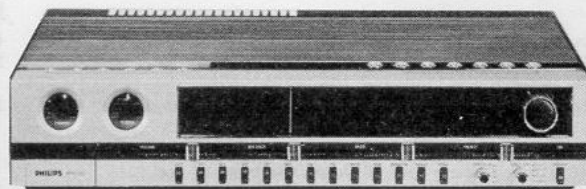


Service manual

Hi-Fi Tuner-amplifier

22RH720

00/16/22/30/33



1726A

PHILIPS



(GB)

TABLE OF CONTENTS

	Page
Knob functions	2
Connecting possibilities	3
Specifications	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

(NL)

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
Knopfuncties	2
Aansluitmogelijkheden	3
Specificatie	3
Gegevens opbouw dokumentatie + reparatiewenken	4
FM preselectiegedeelte compleet	5-6
Principieschema HF + voeding	7-8
Printzijde HF + voeding	9-10
Principieschema LF	11-12
Printzijde LF	13-14
FM tuner compleet	15
Stereo-decoder compleet	16
Afregelvorschrift stereo-decoder trimplan	17
Afregelvorschrift AM-FM	18
Elektrische instellingen + tekst trimtabel	19
Bedrading	20, 21, 22
Blokschema	23-24
Schemabeschrijving	25-26
Mechanische stuklijst	27-29
Snarenloop	28
Elektrische stuklijst	30

(F)

TABLE DES MATIERES

	Page
Fonctions des boutons	2
Possibilités de raccordement	3
Spécification	3
Données concernant la composition de la documentation et instructions pour la réparation	4
Unité de présélection FM	5-6
Schéma de principe HF + alimentation	7-8
Côté platine imprimée HF + alimentation	9-10
Schéma de principe BF	11-12
Côté platine imprimée BF	13-14
Tuner FM complet	15
Décodeur stéréophonique complet	16
Instructions de réglage du décodeur stéréo + tableau d'ajustage	17
Instructions de réglage AM-FM	18
Réglages électriques + texte du tableau d'ajustage	19
Câblage	20, 21, 22
Schéma synoptique	23-24
Description du schéma	25-26
Nomenclature des composants mécaniques	27-29
Trajet de la courroie	28
Nomenclature des composants électriques	30

(D)

INHALT

	Seite
Funktionen der Knöpfe	2
Anschlussmöglichkeiten	3
Spezifizierung	3
Daten über Anordnung der Dokumentation und Reparaturhinweise	4
FM-Vorwählteil, komplett	5-6
Prinzipialschaltbild HF + Speisung	7-8
Printplattenseite HF + Speisung	9-10
Prinzipialschaltbild NF	11-12
Printplattenseite NF	13-14
FM-Tuner, komplett	15
Stereodecoder, komplett	16
Abgleichvorschrift Stereodecoder + Abgleichplan	17
Abgleichvorschrift AM-FM	18
Elektrische Einstellungen + Text Abgleich-tabelle	19
Verdrahtung	20, 21, 22
Blokschaltbild	23-24
Schaltbildbeschreibung	25-26
Liste mechanischer Teile	27-29
Seillauf	28
Liste elektrischer Teile	30

(I)

INDICE

	Pagina
Funzione delle manopole	2
Possibilità di collegamento	3
Specificazioni	3
Dati concernenti la composizione della documentazione e istruzioni per la riparazione	4
Unità di preselezione FM	5-6
Schema di principio HF + alimentazione	7-8
Lato circuito stampato HF + alimentazione	11-12
Lato circuito stampato BF	13-14
Tuner completo FM	15
Decoder stereofonico completo	16
Istruzioni per le regolazioni sul decoder + tavola di taratura	17
Tarature AM-FM	18
Regolazioni elettriche + tasto delle tarature	19
Cablaggio	20, 21, 22
Schema sinottico	23-24
Descrizione dello schema	25-26
Elenco pezzi meccanici	27-29
Schema della cordina	28
Elenco pezzi elettrici	30

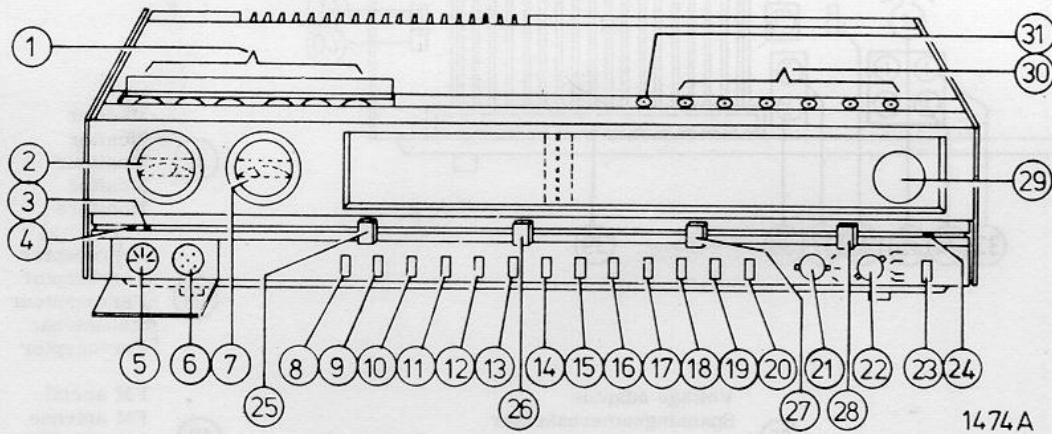


Index: CS33743-CS33757

Subject to modification

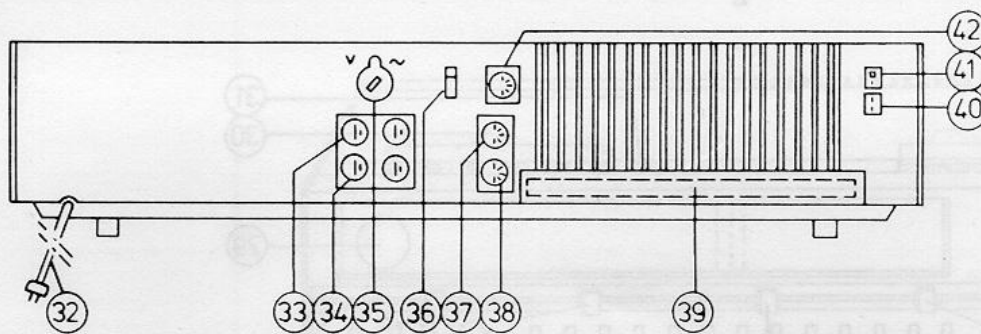
4822 725 10896

Printed in the Netherlands



1474A

① FM-preset selection 6x FM-voorkeuze-instelling 6x Présélection 6x Vorwahl-Einstellung FM 6x Prestabilita FM 6x	R431÷436	⑪ SW-switch KG-schakelaar Commutateur OC KW-Schalter Commutatore OC	SK-E	⑫ LS system switch LS systeem schakelaar Système LS haut-parleur LS-Systemschalter Commutatore sistema altoparlante	SK S-Z
② AM/FM-tuning indicator AM/FM-afstemindikator Indicateur d'accord AM/FM AM/FM-Abstimmindikator Indicatore sintonia AM/FM	IND 405	⑫ MW-switch MG-schakelaar Commutateur PO MW-Schalter Commutatore PO	SK-F	⑬ On/off switch Aan/uit-schakelaar Interrupteur marche/arrêt Ein/Aus-Schalter Interuttore marcia/fermo	SK-U
③ FM-stereo indicator FM stereo-indikator Indicateur stéréo FM FM-Stereoindikator Indicatore stereo FM	LA418	⑬ LW-switch LG-schakelaar Commutateur GO LW-Schalter Commutatore GO	SK-G	⑭ On/off indicator Aan/uit-indikator Indicateur marche/arrêt Ein/Aus-Indikator Indicatore di rete	
④ AF stereo indicator LF stereo-indikator Indicateur stéréo BF NF-Stereoindikator Indice stereofonico BF	LA422	⑭ Aerial switch Antenne-schakelaar Commutateur d'antenne Antennenschalter Commutatore antenna	SK-H	⑮ Volume control Volumeregelaar Commande de volume Lautstärkereglér Controllo del volume	R440a, b
⑤ Microphone socket Microfoonaansluiting Prise microphonique Mikrofonanschluss Presa microfono		⑮ P.U. switch P.U. schakelaar Commutateur P.U. TA-Schalter Commutatore giradischi	SK-K	⑯ Balance control Balansregelaar Équilibreur Symmetrieregler Equilibrio	R443a, b
⑥ Headphone socket Hoofdtelefoonaansluiting Prise pour casque Kopfhöreranschluss Presa auricolare		⑯ Microphone switch Microfoon-schakelaar Commutateur micro Mikrofonschalter Commutatore microfono	SK-L	⑰ Bass control Lagetonenregelaar Commande des graves Bassregler Bassi	R441a, b
⑦ Frequency indicator for preset tuning FM Frekwentie-indikatie voor voorkeuze-instelling FM Indication de fréquence pour présélection FM Frequenz-Anzeige für Vor- wahl-Einstellung FM Indicazione di frequenza per prestabilita FM	IND 404	⑰ Recorder switch Magnetofon-schakelaar Commutateur magnétophone TB-Schalter Commutatore registratore	SK-M	⑱ Treble control Hogetonenregelaar Commande des aiguës Hochtonregler Acuti	R442a, b
⑧ Silent tuning Stille afstemming Syntonisation silencieux Stummabstimmung Regolazione silenziosa	SK-A	⑱ Monitor switch Monitorschakelaar Commutateur moniteur Monitor-Schalter Commutatore monitore	SK-N	⑳ Tuning Afstemming Syntonisation Abstimmung Sintonizzazione	C410a, b, c R410
⑨ AFC/Bandwidth-switch AFR/Bandbreedte schakelaar Commutateur largeur de bande/ CAF AFR-Bandbreiteschalter Commutatore larghezza di banda/CAF	SK-B	⑲ Mono/stereo switch Mono/stereo-schakelaar Commutateur mono/stéréo Mono/Stereo-Schalter Commutatore mono/stereo	SK-P	㉑ "Touch control" preset 1-6 "Touch control" Voorkeuze instelling 1-6 Présélection 1-6 "Touch control" "Touch control" Vorwahl- Einstellung 1-6 "Tasto di controllo" sintonia prestabilita	SKZ2-7
⑩ FM-switch FM-schakelaar Commutateur FM FM-Schalter Commutatore FM	SK-D	㉑ Noise switch Ruischakelaar Commutateur de bruit Rauschschalter Commutatore "rumore"	SK-Q	㉒ "Touch control" manual "Touch control" hand- afstemming "Touch control" manuel "Touch control" manual "Tasto di controllo" manual	SKZ1



32 Mains lead
Netsnoer
Cordon secteur
Netzschur
Cordone rete

33 L.S. system I
L.S.-systeem I
Système I H.P.
LS-System I
Sistema I altoparlante

34 L.S. system II
L.S.-systeem II
Système II H.P.
L.S. system II
Sistema II altoparlante

35 Voltage adaptor
Spanningsomschakelaar
Adaptateur de tension
Spannungsumschalter
Adattore tensione

36 P.U. switch dyn./cristal
P.U.-schakelaar, dyn/kristal
Comm. P.U. dyn/cristal
TA-Schalter, Dyn/Quarz
Comm. giradisch, din/cristallo

37 Recorder
Magnetofon
Magnétophone
Tonbandgerät
Registratore

38 Monitor
Monitor
Moniteur
Monitor
Monitore

39 Ferroceptor
Ferroceptor
Ferrocapteur S407a, b, c, d
Stabantenne
Ferroceptor

40 FM aerial
FM antenne
Antenne FM
UKW-Antenne
Antenna FM

41 AM aerial
AM antenne
Antenne AM
AM-Antenne
Antenna AM

42 P.U. dyn./cristal
P.U. dyn./kristal
P.U. dyn./cristal
TA Dyn./Quarz
Giradisch din/cristallo

GB	NL	F	D	I		
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)	110,127,220,240 V 50-60 Hz 540x117x280 60-160 W 452 kHz 460 kHz 10.7 MHz 60 mV (100 kΩ) 2 mV (50 kΩ) 1 mV (2 kΩ) 250 mV (100 kΩ) 250 mV (100 kΩ) 2x30 W sine wave 2x ≥ 4 Ω 2x (8-600 Ω) YES ≤ 1 % (2x30 W) ≤ 0.1 % (2x20 W) ≤ 1 %	Spanningen Netfrequenties Afmetingen Verbruik MF-AM /00/33 MF-AM /16/22/30 MF-FM Gevoeligheid voor 2x30 W (4 Ω) PU kristal PU dyn. Microfoon Magnetofon Monitor Uitgangsvermogen (4 Ω) d ≤ 1 % Uitgangsimpedantie luidspreker Uitgangsimpedantie hoofdtelefoon Ambiophony Harmonische vervorming Intermodulatie vervorming (250-8000 Hz 4:1)	Tensions Fréquences secteur Dimensions Consommation FI-AM /00/33 FI-AM /16/22/30 FI-FM Sensibilité à 2x30 W (4 Ω) Cristal du PU Dyn. du PU Microphone Magnétophone Moniteur Puissance de sortie (4 Ω) d ≤ 1 % Impédance de sortie du haut-parleur Impédance de sortie du casque Ambiophonie Distorsion harmonique Distorsion d'intermodulation (250-8000 Hz 4:1)	Spannungen Netzspannungen Abmessungen Verbrauch ZF-AM /00/33 ZF-AM /16/22/30 ZF-FM Empfindlichkeit 2x30 W (4 Ω) TA-Kristall TA-dyn. Mikrofon Tonbandgerät Monitor Ausgangsleistung (4 Ω) d ≤ 1 % Ausgangsimpedanz Lautsprecher Ausgangsimpedanz Kopfhörer Ambiophonie Klirrfaktor Intermodulations- verzerrung (250-8000 Hz 4:1)	110,127,220,240 V 50-60 Hz 540x117x280 60-160 W 452 kHz 460 kHz 10.7 MHz 60 mV (100 kΩ) 2 mV (50 kΩ) 1 mV (2 kΩ) 250 mV (100 kΩ) 250 mV (100 kΩ) 2x30 W sine wave 2x ≥ 4 Ω 2x (8-600 Ω) YES ≤ 1 % (2x30 W) ≤ 0.1 % (2x20 W) ≤ 1 %	Tensioni Frequenze rete Dimensioni Assorbimento FI-AM /00/33 FM-AM /16/22/30 ZF-FM Sensibilità per 2x30 W (4 Ω) Crist. della testina Din. della testina Microfono Magnetofono Monitore Potenza d'uscita (4 Ω) d ≤ 1 % Impedenza d'uscita dell'altoparlante Impedenza d'uscita dell'auricolare Ambiofonia Distorsione armonica Distorsione d'intermodulazione (250-8000 Hz 4:1)

Wave ranges - Golfgebieden - Gammes d'ondes - Wellenbereiche - Gamme d'onda

LW - LG - GO - LW - OL	: 150 - 350 kHz (2000 - 857 m)
MW - MG - PO - MW - OM	: 520 - 1605 kHz (577 - 187 m)
SW - KG - OC - KW - OC	: 5.95 - 17.9 MHz (50.4 - 16.7 m)
FM - UKW	: 87.5 - 104 MHz

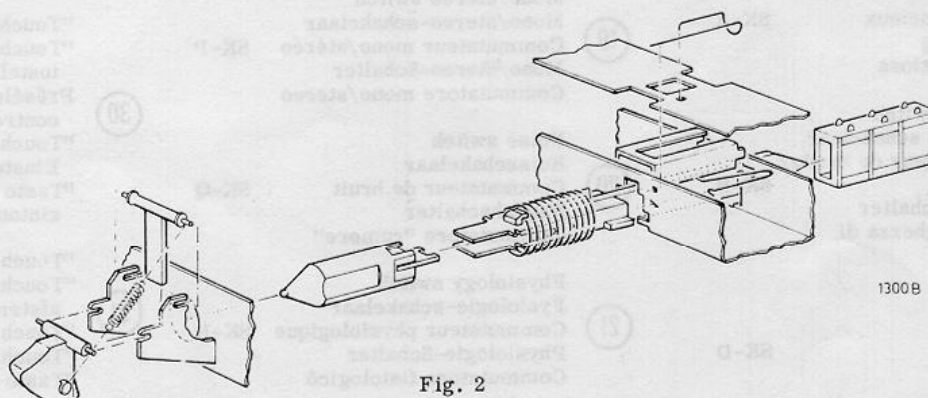


Fig. 2

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) after the set has been placed on its right-hand side (stable position). See Fig. 1.

Repair hints

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

F

IMPORTANT

Composition de la documentation service

Outre la division du circuit AM-FM/HF et FI+alimentation et du circuit BF, le tuner FM, le décodeur stéréophonique et l'unité de présélection FM ont été enlevés du schéma de principe. Avec leurs platines imprimées correspondantes ils se présentent aux pages indiquées dans la table des matières.

Les côtés liaisons imprimées des platines ont été dessinés de façon que (a) ils se trouvent à côté du schéma de principe et (b) dans la position où l'appareil est mis sur le côté droit (position stable), fig. 1.

Instructions pour la réparation

1. La platine imprimée pour amplificateur de sortie a une position service (fig. 1).
2. Sous les connexions haut-parleur se trouve un couvercle service que l'on retire en desserrant deux vis.
3. En cas de remplacement du condensateur de syntonisation potentiomètre le trajet des cordes peut être maintenu en:
 - a. retirant le panneau avant, b. en desserrant deux vis fixant la poulie sur le manchon du condensateur de syntonisation, à travers les entailles dans le châssis, et c. en pressant la poulie dans le châssis.
4. Pour remplacer un commutateur ou le tiroir d'un commutateur, procéder comme suit: a. retirer le panneau avant, b. démonter et monter le commutateur selon fig. 2.

I

IMPORTANTE

Composizione della documentazione di servizio

Oltre la parte del circuito AM-FM/HF e FI l'alimentazione ed il circuito BF, il tuner FM decodificatore stereofonico e l'unità di preselezione FM sono state tolte dallo schema di principio. Con le loro piastrelle stampate corrispondenti, essi sono rappresentati nelle pagine indicate secondo la tabella degli argomenti trattati. I lati dei collegamenti dei circuiti stampati sono stati designati in modo che (a) essi si trovano sui lati dello schema di principio e (b) nella posizione che occupa l'apparecchio sul lato destro (posizione stabile), fig. 1.

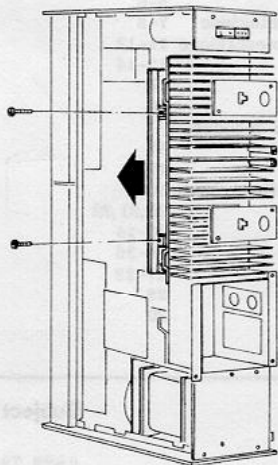


Fig. 1

NL

BELANGRIJK

Obouw van de dokumentatie

Buiten de splitsing van het AM-FM/HF-MF deel + voeding en het LF-deel, zijn de FM tuner, de stereo decoder en het FM-preselectie-gedeelte uit het principeschema gelicht. Ze komen compleet met bijbehorende printen voor op de bladzijden die in de inhoudsopgave vermeld zijn.

De spoorzijdes van de printen zijn zo getekend dat ze a. naast het principeschema liggen en b. in die stand, terwijl het apparaat op zijn rechter zijwand staat (stabiele stand fig. 1).

Reparatiewenken

1. De eindversterkerprint heeft een servicestand (zie fig. 1).
2. Onder luidsprekeraansluitingen is service luik aangebracht welk door eerst twee schroeven los te draaien verwijderd kan worden.
3. Bij het vervangen van de afstemcondensator pot. meter kan de snarenloop in takt blijven door: a. front te verwijderen, b. door uitsparingen in frame 2 schroeven losdraaien, welke snaarwiel op bus van afstemcondensator klemmen, c. snaarwiel in frame drukken.
4. Om een schakelaar of de schuif van een schakelaar te vervangen, moet men: a. het front verwijderen, b. schakelaar demonteren en monteren volgens fig. 2.

D

WICHTIG

Anordnung der Dokumentation

Ausser der Trennung des AM-FM/HF-ZF-Teils + Speisung und dem NF-Teil, sind der FM-Tuner, der Stereodecoder und der FM-Vorwahlteil aus dem Prinzipschaltbild genommen worden. Sie sind komplett mit den zugehörigen Printplatten auf den im Inhalt angegebenen Seiten zurückzufinden.

Die Spurseiten der Printplatten sind so gezeichnet,

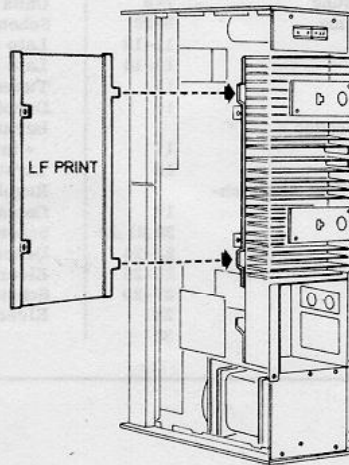
- a. dass diese sich neben dem Prinzipschaltbild befinden.
- b. nachdem das Gerät auf die rechte Seite gelegt wurde (stabile Stellung).

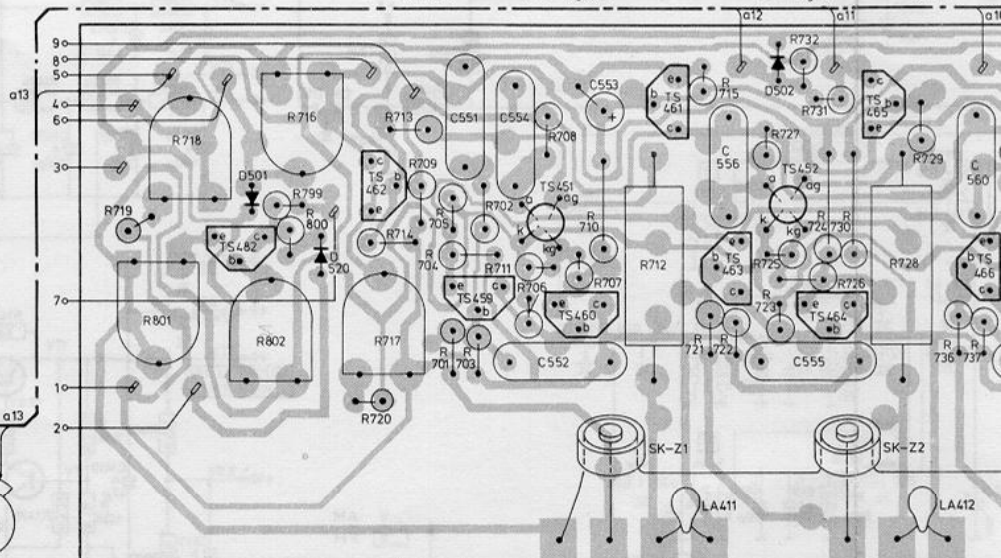
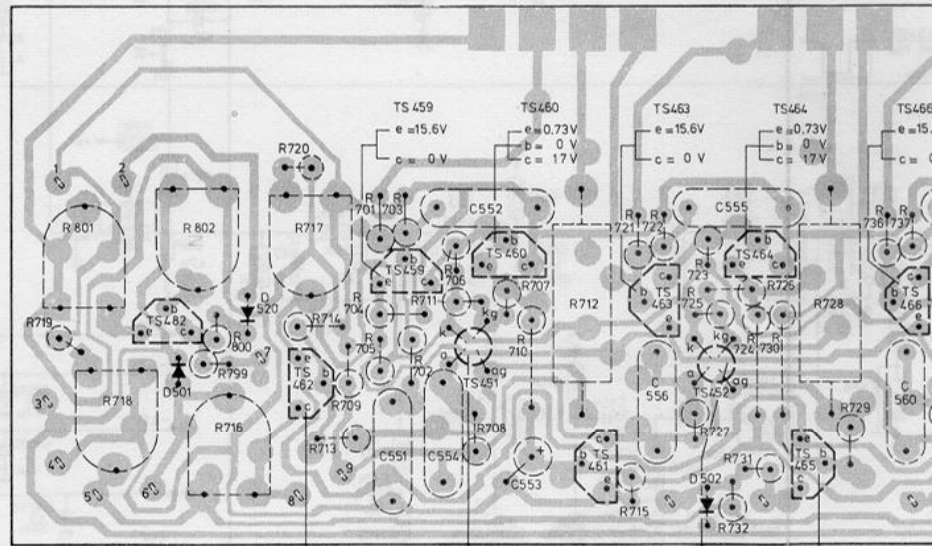
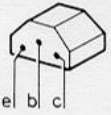
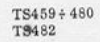
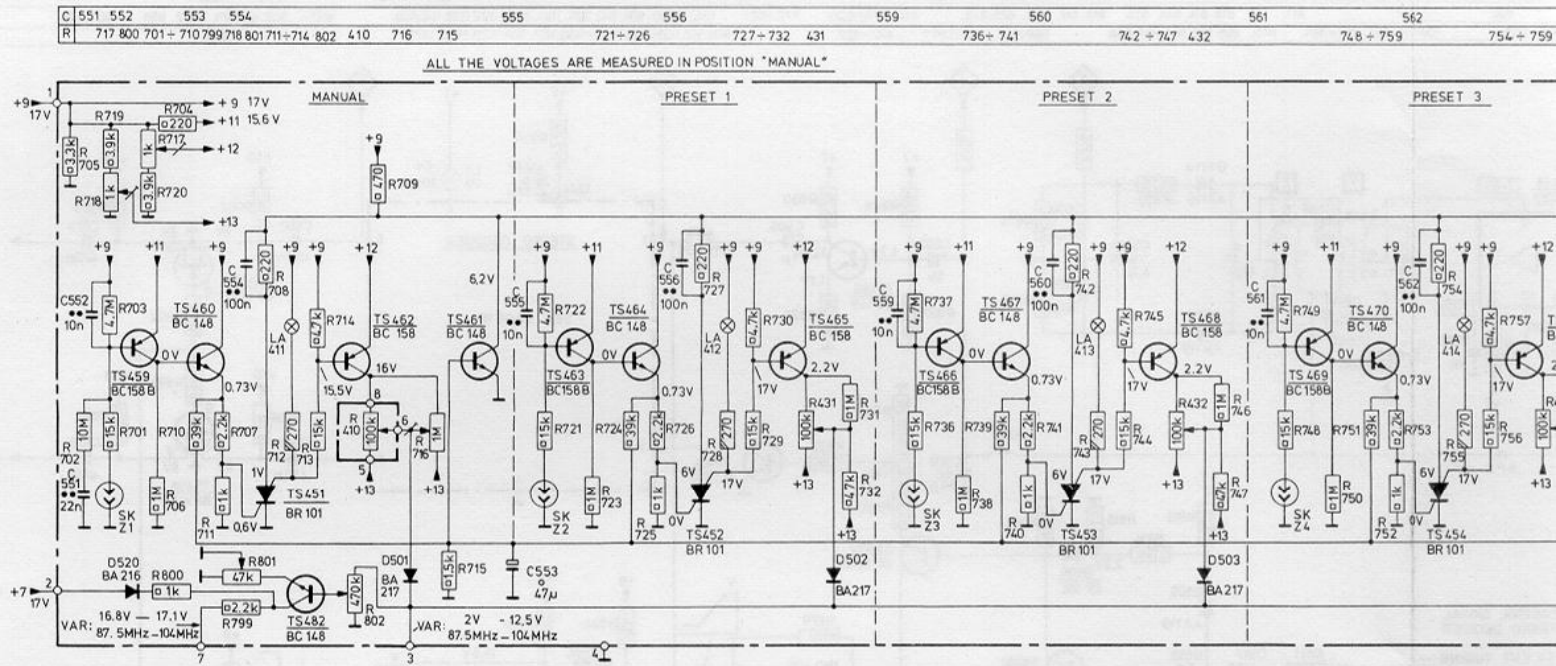
Reparaturhinweise

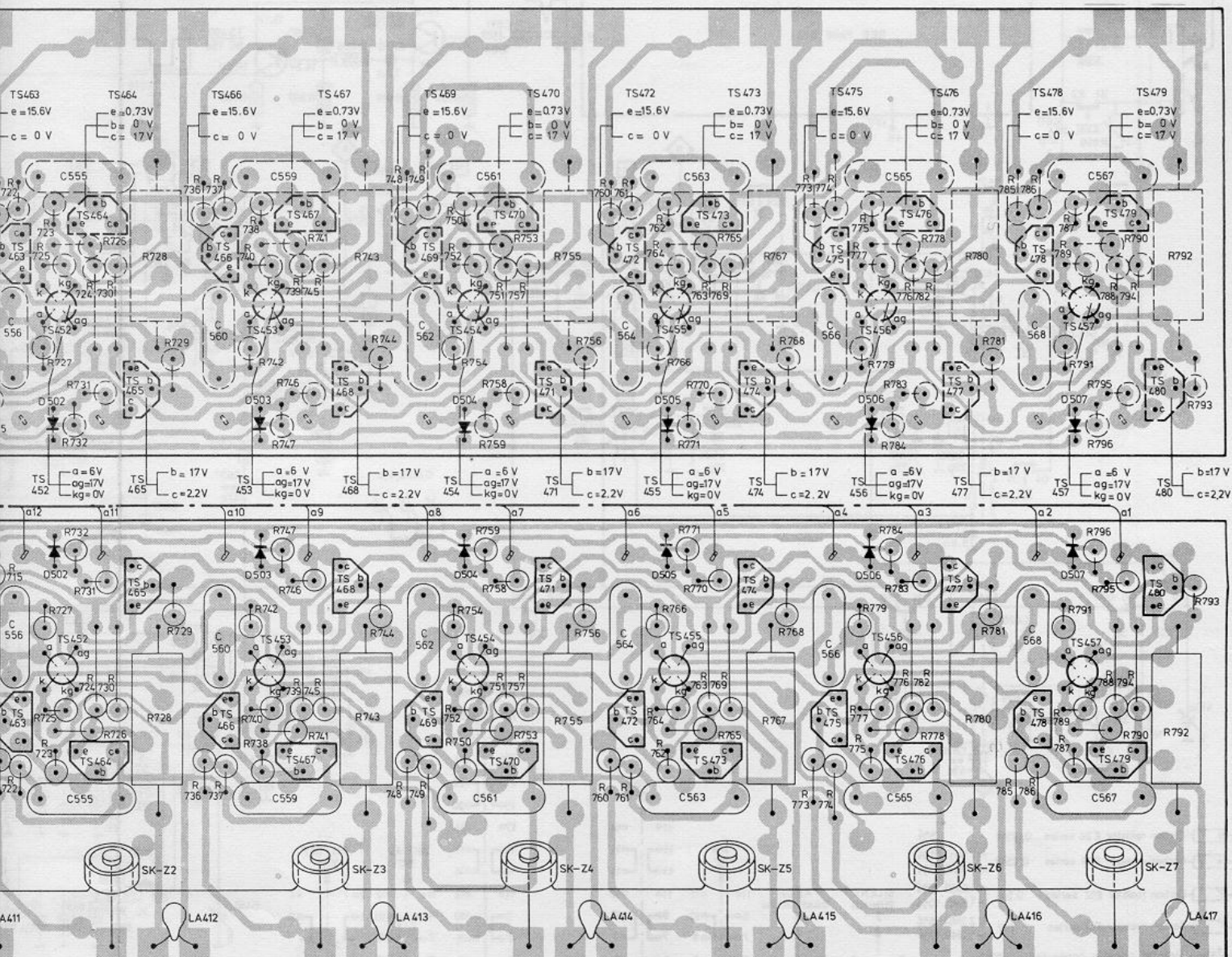
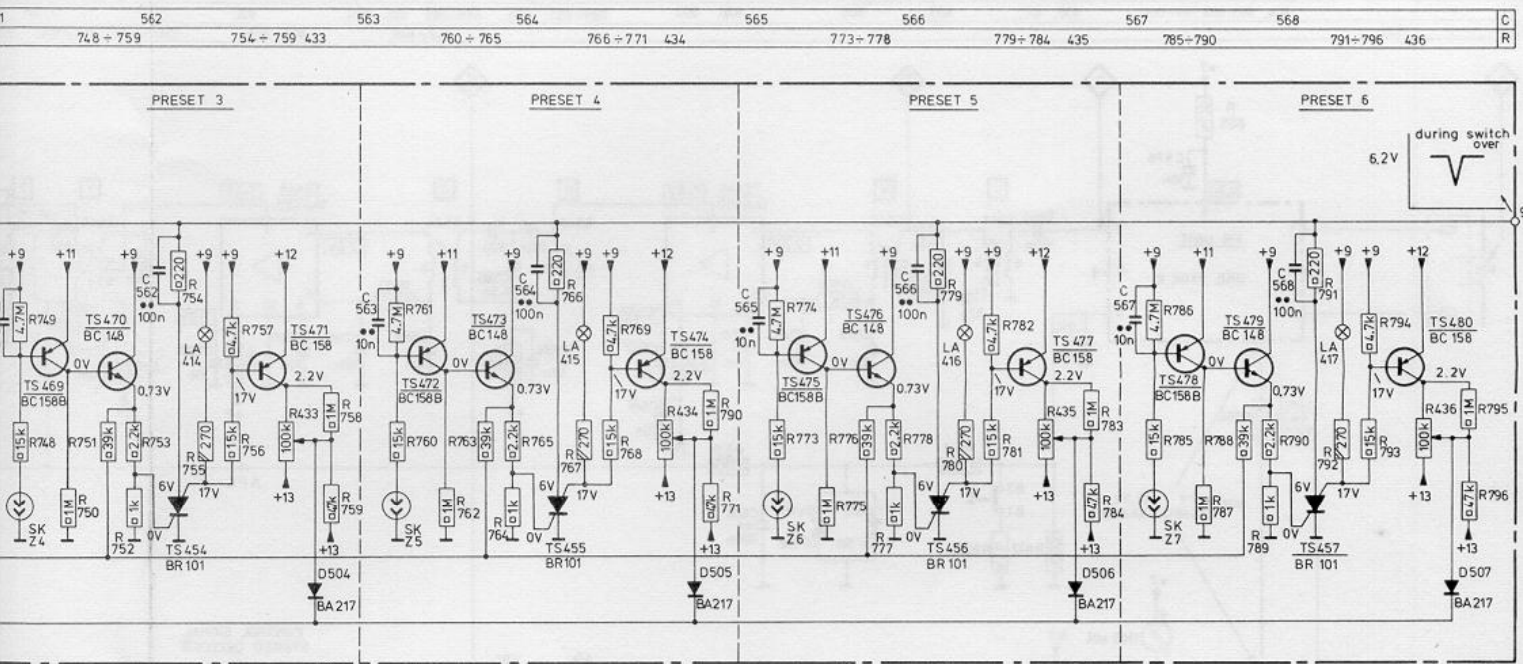
1. Die Endverstärker-Printplatte hat eine Service-Stellung (siehe Abb. 1).
2. Unter den Lautsprecheranschlüssen befindet sich eine Service-Luke, die nach Lösen von zwei Schrauben entfernt werden kann.
3. Bei Ersatz des Abstimmkondensator/Potentiometers kann der Seilzug intakt bleiben, indem man:
 - a. die Front entfernt
 - b. durch die Aussparungen im Gestell die zwei Schrauben löst, die das Seilrad auf die Buchse des Abstimmkondensators klemmen.
 - c. das Seilrad in den Rahmen drückt.
4. Zum Ersetzen eines Schalters oder des Schalterschiebers muss man: a. die Front entfernen, b. den Schalter gemäss Abb. 2 demontieren und montieren.

Istruzioni per la riparazione

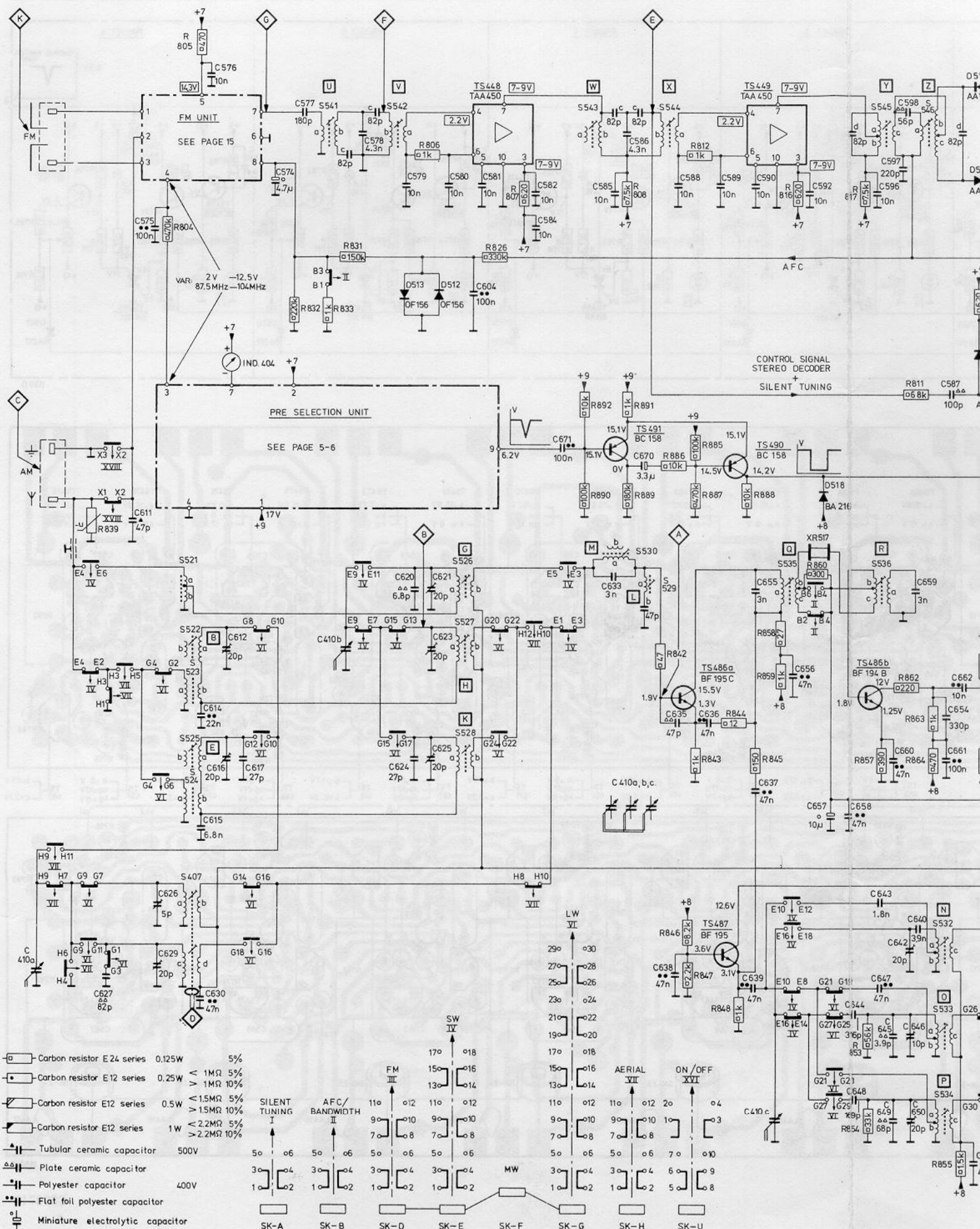
1. La piastra del circuito stampato per l'amplificatore d'uscita in posizione di servizio (fig. 1).
2. Sotto le connessioni dell'altoparlante si trova un coperchietto di servizio che si toglie svitando due viti.
3. In caso di sostituzione del condensatore variabile/potenzimetro, la traiettoria della cordina può essere mantenuta con: a. togliendo il pannello davanti, b. svitando due viti che fissano la puleggia sul perno del condensatore, attraverso le fessure dello chassis, e c. premendo la puleggia nello chassis.
4. Per sostituire un commutatore o una slitta di esso, procedere come segue: a. togliere il pannello davanti, b. smontare e montare il commutatore secondo la fig. 2.



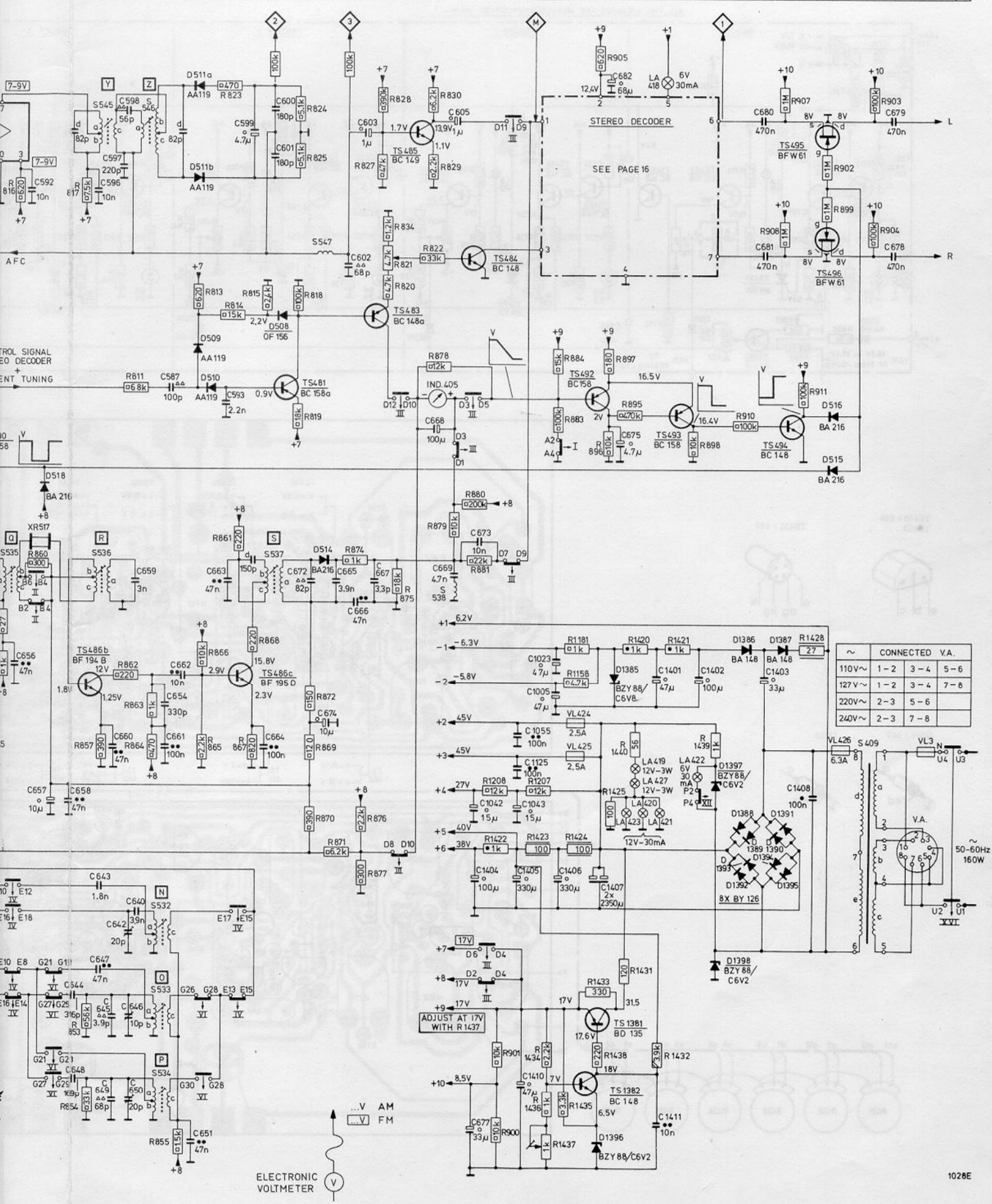




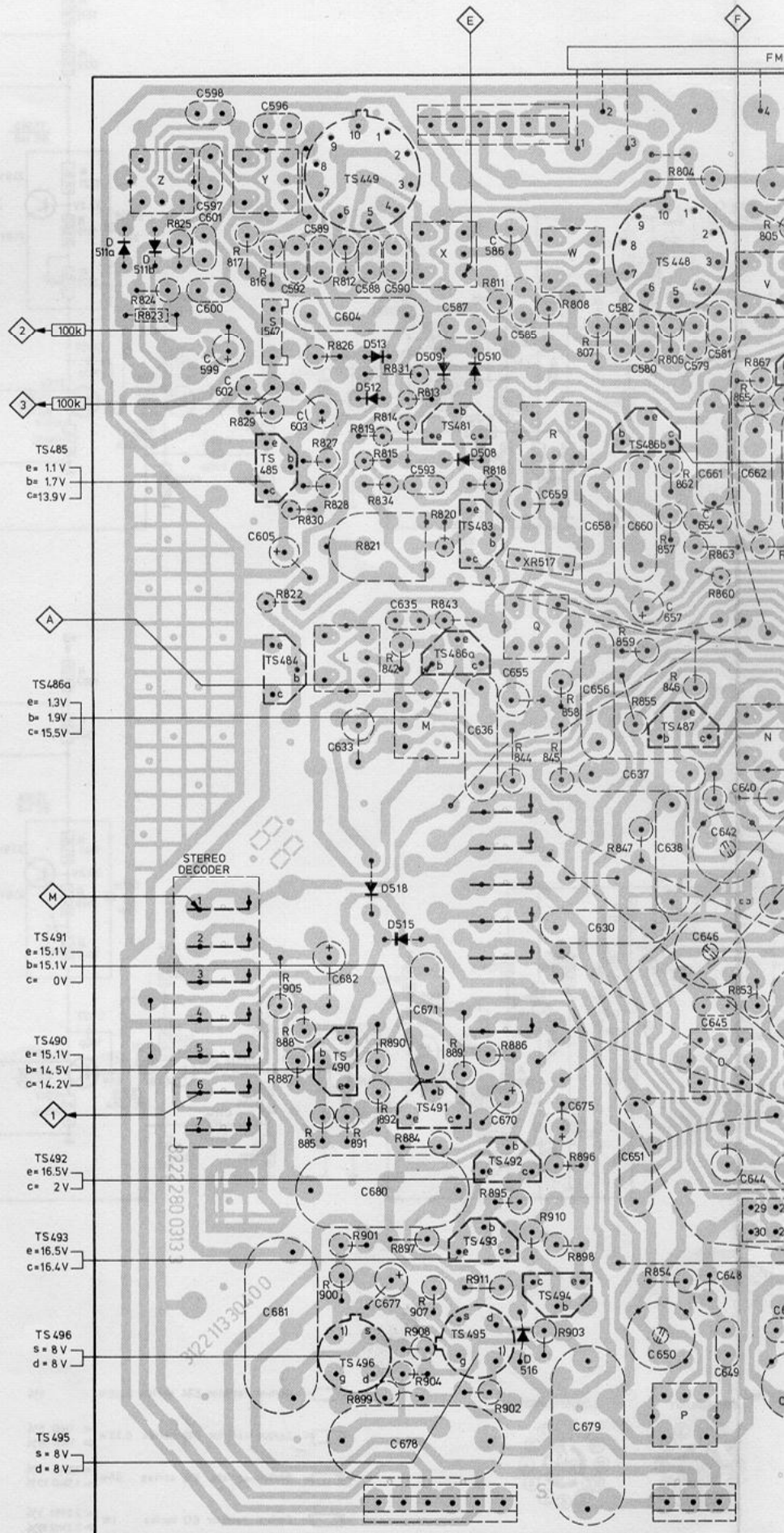
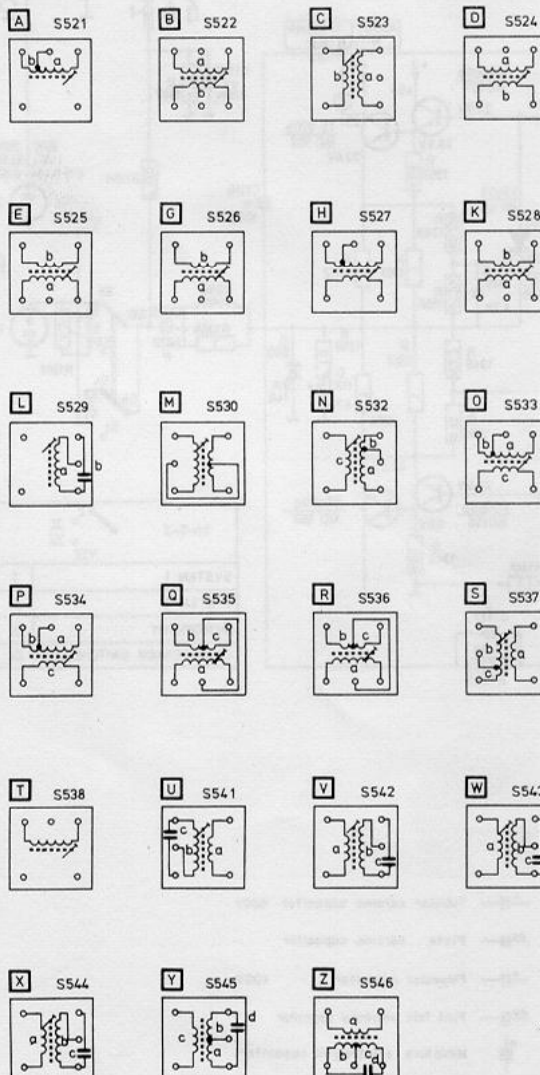
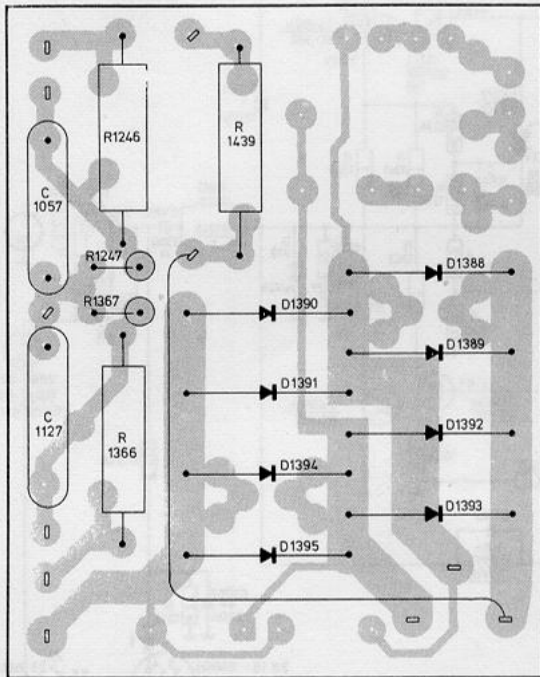
S	407.	A-E.	U.	V.	G. H. K.	W. M. L.	X.	Q.	R. Y.	Z. N. O. P.
C	575.	576.	574. 577.	578.	579.	580. 604. 581.	582. 584. 671.	585. 586. 670.	588. 589.	590. 592.
C 410a	627. 626. 629. 611.	630. 612. 614+617.	410b.	620. 623-625. 621.	633.	635. 638. 636. 639. 637.	655. 410c. 656. 657.	653. 642-645. 660. 648-650. 640. 660.	617.	611.
R	804. 805. 802. 799+801.	832. 831.	833.	806.	826. 807.	889+892. 808.	885+887. 812. 888.	816.	817.	813.
R	839.						842-848.	858. 859.	854. 853. 857.	862-864. 855. 865. 866.



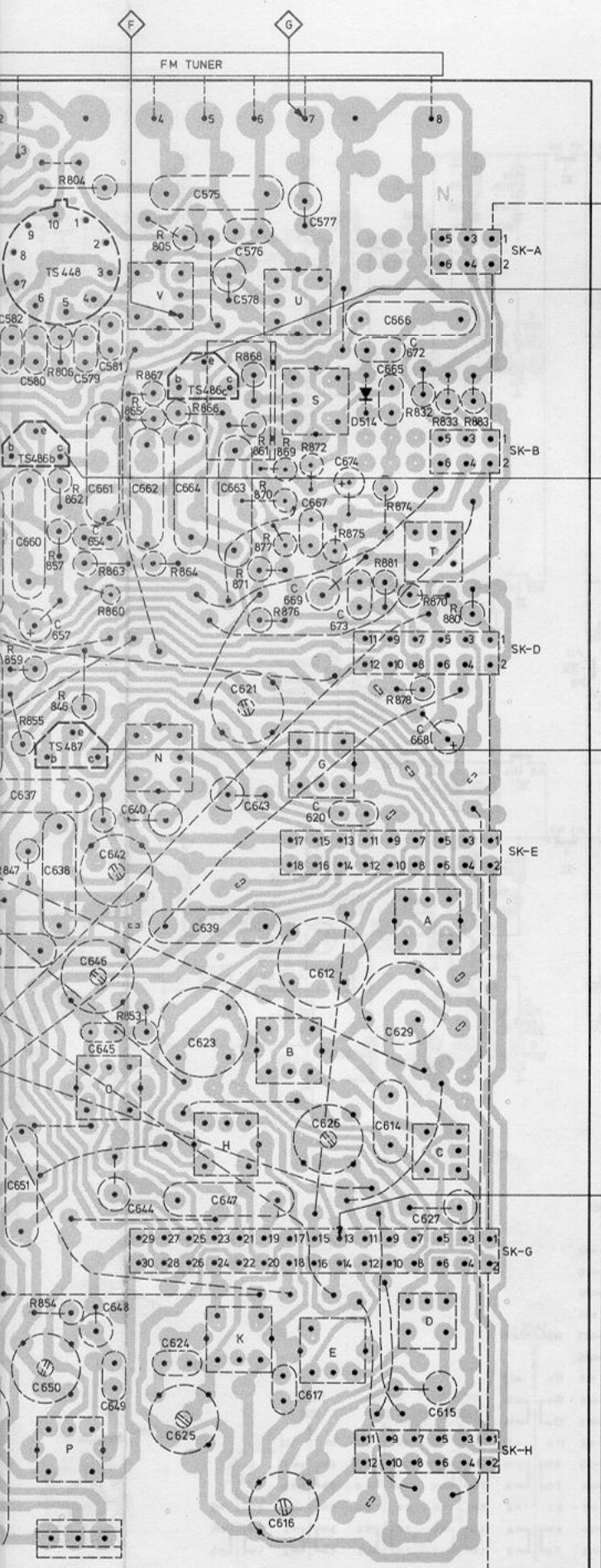
R. Y.		Z. N. O. P.		547.		538.		409.		S	
592.	596-598, 659, 587, 654.	593, 663.	600, 601.	602, 603.	668, 669, 605, 673, 1042, 1055, 1023, 1005, 1042, 682, 675.	680, 681.	679, 678.			C	
656, 657, 658.	642-645, 660, 648-650, 661, 662, 651, 599.	664, 672, 674.	665-667.	677, 1404, 1410, 1405, 1125, 1043, 1406, 1407, 1401, 1411.	1402.	1403.	1408.			C	
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.	R
859.	854, 853, 857.	862-864.	855.	865, 866, 861, 867, 868.	869-871.	874-877.	820-822.	900, 901, 1422-1424, 1433-1438, 1158, 1431, 1420, 1432, 1421.	1428.		R



S											Z	Y	547	L	M	X		Q	R	W		P	O	N	V							
C	1057										596+603	592	605	589	604	588	590	587	593	586	585	659	658	582	660	580	579	654	581	661+666		
C	1127											682	633				635	671	636	670	655		630	656	637	657	638	646	642	640	639	6
C												681				680	677	678					675	679	651	648+650		644	645	624		
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
R		1367	1366									887	888	905	885	822	890+892	842	884	889	843	886	844	845	858	847	859	855	846		853	860
R												899+901	897	907	908	904	911	902	895	910	903	898	896					854				



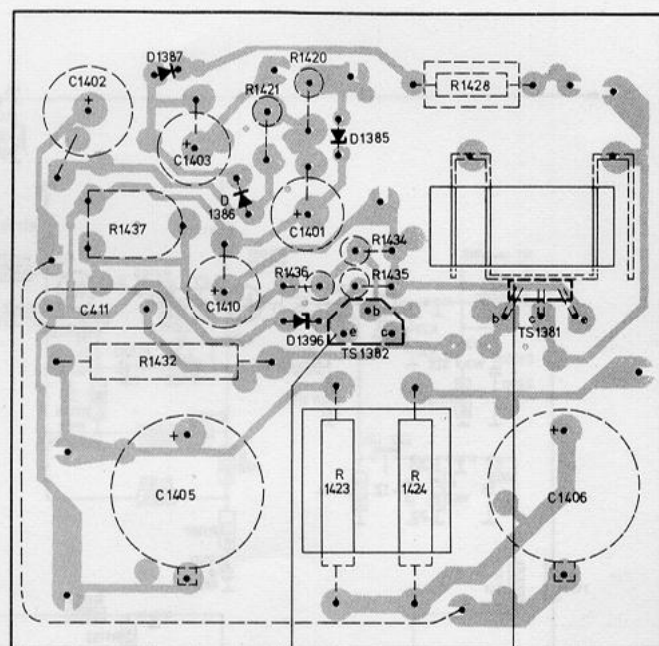
P O N V H K B U S E D A T C																											S			
02	660	580	579	654	581	661+664	575+578	669	673	665+667	672	1402	1403	1401															S	
637	657	638	646	642	640	639	623	643	621	620	612	629	668																C	
651	648+650	644	645	624	625	647	616	617	626	614	627	615																	C	
7	806	857	804	862	863	805	864+867	871	868	861	870	877	869	876	881	874	832	870	833	880	883									C
859	855	846		853	860							878																	R	
854																													R	



TS486c
e = 2.3V
b = 2.9V
c = 15.8V

TS486b
e = 1.25V
b = 1.8V
c = 12V

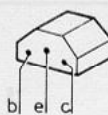
TS487
e = 3.1V
b = 3.6V
c = 12.6V



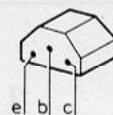
e = 6.5V
b = 7V
c = 18V
TS1382

e = 17V
b = 17.6V
c = 31.5V
TS1381

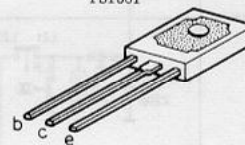
TS486a, b, c
TS487



TS481, 483+485
TS490+494
TS1382



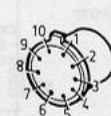
TS1381



TS495, 496



TS448, 449



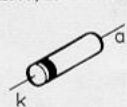
D508, 1512, 1513



D514+516, 518



D509, 510, 511a, b
D1385, 1396+1398



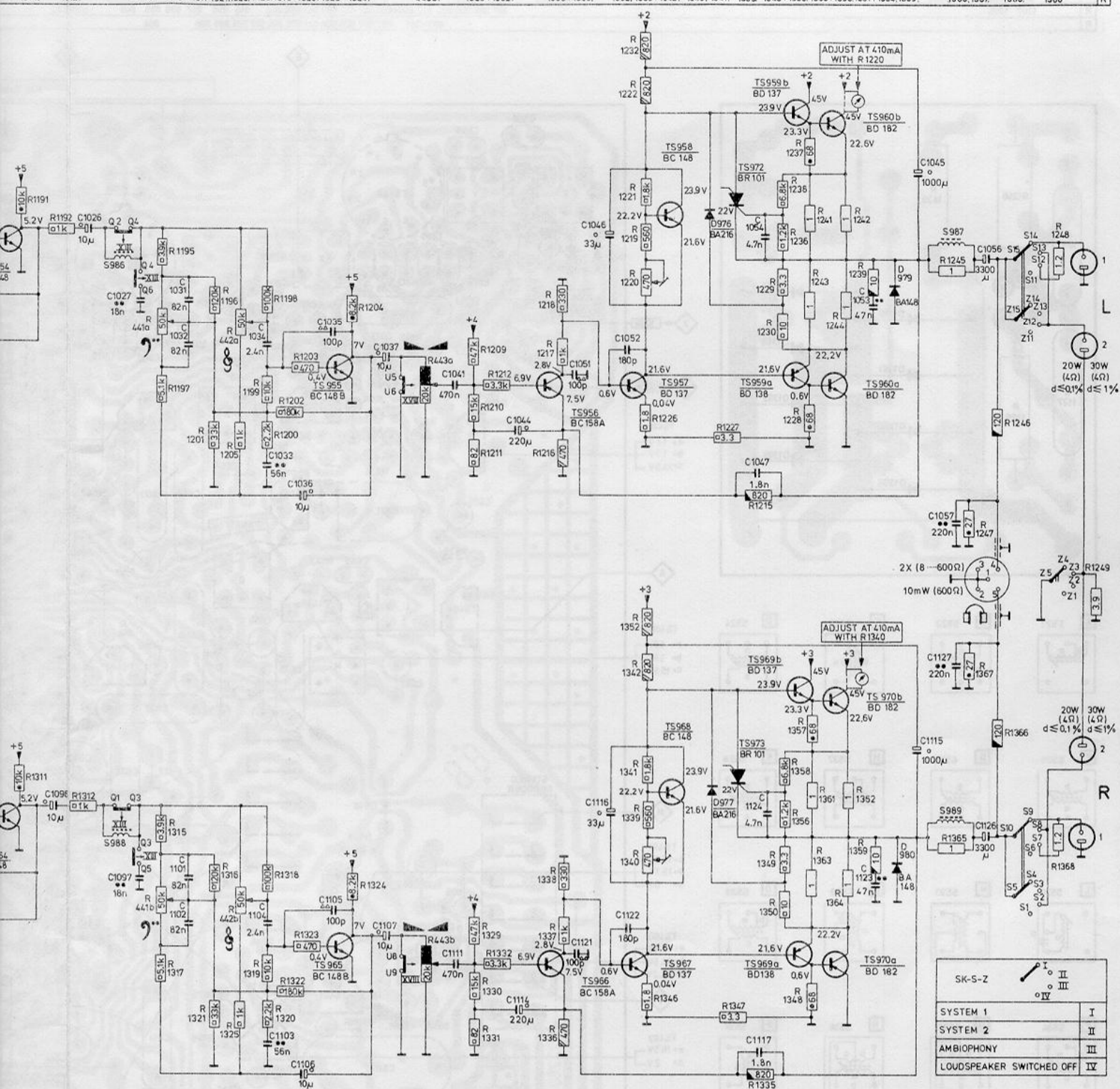
D1386, 1387



D1388+1395



986, 988.															987, 989.							S													
5.	1026.	1027.	1031.	1032.	1033.	1034.	1036.	1035.	1037.	1041.	1044.	1051.	1046.	1052.	1054.	1047.	1053.	1045.	1057.	1056.	C														
5.	1096.	1097.	1101.	1102.	1103.	1104.	1106.	1105.	1107.	1111.	1114.	1121.	1116.	1122.	1124.	1117.	1123.	1115.	1127.	1126.	C														
1191.	1192.	441a.	1195+	1197.	1201.	1205.	442a.	1199+	1200.	1202+	1204.	443a.	1209+	1212.	1216+	1218.	1232.	1219+	1222.	1226.	1227.	1215.	1228+	1230.	1236+	1238.	1241+	1244.	1239.	1245.	1247.	1246.	1248.	1249.	R
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	



PHYSIOLOGY



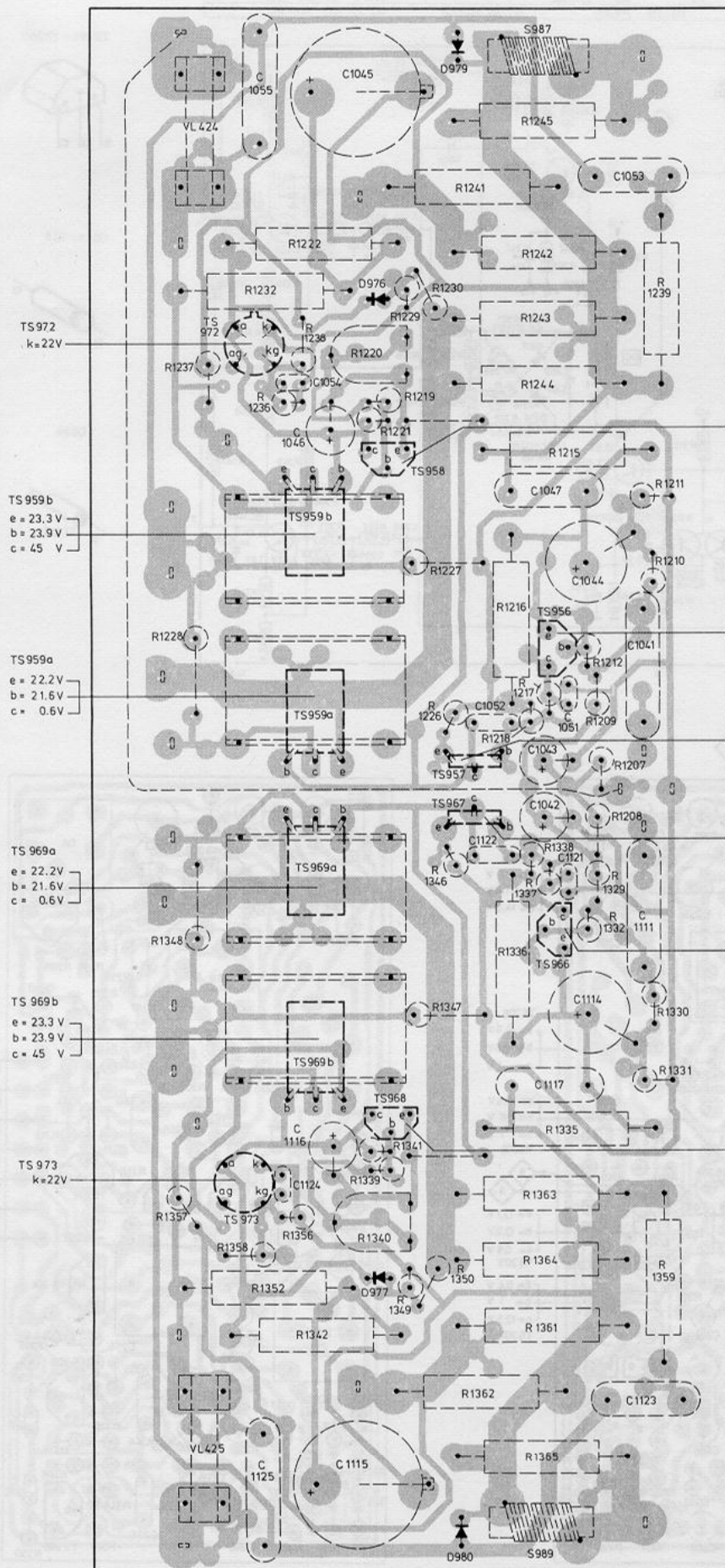
LOUDSPEAKER



- | | | | |
|---|----------------------------|--------|---|
|  | Carbon resistor E24 series | 0.125W | 5% |
|  | Carbon resistor E12 series | 0.25W | $\triangleq 1\text{M}\Omega$ 5%
$\triangleright 1\text{M}\Omega$ 10% |
|  | Carbon resistor E12 series | 0.5W | $\triangleq 1.5\text{M}\Omega$ 5%
$\triangleright 1.5\text{M}\Omega$ 10% |
|  | Carbon resistor E12 series | 1W | $\triangleq 2.2\text{M}\Omega$ 5%
$\triangleright 2.2\text{M}\Omega$ 10% |

- | | | |
|---|----------------------------------|------|
|  | Tubular ceramic capacitor | 500V |
|  | Plate ceramic capacitor | |
|  | Polyester capacitor | 400V |
|  | Flat foil polyester capacitor | |
|  | Miniature electrolytic capacitor | |

S	987 989														
C	1055	1046	1054	1045	1052	1047	1043	1051	1044	1053	1041				
C	1125	1124	1116	1115	1122	1117	1042	1121	1114	1123	1111				
R	1228	1237	1232	1236	1222	1238	1219+1221	1229	1230	1226	1227	1241+1245	1215+1218	1207+1212	1239
R	1348	1357	1358	1352	1356	1342	1339+1341	1349	1347	1346	1350	1361+1365	1335+1338	1329+1332	1359



TS 962
e = 0 V
b = 0.4 V
c = 10 V

TS 961
e = 2.8 V
b = 2.2 V
c = 0.6 V

TS 951
e = 2.8 V
c = 2.2 V
c = 0.6 V

TS 952
e = 0 V
b = 0.4 V
c = 10 V

TS 963
e = 2.5 V
b = 2 V
c = 0.6 V

TS 953
e = 2.5 V
b = 2 V
c = 0.6 V

TS 965
e = 0 V
b = 0.4 V
c = 7 V

TS 958
e = 21.6 V
b = 22.2 V
c = 23.9 V

TS 956
e = 7.5 V
b = 6.9 V
c = 2.8 V

TS 957
e = 0.04 V
b = 0.6 V
c = 21.6 V

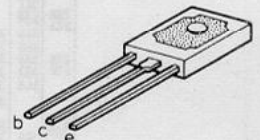
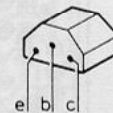
TS 967
e = 0.04 V
b = 0.6 V
c = 21.6 V

TS 966
e = 7.5 V
b = 6.9 V
c = 2.8 V

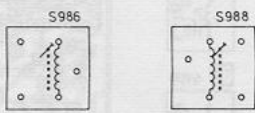
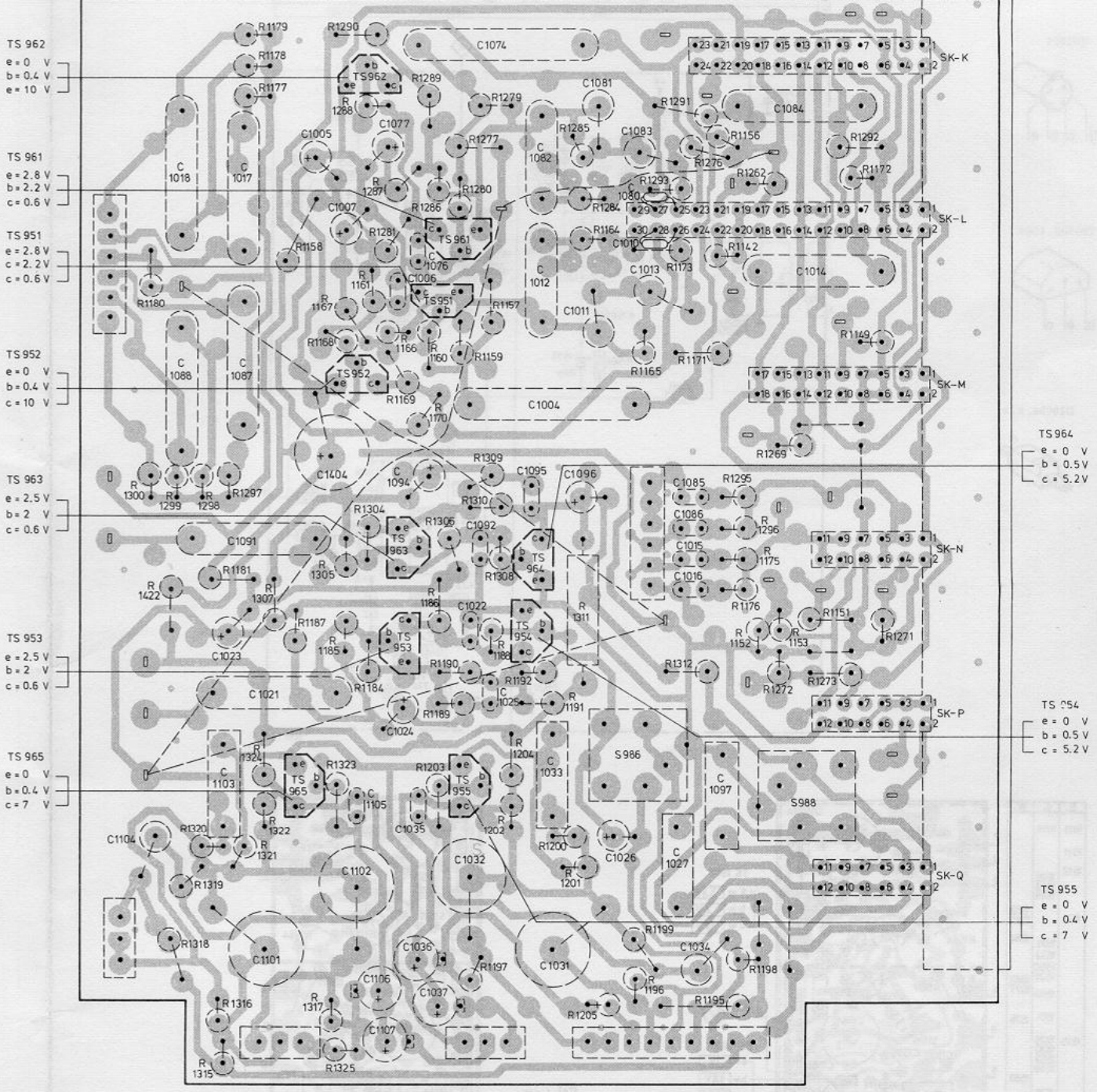
TS 968
e = 21.6 V
b = 22.2 V
c = 23.9 V

TS951 + 956, TS958
TS961 + 966, TS968

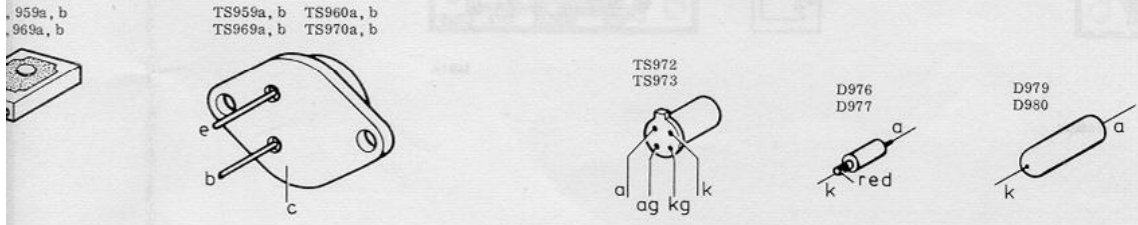
TS967, 959a, b
TS967, 959a, b



986															988										S																															
1018		1088		1087		1017		1005		1404		1007		1077		1094		1006		1076		1074		1095		1082		1004		1096		1010-1013		1080		1081		1083		1085		1086		1084		1014		C								
1104		1103		1023		1091		1021		1101		1102		1106		1107		1024		1035-1037		1022		1092		1025		1031-1033		1026		1027		1015		1016		1034		1097						C										
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
1422		1297-1300		1181		1307		1187		1305		1185		1304		1184		1169		1186		1170		1306		1308-1310		1188		1311		1165		1171		1296		1175		1295		1176		1269		1149				R						
		1315-1324				1325																																												R						



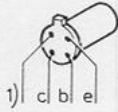
1552 E



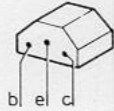
HF/FM-UNIT

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	

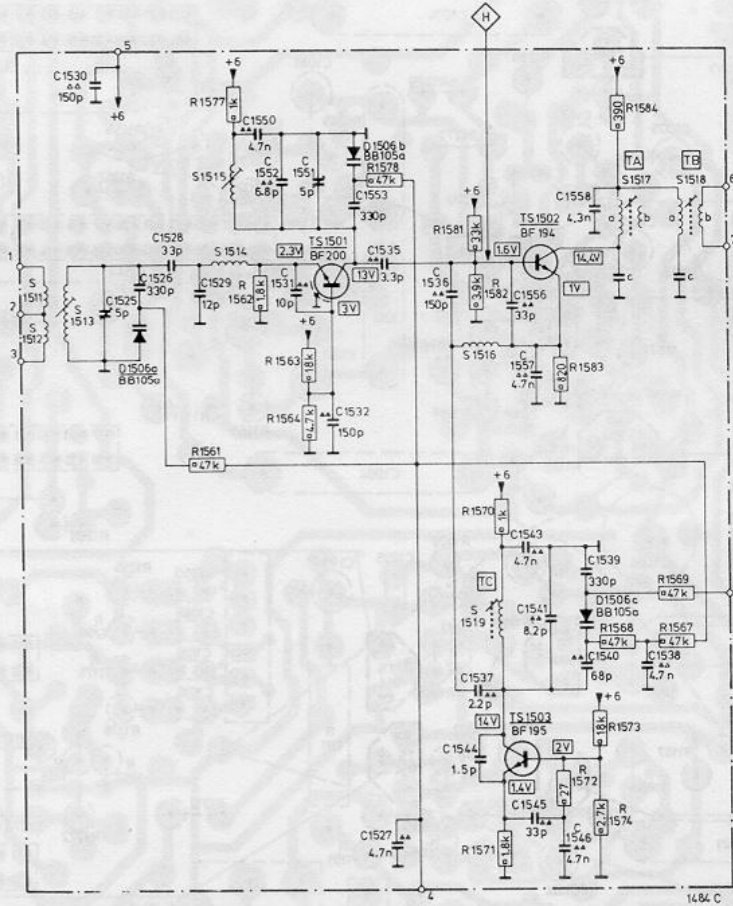
TS1501



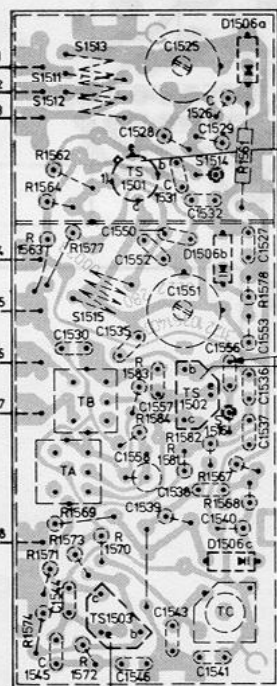
TS1502, 1503



D1506a, b, c

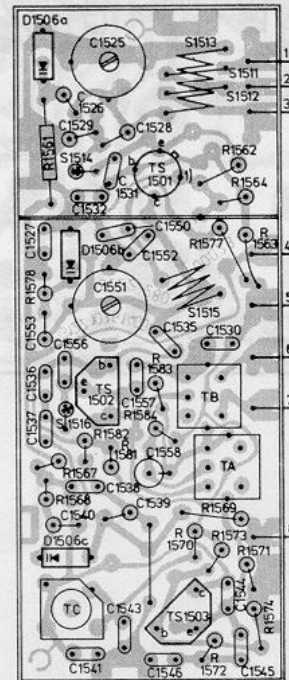
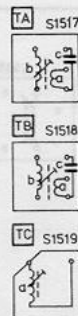


S	C	R
1513	1525	
1511		
1512	1526 1528 1529	
	1550	1552
1514	1562	1561
	1531	1564
	1532	
	1550	
	1527	1563
	1552	1577
	1581	1578
1515	1536 1582 1557 1558	
	1538	1583
1516	1537	1584
	1582	
	1558	1581
	1567	
	1568	1586
	1539	1569
	1540	
	1573	
	1570	
	1571	
	1544	
	1543	
	1574	
	1541	
	1545	
	1546	1572



TS 1501
 a = 2.3V
 b = 3V
 c = 13V

TS 1502
 a = 1V
 b = 1.6V
 c = 14.4V



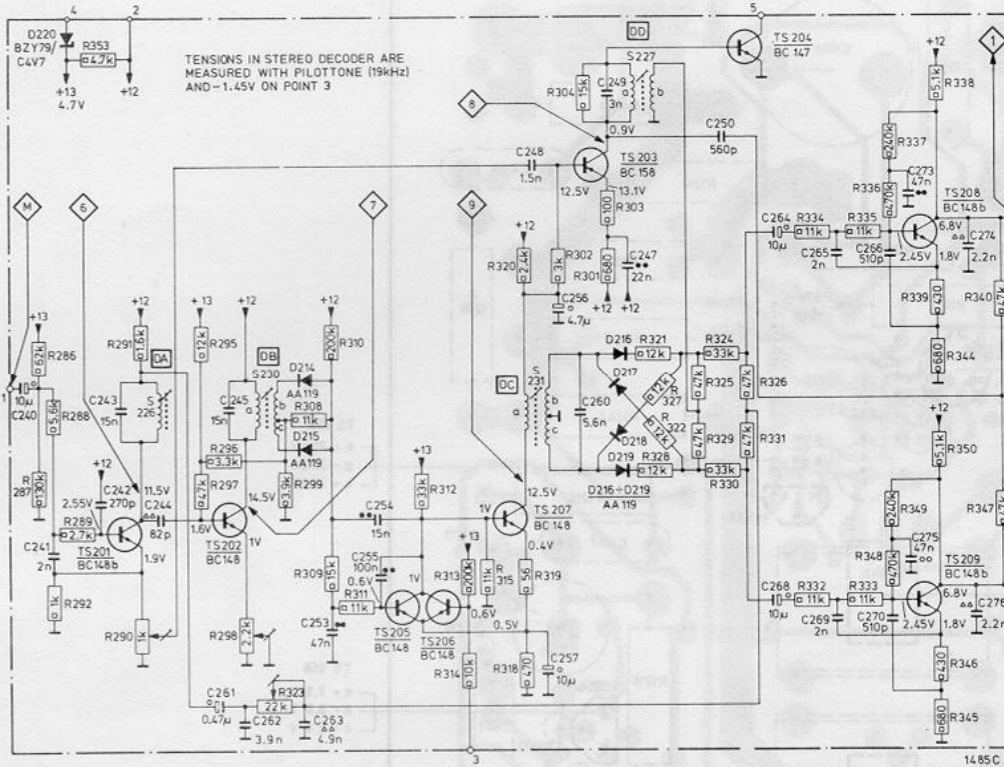
1481A

TS1503
 a = 1.4V
 b = 2V
 c = 14V

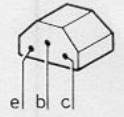
1480A

STEREO DECODER

S	DA			DB			DC			DD					
C	240	241	242	243	244	245	253	254	255	248	256	247	250	264	265
C						261	262	263			257	260		268	269
R	286	289	292	291		295	297	299	308	310	312	320	301	304	334
R					290	298	323	309	311		313	315	318	319	321
													322	324	331
															332
															333
															345
															350



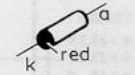
TS201 + TS209



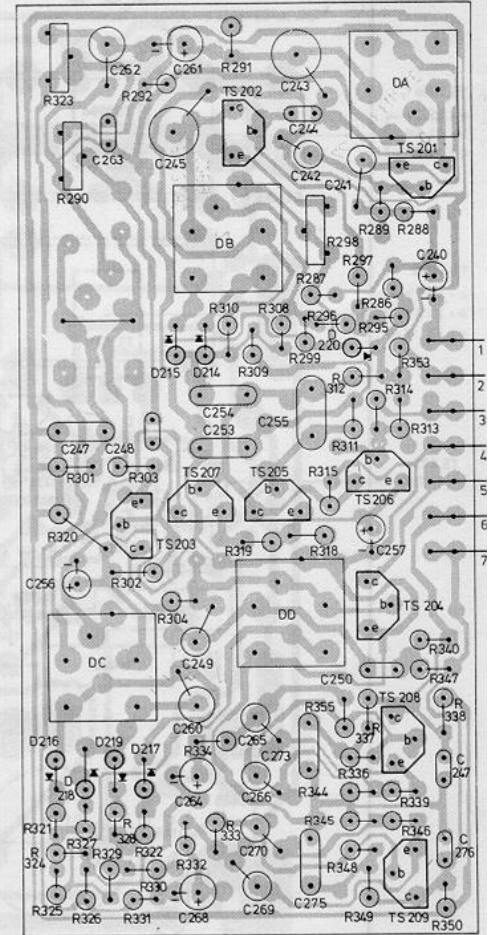
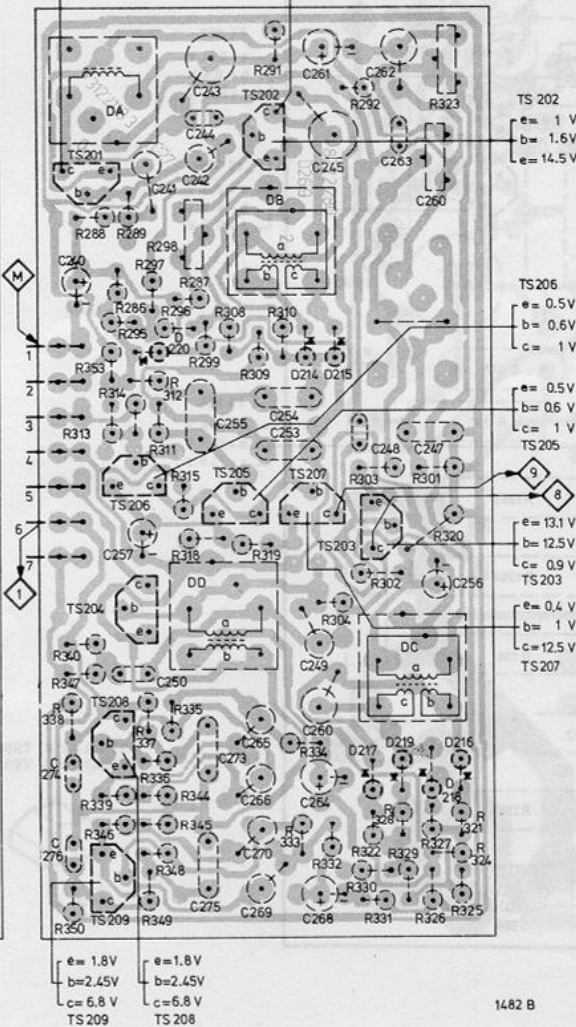
D214 + 219



D220



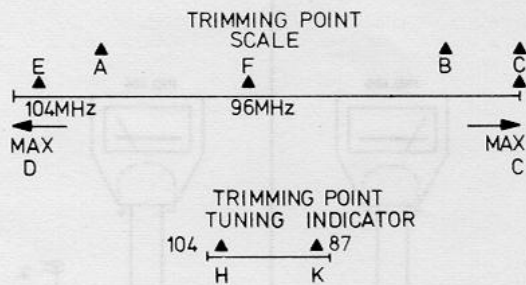
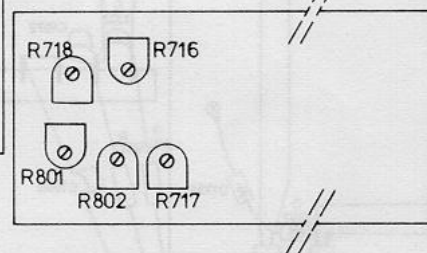
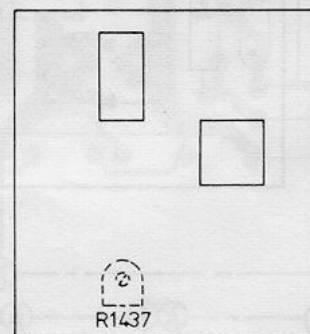
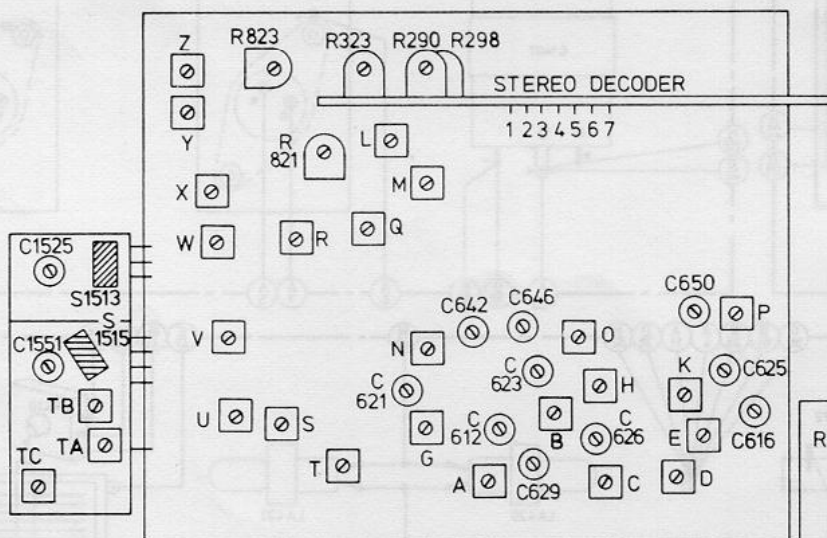
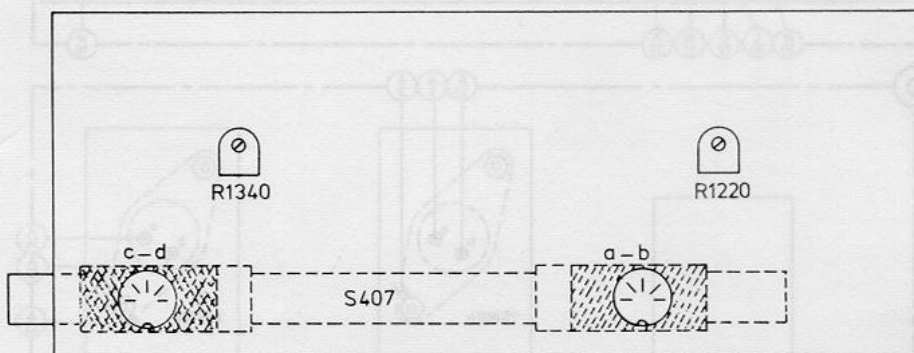
C	R	R
262	291	
261		292
243	293	323
244		
263		
245		
242		
241		
288		
289		
290		
297		
287		
286		
296		
295		
299		
353		
314		
312		
254		
313		
253		
268		
247		
315		
303		
301		
320		
319		
318		
257		
302		
304		
249		
250		
347		
335		
338		
260		
265		
273		
274		
336		
344		
339		
345		
346		
333		
332		
348		
329		
330		
275		
269		
268		
331		
325		
350		
326		



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	6 V~ max. ($\geq 0,7$ V)
	100 MHz + multiplay right only 1 kHz			DE	7 V~ max.
				R298	7 1,8 V~
				100 MHz + multiplex right only 5 kHz	DC
	Pilot 19 kHz (50 mV)		DD		8 V~ max. ($\geq 1,4$ V)
			DB		1 V~ max.
			R290 R323	1 V~ min.	
				R298	11
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricominciare - Repetere - Gentage - Gjentagelse - Toista					



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	[A] [B]	C	[L] [M] [3]		[S] [S] [R] [Q] [L] [M]	[1] max. [1] max. + sym. [1] min.
LW [1] (150-350 kHz)	157 kHz 341 kHz		B A			[P] C650	[1] max.
MW [1] (520-1605 kHz)	550 kHz 1500 kHz	[5] [C]	B A			[O] C646	
SW [1] (5.95-17.9 MHz)	6.3 MHz 16.85 MHz		B A			[N] C642	
LW [1] (150-350 kHz)	157 kHz	[5] [C]	B		[E] a [K] a	[K] [E]	
LW (150-350 kHz) [2]		[D]				S407c,d	[1] max.
LW [1] (150-350 kHz)	341 kHz	[5] [C]	A		[E] a [K] a	C625 C616	
LW (150-350 kHz) [2]		[D]				C629	
MW [1] (520-1605 kHz)	550 kHz	[5] [C]	B		[B] a [H] a	[H] [B]	
MW (520-1605 kHz) [2]	512 kHz	[D]	C			S407a,b	
MW [1] (520-1605 kHz)	1500 kHz	[5] [C]	A		[B] a [H] a	C623 C612	
MW (520-1605 kHz) [2]		[D]				C626	
SW [1] (5.95-17.9 MHz)	6.30 MHz 16.85 MHz	[5] [C]	B A			[G] C621	
FM (87.5 - 104 MHz) [6]	10.7 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz via 33 nF)	[F] [F] [G] [H]* [G]		[U] [W] [Z] [TA] [TB] X X		[Y] [W] [X] [U] [V] [TA] [TB]* [Z]	[2] via 100 kΩ max. + sym. [3] via 100 kΩ [7]
FM (87.5-104 MHz)	86.5 MHz 104 MHz 96 MHz 86,5 MHz 88 MHz 104 MHz	[K]	C E F C tune in			R718 KK R717 KK [TC] C1551 K C1525 R716 KK R718 KK S1513,1515 K R802 KK R801 KK	[1] max. [8] [1] max. [9]

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

* FM-tuner, see page 15
 KK 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**.
- 6 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 d.c. 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 d.c. and restore the interrupted connection. With R821, the level of the stereo input signal at which the decoder becomes operative, can now be adjusted.

F voir page 18

- 1 Enfoncer le commutateur de largeur de bande et le commutateur d'antenne.
- 2 Enfoncer le commutateur de largeur de bande.
- 3 Enfoncer à fond les noyaux des bobines **Q** et **R**.
- 4 Enfoncer à fond les noyaux des bobines **Q** et **R**. Au moyen du générateur déterminer la fréquence à laquelle le top de la courbe de réponse se trouve au centre de l'image.
- 5 Appliquer à **C** le signal pour P.O. et G.O. par l'intermédiaire d'une antenne artificielle ou d'un condensateur de 120 pF.
- 6 Appliquer à **C** un signal pour O.C. soit par l'intermédiaire d'une antenne artificielle soit d'une résistance de 400 Ω.
- 7 Court-circuiter R832. Choisir une valeur correcte du signal à appliquer parce que les circuits intégrés amplifient fortement et limitent bien.
- 8 Régler la courbe "S" sur max. et symétrie. Vérifier le passage par zéro au moyen d'un voltmètre pour tension continue.
- 9 Régler la tension en 4 du tuner FM à 12,5 V ± 0,03 V au moyen de R717.
- 10 Régler l'indicateur de fréquence "IND 404" à l'indication K pour la fréquence 88 et à H pour la fréquence de 104 MHz.

Décodeur stéréophonique, voir page 17

- 10 Relier un générateur stéréophonique (PM 6455 par exemple). Défaire la connexion du point 3 et appliquer une tension de -1,4 V d.c. au point 3 par l'intermédiaire de 100 kΩ.
- 11 Régler R298 de façon que la lampe s'allume de justesse. Puis, supprimer la tension de -1,4 V d.c. et refaire la connexion interrompue. Au moyen de R821 régler ensuite le niveau du signal d'entrée stéréophonique auquel le décodeur entre en fonctionnement.

I vedi pagina 18

- 1 Spingere il commutatore larghezza di banda e il commutatore di antenna.
- 2 Spingere il commutatore larghezza di banda.
- 3 Spingere completamente i nuclei delle bobine **Q** e **R**.
- 4 Sfilare completamente i nuclei delle bobine **Q** e **R**. Per mezzo del generatore, determinare la frequenza alla quale il picco della curva di risposta si trovi al centro dell'immagine.
- 5 Applicare a **C** un segnale per O.M. e O.L. tramite un antenna fittizia o un condensatore di 120 pF.
- 6 Applicare a **C** un segnale per O.C. sia tramite un antenna fittizia sia tramite una resistenza di 400 Ω.
- 7 Cortocircuitare R832. Scegliere il valore esatto del segnale da applicare dato che i circuiti integrati amplificano molto e limitano bene.
- 8 Regolare la curva ad S per ampiezza e simmetria massima. Verificare il passaggio per lo zero per mezzo di un voltmetro per tensione continua.

NL zie pagina 18

- 1 Bandbreedte- en antenneschakelaar indrukken.
- 2 Bandbreedte schakelaar indrukken.
- 3 Kernen van spoelen **Q** en **R** helemaal indraaien.
- 4 Kernen van spoelen **Q** en **R** helemaal uitdraaien. Met de generator de frequentie opzoeken waarbij de top van de doorlaatkromme in het midden van het beeld ligt.
- 5 Signaal voor MG en LG, of via kunstantenne of via een condensator van 120 pF toevoeren aan **C**. Signaal voor KG, of via kunstantenne of via een weerstand van 400 Ω toevoeren aan **C**.
- 6 R832 kortsluiten. Een juiste waarde kiezen van het toe te voeren signaal, omdat I.C.'s veel versterken en goed begrenzen.
- 7 Afregelen van "S" kromme op max. en sym. Nuldoorgang m.b.v. gelijkspanningsmeter controleren.
- 8 Met R717 moet de spanning op punt 4 van de FM-tuner afgesteld worden op 12,5 + 0,03 Volt d.c.
- 9 Frequentie indicator IND404 instellen op de indicatie K resp. H voor de frequentie 88 resp. 104 MHz.

Stereo-dekoder, zie bladz. 17

- 10 Stereo generator (bijv. PM 6455) aansluiten. Aansluiting op punt 3 losmaken en -1,4 V d.c. via 100 kΩ op punt 3 aansluiten.
- 11 R298 zodanig instellen dat het lampje juist gaat branden. Hierna de spanning van -1,4 V d.c. verwijderen en onderbroken verbinding herstellen. Met R821 kan nu het niveau van het stereoingangssignaal worden ingesteld waarbij de dekoder gaat werken.

D siehe Seite 18

- 1 Drücke den Bandbreiten- und Antennenschalter.
- 2 Drücke den Bandbreitenschalter.
- 3 Drehe die Kerne der Spulen **Q** und **R** ganz hinein.
- 4 Drehe die Kerne der Spulen **Q** und **R** ganz heraus. Suche mit dem Generator die Frequenz, wobei die Spitze der Durchlasskurve in Bildmitte liegt.
- 5 Führe ein Signal für MW und LW entweder über eine Kunstantenne oder über einen 120-pF-Kondensator an **C**. Führe ein Signal für KW entweder über eine Kunstantenne oder über einen 400-Ω-Widerstand an **C**.
- 6 Schliesse R832 kurz. Wähle den richtigen Wert für das zuzuführende Signal, da die integrierte Schaltungen viel verstärken und gut begrenzen.
- 7 Justiere die S-Kurve auf Maximum und Symmetrie. Kontrolliere den Nulldurchgang mit einem Gleichspannungsmeter.
- 8 Justiere die Spannung an Punkt 4 des FM-Tuners mit R717 auf 12,5 ± 0,03 V d.c.
- 9 Stelle den Frequenz-Indikator IND404 auf K bzw. H für die Frequenz 88 bzw. 104 MHz.

Stereo-Decoder, siehe Seite 17

- 10 Schliesse einen Stereo-Generator an (z.B. PM 6455). Löse den Anschluss an Punkt 3 und schliesse -1,4 V d.c. über 100 kΩ an Punkt 3 an.
- 11 Justiere R298 so, dass die Lampe schwach brennt. Entferne hiernach die Spannung von 1,4 V d.c. und stelle die unterbrochene Verbindung wieder her. Stelle jetzt mit R821 das Niveau des Stereo-Signals ein (Decoder in Betrieb).

- 8 Regolare la tensione al punto 4 del tuner FM su 12,5 V + 0,03 V, per mezzo di R717.
- 9 Regolare l'indice di frequenza "IND404" alla marca "K" per una frequenza di 88 MHz e a "H" per una frequenza di 104 MHz.

Decodatore stereofonico, vedi pagina 17

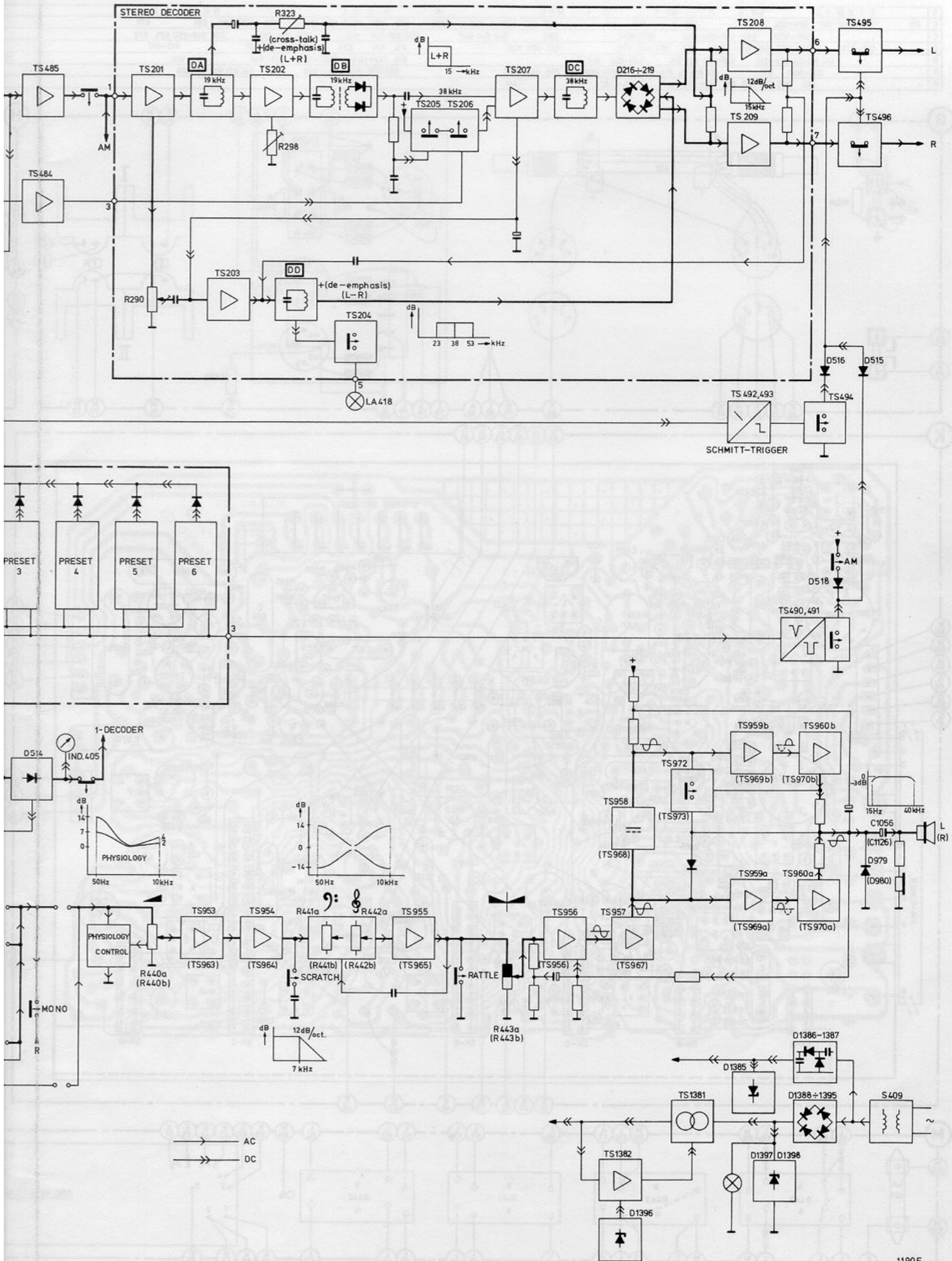
- 10 Collegare un generatore stereofonico (un PM 6455, per esempio). Staccare il collegamento sul punto 3 ed applicare una tensione di -1,4 V d.c. al punto 3 tramite una resistenza di 100 kΩ.
- 11 Regolare R298 in modo che la lampadina si accende. Togliere la tensione -1,4 V d.c. e ripristinare il collegamento interrotto. Per mezzo di R821 regolare poi il livello del segnale d'ingresso stereofonico al quale il decodatore si mette in moto.

Wiring example: Wire $\textcircled{\text{D}}$ (mentioned under unit A) lead

1549 E

ed under unit A) leads to unit D, and is then referred to as 

CS33753



(GB)

DESCRIPTION OF ELECTRICAL
PRE-SELECTION UNIT (see page 5-6, 23-24)

When SKZ1 is closed, TS459 becomes conductive. Owing to this, the collector of this transistor becomes positive and TS460 is driven into conduction. Then the voltage across R711, TS451 is driven into conduction and the anode gate or junction R712, R713 is short-circuited to earth. LA411 starts burning and TS462 becomes conductive. An adjustable voltage can now be applied to the vari-cap FM-tuner via D501. When SKZ1 is opened again, TS459 and TS460 are no longer conductive.

The characteristic of TS451 is that it continues to conduct unless the anode becomes negative in regard to the cathode. Thus the FM tuner remains adjusted to the voltage which is applied via D501. When TS451 conducts, the anode will be about 1 V in regard to earth, and C554 is charged to about 5 V. The voltage on junction R708, R709 is about 6 V. When SKZ2 is operated, TS463, TS464, TS452 and TS465 start conducting.

As soon as TS452 is conductive, a very short current of TS451 and TS452 will cause such a voltage drop across R709 that the voltage on the anode of TS451 becomes negative because C554 was charged. Consequently, TS451 is no longer conductive, and TS452 continues to conduct so that the voltage applied to the FM tuner via D502, determines the tuning. In the "Manual" part R702 and C551 have been fitted in order that the "Manual" part is switched on when the set is switched on.

TS461 prevents two or more presettings from being switched on at the same time. When TS461 is driven into conduction, the supply-voltage of TS451, 452, 453, 454, 455, 456 and 457 is short-circuited to earth.

Silent tuning (see page 7-8, 23-24)

Part of the FM-IF signal is applied to the Schmitt trigger TS492, 493 via a voltage doubler and an amplifier. If the IF-signal is strong enough, the Schmitt trigger will change over. Owing to this, TS494 will be cut off so that the cathode of D516 is connected to +8.

The gates of TS495 and TS496 then become positive; as a result, these transistors will become conductive. With a weak IF signal (among other things, noise) the cathode of D516 is connected to earth because TS494 then conducts. The gates are then negative in regard to the sources. TS495, 496 do not conduct and no signal can be applied to the input of the amplifier.

"Pop"-suppression (see pages 7-8, 23-24)

When one switches over from one presetting to another, a negative pulse is applied to the base of TS491, which forms, together with TS490, a monostable multivibrator, consequently, TS491 becomes conductive and TS490 is cut off. The cathode of D515 is connected to earth via R888 so that the gate of TS495, 496 becomes negative in regard to the source, and conduction from source to drain is no longer possible.

The monostable multivibrator is restored until the starting position has been reached if C670 has discharged itself to a certain value. When AM is used, the preselection for FM continues to operate. As this preselection is not coupled to AM, the suppression should not be active here.

Hence in the case of AM reception, a supply voltage is connected direct to the cathode of D515; owing to this, the FET transistors do not switch if one operates the preselection unit.

(NL)

BESCHRIJVING ELEKTRONISCHE PRESELECTIE
(zie bladzijde 5-6, 23-24)

Indien SKZ1 gesloten wordt, gaat TS459 geleiden. Tengevolge hiervan wordt de collector van deze transistor positief, waardoor TS460 wordt opengestuurd. Nu zal de spanning over R711, TS451 opensturen en wordt de anodegate ofwel knooppunt R712, R713 kortgesloten naar massa. LA411 gaat branden en TS462 gaat geleiden. Een regelbare spanning kan nu via D501 aan de FM-tuner worden toegevoerd. Indien SKZ1 weer geopend wordt, stoppen TS459 en TS460 met geleiden. De eigenschap van TS451 is nu, dat hij blijft geleiden, tenzij de anode negatief t.o.v. de kathode wordt. De FM-tuner blijft dus ingesteld op de spanning die via D501 wordt toegevoerd. Indien TS451 geleidt zal de anode ca. 1 volt t.o.v. massa zijn en is C554 opgeladen tot ca. 5 volt. De spanning op knooppunt R708, R709 is ca. 6 Volt. Door nu SKZ2 te bedienen zullen TS463, TS464, TS452 en TS465 gaan geleiden. Zodra TS452 geleidt zal zeer kortstondig de stroom van TS451 en TS452 een dusdanige spanningsval over R709 veroorzaken, dat de spanning op de anode van TS451 negatief wordt omdat C554 was opgeladen. TS451 stopt daardoor met geleiden en TS452 blijft geleiden, waardoor de spanning die via D502 aan de FM-tuner wordt toegevoerd bepalend is voor de afstemming. In het "Manual" gedeelte zijn R702 en C551 aangebracht opdat bij inschakeling van het apparaat het "Manual" gedeelte ingeschakeld wordt. TS461 is aangebracht om te voorkomen dat 2 of meer preset-instellingen tegelijk ingeschakeld kunnen worden. Indien hij opengestuurd wordt, wordt de voedingsspanning van TS451, 452, 453, 454, 455, 456 en 457 met massa kortgesloten.

Stille afstemming (zie bladzijde 7-8, 23-24)

Een gedeelte van het FM-MF signaal wordt via een spannings-verdubbelaar en een versterker toegevoegd aan de Schmitt-trigger TS492, 493. Indien het MF signaal groot genoeg is zal de Schmitt-trigger omklappen. Tengevolge hiervan gaat TS494 sperren, waardoor de kathode van D516 aan +8 komt. De gates van TS495 en TS496 worden nu positief, waardoor deze transistoren gaan geleiden. Bij een klein MF-sigitaal (o.a. ruis) ligt de kathode van D516 aan massa omdat TS494 dan geleidt. De gates zijn dan negatief t.o.v. de sources. TS495, 496 geleiden niet en er kan geen signaal op de ingang van de versterker komen.

"Plop" onderdrukking (zie bladzijde 7-8, 23-24)

Indien men overschakelt van de ene preset naar de andere komt op de basis van TS491, die samen met TS490 een monostabiele multivibrator vormt, een negatieve puls te staan waardoor TS491 gaat geleiden en TS490 spert. De kathode van D515 komt via R888 aan massa te liggen, waardoor de gate van TS495, 496 negatief wordt t.o.v. source en geen geleiding van source naar drain mogelijk is. De monostabiele multivibrator herstelt zich weer tot de uitgangstoestand indien C670 zich tot een bepaalde waarde heeft ontladen.

Bij gebruik van AM blijft de preselectie voor FM werken. Aangezien deze preselectie niet met AM gekoppeld is, mag hier de "plop" onderdrukking niet werken. Vandaar dat bij AM-ontvangst een voedingsspanning direct op de kathode van D515 is aangesloten zodat de FET-transistoren niet schakelen, indien men het preselectie gedeelte bedient.

(I)

DESCRIZIONE DELL'UNITA DI PRESELEZIONE
ELETTRONICA (pag. 5-6, 23-24)

Quando SKZ1 è chiuso, TS459 diventa conduttore. Si ha quindi che il collettore di questo transistor diventa positivo e che TS460 è saturato.

La tensione su R711 fa saturare TS451 e la porta di anodo o il nodo R712/R713 è cortocircuitato ripetto a massa. LA411 s'illumina e TS462 diventa conduttore. In questo caso può ora essere applicata al tuner FM regolabile attraverso D501. Quando SKZ1 è aperto, TS459 e TS460 non saranno più conduttori. Ora TS451 resta conduttore, a meno che l'anodo diventi negativo in rapporto al catodo. Il tuner FM resta regolato sulla tensione applicata attraverso D501. Quando TS451 è conduttore, l'anodo sarà a circa 1 V in rapporto alla massa e C554 sarà caricato fino a circa 5 V. La tensione sul nodo R708/R709 è circa 6 V.

Inserendo SKZ2, TS463, TS464, TS452 e TS465, diventeranno conduttori.

Se TS452 conduce, la corrente di TS451 e TS452 provocherà una caduta di tensione tale su R709 che la tensione sull'anodo di TS451 diventerà negativa, per il fatto che C554 sarà ricaricato. Perciò TS451 non conduce più e TS452 resta conduttore, in modo che la tensione applicata al tuner FM attraverso D502 possa determinare la sintonia.

Nella parte "Manuale" R702 e C551, servono ad inserire questa parte, quando l'apparecchio è acceso.

TS461 serve ad impedire che due o più preregolazioni non sono inserite nello stesso tempo. Quando TS461 è portato alla saturazione, la tensione di alimentazione di TS451, 452, 453, 454, 455, 456, 457 è cortocircuitata verso massa.

F

DESCRIPTION DE L'UNITE DE PRESELECTION ELECTRIQUE (voir pages 5-6, 23-24)

Lorsque SKZ1 est fermé, TS459 devient conducteur. Il en résulte que le collecteur de ce transistor devient positif et que TS460 est saturé.

La tension sur R711 portera TS451 à saturation et la porte d'anode ou le noeud R712/R713 est court-circuité par rapport à la masse.

LA411 s'allume et TS462 devient conducteur. Une tension réglable peut alors être appliquée au tuner FM par l'intermédiaire de D501. Lorsque SKZ1 est ouvert, TS459 et TS460 ne seront plus conducteurs. Cependant TS451 reste conducteur, à moins que l'anode devienne négative par rapport à la cathode. Le tuner FM reste réglé à la tension appliquée par l'intermédiaire de D501. Lorsque TS451 est conducteur, l'anode sera à environ 1 V par rapport à la masse et C554 est chargé jusqu'à environ 5 V. La tension sur le noeud R708/R709 est d'environ 6 V.

En commandant SKZ2, TS463, TS464, TS452 et TS465 deviendront conducteurs. Dès que TS452 conduit, le courant de TS451 et TS452 provoquera une telle chute de tension sur R709 que la tension sur l'anode de TS451 en deviendra négative ceci du fait que C554 était rechargé. De ce fait, TS451 ne conduit plus et TS452 reste conducteur, de sorte que la tension appliquée au tuner FM par l'intermédiaire de D502 détermine la syntonisation.

Dans la partie "Manuel", R702 et C551 servent à mettre en service la partie "Manuel" lorsque l'appareil est mis en circuit. TS461 sert à éviter que 2 ou plusieurs préréglages ne soient en même temps enclenchés. Lorsque TS461 est porté à saturation, la tension d'alimentation de TS451, 452, 453, 454, 455, 456 et 457 est court-circuitée par rapport à la masse.

Syntonisation silencieuse (voir pages 7-8, 23-24)

Une portion du signal FM-FI est appliquée à la bascule de Schmitt TS492, 493 par l'intermédiaire d'un doubleur de tension et d'un amplificateur. Si l'intensité du signal FI est suffisante, la bascule de Schmitt culbutera. De ce fait, TS494 se bloque, de sorte que la cathode de D516 est à -8. Les portes de TS495 et TS496 deviennent alors positives, de sorte que ces transistors deviennent conducteurs.

Si l'intensité du signal FI est faible (entre autres, bruit), la cathode de D516 est à la masse, parce que TS494 est conducteur. Les portes sont alors négatives par rapport aux sources. TS495, TS496 ne sont pas conducteurs et aucun signal ne peut parvenir à l'entrée de l'amplificateur.

Suppression "éclatement" (voir pages 7-8, 23-24)

En commutant d'une commande de préréglage à l'autre, une impulsion négative parvient à la base de TS491 constituant avec TS490 un monostable, de sorte que TS491 va conduire et que TS490 se bloque.

La cathode D515 est mise à la masse par l'intermédiaire de R888, de sorte que la porte de TS495, 496 devient négative par rapport à la source et qu'une conduction entre la source et le drain n'est pas possible.

Le monostable revient à l'état initial si C670 s'est déchargé à une valeur déterminée. Dans le cas d'utilisation d'une AM, l'unité de présélection FM reste fonctionner. Cependant, comme cette unité de présélection n'est pas couplée avec AM, le circuit de suppression d'éclatement ne doit alors pas fonctionner. A la réception AM, une tension d'alimentation est directement appliquée à la cathode de D515, de sorte que les FET ne commutent pas, dans le cas de commande de l'unité de présélection.

Sintonia silenziosa (vedere pagine 7-8, 23-24)

Una parte del segnale FM-FI è applicata al trigger di Schmitt TS492, 493 attraverso un raddoppiatore di tensione e di un amplificatore. Se l'intensità del segnale FI è sufficiente, il trigger di Schmitt oscillerà. Perciò TS494 si blocca, portando il catodo di D516 a +8 V. Le porte di TS495 e TS496 diventano allora positive, portandoli alla conduzione.

Quando l'intensità del segnale FI è debole (anche il soffio) il catodo di D516 è a massa, perché TS494 è conduttore.

Le porte sono allora negative in rapporto alle seguenti. TS495, TS496 non sono conduttori e nessun segnale può pervenire all'entrata dell'amplificatore.

D

BESCHREIBUNG DER ELEKTRONISCHEN VORWAHL (siehe Seite 5-6, 23-24)

Wenn SKZ1 geschlossen wird, leitet TS459. Demzufolge wird der Kollektor dieses Transistors positiv und TS460 gerät in die Sättigung. Die Spannung an R711, TS451 wird jetzt aufgesteuert und ist der Anodeneingang oder Knotenpunkt R712, R713 gegen Masse kurzgeschlossen. LA411 leuchtet auf und TS462 leitet. Eine regelbare Spannung kann jetzt über D501 dem FM-Tuner zugeführt werden. Wenn SKZ1 wieder geöffnet wird, leiten TS459 und TS460 nicht mehr. TS451 leitet weiterhin, es sei denn, dass die Anode hinsichtlich der Katode negativ wird. Der FM-Tuner liegt also an der Spannung, die über D501 zugeführt wird. Wenn TS451 leitet, beträgt die Anode ca. 1 V gegen Masse und ist C554 bis ca. 5 V aufgeladen. Die Spannung am Knotenpunkt R708, R709 beträgt ca. 6 Volt. Durch betätigen von SKZ2 leiten TS463, TS464, TS452 und TS465. Sobald TS452 leitet, verursacht der Strom ganz kurz einen derartigen Spannungsfall an R709, dass die Spannung an der Anode von TS451 negativ wird, da C554 geladen war. TS451 stoppt mit Leiten und TS452 leitet weiterhin, wodurch die Spannung, die über D502 an den FM-Tuner geführt wird, für die Abstimmung massgeblich ist. Im Manual-Teil sind R702 und C551 angeordnet, weil beim Einschalten des Geräts auch der Manual-Teil eingeschaltet wird. TS461 verhindert, dass zwei oder mehrere Vorwahl-Einstellungen gleichzeitig eingeschaltet werden. Beim Aufsteuern dieses Transistors wird die Speisespannung von TS451, 452, 453, 454, 455, 456 und 457 mit Masse kurzgeschlossen.

Stummabstimmung (siehe Seite 7-8, 23-24)

Ein Teil des FM-ZF-Signals wird über einen Spannungsverdoppler und einen Verstärker an den Schmitt-Trigger TS492, 493 geführt. Wenn das ZF-Signal gross genug ist, kippt der Schmitt-Trigger um. Demzufolge sperrt TS494 und die Katode von D516 gelangt an +8. Die Eingänge von TS495 und TS496 werden positiv, wodurch diese Transistoren leiten. Bei einem kleinen ZF-Signal (u.a. Rauschen) liegt die Katode von D516 an Masse weil TS494 leitet. Die "Gates" sind dann hinsichtlich den "Sources" negativ. TS495, 496 leiten nicht; es gelangt kein Signal an den Eingang des Verstärkers.

"Knall"-Unterdrückung (siehe Seite 7-8, 23-24)

Wenn man von einer Vorwahl auf die andere umschaltet, gelangt ein negativer Impuls an die Basis von TS491, der zusammen mit TS490 einen monostabilen Multivibrator bildet. TS491 gerät in die Sättigung und TS490 sperrt. Die Katode von D515 gelangt via R888 an Masse, wodurch der Eingang von TS495, 496 hinsichtlich der "Source" negativ wird und eine Verbindung von "Source" nach "drain" unmöglich ist. Der monostabile Multivibrator kehrt in seine Ausgangsstellung zurück, wenn C670 sich bis auf einen bestimmten Wert entladen hat. Bei Benutzung der AM, bleibt die Vorwahl für FM in Betrieb. Da diese Vorwahl nicht mit AM gekoppelt ist, darf der "Knall"-Begrenzer jetzt nicht aktiv sein. Aus diesem Grunde ist die Speisespannung bei AM-Empfang direkt an die Katode von D515 angeschlossen, so dass die FET-Transistoren nicht schalten wenn der Vorwahl-Teil betätigt wird.

Soppressione delle scariche (vedere pagine 7-8, 23-24)

Commutando da una preregolazione all'altra, un impulso negativo perviene alla base di TS491 che costituisce con TS490 un monostabile, in modo che TS491 conduce mentre TS490 si blocca. Il catodo di D515 è portato a massa attraverso R888, in modo che la porta di TS495, 496 diventa negativa in rapporto alla sorgente evitando una conduzione tra la sorgente e l'uscita. Il monostabile ritorna al suo stato iniziale se C670 si scarica ad un valore determinato. Utilizzando una in AM, l'unità di preselezione FM resta funzionante. Ora, siccome questa unità di preselezione non è inclusa in AM, il circuito di soppressione delle scariche non deve in questo caso funzionare. Alla ricezione in AM, è applicata direttamente sul catodo di D515 una tensione di alimentazione, in modo che i FET non commutano nel caso del comando di preselezione.

Scale /00/33
Scale /16/22/30
Tuning indicator (IND 405)

Frequency indicator
(IND 404)

Pointer AM/FM

Connecting block (loudspeaker)

Plug (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)

Slide 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) 35 mm

Insulation tube (power
transistor)

Schaal /00/33
Schaal /16/22/30
Afstemindicator (IND 405)

Frequentie-indikator
(IND 404)

Wijzer AM/FM

Aansluitblok (luidspreker)

Steker (luidspreker)

Aansluitblok (bandopn.p.u.)

Aansluiting (monitor)

Steker (bandopn.-p.u.-
monitor-micro)

Aansluiting (microfoon)

Aansluiting (hoofdteléfono)

Steker (hoofdteléfono)

Aansluiting (antenne AM)

Steker (antenne AM)

Aansluiting (antenne FM)

Steker (antenne FM)

Aansluiting (3-pole transformator)

Steker (3-pole transformator)

Aansluiting (ferroceptor)

Steker (ferroceptor)

Aansluiting op print

Plug voor aansluiting op
print 3-pole

Plug voor aansluiting op
print 6-pole

Schakelaar (dyn/kristal)

Netschakelaar

Draaischakelaar (fysiologie)

Draaischakelaar (luidspreker)

Schuijschakelaar compleet

(FM-ant.-monitor-mono-
ruis)

Schuijschakelaar compleet

(KG-magnetofon)

Schuijschakelaar compleet

(LG-microfoon)

Schuijschakelaar compleet

(stille afstemming-AFR)

Schuijschakelaar compleet P.U.

Schuif zonder huis MG

Geleideplaat voor schuif MG

Klemstuk op schuif van
schuijschakelaar (netschak.)

35 mm

Isolatiebus (eindtransistoren)

Cadran /00/33
Cadran /16/22/30
Indicateur de syntonisation
(IND 405)

Indicateur de fréquence
(IND 404)

Aiguille AM/FM

Barrette à bornes (haut-
parleur)

Fiche (haut-parleur)

Barrette à bornes
(magnét. p.u.)

Prise (monitor)

Fiche (magnetophone-
p.u.-micro monitor)

Prise (microphone)

Prise (casque)

Fiche (casque)

Prise (antenne AM)

Fiche (antenne AM)

Prise (antenne FM)

Fiche (antenne FM)

Prise (tripolaire transformator)

Fiche (tripolaire transformator)

Prise (ferroceptor)

Fiche (ferroceptor)

Connexion sur platine
imprimée

Fiche tripolaire pour douille
sur platine imprimée

Fiche à 6 pôles pour douille
sur platine imprimée

Commutateur (dyn/cristal)

Interrupteur secteur

Commutateur rotatif
(physiologie)

Commutateur rotatif (H.P.)

Commutateur à tiroir complet

(FM-ant.-monitor-mono-
bruit)

Commutateur à tiroir complet

(magnetophone O.C.)

Commutateur à tiroir complet

(LW-microphon)

Commutateur à tiroir complet

(CAF-syntonisation
silenceuse)

Commutateur à tiroir complet

Schiebeschalter komplett TA

P.U.

Tiroir sans boîtier P.O.

Guide pour tiroir P.O.

Pièce de serrage sur tiroir
du commutateur à tiroir

(interrupteur secteur) 35 mm

Douille d'isolation (transistor
de puissance)

Skala /00/33
Skala /16/22/30
Abstimminikator (IND 405)

Frequenzindikator
(IND 404)

Zeiger AM/FM

Anschlussblock (Lautsprecher)

Stecker (Lautsprecher)

Anschlussblock (TB-TA)

Anschluss (Monitor)

Stecker (TB-TA-Monitor-
Mikrofon)

Anschluss (Mikrofon)

Anschluss (Kopfhörer)

Stecker (Kopfhörer)

Anschluss (Antenne AM)

Stecker (Antenne AM)

Anschluss (Antenne FM)

Stecker (Antenne FM)

Anschluss (3-poliger
Transformator)

Stecker (3-poliger
Transformator)

Anschluss (Stabantenne)

Stecker (Stabantenne)

Anschluss an Printplatte

3-Poliger Stecker für
Anschluss an Printplatte

6-Poliger Stecker für
Anschluss an Printplatte

Schalter (Dyn/Quarz)

Netzschalter

Drehschalter (Physiologie)

Drehschalter (Lautsprecher)

Schiebeschalter komplett

(FM-Ant.-Monitor-Mono-
Rauschen)

Schiebeschalter komplett

(KW-Tonband)

Commutateur à tiroir complet

(LW-Mikrofon)

Commutateur à tiroir complet

Schiebeschalter, komplett

(AFR-Stummabstimmung)

Schiebeschalter komplett TA

P.U.

Schieber ohne Gehäuse MW

Führungsplatte für Schieber MW

Klemmstück auf Schieber von
Schiebeschalter (Netzschalter)

35 mm

Isolierbuchse (Endtransistoren)

Scala /00/33
Scale /16/22/30
Indice sintonia (IND 405)

Indice frequenza
(IND 404)

Aguja AM/FM

Barretta con morsetti

Spina (altoparlante)

Barretta con morsetti
(magnetofono-giradischi)

Presa (monitor)

Spina (magnet.-giradischi-
micro monitor)

Presa (microfono)

Presa (cuffia)

Spina (cuffia)

Presa (antenna AM)

Spina (antenna AM)

Presa (antenna FM)

Spina (antenna FM)

Presa (triplice trasformatore)

Spina (triplice trasformatore)

Presa (ferroceptor)

Spina (ferroceptor)

Collegamento su piastra
stampata

Spina triplice per piastra
stampata

Spina a sei poli per piastra
stampata.

Commutatore (din/cristallo)

Interruttore di rete

Commutatore fisiologico

Commutatore altoparlante

Commutatore a slitta completo

(FM-ant.-monitor-mono-
completo)

Commutatore a slitta completo

(magnetofono-OC)

Commutatore a slitta completo

(microfono OL)

Commutatore a slitta completo

(CAF sintonia silenziosa)

Commutatore a slitta completo

P.U.

Slitta senza cassa OM

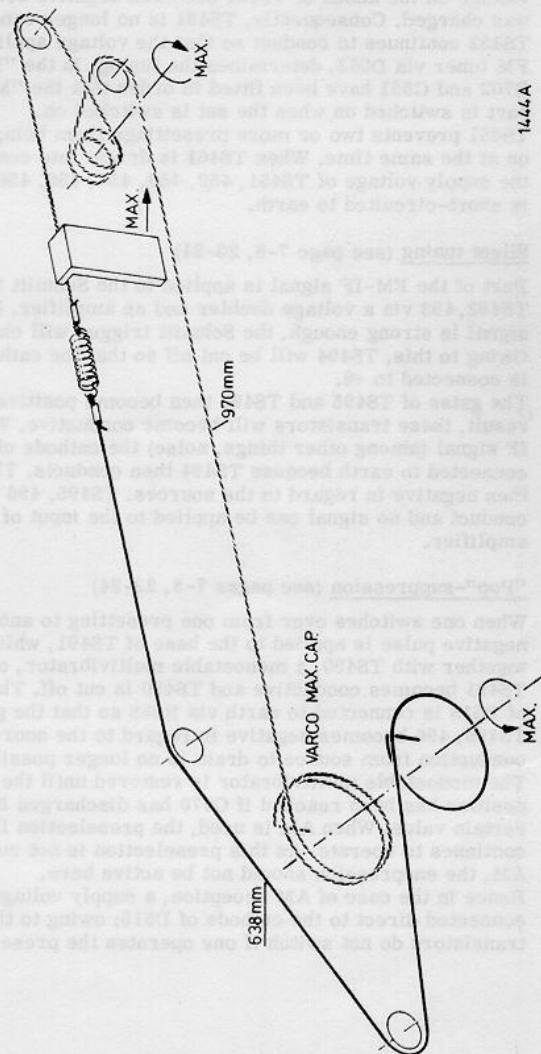
Guida per slitta OM

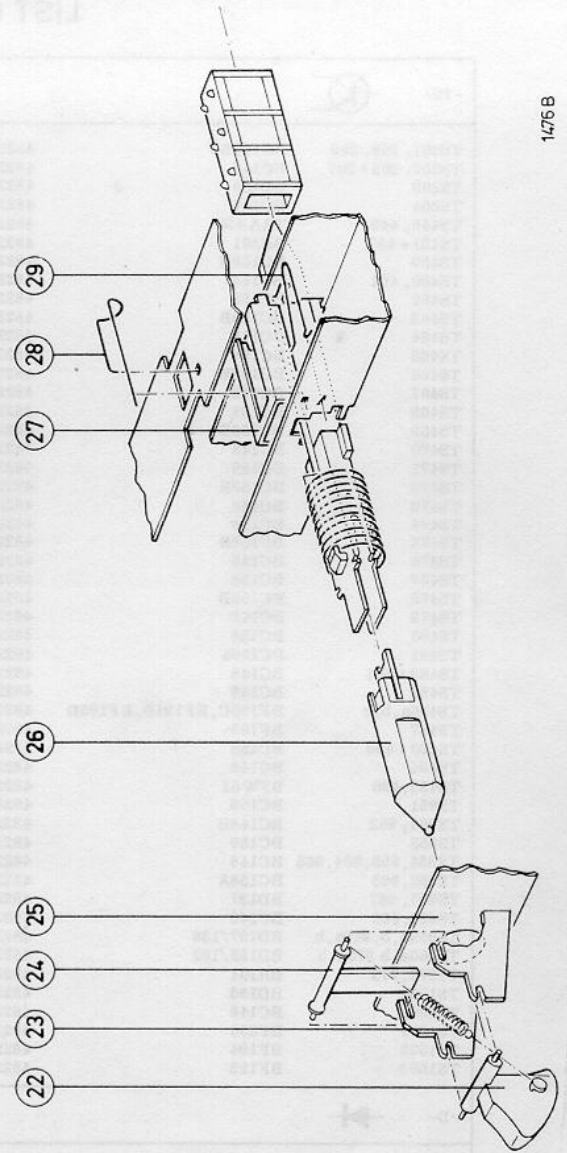
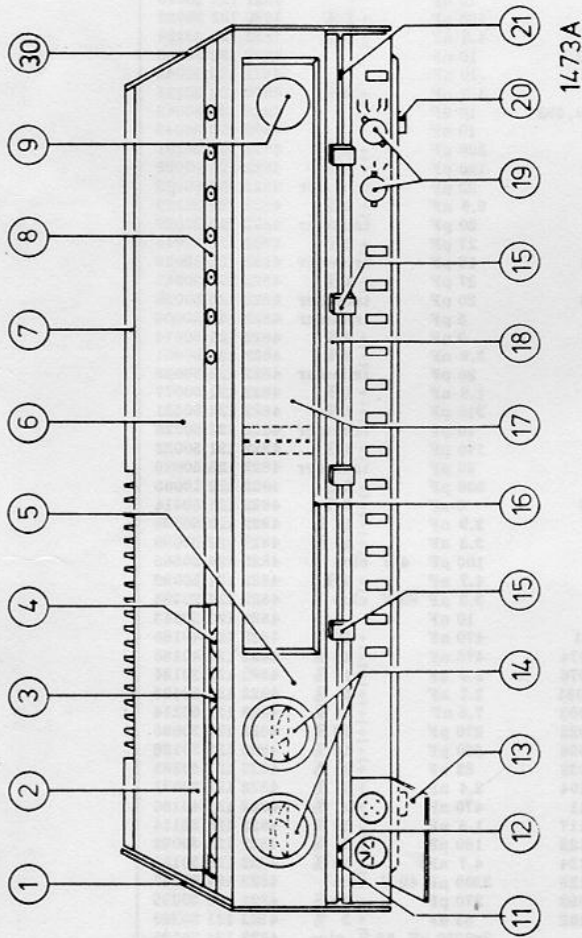
Pezzo di serraggio sulla slitta
del commutatore (rete)

35 mm

Tubo isolante (transistori di
potenza)

Insulation plate (power-transistor)	4822 466 70156	Isolatieplaat (eindtransistoren)	4822 466 70156	Isolierplatte (Endtransistoren)	4822 466 70156	Piastra isolante (transistori di potenza)	4822 466 70156
Silicone grease	4822 390 20023	Siliconvet	4822 390 20023	Huile au silicone	4822 390 20023	Olia ai siliconi	4822 390 20023
Fuse holder	4822 492 60023	Smeltveiligheidshouder	4822 492 60023	Porte-fusible	4822 492 60023	Portafusibile	4822 492 60023
Holder for 2 lampholders (stereo indicators)	4822 255 30052	Houder voor 2 lamphouders (stereo-indikator)	4822 255 30052	Support pour 2 supports de lampe (indicateur stéréo)	4822 255 30052	Sostegno per due porta lampadina (indice stereofonico)	4822 255 30052
Lampholder	4822 255 20068	Lamphouder	4822 255 20068	Support de lampe	4822 255 20068	Portallampada	4822 255 20068
Driving pulley 50 mm $\varnothing$ dia.	4822 528 80552	Aandrijfsnaarwiel 50 mm $\varnothing$	4822 528 80552	Entraînement poulie 50 mm $\varnothing$	4822 528 80552	Pulleggia 50 mm $\varnothing$	4822 528 80552
Pulley	4822 528 80155	Snaarwiel	4822 528 80155	Poulie	4822 528 80155	Pulleggia	4822 528 80155
Drive cord	4822 321 30131	Aandrijfsnaar	4822 321 30131	Corde d'entraînement	4822 321 30131	Cordina di trasmissione	4822 321 30131
Drive string (metal)	4822 321 30042	Aandrijfsnaar (metaal)	4822 321 30042	Courroie d'entraînement (metal)	4822 321 30042	Cordicella (metallica)	4822 321 30042
Gearwheel with frequency indication FM 18 mm dia	4822 450 80389	Tandwiel met frequentie indicatie FM 18 mm $\varnothing$	4822 450 80389	Roue dentée avec indication de fréquence FM $\varnothing$ 18 mm	4822 450 80389	Ruota dentata con indice di frequenza FM $\varnothing$ 18 mm	4822 450 80389
Gearwheel on potm. for preselection 26 mm dia.	4822 522 31159	Tandwiel op potmeter van voorkeuzeinstelling 26 mm $\varnothing$	4822 522 31159	Pignon sur potentiomètre de présélection $\varnothing$ 26 mm	4822 522 31159	Pignone su potenziometro di tensione prestabilita $\varnothing$ 26 mm	4822 522 31159
Grommet for lamp	4822 325 60178	Tulle voor lamp van "touch control" paneel	4822 325 60178	Passe-fil pour lampe du panneau "touch control"	4822 325 60178	Gommino per lampadina della piastra "touch control"	4822 325 60178
Ferroceptor holder	4822 256 90128	Ferroceptorhouder	4822 256 90128	Support de ferrocapteur	4822 256 90128	Portaferroceptor	4822 256 90128
Cap ferroceptor holder	4822 462 70865	Deksel over ferroceptorhouder	4822 462 70865	Capuchon sur support de ferrocapteur	4822 462 70865	Capuccio sul portaferroceptor	4822 462 70865
Cover plate on frame behind front (dial lamp right)	4822 404 10205	Afdeklaat op frame achter front (schaal verlichtings-lamp rechts)	4822 404 10205	Couverture sur châssis derrière face avant (lampe droite du cadran)	4822 404 10205	Coperchio sul telaio dietro la front (lampadina a destra della scala)	4822 404 10205
Cover plate on frame behind front (dial lamp left)	4822 404 10204	Afdeklaat op frame achter front (schaalverlichtings-lamp links)	4822 404 10204	Couverture sur châssis derrière face avant (lampe gauche du cadran)	4822 404 10204	Coperchio sul telaio dietro la fronte (lampadina a sinistra della scala)	4822 404 10204
Plastic ring for IC FM-tuner 104 MHz	4822 532 60586	Plastic ring voor IC FM-tuner 104 MHz	4822 532 60586	Bague plastique pour CI Tuner FM 104 MHz	4822 532 60586	Quello di plastica per C.I. Tuner FM 104 MHz	4822 532 60586
Stereo-decoder	4822 210 10144	FM-tuner 104 MHz	4822 210 10144	Décodeur stéréophonique	4822 210 10144	Decodatore stereo	4822 210 10144
	4822 214 50103	Stereo-decoder	4822 214 50103		4822 214 50103		4822 214 50103





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

LIST OF ELECTRICAL PARTS

-TS- 			-C- 		
TS201, 208, 209	BC148B	4822 130 40318	C410a, b, c+R410	gang. cap. + tuning potm.	4822 125 30011
TS202, 205 + 207	BC148	4822 130 40318	C576	10 nF	4822 122 30043
TS203	BC158	4822 130 40476	C577	180 pF + 2 %	4822 122 30092
TS204	BC147	4822 130 40333	C578	4.3 nF + 2 %	4822 120 33124
TS448, 449	TAA 450	4822 209 80253	C579 + 582	10 nF	4822 122 30043
TS451 + 457	BR101	4822 130 20036	C584, 585	10 nF	4822 122 30043
TS459	BC158B	4822 130 40477	C586	4.3 nF + 2 %	4822 120 33124
TS460, 461	BC148	4822 130 40318	C588 + 590, 592	10 nF	4822 122 30043
TS462	BC158	4822 130 40476	C593, 596	10 nF	4822 122 30043
TS463	BC158B	4822 130 40477	C597	220 pF + 2 %	4822 122 30101
TS464	BC148	4822 130 40318	C600, 601	180 pF + 2 %	4822 122 30092
TS465	BC158	4822 130 40476	C612	20 pF trimmer	4822 125 50029
TS466	BC158B	4822 130 40477	C615	6.8 nF + 2 %	4822 120 33129
TS467	BC148	4822 130 40318	C616	20 pF trimmer	4822 125 50029
TS468	BC158	4822 130 40476	C617	27 pF + 2 %	4822 122 30045
TS469	BC158B	4822 130 40477	C621, 623	20 pF trimmer	4822 125 50029
TS470	BC148	4822 130 40318	C624	27 pF + 2 %	4822 122 30045
TS471	BC158	4822 130 40476	C625, 629	20 pF trimmer	4822 125 50029
TS472	BC158B	4822 130 40477	C626	5 pF trimmer	4822 125 50006
TS473	BC148	4822 130 40318	C633	3 nF + 2 %	4822 121 50414
TS474	BC158	4822 130 40476	C640	3.9 nF + 2 %	4822 121 50091
TS475	BC158B	4822 130 40477	C642	20 pF trimmer	4822 125 50029
TS476	BC148	4822 130 40318	C643	1.8 nF + 1 %	4822 121 60077
TS477	BC158	4822 130 40476	C644	316 pF + 1 %	4822 121 50531
TS478	BC158B	4822 130 40477	C646	10 pF trimmer	4822 125 50026
TS479	BC148	4822 130 40318	C648	170 pF + 1 %	4822 121 50022
TS480	BC158	4822 130 40476	C650	20 pF trimmer	4822 125 50029
TS481	BC158a	4822 130 40614	C654	330 pF + 2 %	4822 122 10005
TS482 + 484	BC148	4822 130 40318	C655, 659	3 nF + 2 %	4822 121 50414
TS485	BC149	4822 130 40313	C665	3.9 nF + 10 %	4822 122 30098
TS486a, b, c	BF195C, BF194B, BF195D	4822 130 40421	C667	3.3 nF + 10 %	4822 122 30099
TS487	BF195	4822 130 40304	C668	100 μ F 4 V elco	4822 124 20565
TS490 + 493	BC158	4822 130 40476	C669	4.7 nF + 2 %	4822 121 50093
TS494	BC148	4822 130 40318	C670	3.3 μ F 63 V elco	4822 124 20598
TS495, 496	BFW 61	4822 130 40904	C673	10 nF	4822 122 30043
TS951	BC159	4822 130 40508	C678 + 681	470 nF + 10 %	4822 121 40186
TS952, 962	BC148B	4822 130 40318	C1004, 1074	470 nF + 10 %	4822 121 40186
TS953	BC159	4822 130 40508	C1006, 1076	2.2 nF + 10 %	4822 122 30124
TS954, 955, 964, 965	BC148	4822 130 40318	C1011, 1081	2.7 nF + 5 %	4822 121 50435
TS956, 966	BC158A	4822 130 40614	C1013, 1083	7.5 nF + 5 %	4822 121 50214
TS957, 967	BD137	4822 130 40664	C1015, 1022	270 pF + 10 %	4822 122 30095
TS958, 968	BC148	4822 130 40318	C1016, 1086	560 pF + 10 %	4822 122 30126
TS959a, b, 969a, b	BD137/138	4822 130 40704	C1031, 1032	82 nF + 2 %	4822 121 50288
TS960a, b 970a, b	BD182/182	4822 130 40905	C1034, 1104	2.4 nF + 2 %	4822 121 50081
TS972, 973	BR101	4822 130 20036	C1041, 111	470 nF + 2 %	4822 121 40186
TS1381	BD135	4822 130 40645	C1047, 1117	1.8 nF + 10 %	4822 120 33114
TS1382	BC148	4822 130 40318	C1052, 1122	180 pF + 2 %	4822 122 30092
TS1501	BF200	4822 130 40454	C1054, 1124	4.7 nF + 10 %	4822 122 30128
TS1502	BF194	4822 130 40303	C1056, 1126	3300 μ F 40 V elco	4822 124 70237
TS1503	BF195	4822 130 40304	C1085, 1092	270 pF + 10 %	4822 122 30095
			C1101, 1102	82 nF + 2 %	4822 121 50288
			C1407	2x2350 μ F 63 V elco	4822 124 70198
			C1408	100 nF	4822 120 40161
-D- 			-R- 		
D214 + 219	AA119	4822 130 40229	R431 + 436	100 k Ω pot. meter	4822 101 20445
D220	BZX79/C4V7	4822 130 30773	R440	2x (20+80 k Ω) volume	4822 105 10042
D501 + 507	BA217	4822 130 30703	R441, 442	2x 50 k Ω bass, treble	4822 105 10043
D508	OF156	4822 130 30265	R443	2x20 k Ω balance	4822 105 10044
D509, 510	AA119	4822 130 40229	R702	10 M Ω 1/8 W	4822 111 30342
D511a, b	2x AA119	4822 130 30312	R703	4.7 M Ω 1/4 W	4822 110 50205
D512, 513	OF156	4822 130 30265	R716	1 M Ω trimmer	4822 100 10039
D514 + 516, 518, 520	BA216	4822 130 30702	R717, 718	1 k Ω trimmer	4822 100 10037
D976, 977	BA216	4822 130 30702	R722	4.7 M Ω 1/4 W	4822 110 50205
D979, 977	BA148	4822 130 30256	R737, 749, 761	4.7 M Ω 1/4 W	4822 110 50205
D1385	BZY88/C6V8	4822 130 30079	R774, 786	4.7 M Ω 1/4 W	4822 110 50205
D1386, 1387	BA148	4822 130 30256	R801	47 k Ω trimmer	4822 100 10079
D1388 + 1395	BY126	4822 130 30192	R802	470 k Ω trimmer	4822 100 10107
D1396,	BZY88/C6V2	4822 130 30766	R821	4.7 k Ω trimmer	4822 100 10036
D1397, 1398	BZY88/C6V2	4822 130 30766	R839	VDR	4822 116 20003
D1506a, b, c	12BB105A	4822 130 30537	R1186, 1306	36 k Ω 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 k Ω trimmer	4822 100 10037
			R1439	1 k Ω 5 W	4822 112 20107
			R1440	56 Ω 5 W	4822 112 20074
-S- 			Miscellaneous		
S407	Ferroceptor	abcd 4822 158 60343	LA411 + 417	Lamp 6 V 40 mA	4822 134 40032
S409	Mains transformer	4822 145 40145	LA418, 422	Lamp 6 V 30 mA	4822 134 40302
S521	Aerial coil SW	212- 4822 156 10358	LA419, 427	12 V 3 W	4822 134 50008
S522	Aerial coil MW	09-- 4822 156 40096	LA420, 421, 423	12 V 30 mA	4822 134 40301
S523	Aerial coil MW	412- 4822 156 40527	VL424, 425	2.5 A	4822 253 20024
S524	Aerial coil LW	312- 4822 156 40528	VL426	delayed 6.3 A	4822 253 30031
S525	Aerial coil LW	98-- 4822 156 40097	VL3	Terminal	4822 252 20001
S526	Aerial coil SW	292- 4822 156 40567	XR517	452 kHz	4822 242 70113
S527	Aerial coil MW	232- 4822 156 30309	XR517	460 kHz	4822 242 70146
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			