



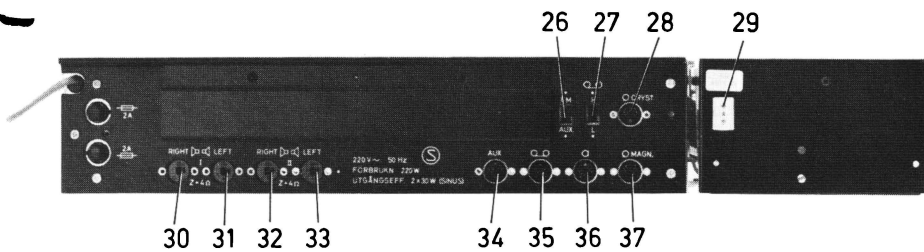
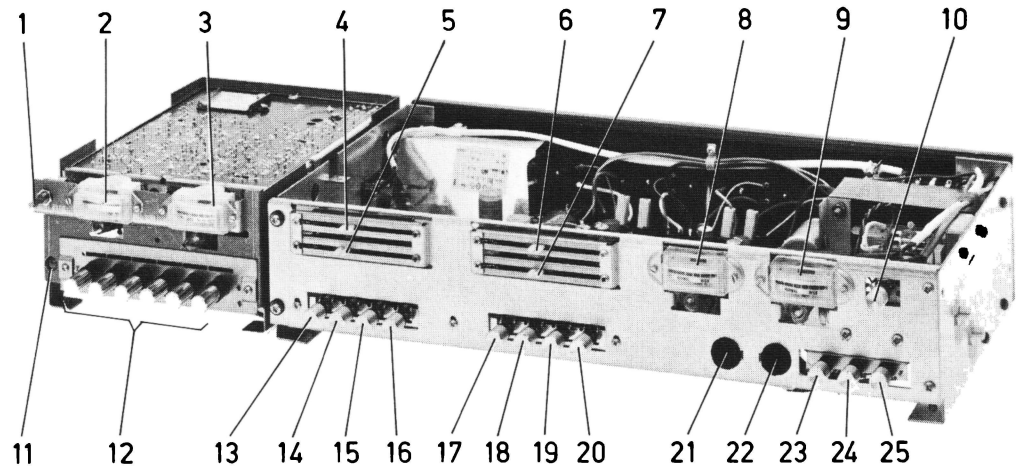
**SERVICEBLAD FÖR
FÖRSTÄRKARCHASSI 7005 MED
RADIODEL**

Serie 1



Ingår i följande:

Luxor Skantic
5085 4045



T e k n i s k a d a t a f ö r s t ä r k a r d e l e n

	Luxor/Skantic	DIN
Driftspänning	220 V	-
Frekvensområde	20 - 20.000 Hz \pm 1,5 dB	40 - 16.000 Hz \pm 1,5 dB
Effektbandbredd	20 - 30.000 Hz	-
Harmonisk distorsion		
vid 30 W uteffekt per kanal	\leq 0,6 %	\leq 1 %
" 6 " " " "	\leq 0,1 %	-
Kanalseparation vid 1.000 Hz	\geq 50 dB	\geq 40 dB
Signal/störförhållande	\geq 56 dB	\geq 56 dB
Utgångseffekt	\geq 2 x 30 W	\geq 2 x 6 W
Dämpfaktor vid 1 kHz och 4 ohms last	\geq 20	\geq 3

Förstärkaren är utrustad med följande anordningar:

Särskild volymkontroll för varje kanal (4) och (5).

Baskontroll ± 18 dB vid 50 Hz (7).

Diskantkontroll ± 16 dB vid 10.000 Hz (6).

Loudnessknapp för inkoppling av fysiologisk volymkontroll (17).

Utstyrningsinstrument för inställning av volymen i de två högtalarna (8) och (9).

Basavskärningsfilter 12 dB vid 20 Hz (19).

Diskantavskärningsfilter 20 dB vid 20.000 Hz (20).

Mono/stereomkopplare (18).

Ingångar

Magnetisk nålmikrofon (37) 4 mV, 47 k Ω
Kristall-nålmikrofon (28) 130 mV, 1 M Ω
Bandspelare (35) 65 mV, 400 k Ω eller
350 mV, 400 k Ω
Mikrofon (36) 3 mV, 40 k Ω
Aux (extra ingång) (34) 25 mV, 100 k Ω . Omkopplare finns för omkoppling mellan radiodelen och Aux-ingången.

Omkopplare för bandspelaringången mellan hög resp. lägre känslighet.

Utgångar

Två par högtalare (30, 31) (32, 33) 4 Ω . Två par kan samtidigt vara inkopplade.
Två par stereohörtelefoner min. 8 Ω (21) och (22).
Bandspelare (35) 40 mV, 47 k Ω .
Omkopplare på framsidan finns för hörtelefoner och högtalare (21) och (22) resp. (24) och (25).

Bestyckning

Transistorer

2 st BC 310/BC 311, 2 st BC 312, 1 st BC 148 C,
2 st BC 157, 4 st BC 149 B, 6 st BC 149 C, 2 par 2N 3055.

Dioder

4 st OA 90, 2 st BAX 18, 2 st BA 114.

Likriktare

1 st B 80 C 3200/2200.

Säkringar

1 st 1 AT, 2 st 2 A, 1 st 315 mA, 1 st 4 A.

T e k n i s k a d a t a r a d i o d e l e n

	Luxor/Skantic	DIN
Frekvensområde LF	20 - 15.000 Hz $\pm 1,5$ dB	40 - 50 Hz ± 3 dB 50 - 6.000 Hz $\pm 1,5$ dB 6.000 - 12.500 Hz ± 3 dB
Frekvensområde HF	86 - 107 MHz	-
Klirrfaktor	$\leq 0,7$ %	≤ 2 %
Kanalseparation vid 1.000 Hz	≥ 30 dB	250 - 6.300 Hz ≥ 26 dB 6.300 - 12.500 Hz ≥ 15 dB
Störavstånd		
"Fremdspanningsabstånd"	≥ 57 dB	≥ 46 dB
"Geräuschspanningsabstånd"	≥ 67 dB	≥ 54 dB
Pilottonsdämpning vid 19 kHz	≥ 40 dB	≥ 20 dB
Känslighet vid 26 dB sign./brus	2 μ V	-
FM-bandbredd FM-först.	± 120 kHz	-
Demodulator	± 300 kHz	-
Effektförbrukning	20 - 140 W	-

Radiodelen har följande utrustning:

Snabbväljare för sex olika program (12).

Stereodekoder för stereomottagning enligt pilottonssystemet.

Brusspärre och aut. frekvenskontroll AFC, vilka är bortkopplingsbara (1).

Visarinstrument för frekvensinställningar (3).

Indikatorinstrument för fininställning (2).

Signal som lyser vid stereomottagning (11).

Bestyckning

Transistorer

1 st AC 117, 4 st BC 148 C, 1 st BF 197, 1 st BC 157,
1 st 40603, 1 st 40604, 7 st AA 119, 1 st MPS 6516.

IEK

1 st TAA 661 B, 1 st μ A 703.

Dioder

2 st BA 164, 2 st OA 90, 1 st BA 147.
Zenerdioder: 1 st BZY85/C6V8 och 1 st ZTK33.

Likriktare

1 st B30/C450/300KP, 1 st B60 C160.

Säkringar

1 st 100 mA T, 1 st 250 mA T.

TEKNISK BESKRIVNING AV RADIODELEN

Radiodelen innehåller en tuner som är bestyckad med fälteffekttransistorer av typ "dual-gate MOS fets" och har avstämt ingångsfilter av bandfiltertyp samt separat lokaloscillator. Den avstämms med hjälp av kapacitansdioder, som erhåller styrspänning från ett tryckknappssystem med avstämningspotentiometrar. Tunerns förstärkning regleras med ett AKR-steg.

MF-förstärkaren innehåller två integrerade kretsar, den ena är en ren förstärkare och den andra har en kvadraturdetektor som diskriminator. Selektiviteten erhålles i ett kristallfilter.

Tunerns avstämning regleras med ett AFC-system, som styr både oscillator, HF och blandarsteg synkront.

En brusspärar tystar apparaten då ingen station är inställd.

Apparaten levereras med en stereodekoder, som har automatisk mono/stereo-omkoppling.

Radiodelen har en egen nätdel med transformator och stabilisatorer för drivspänning och avstämningsspänning.

Tunern

Tunern har som HF-steg transistoren 40603 (Q701) och som blandarsteg transistoren 40604 (Q702), vilka båda är dual-gate MOS fälteffekttransistorer. Dessa har två från varandra isolerade ingångar, de har hög inimpedans, lågt brus och ett stort dynamikområde och samtidigt har de goda AKR- och korsmodulationsegenskaper samt låg återkopplingskapacitans.

Som lokaloscillator användes en pnp. kiseltransistor MPS6516 (Q703).

Tunern har 6 avstämda kretsar; två i ingångsbandfiltret, en mellan HF och blandarsteg och en avstämningsskrets för lokaloscillatorn samt ett bandfilter i MF-utgången. De variabla kretsarna avstämms med motriktade kapacitansdioder typ BB104 (D701, D703, D705 och D707).

Antenningången är symmetrisk och har en impedans av 240 Ω . Den är kopplad till primärspolen L701 i ingångsbandfiltret, sekundärspolen L702 är kopplad till gate nr 1 på HF-transistorerna. Till gate nr 2 är AKR-stegets kopplat. HF-drosseln L703 är likspänningspassage till HF-transistorernas drain, och signalen når via den avstämda parallellkretsen med L704 till gate nr 1 på blandartransistorerna. Oscillatorspänning från lokaloscillatorn tillföres gate nr 2 genom kondensatorn C114.

Till lokaloscillatorns avstämningsskrets finns en kapacitansdiod BA101B (D709) kopplad, som genom en tillförd likspänning kan styra oscillatorns frekvens (AFC-reglering).

Tunerns utgångsfilter, som är anslutet till blandartransistorernas drain, är ett bandfilter med spolarna L706 och L707 och har induktiv koppling. Det är vidare försett med kapacitiv transformator, kond. C727 och C728, som anpassar utgången till MF-förstärkaren. Från utgångsfilterets sekundärkrets L707 uttages genom kond. C804 en HF-spänning, som likriktas i dioden D801. Efter bortfiltrering av HF-spänningen användes den erhållna likspänningen till att styra AKR-transistorerna Q801, vilken börjar sin reglering av HF-stegets vid ca 5 mV insignal och har ett reglerområde av ca 20 dB.

Avstämningsskretsen

Tunern avstämms med likspänningar som varierar med potentiometrar, vilka inkopplas medelst ett tryckknappssystem TQ68.

Stabilisering av avstämningsspänningen

Över avstämningsskretsen potentiometrar ligger en spänning av 30 volt som inställes med pot. R835. Den är före pot. R835 stabiliserad till + 33 volt med den integrerade stabilisatorn ZTK33, vilken är temperaturkompenserad. Strömmen genom ZTK33 är ca 5 mA, och stabiliseringen blir mycket god. Spänningen till denna stabilisator uttages från en separat lindning på nättransformatorn och likriktas i bryggan (B60/D808 C160), varefter den filtreras i ett RC-nät.

Frekvensindikering

Inställd frekvens kan avläsas på ett frekvensindikeringsinstrument. Motståndet R344 är ett PTC-motstånd som är inkopplat för att ge en last som varierar med omgivningstemperaturen och kan på så sätt kompensera avstämningsspänningen för den frekvensdrift som uppstår i tunern på grund av kapacitansdiodernas temperaturberoende.

MF-förstärkaren

Från bandfiltret i tunerns utgång, som är avstämt till mellanfrekvensen 10,7 MHz förstärkes signalen i en integrerad krets $\mu A 703$, vilken innehåller en differentialförstärkare med goda brus och förstärkningsegenskaper.

Den avstämda L802 med kapacitiv transformator anpassar utgången på $\mu A 703$ till kristallfilterns inimpedans. Kristallfiltret har en - 3 dB bandbredd på 240 kHz och vid - 50 dB är bandbredden 750 kHz. Vågigheten inom 3 dB-bandbredden är mindre än 1 dB. Rin och Rut är 330 Ω .

Efter kristallfiltret förstärkes, begränsas och detekteras signalen i en integrerad krets TAA661B fig. 1.

Denna integrerade krets kan uppdelas i fyra enheter, en begränsande förstärkare, en FM-detektor, en emitterföljare för LF-utgången och en spänningsstabilisator.

Begränsarförstärkaren innehåller 3 st bredbands differentialförstärkare kopplade till varandra genom emitterföljarsteg, vilka tjänstgör som buffertsteg fig. 2. Förstärkaren hålls DC-stabil även för stora temperaturvariationer genom negativ DC-motkoppling samt genom den interna spänningsstabiliseringen. Spänningsförstärkningen är större än 20 dB i varje steg, vilket ger en total förstärkning på mer än 60 dB. De tre stegen blir begränsade när signalen blir tillräckligt stor och börjar när hela strömmen I_e flyter genom belastningsmotståndet RL fig. 2. Denna typ av begränsare ger symmetrisk vågform, vilket förhindrar den fasförskjutning som uppstår i en vanlig transistorbegränsare då transistorerna bottnar.

Den sista emitterföljaren i förstärkarkedjan har två utgångar, den första direkt kopplad till en av diskriminatorns ingångar och den andra genom en spänningsdelare till en yttre faslänk, vilken vrider faset på MF-signalen (10,7 MHz) 90°, varefter den matas in på diskriminatorns andra ingång.

Kvadraturdetektorn

Diskriminatorns linearitet är beroende av lineariteten hos fassvaret i faslänken: ju bättre linearitet i fassvaret, dessa mindre distorsion blir det i LF-utgången.

Enklaste typ av faslänk är ett LC-nät. Det fasnät som användes här och som ger ett gott resultat består av kond. C822 10 pF, L805 kond. C818 33 pF och motst. R814 27 k Ω . Den begränsade och frekvensmodulerade MF-signalen (spänningen U1) matas direkt till basarna på transistorerna T1 och T2 fig. 3 (ingång 1). En del av denna spänning U2 matas genom faslänken och driver transistorerna T3, T4 och T5, T6, vilkas basar är parallellkopplade (ingång 2). Den lilla kondensatorn C822 och dämpningsmotståndet R814 parallellt med den avstämda LC-kretsen, svarar för att MF-signalen i omodulerat tillstånd har en fasförskjutning av 90°. Om MF-signalen frekvensmoduleras med ett visst swing, kommer inte fasvridningen att vara 90° längre, men större eller mindre beroende av frekvensavvikelsen i ett givet ögonblick. Därför kommer utspänningen att bli större eller mindre och bli proportionell mot fasskillnaden mellan spänningarna U1 och U2.

Denna utspänning integreras i RC-nätet RL och C823, vilket också användes som deemphasinät. Kvadraturdetektorn följes av ett LF-emitterföljarsteg, vilket tjänstgör som buffertsteg och ger en låg ut-impedans av ca 80 Ω . TAA661B innehåller även en spänningsregulator, som lämnar en konstant drivspänning till de tre differentialstegen.

Spänningen stabiliseras genom en serieregulator, med en transistor och ytterligare fem transistorer kopplade som dioder. Se schemat över radiodelen.

AFC

Från avställningspotentiometrarna matas avställningsspänningen genom en spänningsdelare R842 och R841, vilkens bottenmotstånd är kopplat till AFC-transistorns kolektor Q802 (BC148C).

Den spänning, som styr tunerens kapacitansdioder, kan vid avställning inställas mellan ca 2 och 20 volt, och då AFC-funktionen är inkopplad, kan AFC-transistorn styra avställningsspänningen via motståndet R841 ca + 0,5 volt omkring inställd spänning. Likspänningen på utgången till TAA661B varierar med avställningen av tunern. Efter bortfiltrering av LF-spänningen i ett RC-nät R822 och C828 och klippning i dioderna BA164 (D802 och D805) styr denna spänning AFC-transistorn och efter ytterligare filtrering i RC-nätet R805 och C806 styres kapacitansdioden i oscillatorns avställningskrets D709 (BA101B).

AFC-spänningen klipptes för att begränsa infångnings- och hållningsområdena. Oscillatorns frekvens styres dels med spänningen till kapacitansdioden D709 och dels med den i transistorn Q802 fasvända spänning som matas till botten på spänningsdelaren R842 och R841 och därigenom påverkar tunerens avställning.

Kondensatorn C824 filtrerar bort eventuella LF-rester, vilka annars genom motkoppling kan försämra basåtergivningen.

Anledningen till att inte endast dioden D709 styres är att man inte vill förskjuta oscillatorns frekvens alltför mycket i förhållande till de övriga kretsarnas. Därför är den huvudsakliga frekvensstyrningen förlagd till avställningsspänningen för samtliga kretsars kapacitansdioder, varigenom synkron avställning erhålles.

Vid urkoppling av AFC-funktionen låses den till en referensspänning, som svarar mot LF-utspänningens likspänningsvärde vid rätt avställning. Referensspänningen erhålles från spänningsdelaren R806, potentiometern R807 och motståndet R808.

Avställningsindikator

Som avställningsindikator användes ett mittnollat visarinstrument, det är anslutet mellan referensspänningsdelaren (tappen på potentiometern R807) och utgången på TAA661B via RC-nätet R819 och C826.

Brusspär

Vid tillslag av nätspänningen bottnar transistorn BC148C (Q807) och kortsluter basen på stereodekoderns ingångstransistor BC108B (Q901) tills kondensatorn C855 blir uppladdad genom motståndet R858 och R859. Då strypes Q807, och signalen kan passera stereodekodens ingångstransistor, som blir ledande. Denna fördröjning är till för att eliminera en kraftig knäpp, som annars uppstår vid tillslag av nätströmbrytaren. Från integrerade kretsen TAA661B punkt 8 uttages en HF-spänning genom kond. C836 till brusspärren. Den förstärkes i transistor BF197 (Q805) och rikriktas i dioden OA90 (D806). Den erhållna likspänningen styr transistorn BC157 (Q806), som då signal saknas är bottnad och kortsluter kond. C855, vilket håller apparaten tyst.

Vid tillräckligt stor insignal strypes transistorn Q806, kond. C855 laddas, Q807 strypes, Q901 blir ledande och signalen kan passera.

Dioden BA147 (D807) laddar snabbt ur kond. C855, då nätspänningen slås ifrån, så att apparaten hålles tyst om nätspänningen inom ett kort ögonblick slås till igen.

Med potentiometern R855 inställes brusspärrens insättningspunkt, vilken skall ligga mellan 2 - 4 uV. Potentiometern är åtkomlig genom ett hål i lådans botten.

På mycket svaga signaler bör brusspärren och AFC-funktionen kopplas bort. De har därför en gemensam omkopplare. Brusspärren sättes ur funktion genom att motståndet R856 bortkopplas från jord, varvid Q806 strypes.

Potentiometern R821 är mekaniskt sammanbyggd med omkopplaren för urkoppling av AFC och brusspärren. Man kan med den minska LF-spänningen ca 3 dB innan den matas in på dekodern. Genom att anpassa multiplexsignalens storlek kan man erhålla den för dekodern

lämpligaste storleken på pilotbärvågen och därigenom få bästa kanalseparation.

Drivspänningen

13 volts-spänningen stabiliseras med transistorerna AC117 (Q804) och BC148C (Q803) samt zenerdioden BZY85/C6 V8 (D803). Spänningen inställes med pot. R827.

Växelspänningen uttages från nättransformatorn TN-132 och rikriktas i bryggan B30 C450 (D809). Nättransformatorns primärslindning matas från förstärkardelens 122 volts-sliding för att möjliggöra nätspänningsomkoppling.

Stereodekodern

Från detektorn matas signalen in på basen till stereodekoderns ingångstransistor BC108B (Q911).

Vid monomottagning är endast Q911 i drift, och signalen passerar spänningsdelaren R917 och R918, som också är emittermotstånd till Q911. R919 och R925 tillsammans med C923 fungerar som deemphasinät och ger den normenliga diskantsänkning. Signalen fördelas därefter lika över de båda kanalernas utgångar via motståndet R928, R929 och R934, R935.

Vid stereomottagning kommer multiplexsignalens komponenter summa signalen (30 - 15000 Hz), differenssignalen (23 - 53 kHz) och pilottonen (19 kHz) att fördelas så att summasignalen går samma väg som vid monomottagning.

Differenssignalen tages från emittern på Q911 och matas via kond. C914 och motstånd C916 till basen på BC108B (Q912). Denna transistor arbetar som differenssignalförstärkare och har i sin kolektorkrets en till 38 kHz avstämd transformator L912, C912 och L913. L912 är dämpad med R915 för att erhålla en bandbredd på 6,4 kHz och en flanklutning hos kretsen, som svarar för att normenlig diskantsänkning erhålles (deemphasis). Spole L913, som är försedd med mittuttag, matar ringdemodulatorn med differenssignal. I emitterledningen ligger en spärrkrets som hindrar summasignalens högsta frekvenser att passera differenssignalförstärkaren. Kretsen är avstämd till 15 kHz. Pilottonen uttages i kolektorn på Q911 över en till 19 kHz avstämd krets L911, C911. I transistorns emitter ligger en seriekrets L914, C915 också avstämd till 19 kHz. Denna eliminerar motkopplingen i transistorn för 19 kHz, så att förstärkningen blir stor för denna frekvens.

Pilottonen rikriktas i dioderna D911, D912 och på grund av helvågslikriktningen erhålles en frekvens-dubbling och därigenom har 38 kHz hjälpbärvågen återvunnits.

Denna matas genom kondensator C913 in på basen till BC262A (Q914) och förstärkes. Till kolektorn är en transformator (avstämd till 38 kHz) kopplad L916, C921, och den med mittuttag försedda sekundärslindningen L917 förser ringdemodulatorn med 38 kHz bärvåg. Med den variabla kondensatorn C924 utbalanseras kretsens osymmetri. Efter demodulering av differenssignalen i ringdemodulatorn, dioderna D914, D915 och D916, D917 samt motståndet R936, R937 och R938, R939, vilka lineariserar dioderna, matas differenssignalen in på matrisen motståndet R928, R929 och R934, R935 tillsammans med summasignalen genom motståndet R919 och R925. Med R919 inställes det riktiga fasläget, och med R928 och R929 inställes balansen och bästa kanalseparation.

Vid monoöverföring är transistorerna Q912, Q913 och Q914 strypta, men vid stereosändning, då den återvunna hjälpbärvågen når basen på Q914, kommer vid de negativa halvperioderna transistorn att börja leda och efter förstärkning i transistorn matas en del av 38 kHz-spänningen genom kondensatorn C920 till dioden AA119 (D913) och rikriktas där.

Den erhållna likspänningen kommer att öppna transistorn helt, varvid spänningen över motståndet R933 stiger och genom motståndet R924, R922 och R920 öppnar transistorerna Q912 och Q913.

Q913 tändes stereosignallampen som ligger i dess kolektorkrets.

Vid återgång till monosändning får basen på Q914 en impuls genom kondensator C918 och motståndet R930, som stryker transistorn Q914, och dekodern kopplas om för monomottagning.

Efter dekoderns utgångar för de båda kanalerna ligger filter, drosslarna Dr802, Dr803 samt kondensatorerna C820, C817 och C814, C815. Dessa tar bort rester av pilottonen.

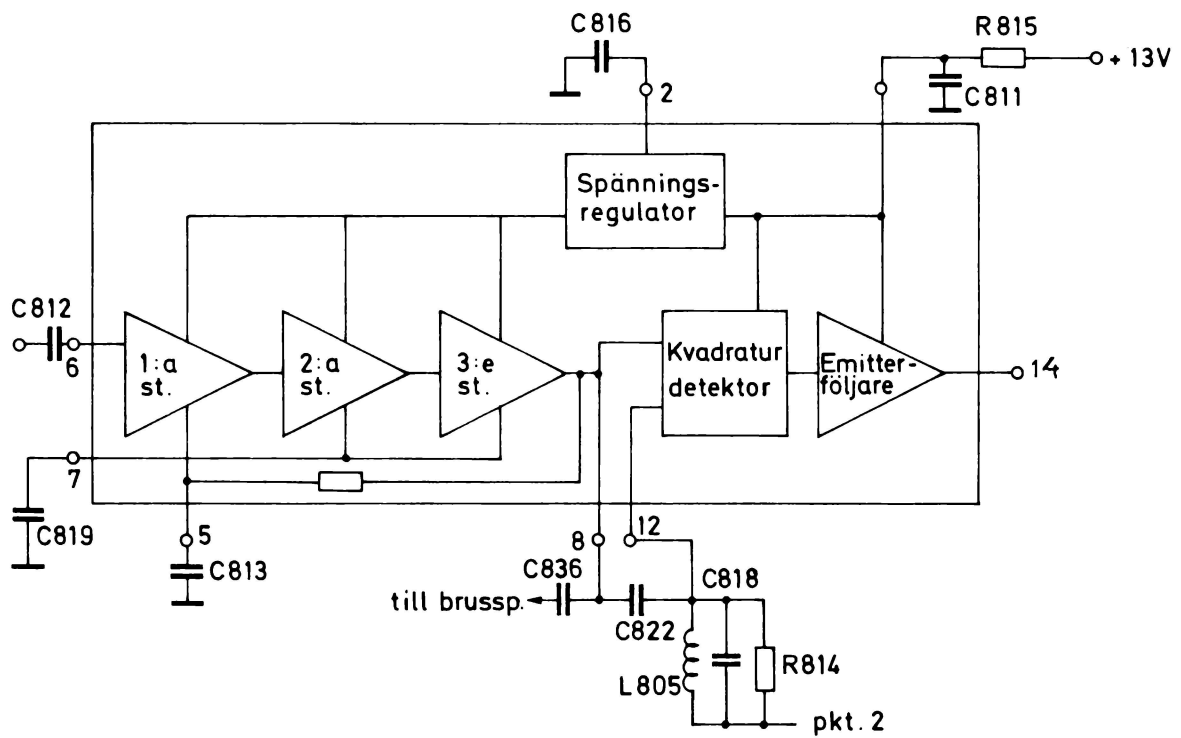


Fig. 1 Blockschema över TAA 661B
Se även kopplingschema över radiodelen

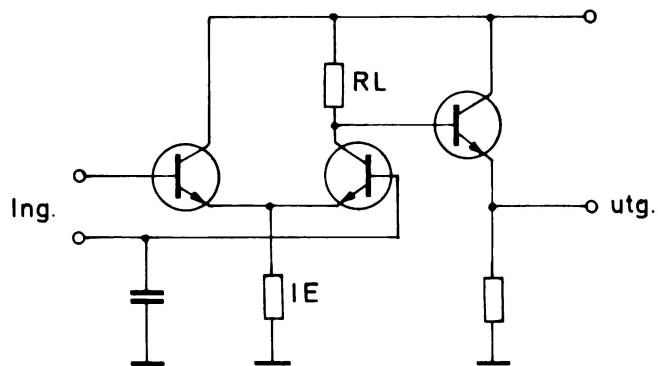


Fig. 2 Begränsande differentförstärkare med emitterföljarsteg

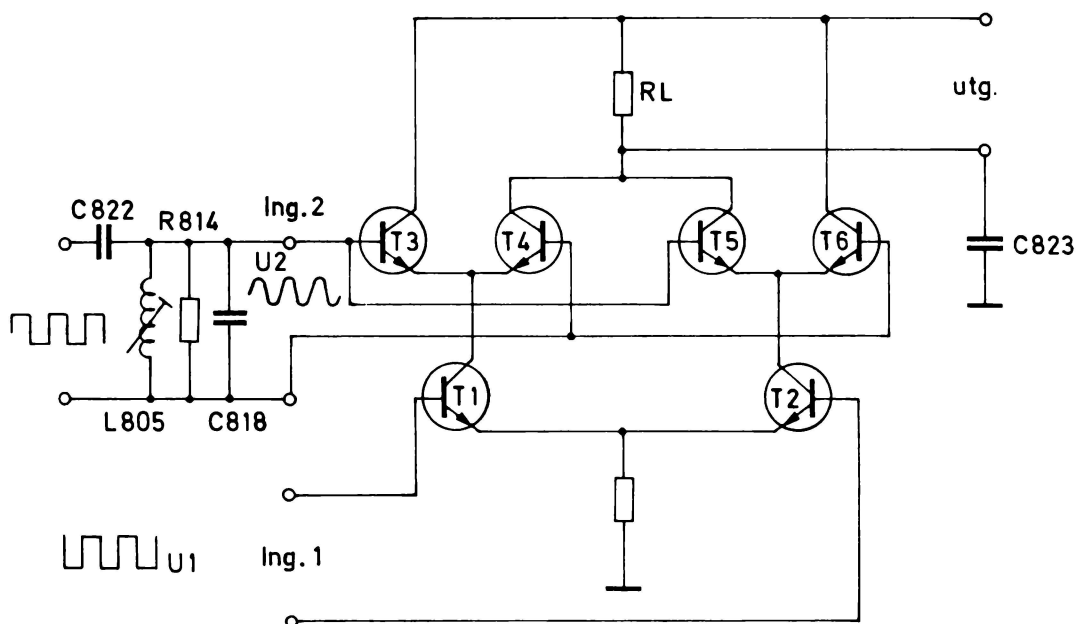


Fig. 3 Principschema över kvadraturdetektorn

TRIMNINGSANVISNING

Radiodelen

1. Före trimning kontrolleras och justeras +13 V-spänningen med pot. R827 och +30 V-spänningen med pot. R835. AFC-knappen drages ut.
2. Anslut en sweepgenerator för 10,7 MHz till testpkt A genom en anslutningsprobe enligt fig. 4

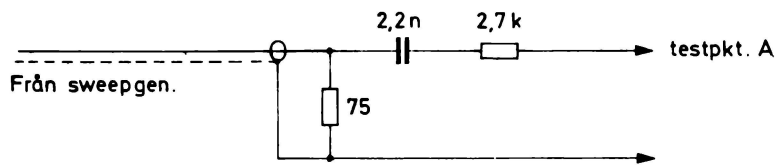


Fig. 4

3. Anslut ett oscilloskop genom en diodprobe till testpkt C fig. 5

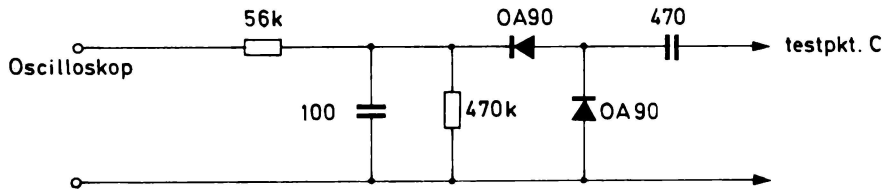


Fig. 5

Ställ in utspänningen från sweepgeneratoren så att kurvamplituden blir 200 mV_{tt}.

Trimma utgångsbandfiltret i tunern L706 och L707 samt kopplingslänken L802 till bästa kurvform och amplitud enligt fig.6

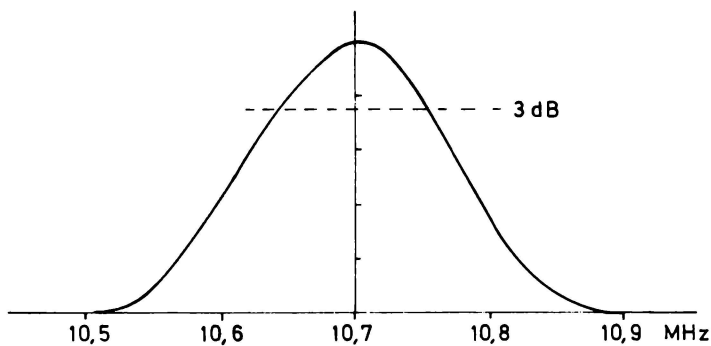


Fig. 6

- 3.1 Om diodprobe saknas kan trimning utföras genom att skruva ut kärnan i spole L805 och ansluta oscilloskopet till testpkt D.

Utspänningen från sweepgeneratoren justeras, så att kurvans amplitud sjunker ca 2 dB under sitt maximala värde.

Trimma L706 och L707 samt L802 enligt tempo 3.

Oscilloskopet anslutes genom Hf-avkopplad mätprobe enligt fig.7

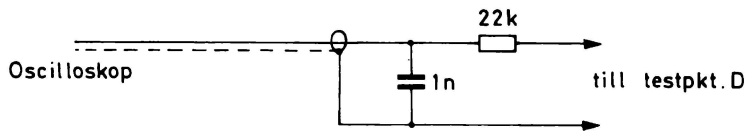


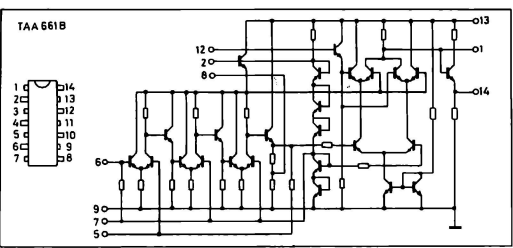
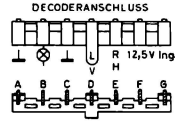
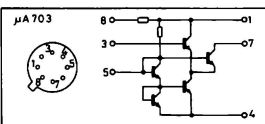
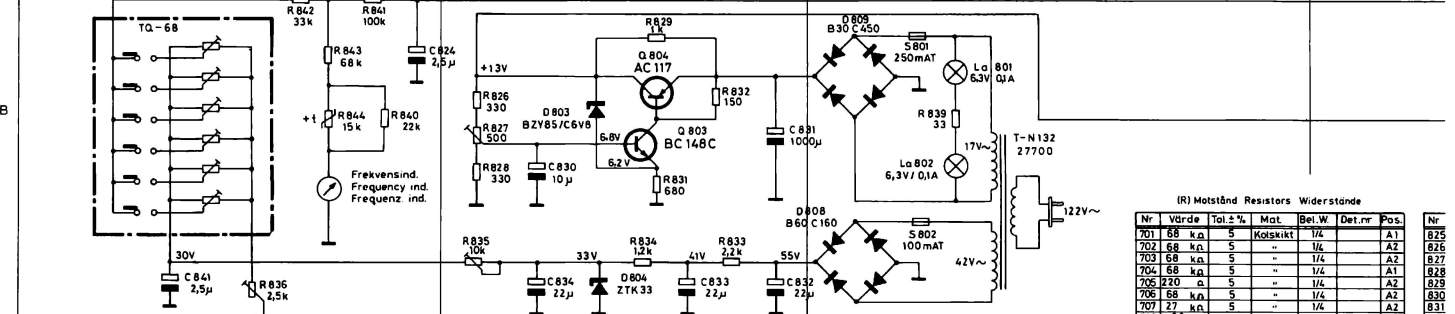
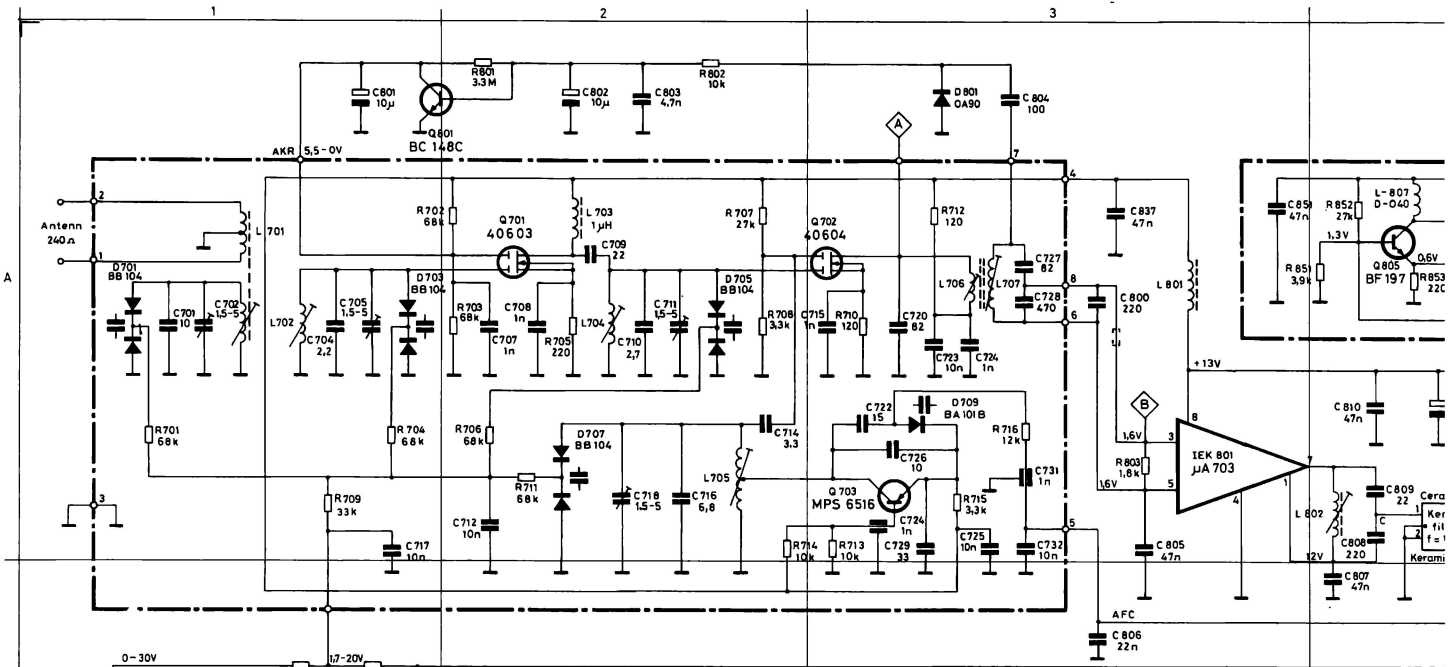
Fig. 7

4. Anslut oscilloskopet till testpkt D genom en Hf-avkopplad mätprobe enligt fig. 7

Reglera sweepgeneratorns utspänning så att kurvamplituden blir ca 2 V_{tt}.

Trimma diskriminatorns faslänk spole L805 så att bästa symmetri och linearitet erhålles. Se fig.8

KOPPLINGSSCHEMA RADIODELEN



(D) Drosslar Chokes Drassen

Nr	Typ	Det.nr	Pos.
801			
802	D-0100	27699	B6
803	D-0100	27699	B6
703	BB 104		A1
704			
705	BB 104		A2
706			
707	BB 104		A2
708			
709	BA 101B		A3

(I) Säkringar Fuses Sicher.

Nr	Typ	Det.nr	Pos.
801	250mA	82686	B3
802	100mA	89245	B3

(IEK) Int. kr. Int.circ. Int.kr.

Nr	Typ	Det.nr	Pos.
801	µA 703	9304	A3
802	TAA661B	9303	A4

(La) Lampor Lamps Lampen

Nr	Typ	Det.nr	Pos.
801	6.3V/01A	22726	B3
802	6.3V/01A	22726	B3
803	6.3V/01A	22726	B3
911	AA119	8602	A5
912	BC108B	A5	
913	BC108B	A6	
914	BC262A	A6	
915	AA119	8602	A6

(DI) Diöder Diodes Dioden

Nr	Typ	Det.nr	Pos.
701	BB 104		A1
702			
703	BB 104		A1
704			
705	BB 104		A2
706			
707	BB 104		A2
708			
709	BA 101B		A3
801	OA 90	8615	A3
802	BA164	8844	B4
803	ZTK 33	8731	B2
804	BA164	8844	B4
805	OA 90	8615	A4
806	BA147		A4
807	BC148C	9042	A5
808	B60C160	8905B	B3
809	B30C450	88604	B3

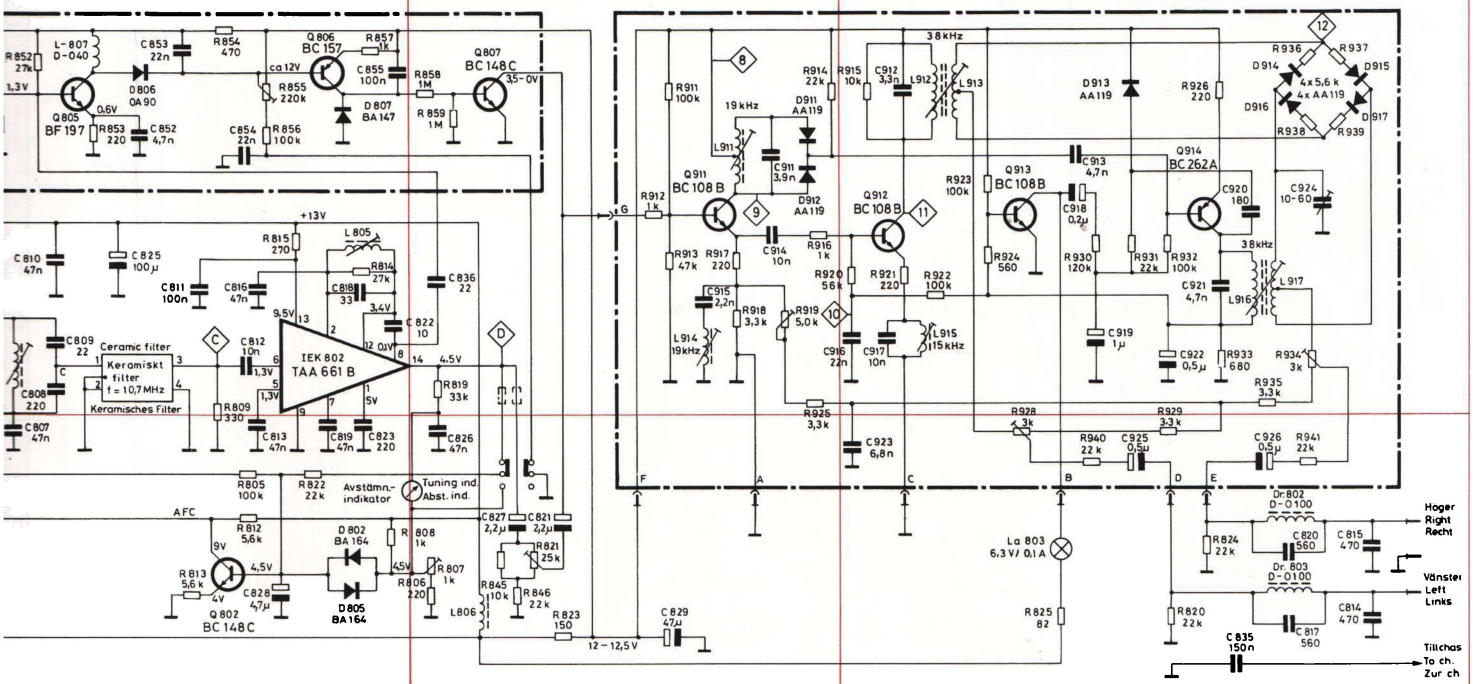
(Q) Transistorer Trans. Trans.

Nr	Typ	Det.nr	Pos.
801	BC148C	9042	A1
802	BC148C	9042	B4
803	BC148C	9042	B2
804	AC117	9001	B2
805	BF197	9143	A6
806	BC157	9130	A6
807	BC148C	9042	A5
808			
809			
810			
811	BC108B	A5	
812	BC108B	A5	
813	BC108B	A6	
814	BC262A	A6	

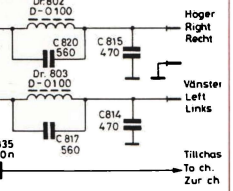
(R) Motstånd Resistors Widerstände

Nr	Värde	Tol.±%	Mat.	Bel.W	Det.nr	Pos.
701	68 kΩ	5	Kolskikt	1/4		A1
702	68 kΩ	5	"	1/4		A2
703	68 kΩ	5	"	1/4		A2
704	68 kΩ	5	"	1/4		A1
705	220 Ω	5	"	1/4		A2
706	68 kΩ	5	"	1/4		A2
707	27 kΩ	5	"	1/4		A2
708	33 kΩ	5	"	1/4		A2
709	33 kΩ	5	"	1/4		A1
710	120 Ω	5	"	1/4		A3
711	68 kΩ	5	"	1/4		A2
712	120 Ω	5	"	1/4		A3
713	10 kΩ	5	"	1/4		A3
714	10 kΩ	5	"	1/4		A2
715	33 kΩ	5	"	1/4		A3
716	12 kΩ	5	"	1/4		A3

801	3.3 MΩ	5	Massa	1/2	29775A	A2
802	10 kΩ	5	"	1/2	29379	A2
803	18 kΩ	5	"	1/2	29606	A3
804						
805	100 kΩ	5	Massa	1/2	29090	B4
806	220 Ω	5	"	1/2	29400	B5
807	1 kΩ		Pat.		1174368	B5
808	1 kΩ	5	Massa	1/2	29411	B4
809	330 Ω	5	"	1/2	29605	A4
810						
811						
812	5.6 kΩ	5	Massa	1/2	29384	B4
813	5.6 kΩ	5	"	1/2	29384	B4
814	27 kΩ				29269A	A4
815	270 Ω	5	Kolskikt	1/3	29253A	A4
816						
817						
818						
819	33 kΩ	5	Massa	1/2	29380	A5
820	22 kΩ	5	"	1/2	29426	B6
821	25 kΩ		Pat.		117689	B5
822	22 kΩ	5	Kolskikt	1/3	29253A	A4
823	150 Ω	5	Massa	1/2	29399	B5
824	22 kΩ	5	"	1/2	29426	B6



(R) Motstånd Resistors Widerstände				(I) Motstånd Resistors Widerstände				(C) Kondensatorer Capacitors Kondensatoren				(C) Kondensatorer Capacitors Kondensatoren				(L) Spolar Coils Spulen												
Det.nr	Pos.	Nr	Wärde	Tol.±%	Mat.	Bel.W.	Det.nr	Pos.	Nr	Wärde	Tol.±%	Mat.	Sp.V.	Det.nr	Pos.	Nr	Wärde	Tol.±%	Mat.	Sp.V.	Det.nr	Pos.	Nr	Typ	Det.nr	Pos.		
A1		R25	82	5	Massa	1/2	29603	B6	R21	220	5	Kolskikt	1/8	A6		C22	10	pF	0,25	Keram.	63	21236	A4	701	Ing.-bandf.+ont-krets	A1		
A2		R26	330	5		1/2	29605	B2	R22	100	10		1/8	A6		C23	220	pF	2,5	Styrol	160	21470	B4	702	Ing.-bandf. sek-krets	A1		
A2		R27	500	5	Pot.		175068	B2	R23	100	10		1/8	A6		C24	2,5	µF	-10+50	Elyt	64	21101	B1	703	MF-spår	A2		
A1		R28	330	5	Massa	1/2	29605	B2	R24	560	10		1/8	A6		C25	100	µF	-20+50		25	21175	A4	704	Mellan-krets	A2		
A2		R29	1	kΩ	5		29411	B2	R25	3,3	5		1/8	A5		C26	47	nF	-20+80	Keram.	30	21887	B5	705	Oscillator-krets	A2		
A2		R30							R26	220	10		1/8	A6		C27	22	µF	-20+50	Tantal	25	21165	B5	706	MF-bandfilter	A3		
A2		R31	680	5	Massa	1/2	29408	B2	R27	2,2	10		1/8	A6		C28	47	µF	-20+50		10	12662	B4	707	"	A3		
A2		R32	150	5		1/2	29399	B2	R28	3	kΩ			B6		C29	47	µF	-10+80	Elyt	25	21305	B5					
A1		R33	22	kΩ	5		29415	B2	R29	3,3	5		1/8	B6		C30	10	µF	-20+50	Tantal	25	21167	B2					
A3		R34	1	kΩ	5		29412	B2	R30	120	10		1/8	A5		C31	1000	µF	-20+80	Elyt	25	21958	B2					
A2		R35	1	kΩ		Pot.	17445	B2	R31	22	kΩ	10		1/8	A6		C32	22	µF	-20+100		100	21311	B2				
A3		R36	2,5	kΩ			17685	B1	R32	100	kΩ	10		1/8	A6		C33	22	µF	-20+100		100	21311	B2				
A3		R37	33	kΩ	5	Massa	1/2	29399	B3	R33	890	10		1/8	A5		C34	22	µF	-20+50		100	21311	B2				
A2		R38	22	kΩ	5	Kolskikt	1/3	29268A	B1	R34	3	kΩ			A6		C35	150	nF	20	Polyester	100	21347	B6				
A3		R39	100	kΩ	5		29274A	B1	R35	3,3	kΩ	5		1/8	A6		C36	22	pF	2	Keram.	63	21240	A5				
A3		R40	33	kΩ	5		29270A	B1	R36	56	kΩ	5		1/8	A6		C37	47	nF	-20+80		30	21887	A3				
		R41	56	kΩ	5		29273A	B1	R37	56	kΩ	5		1/8	A5													
		R42	15	kΩ		PTC	29666	B1	R38	56	kΩ	5		1/8	A6													
		R43	88	kΩ	5		29258A	B5	R39	56	kΩ	5		1/8	A6													
		R44	15	kΩ			29666	B1	R40	22	kΩ	5		1/8	B6													
		R45	10	kΩ	5	Kolskikt	1/3	29258A	B5	R41	22	kΩ	5		1/8	B6												
		R46	22	kΩ	5		29268A	B5	R42	22	kΩ	5		1/8	B6													
		R47	22	kΩ	5		29268A	B5	R43	22	kΩ	5		1/8	B6													
		R48	22	kΩ	5		29268A	B5	R44	22	kΩ	5		1/8	B6													
		R49	22	kΩ	5		29268A	B5	R45	22	kΩ	5		1/8	B6													
		R50	22	kΩ	5		29268A	B5	R46	22	kΩ	5		1/8	B6													
		R51	39	kΩ	5	Kolskikt	1/3	29357A	A4	R47	22	kΩ			B6													
		R52	27	kΩ	5		29269A	A4	R48	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R53	220	5		1/3	29252A	A4	R49	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R54	470	5		1/3	29256A	A4	R50	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R55	220	5	Pot.		17707	A4	R51	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R56	100	kΩ	5	Kolskikt	1/3	29274A	A4	R52	22	kΩ	5		1/8	A5												
		R57	1	kΩ	5		29258A	A4	R53	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R58	1	MΩ	5		29004A	A5	R54	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R59	1	MΩ	5		29004A	A5	R55	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R60	1	MΩ	5		29004A	A5	R56	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R61	100	kΩ	10	Kolskikt	1/8	A5	R57	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R62	1	kΩ	10		1/8	A5	R58	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R63	47	kΩ	10		1/8	A5	R59	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R64	22	kΩ	10		1/8	A5	R60	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R65	10	kΩ	5		1/8	A6	R61	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R66	1	kΩ	10		1/8	A5	R62	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R67	120	5		1/8	A5	R63	22	kΩ	5		1/8	A5														
		R68	33	kΩ	10		1/8	A5	R64	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R69	33	kΩ	10		1/8	A5	R65	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R70	50	kΩ	10		1/8	A5	R66	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R71	50	kΩ	10		1/8	A5	R67	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R72	56	kΩ	10		1/8	A6	R68	22	kΩ	5		1/8	A5													
		R73	56	kΩ	10		1/8	A6	R69	22	kΩ	5		1/8	A5													



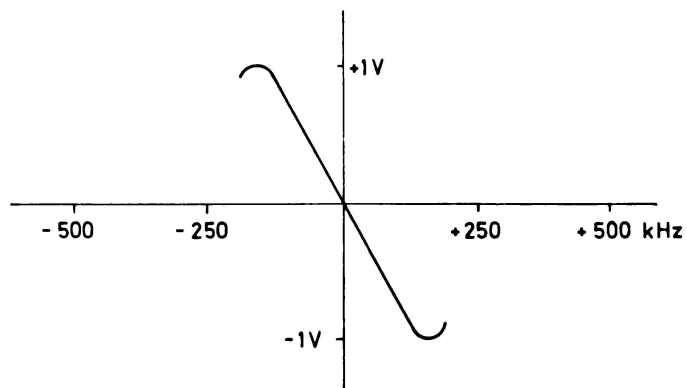


Fig. 8

5. Avstäm tunern till en tom kanal, så att brus erhålles.

Ställ in avstämningsindikatorns visare på noll med potentiometer R807.

Se till att AFC-knappen är utdragen då justeringen görs.

Justering av brusspärrens insättningspunkt

Tryck in AFC-knappen.

Ställ in tunern på en tom kanal i närheten av 100 MHz.

Vrid potentiometern R855 moturs i dess vänstra läge och kontrollera att apparaten brusar.

Vrid därefter potentiometern sakta medurs tills bruset försvinner.

Vrid potentiometern ytterligare några grader och kontrollera om bruset tystas över hela skalan.

Brusspärrens insättningspunkt bör även kontrolleras med en signalgenerator och skall då inträda vid 2 - 4 μ V signalspänning över antenningången.

Stereodekodern

1. Anslut stereogeneratoren till antenningången (300 Ω) och mata in 1 mV HF-signal (1 kHz 35 %).

2. Drag ut AFC-knappen och avstäm tunern exakt till generatorns frekvens.

Se till att avstämningsindikatorn visar 0.

3. Ställ pot. R821 i mittläge.

4. Anslut rörvoltmeter via 1 kHz filter till höger kanal.

5. Modulera höger kanal och justera L911 till max. utspänning.

6. Modulera vänster kanal.

Ställ pot. R919 i mittläge.

Justera pot. R934 till min. utspänning och justera R919 och R934 växelvis till min.

7. Modulera höger kanal.

Anslut rörvoltmeter till vänster kanal.

Justera pot. R928 till min. utspänning.

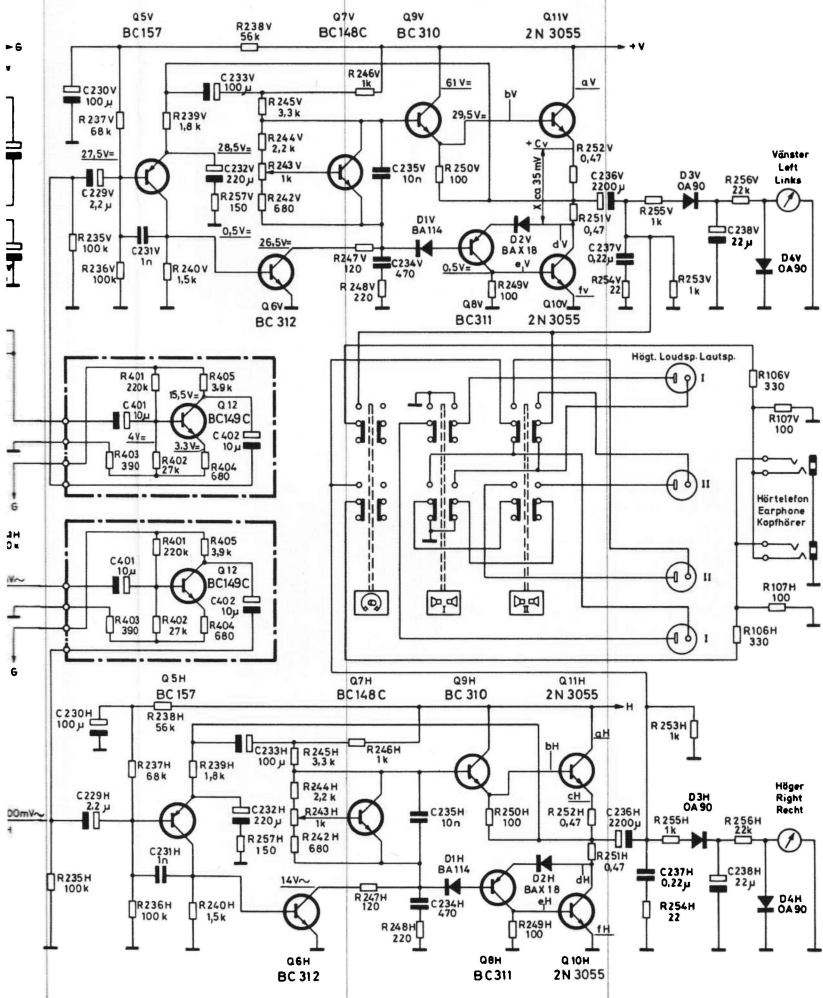
8. Upprepa tempo 6 och 7.

RESERVDDELSLISTA

Vid beställning skall alltid uppgivas:

Benämning, detaljnummer, typ och serie.

Benämning	Detnr	Benämning	Detnr
<u>FÖRSTÄRKARDELEN</u>			
TK-platta kpl	89747	Lamphållare kpl.	89752
TK-platta nit.	89774	Skallampa 6,3 V 0,1 A	22726
Anslutningsstift	13563	Anslutningsladd radiodel - LF-förstärkare	37868
<u>Ing.väljare</u>	89762	Säkring 1 AT	82669
Ing.väljare	37038	Säkring 2 A	15376
TK-platta tryckt	37095	Säkring 4 A	75548
Kontakt	84676	Säkring 315 mA	76965
Filterväljare	37037	<u>Mellanförstärkare kpl.</u>	89818
<u>Gavel höger</u>	89748	TK-platta nit.	89819
Gavel bearb.	37548	<u>RADIODELEN</u>	
Nättransformator T-N 134	27708	TK-platta kpl.	89754
Säkringshållare	88900	TK-platta tryckt	37609
<u>Likriktardel kpl</u>	89763	Antenningång	13570
TK-platta tryckt	37099	Transformator	27700
Likriktarbrygga	8849	FM-tuner	89644
Säkringshållare	84692	TK-platta ansl.plint	37939
<u>Baksida kpl.</u>	89749	Kontaktstift	13563
Baksida nit.	89764	Stereodekoder	89645
DIN-kontakt	16710B	Antenningång	13570
Högt. uttag	13510	Pot. och AFC omkoppl.	17689
<u>Omkopplare kpl.</u>	89817	Frekvensindikator	37154
Omkopplare	13718	Avstämningsindikator	37155
TK-platta	36644	Lamphållare	83094
Omkopplare	13718	Skallampa 6,3 V 0,1 A	22726
Isolerbussning	36571	Stationsväljare	37795
Gavel vänster nit.	89750	Säkring 100 mA	89214S
<u>Framsida kpl.</u>	89751	Säkring 250 mA	82686
Framsida	37468	<u>Brusspär kpl.</u>	89831
Pot. vol. 1,3 MΩ	17686	TK-platta lödd	89832
Pot. klangf. 100 kΩ	17687	TK-platta	35939
Utstyrn.instrument	37153		
Kontakt hörtelefon	37034	<u>TK-platta ansl. stereodekoder</u>	89756
<u>Omkopplare och strömbrytare kpl.</u>	89761	TK-platta tryckt	37617
Omkopplare högt.	37036	Kontaktstift	13563
Strömbrytare	13720		
Platta tryckt	37594		



ror volt-dV R243V är ca 135mA ötning ren.

All D.C.voltages are measured with tube voltmeter. The voltage between points cV-dV and cH-dH respectively, are set by pot R243V and R243H so that the tension c-d becomes abt. 35mV, which corresponds to a quiescent current of abt. 35mA through Q10 and Q11. During D.C. measurements no signal must be fed into amplifier.

35 watt II st 1 f 1000 Hz.

Signal voltages show average values for 35watts output over 4.Ω. Tone controls in center positions (straight frequency curve). No filters must be switched in. Signal voltage frequency 1000 Hz.

ekomma på duktionen.

Small changes of this circuit diagram may occur due to alterations made during production.

Alle Gleichstromspannungen sind mit Röhrevoltmeter gemessen. Die Spannung zwischen den Punkten cV-dV respektive cH-dH ist mittels Pot. R243V und R243H so einzustellen, dass die Spannung c-d ca 35mV wird, was einem Gleichstrom von 35mA durch Q10 und Q11 entspricht. Während der Gleichstrommessung darf kein Signal dem Verstärker zugeführt werden.

Die Signalspannungen sind Richtwerte für 35 W Ausgangsleistung über 4.Ω. Die Klangregler sind in Mittellage zu stellen, um einen geraden Frequenzgang zu erhalten. Filter dürfen dabei nicht eingeschaltet sein. Signalspannungsfrequenz 1000 kHz.

Kleine Abweichungen dieses Schaltschemas können auf Grund von während der Produktion vorgenommenen Änderungen vorkommen.

(C) Kondensatorer Capacitors Kondensatoren

Nr	Värde	Tol.%	Mat.	Sp.v.	Det.nr	Pos
201	VH 100	±20	Keram.	500	21254	1
202	VH 2.2	±5	Tantalyt	25	21165	2
203	VH 10	±5	Elyt	70	21181	2
204	VH 10	±5	Styrolax	630	12649	2
205	VH 47	±5	Keram.	500	21254	3
206	VH 100	±5	Keram.	500	21254	3
207	VH 1	±5	Nugget	500	21250	1
208	VH 100	±5	Nugget	500	21250	1
209	VH 0.22	±5	Nugget	25	21066	1
210	VH 1	±5	Nugget	100	21001	3
211	VH 100	±5	Keram.	500	21254	3
212	VH 100	±5	Keram.	500	21254	3
213	VH 22	±5	Nugget	400	21107	3
214	VH 10	±5	Nugget	400	21167	2
215	VH 0.1	±5	Nugget	100	21023	3
216	VH 22	±5	Tantalyt	10	21163	3
217	VH 10	±5	Tantalyt	25	21167	3
218	VH 30	±5	Nugget	400	21121	4
219	VH 22	±5	Keram.	500	21093	4
220	VH 22	±5	Nugget	500	21093	4
221	VH 10	±5	Tantalyt	25	21167	4
222	VH 10	±5	Tantalyt	25	21167	4
223	VH 47	±5	Keram.	500	21250	4
224	VH 100	±5	Elyt	25	21175	4
225	VH 100	±5	Elyt	25	21167	4
226	VH 10	±5	Tantalyt	25	21167	4
227	VH 47	±5	Nugget	250	21186	4
228	VH 10	±5	Nugget	400	21204	4
229	VH 10	±5	Nugget	400	21204	4
230	VH 100	±5	Tantalyt	25	21167	4
231	VH 1	±5	Elyt	70	21310	5
232	VH 1	±5	Styrolax	630	21263	5
233	VH 220	±5	Elyt	25	21306	5
234	VH 100	±5	Elyt	40	21308	5
235	VH 470	±5	Keram.	500	21435	6
236	VH 10	±5	Nugget	500	21306	6
237	VH 2200	±5	Elyt	35/40	21141	7
238	VH 0.22	±5	Nugget	100	21297	7
239	VH 22	±5	Elyt	25	21304	7

(P) Potentiometer Potentiometers Potentiometer

Nr	Värde	Funktion	Det.nr	Pos
301	0.1	Ma	100	21023
302	470	Ma	40	21355
303	470	Ma	40	21355
304	1000	Ma	70	21215

(L) Lampor Lamps Lampen

Nr	Värde	Det.nr	Pos
1	6.3V 0.1A	22726	2
2	6.3V 0.1A	22726	2

(R) Motstånd Resistors Widerstände

Nr	Värde	Tol.%	Mat.	Bei.W	Det.nr	Pos
101	VH 1Ma	±5	Keram.	1/3	29004A	1
102	VH 33k	±5	-	1/2	29262A	1
103	VH 82k	±5	-	1/2	29298A	1
104	VH 56k	±5	-	1/3	29001A	1
105	VH 10k	±5	-	1/2	29265A	1
106	VH 330	±5	Glas Kol	1/2	2012	1
107	VH 100	±5	-	1/2	29295	1
200	VH 47k	±5	Keram.	1/3	29272A	1
201	VH 10k	±5	-	1/3	29003A	1
202	VH 470k	±5	Keram.	1/3	29003A	1
203	VH 470k	±5	-	1/3	29003A	1
204	VH 1.2k	±5	-	1/3	29290A	2
205	VH 820	±5	-	1/3	29275A	2
206	VH 230k	±5	-	1/3	29250A	2
207	VH 330k	±5	-	1/3	29254A	2
208	VH 82k	±5	-	1/3	29298A	2
209	VH 33k	±5	-	1/3	29270A	2
210	VH 15k	±5	-	1/3	29275A	2
211	VH 1k	±5	-	1/3	29258A	2
212	VH 68k	±5	-	1/3	29273A	2
213	VH 180k	±5	-	1/3	29276A	3
214	VH 150k	±5	-	1/3	29275A	3
215	VH 33k	±5	-	1/3	29273A	3
216	VH 10k	±5	-	1/3	29265A	3
217	VH 270k	±5	-	1/3	29254A	3
218	VH 150k	±5	-	1/3	29275A	3
219	VH 180k	±5	-	1/3	29276A	3
220	VH 15k	±5	-	1/3	29254A	3
221	VH 47k	±5	-	1/3	29275A	3
222	VH 150k	±5	-	1/3	29275A	3
223	VH 39k	±5	-	1/3	29271A	4
224	VH 5.6k	±5	-	1/3	29291A	4
225	VH 47k	±5	-	1/3	29263A	4
226	VH 470k	±5	-	1/3	29003A	4
227	VH 1.5Ma	±5	-	1/2	29864A	4
228	VH 33k	±5	-	1/3	29270A	4
229	VH 18k	±5	-	1/3	29276A	4
230	VH 1k	±5	-	1/3	29258A	4
231	VH 100k	±5	-	1/3	29274A	4
232	VH 15k	±5	-	1/3	29259A	4
233	VH 100k	±5	-	1/3	29274A	4
234	VH 15k	±5	-	1/3	29259B	4
235	VH 100k	±5	-	1/3	29274A	5
236	VH 100k	±5	-	1/3	29274A	5
237	VH 56k	±5	-	1/3	29001A	5
238	VH 18k	±5	-	1/3	29276A	5
239	VH 15k	±5	-	1/3	29253A	5
240	VH 15k	±5	-	1/3	29253A	5
241	VH 100	±5	-	1/3	29250A	6
242	VH 680	±5	-	1/3	29257A	5
243	VH 1k	±5	Regelpos	0.5	17593	5
244	VH 22k	±5	Keram.	1/3	29260A	5
245	VH 33k	±5	-	1/3	29272A	5
246	VH 1k	±5	-	1/3	29258A	6
247	VH 120	±5	-	1/3	29674A	6
248	VH 220	±5	-	1/3	29252A	6
249	VH 100	±5	-	1/3	29250A	6
250	VH 100	±5	-	1/3	29250A	6
251	VH 0.47	±5	Trädd.	4	29519	6
252	VH 0.47	±5	-	4	29519	6
253	VH 1k	±5	Keram.	1/3	29258A	7
254	VH 22	±5	-	1	29274A	7
255	VH 1k	±5	-	1/3	29258A	7
256	VH 22k	±5	-	1/3	29268A	7
257	VH 150	±5	-	1/3	29251A	5

Nr	Värde	Mat.	Bei.W	Det.nr	Pos
301	1k	Glas Kol	1/2	20942	3
302	1k	Glas Kol	1/2	29258A	3
303	2.2k	-	1/3	29260A	3

Nr	Värde	Det.nr	Pos
401	220k	29520A	5
402	27k	29269A	5
403	390	29255A	5
404	680	29257A	5
405	39k	29357A	5

(Q) Transistorer Transist. Transist.

Nr	Typ	Det.nr	Pos
1	VH BC 149 C	9124	2
2	VH BC 149 C	9124	2
3	VH BC 149 B	9104	4
4	VH BC 149 B	9104	4
5	VH BC 157	9130	5
6	VH BC 312	9180	5
7	VH BC 148 C	9042A	6
8	VH BC 311	9179	6
9	VH BC 310	9179	6
10	VH 2N 3055	9181	6
11	VH 2N 3055	9181	6
12	VH BC 149 C	9124	5

(S) Säkringar Fuses Sicherungen

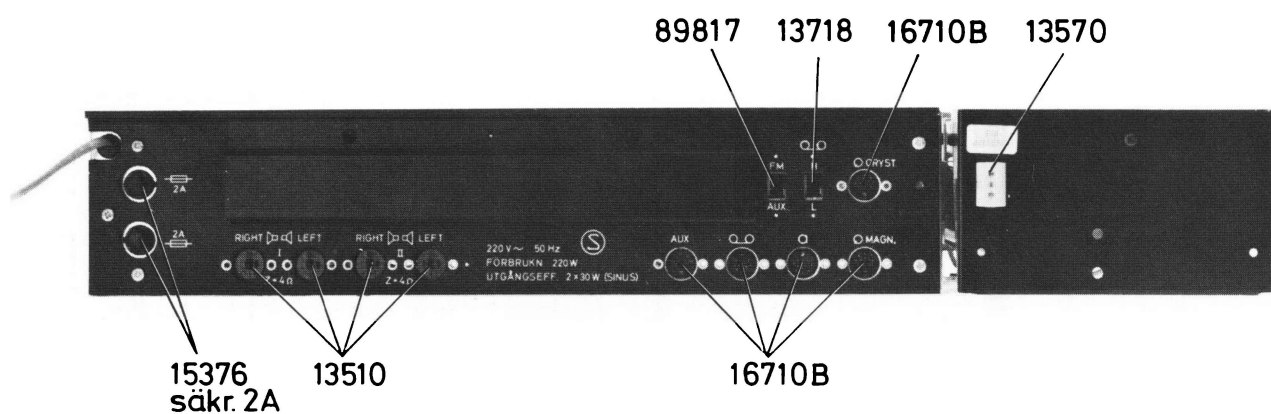
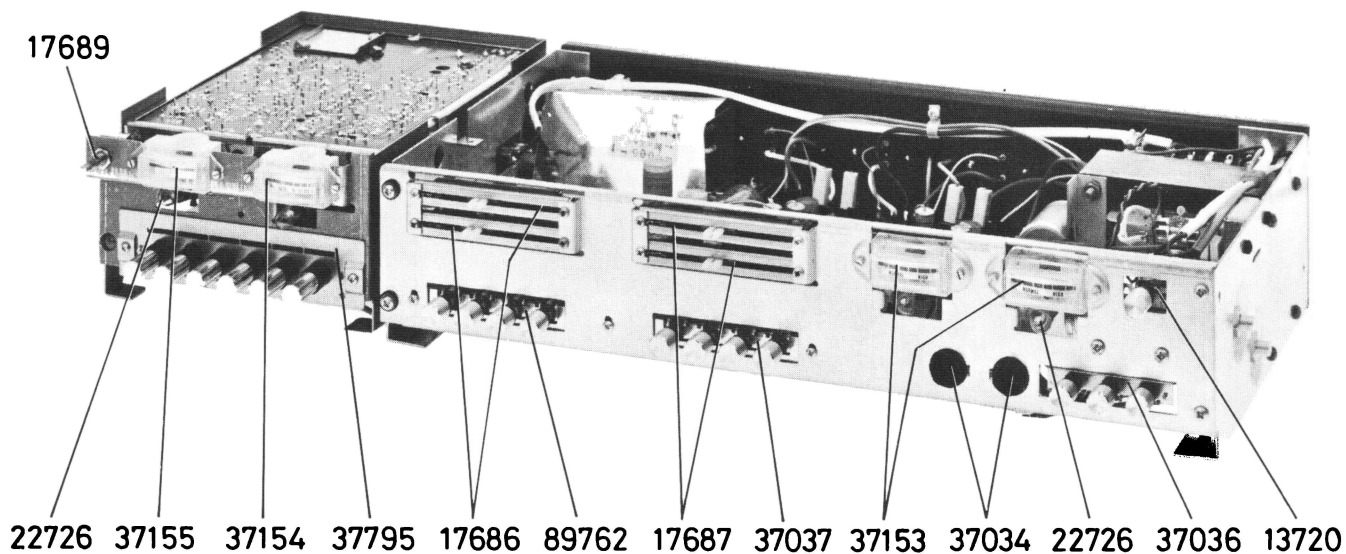
Nr	Värde	Det.nr	Pos
501	1A	82669	1
502	4A	75548	2
503	315mA	76365	2
504	2A	15376	3
505	2A	15376	3

(D) Dioder Diodes Dioden

Nr	Typ	Det.nr	Pos
1	VH BA 114	8803	6
2	VH BAX 18	8861	6
3	VH OA 90	8615	7
4	VH OA 90	8615	7
5	B80C32001	2200	8
		8848	

Radiodel

Förstärkardel

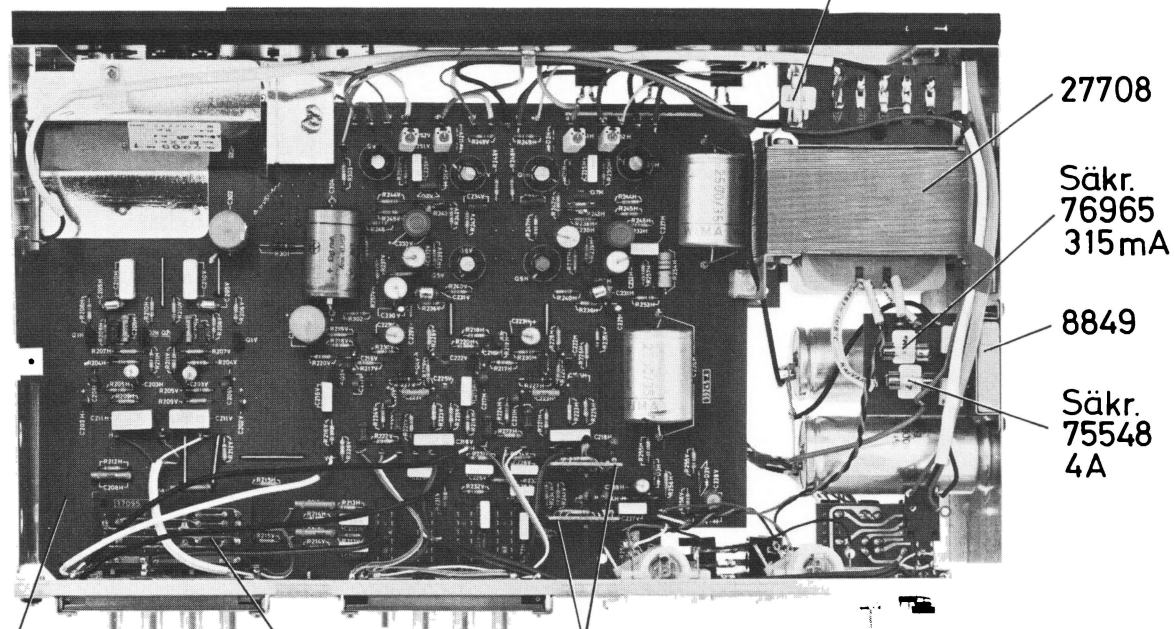


Förstärkardel

Radiodel

Härtill hör sladd 37868 med kont. 13566 för koppl. till radiodelen

Säkr. 1A
82669



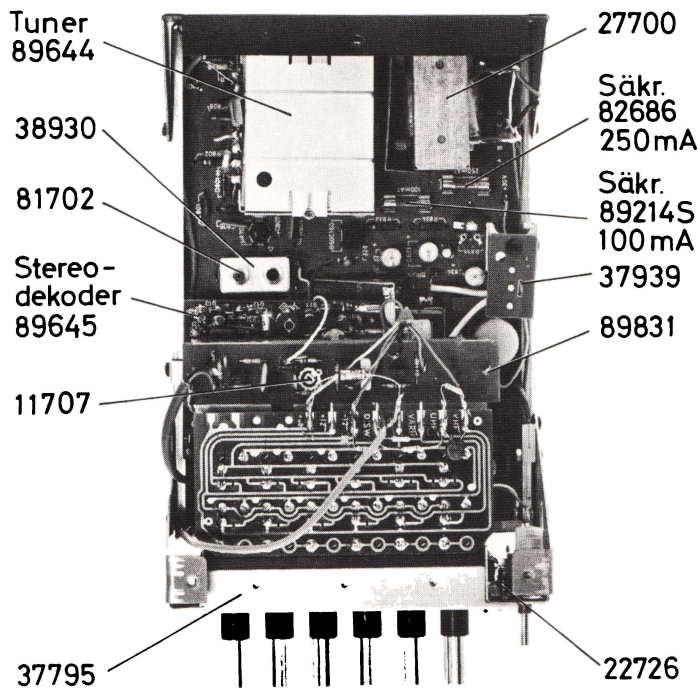
TK-platta kpl.
89747

TK-platta
37095
till ingångsvälj. 89762

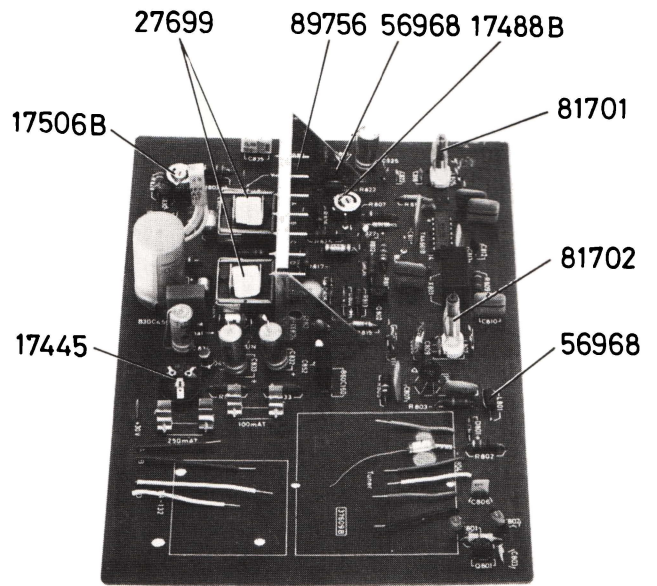
89818 Mellanförst.

Förstärkardel

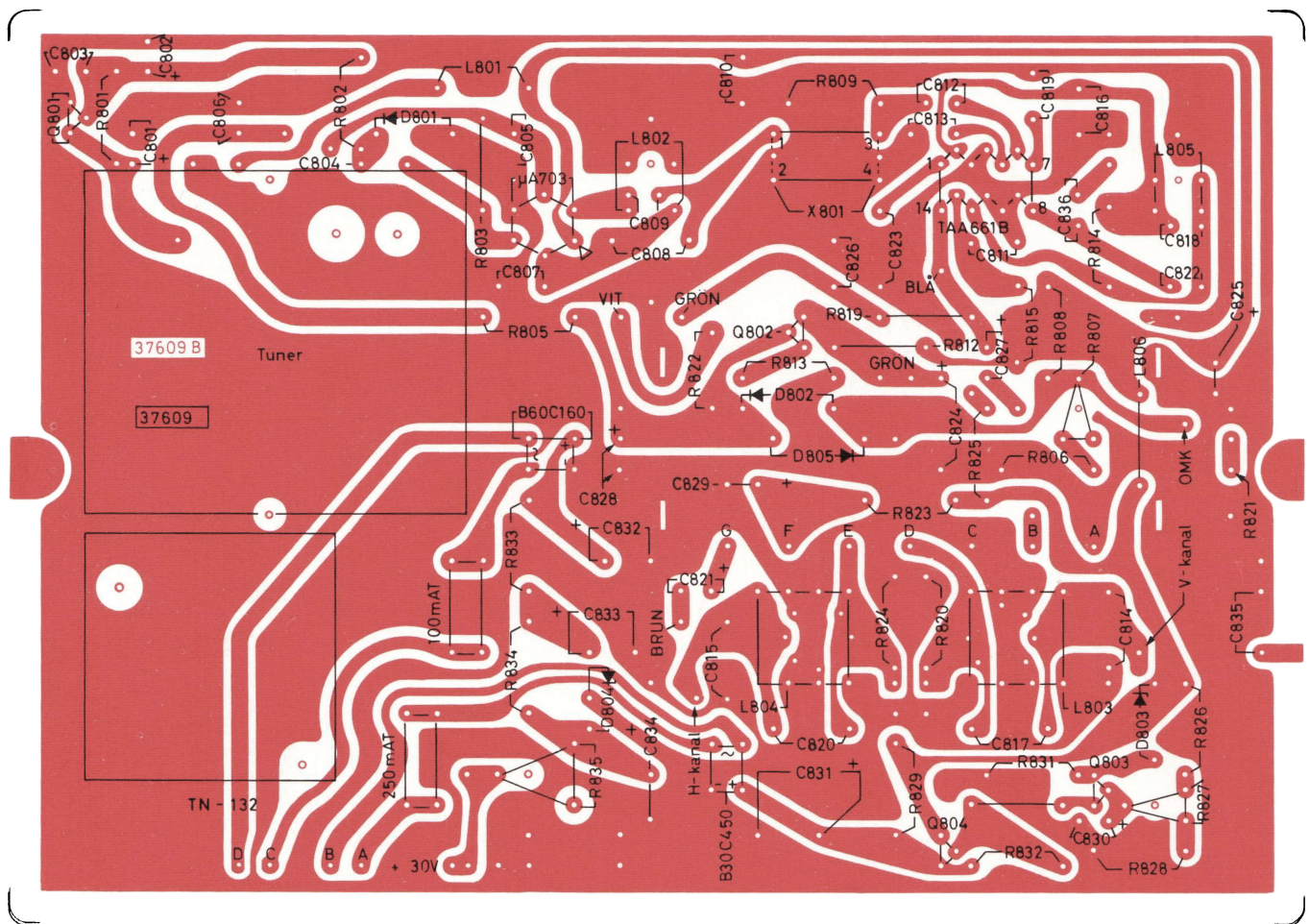
Här till hör nätsladd 37608 med propp 77187



Radiodel

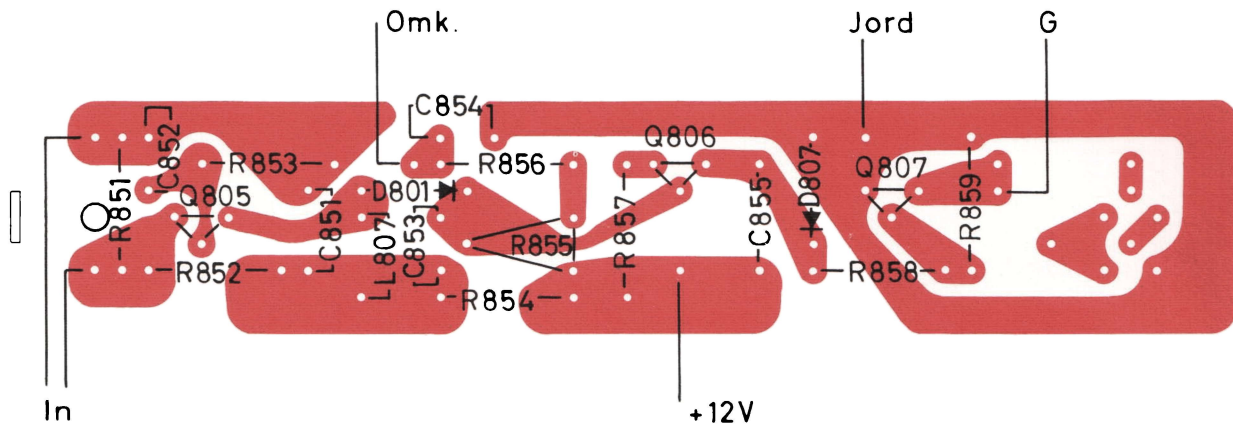


Radiodel



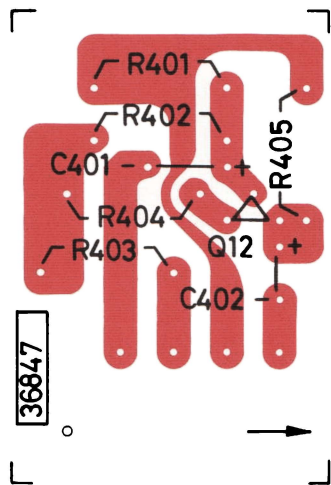
KOMPONENTPLATTA RADIODELEN

KOMPONENTPLATTA BRUSSPÄRR

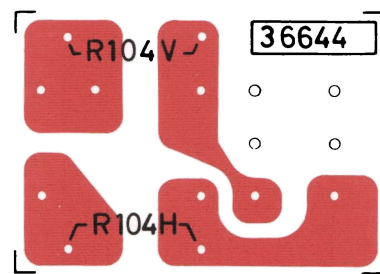


OBS! Plattan visad från komponentsidan.
(Foliemönstret spegelvänt)

KOMPONENTPLATTA MELL.FÖRST.



KOMPONENTPLATTA OMKOPPLARE



KOMPONENTPLATTA LIKRIKTARE

