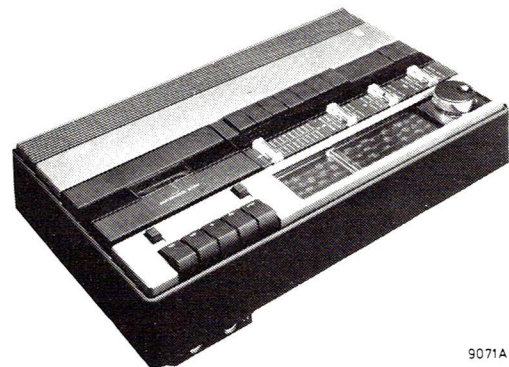


Service
Service
Service



9071A2

For description of PLL-decoder see 22AB960/50

Service Manual

(GB)

For the 22AH861/50/65/72/79 the documentation of the 22AB861/00 can be used. However, the following changes should be taken into account: As a consequence of the application of a PLL-stereo decoder, the circuit diagram, the wiring diagram and the dotted PC-board circuits have been changed.

Moreover, the circuit diagram, the PC-board circuit and the adjustment of the stereo decoder have been changed.

Besides, the loudspeaker boxes have been replaced by 2x22AH461/11R or 21/R.

(F)

Pour le 22AH861/50/65/72/79, la documentation du 22AB861/00 pourra être consultée en prenant toutefois en considération les changements suivants:

Etant donné le montage d'un décodeur stéréophonique PLL, le schéma de principe, le plan de câblage et le schéma représenté en pointillé ont été modifiés. Le schéma de principe, le schéma imprimé et les instructions de réglage du décodeur stéréo sont aussi modifiés.

En outre, les enceintes acoustiques ont été remplacées soit par 2x les 22AH461/11R soit par 2x des /21R.

(NL)

Voor de 22AH861/50/65/72/79 kan rekening houdend met onderstaande wijzigingen, de documentatie van de 22AB861/00 gebruikt worden.

In verband met de toepassing van een PLL-stereodecoder zijn het prinscipeschema, bedradingschema en de gestippelde printschema's gewijzigd. Bovendien zijn het prinscipeschema, printschema en afregeling van de stereodecoder gewijzigd.

Verder zijn de luidsprekerboxen vervangen door 2x22AH461/11R of /21R.

(D)

Für Gerät 22AH861/50/65/72/79 kann die Dokumentation des Geräts 22AB861/00 benutzt werden.

Allerdings ist dabei folgendes zu berücksichtigen: Da ein PLL-Decoder angewandt wird, wurden Prinzipschaltbild, Verdrahtungsplan und die gestrichelten Printsaltbilder des Geräts geändert. Ausserdem wurden das Prinzipschaltbild, das Printsaltbild und der Abgleich des Stereodecoder geändert.

Die Lautsprecherboxen wurden ersetzt, und zwar durch zwei St. 22AH461/11R oder zwei St. /21R.

(I)

Per il 22AH861/50/65/72/79, la Documentazione del 22AB861/00 potrà essere consultata considerando però i cambiamenti seguenti:

Dato il montaggio del decodatore stereofonico PLL, lo schema di principio, lo schema di cablaggio e lo schema in punteggiato sono stati modificati. Inoltre, lo schema di principio, lo schema di cablaggio e le istruzioni di regolazioni del decodatore stereofonico sono anche stati modificati. Le casse acustiche sono state sostituite sia da 2x dei 22AH461/11R sia da 2x dei /21R.



S

För 22AH861/50/65/72/79 kan dokumentationen 22AB861/00 användas. Följande ändringar måste dock beaktas:
På grund av införandet av PLL-stereodekoder har principschema, placeringsschema, printritningar och stereodekoderns trimanvisning ändrats.
Dessutom har högtalarna.
Ersta ersatts med 2x22AH461/11R eller /21R.

DK

Ved servicering af 22AH861/50/65/72/79 anvendes Service Manual for 22AB861/00 under hensyntagen til følgende: Diagram, ledningsmontage og printplader er ændrede endvidere er diagram og printplade for stereodekoderen, samt justeringen af denne ændret. Som højttalerboxe er der anvendt 2x 22AH461/11R eller /21R.

N

Til 22AH861/50/65/72/79 benyttes Service Manual for 22AB861/00. Imidlertid med følgende avvikelser: Som en følge af at en PLL stereo-dekoder er benyttet. Er prinsippskjemaet, ledningsskjemaet og de prikkede printkretsene forandret.
Videre er prinsippskjemaet, printplate 8 og justeringen af stereodekoderen forandret.
Dessuten er høyttalerkabinettene erstattet av 2x 22AH461/11R eller /21R.

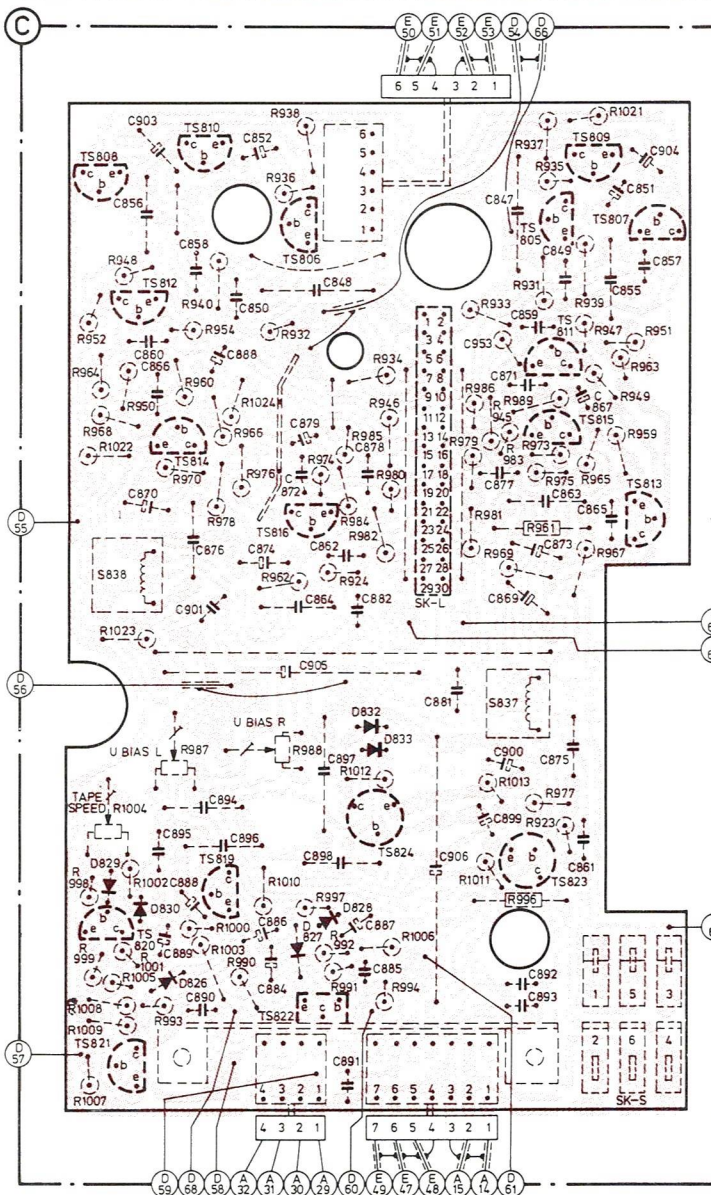
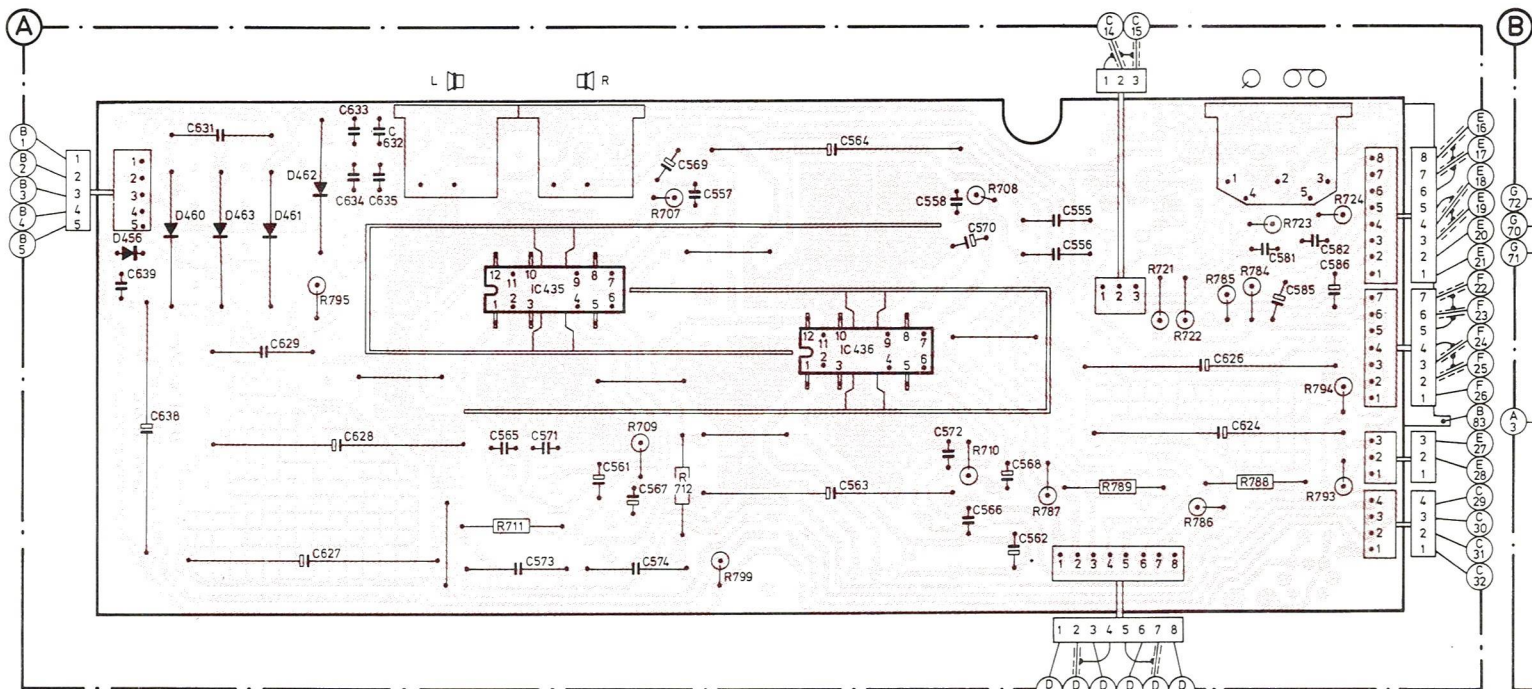
SF

Tyypin 22AH861/50/65/72/79 yhteydessä voidaan käyttää 22AB861/00:n huolto-ohjetta.
Seuraavat muutokset tulee kuitenkin ottaa huomioon: PLL-stereodekooderin käytön johdosta virtapiirikaa-
vio, langoituskaavio ja pisteviivoilla merkitty paino-
kytkentäkaavio on muutettu. Lisäksi on muutettu
kytkentäkaavio, painopiirikortti ja stereodekooderin
säätö.
Myös kaiutinkotelot on vaihdettu tyyppiin 2x 22AH461/11R tai /21R.

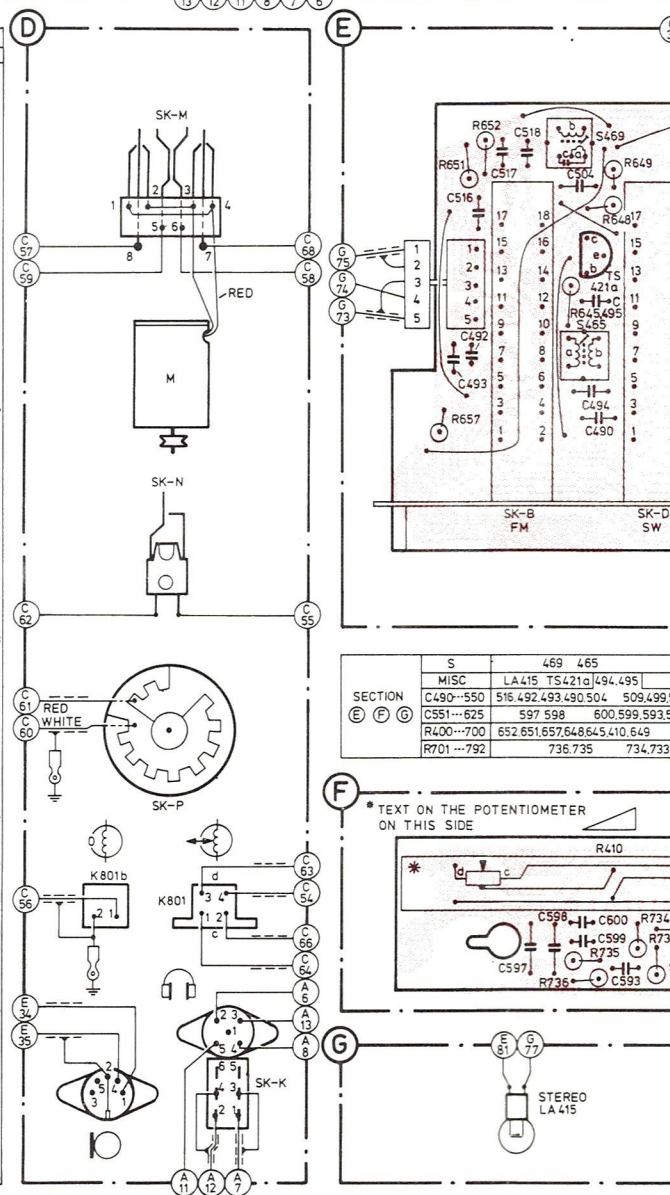
MODIFICATION ELECTRICAL PARTSLIST

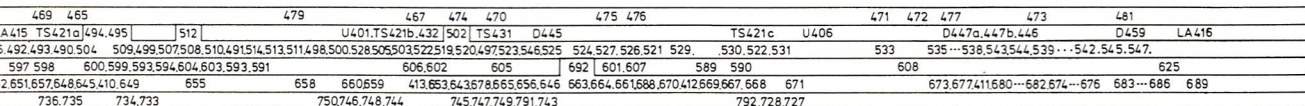
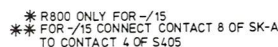
U406	Stereodecoder	4822 214 50144
D459	BZX79/B8V2	5322 130 34382

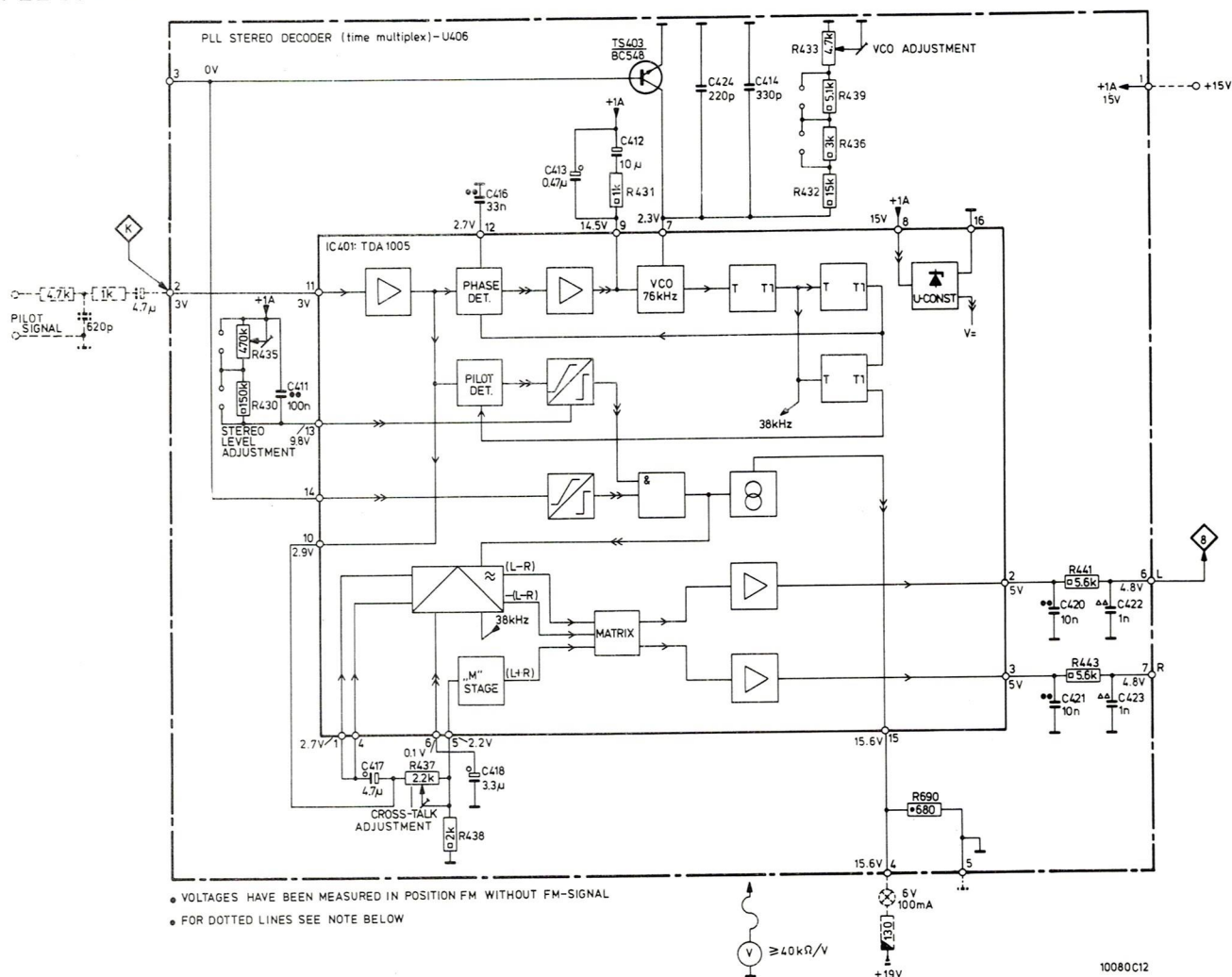
SECTION	MISC	D456,460,463	D461,462	IC 435	IC 436	626 524 581 585 582 586
A B	C	639,638	631 629 627 628 632...635	565,573,571 561 567 574,569,557	563 564 572,558,570,566,568,562,555,556	721,722,786,785,788,784,723,794,793,724
	R		795	711 709 742 707,799	787	789



SECTION	MISC	C	R	R
TS810	852	938	1021	
TS809	903	937		
TS808	852	936		
TS807	851	935		
TS806	849	934		
TS812	855	939		
TS811	856	940		
TS814	879	943		
TS813	872	937		
TS816	865	938		
TS818	874	942		
TS821	891	947		
TS822	833	993		
TS823	888	997		
TS824	889	998		
TS825	890	999		
TS826	891	1000		
TS827	892	1001		
TS828	893	1002		
TS829	894	1003		
TS830	895	1004		
TS831	896	1005		
TS832	897	1006		
TS833	898	1007		
TS834	899	1008		
TS835	900	1009		
TS836	901	1010		
TS837	902	1011		
TS838	903	1012		
TS839	904	1013		
TS840	905	1014		
TS841	906	1015		
TS842	907	1016		
TS843	908	1017		
TS844	909	1018		
TS845	910	1019		
TS846	911	1020		
TS847	912	1021		
TS848	913	1022		
TS849	914	1023		
TS850	915	1024		
TS851	916	1025		
TS852	917	1026		
TS853	918	1027		
TS854	919	1028		
TS855	920	1029		
TS856	921	1030		
TS857	922	1031		
TS858	923	1032		
TS859	924	1033		
TS860	925	1034		
TS861	926	1035		
TS862	927	1036		
TS863	928	1037		
TS864	929	1038		
TS865	930	1039		
TS866	931	1040		
TS867	932	1041		
TS868	933	1042		
TS869	934	1043		
TS870	935	1044		
TS871	936	1045		
TS872	937	1046		
TS873	938	1047		
TS874	939	1048		
TS875	940	1049		
TS876	941	1050		
TS877	942	1051		
TS878	943	1052		
TS879	944	1053		
TS880	945	1054		
TS881	946	1055		
TS882	947	1056		
TS883	948	1057		
TS884	949	1058		
TS885	950	1059		
TS886	951	1060		
TS887	952	1061		
TS888	953	1062		
TS889	954	1063		
TS890	955	1064		
TS891	956	1065		
TS892	957	1066		
TS893	958	1067		
TS894	959	1068		
TS895	960	1069		
TS896	961	1070		
TS897	962	1071		
TS898	963	1072		
TS899	964	1073		
TS900	965	1074		
TS901	966	1075		
TS902	967	1076		
TS903	968	1077		
TS904	969	1078		
TS905	970	1079		
TS906	971	1080		
TS907	972	1081		
TS908	973	1082		
TS909	974	1083		
TS910	975	1084		
TS911	976	1085		
TS912	977	1086		
TS913	978	1087		
TS914	979	1088		
TS915	980	1089		
TS916	981	1090		
TS917	982	1091		
TS918	983	1092		
TS919	984	1093		
TS920	985	1094		
TS921	986	1095		
TS922	987	1096		
TS923	988	1097		
TS924	989	1098		
TS925	990	1099		
TS926	991	1100		
TS927	992	1101		
TS928	993	1102		
TS929	994	1103		
TS930	995	1104		
TS931	996	1105		
TS932	997	1106		
TS933	998	1107		
TS934	999	1108		
TS935	1000	1109		
TS936	1001	1110		
TS937	1002	1111		
TS938	1003	1112		
TS939	1004	1113		
TS940	1005	1114		
TS941	1006	1115		
TS942	1007	1116		
TS943	1008	1117		
TS944	1009	1118		
TS945	1010	1119		
TS946	1011	1120		
TS947	1012	1121		
TS948	1013	1122		
TS949	1014	1123		
TS950	1015	1124		
TS951	1016	1125		
TS952	1017	1126		
TS953	1018	1127		
TS954	1019	1128		
TS955	1020	1129		
TS956	1021	1130		
TS957	1022	1131		
TS958	1023	1132		
TS959	1024	1133		
TS960	1025	1134		
TS961	1026	1135		
TS962	1027	1136		
TS963	1028	1137		
TS964	1029	1138		
TS965	1030	1139		
TS966	1031	1140		
TS967	1032	1141		
TS968	1033	1142		
TS969	1034	1143		
TS970	1035	1144		
TS971	1036	1145		
TS972	1037	1146		
TS973	1038	1147		
TS974	1039	1148		
TS975	1040	1149		
TS976	1041	1150		
TS977	1042	1151		
TS978	1043	1152		
TS979	1044	1153		
TS980	1045	1154		
TS981	1046	1155		
TS982	1047	1156		
TS983	1048	1157		
TS984	1049	1158		
TS985	1050	1159		
TS986	1051	1160		
TS987	1052	1161		
TS988	1053	1162		
TS989	1054	1163		
TS990	1055	1164		
TS991	1056	1165		
TS992	1057	1166		
TS993	1058	1167		
TS994	1059	1168		
TS995	1060	1169		
TS996	1061	1170		
TS997	1062	1171		
TS998	1063	1172		
TS999	1064	1173		
TS1000	1065	1174		







* If the decoder is adjusted without apparatus the dotted connections have to be made.

* Als de dekodeur afgeregeld wordt buiten het apparaat moeten de gestippelde verbindingen gemaakt worden.

* Si le décodeur est réglé en dehors de l'appareil il faudra procéder aux connexions selon les indications en pointillé.

* Wenn der Dekoder ausserhalb des Gerätes justiert wird, sollen die gestrichelten Verbindungen gemacht werden.

* Se il decodatore viene regolato al di fuori dell'apparechio, debbono essere fatti i collegamenti indicati in punteggiato.

* Om dekodern justeras när den inte är inmonterad i apparaten, måste anslutningarna indikerade av den streckade linjen göras.

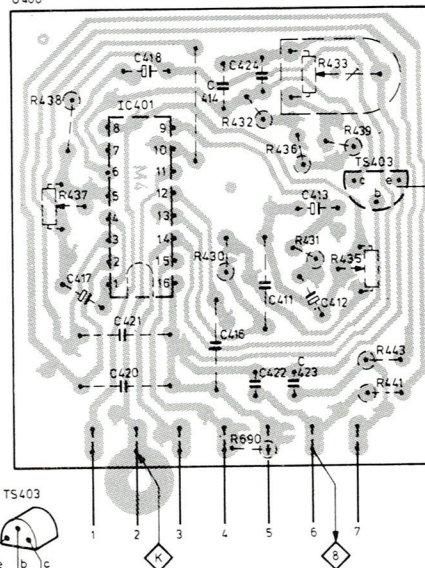
* Hvis dekodern justeres når den ikke står i apparatet, må forbindelsen som er indikert med prikket strek utføres.

* Ved justering af dekodern, hvis denne er udtaget af apparatet, må forbindelserne vist med stiplede linjer foretages.

* Jos dekoderei säädetään sen ollessa vastaanot-timen ulkopuolella pitää pilkkuviivalla esite-tyt kytkennät suorittaa.

MISC	IC401	TS403
C	417 420 421 418	414 416 424 422 411 423 413 412
R	438 437	430 432 690 436 431 433 435 439 443 441

U406



PLL-STEREO DECODER

SK...					
FM (87.5-104 MHz)			7 R433		
	Multiplex 5 kHz right (pilot + R + 5 kHz)*		R437		 min.
	Pilot, 19 mV (pilot)*		R435		

(...) mentioned are the pushbuttons to be pushed in on service-stereocoder PM6455

GB

* Press these keys on the service stereodecoder Pm 6455.

- 7 Connect a frequency counter (e.g. the PM 6602) via a 300 k Ω resistor to point 7 of IC401 and to point 5 of the decoder. (Resistor as close to point 7 as possible).
With R433, adjust the VCO to 76 kHz $\pm$ 300 Hz. When a frequency counter is not available, use the following method: Supply a 19 kHz pilot signal to the points 2 and 5 of the decoder.
The signal strength should be such that the stereo indicator just lights up.
Turn the wiper of R433 clockwise till the stereo indicator extinguishes, then anti-clockwise till it extinguishes again. The correct wiper position is just in the middle of these two positions.
This method is recommendable only, when a counter is non-available. For both methods goes: If necessary, short-circuit R436 and/or R439.
- 8 Press the keys "pilot", "L" and "5 kHz".
Adjust the strength of the multiplex signal to read approx. 130 mV at point .
Press key "R" and adjust to minimum meter reading.
- 9 First turn R435 to the stop where the stereo indicator is extinguished, then adjust in such a way that the indicator will just burn.

F

* Ces boutons du décodeur stéréo service doivent être enfoncés (PM 6455).

- 7 Brancher un compteur de fréquence (un PM 6602, par exemple) à travers une résistance de 300 k Ω , sur le point 7 du IC401 et sur le point 5 du décodeur (monter la résistance aussi près que possible du point 7).
Avec R433 régler la VCO sur 76 kHz $\pm$ 300 Hz.
Si l'on ne dispose pas d'un compteur de fréquence on pourra suivre la méthode suivante:
Appliquer un signal pilote de 19 kHz aux points 2 et 5 du décodeur à une intensité telle que l'indicateur stéréo s'allume tout juste.
Tourner le curseur de R433 sur la droite jusqu'à ce que l'indicateur stéréo s'éteigne. Le tourner ensuite vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'éteigne à nouveau. La position exacte du curseur est celle qui est entre ces deux positions. Cette méthode ne doit être suivie qu'en l'absence d'un compteur. Dans les deux cas il faut, au besoin, court-circuiter R436 et/ou R439.
- 8 Régler l'intensité du signal multiplex de manière que lorsque les boutons "pilot", "L" et "5 kHz" sont enfoncés, l'on mesure env. 130 mV sur . Enfoncer ensuite le bouton "R" et régler pour l'affichage d'une déviation minimale.
- 9 Tourner d'abord R435 jusqu'à la butée, l'indication stéréo s'éteint, régler ensuite pour que l'indication s'allume de justesse.

NL

* Deze knoppen op de service-stereodecoder dienen ingedrukt te worden (PM 6455).

- 7 Sluit een frekwentieteller (bijv. de PM 6602) via een weerstand van 300 k Ω aan op punt 7 van IC401 en op punt 5 van de dekodeer (monteer de weerstand zo dicht mogelijk bij punt 7).
Regel met R433 de VCO af op 76 kHz $\pm$ 300 Hz. Indien geen frekwentieteller beschikbaar is kan de volgende methode worden toegepast: Voer een 19 kHz piloot-sigitaal, met een dusdanige sterkte dat de stereoindicator net brandt, toe aan de punten 2 en 5 van de dekodeer. Draai de loper van R433 naar rechts tot de stereoindicator dooft, daarna naar links tot de indikator weer dooft. De juiste stand van de loper is midden tussen de 2 bovengenoemde standen in. Deze methode is slechts aan te bevelen wanneer geen teller beschikbaar is. Voor beide methoden geldt: Zonodig R436 en/of R439 kortsluiten.
- 8 Regel de sterkte van het multiplexsignaal zodanig dat, wanneer de knoppen "pilot", "L" en "5 kHz" zijn ingedrukt ca. 130 mV op  wordt gemeten.
Druk daarna de knop "R" in en regel af op minimum meteruitslag.
- 9 R435 eerst tegen de aanslag draaien waarbij de stereo indikator gedooft is en vervolgens zodanig afregelen dat de indikator juist gaat branden.

D

* Die Knöpfe auf dem Service-Stereodecoder PM 6455 sind zu drücken.

- 7 Einen Frequenzzähler (z.B. PM 6602) über einen 300 k Ω -Widerstand an Punkt 7 von IC401 und an Punkt 5 des Decoders anschliessen. (Den Widerstand möglichst dicht neben Punkt 7 montieren).
Mit R433 den VCO auf 76 kHz $\pm$ 300 Hz abgleichen. Ist kein Frequenzzähler verfügbar, dann kann folgende Methode angewandt werden: Dem Stereodecoder an den Punkten 2 und 5 ein 19 kHz-Pilotsignal zuführen, so dass der Stereoindikator gerade aufleuchtet. Der Schleifer von R433 nach rechts drehen bis der Stereoindikator erlischt und dann nach links bis der Indikator wieder erlischt. Die richtige Stellung des Schleifers ist die, welche sich gerade in der Mitte zwischen den genannten Stellungen befindet.
Anmerkung: Diese Methode ist nur anzuwenden, wenn kein Zähler verfügbar ist. Für beide Methoden gilt: Wenn nötig, R436 und/oder R439 kurzschliessen.
- 8 Die Knöpfe "Pilot", "L" und "5 kHz" drücken.
Das Multiplexsignal so einstellen dass eine Spannung von ca. 130 mV gemessen wird auf Punkt .
Knopf "R" drücken und auf minimale Messeranzeige einstellen.
- 9 R435 zuerst bis zum Anschlag drehen wo der Stereoindikator gelöscht ist, danach auf eine solche Weise einstellen dass der Indikator gerade brennt.

I

* Queste manopole del decodatore stereofonico debbono essere spinte (PM 6455).

- 7 Collegare un contatore di frequenza (un PM 6602, per esempio) tramite una resistenza di 300 k Ω , sul punto 7 del IC401 e sul punto 5 del decodatore. (Collegare la resistenza il più vicino possibile dal punto 7).
Regolare con R433 la VCO su 76 kHz $\pm$ 300 Hz. Se uno non possiede un contatore di frequenza potrà seguire il metodo seguente: Applicare un segnale pilota di 19 kHz ai punti 2 e 5 del decodatore, segnale di un'intensità tale da fare giusto accendersi l'indicatore stereofonico.
Far girare il cursore di R433 verso la destra fino a quando l'indicatore si spegne e poi farlo girare verso la sinistra fino a quando si spegne di nuovo. La giusta posizione è quella che è situata fra le due posizioni. Questo metodo deve essere seguito soltanto in assenza di un contatore. Nei due casi occorrerà, se necessario, corto circuitare R436 e/o R439.
- 8 Regolare l'intensità del segnale multiplex in modo che le manopole "pilota", "L" e "5 kHz" siano spinte e che $\pm$ 130 mV vengano misurati su $\otimes$.
Premere la manopola "R" e regolare per una deviazione minima dello strumento.
- 9 Ruotare prima R435 fino all'arresto, l'indicazione della stereofonica si spegne allora. Regolare poi perché l'indicazione si accende appena.

DK

- 7 Forbind en frekvenstæller (f.eks. PM 6602) via en 300 k Ω modstand til punkt 7 på IC401 og punkt 5 på stereodekoderen (modstanden sa nær punkt 7 som muligt).
Juster VCO til 76 kHz $\pm$ 300 Hz ved hjælp af R433.
I mangel af en frekvenstæller benyttes følgende fremgangsmåde:
Tilfør dekoderens punkt 2 og 5 et 19 kHz pilotsignal. Signalets styrke skal være saledes, at stereoindikatoren netop tænder.
Drej glideren i R433 højre om til stereoindikatoren slukker, og derefter venstre om, til stereoindikatoren atter slukker. Den korrekte indstilling ligger midt imellem disse to stillinger. Denne metode bør kun anvendes i mangel af en frekvenstæller. For begge metoder gælder: om nødvendigt kortsluttes R436 og/eller R439.
- 8 Indtryk knapperne "pilot", "L" og "5 kHz" på servicegenerator PM6455.
Juster styrken af multiplexsignalet til der er ca 130 mV på punkt $\otimes$.
Indtryk knappen "R" på PM6455, og juster til minimum instrumentudslag.
- 9 Drej først R435 til den position hvor stereo-indikatoren slukker og juster herefter saledes at stereo-indikatoren lige netop tænder.

SF

- 7 Kytke taajuusmittari (esim. PM6602) 300 k Ω vastuksen kautta IC401:n pisteeseen 7 ja dekooderin pisteeseen 5. (Vastus mahdollisimman lähellä pistettä 7).
Säädä R433:lla VCO 76 kHz:iin $\pm$ 300 Hz. Mikäli käytettävissä ei ole taajuusmittaria, menettele seuraavasti:
Syötä 19 kHz:n ohjaussignaali dekooderin pisteisiin 2 ja 5. Signaalin voimakkuus tulee olla sellainen, että stereomerkkivalo juuri ja juuri syttyy. Kierrä R433:n liukua myötäpäivään kunnes stereomerkkivalo sammuu ja sitten vastapäivään kunnes se sammuu jälleen.
Liukun oikea asento on juuri näiden kahden asennon keskellä. Tätä menetelmää suositellaan

S

- 7 Anslut en frekvensräknare (t ex PM 6602) via ett motstånd på 300 kohm till stift 7 på IC401 och stift 5 på dekodern (motståndet sa nära stift 7 som möjligt).
Justera med R433 VCO:n till 76 kHz $\pm$ 300 Hz. Finns ingen frekvensräknare att tillgå kan följande metod användas:
Anslut en 19 kHz pilotsignal till stift 2 och 5 på dekodern. Signalstyrkan skall vara sådan att stereoindikatorn precis börjar lysa.
Vrid R433 medurs tills stereoindikatorn slocknar, vrid därefter tillbaka tills den åter börjar lysa. Rätt potentiometerinställning är mitt emellan dess två lägen.
Denna metod bör endast användas da en räknare inte finns tillgänglig. För bada metoderna gäller: kortslut vid behov R436 och/eller R439.
- 8 Tryck in tangenterna "pilot", "L" och "5 kHz".
Ställ in multiplexsignalens styrka till ungefär 130 mV i stift $\otimes$.
Tryck in tangenten "R" och justera till min mätarutslag.
- 9 Vrid först R435 till det ändläge där stereoindikatorn slocknar, justera därefter tillbaka till det läge där stereoindikatorn precis börjar lysa.

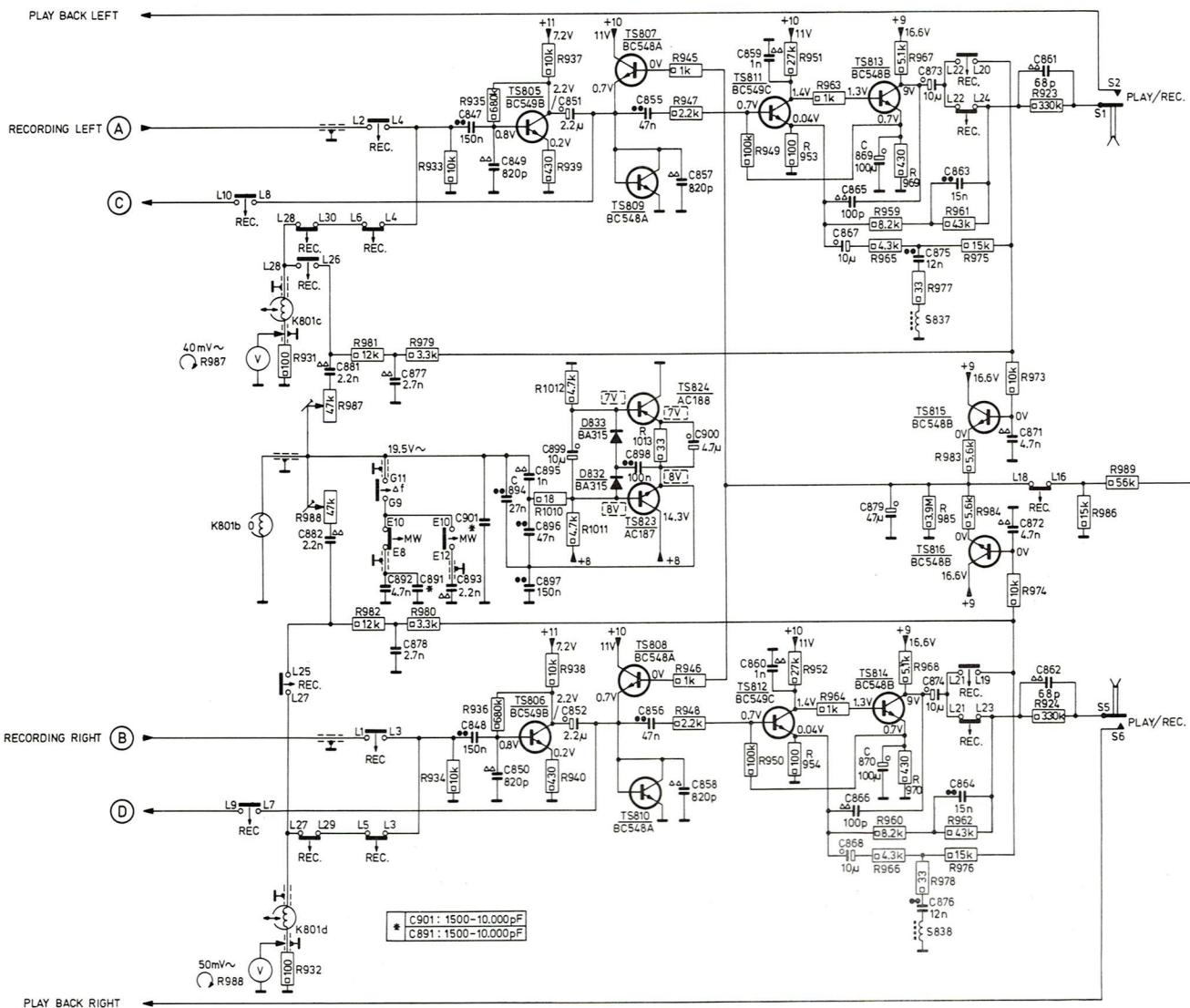
N

- 7 Kople en frekvenstæller (f.eks. en PM 6602) til punkt 7 på IC401, via en 300 k Ω motstand, og til punkt 5 på dekoderen (Motstanden sa nær punkt 7 som mulig).
Juster VCO til 76 kHz $\pm$ 300 Hz med R433.
Benytt følgende fremgangsmate hvis en frekvenstæller ikke er tilgjengelig:
Tilfør et 19 kHz pilotsignal til punkt 2 og 5 på dekoderen.
Signalstyrken skal være slik at stereoindikatoren savidt lyser opp.
Drei glideren på R433 med urviseren til stereoindikatoren slukker, deretter mot urviseren til den slukker igjen.
Korrekt stilling av glideren er nøyaktig midt mellom disse to stillingene.
Denne fremgangsmate kan anbefales kun nar en teller ikke er tilgjengelig. For begge metoder gjelder: hvis nødvendig, kortslutt R436 og/eller R439.
- 8 Trykk inn knappene "pilot", "L" og "5 kHz".
Juster multiplexsignalets styrke til ca. 130 mV på punkt $\otimes$.
Trykk inn knapp "R" og juster til minimum maleutslag.
- 9 Drei først R435 til det sted hvor stereoindikatoren slukker, deretter slik at stereoindikatoren akkurat tenner.

käytettäväksi vain silloin, kun mittaria ei ole käytettävissä. Molempien menetelmien kohdalla voidaan mentellä seuraavasti: mikäli tarpeellista oikosulje R436 ja/tai R439.

- 8 Paina näppäimiä "pilot", "L" ja "5 kHz".
Säädä multiplex-signaalin voimakkuus n. 130 mV:iin pisteessä $\otimes$.
Paina näppäintä "R" ja säädä minimimittarilukemalle.
- 9 Kierrä R435 ensin asentoon, jossa stereomerkkivalo sammuu ja säädä sitten niin, että se juuri ja juuri syttyy.

C	847...879	877 878	847 848 849 850 851 852	855...858	859 860	815...870 879 863 864 873...876	871 872 861 862	847...879	C
	880...901	881 882	891...893 885 886 884 901	894...897 887 899	898 888	900	889	880...901	
R	931...960	931 932	933...935	937...940	945...948	949 950	951...954	963 964 959 960 961 962	931...960
	961...999	987 988	981 982 979 980 990...994	996 997	968	999	965...970 975 976 983...986 973 974	961...999	R
	1000...1013	1006	1010 1012	1011 1013	1003	1001	1000 1002 1004 1005	1007 1008 1009	1000...1013
TS			805 806	819 807...810 823 824		811 812 820	821 813 814 822	815 816	TS
MISC.	D		826...828	832 833	829 830				D
	S		K801b K801c K801d				837 838		S



TS 421a
e=1.1V
b=1.8V
c=7.5V

