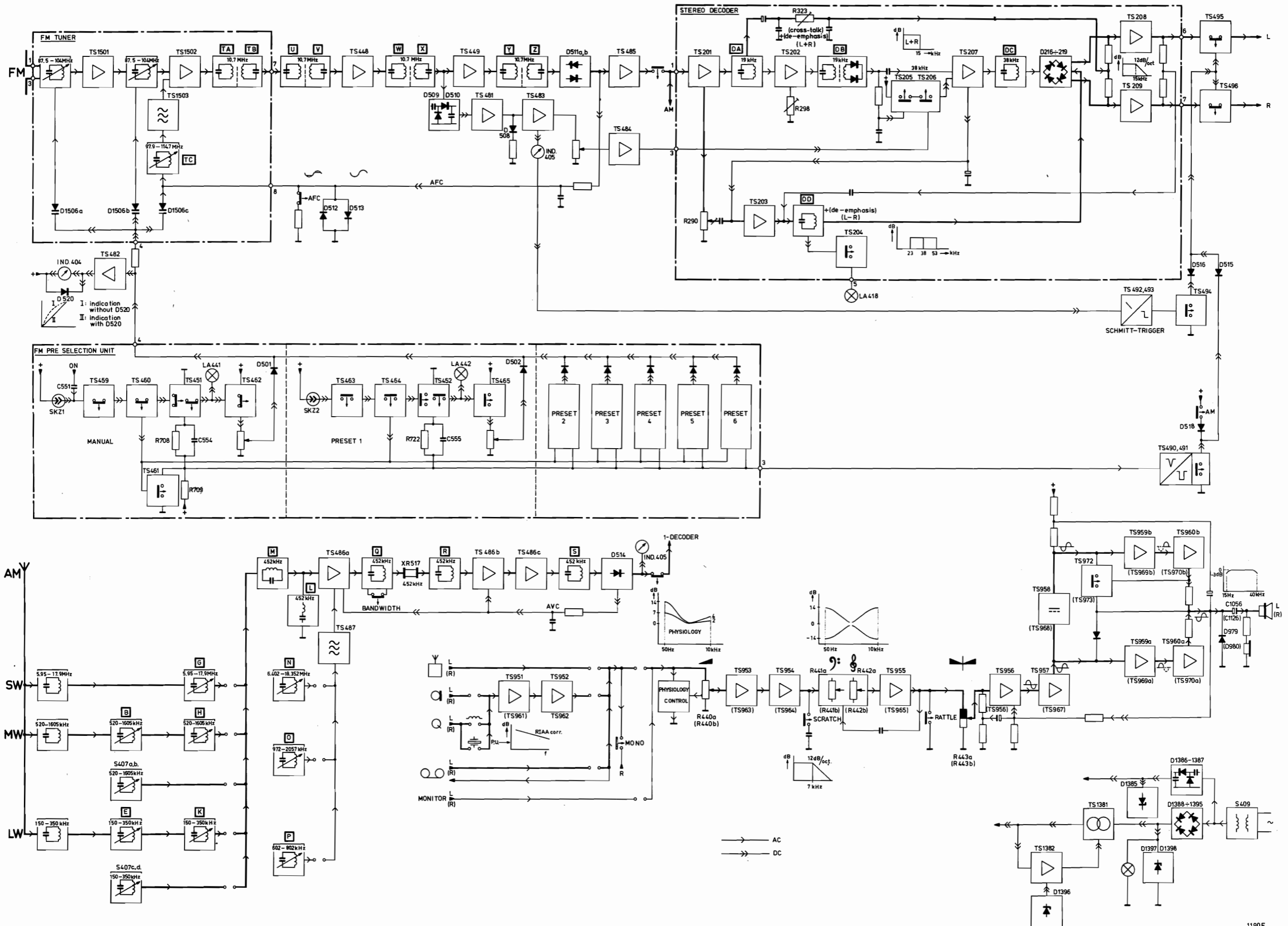
S	987	1053	1054	1046	1047	1044	1041	1052	1051	1043	1042	1122	1121	1111	1114	1117	1124	1116	1123	1125	1115	989
C	1055	1045	1053																			
C	1057	1127		1002	1072	1000				1407										410		
R				1222	1229	1230	1232	1236	1238		1227	1216	1228	1226					1337	1346	1348	1336
R		1245	1241	1239	1242	1244	1219	1221	1215	1211	1210	1212	1218	1209	1217	1207	1208			1338	1229	1332
R		1247	1367	1246	1366	1439		1141	1261											1339	1341	1356
R																				1352	1349	1342
R																				1362	1365	
R																						410



S	Z	Y	X	W	V	U	547	S	R	407	T	Q	L	M	N	G	A	B	O	H	C	D	K	E	P	1401-1403	1410	1411	1018	1017	1405	1406	1088	1087	986	988	409	1101-1105	1106	1107	C	
C	611	596-598	592	599-604	593	605	635	636	633	637	638	999	682	671	1003	1073	670	680	677	988	681	678	1401-1403	1410	1411	1018	1017	1405	1406	1088	1087	986	988	409	1101-1105	1106	1107	C				
C		585-590	584	661-664	654	656-660	655	643	640	642	639	630	646	645	675	644	651	624	648-650	625	679	1074	1077	1005	1080-1084	1076	1007	1006	1004	1004	1094-1096	1092	1022	1024	1025	1003	1035	1032	1036	1031	1037	C
C		574-578	579-582	666	672	665	674	667	669	673	621	668	620	612	629	623	614	626	647	627	615-617	1080-1084	1010-1014	1085	1086	1015	1016	1085	1086	1015	1016	1297-1300	1304-1307	1181	1422	1097	1026	1324	1319-1318	1325	R	
R		817	816	812	823-825	826-831	813	819	820-822	843	842	905	1143-1146	1263-1266	895-898	899-904	1368	1440	1431	1432	1248	1428	1420	1421	1434-1438	1158	1432	1180	1423	1424	1297-1300	1304-1307	1181	1422	1319-1324	1315-1318	1325	R				
R		804-808	811	862	815	814	818	834	857-860	855	844-848	853	1270	1150	884-892	854	910	911	907	908	1290	1177-1179	1279	1284-1289	1277	1280	1281	1161	1157	1159	1160	1166-1171	1309	1310	1151-1153	1311	1308	1184-1192	1200-1204	1205	R	
R		440	832	833	883	861	863-872	443	874-881	441	442										1291	1276	1156	1292	1262	1293	1172	1164	1173	1142	1149	1165	1269	1295	1296	1175	1176	1271-1273	1249	1312	1195-1199	R



Wiring example: Wire (D) (mentioned under unit A) leads to unit D, and is then referred to as (A)





**GB**

Scale /00/33  
Scale /16/22/30  
Tuning indicator (IND405)  
Frequency indicator (IND404)  
Pointer AM/FM  
Connecting block (loudspeaker)  
P ug (loudspeaker)  
Connecting block (tape-p.u.)  
Socket (monitor)  
Plug (tape-p.u.-monitor-microphone)  
Socket (microphone)  
Socket (headphone)  
Plug (headphone)  
Socket (aerial AM)  
Plug (aerial AM)  
Socket (aerial FM)  
Plug (aerial FM)  
Socket (3-pole transformer)  
Plug (3 pole transformer)  
Socket (ferroceptor)  
Plug (ferroceptor)  
Socket on printed boards  
Plug for socket on printed boards 3-pole  
Plug for socket on printed boards, 6-pole  
Switch (Dyn/crystal)  
Mains switch  
Rotary switch (physiology)  
Rotary switch (loudspeaker)  
Slide switch complete (FM-ant.-monitor-mono-noise)  
Slid switch complete (SW-tape)  
Slide switch complete (LW-microphone)  
Slide switch complete (silent tuning-AFC)  
Slide switch complete P.U.  
Slide without housing MW  
Guiding plate for slide MW  
Clamping piece on slide of slide switch (mains switch (mains switch) 35 mm  
Insulation tube (power transistor)  
Insulation plate (power transistor)  
Silicone grease  
Fuse holder  
Holder for 2 lamp holders (stereo indicator)  
Lamp holder  
Driving pulley 50 mm  $\varnothing$  dia.  
Pulley  
Drive cord

4822 333 50445  
4822 333 50444  
4822 347 10094  
4822 347 10095  
4822 450 80391  
4822 267 50194  
4822 264 30041  
4822 267 20118  
4822 267 40201  
4822 264 40023  
4822 267 40162  
4822 267 40198  
4822 264 40092  
4822 267 20072  
4822 264 30042  
4822 267 30208  
4822 264 30043  
4822 267 40211  
4822 265 30116  
4822 267 40163  
4822 267 40162  
4822 267 50192  
4822 466 10238  
4822 466 10239  
4822 277 20091  
4822 276 10481  
4822 273 80163  
4822 273 80162  
4822 277 30536  
4822 277 30537  
4822 277 30538  
4822 277 30539  
4822 277 30535  
4822 278 30086  
4822 466 90684  
4822 535 90931  
4822 325 80112  
4822 466 70156  
4822 390 20023  
4822 492 60023  
4822 255 30052  
4822 255 20068  
4822 528 80552  
4822 528 80155  
4822 321 30131

**S**

Skala /00/33  
Skala /16/22/30  
Avstämningssindikator (IND405)  
Frekvensindikator (IND404)  
Visare AM/FM  
Anslutningsblock (högtalare)  
Propp (högtalare)  
Anslutningsblock (band-p.u.)  
Uttag (monitor)  
Propp (band-p.u.-monitor-mik.)  
Uttag (mik.)  
Uttag (hörtelefon)  
Propp (hörtelefon)  
Uttag (antenn AM)  
Propp (antenn AM)  
Uttag (antenn FM)  
Propp (antenn FM)  
Uttag (3-polig transf.)  
Propp (3-polig transf.)  
Uttag (ferroceptor)  
Propp (ferroceptor)  
Uttag på print  
Propp för uttag på print 3-polig  
Propp för uttag på print 6-polig  
Omkopplare (dyn/kristall)  
Nätströmbrytare  
Vridomkopplare (fys.)  
Vridomkopplare (högtalare)  
Slidomkopplare komplett (FM-ant.-monitor-mono-noise)  
Slidomkopplare komplett (KV-band)  
Slidomkopplare komplett (LV-mik.)  
Slidomkopplare komplett (tystavstämning-AFC)  
Slidomkopplare komplett (P.U.)  
Slid utan hölja MV  
Styrplatta för omkopplare MV  
Klämstycke till slid för slidomkopplare (nätströmbrytare) 35 mm  
Isolerrör (effekttransistor)  
Isolationsplatta (effekttransistor)  
Silikonfett  
Sakringshållare  
Hållare för 2 lamphållare (stereoindikator)  
Lamphållare  
Drivhjul 50 mm  $\varnothing$   
Linhjul  
Skalsnöre

**DK**

Skala /00/33  
Skala /16/22/30  
Afstemningsindikator (IND405)  
Frekvensindikator (IND404)  
Viser AM/FM  
Tilslutningsblok (højtaler)  
Stik (højtaler)  
Tilslutningsblok (tape-p.u.)  
Bøsning (monitor)  
Stik (tape, p.u., monitor, mikrofon)  
Bøsning (mikrofon)  
Bøsning (hovedtelefon)  
Stik (hovedtelefon)  
Bøsning (AM-antenne)  
Stik (AM-antenne)  
Bøsning (FM-antenne)  
Stik (FM-antenne)  
Bøsning (3-pol. transformer)  
Stik (3 pol transformer)  
Bøsning (ferroceptor)  
Stik (ferroceptor)  
Bøsning på printplader  
Stik for bøsning på printplader 3-pol.  
Stik for bøsning på printplader 6-pol.  
Omskifter (Dyn/crystal)  
Netafbryder  
Drejeomskifter (fysiologi)  
Drejeomskifter (højtaler)  
Skydeomskifter, komplet (FM-ant.-monitor-mono-noise)  
Skydeomskifter, komplet (KB-tape)  
Skydeomskifter, komplet (LB-mikrofon)  
Skydeomskifter, komplet (lydløsfæstemning-AFC)  
Skydeomskifter, komplet (P.U.)  
Slæde uden hus, MB  
Styreplade for MB-slæde  
Klemstrykke på slæde i netafbryder 35 mm  
Isolationsrør udgangstransistor  
Isolationsplade (udgangstransistor)  
Silikonfett  
Sikringsholder  
Holder for 2 lampeholdere (stereoindikator)  
Lampeholder  
Drivpulley 50 mm  $\varnothing$   
Pulley  
Drivsnor

**N**

Skala /00/33  
Skala /16/22/30  
Avstemningsindikator (IND405)  
Frekvensindikator (IND404)  
Viser AM/FM  
Kontaktbloss (H.T.)  
Plug (H.T.)  
Kontaktbloss (bånd-p.u.)  
Kontaktbloss (bånd-p.u.)  
Kontakt (monitor)  
Kontakt (mikrofon)  
Kontakt (hodetelefon)  
Plugg (hodetelefon)  
Kontakt (AM-antenne)  
Plugg (AM antenne)  
Kontakt (FM antenne)  
Plug (FM antenne)  
Kontakt (3-polet trafo)  
Plugg (3-polet trafo)  
Kontakt (ferroceptor)  
Plugg (ferroceptor)  
Kontakt på printplader  
Plugg, 3-polet til kontakt på printplader  
Plugg, 6-polet til kontakt på printplader  
Vender (dyn./krystall)  
Nettbryter  
Roterende vender (fysiologisk)  
Roterende vender (højtaler)  
Sleidevender, komplett (FM-ant.-monitor-mono-noise)  
Sleidevender, komplett (KB-bånd)  
Sleidevender, komplett (LB-mikrofon)  
Sleidevender, komplett (lydløsfæstemning-AFC)  
Sleidevender, komplett. P.U.  
Sleide uten MB-hus  
Føreplate for MB-sleide  
Klemme på sleide til sleidevender (nettbryter) 35 mm  
Isolasjonsbøsning (kraft-transistor)  
Isolasjonsplate (krafttransistor)  
Silikonfett  
Sikringsholder  
Teste for 2 lampeholdere (stereoindikator)  
Lampeholder  
Drivaksel  $d = 50$  mm  $\varnothing$   
Aksel  
Drivrem

**SF**

4822 333 50445  
4822 333 50444  
4822 347 10094  
4822 347 10095  
4822 450 80391  
4822 267 50 94  
4822 264 30041  
4822 267 20118  
4822 267 40201  
4822 264 40023  
4822 267 40162  
4822 267 40198  
4822 264 40092  
4822 267 20072  
4822 264 30042  
4822 267 30208  
4822 264 30043  
4822 267 40211  
4822 265 30116  
4822 267 40163  
4822 267 40162  
4822 267 50192  
4822 466 10328  
4822 466 10239  
4822 276 10481  
4822 273 80163  
4822 273 80162  
4822 277 30536  
4822 277 30537  
4822 277 30538  
4822 277 30539  
4822 277 30535  
4822 278 30086  
4822 466 90684  
4822 535 90931  
4822 325 80112  
4822 466 70156  
4822 390 20023  
4822 492 60023  
4822 255 30052  
4822 255 20068  
4822 528 80552  
4822 321 80155  
4822 321 30131

Asteikko /00/33  
Asteikko /16/22/30  
Virityssindikaattori IND405  
Taausindikaattori IND404  
Asoitin AM/FM  
Liitäntälevy (kovaääninen)  
Pistike (kovaääninen)  
Liitäntälevy (nauhuri-p.u.)  
Pistukka (monitori)  
Pistike (nauhuri-p.u.-monitori-mikrofon)  
Pistukka (mikrofoni)  
Pistukka (kuulokkeet)  
Pistike (kuulokkeet)  
Pistukka (AM antenni)  
Pistike (AM antenni)  
Pistukka (FM antenni)  
Pistike (FM antenni)  
Pistukka (3-nap. transf.)  
Pistike (3-nap. transf.)  
Pistukka (ferroceptor)  
Pistike (ferroceptor)  
Pistukka piirilevyssä  
Pistike piirilevyn pistukalle 3 nap.  
Pistike piirilevyn pisukalle 6 nap.  
Kytkin (dyn/kide)  
Verkkokytkin  
Kiertokytkin (fys.)  
Kiertokytkin (kovaääninen)  
Liukukytkin täyd. (FM-ant.-monitori-mono-kohina)  
Liukukytkin täyd. (LA-nauhuri)  
Liukukytkin täyd. (PA-mikrofon)  
Liukukytkin täyd. (kohinatori viritys)  
Liukukytkin täyd. (P.U.)  
KA liuku ilmiön oteloa  
KA liu'un oteloa  
Liu'un lukkokappale kytkimelle (verkkokytkin) 35 mm  
Eristysholkki (tehotransistori)  
Eristyslevy (tehotransistori)  
Silikonirasvaa  
Sulakepidin  
Pidin kahdelle lampulle (stereoindikaattorissa)  
Lamppupidin  
Vetopyörä diam. 50 mm  
Urapyörä  
Asteikkonaru

Drive string (metal)  
Gearwheel with frequency indication FM 18 mm dia  
Gearwheel on potm. for preselection 26 mm dia.  
Grommet for lamp "touch control" panel  
Ferroceptor holder  
Cap ferroceptor holder  
Cover plate on frame behind front (dial lamp right)  
Cover plate on frame behind front (dial lamp left)  
Plastic ring for IC  
FM-tuner 104 MHz  
Stereo-decoder

4822 321 30042  
4822 450 80389  
4822 522 31159  
4822 325 60178  
4822 256 90128  
4822 462 70865  
4822 404 10205  
4822 404 10204  
4822 532 60586  
4822 210 10144  
4822 214 50103

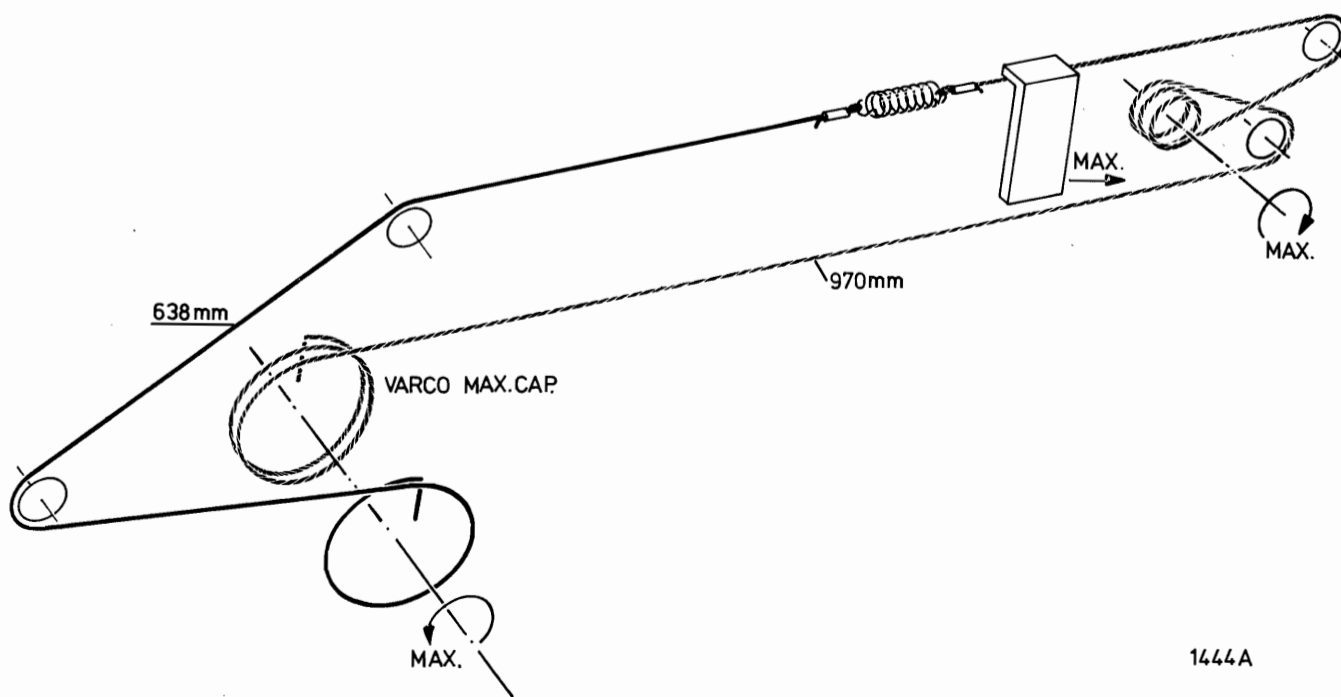
Skalsnöre (metall)  
Kugghjul med frekvensangivelse FM 18 mm  $\varnothing$   
Kugghjul på potentiometer för förinställning 26 mm  $\varnothing$   
Bussning för lampa i "touchkontroll" panel  
Hållare för ferroceptor  
Kåpa för ferroceptorhållare  
Täckplatta på ram bakom front (skallampa höger)  
Täckplatta på ram bakom front (skallampa vänster)  
Plastring för IC  
FM-tuner 104 MHz  
Stereoodekoder

Drivsnor (metal)  
Tandhjul med frekvensindikator FM 18 mm  $\varnothing$   
Tandhjul på potm. for forvalg 26 mm  $\varnothing$   
Tylle for lampe på berøringskontrolpanel  
Ferroceptorholder  
Kappe, ferroceptorholder  
Dækplade på ramme bag front (højre skalalampe)  
Dækplade på ramme bag front (venstre skalalampe)  
Plastring for IC  
FM-tuner 104 MHz  
Stereoodekoder

Drivrem (metall)  
Hjul med frekvensindikering FM  $d = 18$  mm  $\varnothing$   
Hjul til pot. meter for forvalg  $d = 26$  mm  $\varnothing$   
Gjennomføring for lampe i "touch-kontroll"-panel  
Ferroceptorholder  
Kappe for ferroceptorholder  
Dekkplate på ramme bakfront (høyre skalalampe)  
Dekkplate på ramme bakfront (venstre skalalampe)  
Plastring for I.C.  
FM-tuner 104 MHz  
Stereoodekoder

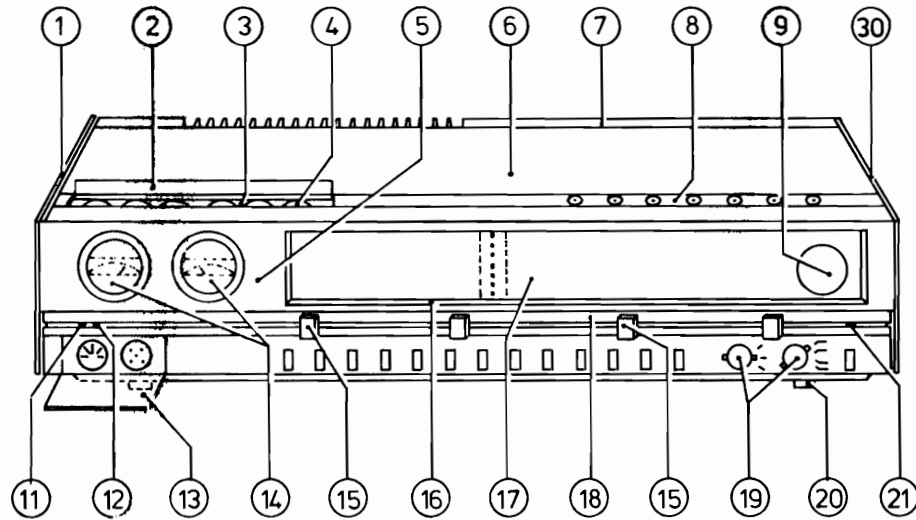
4822 321 30042  
4822 450 80389  
4822 522 31159  
4822 325 60178  
4822 256 90128  
4822 462 70865  
4822 404 10205  
4822 404 10204  
4822 532 60586  
4822 210 10144  
4822 214 50103

Asteikkonaru (metalli)  
Hammaspyörä taausindikaattorineen FM diam. 18 mm  
Potm:n hammaspyörä esivalinnalle diam. 26 mm  
Lampun hylsy "kosketusnäppäinlevy"  
Ferroceptoripidin  
Ferroceptoripitimen suoja  
Etulevyn kehyyksen kansilevy (asteikkolevylamppu oikea)  
Etulevyn kehyyksen kansilevy (asteikkolevylamppu vasen)  
IC:n muovirengas  
FM-viritin 104 MHz  
Stereoodekoderi

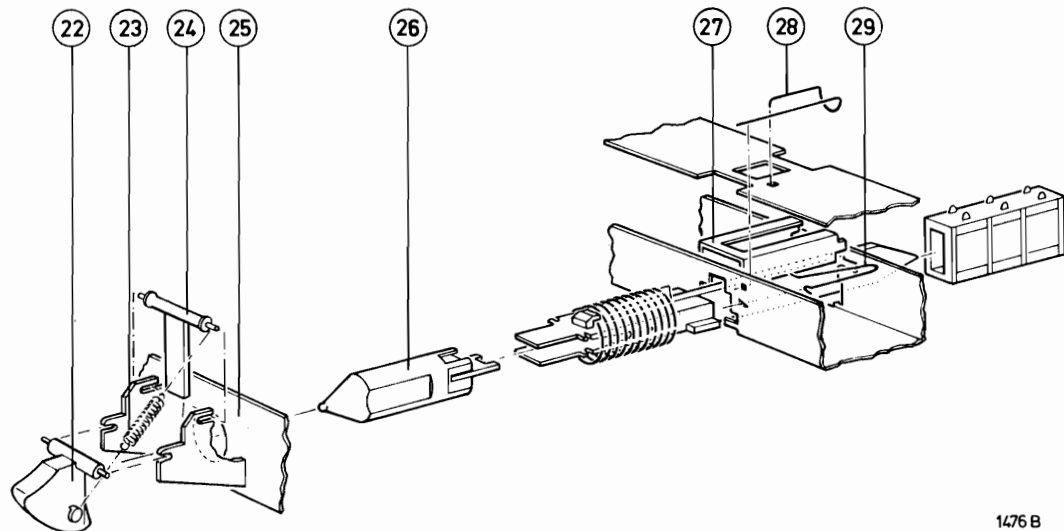


1444A

1	4822 426 30038
2	4822 426 60052
3	4822 459 50138
4	4822 413 40589
5	4822 426 50132
6 /Z	4822 426 40027 (walnut)
/P	4822 426 40026 (palis.)
7	4822 460 10333
8	4822 218 10112
9	4822 413 50807
11	4822 381 10384
12	4822 381 10384
13	4822 454 10317
14	4822 450 60101
15	4822 411 60243
16	4822 459 20155
17	4822 459 50139
18	4822 454 10318
19	4822 411 20201
20	4822 462 70866
21	4822 381 10385
22	4822 411 50277
23	4822 492 31088
24	4822 404 10206
25	4822 464 70052
26	4822 535 90932
27	4822 404 10152
28	4822 492 61741
29	4822 492 61797
30	4822 426 30035








1473A



1476B

LIST OF ELECTRICAL PARTS

<p>-TS- </p>			<p>-C- </p>		
<p>TS201, 208, 209 BC148B 4822 130 40318                  TS202, 205 + 207 BC148 4822 130 40318                  TS203 BC158 d 4822 130 40476                  TS204 BC147 4822 130 40333                  TS448, 449 TAA 450 4822 209 80253                  TS451 + 457 BR101 4822 130 20036                  TS459 BC158B 4822 130 40477                  TS460, 461 BC148 4822 130 40318                  TS462 BC158 4822 130 40476                  TS463 BC158B 4822 130 40477                  TS464 BC148 4822 130 40318                  TS465 BC158 4822 130 40476                  TS466 BC158B 4822 130 40477                  TS467 BC148 4822 130 40318                  TS468 BC158 4822 130 40476                  TS469 BC158B 4822 130 40477                  TS470 BC148 4822 130 40318                  TS471 BC158 4822 130 40476                  TS472 BC158B 4822 130 40477                  TS473 BC148 4822 130 40318                  TS474 BC158 4822 130 40476                  TS475 BC158B 4822 130 40477                  TS476 BC148 4822 130 40318                  TS477 BC158 4822 130 40476                  TS478 BC158B 4822 130 40477                  TS479 BC148 4822 130 40318                  TS480 BC158 4822 130 40476                  TS481 BC158a 4822 130 40614                  TS482 + 484 BC148 4822 130 40318                  TS485 BC149 4822 130 40313                  TS486a, b, c BF195C, BF194B, BF195D 4822 130 40421                  TS487 BF195 4822 130 40304                  TS490 + 493 BC158 4822 130 40476                  TS494 BC148 4822 130 40318                  TS495, 496 BFW61 4822 130 40904                  TS951 BC159 4822 130 40508                  TS952, 962 BC148B 4822 130 40318                  TS953 BC159 4822 130 40508                  TS954, 955, 964, 965 BC148 4822 130 40318                  TS956, 966 BC158A 4822 130 40614                  TS957, 967 BD137 4822 130 40664                  TS958, 968 BC148 4822 130 40318                  TS959a, b, 969a, b BD137/138 4822 130 40704                  TS960a, b 970a, b BD182/182 4822 130 40905                  TS972, 973 BR101 4822 130 20036                  TS1381 BD135 4822 130 40645                  TS1382 BC148 4822 130 40318                  TS1501 BF200 4822 130 40454                  TS1502 BF194 4822 130 40303                  TS1503 BF195 4822 130 40304</p>	<p>C410a, b, c + R410 gang. cap. + tuning potm. 4822 125 30011                  C576 10 nF 4822 122 30043                  C577 180 pF + 2 % 4822 122 30092                  C578 4.3 nF + 2 % 4822 120 33124                  C579 + 582 10 nF 4822 122 30043                  C584, 585 10 nF 4822 122 30043                  C586 4.3 nF + 2 % 4822 120 33124                  C588 + 590, 592 10 nF 4822 122 30043                  C593, 596 10 nF 4822 122 30043                  C597 220 pF + 2 % 4822 122 30101                  C600, 601 180 pF + 2 % 4822 122 30092                  C612 20 pF trimmer 4822 125 50029                  C615 6.8 nF + 2 % 4822 120 33129                  C616 20 pF trimmer 4822 125 50029                  C617 27 pF + 2 % 4822 122 30045                  C621, 623 20 pF trimmer 4822 125 50029                  C624 27 pF + 2 % 4822 122 30045                  C625, 629 20 pF trimmer 4822 125 50029                  C626 5 pF trimmer 4822 125 50006                  C633 3 nF + 2 % 4822 121 50414                  C640 3.9 nF + 2 % 4822 121 50091                  C642 20 pF trimmer 4822 125 50029                  C643 1.8 nF + 1 % 4822 121 50077                  C644 316 pF + 1 % 4822 121 50531                  C646 10 pF trimmer 4822 125 50026                  C648 170 pF + 1 % 4822 121 50022                  C650 20 pF trimmer 4822 125 50029                  C654 330 pF + 2 % 4822 122 10005                  C655, 659 3 nF + 2 % 4822 121 50414                  C665 3.9 nF + 10 % 4822 122 30098                  C667 3.3 nF + 10 % 4822 122 30099                  C668 100 μF 4 V elco 4822 124 20565                  C669 4.7 nF + 2 % 4822 121 50093                  C670 3.3 μF 63 V elco 4822 124 20598                  C673 10 nF 4822 122 30043                  C678 + 681 470 nF + 10 % 4822 121 40186                  C1004, 1074 470 nF + 10 % 4822 121 40186                  C1006, 1076 2.2 nF + 10 % 4822 122 30124                  C1011, 1081 2.7 nF + 5 % 4822 121 50435                  C1013, 1083 7.5 nF + 5 % 4822 121 50214                  C1015, 1022 270 pF + 10 % 4822 122 30095                  C1016, 1086 560 pF + 10 % 4822 122 30126                  C1031, 1032 82 nF + 2 % 4822 121 50288                  C1034, 1104 2.4 nF + 2 % 4822 121 50081                  C1041, 111 470 nF + 2 % 4822 121 40186                  C1047, 1117 1.8 nF + 10 % 4822 120 33114                  C1052, 1122 180 pF + 2 % 4822 122 30092                  C1054, 1124 4.7 nF + 10 % 4822 122 30128                  C1056, 1126 3300 μF 40 V elco 4822 124 70237                  C1085, 1092 270 pF + 10 % 4822 122 30095                  C1101, 1102 82 nF + 2 % 4822 121 50288                  C1407 2x2350 μF 63 V elco 4822 124 70198                  C1408 100 nF 4822 120 40161</p>				
<p>-D- </p>			<p>-R- </p>		
<p>D214 + 219 AA119 4822 130 40229                  D220 BZX79/C4V7 4822 130 30773                  D501 + 507 BA217 4822 130 30703                  D508 OF156 4822 130 30265                  D509, 510 AA119 4822 130 40229                  D511a, b 2x AA119 4822 130 30312                  D512, 513 OF156 4822 130 30265                  D514 + 516, 518, 520 BA216 4822 130 30702                  D976, 977 BA216 4822 130 30702                  D979, 977 BA148 4822 130 30256                  D1385 BZY88/C6V8 4822 130 30079                  D1386, 1387 BA148 4822 130 30256                  D1388 + 1395 BY126 4822 130 30192                  D1396, BZY88/C6V2 4822 130 30766                  D1397, 1398 BZY88/C6V2 4822 130 30766                  D1506a, b, c 12BB105A 4822 130 30537</p>	<p>R431 + 436 100 kΩ pot. meter 4822 101 20445                  R440 2x (20+80 kΩ) volume 4822 105 10042                  R441, 442 2x 50 kΩ bass, treble 4822 105 10043                  R443 2x20 kΩ balance 4822 105 10044                  R702 10 MΩ 1/8 W 4822 111 30342                  R703 4.7 MΩ 1/4 W 4822 110 50205                  R716 1 MΩ trimmer 4822 100 10089                  R717, 718 1 kΩ trimmer 4822 100 10037                  R722 4.7 MΩ 1/4 W 4822 110 50205                  R737, 749, 761 4.7 MΩ 1/4 W 4822 110 50205                  R774, 786 4.7 MΩ 1/4 W 4822 110 50205                  R801 47 kΩ trimmer 4822 100 10079                  R802 470 kΩ trimmer 4822 100 10107                  R821 4.7 kΩ trimmer 4822 100 10036                  R839 VDR 4822 116 20003                  R1186, 1306 36 kΩ 1/4 W 4822 110 60148                  R1220, 1340 470 Ω trimmer 4822 100 10038                  R1241 + 1245 1 Ω 1 W 4822 111 50367                  R1248, 1368 1.2 Ω 2.6 W wire 4822 113 60027                  R1249 3.9 Ω 5 W wire 4822 113 80129                  R1361 + 1365 1 Ω 1 W 4822 111 50367                  R1423 100 Ω 1/8 W safety 4822 111 30343                  R1424 100 Ω 1/2 W safety 4822 111 50134                  R1425 100 Ω 5 W 4822 112 20081                  R1428 27 Ω 1/8 W safety 4822 111 30408                  R1431 120 Ω 5 W wire 4822 112 20083                  R1433 330 Ω 5 W wire 4822 112 20094                  R1437 1 kΩ trimmer 4822 100 10037                  R1439 1 kΩ 5 W 4822 112 20107                  R1440 56 Ω 5 W 4822 112 20074</p>				
<p>-S- </p>			<p>Miscellaneous</p>		
<p>S407 Ferroceptor abcd 4822 158 60343                  S409 Mains transformer 4822 145 40145                  S521 Aerial coil SW 212-- 4822 156 10358                  S522 Aerial coil MW 09-- 4822 156 40096                  S523 Aerial coil MW 412-- 4822 156 40527                  S524 Aerial coil LW 312-- 4822 156 40528                  S525 Aerial coil LW 98-- 4822 156 40097                  S526 Aerial coil SW 292-- 4822 156 40567                  S527 Aerial coil MW 232-- 4822 156 30309                  S528 Aerial coil LW 472-- 4822 156 40548                  S529 AM-IF absorption coil 24-- 4822 153 10081                  S530 AM-IF rejection coil 861-- 4822 156 30244                  S532 Oscillator coil SW 613-- 4822 156 30425                  S533 Oscillator coil MW 513-- 4822 156 30426                  S534 Oscillator coil LW 713-- 4822 156 30427                  S535 IF coil AM 861-- 4822 156 30244                  S536 IF coil AM 861-- 4822 156 30244                  S537 IF detection coil AM 07-- 4822 153 10101                  S538 Absorption coil 35-- 4822 156 20184                  S541 + 544 IF-coil FM 501-- 4822 153 50033                  S545 Detection coil FM 95-- 4822 153 50031                  S546 Detection coil FM 06-- 4822 153 50032                  S547 Rejection coil 4822 157 10046                  S986, 988 Noise filter 4822 156 10346                  S987, 989 4822 157 50718</p>	<p>LA411 + 417 Lamp 6 V 40 mA 4822 134 40032                  LA418, 422 Lamp 6 V 30 mA 4822 134 40302                  LA419, 427 12 V 3 W 4822 134 50008                  LA420, 421, 423 12 V 30 mA 4822 134 40301                  VL424, 425 2.5 A 4822 253 20024                  VL426 delayed 6.3 A 4822 253 30031                  VL3 Terminal 4822 252 20001                  XR517 452 kHz 4822 242 70113                  XR517 460 kHz 4822 242 70146</p>				



# Service Information

18-12-1972

HIFI TUNER AMPLIFIER 22RH720

Ba 1536



## PHILIPS

1. To increase the switch-on level of the electronic short-circuit protective device, the values of R1236, R1356 have been changed from 1,2 k $\Omega$  into 1 k $\Omega$
2. To prevent the FET transistors TS495, TS496 from switching in a moist environment, D516 has been replaced by a resistor of 1 M $\Omega$
3. To prevent the ferroceptor from interrupting switch pulses originating from the monostable multivibrator TS490, 491, R889 - 180 k $\Omega$  has been replaced by R889 - 27 k $\Omega$ .
4. To decrease the padding when the set is being tuned to MW, C626 has been left out.
5. To decrease the modulation hum when the set is being tuned to FM (about 88 MHz), C1412 (47  $\mu$ F, 63 V,  $\bigcirc$ ) has been added between junction c. TS1381, R1431, R1433 and earth.
6. To correct the switch-on level of the pilot tone in case of stereo reception, R830 - 6,2 k $\Omega$  has been replaced by R830 - 7,5 k $\Omega$
7. To prevent the fuses from malfunctioning, slow fuses instead of quick fuses of 2,5 A (4822 253 30026) have been used.

For the PL numbers relating to the aforementioned modifications see table 1.

### Corrections in Service Manual:

Read the undermentioned items as follows:

R114, R1265 : 2.7 k $\Omega$

R1216, R1336 : Metal film resistor of 470  $\Omega$  - 5322 116 50545

R1428 : Safety resistor of 2.2 k $\Omega$  - 4822 110 53116

R1425 : 120  $\Omega$  - 4822 112 20083

Plug of ferroceptor: 4822 265 30122

We supply from now the spring of the lid for the headphone/microphone as a service component; the code number is: 4822 492 40532.

- 
1. Om de inschakeldrempel van de elektronische kortsluitbeveiling hoger te leggen zijn R1236, R1356 veranderd van 1,2 k $\Omega$  naar 1 k $\Omega$
  2. Om te voorkomen dat de FET transistoren TS495, TS496 in vochtige omgeving schakelen is D516 vervangen door een weerstand van 1 M $\Omega$
  3. Om te voorkomen, dat de ferroceptor schakelpulsen van de monostabiele multivibrator TS490, 491 opvangt is R889 gewijzigd van 180 k $\Omega$  naar 27 k $\Omega$
  4. Om de padding afwijking bij MG te verminderen is C626 afgevoerd.
  5. Ter vermindering van de modulatiebrom op FM bij + 88 MHz is C1412 (47  $\mu$ F, 63 V,  $\bigcirc$ ) toegevoegd tussen knooppunt c. TS1381, R1431, R1433 en massa.
  6. Om de inschakeldrempel van de pilottoon bij stereoontvangst juist te leggen is R830 gewijzigd van 6,2 k $\Omega$  naar 7,5 k $\Omega$
  7. Om het spontaan defect raken van smeltveiligheden zijn i.p.v. snelle, trage van 2,5 A toegepast met als codenummer 4822 253 30026.

Voor PL nummers van bovenstaande wijzigingen zie tabel 1.



CS36189

Correcties dokumentatie:

R1145, R1265 moeten 2,7 k $\Omega$   zijn.

R1216, R1336 moet metaalfilmweerstand van 470  $\Omega$  zijn (5322 116 50545)

R1428 moet veiligheidsweerstand van 2,2 k $\Omega$  zijn (4822 110 53116)

R1425 moet 120  $\Omega$  zijn (4822 112 20083)

Steker ferroceptor moet 4822 265 30122 zijn.

De veer voor hoofdtelefoon/microfoon deksel is in het onderdelenbestand opgenomen.

Het codenummer is 4822 492 40532.

-----

1. Pour augmenter le seuil de mise en service de la protection électronique contre court-circuits, la valeur de 1,2 k $\Omega$  de R1236, R1356 a été modifiée à 1 k $\Omega$
2. Pour éviter que les transistors à effet de champ TS495, TS496 ne s'enclenchent dans une ambiance humide, D516 a été remplacée par une résistance de 1 M $\Omega$
3. Pour éviter que le ferrocaptur ne reçoive les impulsions d'enclenchement fournies par le multivibrateur monostable TS490, 491, la valeur de 180 k $\Omega$  de R889 a été modifiée à 27 k $\Omega$
4. C626 est prévue pour diminuer une déviation d'ajustage pour PO.
5. C1412 (47  $\mu$ F, 63 V,  $\bigcirc$ ) est inséré entre le nœud c TS1381, R1431, R1433 et la masse pour réduire le ronflement de modulation sur FM à  $\pm$  88 MHz.
6. Pour obtenir le seuil de mise en service correct du signal pilote dans le cas de réception stéréophonique, la valeur de 6,2 k $\Omega$  de R830 a été modifiée à 7,5 k $\Omega$
7. Comme les fusibles tombent aisément en panne, il est appliqué des fusibles de 2,5 A retardés, no de code 4822 253 30026, au lieu de fusibles rapides.  
Le tableau 1 représente les codes PL de ces modifications.

Corrections dans la documentation technique:

La valeur de R1145, R1265 doit être de 2,7 k $\Omega$

R1216, R1336 doit être une résistance à couche métallique de 470  $\Omega$  (5322 116 50545)

R1428 doit être une résistance de sécurité de 2,2 k $\Omega$  (4822 110 53116)

R1425 doit être de 120  $\Omega$  (4822 112 20083)

Le no de code de la fiche de ferrocaptur doit être 4822 265 30122.

Le ressort pour le couvercle de casque/microphone est indiqué dans la nomenclature des composants; no de code: 4822 492 40532.

-----

1. Um die Einschaltsschwelle der elektronischen Kurzschlussicherung zu erhöhen, wurden die Werte von R1236, R1356 von 1,2 k $\Omega$  in 1 k $\Omega$   geändert.
2. Um ein Schalten der FET-Transistoren TS495, TS496 in feuchter Umgebung zu vermeiden, wurde D516 durch einen Widerstand von 1 M $\Omega$   ersetzt.
3. Um zu verhindern, dass die Stabantenne Schaltimpulse von monostabilen Multivibrator TS490, 491 auffängt, wurde der Wert von R889 von 180 k $\Omega$  in 27 k $\Omega$   geändert.
4. C626 ist entfallen, um die Paddingabweichung bei MW zu verringern.
5. Um Modulationsrauschen auf FM bei  $\pm$  88 MHz zu unterdrücken, wurde C1412 (47  $\mu$ F, 63 V,  $\bigcirc$ ) zwischen Knotenpunkt c. TS1381, R1431, R1433 und Masse hinzugefügt.
6. Um die richtige Einschaltsschwelle des Pilottons bei Stereoempfang zu erhalten, wurde der Wert von R830 von 6,2 k $\Omega$  in 7,5 k $\Omega$   geändert.
7. Wegen des plötzlichen Defektwerdens der Schmelzsicherungen wurden statt der schnellen Sicherungen träge Sicherungen von 2,5 A - 4822 253 30026 - verwendet.  
Für die PL-Nummern obiger Änderungen siehe Tabelle 1.

Berichtigungen in der Dokumentation:

R1145, R1265 müssen 2,7 k $\Omega$   $\square$  sein

R1216, R1336 muss Metallfilmwiderstand von 470  $\Omega$  sein (5322 116 50545)

R1428 muss Sicherheitswiderstand von 2,2 k $\Omega$  sein (4822 110 53116)

R1425 muss 120  $\Omega$  sein (4822 112 20083)

Stecker von Stabantenne muss 4822 265 30122 sein.

Die Feder für Kopfhörer/Mikrofondeckel ist unter Code-Nummer 4822 492 40532 als Service-Einzelteil lieferbar.

Table 1

Modifications - Wijzigingen - Modifications - Ergänzungen

	1	2	3	4	5	6	7
22RH720/00	PL01/02	PL03/04	PL05	PL06	*	*	*
22RH720/15	PL00	PL00	PL01	PL02	*	*	*
22RH720/16	PL00	PL00	PL00	PL01	*	*	*
22RH720/22	PL01	PL01	PL02	PL03	*	*	*
22RH720/33	PL00	PL00	PL01	PL01	*	*	*

On the aforementioned date the PL codes of modifications 5, 6 and 7 were not yet known  
Op bovengenoemde datum waren de PL-codes van wijzigingen 5, 6 en 7 nog niet bekend.

A la date mentionnée ci-dessus les codes PL des modifications 5, 6 et 7 n'étaient pas encore connus.

An obenstehendem Datum waren die PL-Codes der Änderung 5, 6 und 7 noch nicht bekannt.

# Service Information

30-1-1973

HIFI AMPLIFIER 22RH520/22RH521  
HIFI TUNER AMPLIFIER 22RH720

R73-2



## PHILIPS

### 22RH520

- To improve the adjustment of the power indicators IND 401, 402, the trimming capacitors R770, R774 (2.2 k $\Omega$ ) have been replaced by R 770, R774 (4.7 k $\Omega$  - 4822 100 10036).
- The spring of the headphone lid is supplied as a service part under code number 4822 492 40532.

#### Correction in Service Manual:

- R769, 773 must be 43 k $\Omega$   instead of 27 k $\Omega$
- During production the quick fuses VL414/415 (1.6 A) have been replaced by 1.6 A delayed fuses (4822 253 30024).
- Reason: Correction to the design.

### 22RH521

- To reduce distortion, R831, 981 (10 k $\Omega$ ) have been replaced by R831, 981 (5.6 k $\Omega$ ); moreover, R834, 984 (12 k $\Omega$ ) have been replaced by R834, 984 (5.6 k $\Omega$ ).
- The spring of the headphone/microphone lid is supplied as a service part under code number 4822 492 40532.

#### Corrections in Service Manual:

The quiescent current of the output transistors in the circuit diagram must be 410 mA.  
The code number of C635 must be 4822 121 40206.

### 22RH720

- To reduce rattling, C1409 (820 nF - 4822 121 40073) has been added between junction C1408, VL426 and mass.
- When the ferroceptor falls out of the socket, strip off the plastic wire end of the ferroceptor plugs. Then, the ferroceptor fits better into the socket.
- The code number of ferroceptor S407 must be: 4822 158 60349.
- An FM-IF alignment procedure which is easier than that mentioned in the Service Manual, is given below.

-----

### 22RH520

- Om de vermogensindicatoren IND 401, 402 beter te kunnen instellen zijn de instelpotentio- meters R770, R774 gewijzigd van 2,2 k $\Omega$  naar 4,7 k $\Omega$  (4822 100 10036).
- De veer van het hoofdtelefoonklepje wordt als serviceonderdeel geleverd onder codenummer 4822 492 40532

#### Correctie documentatie:

- R769, 773 moeten 4,3 k $\Omega$   zijn i.p.v. 27 k $\Omega$
- Gedurende de produktie zijn VL 414, 415 gewijzigd van 1,6 A snel in 1,6 A trage smelt- veiligheden (4822 253 30024)
- Reden: Correctie in ontwerp.



CS36498

## 22RH521

- Om de vervorming te verminderen zijn R831, 981 gewijzigd van 10 k $\Omega$  naar 5,6 k $\Omega$  en R834, 984 van 12 k $\Omega$  naar 5,6 k $\Omega$ .
  - De veer van het hoofdtelefoon/microfoonklepje wordt als service onderdeel geleverd onder codenummer 4822 492 40532.
- Correcties documentatie:  
Ruststroom van de eindtransistoren in het principeschema moet 410 mA zijn.  
Het codenummer van C635 moet 4822 121 40206 zijn.

## 22RH720

- Om ratel te verminderen is C1409 (820 nF - 4822 121 40073) toegevoegd tussen knooppunt C1408, VL426 en massa.
- Indien de ferroceptor er vanzelf uitvalt, kan men om dit te voorkomen, het plastic stuk draadeind van de pluggen van de ferroceptor wegsnijden, zodat de totale ferroceptor dieper in de aansluitingen kan.
- Het codenummer van de ferroceptor S407 moet 4822 158 60349 zijn.
- Een afregeling welke eenvoudiger is dan aangegeven in de 22RH720 is voor de FM-MF is in onderstaande trimitabel aangegeven.

-----

## 22RH520

- Pour assurer un meilleur réglage des indicateurs de puissance IND 401, 402 la valeur de 2,2 k $\Omega$  des potentiomètres d'ajustage R770, R774 a été modifiée à 4,7 k $\Omega$  (4822 100 10036)
  - Le ressort du clapet de casque est livré comme pièce détachée sous le no de code 4822 492 40532.
- Correction de la documentation:  
R769, 773: 27 k $\Omega$  doit être modifié à 4,3 k $\Omega$
- Pendant la production les fusibles VL414, 415 ont été modifiés de 1,6 A vites dans 1,6 A retardés (4822 253 30024).
- Raison: Correction du plan.

## 22RH521

- Pour réduire la distorsion, la valeur de 10 k $\Omega$  de R831, 981 a été modifiée à 5,6 k $\Omega$  et celle de 12 k $\Omega$  de R834, 984 à 5,6 k $\Omega$ .
  - Le ressort du clapet du casque/micro est livré comme pièce détachée sous le no de code 4822 492 40532.
- Correction dans la documentation:  
Au schéma de principe le courant de repos des transistors de sortie doit être de 410 mA.  
No de code de C635: 4822 121 40206.

## 22RH720

- Pour réduire le crépitement, C1409 (820 nF - 4822 121 40073) est inséré entre le nœud C1408/VL426 et la masse.
- Si le ferrocaptur en sort, découper l'embout fileté en matière plastique des fiches du ferrocaptur, pour introduire l'ensemble de ferrocaptur plus profondément dans les connexions.
- Le no de code du ferrocaptur S407 doit être: 4822 158 60349
- Un réglage plus simple que celui indiqué au 22RH720 pour FM-FI est représenté au tableau d'ajustage suivant.

-----

## 22RH520

- Um das Einstellen der Leistungstransistoren zu verbessern, wurden die Potentiometer R770, R774 (2,2 k $\Omega$ ) durch R770, R774 (4,7 k $\Omega$  - 4822 100 10036) ersetzt.
- Die Feder des Ohrhörerdeckels wird als Service-Teil unter Code-Nummer 4822 492 40532 geliefert.

Berichtigung in Kundendienstanleitung:

R769, 773 müssen 43 k $\Omega$   statt 27 k $\Omega$  sein.

- Während der Produktion wurden die flinken Sicherungen VL414, 415 (1,6 A) durch träge Sicherungen (1,6 A - 4822 253 30024) ersetzt.

Grund: Correction im Entwurf.

## 22RH521

- Um die Verzerrung zu verringern, wurden R831, 981 (10 k $\Omega$ ) durch R831, 981 (5,6 k $\Omega$ ) ersetzt ersetzt; ausserdem wurden R834, 984 (12 k $\Omega$ ) durch R834, 984 (5,6 k $\Omega$ ) ersetzt.
- Die Feder des Ohrhörer-Mikrofon-Deckels wird als Service-Teil unter Code-Nummer 4822 492 40532 geliefert.

Berichtigungen in Kundendienstanleitung:

Der Ruhestrom der Ausgangstransistoren im Prinzipschaltbild muss sein: 4822 121 40206.

## 22RH720

- Um Rasseln zu verringern, ist C1409 (820 nF - 4822 121 40173) zwischen Knotenpunkt C1408, VL426 und Masse hinzugefügt worden.
- Wenn der Ferroceptor aus der Anschlussbuchse fällt, ist das Kunststoff-Drahtende von den Ferroceptorsteckern zu entfernen. Der Ferroceptor passt dann besser in die Anschlussbuchse.
- Die Code-Nummer von Ferroceptor S407 muss sein: 4822 158 60349.
- Eine FM-ZF-Abgleichmethode, die einfacher ist als die, welche in der Kundendienstanleitung erwähnt wurde, können Sie wie folgt anwenden:

-----

FM (87,5-104 MHz) 6	10,7 MHz $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz) via 33 nF	⊠	U V W X Y TA* TB*	Y	⊠ via 100 k $\Omega$ max. +sym
		⊠		Z	⊠ via 100 k $\Omega$ 7
		⊠		W X	max. via 100 k $\Omega$ ⊠ max. +sym.
		⊠		U V W	
		⊠*		TA TB*	



This is the base of TS481



Dit is de basis van TS481

C'est la base de TS481

Dies ist die Basis von TS481

# Service Information

1973-05-09

TUNER AMPLIFIER 22RH720

R73-16



## PHILIPS

The useful life of the lamps has been extended in accordance with the method shown in the drawing.

R1440 has been replaced by a resistor of  $82 \Omega$  5 W (4822 112 20078)

D1397, D1398 have been replaced by BZY88/C5V6 (4822 130 30193)

To be added: BZX61/C11 (5322 130 34256)

Om de levensduur van de lampjes te verlengen is een oplossing volgens tekening gevonden.  
Wijzigingen:

R1440 wijzigen in  $82 \Omega$  5 W (4822 112 20078)

D1397, 1398 wijzigen in BZY88/C5V6 (4822 130 30193)

Toevoegen: BZX61/C11 (5322 130 34256)

Afin de prolonger la durée de vie des lampes il a été trouvé une solution, voie le croquis s'y rapportant.

Modifications:

R1440 passe à  $82 \Omega$  5 W (4822 112 20078)

D1397, 1398 change de code: BZY88/C5V6 (4822 130 30193)

Adjonction: BZX61/C11 (5322 130 34256)

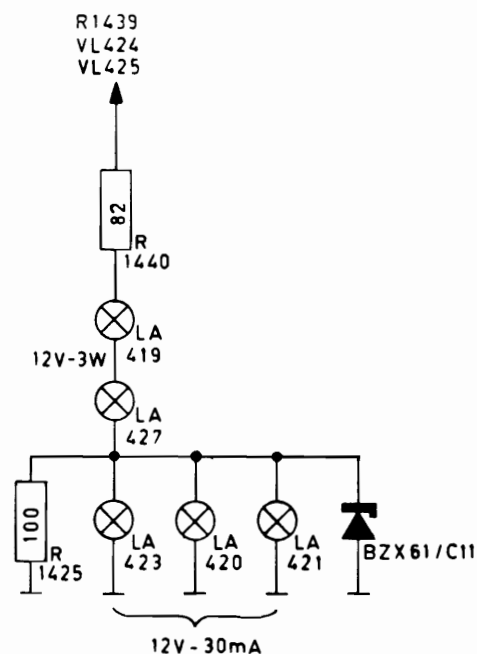
Um die Lebensdauer der Lampen zu verlängern, wurde nach einer Lösung gesucht, die aus der Zeichnung ersichtlich ist.

Anderungen:

R1440 ändern in  $82 \Omega$ -5 W (4822 112 20078)

D1397, 1398 ändern in BZY88/C5V6 (4822 130 30193)

Hinzufügen: BZX61/C11 (5322 130 34256)



# Service Information



## PHILIPS

5-10-1973

HI-FI TUNER AMPLIFIER 22RH720

R73-31

Already published: Ba 1536, R73-2, R73-16

The tuning spindle has been provided with an extra turn. The driving cord round the tuning spindle is then 1000 mm because the slipping torque was too low.

1. During production, C1051 and C1121 have been connected in parallel with R1217 and R1337 respectively. Thus, the stability on the ferroceptor has been decreased.

2. Left out: TS496, R899, R904, R908 and C678

Replaced components	Replacement types
C605	2.2 $\mu$ F - 63 V elco 0
C679	2.2 $\mu$ F - 63 V elco 0
TS495	BF245b - 4822 130 41024

Thus, the production has become cheaper. The circuit diagram and the wiring diagram are shown in Figs. 1 and 2.

3. Replaced components

Replaced components	Replacement types
Mains transformer	4822 145 40154
Lamps L419, L417	4822 134 40201
Lamps L420, L423	4822 134 40385
Lamps L421, L422	4822 134 40302
D1397, D1398	4822 130 30759

Left out: R1425, R1440 and D518  
Added: Fuse holder 4822 256 30108  
Fuse holder 2A 4822 253 30025

Reason: The new transformer has been introduced to prevent hum and to improve the illumination. See fig. 3. D518 is now superfluous because of the modified circuit according to point 2.

4. Replaced components

Replaced components	Replacement types
a. TS952,962 - BC148b	BC149b - 4822 130 40313
b. Resistors	Metal film resistors
R1157, R1277	5322 116 54373
R1159, R1279	4822 116 51129
R1161, R1281	4822 116 51131
R1184, R1304	4822 116 51117
R1185, R1305	4822 116 51132

Thus, the low-frequency noise has been decreased.

5. R1238-R1358 - 6.8 k $\Omega$  will be 8.2 k $\Omega$  (reasons of production)

6. R1249 - 5 W will be 8 W - 4822 113 80119  
Reason: The 5 W resistor dissipates too much.

The PL numbers relating modifications 1, 2 and 3 are stated in Table 1.

Please correct the supply unit in the circuit diagram, which was not correctly drawn in the Service Manual, as follows:

- Delete the connection between D1389 and S409
- Connect the supply point +1 to the cathode of D1398 and to the anode of D1397 instead of to R1428 (fig. 3).

Reeds verschenen: Ba 1536, R73-2, R73-16.

Een extra winding is om de afstemas gelegd. De aandrijfsnaar is hierdoor verlengd van 970 tot 1000 mm. Reden: Het slipkoppel was te laag.

1. In de produktie zijn C1051 en C1121 parallel gezet aan respectievelijk R1217 en R1337. Reden: Ter vermindering van instabiliteit op de ferroceptor.

2. Vervallen: TS496, R899, R904, R908 en C678  
Veranderd: C605 is geworden 2,2  $\mu$ F - 63 V elco 0  
C679 is geworden 2,2  $\mu$ F - 63 V elco 0  
TS495 is geworden BF245b (4822 130 41024)

Het principeschema en bedrading zijn gewijzigd zoals fig. 1 en 2 aangeeft.

Reden: Goedkoper voor de produktie.

3. Veranderd: Nettransformer wordt 4822 145 40154  
Lampjes L419, 427 worden 4822 134 40201  
Lampjes L420, 423 worden 4822 134 40385  
Lampjes L421, 422 worden 4822 134 40302  
D1397, 1398 worden 4822 130 30759

Vervallen: R1425, R1440 en D518.  
Toegevoegd: Zekeringhouder 4822 256 30108  
Zekering 2A 4822 253 30025

Reden: De nieuwe transformator is ingevoerd om brom- en verlichtingsprobleem op te lossen. Zie fig. 3. D518 is overbodig geworden door de gewijzigde schakeling volgens punt 2.

4. Veranderd: TS952,962 worden BC149b (4822 130 40313) i.p.v. BC148b  
De volgende weerstanden worden metaalfilmweerstand  
R1175, R1277 worden 5322 116 54373  
R1159, R1279 worden 4822 116 51129  
R1161, R1281 worden 4822 116 51131  
R1184, R1304 worden 4822 116 51117  
R1185, R1305 worden 4822 116 51132

Reden: Ter vermindering van laagfrequentruis.

5. Om produktieredenen worden R1238, 1358 8,2 k $\Omega$  i.p.v. 6,8 k $\Omega$

6. Het vermogen van R1249 is vergroot tot 8 W (4822 113 80119). Reden: De 5 W weerstand dissipeert te veel.

Voor PL nummers van wijziging 1, 2 and 3 zie tabel 1.

Gelieve het voedingsgedeelte van het principeschema, dat in de documentatie foutief is weergegeven, als volgt te corrigeren: de verbinding tussen de kathode van D1398 en S409 komt te vervallen. Het voedingspunt +1 komt aan de kathode van D1398 en anode D1397, in plaats van aan R1428 (fig. 3).



Déjà publié: Ba 1536, R73-2, R73-16

Il a été enroulé une spire supplémentaire autour de l'axe d'accord. La courroie d'entraînement a de ce fait été prolongée et passe de 970 à 1000 mm.  
Motif: Le couple de glissement était trop bas.

- Dans la production, C1051 et C112i sont branchés en parallèle avec R1217 et R1337.  
Motif: Diminution de l'instabilité sur le ferrocaptur.
- Suppression: TS496, R899, R904, R908 et C678  
Modification: C605 et C679 sont passés à 2,2  $\mu$ F = 63 Vo condens élect. TS495 a été remplacé par BF245b (4822 130 41024).  
Le schéma de principe et le câblage sont modifiés comme indiqué en fig. 1 et 2.  
Motif: Meilleur marché pour la production.
- Modification: Le transformateur change de numéro de code 4822 145 40154  
Les lampes changent de numéro de code:  
L419,427 4822 134 40201  
L420,423 4822 134 40385  
L421,422 4822 134 40302  
Les diodes D1397,1398 changent de numéro de code 4822 130 30759  
Suppression: R1425, R1440 et D518  
Adjonction: Porte-fusible 4822 256 30108  
Fusible 2A 4822 253 30025

Motif: Le nouveau transformateur a été introduit afin de résoudre les problèmes de bourdonnement et d'éclairage. D518 est devenu inutile du fait de la modification au point 2. Voir fig. 3.

- Modification: TS952, TS962, BC148b ont été remplacé par BC149b (4822 130 40313).  
Les résistances suivantes sont remplacés par des résistances à fil métallique:  
R1157, R1277 5322 116 54373  
R1159, R1279 4822 116 51129  
R1161, R1281 4822 116 51131  
R1184, R1304 4822 116 51117  
R1185, R1305 4822 116 51132

Motif: Diminution de souffle basse fréquence.

- Pour des motifs de production R1238, 1358 de 6,2 k $\Omega$  ont été remplacées par des résistances de 8,2 k $\Omega$ .
- R1249 est remplacée par une résistance de 8 W (4822 113 80119).  
Motif: Il y a plus de dissipation avec une résistance de 5 W.

Pour les indices PL des modifications 1, 2 et 3, voir la table 1,

Veillez corriger la partie alimentation du schéma de principe comme suit:

la connection entre le cathode de D1398 et S409 est supprimée. Le point d'alimentation +1 est mis à la cathode de D1398 et à l'anode de D1397 au lieu de R1428 (fig. 3).

Bereits veröffentlicht: Ba 1536, R73-2, R73-16

Es wurde eine zusätzliche Wicklung um die Achse gelegt. Die Länge des Antriebsriemens wurde hierdurch von 970 auf 1000 mm gebracht.  
Grund: Das Rutschkopplungsmoment war zu niedrig.

- Während der Produktion wurden C1051 und C1121 parallel zu R1217 bzw. R1337 angeordnet.  
Grund: Instabilitätsverminderung der Stabantenne.
- Entfallen: TS496, R899, R904, R908 und C678  
Geändert: C605 - ist jetzt 2,2  $\mu$ F - 63 V Elko 0  
C679 - ist jetzt 2,2  $\mu$ F - 63 V Elko 0  
TS495 - ist jetzt BF245b (4822 130 41024).  
Das Prinzipschaltbild und die Verdrahtung sind gemäss Abb. 1 und 2.  
Grund: Preisgünstiger für die Produktion.
- Geändert: Netztransformator wird 4822 145 40154  
Lampen L419,427 werden 4822 134 40201  
Lampen L420,423 werden 4822 134 40385  
Lampen L421,422 werden 4822 134 40302  
D1397,1398 werden 4822 130 30759  
Entfallen: R1425, R1440 und D518.  
Hinzugefügt: Sicherungshalterung 4822 256 30108  
Sicherung 2A 4822 253 30025  
Grund: Der neue Transformator soll dazu dienen, um Brumm- und Beleuchtungsprobleme zu lösen. Siehe Abb. 3. Durch die geänderte Schaltung gemäss Punkt 2 ist D518 überflüssig geworden.
- Geändert: TS952,962 werden BC149b (4822 130 40313) statt BC148b.  
Nachstehende Widerstände werden durch Metallfilmwiderstände ersetzt:  
R1157, R1277 werden 5322 116 54373  
R1159, R1279 werden 4822 116 51129  
R1161, R1281 werden 4822 116 51131  
R1184, R1304 werden 4822 116 51117  
R1185, R1305 werden 4822 116 51132  
Grund: Vermindern von NF-Rauschen.
- Aus Gründen der Produktion werden R1238, 1358 von 6,8 k $\Omega$  durch Widerstände von 8,2 k $\Omega$  ersetzt.
- Die Leistung von R1249 wurde auf 8 W erhöht (4822 113 80119).  
Grund: Der 5-W-Widerstand dissipiert zu viel.

Für die PL-Nummern der Änderungen 1, 2 und 3 siehe Tabelle 1.

Wir bitten Sie, den Speiseteil des Prinzipschemas wie folgt zu korrigieren:

die Verbindung zwischen der Katode von D1398 und S409 entfällt. Der Speisepunkt +1 kommt an die Katode von D1398 und Anode D1397 statt an R1428 (Abb. 3)

Table 1. Modifications - Wijzigingen - Modifications - Änderungen

	1	2	3
22RH720/00	PL13	PL15	PL16
22RH720/15	PL05	PL05	PL06
22RH720/16	PL03	PL04	PL04
22RH720/22	PL07	PL09	PL10
22RH720/33	PL04	PL06	PL06

On the aforementioned date the PL-codes of modifications 4,5 and 6 were not yet known.

Op bovengenoemde datum waren de PL-codes van wijzigingen 4, 5 en 6 nog niet bekend.

A la date mentionnée ci-dessus les codes PL des modifications 4, 5 et 6 n'étaient pas encore connus.

An obenstehendem Datum waren die PL-Codes der Änderungen 4, 5 und 6 noch nicht bekannt.

Addendum to Ba1536

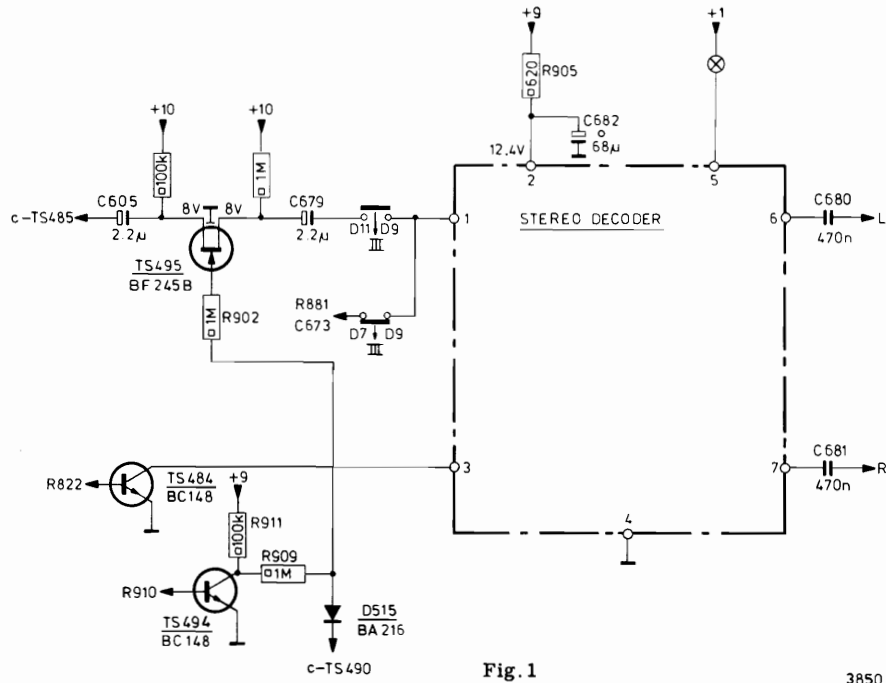
Aanvulling op Ba1536

Complément à la Ba1536

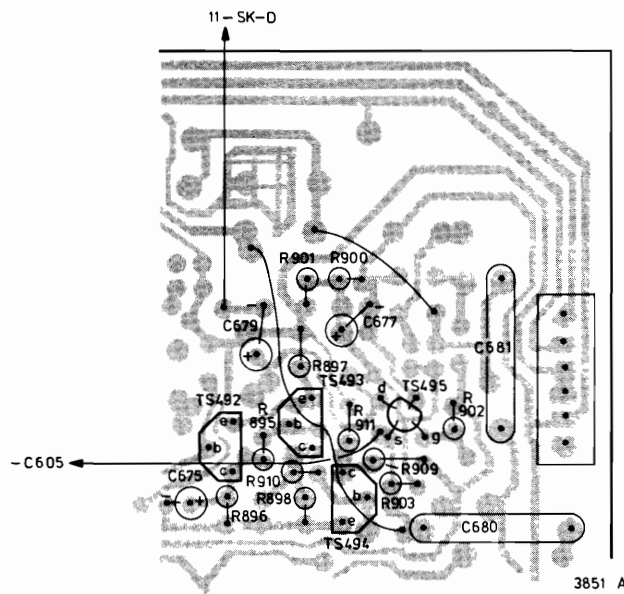
Ergänzung zur Ba1536

Modifications - Wijzigingen - Modifications - Änderungen

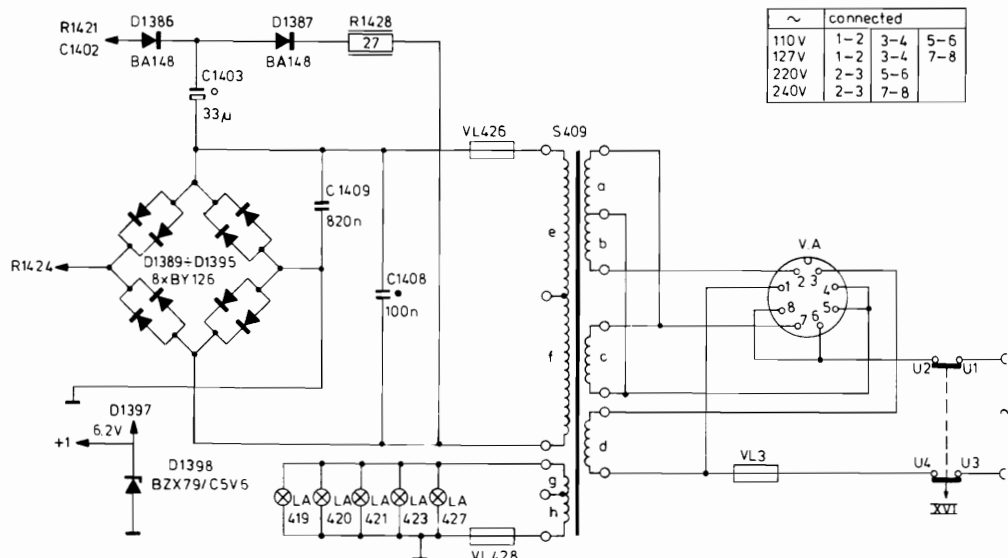
	5	6	7
22RH720/00	PL07	PL09	PL12
22RH720/15	PL03	PL03	PL05
22RH720/16	PL01	PL01	PL02
22RH720/22	PL04	PL04	PL06
22RH720/33	PL02	PL02	PL03



3850 B



3851 A



3849 B

# Service Information

1973-12-13

22RH720

R73-42



## PHILIPS

It may occur that the driving system cannot function anymore because the projection right below the slip roller supporting the pulley breaks off.

The defect can be remedied as follows:

Fit the bracket as shown in the drawing. Replace the bearing pin by a bolt M2x25 and fix it at the front with a clamping ring.

Het kan voorkomen dat de aandrijving defect raakt door afbreken van de nok rechts onder de sliprol welke het snaarwiel draagt.

Dit defect kan als volgt verholpen worden:

Breng de beugel aan zoals de tekening aangeeft. Vervang de lagerpen door een boutje M2x25 en fixeer het aan de voorkant met een klemring.

Il peut arriver que l'entraînement tombe en panne parce que la came sous le galet de glissement qui supporte la poulie, se brise.

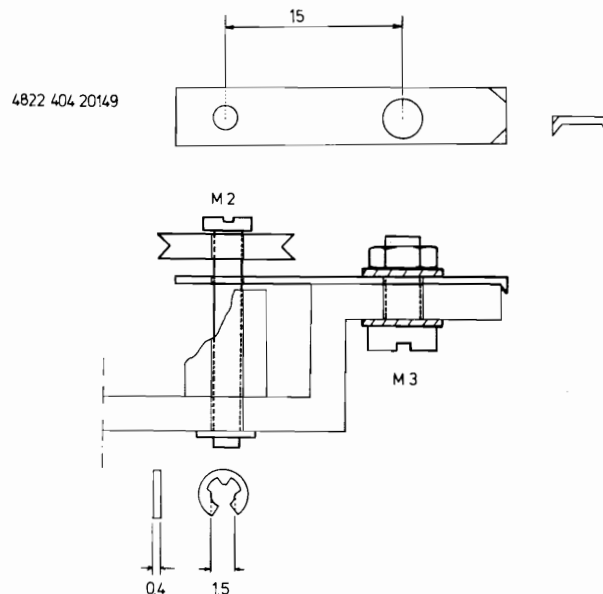
On pourra remédier à ce défaut comme suit:

Monter l'étrier comme indiqué sur le dessin. Remplacer la broche de palier par un boulon M2x25 et le fixer à l'avant par un anneau de serrage.

Der Nocken rechts unter der Rutschrolle, die die Antriebsrolle trägt, kann abbrechen. Demzufolge wird das Antriebssystem defekt.

Diesem Defekt kann man wie folgt abhelfen:

Den Bügel gemäss der Zeichnung anbringen. Den Lagerungsstift durch einen Bolzen M2x25 ersetzen und an der Vorderseite mit einem Klemmring anziehen.



# Service Information



**PHILIPS**

1974-02-19

HI-FI TUNER AMPLIFIER 22RH720

R74-6

Already published: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42

1. When the E-core of the transformer was replaced with a C-core, the flywheel has to be positioned higher. Consequently, a recess in the upper deck became a necessity. Concern Service will supply the new upper decks. However, it is rather easy to make a recess in the upper deck with a screwdriver.
2. The wire connection of the touch control panel has been changed. The plug-on bushes have been replaced with shrink sleeves; thus the reliability has been increased. Concern Service will supply the touch control panel complete with connecting wires and shrink sleeve connections under the existing code number. In order that the non-wired touch control panel may be used in the modified tuner amplifiers, the plug-on bushes will be supplied separately under code number 4822 705 15427.

Reeds gepubliceerd: Ba 1536, R72-2, 16, 31, 42

1. Met de wijziging van de transformator van E-kern in C-kern, is het vliegwiel verplaatst. Die verplaatsing betekende o.a., dat het vliegwiel hoger kwam te zitten, waardoor een uitsparing in het bovendek noodzakelijk werd. Service zal de nieuwe bovendecks leveren. Hét is echter vrij eenvoudig om een uitsparing in het bovendek aan te brengen met behulp van een schroevendraaier.
2. De draadaansluiting van de tip-toetsbalk is gewijzigd. De opsteekbusjes zijn namelijk vervangen door krimpkous, wat de bedrijfszekerheid verhoogt. Service gaat de tip-toetsbalk compleet met aansluitdraden en krimpkousverbindingen leveren onder het bestaande codenummer. Om de niet bedrade tip-toetsbalk toe te passen in de gewijzigde apparaten worden de opsteekbusjes geleverd onder codenummer 4822 705 15427.

Déjà publié: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42

1. Du fait du changement opéré au transformateur, du noyau E remplacé par un noyau C, le volant a dû être déplacé. Ce déplacement impliquait entre autres que le volant devait être monté plus haut et de ce fait il fallait un enfoncement à la partie supérieure. Le Service fournira la nouvelle version de cette partie. Il est cependant relativement simple de pratiquer un enfoncement à l'aide d'un tournevis.
2. La connexion du fil de la barrette à touches est modifiée. Les douilles enfichables ont notamment été remplacées une enveloppe frettée qui est plus résistante à l'usage. Le Service fournira la barrette à touches complète avec fils de connexion et connexions à enveloppe frettée sous le numéro de code existant. Afin de pouvoir utiliser la barrette à touches non-câblée dans les appareils transformés, les douilles enfichables sont livrées sous le no 4822 705 15427.

Bereits veröffentlicht: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42

1. Bei der Änderung des E-Kernes in den C-Kern des Transformators wurde das Schwungrad verschoben. Diese Verschiebung bedeutete u.a., dass das Schwungrad höher angeordnet wurde, wodurch sich eine Aussparung im Oberdeck erforderlich machte. Service wird die neuen Oberdecke liefern. Es ist jedoch ziemlich einfach, eine Aussparung im Oberdeck mit Hilfe eines Schraubenziehers anzubringen.
2. Der Drahtanschluss des Berührungstastenbalkens wurde geändert. Die Aufsteckröhrchen sind nämlich durch Schrumpfschlauch ersetzt, was eine Erhöhung der Betriebssicherheit bedeutet. Service wird künftig den kompletten Berührungstastenbalken mit Anschlussdrähten und Schrumpfschlauchverbindungen unter der bestehenden Codenummer liefern. Zur Anwendung des nichtverdrahteten Berührungstastenbalkens in den geänderten Geräten werden die Aufsteckröhrchen unter der Codenummer 4822 705 15427 geliefert.

# Service Information

1974-05-09

22RH520, 521, 621, 720

R74-18



## PHILIPS

### 22RH520

- a. To extend the lives of the lamps, the illumination circuit has been modified as shown in Fig. 1. The two VU meters are now illuminated by means of AC voltage.  
R781 - 270  $\Omega$  -  $\frac{1}{2}$  W has been replaced by a resistor of 680  $\Omega$ , 1 W.  
R782 - 470  $\Omega$  - 1 W has been added.
- b. For reasons of production the following diodes and transistors have been replaced:  
D456, 457, 460, 461 (OF156) by BA220 - 5322 130 34221  
D458, 459 (BA 216) by BAW62 - 5322 130 30613  
TS421, 422, 425, 426 (BC159) by BC559 - 4822 130 40963  
TS423, 424, 429, 430 (BC148b) by BC548b - 4822 130 40937  
TS427, 428, 433, 434 (BC148) by BC548 - 4822 130 40938  
TS431, 432 (BC158a) by BC558a - 5322 130 44197  
TS435, 436 (BC147) by BC547 - 5322 130 44257

### 22RH521

Already published: Ba 1521, R73-2, 32

- c. For reasons of production the following diodes have been replaced:  
D461, 466 (BA216) by BAW62 - 5322 130 30613  
D463, 468 (OF156) by BA220 - 5322 130 34221
- d. R1045 has been replaced by a resistor of 470  $\Omega$  - 2 W  
Added: Three diodes BZX79/C5V6 (D459, 460, 461) across the lamps LA416, 417, 418 (see Fig. 2)  
Reason: Extending the lives of the lamps.

### 22RH621

Already published: R73-1, 32

- e. For reasons of production the following diodes have been replaced:  
D465...470 (BA217) and D478 (BA216) by BAW62 - 5322 130 30613.  
D472, 476, 477 (OF156) by BA220 - 5322 130 34221  
D481 (OF160) by BAX14 - 5322 130 34193
- f. To improve the adjustment of silent tuning, R762 (6.2 k $\Omega$ ) has been replaced by a trimming potentiometer of 22 k $\Omega$  - 4822 100 10086.

### 22RH720

Already published: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

- g. For reasons of production the following diodes have been replaced:  
D514, 515, 520, 976, 977 (BA216) by BAW62 - 5322 130 30163  
D501...507 (BA217) by BAW62 - 5322 130 30163  
D508, 512, 513 (OF156) by BA220 - 5322 130 34221
- h. To reduce frequency drift in position FM, you should fit a zener diode BZX75/C1V4 (D476) between the wiper of R718 and supply point +13 on the FM preselection unit.  
The cathode of the zener diode is connected to the wiper of R718.  
Code number of D476 = 5322 130 34047.



CS39823

Copyright N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - Concern Service - Eindhoven

Printed in the Netherlands

- i. R891 (1 k $\Omega$ ) has been replaced by a resistor of 2.7 k $\Omega$ .  
Reason: When any other apparatus is switched on, the FM signal could be interrupted for a moment. Thus, a pulse could be fed to point 9 of the preselection unit so that the FM signal was blocked for a moment.
- j. In apparatus incorporating C-core transformers, the lamps LA422 (LF-stereo), LA418 (HF-stereo) and LA421 (on) have been replaced with longer lives. These lamps are available under code number 4822 134 40388.
- k. To avoid overshoot in position AM, you may add a resistor of 220  $\Omega$  - 1/8 W in the collector lead of TS487.
- l. The ferroceptor complete with housing can be supplied under code number 4822 158 60377.

-----

#### 22RH520

- a. Om de levensduur van de lampjes te verlengen is het verlichtingscircuit volgens fig. 1 veranderd. De verlichting van beide VU-meters gebeurt nu door wisselspanning.  
R781 wordt 680  $\Omega$  - 1 W (was 270  $\Omega$  -  $\frac{1}{2}$  W)  
R782 - 470  $\Omega$  - 1 W is toegevoegd.
- b. Om produktieredenen zijn de volgende dioden en transistoren vervangen:  
D456, 457, 460, 461 (was OF156) door BA220 - 5322 130 34221  
D458, 459 (was BA216) door BAW62 - 5322 130 30613  
TS421, 422, 425, 426 (was BC159) door BC559 - 4822 130 40963  
TS423, 424, 429, 430 (was BC148b) door BC548b - 4822 130 40937  
TS427, 428, 433, 434 (was BC148) door BC548 - 4822 130 40938  
TS431, 432 (was BC158a) door BC558a - 5322 130 44197  
TS435, 436 (was BC147) door BC547 - 5322 130 44257

#### 22RH521

Reeds gepubliceerd: Ba 1521, R73-2, 32

- c. Om produktieredenen zijn de volgende dioden vervangen:  
D461, 466 (was BA216) door BAW62 - 5322 130 30613  
D463, 468 (was OF156) door BA220 - 5322 130 34221
- d. R1045 is gewijzigd in 470  $\Omega$  - 2 W.  
3 x diode BZX79/C5V6 (D459, 460, 461) toegevoegd over de lampjes LA416, 417, 418 (zie fig. 2).  
Reden: verlenging van de levensduur van de lampjes.

#### 22RH621

Reeds gepubliceerd: R73-1, 32

- e. Om produktieredenen zijn de volgende dioden vervangen:  
D465...470 (was BA217) en D478 (was BA216) door BAW62 - 5322 130 30613.  
D472, 476, 477 (was OF156) door BA220 - 5322 130 34221  
D481 (was OF160) door BAX14 - 5322 130 34193
- f. Om een betere instelling te krijgen van de silent tuning is R762 (6.2 k $\Omega$ ) vervangen door een trimpotmeter van 22 k $\Omega$  - 4822 100 10086

#### 22RH720

Reeds gepubliceerd: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

- g. Om produktieredenen zijn de volgende dioden vervangen:  
D514, 515, 520, 976, 977 (was BA216) door BAW62 - 5322 130 30163  
D501...507 (was BA217) door BAW62 - 5322 130 30163  
D508, 512, 513 (was OF156) door BA220 - 5322 130 34221
- h. Om frequentiedrift in de stand FM te reduceren brengt men een zenerdiode BZX75/C1V4 (D476) aan tussen de looper van R718 en voedingspunt +13 op de FM-voorkeuze-unit.  
De kathode van de zenerdiode is verbonden met de looper van R718.  
Codenummer van D476 = 5322 130 34047.

- i. De waarde van R891 is veranderd van 1 k $\Omega$  naar 2,7 k $\Omega$ .  
Reden: Bij inschakelen van een ander willekeurig apparaat kan het FM signaal even wegvallen. Door deze inschakeling kan er een puls komen op punt 9 van de voorkeuze unit, waardoor het FM signaal even wordt geblokkeerd.
- j. In de apparaten uitgevoerd met C-kern transformatoren zijn de lampjes LA422 (LF-stereo), LA418 (HF-stereo) en LA421 (on) gewijzigd. Lampjes met een langere levensduur zijn hiervoor in de plaats gekomen, te bestellen onder codenummer 4822 134 40388.
- k. Om overoscilleren in de stand AM te voorkomen kan men een weerstand van 220  $\Omega$  - 1/8 W  $\square$  toevoegen in de collectorleiding van TS487.
- l. De ferroceptor compleet met behuizing is leverbaar onder codenummer 4822 158 60377.

-----

### 22RH520

- a. Afin de prolonger la durée de vie des lampes, le circuit d'illumination est modifié, voir fig. 1. L'illumination des deux VU-mètres se fait à présent par tension alternative.  
R781 passe à 680  $\Omega$ , 1 W (était de 270  $\Omega$ ,  $\frac{1}{2}$  W)  
R782 - 470  $\Omega$ , 1 W a été inséré.
- b. Pour des motifs inhérents à la production, les diodes et transistors suivants ont été remplacés:  
D456, 457, 460, 461 (anciennement OF156), par BA220 - 5322 130 34221  
D458, 459 (anciennement BA216) par BAW62 - 5322 130 30613  
TS421, 422, 425, 426 (anciennement BC159) par BC559 - 4822 130 40963  
TS423, 424, 429, 430 (anciennement 148b) par BC548b - 4822 130 40937  
TS427, 428, 433, 434 (anciennement BC148) par BC548 - 4822 130 40938  
TS431, 432 (anciennement BC158a) par BC558a - 5322 130 44197  
TS435, 436 (anciennement BC147) par BC547 - 5322 130 44257

### 22RH521

Déjà publié: Ba 1521, R73-2, 32

- c. Pour des motifs inhérents à la production, les diodes suivantes ont été remplacées:  
D461, 466 (anciennement BA216) par BAW62 - 5322 130 30613  
D463, 468 (anciennement OF156) par BA220 - 5322 130 34221
- d. R1045 passe à 470  $\Omega$ , 2 W  
3 x une diode BZX79/C5V6 (D459, 460, 461) a été insérée sur les lampes LA416, 417, (voir fig. 2)  
Motif: prolongement de la durée de vie des lampes.

### 22RH621

Déjà publié: R73-1, 32

- e. Pour des motifs inhérents à la production, les diodes suivantes ont été remplacées:  
D465...470 (anciennement BA217) et D478 (anciennement BA216) par BAW62 - 5322 130 30613  
D472, 476, 477 (anciennement OF156) par BA220 - 5322 130 34221  
D481 (anciennement OF160) par BAX14 - 5322 130 34193
- f. Afin d'obtenir un meilleur réglage de l'accord silencieux, R762 (6,2 k $\Omega$ ) est remplacé par un potentiomètre réglable de 22 k $\Omega$  - 4822 100 10086

### 22RH720

Déjà publié: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

- g. Pour des raisons inhérentes à la production, les diodes suivantes ont été remplacées:  
D514, 515, 520, 976, 977 (anciennement BA216) par BAW62 - 5322 130 30163  
D501...507 (anciennement BA217) par BAW62 - 5322 130 30163  
D508, 512, 513 (anciennement OF156) par BA220 - 5322 130 34221
- h. Afin de réduire la dérive de fréquence en position FM, il faudra insérer une diode Zener BZX75/C1V4 (D476) entre le curseur de R718 et le point d'alimentation +13 sur l'unité de présélection FM. La cathode de la diode Zener est reliée au curseur de R718.  
Code de D476 = 5322 130 34047.

- i. Il a été donné une nouvelle valeur à R891: 2,7 k $\Omega$  au lieu de 1 k $\Omega$ .  
Motif: Lors de la mise en marche d'un quelconque appareil le signal FM pourrait disparaître brièvement. De par ce réglage une impulsion peut être engendrée sur le point 9 de l'unité de présélection, cette impulsion bloquant le signal FM pendant quelques instants.
- j. Dans les appareils munis de transfos à noyau C, les lampes LA422 (stéréo-LF), LA418 (stéréo-HF) et LA421 (marche) ont été modifiées. On y a monté des lampes dont la durée de vie est prolongée. Elles sont livrables sous le code 4822 134 40388.
- k. Afin d'éviter la suroscillation en position AM, on peut insérer une résistance de 220  $\Omega$  - 1/8 W  $\square$  dans le circuit du collecteur de TS487.
- l. Le ferrocaptur complet avec boîtier est livrable sous le code 4822 158 60377.

-----

#### 22RH520

- a. Um die Lebensdauer der Lampen zu verlängern, wurde der Beleuchtungskreis geändert (siehe Abb. 1). Die Beleuchtung der zwei VU-Messer erfolgt jetzt durch Wechselspannung.  
R781 - 270  $\Omega$  -  $\frac{1}{2}$  W wurde durch einen Widerstand von 680  $\Omega$ , 1 W ersetzt.  
R782 - 470  $\Omega$  - 1 W wurde hinzugefügt.
- b. Aus Herstellungsgründen wurden nachstehende Dioden und Transistoren ersetzt:  
D456, 457, 460, 461 (OF156) durch BA220 - 5322 130 34221  
D458, 459 (BA216) durch BAW62 - 5322 130 30613  
TS421, 422, 425, 426 (BC159) durch BC559 - 4822 130 40963  
TS423, 424, 429, 430 (BC148b) durch BC548b - 4822 130 40937  
TS427, 428, 433, 434 (BC148) durch BC548 - 4822 130 40938  
TS431, 432 (BC158a) durch BC558a - 5322 130 44197  
TS435, 436 (BC147) durch BC547 - 5322 130 44257

#### 22RH521

Bereits veröffentlicht: Ba 1521, R73-2, 32

- c. Aus Herstellungsgründen wurden nachstehende Dioden ersetzt:  
D461, 466 (BA217) durch BAW62 - 5322 130 30613  
D463, 468 (OF156) durch BA220 - 5322 130 34221
- d. R1045 wurde durch einen Widerstand von 470  $\Omega$ , 2 W ersetzt.  
3 x Diode BZX79/C5V6 (D459, 460, 461) hinzugefügt über LA416, 417, 418 (siehe Abb. 2).  
Grund: Längere Lebensdauer der Lampen.

#### 22RH621

Bereits veröffentlicht: R73-1, 32

- e. Aus Herstellungsgründen wurden nachstehende Dioden ersetzt:  
D465...470 (BA217) und D478 (BA216) durch BAW62 - 5322 130 30613  
D472, 476, 477 (OF156) durch BA220 - 5322 130 34221  
D481 (OF160) durch BAX14 - 5322 130 34193
- f. Um eine bessere Einstellung der Stummabstimmung zu erhalten, wurde R762 (6,2 k $\Omega$ ) durch ein Trimpotentiometer von 22 k $\Omega$  - 4822 100 10086 ersetzt.

#### 22RH720

Bereits veröffentlicht: Ba 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

- g. Aus Herstellungsgründen wurden nachstehende Dioden ersetzt:  
D514, 515, 520, 976, 977 (BA216) durch BAW62 - 5322 130 30163  
D501...507 (BA217) durch BAW62 - 5322 130 30163  
D508, 512, 513 (OF156) durch BA220 - 5322 130 34221
- h. Um die Frequenzdrift in Stellung FM zu reduzieren, muss Zener-Diode BZX75/C1V4 (D476) zwischen dem Schleifer von R718 und Speisepunkt +13 an der FM-Vorwahl-Einheit angebracht werden. Die Katode der Zener-Diode ist mit dem Schleifer von R718 verbunden.  
Code-Nummer von D476: 5322 130 34047.



- i. R891 - 1 k $\Omega$  wurde durch einen Widerstand von 2,7 k $\Omega$  ersetzt.  
Grund: Beim Einschalten eines willkürlichen Gerätes kann das FM-Signal kurz aussetzen. Hierdurch kann ein Impuls an Punkt 9 der Vorwahl-Einheit gelangen, so dass das FM-Signal kurz blockiert wird.
- j. In Geräten, die mit C-Kern-Transformatoren bestückt sind, wurden LA422 (LF-Stereo), LA418 (HF-Stereo) und LA421 (Ein) durch Lampen mit längerer Lebensdauer ersetzt.  
Code-Nummer der neuen Lampen: 4822 134 40388
- k. Um Überspringen in Stellung AM zu vermeiden, kann ein Widerstand von 220  $\Omega$  - 1/8 W  $\square$  in die Kollektorleitung von TS487 hinzugefügt werden.
- l. Die Stabantenne komplett mit Gehäuse ist unter Code-Nummer 4822 158 60377 erhältlich.

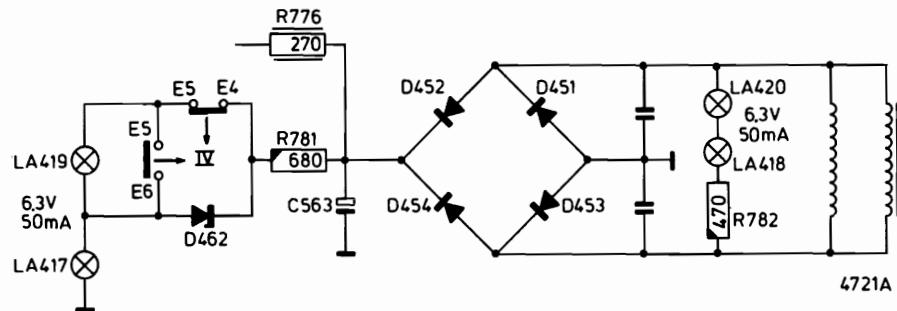


Fig. 1

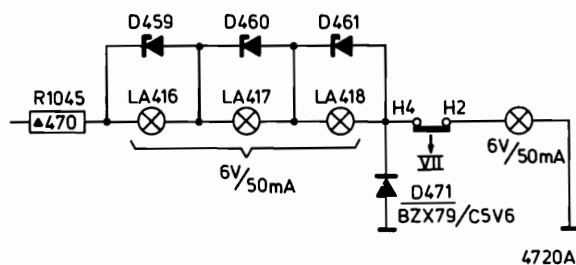


Fig. 2

# Service Information

1974-04-26

HiFi TUNER AMPLIFIER 22RH720

R74-27



## PHILIPS

Already published: BA 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

In the sets in which the lamps are connected in series, R 1440 should be preferably replaced by a resistor of  $120 \Omega - 5 W$  (after the modification described in R73-16 has been introduced). We make this suggestion because the lives of the lamps will thus be extended considerably though the light intensity will slightly decrease.

-----

Reeds verschenen: BA 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

Bij apparaten, waarbij de lampjes in serie staan, raden wij aan, om na invoering van de wijziging beschreven in R73-16, de waarde van R 1440 extra te verhogen naar  $120 \Omega - 5 W$ . Hierdoor zal de lichtintensiteit iets afnemen. De levensduur van de lampjes daarentegen zal aanzienlijk toenemen.

-----

Déjà publié: BA 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

Sur les appareils où les lampes sont branchées en série, nous conseillons après que la modification mentionnée à R73-16 ait été apportée, de faire passer la valeur de R 1440 à  $120 \Omega - 5 W$ . L'intensité lumineuse en sera quelque peu réduite mais la durée de vie des lampes en sera par contre nettement allongée.

-----

Bereits veröffentlicht: BA 1536, R73-2, 16, 31, 42, R74-6

Wenn in Geräten die Lampen seriengeschaltet sind, raten wir Ihnen, R 1440 nach Einführen der in R73-16 beschriebenen Änderung durch einen Widerstand von  $120 \Omega - 5 W$  zu ersetzen. Die Lichtintensität nimmt hierdurch etwas ab, die Lebensdauer der Lampen nimmt dahingegen beträchtlich zu.

# Service Information

1975-01-23

22RH720

R75-4



## PHILIPS

Already issued: Ba1536, R73-2, 73-16, 73-31,  
73-42, R74-6, 74-18, 74-27

- When contact noise is heard upon touching the slide controls, this can be remedied by slipping a sleeve or a piece of insulating tape around the clamping piece of the slide control
- The muting time of the signal during change over of the preselection controls has been slightly changed. For this reason R887 has been changed from 470 k $\Omega$  into 330 k $\Omega$  □.
- In order to reduce rattling at low volumes C1413 (560 nF, 4822 121 40068) has been added parallel to C1409 (see R73-31)
- Because of delivery problems the diodes type BY126 have been replaced by type DS130YB. For replacement purposes type BY126 may always be used. This type is supplied by Service
- In view of delivery problems transistors of type BC158b have been replaced by type BC558b (code number type BC558b is 5322 130 44197)
- In view of delivery problems TS484, 494 have been replaced by type 2SC1312F or by type BC548. These type numbers are interchangeable for this purpose. Service supplies BC148 under code number 4822 130 40318 and type BC548 under code number 4822 130 40938
- In view of this modification of the transformer (R73-31) Service supplies both the old type transformer 4822 145 40145 (E-core) and the new type transformer 4822 145 40154 (C-core)

-----

Déjà publié: Ba1536, R73-2, 73-16, 73-31,  
73-42, R74-6, 74-18, 74-27

- Si l'on constate du crachement lors de la manipulation des potentiomètres à glissière, on peut y remédier en glissant une housse ou du ruban isolant sur l'attache de la glissière
- Le temps de suppression du signal lors de la commutation des présélections est quelque peu modifié. C'est pour cela que R887 passe de 470 k $\Omega$  à 330 k $\Omega$  □.
- Afin de diminuer le bruit à volume réduit, C1413, 560 nF, 4822 121 40068 a été branché en parallèle sur C1409 (voir R73-31)
- A cause de difficultés inhérentes à la livraison, les diodes de type BY126 sont remplacées par des diodes DS130YB. Lors du remplacement d'une des diodes, on pourra toujours utiliser une BY126. Celle-ci est fournie par le Service

Reeds verschenen: Ba1536, R73-2, 73-16, 73-31,  
73-42, R74-6, 74-18, 74-27

- Indien kraken wordt geconstateerd bij aanraken van de schuifknoppen kan dit worden geëlimineerd door een kousje of een stukje isolatieband te schuiven om het klemstuk van de schuifknop
- De onderdrukkingstijd van het signaal gedurende schakelen van de voorkeuzeinstellingen is enigszins gewijzigd. Om deze reden is R887 veranderd van 470 k $\Omega$  naar 330 k $\Omega$  □.
- Om de ratel bij lage volume te verminderen is C1413, 560 nF 4822 121 40068 parallel aan C1409 (zie R73-31) toegevoerd
- Vanwege leveringsmoeilijkheden zijn de diodes met typenummer BY126 vervangen door DS130YB. Bij vervanging van een van de diodes kan altijd BY126 gebruikt worden. Deze wordt door Service geleverd
- Vanwege leveringsmoeilijkheden zijn transistoren met typenummer BC158b vervangen door BC558b. Codenummer BC558b is 5322 130 44197
- Vanwege leveringsmoeilijkheden zijn TS484-494 vervangen door 2SC1312F of door BC548. Deze typenummers kunnen in deze situatie door elkaar gebruikt worden. Service levert BC148 4822 130 40318 en BC548 4822 130 40938
- In verband de wijziging van de transformator (R73-31) geldt: Service levert en de oude trafo 4822 145 40145 (E-kern) en de nieuwe trafo 4822 145 40154 (C-kern)

-----

- A cause de difficultés surgies dans la livraison, les transistors de type BC158b sont remplacés par des transistors BC558b. Code des BC558b: 5322 130 44197
- A cause de difficultés surgies dans la livraison, les transistors TS484, 494 sont remplacés par des 2SC1312F ou par des BC548. Dans cette situation les deux types sont interchangeables. Le Service fournit les BC148 sous le code 4822 130 40318 et les BC548 sous le code 4822 130 40938
- Etant donné la modification du transformateur (R73-31), Service fournit l'ancien transformateur 4822 145 40145 (noyau E) et le nouveau transformateur 4822 145 40154 (noyau C)

-----



CS52194

Bereits veröffentlicht: Ba1536, R73-2, 73-16, 73-31  
73-42, R74-6, 74-18, 74-27

- Wenn beim Berühren der Schiebknöpfe ein krachendes Geräusch festgestellt wird, lässt sich dieses Geräusch durch Aufschieben einer Tülle oder eines Stückes Isolierband um das Klemmstück des Schiebknopfes beseitigen
- Die Unterdrückungszeit des Signals beim Schalten der Vorwahleinstellungen wurde etwas geändert. Aus diesem Grunde wurde der Wert von R887 von 470 k $\Omega$  in 330 k $\Omega$  geändert
- Zum Reduzieren des Rasselns bei niedrigen Lautstärken ist C1413 560 nF, 4822 121 40068 parallel zu C1409 (siehe R73-31) zugeordnet worden
- Wegen Schwierigkeiten bei der Lieferung sind die Dioden mit der Typennummer BY126 durch DS130YB ersetzt worden

Beim Ersatz einer der Dioden ist immer BY126 verwendbar und vom Service lieferbar

- Wegen Schwierigkeiten bei der Lieferung sind Transistoren mit der Typennummer BC158b durch BC558b ersetzt worden  
Code-Nummer BC558 ist 5322 130 44197
- Wegen Schwierigkeiten bei der Lieferung sind TS484 und TS494 durch 2SC1312F oder durch BC548 ersetzt worden. Diese Typennummern können in dieser Situation unterschiedslos verwendet werden.  
Service liefert BC148, 4822 130 40318, und BC548, 4822 130 40938
- Im Zusammenhang mit der Änderung des Transformators (R73-31) gilt folgendes:  
Service liefert sowohl den alten Transformator 4822 145 40145 (E-Kern) als auch den neuen Transformator 4822 145 40154 (C-Kern)