



Sailor

Sailor

INSTRUKTIONSBOG FOR
SAILOR R111/R112

INSTRUCTION BOOK FOR
SAILOR R111/R112

INSTRUKTIONSBUCH FÜR
SAILOR R111/R112

INSTRUCTIONS POUR
SAILOR R111/R112

INSTRUCCIONES PARA
SAILOR R111/R112



A/S S. P. RADIO · AALBORG · DENMARK

INDHOLDSFORTEGNELSE:

SIDE

GENEREL BESKRIVELSE	1
TEKNISK BESKRIVELSE	2-3
FORPLADE KONTROL	4-5
FUNKTIONSBESKRIVELSE	6-8
SERVICE	8-20
1. GENERELT	
2. NØDVENDIGT TESTUDSTYR	
3. INSTALLATION	
4. ENKELTE JUSTERINGSANVISNINGER	
5. BESKRIVELSE AF KREDSLØB	
IC PIN KONFIGURATION	21
PRINT- OG JUSTERINGSPLACERING	22-23
PARTSLISTER	
KOMPONENTPLACERINGSFOTOGRAFIER OG DIAGRAMMER	
HOVEDDIAGRAMMER	

GENEREL BESKRIVELSE

INTRODUKTION

SAILOR R111 er en telefonimodtager beregnet til modtagning af SSB og AM signaler i frekvensområdet 1,6 - 4,5 MHz.

SAILOR R112 er en telefonimodtager beregnet til modtagning af SSB og AM signaler i frekvensområdet 4,2 - 9,0 MHz.

SAILOR R111/R112 er en enkeltkanalsmodtager, som har krystalbestemt modtagerfrekvens.

SAILOR R111/R112 kan leveres beregnet til A1 modtagning med valg af NARROW og VERY NARROW båndbredde.

SAILOR R111/R112 kan betjenes fra forpladen eller ved hjælp af en fjernbetjeningsenhed.

SAILOR R111/R112 kan fjernbetjenes enten ved hjælp af analoge kontrolsignaler eller digitaliserede kontrolsignaler.

SAILOR R111/R112 kan indbygges i et 19" rack system.

TEKNISK BESKRIVELSE

Modtageren er en enkeltkanalsmodtager med krystalbestemt modtagerfrekvens.

Modtageren har en antenneindgangsimpedans på 50 ohm.

Frekvensområde:

R111: 1,6 - 4,5 MHz
R112: 4,2 - 9,0 MHz

Krystalfrekvens:

Modtagerfrekvens + 600,000 kHz

Frekvensnøjagtighed:

Bedre end ± 10 Hz

Frekvensdrift:

Korttidsstabilitet: Bedre end ± 10 Hz
Langtidsstabilitet: Bedre end ± 100 Hz
0 - 40°C: Bedre end ± 22 Hz

Finafstemning:

Ved SSB modtagning: $\Delta f = \pm 200$ Hz

Stødtoneoscillator: (A1 modtager)

Ved model med A1: $\Delta f = \pm 500$ Hz

MF båndbredde:

SSB: gennemgangsområde: 350 Hz til 2700 Hz
60 dB dæmpning: -400 Hz og 3700 Hz
AM: gennemgangsområde: $\pm 2,7$ kHz
60 dB dæmpning: ± 10 kHz

Ved model med A1

NARROW: gennemgangsområde: ± 500 Hz
60 dB dæmpning: $\pm 3,5$ kHz
VERY NARROW: gennemgangsområde: ± 200 Hz
60 dB dæmpning: $\pm 2,0$ kHz

Følsomhed, 20 dB S+N/N:

SSB: Bedre end 11 dB/1 uV
AM: Bedre end 25 dB/1 uV

Ved model med A1

NARROW: Bedre end 5 dB/1 uV
VERY NARROW: Bedre end -3 dB/1 uV

Blokering:

Ønsket signal: 60 dB/1 uV
Blokering for $\Delta f = \pm 10$ kHz > 100 dB/1 uV

Krydsmodulation:

Ønsket signal 60 dB/1 uV
Krydsmodulation for $\Delta f = \pm 10$ kHz > 90 dB/1 uV

Intermodulation:

3. ordensintermodulation: $\Delta f > 30$ kHz
Intermodulationsniveau: > 80 dB/1 uV

TEKNISK BESKRIVELSE fortsat:

Spurius undertrykkelse:

Spejldæmpning:	Bedre end 60 dB
HF dæmpning:	Bedre end 60 dB
Andre:	Bedre end 60 dB

Spurius udstråling:

Udstrålet effekt:	< 1 nW i 50 ohm
-------------------	-------------------

Harmonisk indhold i LF signalet:

SSB: for HF signal 30-80 dB/1 uV	$< 5\%$
AM: for HF signal 30-80 dB/1 uV M = 0.3	$< 5\%$

Udgangseffekt:

Linieudgang:	10 mW max.
Højttaler:	500 mW max.

HF forstærkningskontrol:

20 dB forøgelse af HF signal fra følsomhedsniveau giver:

SSB: en forøgelse af S+N/N på:	17 dB
AM: en forøgelse af S+N/N på:	17 dB
Dynamikområde:	Bedre end 70 dB

MF frekvens:

MF signal:	600,000 kHz
------------	-------------

Spændingsforsyningsspecifikation:

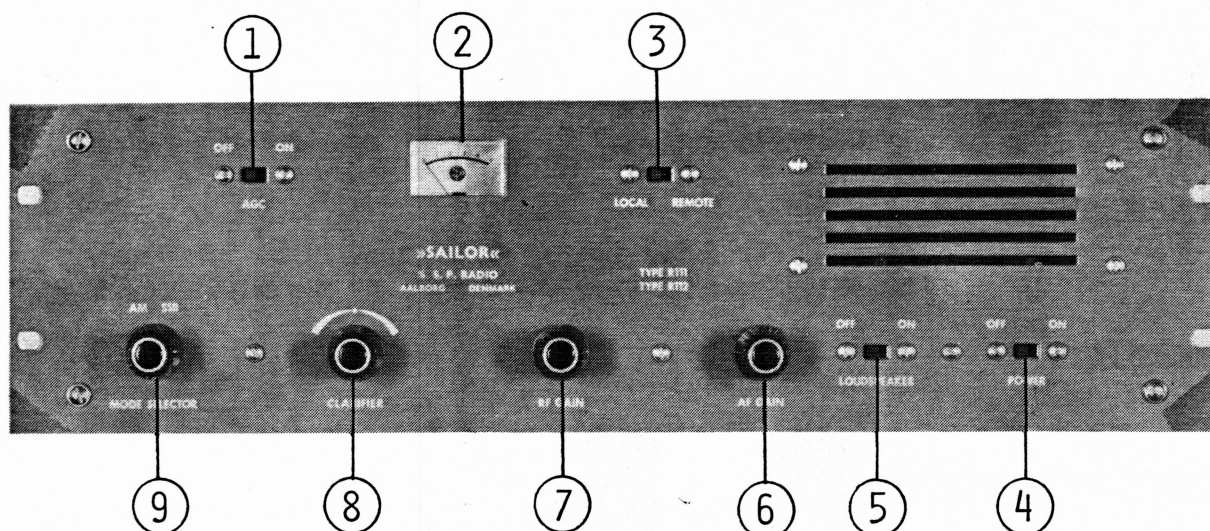
12V DC $\pm 10\%$	0,7 A
eller 24V DC $\pm 10\%$	0,7 A
eller 220V AC $\pm 10\%$	0,12A
eller 110V AC $\pm 10\%$	0,24A

BEMÆRK: 12V DC kan ikke benyttes som spændingsforsyning for modtagere med en digital/analog fjernbetjeningsenhed monteret.

Mekaniske dimensioner:

Tilpasset 19" rack	
Forplade:	133 x 483 mm
Dybde:	uden stik: 225 mm
	med stik: 270 mm

FORPLADEKONTROL



① AGC ON/OFF SWITCH

Mulighed for at koble modtagerens AGC system ind eller ud.

② METER

Meteret viser feltstyrken af det modtagne HF signal.

③ LOCAL/REMOTE SWITCH

Med kontakten i position LOCAL kan modtageren kun betjenes fra forpladen.

Med kontakten i position REMOTE kan modtageren kun betjenes fra en fjernbetjeningsenhed.

④ POWER ON/OFF SWITCH

Afbryder eller slutter forbindelsen til den udvendige spændingsforsyning.

⑤ LOUDSPEAKER ON/OFF SWITCH

Afbryder eller slutter forbindelsen til den indbyggede højttaler.

⑥ AF GAIN

Kontrollerer AF volumen til den indbyggede højttaler.

⑦ RF GAIN

Kontrollerer forstærkningen i MF forstærkeren.

FORPLADEKONTROL fortsat:

⑧ CLARIFIER

Anvendes til udjustering af små frekvensfejl ved modtagning af SSB signaler.

⑧ BFO (kun ved A1 modtagere)

Kontrol af den indbyggede stødtoneoscillator (BFO).

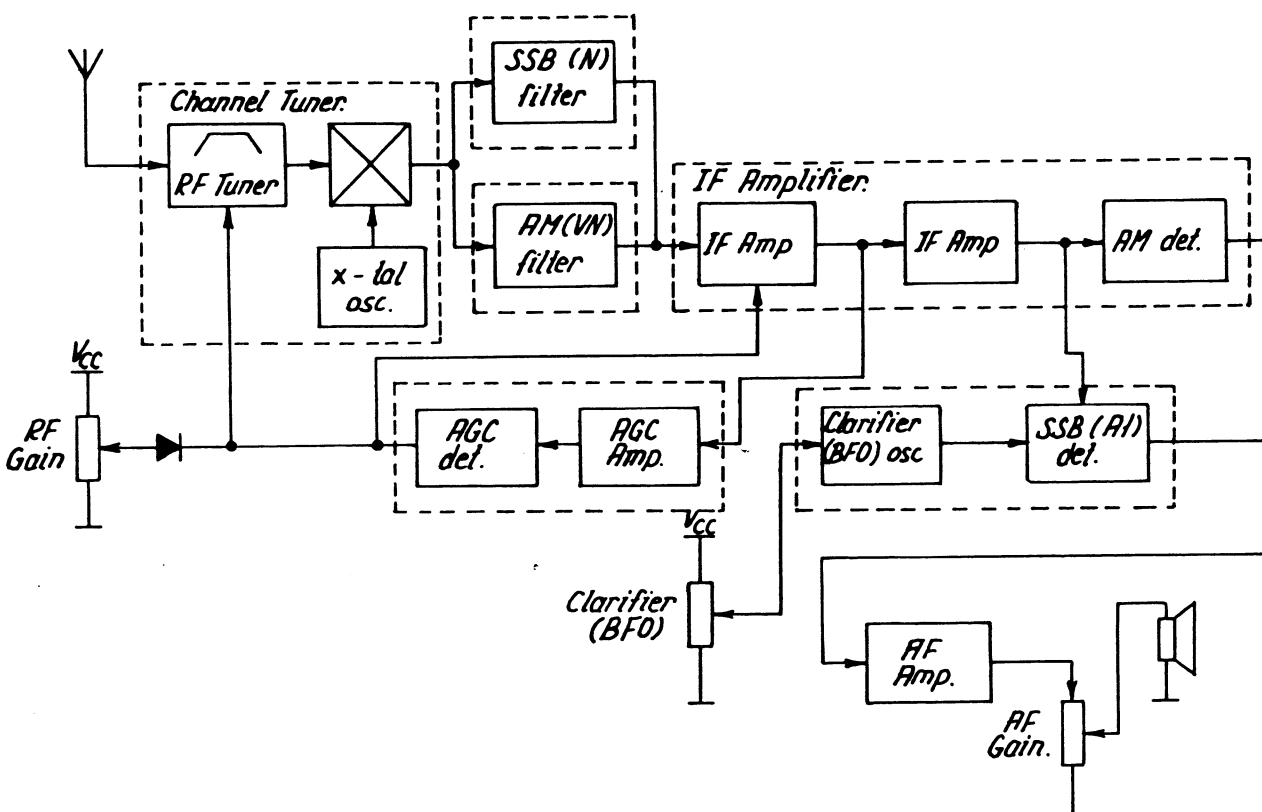
⑨ MODE SELECTOR

Omskifter mellem modtagning af SSB og AM signaler.

⑨ MODE SELECTOR (kun ved A1 modtagere)

Omskifter mellem modtagning med filter båndbredde NARROW og VERY NARROW.

FUNKTIONSBESKRIVELSE



SAILOR R111/R112 er en enkeltkanalssuperheterodyne modtager med 600,000 kHz som mellemfrekvenssignal.

HF signalet fra antennen ledes til kanaltunerprintet, hvor signalet forstærkes og derefter blandes med krystaloscillatorsignalet til et mellemfrekvenssignal på 600 kHz. Kanaltuneren er fast afstemt, og afstemningen af de selektive kredse foretages en gang for alle med et slædearrangement.

Det fremkomne mellemfrekvenssignal ledes gennem enten et AM filter eller et SSB filter afhængig af den valgte modtagerindstilling.

Er modtageren en A1 modtager, vil AM filter og SSB filter være erstattet af to A1 filtre med båndbredden NARROW og VERY NARROW.

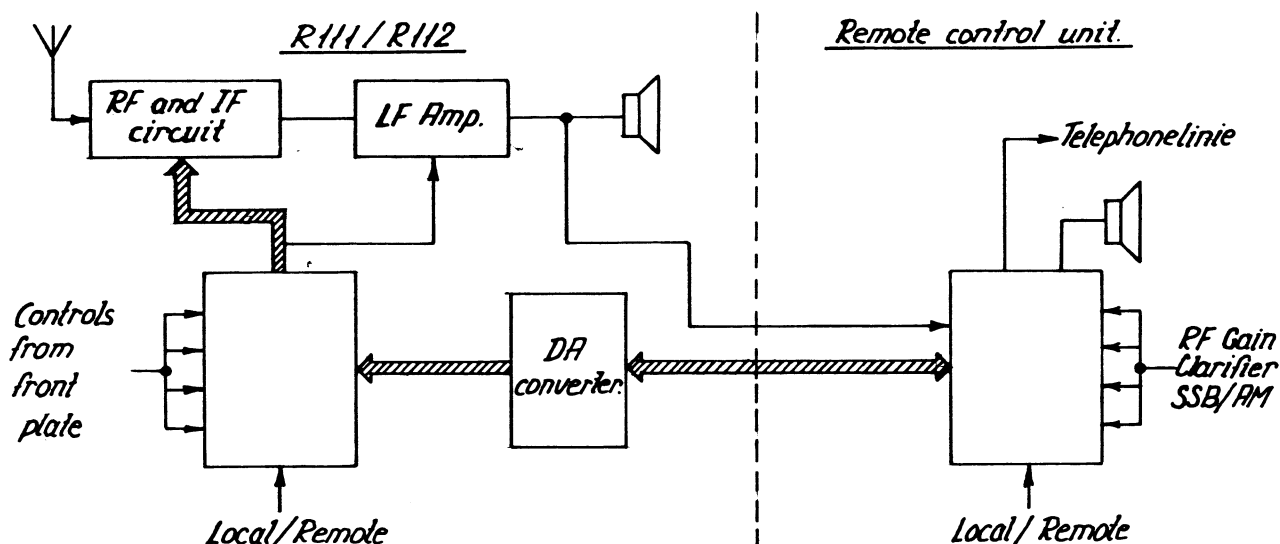
Det filtrerede MF signal ledes til en selektiv MF forstærker bestående af tre forstærkertrin, hvoraf de to første er regulerede. I AM modtagerindstilling ledes MF signalet til en AM detektor placeret på MF printet.

I SSB modtagerindstilling ledes det forstærkede MF signal til en SSB detektor, som også fødes med CLARIFIER signalet fra CLARIFIER oscillatoren. CLARIFIER signalet har en nominel centerfrekvens på 600,000 kHz.

FUNKTIONSBESKRIVELSE fortsat:

Er modtageren en A1 modtager, bliver det forstærkede MF signal ledet til A1 detektoren, som også fødes med et BFO signal. BFO signalet har en nominel centerfrekvens på 599,000 kHz. Det detekterede AM, SSB eller, i tilfælde af en A1 modtager, A1 signal fødes til LF forstærkeren og derfra til højttaleren.

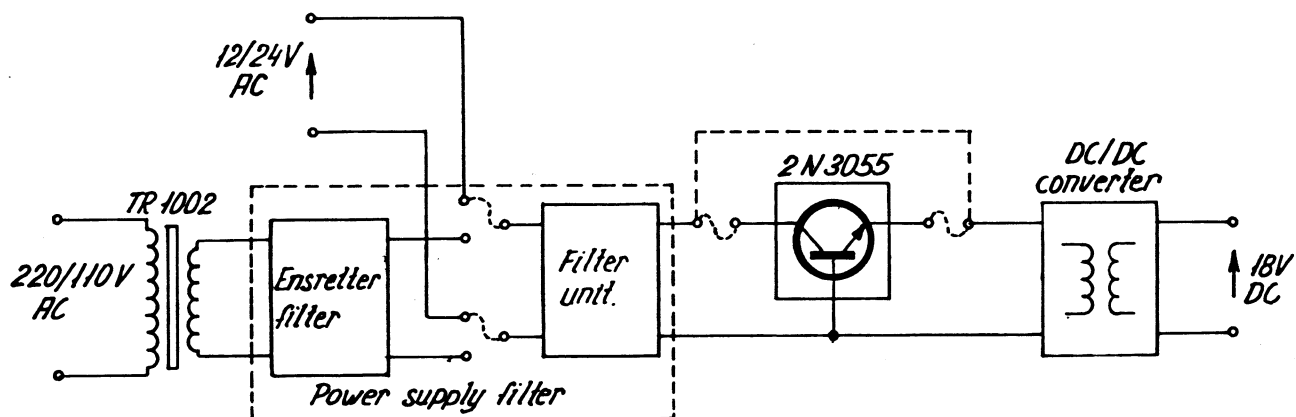
Et MF signal udtages efter de to første forstærkertrin i MF forstærkeren og fødes til en AGC forstærker og derfra til AGC detektoren. Det resulterede DC signal, som er et udtryk for signalstyrken af det fra antennen tilførte HF signal, anvendes til at regulere forstærkningen i kanaltuner og MF forstærker.



SAILOR R111/R112 kan fjernkontrolleres, idet alle kontrolfunktioner fra forpladen kan overføres til en fjernbetjeningsenhed.

Overføringen af kontrolsignaler mellem modtager og fjernkontrolenhed kan enten foregå på analog eller digital basis.

Foregår signaloverføringen mellem modtager og fjernkontrolenhed på digital basis, skal modtageren forsynes med en digital analog omformer.



FUNKTIONSBESKRIVELSE fortsat:

Modtageren kan tilsluttes 12/24V DC eller 110/220V AC. 110/220V AC tilsluttes til primærviklingen på TR1002. Fra sekundærviklingen fødes en ensretter og filterenhed. Den resulterende DC spænding filtreres og fødes til en serieregulator bestående af T1101 (2N3055). Herfra fødes henholdsvis LF forstærkeren med 12V DC og DC/DC omformer, hvis udgangsspænding er 18V DC.

Ved anvendelse af 24V DC som forsyningsspænding tilsluttes denne direkte til forsyningsspændingsfilterprintet, hvor DC spændingen filtreres. Herfra fødes serieregulatoren bestående af T1101 (2N3055). Den resulterende DC spænding fødes til henholdsvis LF forstærker og DC/DC omformer.

Ved anvendelse af 12V DC som forsyningsspænding tilsluttes denne direkte til forsyningsspændingsfilterprint, hvor DC spændingen filtreres. Herfra fødes DC spændingerne til LF forstærker og til DC/DC omformer. I dette tilfælde anvendes serieregulatoren T1101 altså ikke.

BEMÆRK: 12V DC kan ikke anvendes som forsyningsspænding ved anvendelse af digital/analog omformer til fjernbetjening.

SERVICE

1. GENERELT, VEDLIGEHOLDELSE
2. NØDVENDIGT TESTUDSTYR
3. INSTALLATION, SPÆNDINGSFORSYNINGSSOMKOBLING, ISÆTNING AF MODTAGERKRYSTAL OG OPJUSTERING AF KANALTUNER,
4. ENKELTE JUSTERINGSANVISNINGER, DIGITAL/ANALOG OMFORMER, VED A1 MODTAGER JUSTERING AF STØDTONEOSCILLATOR (BFO),
5. BESKRIVELSE AF KREDSLØB

1. GENERELT

Er SAILOR R111/R112 blevet korrekt installeret, kan vedligeholdelse reduceres til en fundstændig test af modtageren i intervaller, der ikke overskrider 5 år, afhængig af omgivelsernes indflydelse og antallet af arbejdstimer. Et vedligeholdelseseftersyn bør også omfatte antenne, kabler og stik.

Ved leveringen af en SAILOR R111/R112 medfølger der et testblad, hvorpå nogle af de på fabrikken opnåede måleresultater er opført. Hvis en udført test ikke viser de samme værdier som angivet på testbladet, bør modtageren efterses og justeres, indtil værdierne stemmer overens.

2. NØDVENDIGT TESTUDSTYR

OSCILLOSCOPE:

Båndvidde:	0-10 MHz
Følsomhed:	5 mV/Div.
Indgangsimpedans:	1 Mohm/30 pF
Triggerfacilitet:	INTERNAL
Probe:	10:1 10 Mohm//10 pF

MULTIMETER:

Følsomhed - DC:	1V til 30V f.s.u.
Følsomhed - AC:	0,3 til 300V f.s.u.
Nøjagtighed f.s.u.	5%
Frekvensområde:	100 Hz - 5 kHz
Indgangsimpedans DC:	1 Mohm
Indgangsimpedans AC:	600 ohm

FREKVENSTÆLLER:

Frekvensområde:	100 Hz - 10 MHz
Opløsning:	1,0 Hz ved $f = 10$ MHz
Nøjagtighed:	1×10^{-7}
Følsomhed:	100 mV
Indgangsimpedans:	1 Mohm

SIGNALGENERATOR:

Frekvensområde:	400 kHz - 10,0 MHz
Udgangsimpedans:	50 ohm
Udgangsspænding:	0,1 uV - 1,0V EMF
Modulation AM:	$M = 0,3 - 0,8$, 1000 Hz

SPÆNDINGSFORSYNING:

Udgangsspænding DC:	24 Volt
Udgangsspænding AC:	110/220 Volt

NØDVENDIGT TESTUDSTYR fortsat:

Strømforbrug DC:	1,0 Amp.
Strømforbrug AC: 110/220V	0,25/0,12 Amp.

I tilfælde af afprøvning af DA-omformeren må 1 stk. fjernbetjeningsenhed anvendes.

3. INSTALLATION

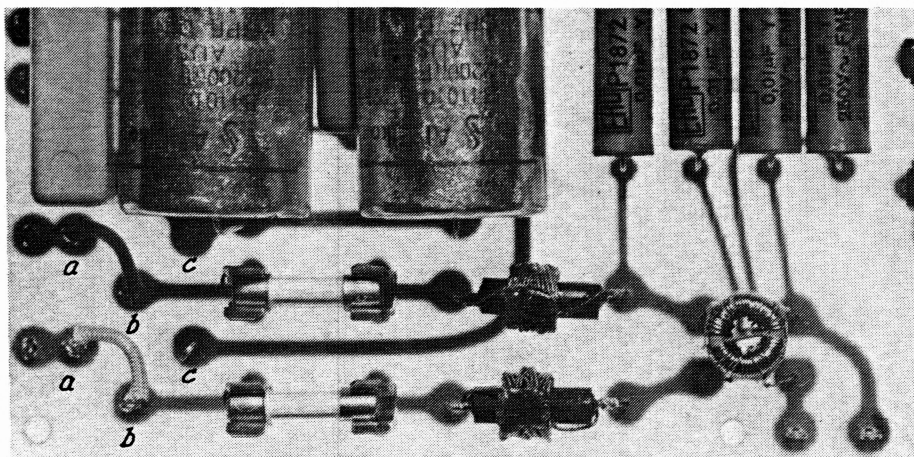
3.1. SPÆNDINGSFORSYNING

SAILOR R111/R112 er ved leveringen beregnet til tilslutning af 24V DC spændingsforsyning.

Ønskes det at anvende 12V DC som spændingsforsyning, er det nødvendigt at foretage en omkobling af forbindelserne til DC/DC omformeren.

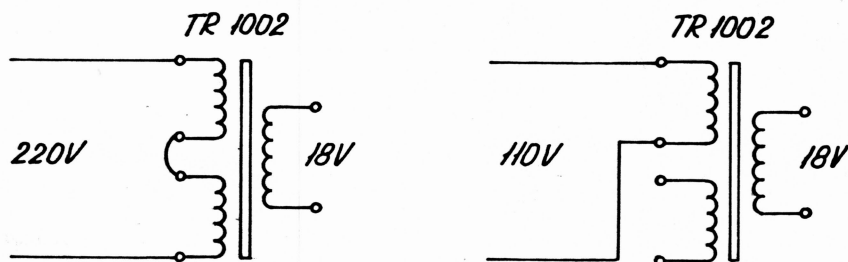
Ønskes det at anvende 110/220V AC spændingsforsyning, er det nødvendigt at foretage en omkobling på spændingsforsyningsfilterprint, og i tilfælde af at 110V AC ønskes anvendt som forsyningsspænding, skal desuden transformatoren TR1002 omkobles.

ÆNDRING AF SPÆNDINGSFORSYNINGSFILTERPRINT:



- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 12/24V DC: | a forbindes til b |
| 2. 110/220V AC: | b forbindes til c |

ÆNDRING AF TRANSFORMATOR TR 1002:

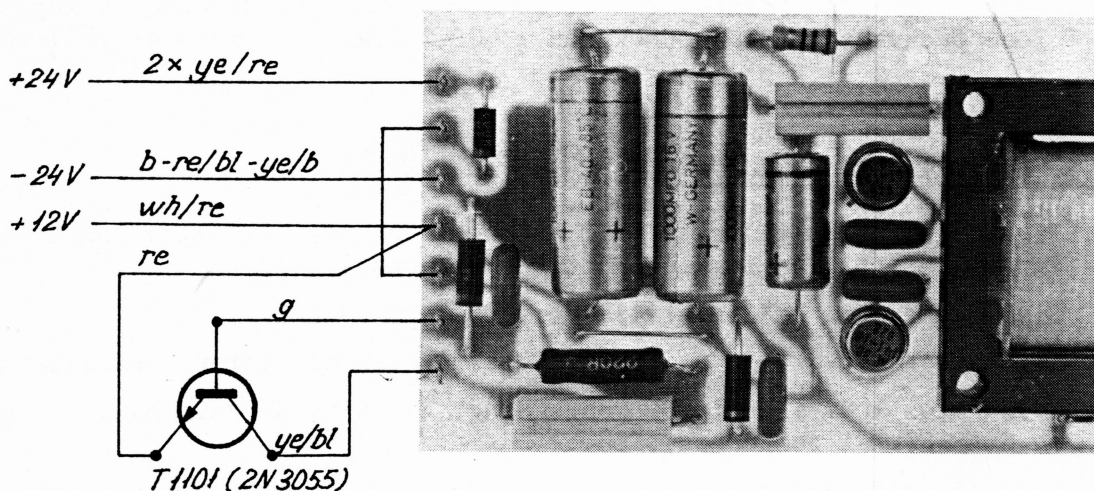


Ved 220 Volt forsyningsspænding anvendes begge primærviklinger på transformator TR1002, medens der ved 110 Volt forsyningsspænding kun anvendes den ene primærvikling på transformator TR1002.

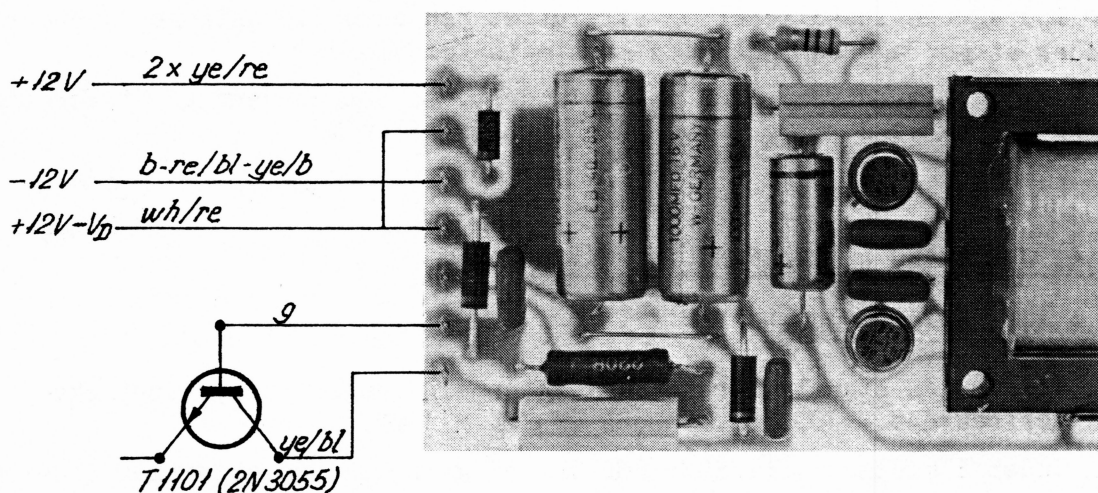
INSTALLATION fortsat:

ÆNDRING AF DC/DC OMFORMER:

Ved 110/220V AC og 24V DC spændingsforsyning skal DC/DC omformeren kobles som vist nedenfor.



Ved 12V DC spændingsforsyning skal DC/DC omformeren kobles som vist nedenfor.



BEMÆRK: 12V DC kan ikke anvendes som forsyningsspænding ved anvendelse af digital/analog omformer til fjernbetjening.

ÆNDRING AF RELAY PRINT

Ved anvendelse af 12V DC som forsyningsspænding er det nødvendigt at erstatte modstandene R1011, R1012 og R1013 med en kortslutning.

Er SAILOR R111/R112 forsynet med et telefonlinie relay, skal relaytypen bemærkes, idet:

- V23037 - A0002 - A101 anvendes ved 12V DC
- V23037 - A0005 - A101 anvendes ved 24V DC - 110/220V AC.

INSTALLATION fortsat:

3.2. JUSTERING AF KRYSTALFREKVENNS:

1. Isæt krystallet i krystalholderen, som er placeret på styrepanelprintet.
2. Tilslut en frekvenstæller over R109 på kanaltunerprint.
3. Juster med en isoleret trimmer den variable kondensator C1013, som er placeret på styrepanelprintet ved siden af krystallet, til den på krystallet stempede frekvens (modtagerfrekvens + 600,000 kHz) angives af tælleren.

3.3. JUSTERING AF KANALTUNER

1. Tilslut en signalgenerator til antenneindgangen. Signalgeneratorens frekvens indstilles til den ønskede modtagerfrekvens + 1000 Hz.
2. Signalgenerator EMK indstilles til ca. 100 uV EMK.
3. Tilslut et AC voltmeter (300 mV f.s.u.) over højttaler terminalerne.
4. Modtageren indstilles: SSB modtagning, AGC off, RF gain max., AF gain max. og CLARIFIER i centerposition.
5. Indstil kondensator trimmerne C101, C103, C105 og C115 i centerposition.
6. Slædearrangementet indstilles til max. følsomhed, og de to messingskruer fastspændes.
7. Fintrim ved justering af C103, C105 og C115.

Er modtageren installeret og tilsluttet den aktuelle antenne, justeres C101, således at modtageren opnår den maksimale følsomhed.

Såfremt modtagerfrekvensen ønskes ændret, er det nødvendigt at foretage justeringen i punkt 3.2. og 3.3., når nyt krystal er isat.

3.4. JUSTERING AF TELEFONILINIENIVEAU

3.4.1. SSB/AM MODTAGER

1. Tilslut en signalgenerator til antenneindgangen. Generatorfrekvens = modtagerfrekvens + 1000 Hz. Generator EMK = 1 mV.
2. Indstil modtager til SSB, AGC on, RF gain max. og clarifier i centerposition.
3. Belast telefonlinieudgangen med 600 ohm og tilslut et oscilloscope over den 600 ohms belastning.
4. Juster potentiometer P1007 til den ønskede udgangsspænding (7,0 Vpp 10 mW i 600 ohm).
5. Indstil generatorfrekvensen til modtagerfrekvensen. Amplitudemoduler generatorens udgangsspænding til M = 0,8 med en 1000 Hz tone.
6. Indstil modtageren til AM, AGC on, RF gain max.
7. Juster potentiometer P1006 til den ønskede udgangsspænding (7,0 Vpp 10 mW i 600 ohm).

3.4.2. A1 MODTAGER

1. Tilslut en signalgenerator til antenneindgangen. Generatorfrekvens = modtagerfrekvens. Generator EMK = 1 mV.
2. Indstil modtager til NARROW, AGC on, RF gain max. og BFO i centerposition.

INSTALLATION fortsat:

3. Belast telefonlinieudgangen med 600 ohm og tilslut et oscilloscope over de 600 ohms belastning.
4. Juster potentiometer P1006 til den ønskede udgangsspænding (7,0 Vpp 10 mW i 600 ohm).

4. ENKELTE JUSTERINGSANVISNINGER

4.1. DIGITAL/ANALOG OMFORMER

Til justeringen anvendes en fjernbetjeningsenhed.

1. Tilslut et DC voltmeter til udgangen af IC7B (digital/analog omformer).
2. På fjernbetjeningsenheden anbringes clarifier (BFO) omskifter i pos. 15, og D3 justeres, til voltmeteret viser 1,1V DC.
3. Clarifier (BFO) omskifter anbringes i position 1, og P4 justeres, til voltmeteret viser 7,1V DC.
4. Punkt 2 og 3 gentages, da de har indflydelse på hinanden.
5. Tilslut et DC voltmeter til udgangen af IC7A (digital/analog omformer).
6. På fjernbetjeningsenheden anbringes HF omskifter i pos. 15, og P1 justeres, til voltmeteret viser 2,5V DC.
7. På fjernbetjeningsenheden anbringes HF omskifter i pos. 0, og P2 justeres, til voltmeteret viser 4,3V DC.
8. Punkt 6 og 7 gentages, da de har indflydelse på hinanden.
9. Tilslut signalgeneratoren til antenneindgangen.
Generatorfrekvens = modtagerfrekvens + 1000 Hz.
Generator EMK = 10 dB/1 uV.
10. Fjernbetjeningsenhed med HF omskifter i position 15 og med clarifier (BFO) omskifter i position 8.
Et AC voltmeter tilsluttes højttalerterminalerne. Spændingen over højttalerterminalerne indstilles med LF potentiometer til 400 mV.
11. På fjernbetjeningsenheden anbringes HF omskifteren i pos. 14, og P1 justeres, til spændingen over højttalerterminalerne er faldet til 280 mV.
12. På fjernbetjeningsenheden anbringes HF omskifterne i pos. 0, og P2 justeres, så der opnås en dæmpning af HF signalet på ca. 110 dB.
13. Punkt 10, 11 og 12 gentages, da en eventuel justering i punkt 12 har indflydelse på målingen i punkt 11.

A1 modtager.

14. For A1 modtagere ændres punkt 9, således at generatorfrekvens = modtagerfrekvens.
Ligeledes gælder det, at clarifier ændres til BFO.

4.2. STØDTONEOSCILLATOR (BFO). A1 modtager:

1. Indstil BFO potentiometeret i centerposition. Monter 6,7 MHz og 7,3 MHz krystallerne.
2. Indstil de variable capacitorer C603 og C612 i centerposition.
3. Tilslut en frekvenstæller til modstanden R620.
4. Juster C603 og C612 til frekvensen 599,000 kHz.
5. Kontroller ved at dreje BFO potentiometeret til dets yderstillinger, at frekvensen kan varieres ± 500 Hz omkring 599,000 Hz.

5. BESKRIVELSE AF KREDSLØB

KANALTUNER

Fra antennerterminalen ledes HF signalet til kanaltuner printet, hvor signalet filtreres og forstærkes i et 3-kreds båndfilter med permeabilitetsafstemning. Forstærkningselementet udgøres af transistoren T101. Forstærkningen reguleres ved hjælp af en DC spænding fra AGC printet.

Filterindgangen er beskyttet mod overbelastning ved hjælp af neonlampen GL1001, og transistoren T101 er beskyttet ved hjælp af dioderne D101 og D102.

Efter HF forstærkeren blandes HF signalet med lokaloscillatorsignalet i FIELD EFFECT TRANSISTOR T102, der arbejder som multiplikativ blander.

Localoscillatorsignalet til blanderen fås fra transistoren T103, der fungerer som emitterfølger for selve krystaloscillatoren bestykket med transistor T104. Transistoren T105 arbejder som amplitudestabilisator for krystaloscillatoren. Oscillatorsignalet ensrettes på basis af T105 og bestemmer derved denne transistors arbejds punkt. Emittercollectorspændingsfaldet over T105 er bestemmende for oscillatortransistorens arbejds punkt og derved bestemmende for oscillatorens svingningsamplitude.

Fra kanaltunerprintet ledes mellemfrekvenssignalet til et mellemfrekvensfilter.

AM-FILTER

Dette mellemfrekvensfilter er et femkredsfilter, der er afsluttet med en FIELD EFFECT TRANSISTOR T401 for at undgå tilbagevirkning fra IF forstærkeren, når denne AGC reguleres. Ind- og udkobling foregår ved hjælp af skiftedioderne D401 og D402.

SSB FILTER

SSB filteret er et krystalfilter med passband mellem -350 Hz og -2700 Hz i forhold til mellemfrekvenssignalet på 600 kHz. Filteret tilpasses på indgangen med L501, C502 og C503. Ligeledes på udgangen tilpasses filteret med L502 samt C504 og C505. Forstærkerkredsløbet med FIELD EFFECT TRANSISTOR T501 kompenserer for filterets indsætningstab.

Ind- og udkobling foregår ved hjælp af skiftedioderne D501 og D502.

A1 FILTRE (kun A1 modtager)

SSB og AM FILTER er ved denne modtagertype ændret til et NARROW og et VERY NARROW filter.

Filtrene har den samme opbygning som SSB filterprintet, idet kun krystalfilteret er ændret.

NARROW FILTER

NARROW filteret er et krystalfilter med ± 500 Hz passband i forhold til mellemfrekvenssignalet på 600 kHz.

VERY NARROW FILTER

VERY NARROW filteret er et krystalfilter med ± 200 Hz passband i forhold til mellemfrekvenssignalet på 600 kHz.

MF FORSTÆRKER

MF forstærkeren består af tre forstærkertrin. Den er bestykket med transistorerne T703, T704 og T705. De to første trin er AGC regulerede. Disse transistorer reguleres forward, hvilket vil sige, at forstærkningen falder med stigende strøm i transistorerne. Transistorerne T701 og T702 er koblet som DC forstærker. Deres funktion er at forsyne T703 og T704 med AGC spænding, der tilføres basis af T701.

MF forstærkeren er bredbåndet, så den egentlige selektivitet dannes tidligere i modtageren nærmere betegnet i AM og SSB filtrene, eller ved A1 modtagere i filtrene NARROW og VERY NARROW.

Transistoren T7P6 virker som AM detektor. Det forstærkede MF signal spidsensrettes af T706 og filtreres af C716, R720 og C717.

Ved A1 modtagere er AM detektoren transistor T706 ikke anvendt.

AGC SEKTION

Signalet fra MF forstærkeren forstærkes i transistoren T805. Fra et udtag på spolen L801 spidsensrettes dette forstærkede signal med dioden D806. Ladekondensatoren C804 forsyner basis af transistoren T801, der arbejder som AGC holdkredsløb.

I T801's emitterkompleks indgår to tidskonstanter. En kort tidskonstant bestående af C802-R804 og en lang bestående af C801-R800.

Ved modtagning af SSB er begge tidskonstanter indkoblet. Den korte tidskonstant sørger for en hurtig regulering af modtagerens følsomhed ved fremkomsten af et signal.

C801, der indgår i den lange tidskonstant, oplades ved signalets spidsværdi. Når basisforspændingen på T801 forsvinder, spærres denne, og AGC spændingen, der leveres til MF forstærkeren via dioderne D804 og D803, bliver stående. Herved opnås HANG AGC, som har den virkning, at modtageren ikke går på fuld følsomhed, når indgangssignalet forsvinder. Dette er tilfældet i talepauser ved modtagning af SSB. Denne HANG AGC funktion ophører efter ca. 3 sek., hvis indgangssignalet forbliver væk i mere end 3 sek. Hvis indgangssignalet falder mere end ca. 10 dB reguleres følsomhed også ind efter få sekunder.

Kredsløbet, der styrer HANG AGC, består af transistorerne T802, T803 og T804. T802 og T803 er koblet på en sådan måde, at hvis basisspændingen på T802 er mere end 0,7V lavere end emitterspænding, så optræder T802 og T803 som kortslutning.

Når modtageren tilføres et signal, dannes der en spænding på AGC ledningen, som beskrevet. Samtidig dannes der en højere spænding på basis af T804 ved spidsensretning med dioden D808, der forsynes fra toppen af L801. C806 i emitteren af T804 oplades til denne højere spænding, hvorved T802 spærres. Når det indkommende signal forsvinder, aflades C806 langsomt af potentiometeret P802, og dermed falder basisspændingen på T802, hvorimod AGC spændinger over C801 bliver hængende. Når basisspændingen på T802 falder 0,7V under emitterspændingen på grund af afladningen af C806, leder T802 og T803 momentant og C801, C802 og C806 aflades hurtigt gennem R809, og modtageren opnår maximal følsomhed.

I stilling AM kortsluttes R804 til stel, og forbindelsen til C802 afbrydes. Herved er kun den lange tidskonstant indkoblet. T801 leder konstant, og HANG kredsløbet er ude af funktion. Denne koblingsform sikrer, at AGC spændingen er uafhængig af modulationen af det indkommende signal

BESKRIVELSE AF KREDSLØB fortsat:

Netværket med P801 og D802 benyttes til indstilling af arbejds punktet for MF forstærker til maximal forstærkning uden signal på antennen.

Omskifteren AGC OFF-ON forbinder dioderne D803 og D804 til stel, så disse er cut-off. Herved styres forstærkningen kun af P1002 (RF-GAIN) via dioden D801.

RF-GAIN kan anvendes med AGC tilkoblet, blot reduceres modtagerens maximale følsomhed til det niveau, som indstilles med RF-GAIN.

I A1 modtagere fungerer AGC SEKTIONEN som ved modtagning af et SSB signal. Idet det ikke i A1 modtagere er muligt at afbryde den korte tidskonstant, der sørger for en hurtig regulering af modtagerens følsomhed ved fremkomsten af et signal. Ligeledes er det ved A1 modtagere ikke muligt at koble HANG kredsløbet ud af funktion.

SSB DETEKTOR - CLARIFIER

SSB detektoren er bestykket med en FIELD EFFECT TRANSISTOR T605, der arbejder som multiplikativ blander mellem MF signalet og det frekvensvariable 600 kHz signal fra clarifier oscillatoren.

Oscillatorsignalet genereres ved blanding mellem et 6,7 MHz krystaloscillator-signal og et 7,3 MHz krystaloscillatorsignal. Kapacitetsdioderne D601 og D603 udgør en del af krystallets parallelkapacitet. Ved at variere DC spændingen over D603 er det derfor muligt at variere krystaloscillatorens svingningsfrekvens. Oscillatorsignalerne blandes i transistorerne T603 og T604, og det resulterende 600 kHz signal fødes til source af blandingstransistoren T605.

A1 DETEKTOR - STØDTONEOSCILLATOR (kun A1 modtager)

A1 detektoren er bestykket med en FIELD EFFECT TRANSISTOR T605, der arbejder som multiplikativ blander mellem MF signalet og det frekvensvariable 600 kHz signal fra stødtoneoscillatoren.

Oscillatorsignalet genereres ved blanding mellem et 6,7 MHz krystaloscillator-signal og et 7,3 MHz krystaloscillatorsignal. Kapacitetsdioderne D601 og D603 udgør en del af krystallets parallelkapacitet. Ved at variere DC spændingen over D601 og D603, er det derfor muligt at variere krystaloscillatorernes svingningsfrekvens. Oscillatorsignalerne blandes i transistorerne T603 og T604. Det resulterende 599 kHz signal fødes til source af blandingstransistoren T605.

LF FORSTÆRKER

Udgangstransistorerne T903, der arbejder i push-pull driver højttaleren gennem transformatoren TR1001. Forsyningsspændingen til udgangstrinet er 13V. Drivertransformatoren TR901 udstyres af transistoren T902, som igen styres af forstærkeren bestykket med T901.

Over en del af emittermodstanden i drivertransistoren T902 tilføres modkoblingsspændingen fra udgangstransformatoren.

STYREPANEL

Dette består af et relækredsløb, der omkobler de forskellige funktioner mellem lokal- og fjernkontrol. Kredsløbet forefindes på printplade, placeret på modtagerens overside. Desuden forefindes krystallet for lokaloscillatoren og linieudgangstransformatoren på printet.

BESKRIVELSE AF KREDSLØB fortsat:

DC/DC OMFORMER

DC/DC omformeren forsyner modtageren med 12V og 18V DC. 18V DC benyttes til alle småsignalkredsløb og 12V til LF udgangstrinet.

DC/DC omformeren bestående af transistorerne T1102 og T1103 samt transformator TR1101. Transformatorens sekundære vikling føder en ensretterbro D1103. Den ensrettede spænding ledes til serieregulatortransistoren T1104, og den resulterende 18V DC spænding fødes til modtagerens småsignalkredsløb.

DC/DC omformeren fødes med 12V DC gennem dioden D1101 ved 12V DC spændingsforsyning.

Ved 24V DC eller 220/110V AC spændingsforsyning fødes DC/DC omformeren af serieregulatortransistoren T1101 (2N3055), hvis emitterspænding er stabiliseret til ca. 13V ved hjælp af dioden D1102.

STRØMFORSYNINGSFILTERPRINT

Netstøjfilter, sikringer og ensretterkredsløb er monteret på et print på modtagerens underside.

TELEFONLINIEPRINT

På printet findes et relæ, som kan styres fra fjernbetjeningsenheden. Dette relæ anvendes til ind- og udkobling af en 600 ohm telefonlinie.

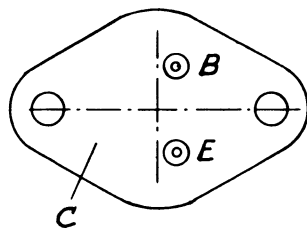
DIGITAL/ANALOG OMFORMER

Omformeren styres eksternt fra to 4-bit BCD omskifttere (jordet = 1, åben = 0). Den ene 4-bit BCD indgang styrer en D/A omformer, som afgiver en DC spænding til RF GAIN kontrol. Den anden 4-bit BCD indgang styrer en D/A omformer, som afgiver en DC spænding til styring af clarifier (BFO) oscillatoren.

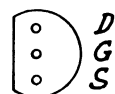
En 24V DC spænding styret af RE1 anvendes til omkobling mellem SSB og AM modtagerindstilling. I A1 modtagere anvendes relæet til omkobling mellem filtrene NARROW og VERY NARROW.

IC PIN CONFIGURATION

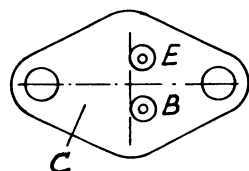
BOTTOM VIEW



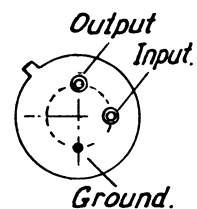
2N 3055



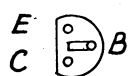
TIS 88 A



AD 162

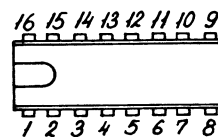


TBA 625 B



BC 547 A
BC 548 C
BC 557 A
BC 307 A
BC 237 A

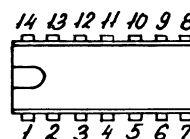
TOP VIEW



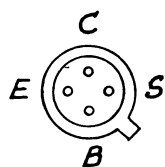
HiN1L 301
HiN1L 321



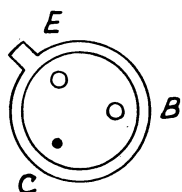
BF 199
BF 597



LM 324

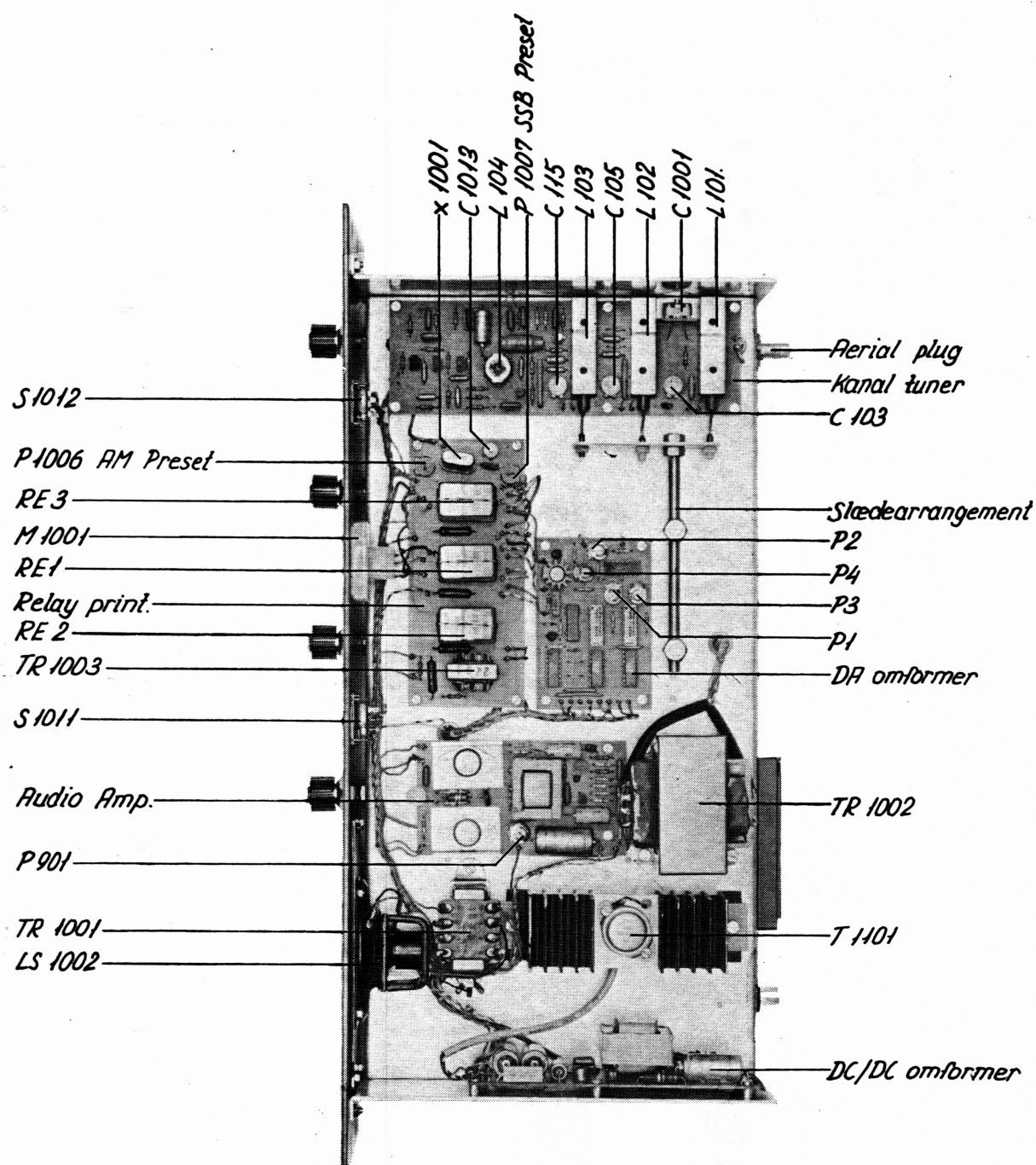


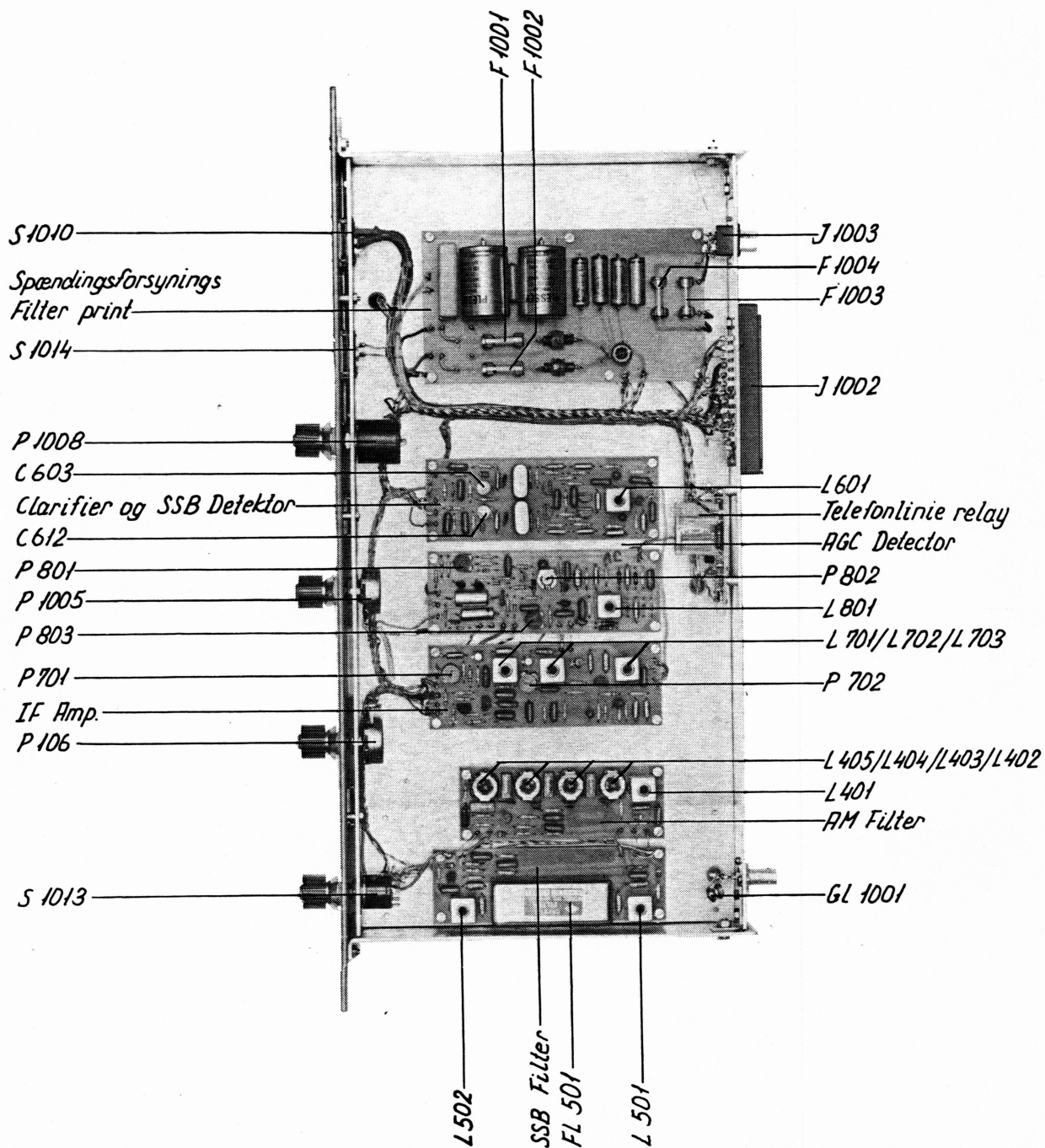
BF 167



BC 141 - 10

PRINT OG JUSTERINGSPLACERING





b. CHANNEL TUNER SWI 1.6 - 4.2 MHz R111

Symbol	Description			Manufact.	
C101	Capacitor trimmer	7-120 pF	teflon	Dau	116.3901.120
C102	Capacitor ceramic	100 pF $\pm 5\%$	250V	Ferroperm	9/0121.3 insul.
C103	Capacitor trimmer	4-38 pF	teflon	Dau	109.3901.038
C104	Capacitor ceramic	3.3 pF ± 0.25 pF		Ferroperm	9/0112.9 400V
C105	Capacitor trimmer	4-38 pF	teflon	Dau	109.3901.038
C106	Capacitor polystyrene	1000 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 31002
C107	Capacitor ceramic	220 pF $\pm 5\%$	250V	Ferroperm	9/0121.3 insul.
C108	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C109	Capacitor polystyrene	560 pF $\pm 2\%$	250V	Philips	2222 426 35601
C110	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C111	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C112	Capacitor polystyrene	1800 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 31802
C113	Capacitor polystyrene	820 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 38201
C114	Capacitor ceramic	270 pF $\pm 5\%$	250V	Ferroperm	9/0121.3 insul.
C115	Capacitor trimmer	4-38 pF	teflon	Dau	109.3901.038
C116	Capacitor polyester	1000 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 31002
C117	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C118	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C119	Capacitor polystyrene	560 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 35601
C120	Capacitor polystyrene	390 pF $\pm 2\%$	250V	Philips	2222 426 33901
C121	Capacitor polystyrene	560 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 35601
C122	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C123	Capacitor polystyrene	560 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 35601
C124	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C125	Capacitor electrolytic	100 uF	25V	Siemens	B41283-A5107-Z
CH101	Drossel coil	1 mH $\pm 10\%$		Prahn	1580/9K
D101	Diode			Texas/Sie	1S921/1N4148
D102	Diode			Texas/Sie	1S921/1N4148
L101	Aerial coil	1		S.P.	Drg. No. TL002
L102	Aerial coil	11		S.P.	Drg. No. TL002
L103	RF coil			S.P.	Drg. No. TL002
L104	Shunting coil	600 kHz		S.P.	Drg. No. TL003

a CHANNEL TUNER SWI 1.6 - 4.2 MHz R111

Symbol	Description			Manufact.	
R100	Resistor	100 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13104
R101	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R102	Resistor	680 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13681
R103	Resistor	15 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13159
R104	Resistor	1.8 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13182
R105	Resistor	47 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13479
R106	Resistor	470 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13474
R107	Resistor	2.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13272
R108	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13221
R109	Resistor	680 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13681
R110	Resistor	33 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13339
R111	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R112	Resistor	39 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13393
R113	Resistor	1.5 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R114	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R115	Resistor	15 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13159
R116	Resistor	1.5 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R117	Resistor	22 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13223
R118	Resistor	22 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13223
R119	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R120	Resistor	18 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13183
T101	Transistor			Siemens	BF167
T102	Transistor			Texas	TIS88A
T103	Transistor			Siemens	BC547A
T104	Transistor			Siemens	BC547A
T105	Transistor			Siemens	BC547A

a AM-FILTER R103 R104 R105 R106 R110 R111 R112 R114 R115

Symbol	Description	Manufact.	
C401	Capacitor polystyrene 1000 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 31002
C402	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C403	Capacitor ceramic 8.2 pF ± 0.5 pF NPO	Ferroperm	9/0122.9
C404	Capacitor polystyrene 1000 pF $\pm 2\%$ 200V	Rifa	PFE 216
C405	Capacitor ceramic 5.6 pF ± 0.5 pF NPO	Ferroperm	9/0112.9 - 400V
C406	Capacitor polystyrene 1000 pF $\pm 2\%$ 200V	Rifa	PFE 216
C407	Capacitor ceramic 4.7 pF ± 0.5 pF NPO	Ferroperm	9/0112.9 - 400V
C408	Capacitor polystyrene 1000 pF $\pm 2\%$ 200V	Rifa	PFE 216
C409	Capacitor ceramic 8.2 pF ± 0.5 pF NPO	Ferroperm	9/0112.9 - 400V
C410	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222-342-45104
C411	Capacitor polystyrene 1000 pF $\pm 2\%$ 200V	Rifa	PFE 216
C412	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C413	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
D401	Diode	Philips	BA182
D402	Diode	Philips	BA182
L401	Coil AM filter	S.P.	Drg. No. TL144
L402	Coil AM filter	S.P.	Drg. No. TL003
L403	Coil AM filter	S.P.	Drg. No. TL003
L404	Coil AM filter	S.P.	Drg. No. TL003
L405	Coil AM filter	S.P.	Drg. No. TL014
R401	Not used		
R402	Resistor 1 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13102
R403	Resistor 10 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13103
R404	Resistor 15 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13153
R405	Resistor 100 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13101
R406	Resistor 470 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13471
R407	Resistor 3.3 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13332
R408	Resistor 47 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13479
R409	Resistor 330 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13331
R410	Resistor 6.8 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13682
T401	Transistor FET, N-channel	Texas	TIS88A

a SSB FILTER R103 R104 R105 R106 R110 R111 R112 R115

Symbol	Description	Manufact.	
C501	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C502	Capacitor polystyrene 1800 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 31802
C503	Capacitor polystyrene 2200 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 32202
C504	Capacitor polystyrene 1800 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 31802
C505	Capacitor polystyrene 2200 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 32202
C506	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C507	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C508	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
D501	Diode	Philips	BA182
D502	Diode	Philips	BA182
FL501	Crystal filter 600 kHz	S.P.	C1002
L501	SSB filter coil	S.P.	Drg. No. TL013
L502	SSB filter coil	S.P.	Drg. No. TL013
R501	Resistor 39 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13393
R502	Resistor 1 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13102
R503	Resistor 470 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13471
R504	Resistor 56 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13563
R505	Resistor 120 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13124
R506	Resistor 3.3 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13332
R507	Resistor 47 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13479
R508	Resistor 330 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13331
T501	Transistor FET N-channel	Texas	TIS88A

A1- FILTERS R111/R112 -(A1 RECEIVER)

Symbol	Description	Manufact.	
C501	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C502	Capacitor polystyrene 1800 pF $\pm 2\%$	Philips	2222 425 31802
C503	Capacitor polystyrene 2200 pF $\pm 2\%$	Philips	2222 425 32202
C504	Capacitor polystyrene 1800 pF $\pm 2\%$	Philips	2222 425 31802
C505	Capacitor polystyrene 2200 pF $\pm 2\%$	Philips	2222 425 32202
C506	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C507	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C508	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
D501	Diode	Philips	BA182
D502	Diode	Philips	BA182
FL502	Crystal filter 600 kHz	S.P.	C1005
FL503	Crystal filter 600 kHz	S.P.	C1006
L501	SSB filter coil	S.P.	Drg. No. TL017
L502	SSB filter coil	S.P.	Drg. No. TL017
R501	Resistor 39 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13393
R502	Resistor 1 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13102
R503	Resistor 470 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13471
R504	Resistor 56 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13563
R505	Resistor 120 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13124
R506	Resistor 3.3 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13332
R507	Resistor 47 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13479
R508	Resistor 330 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13331
T501	Transistor FET N-channel	Texas	TIS88A

a SSB DETECTOR SECTION R103 R104 R105 R106 R110 R111 R112 R115

Symbol	Description	Manufact.	
C601	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C602	Capacitor polystyrene 120 pF $\pm 2\%$ 500V	Philips	2222 427 31201
C603	Capacitor trimmer 2-18 pF teflon	Dau	107.2901.018
C604	Capacitor ceramic 12 pF $\pm 5\%$ NPO	Ferroperm	9/0112.9 400V
C605	Capacitor polystyrene 180 pF $\pm 2\%$ 500V	Philips	2222 427 31801
C606	Capacitor polystyrene 180 pF $\pm 2\%$ 500V	Philips	2222 427 31801
C607	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C608	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C609	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C610	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C611	Capacitor polystyrene 120 pF $\pm 2\%$ 500V	Philips	2222 427 31201
C612	Capacitor trimmer 2-18 pF teflon	Dau	107.2901.018
C613	Capacitor ceramic 12 pF $\pm 5\%$ NPO	Ferroperm	9/0112.9 400V
C614	Capacitor polystyrene 180 pF $\pm 2\%$ 500V	Philips	2222 427 31801
C615	Capacitor polystyrene 180 pF $\pm 2\%$ 500V	Philips	2222 427 31801
C616	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C617	Capacitor polystyrene 1000 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 31002
C618	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C619	Capacitor tantal 4.7 uF 35V	Ero	ETP2
C620	Capacitor tantal 10 uF 25V	Ero	ETP3
C621	Capacitor polystyrene 2200 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 32202
C622	Capacitor polystyrene 2200 pF $\pm 2\%$ 125V	Philips	2222 425 22202
C623	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
C624	Capacitor polyester 0.1 uF $\pm 10\%$ 250V	Philips	2222 342 45104
D601	Diode variable capacitance	Philips	BB106
D602	Diode zener	Philips	BZX79/C8V2
D603	Diode variable capacitance	Philips	BB106
R601	Resistor 10 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13103
R602	Resistor 10 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13103
R603	Resistor 27 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13273
R604	Resistor 4.7 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13472
R605	Resistor 10 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13103
R606	Resistor 820 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13821
R607	Resistor 15 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13159
R608	Resistor 100 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13101
R609	Resistor 390 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13391

a SSB DETECTOR SECTION R103 R104 R105 R106 R110 R111 R112 R115

Symbol	Description			Manufact.	
R610	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R611	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R612	Resistor	27 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13273
R613	Resistor	4.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13472
R614	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R615	Resistor	820 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13821
R616	Resistor	15 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13159
R617	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R618	Resistor	1.5 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R619	Resistor	470 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13474
R620	Resistor	4.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13472
R621	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R622	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R623	Resistor	22 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13223
R624	Resistor	2.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13272
R625	Resistor	2.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13272
R626	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
L601	Mixer coil (clarifier)			S.P.	Drg. No. TL017
T601	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T602	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T603	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T604	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T605	Transistor	FET N-channel		Texas	TIS88A
X601	Crystal HC/6/W	6.7 MHz		KVG	
X602	Crystal HC/6/W	7.3 MHz		KVG	

a

A1 DETECTOR AND BFO R111 R112 (A1 RECEIVER)

Symbol	Description			Manufact.	
C601	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C602	Capacitor polystyrene	120 pF $\pm 2\%$	500V	Philips	2222 427 31201
C603	Capacitor trimmer	2-18 pF	teflon	Dau	107.2901.018
C604	Not used				
C605	Capacitor polystyrene	130 pF $\pm 2\%$	500V	Philips	2222 427 31301
C606	Capacitor polystyrene	180 pF $\pm 2\%$	500V	Philips	2222 427 31801
C607	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C608	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C609	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C610	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C611	Capacitor polystyrene	120 pF $\pm 2\%$	500V	Philips	2222 427 31201
C612	Capacitor trimmer	2-18 pF	teflon	Dau	107.2901.018
C613	Capacitor ceramic	12 pF $\pm 5\%$	NPO	Ferroperm	9/0112.9 400V
C614	Capacitor polystyrene	180 pF $\pm 2\%$	500V	Philips	2222 427 31801
C615	Capacitor polystyrene	180 pF $\pm 2\%$	500V	Philips	2222 427 31801
C616	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C617	Capacitor polystyrene	1000 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 31002
C618	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C619	Capacitor tantal	4.7 uF	35V	Ero	ETP2
C620	Capacitor tantal	10 uF	25V	Ero	ETP3
C621	Capacitor polystyrene	2200 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 32202
C622	Capacitor polystyrene	2200 pF $\pm 2\%$	125V	Philips	2222 425 22202
C623	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C624	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
D601	Diode variable capacitance			Philips	BB106
D602	Diode zener			Philips	BZX79/C8V2
D603	Diode variable capacitance			Philips	BB106
R601	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R602	Not used				
R603	Resistor	27 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13273
R604	Resistor	4.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13472
R605	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R606	Resistor	820 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13821
R607	Resistor	15 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13159
R608	Resistor	100 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13101
R609	Resistor	390 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13391

a A1 DETECTOR AND BFO R111 R112 (A1 RECEIVER)

Symbol	Description			Manufact.	
R610	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R611	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R612	Resistor	27 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13273
R613	Resistor	4.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13472
R614	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R615	Resistor	820 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13821
R616	Resistor	15 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13159
R617	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R618	Resistor	1.5 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R619	Resistor	470 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13474
R620	Resistor	4.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13472
R621	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R622	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R623	Resistor	22 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13223
R624	Resistor	2.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13272
R625	Resistor	2.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13272
R626	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
L601	Mixer coil (clarifier)			S.P.	Drg. No. TL017
T601	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T602	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T603	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T604	Transistor	NPN		Siemens	BC547A
T605	Transistor	FET N-channel		Texas	TIS88A
X601	Crystal HC/6/W	6.7 MHz		KVG	
X602	Crystal HC/6/W	7.3 MHz		KVG	

a

600 kHz IF AMPLIFIER R111 R112 R116

Symbol	Description			Manufact.	
C701	Capacitor polystyrene	560pF $\pm 5\%$	250V	Philips	2222 426 25601
C702	Capacitor tantal	10uF $\pm 10\%$	25V	ERO	ETP 3G
C703	Capacitor polyester	0.1uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C704	Capacitor polystyrene	1500pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 21502
C705	Capacitor polystyrene	3300pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 23302
C706	Capacitor polyester	0.1uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C707	Capacitor polyester	0.1uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 25104
C708	Capacitor polystyrene	1500pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 21502
C709	Capacitor polystyrene	3300pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 23302
C710	Capacitor polyester	0.1uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C711	Not used				
C712	Capacitor polystyrene	1000pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 21002
C713	Capacitor polystyrene	2200pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 22202
C714	Capacitor tantal	10uF $\pm 20\%$	35V	ERO	ETP 3G
C715	Capacitor tantal	10uF $\pm 20\%$	35V	ERO	ETP 3G
C716	Capacitor polystyrene	2200pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 22202
C717	Capacitor polystyrene	2200pF $\pm 5\%$	125V	Philips	2222 425 22202
C718	Capacitor polyester	0.1uF $\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45104
C719	Capacitor ceramic	150pF $\pm 10\%$	25V	Ferroperm	9/0121.8
L701	IF coil			S.P.	drawn. TL 013
L702	IF coil			S.P.	drawn. TL 013
L703	IF coil			S.P.	drawn. TL 015
R701	Resistor	1Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R702	Resistor	10Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R703	Resistor	1Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R704	Resistor	100 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13101
R705	Resistor	470 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13471
R706	Resistor	1.2Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13122
R707	Resistor	1Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R708	Not used				
R709	Not used				
R710	Resistor	1.2Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13122
R711	Resistor	6.8Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13682
R712	Resistor	12Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13123
R713	Resistor	1Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R714	Resistor	1.8Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13182
R715	Resistor	330 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13331

a 600 KHZ IF AMPLIFIER R111 R112 R116

Symbol	Description	Manufact.	
R716	Resistor 68 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13683
R717	Resistor 18 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13183
R718	Resistor 150 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13154
R719	Resistor 1 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13102
R720	Resistor 18 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13183
R721	Resistor 100 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13104
R722	Resistor 15 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13153
R723	Resistor 100 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13101
P701	Potentiometer trimmer 10 kohm	Philips	2322 410 63357
P702	Potentiometer trimmer 470 ohm	Philips	2322 410 63353
T701	Transistor	Philips	BC548C
T702	Transistor	Philips	BC557A
T703	Transistor	Telefunken	BF167
T704	Transistor	Telefunken	BF167
T705	Transistor	Telefunken	BF167
T706	Transistor	Philips	BC547A

a

AGC SECTION R111 R112 R116

Symbol	Description			Manufact.	
C801	Capacitor electrolytic	100uF	25V	Roederst.	EB - GPF
C802	Capacitor electrolytic	22uF	40V	Siemens	B41283-B7226-T
C803	Capacitor polyester	0.1uF	250V	Philips	2222 342 45104
C804	Capacitor polystyrene	330pF \pm 5%	250V	Philips	2222 426 23301
C805	Capacitor polyester	0.1uF	250V	Philips	2222 342 45104
C806	Capacitor tantal	10uF	25V	ERO	ETP 3F
C807	Capacitor polystyrene	3300pF \pm 5%	125V	Philips	2222 426 23302
C808	Capacitor polystyrene	120pF \pm 5%	500V	Philips	2222 427 21201
C809	Capacitor polyester	0.1uF	250V	Philips	2222 342 45104
C810	Capacitor polystyrene	1000pF \pm 5%	125V	Philips	2222 425 21002
C811	Capacitor polyester	0.1uF	250V	Philips	2222 342 45104
C812	Capacitor polyester	0.1uF	250V	Philips	2222 342 45104
C813	Capacitor polyester	0.1uF	250V	Philips	2222 342 45104
C814	Capacitor ceramic	1000pF +80/-20%	40V	Ferroperm	9/0129.8
C815	Capacitor ceramic	100pF \pm 20%	63V	Ferroperm	9/0116.8
C816	Not used				
C817	Capacitor ceramic	10nF+80/-20%	30V	Ferroperm	9/0145.9
D801	Diode			Texas/sie.	1S921/1N4148
D802	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D803	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D804	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D805	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D806	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D807	Diode, stabistor 2.8V \pm 5%			Philips	BZX75 C2V8
D808	Diode			Texas/Sie	1S921/1N4148
D809	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D810	Diode			Phil./Sie.	AA119
D811	Diode			Phil./Sie.	AA119
L801	Coil			S.P.	Drg. No. TL 016
P801	Potentiometer	2K2 ohm	0.1W	Philips	2322 410 63355
P802	Potentiometer	1Mohm	0.1W	Ruwido	0052-600
P803	Potentiometer	470 ohm	0.1W	Philips	2322 410 63353

a AGC SECTION R111 R112 R116

Symbol	Description			Manufact.	
R800	Resistor	1.8Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13182
R801	Resistor	3.3Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13332
R802	Resistor	27Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13273
R803	Resistor	100 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13101
R804	Resistor	560 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13561
R805	Resistor	1Mohm	0.33W	Philips	2322 211 13105
R806	Resistor	100 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13101
R807	Resistor	100Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13104
R808	Resistor	2.2Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13222
R809	Resistor	3.3 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13332
R810	Resistor	1.5Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R811	Resistor	8.2Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13822
R812	Resistor	100 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13101
R813	Resistor	1Mohm	0.33W	Philips	2322 211 13105
R814	Resistor	100Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13104
R815	Resistor	3.9Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13392
R816	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13221
R817	Resistor	33Kohm	0.33W	Philips	2322 211 13333
T801	Transistor			Philips	BC 548C
T802	Transistor			Philips	BC 557A
T803	Transistor			Philips	BC 547A
T804	Transistor			Philips	BC 548C
T805	Transistor			Phil./Tex.	BF 199/BF597

b AUDIO AMP R103 R104 R105 R106 R110 R111 R112 R115 R116

Symbol	Description				Manufact.	
C 901	Capacitor polyester	0.1 uF	$\pm 20\%$	250V	Efco	PMT
C 902	Capacitor tantalum	4.7 uF		35V	Ero	ETP 2
C 903	Capacitor tantalum	0.1 uF		35V	Ero	ETP 1
C 904	Capacitor electrolytic	100 uF		25V	Siemens	B41283-A5107-Z
C 905	Capacitor electrolytic	100 uF		25V	Siemens	B41283-A5107-Z
C 906	Capacitor polyester	0.01 uF	$\pm 10\%$	250V	Philips	2222 342 45103
C 907	Capacitor electrolytic	1000uF		16V	Siemens	B41010-A4108-Z
C 908	Capacitor polyester	0.1 uF	$\pm 20\%$	250V	Efco	PMT
D 901	Diode	27 V	$\pm 5\%$	1W	Motorola	1N 4750A
D 902	Diode	27 V	$\pm 5\%$	1W	Motorola	1N 4750A
P 901	Potentiometer trimmer	500 ohms	$\pm 10\%$		Ruwido	S 52K
R 901	Resistor	100 K ohms		0.33W	Philips	2322 101 33104
R 902	Resistor	8.2 K ohms		0.33W	Philips	2322 101 33822
R 903	Resistor	100 K ohms		0.33W	Philips	2322 101 33104
R 904	Resistor	560 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33561
R 905	Resistor	8.2 K ohms		0.33W	Philips	2322 101 33822
R 906	Resistor	27 K ohms		0.33W	Philips	2322 101 33273
R 907	Resistor	56 K ohms		0.33W	Philips	2322 101 33563
R 908	Resistor	47 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33479
R 909	Resistor	820 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33821
R 910	Resistor	820 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33821
R 911	Resistor	220 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33221
R 912	Resistor NTC	33 ohms		1W	Philips	2322 610 11339
R 913	Resistor	22 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33229
R 914	Resistor $\pm 20\%$	0.47 ohms		0.7W	Resista	RN 3
R 915	Resistor	560 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33561
R 916	Resistor	56 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33569
R 917	Resistor	560 ohms		0.33W	Philips	2322 101 33561

b AUDIO AMP R103 R104 R105 R106 R110 R111 R112 R115 R116

<i>Symbol</i>	<i>Description</i>	<i>Manufact.</i>	
T 901	Transistor	Siemens	BC 148C
T 902	Transistor	Siemens	BC 147A
T 903	Transistor - matched pair	Miniwatt	2 x AD 162
TR901	Transformer - driver	Tradania	1805

CHASSIS MOUNTING AND RELAY PRINT R111 R112

Symbol	Description	Manufact.	
C1012	Capacitor ceramic 22 pF \pm 5% NPO	Ferroperm	9/0112.9
C1013	Capacitor trimmer 3.5-18.5 pF	Dau	107-23S
C1014	Capacitor polystyrene 360 \pm 5% 125V	Philips	2222 427 23601
CL1001	Neon lamp	Siemens	B1-C90-Q69-X151
J1001	Aerial socket	Bell & Lee	L603/black
J1002	Male plug	Siemens	C42334-A0108-A005
	Female plug	Siemens	C42334-A0048-A006
	Locking frame	Siemens	C42334-A0103-B020
	Guide	Siemens	C42334-A0100-C051
	Buch	Siemens	C42334-A0100-C056
J1003	Male plug	Painton	310 566
	Female plug	Painton	311 786
LS1002	Loudspeaker 8 ohm	Peerless	E230MT/8 ohm
M1001	Meter-nomimeter	Elmatok	MG20
P1005	Potentiometer 10 kohm lin	Phier	
P1006	Resistor trimmer 47 kohm	Philips	2322 410 43309
P1007	Resistor trimmer 47 kohm	Philips	2322 410 43309
P1008	Potentiometer wirewound 33 ohm	Kamuk	Typ Dau 701
P1009	Potentiometer 10 kohm lin	Phier	
R1007	Resistor 68 ohm 4.2W	Philips	2322 330 21689
R1008	Resistor 180 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13181
R1009	Resistor 2.2 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13222
R1010	Resistor 22 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13223
R1011	Resistor 220 ohm 4.2W	Philips	2322 330 22221
R1012	Resistor 220 ohm 4.2W	Philips	2322 330 22221
R1013	Resistor 220 ohm 4.2W	Philips	2322 330 22221
R1014	Resistor 1 kohm 0.33W	Philips	2322 211 13102
R1017	Resistor 820 ohm 0.33W	Philips	2322 211 13821

CHASSIS MOUNTING AND RELAY PRINT R111 R112

Symbol	Description	Manufact.	
RE1	Relay	Siemens	V23154-D0717-B110
RE2	Relay	Siemens	V23154-D0717-B110
RE3	Relay	Siemens	V23154-D0717-B110
S1010	Power switch	MEC	SMA-4
S1011	Switch	MEC	SMA-4
S1012	Switch	MEC	SMA-4
S1013	Switch 2 pos.	Minibank	
S1014	Switch	MEC	SMA-4
TD1001	Transformer	Tradania	TD2296
TD1002	Transformer	Metric Nortia	NT10878
TD1002	Transformer	Tradania	TD1839

b

12/24V DC POWER SUPPLY R111 R112

Symbol	Description			Manufact.	
C1101	Capacitor electrolytic	1000 uF	16V	Siemens	B41010-A4108-Z
C1102	Capacitor electrolytic	1000 uF	16V	Siemens	B41010-A4108-Z
C1103	Capacitor electrolytic	100 uF	25V	Siemens	B41283-A5107-Z
C1104	Capacitor polyester	0.22 uF	100V	Philips	2222 342 24224
C1105	Capacitor electrolytic	470 uF	35V	Siemens	B41010-A7477-Z
C1106	Capacitor electrolytic	100 uF	25V	Siemens	B41283-A5107-Z
C1107	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1108	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1109	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1110	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
D1101	Diode			Motorola	1N4002
D1102	Diode zener	13V	2W	Motorola	1N5350B
D1103	Diode bridge connection			Philips	BY179
D1104	Diode zener	9.1V	400 mW	Philips	BZX79 C9V1
D1105	Diode zener	9.1V	400 mW	Philips	BZX79 C9V1
D1106	Diode zener	39V	5W	Motorola	1N5366B
R1101	Resistor	2.2 ohm	5W	Philips	2322 239 25228
R1102	Resistor	330 ohm	4.2W	Philips	2322 330 22331
R1103	Resistor	1.5 ohm	0.5W	Philips	2322 212 13158
R1104	Resistor	1.5 ohm	0.5W	Philips	2322 212 13158
R1105	Resistor	270 ohm	1.33W	Beyschlag	SBH 0922
R1106	Resistor	2.2 ohm	5W	Philips	2322 239 25228
R1107	Resistor	56 ohm	0.5W	Philips	2322 212 13569
R1108	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 33221
R1109	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 33221
R1110	Resistor	5.1 ohm	0.33W	Philips	2322 211 33518
R1111	Resistor	22 ohm	0.33W	Philips	2322 211 33229
T1101	Transistor			Motorola	2N3055
T1102	Transistor			Siemens	BC141-10
T1103	Transistor			Siemens	BC141-10
T1104	Transistor			Siemens	BC141-10
TR1101	Transformer			Tradania	1611-7101

a 24V POWER SUPPLY R111 R112 R116 (WITH AD CONVERTER)

Symbol	Description			Manufact.	
C1101	Capacitor electrolytic	1000 uF	16V	Siemens	B41010-A4108-Z
C1102	Capacitor electrolytic	1000 uF	16V	Siemens	B41010-A4108-Z
C1103	Capacitor electrolytic	100 uF	25V	Siemens	B41283-A5107-Z
C1104	Capacitor polyester	0.22 uF $\pm 20\%$	100V	Philips	2222 342 24224
C1105	Capacitor electrolytic	470 uF	35V	Siemens	B41010-A7477-Z
C1106	Capacitor electrolytic	100 uF	25V	Siemens	B41283-A5107-Z
C1107	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 44104
C1108	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 44104
C1109	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 44104
C1110	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 44104
D1101	Diode			Motorola	1N4002
D1102	Diode	14V	2W	Motorola	1N5351B
D1103	Diode bridge connection			Philips	BY179
D1104	Diode zener	9.1V	400 mW	Philips	BZX79 C9V1
D1105	Diode zener	9.1V	400 mW	Philips	BZX79 C9V1
D1106	Diode zener	39V	5W	Motorola	1N5366B
R1101	Resistor	2.2 ohm	5W	Philips	2322 239 25228
R1102	Resistor	220 ohm	4W	Philips	2322 330 22221
R1103	Not used				
R1104	Resistor	2.2 ohm	5W	Philips	2322 239 25228
R1105	Resistor	270 ohm	1,33W	Beyschlag	SBH 0922
R1106	Not used				
R1107	Resistor	56 ohm	0.5W	Philips	2322 212 13569
R1108	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13221
R1109	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13221
R1110	Resistor	5.1 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13568
R1111	Resistor	22 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13229
T1101	Transistor			Motorola	2N3055
T1102	Transistor			Siemens	BC140-10
T1103	Transistor			Siemens	BC140-10
T1104	Transistor			Siemens	BC140-10
TR1101	Transformer			Tradania	1611-7101

a

CHANNEL TUNER SWII 4 - 9 MHz R110 R112

Symbol	Description			Manufact.	
C1301	Capacitor trimmer	7-120 pF	teflon	Dau	116.3901.120
C1302	Capacitor ceramic	150 pF \pm 5%	250V	Ferroperm	9/0121.3 insul.
C1303	Capacitor trimmer	4-38 pF	teflon	Dau	109.3901.038
C1304	Capacitor ceramic	2.7 pF \pm 0.25pF		Ferroperm	9/0112.9 400V
C1305	Capacitor trimmer	4-38 pF	teflon	Dau	109.3901.038
C1306	Capacitor polystyrene	1000 pF \pm 2%	125V	Philips	2222 425 31002
C1307	Capacitor ceramic	220 pF \pm 5%	250V	Ferroperm	9/0121.3 insul.
C1308	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1309	Capacitor polystyrene	330 pF \pm 2%	250V	Philips	2222 426 33901
C1310	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1311	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1312	Capacitor polystyrene	1000 pF \pm 2%	125V	Philips	2222 425 31002
C1313	Capacitor polystyrene	390 pF \pm 2%	250V	Philips	2222 426 33901
C1314	Capacitor ceramic	470 pF \pm 5%	250V	Ferroperm	9/0121.3 insul.
C1315	Capacitor trimmer	4-38 pF	teflon	Dau	109.3901.038
C1316	Capacitor polyester	1000 pF \pm 2%	125V	Philips	2222 425 31002
C1317	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1318	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1319	Capacitor polystyrene	560 pF \pm 2%	125V	Philips	2222 425 35601
C1320	Capacitor polystyrene	390 pF \pm 2%	250V	Philips	2222 426 33901
C1321	Capacitor polystyrene	560 pF \pm 2%	125V	Philips	2222 425 35601
C1322	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1323	Capacitor polystyrene	560 pF \pm 2%	125V	Philips	2222 425 35601
C1324	Capacitor polyester	0.1 uF	250V	Philips	2222 342 45104
C1325	Capacitor electrolytic	100 uF	25V	Siemens	B41283-A5107-Z
CH1301	Choke coil	1 mH \pm 10%		Prahn	1580/9K
D1301	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
D1302	Diode			Texas/Sie.	1S921/1N4148
L1301	Aerial coil	1		S.P.	Drg. No. TL035
L1302	Aerial coil	11		S.P.	Drg. No. TL035
L1303	RF coil			S.P.	Drg. No. TL035
L1304	Shunt coil	600 kHz		S.P.	Drg. No. TL003

a CHANNEL TUNER SWII 4 - 9 MHz R110 R112

Symbol	Description			Manufact.	
R1300	Resistor	100 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13104
R1301	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R1302	Resistor	680 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13681
R1303	Resistor	47 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13479
R1304	Resistor	1.8 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13182
R1305	Resistor	47 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13479
R1306	Resistor	470 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13474
R1307	Resistor	2.7 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13272
R1308	Resistor	220 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13221
R1309	Resistor	680 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13681
R1310	Resistor	33 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13339
R1311	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R1312	Resistor	39 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13393
R1313	Resistor	1.5 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R1314	Resistor	1 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13102
R1315	Resistor	15 ohm	0.33W	Philips	2322 211 13159
R1316	Resistor	1.5 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13152
R1317	Resistor	22 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13223
R1318	Resistor	22 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13223
R1319	Resistor	10 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13103
R1320	Resistor	18 kohm	0.33W	Philips	2322 211 13183
T1301	Transistor			Siemens	BF167
T1302	Transistor			Texas	TIS88A
T1303	Transistor			Siemens	BC547A
T1304	Transistor			Siemens	BC547A
T1305	Transistor			Siemens	BC547A

a TELEPHONY LINE RELAY R111 R112 R116

Symbol	Description	Manufact.	
C1401	Capacitor tantal 4.7uF \pm 20% 25V	ERO	ETP 2D
D1401	Diode	ITT	1N4448
IC1401	Optocoupler	Motorola	4N32
RE4	Relay 24V	Siemens	V23037-A0005-A101
R1401	Resistor 680 ohm \pm 5% 0.5W	Philips	2322 212 13681
R1402	Resistor 6K8 ohm \pm 5% 0.33W	Philips	2322 211 13682
R1403	Resistor 1K5 ohm \pm 5% 0.33W	Philips	2322 211 13152
R1404	Resistor 2K7 ohm \pm 5% 0.33W	Philips	2322 211 13272
T1401	Transistor	Philips	BC 547A

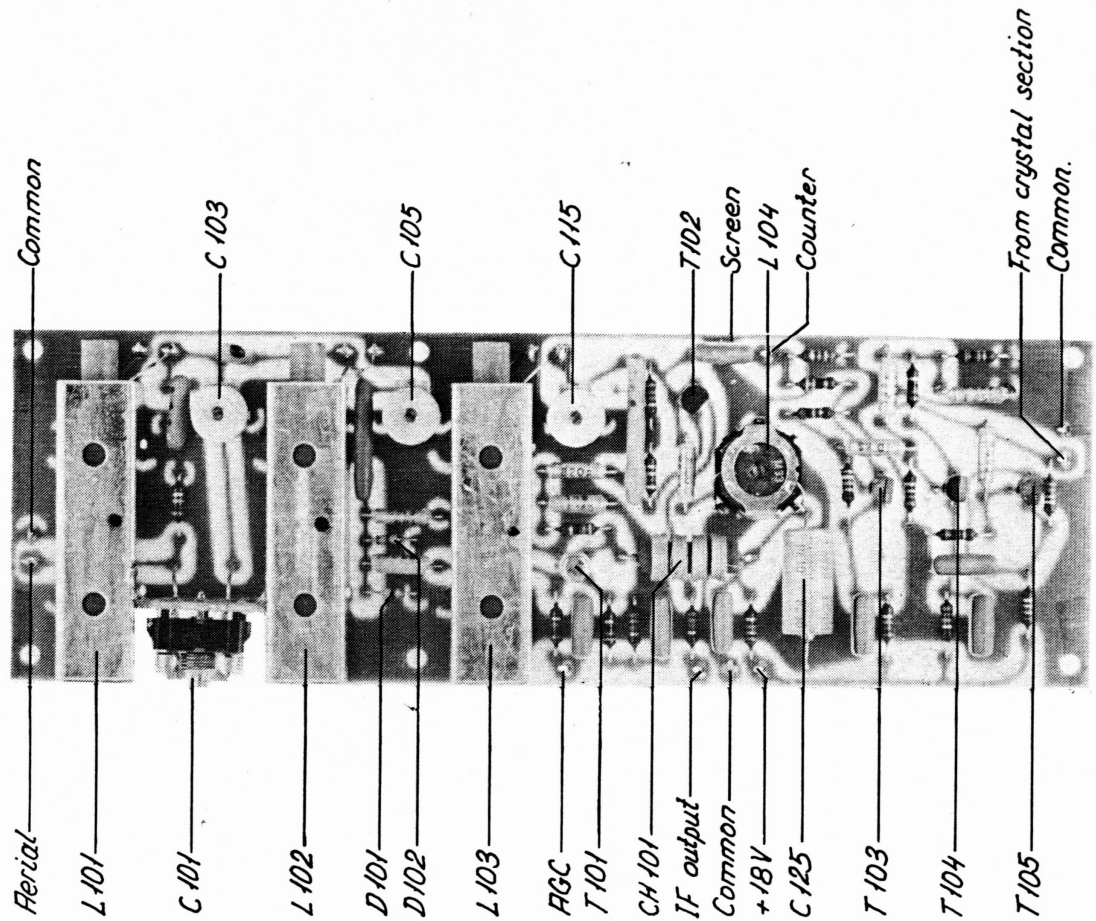
POWER SUPPLY FILTER R111 R112

Symbol	Description			Manufact.	
C1501	Capacitor polyester	0.01 uF	1000V	ERO	P1872310/10
C1502	Capacitor polyester	0.01 uF	1000V	ERO	P1872310/10
C1503	Capacitor polyester	0.01 uF	1000V	ERO	P1872810/10
C1504	Capacitor polyester	0.01 uF	1000V	ERO	P1872310/10
C1505	Capacitor polyester	0.1 uF	630V	Philips	2222 342 65104
C1506	Capacitor electrolytic	2200 uF	40V	Siemens	B41010-B7228-T
C1507	Capacitor electrolytic	2200 uF	40V	Siemens	B41010-B7228-T
C1501	Diode	E2506		Siemens	E2506 B40 C5000/3300 Si
CH1501	Filter choke	2 x 5 mH		Siemens	B82791-A1-A2
CH1502	Filter choke	250 mH		S.P.	TL079
CH1503	Filter choke	250 mH		S.P.	TL079
F1501	Fuse	3AT		Wickmann	480411
F1502	Fuse	3AT		Wickmann	480411
F1503	Fuse	1AT		Wickmann	480318
F1504	Fuse	1AT		Wickmann	480318

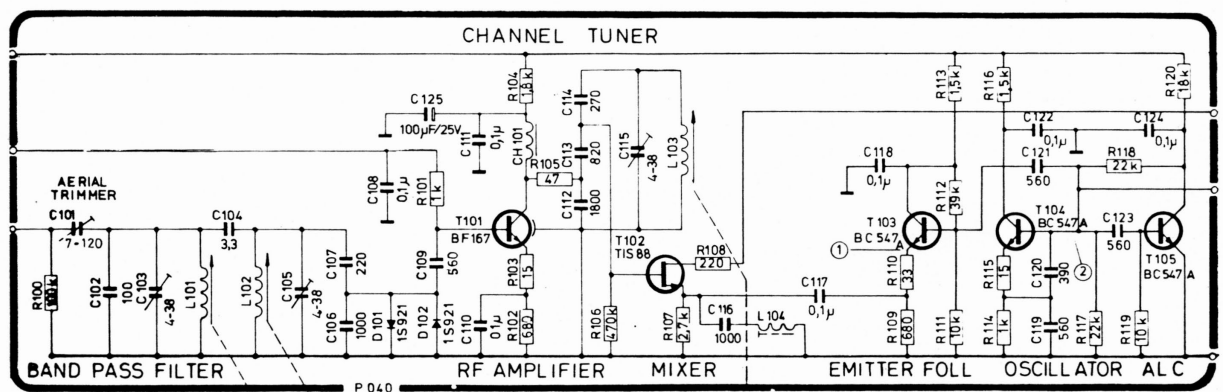
a

AD CONVERTER R111 R112 R116

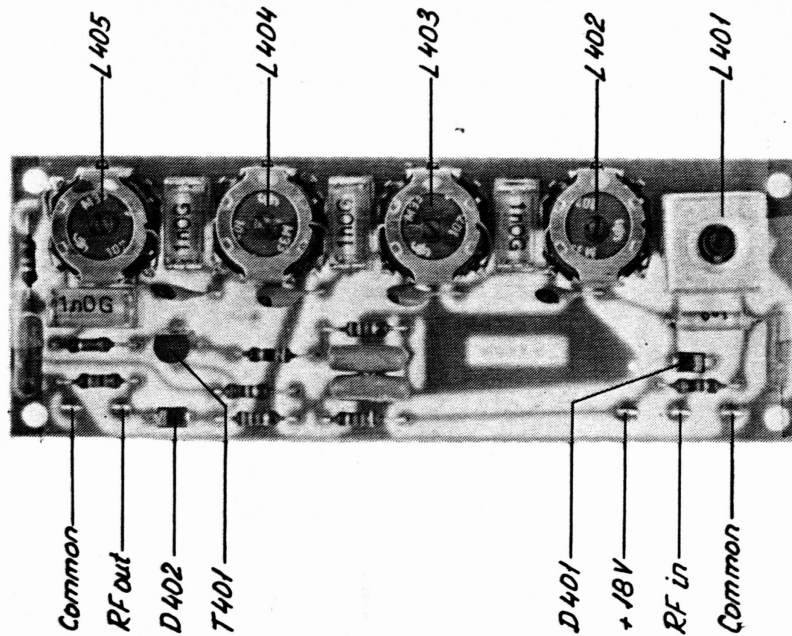
Symbol	Description			Manufact.	
C1	Capacitor polyester	0.1 uF $\pm 20\%$	100V	Philips	2222 344 24104
C2	Capacitor tantal	10 uF	25V	ERO	ETP3F
D1	Diode			Philips	1N4148
D2	Diode			Philips	1N4148
IC1	Integrated circuit	2 input nand gate		Teledyne	HINIL 321 CJ
IC2	Integrated resistors			Beckman	898-1-R22K
IC3	Integrated circuit	12V DC regulator		SGS	TBA 625B
IC4	Integrated circuit	2 input nand gate		Teledyne	HINIL 321 CJ
IC5	Integrated resistors			Beckman	898-1-R22K
IC6	Integrated circuit	5 input nand gate		Teledyne	HINIL 301 OJ
IC7	Integrated circuit	quad OP-Amp.		National	LM 324
P1	Potentiometer	220 ohm		Ruwido	0650-610
P2	Potentiometer	1 kohm		Ruwido	0650-610
P3	Potentiometer	1 kohm		Ruwido	0650-610
P4	Potentiometer	1 kohm		Ruwido	0650-610
RE1	Reed relay		24V	C.P.Clare	PRME 15003A
R1	Resistor	100 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13101
R2	Resistor	3K3 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13332
R3	Resistor	1K2 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 12122
R4	Resistor	220 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13221
R5	Resistor	3K3 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13332
R6	Resistor	2K2 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13222
R7	Not used				
R8	Resistor	10 kohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13103
R9	Resistor	100 ohm $\pm 5\%$	0.33W	Philips	2322 211 13101
T1	Transistor			Siemens	BC237A



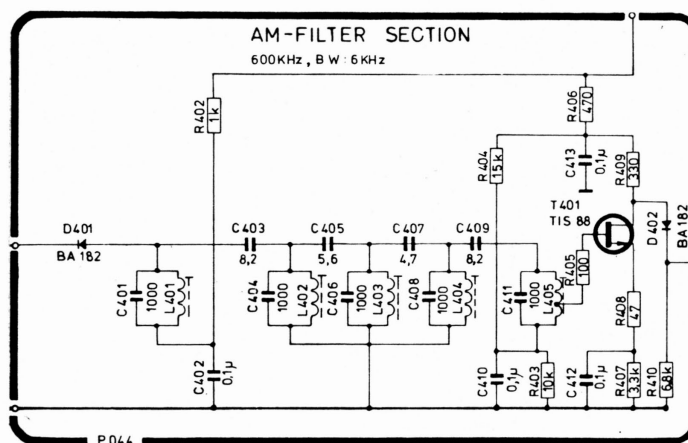
	T101	T103	T104	T105		T102
E	2.9	1.8	2.4	0.0	D	14.0
B	3.1	2.5	3.3	0.1	S	1.6
C	13.0	12.5	14.6	4.8	G	0.0



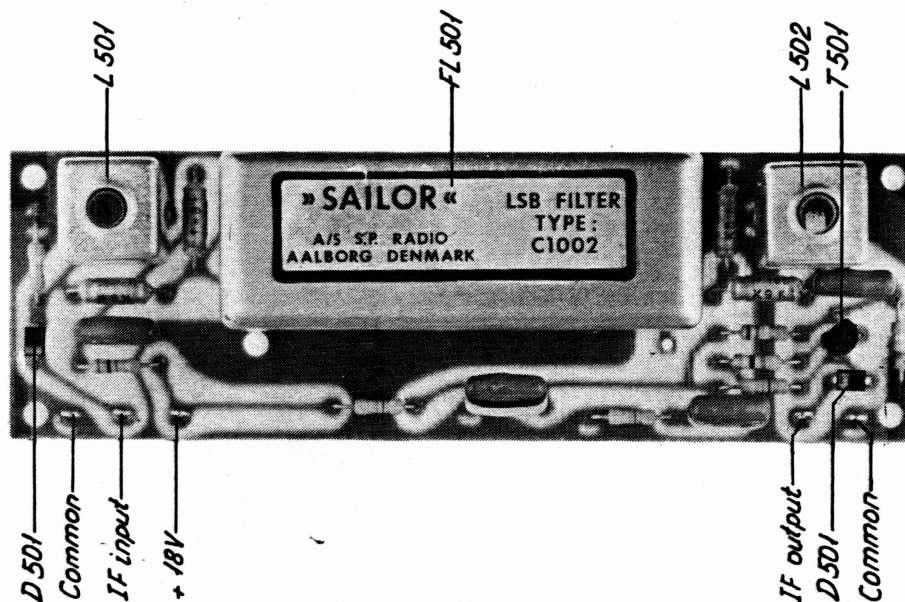
CHANNEL TUNER



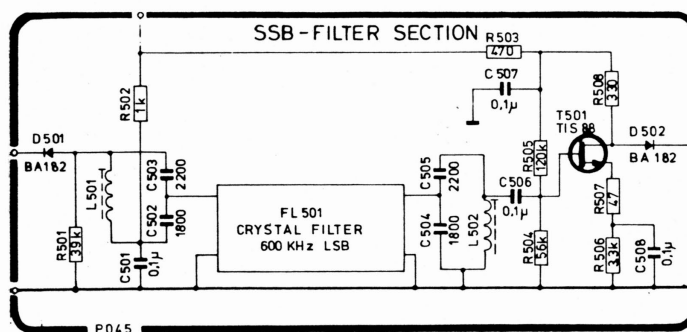
	T 401
D	14,2
S	7,6
G	5,8



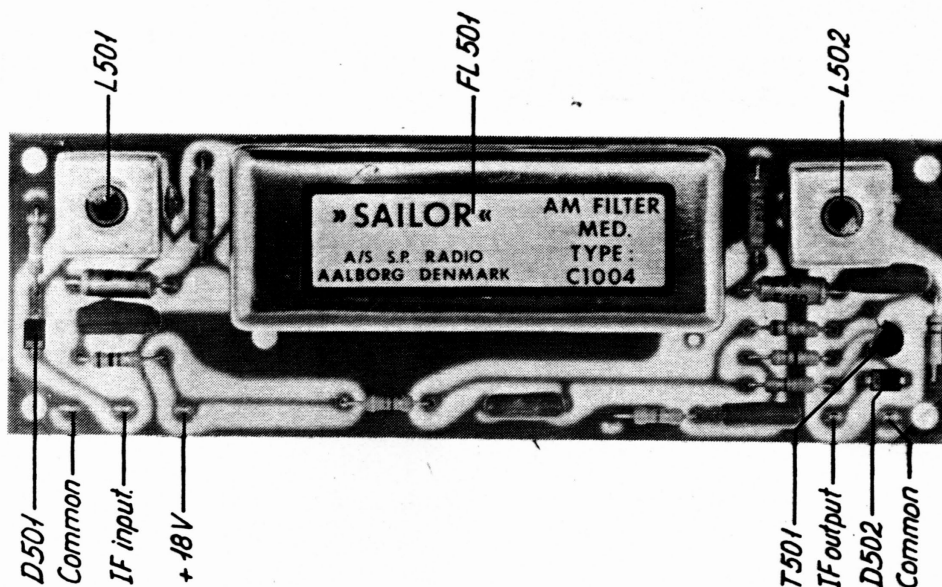
AM-FILTER SECTION



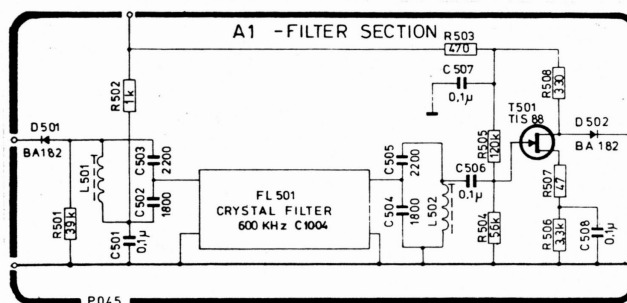
	T 501
D	14,1
S	6,9
G	5,0



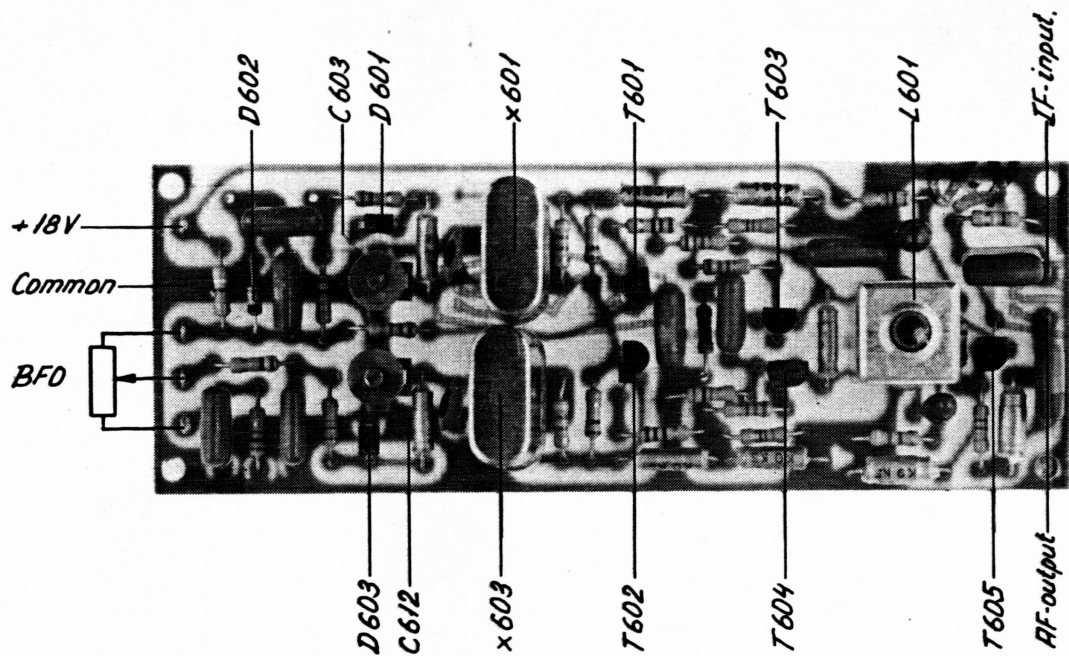
SSB-FILTER SECTION



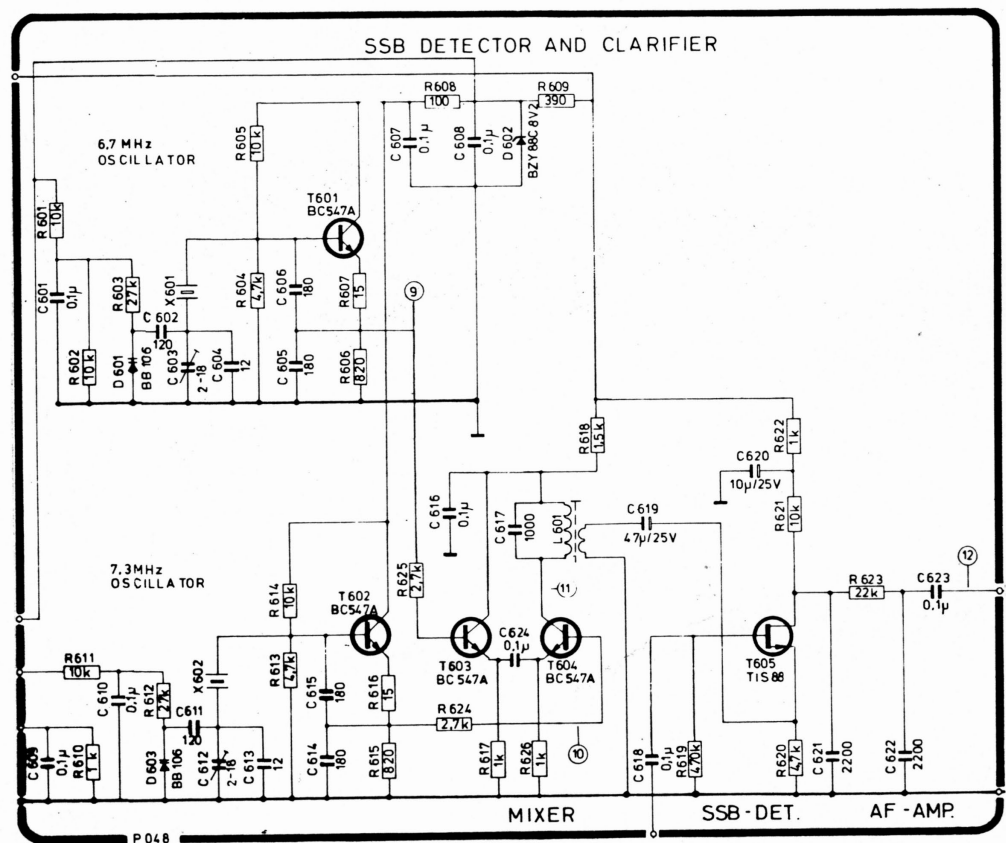
	T501
D	14,1
S	6,9
G	5,0



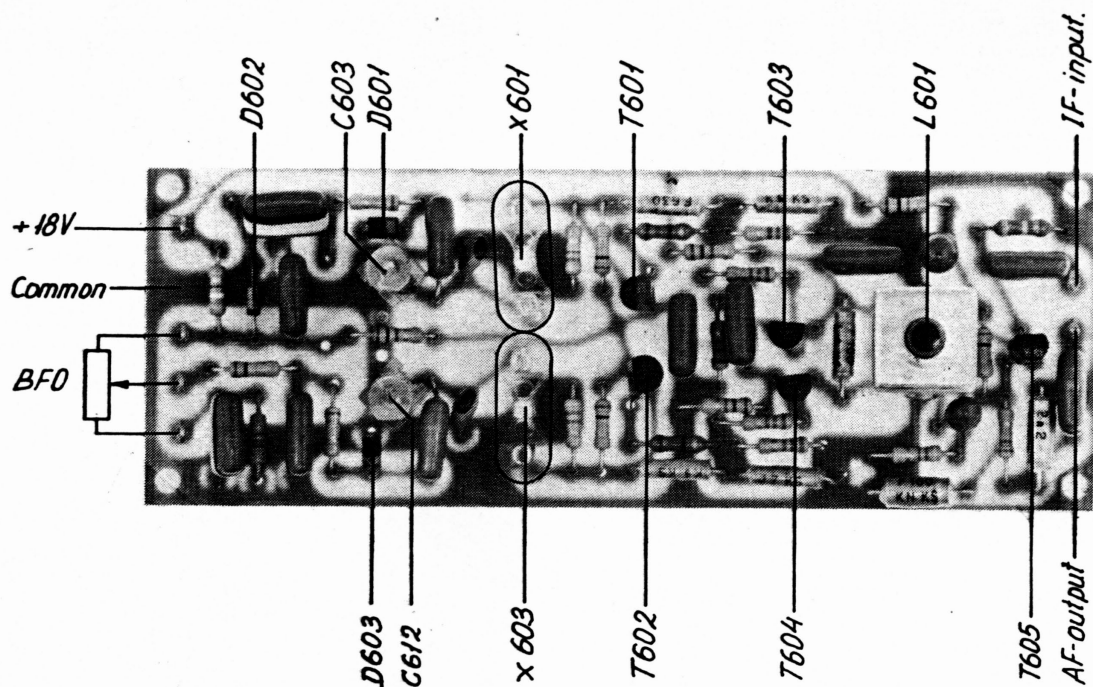
A1 FILTER SECTION



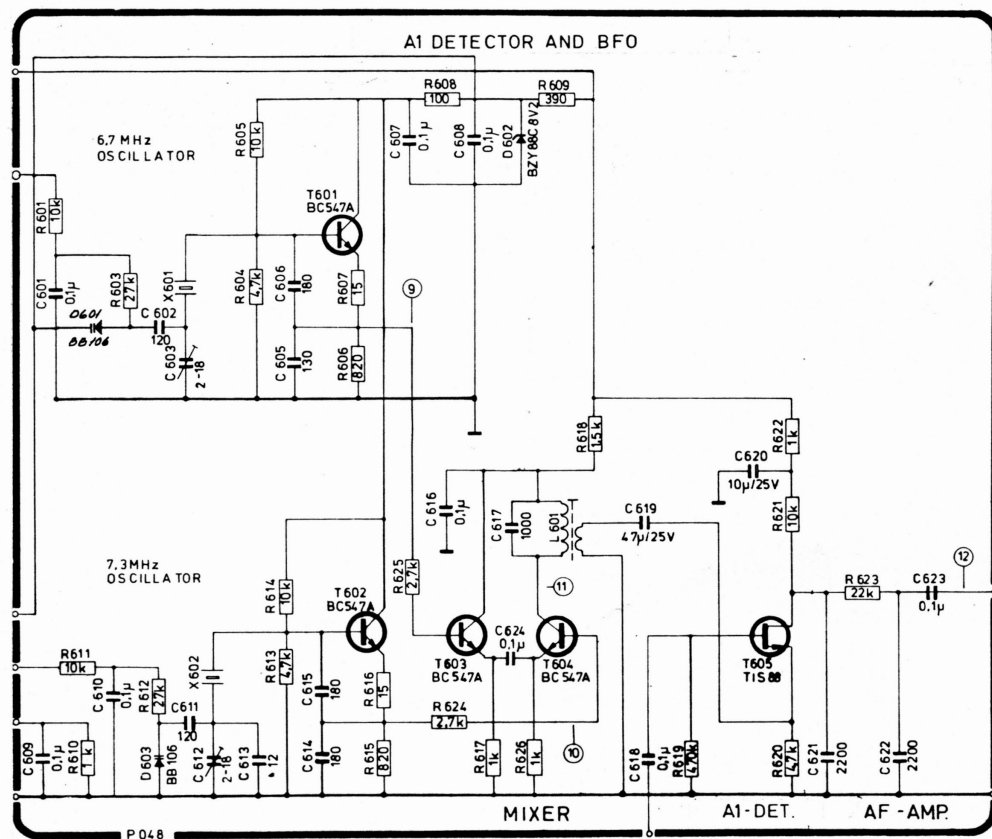
	T601	T602	T603	T604		T605
E	3.2	2.9	3.3	3.2	D	12.0
B	2.4	2.4	3.2	2.9	S	3.1
C	7.8	7.8	8.2	8.2	G	0.0



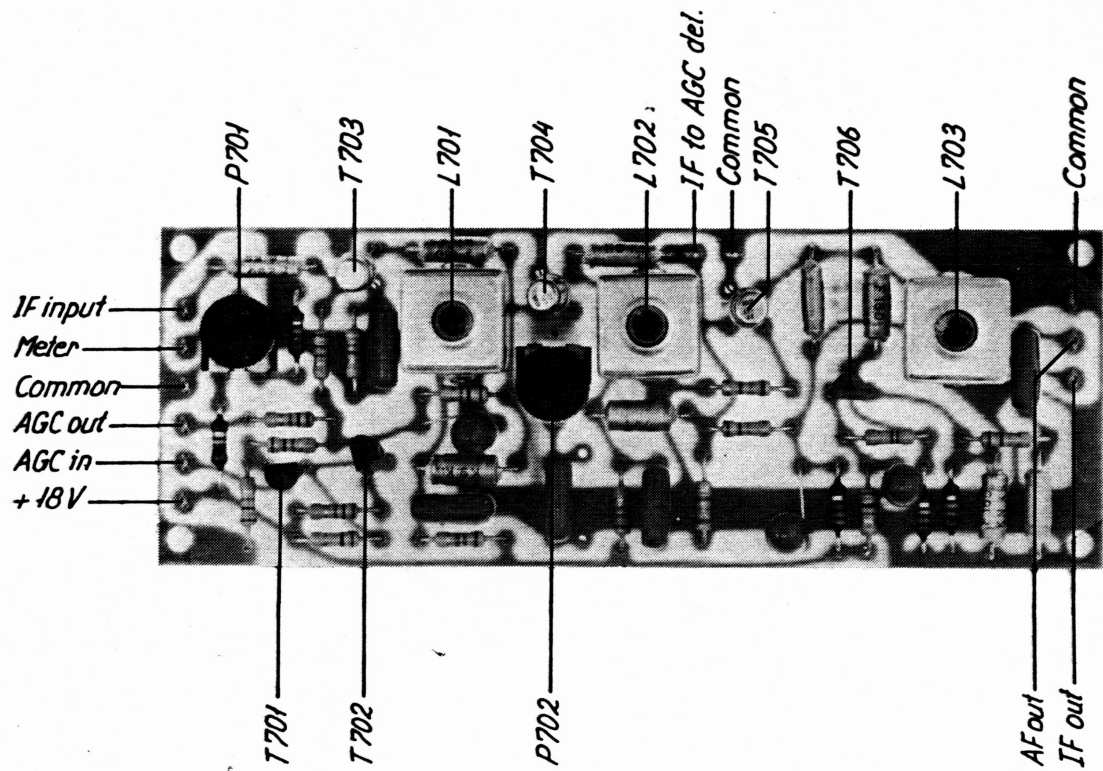
SSB-DETEKTOR AND CLARIFIER



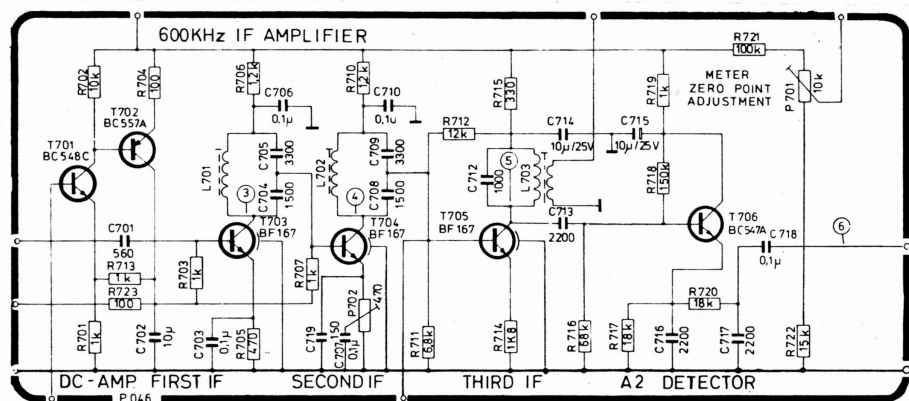
	T601	T602	T603	T604		T605
E	3,2	2,9	3,3	3,2	D	12,0
B	2,4	2,4	3,2	2,9	S	3,1
C	7,8	7,8	8,2	8,2	G	0,0



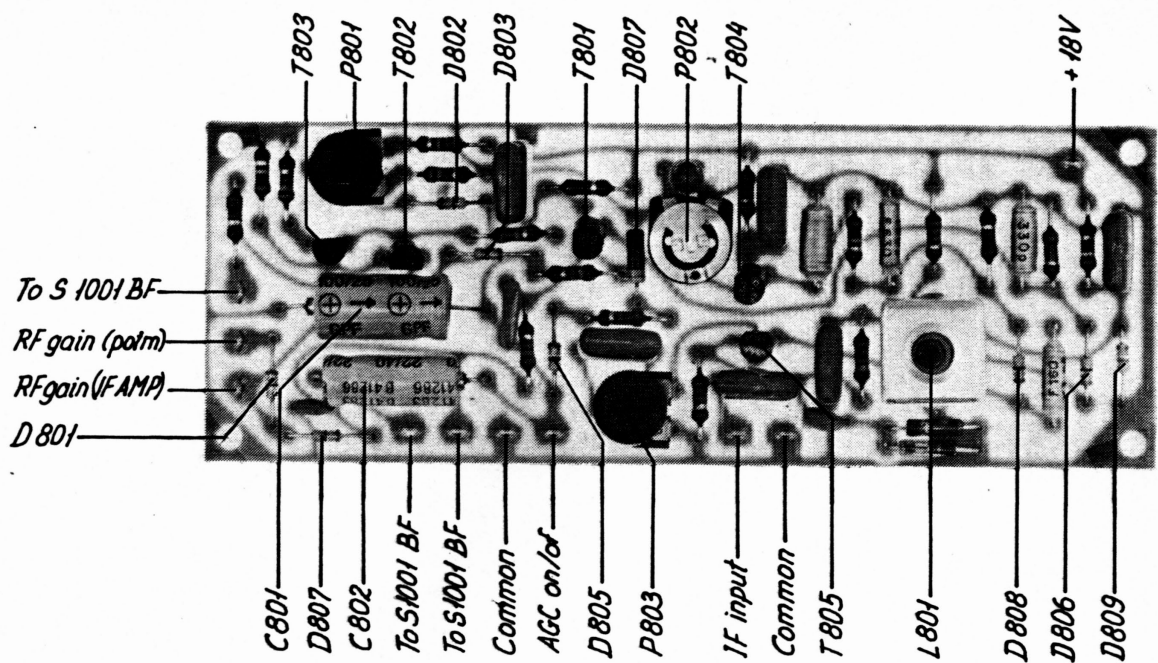
A1 DETEKTOR AND BFO



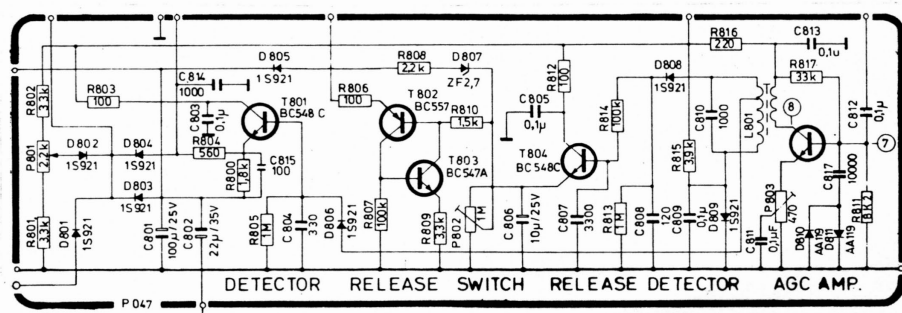
	T701	T702	T703	T704	T705	T706
E	1.4	2.6	1.9	1.9	5.0	4.7
B	2.0	16.9	2.6	2.6	5.8	5.2
C	16.9	17.6	12.9	13.3	16.5	17.4

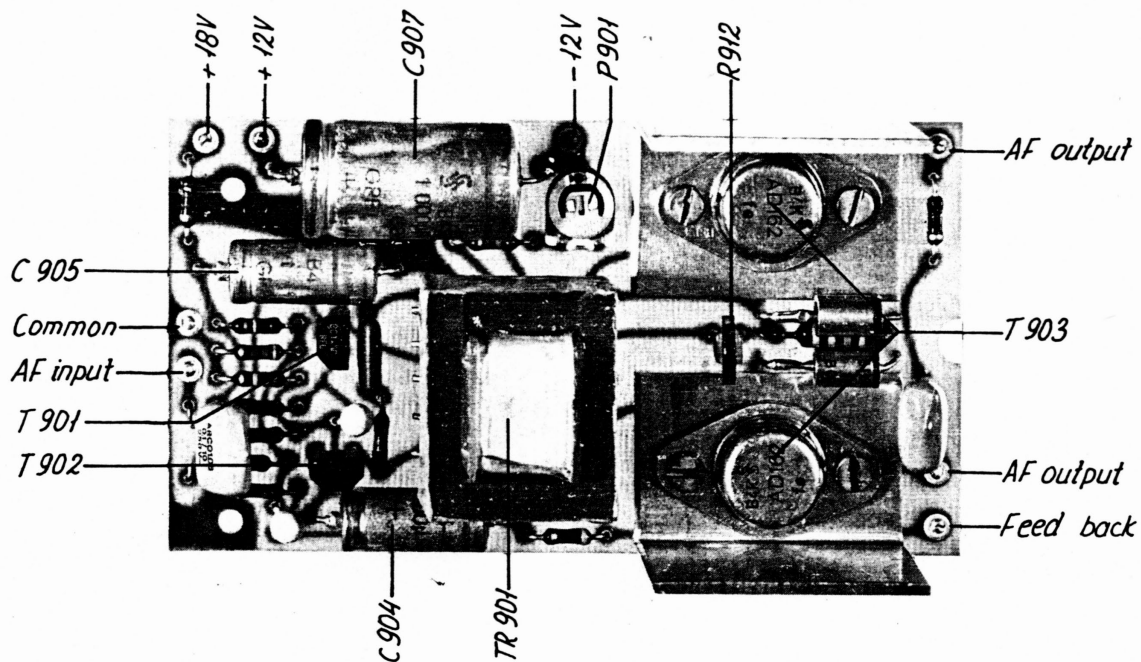


600 KHz IF AMPLIFIER

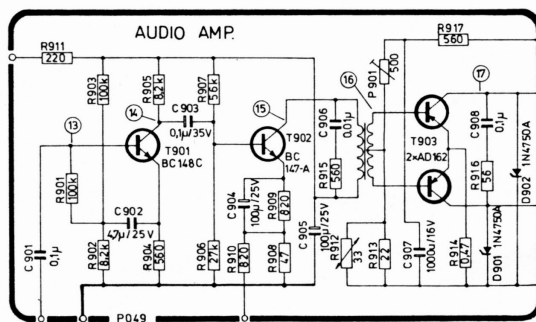


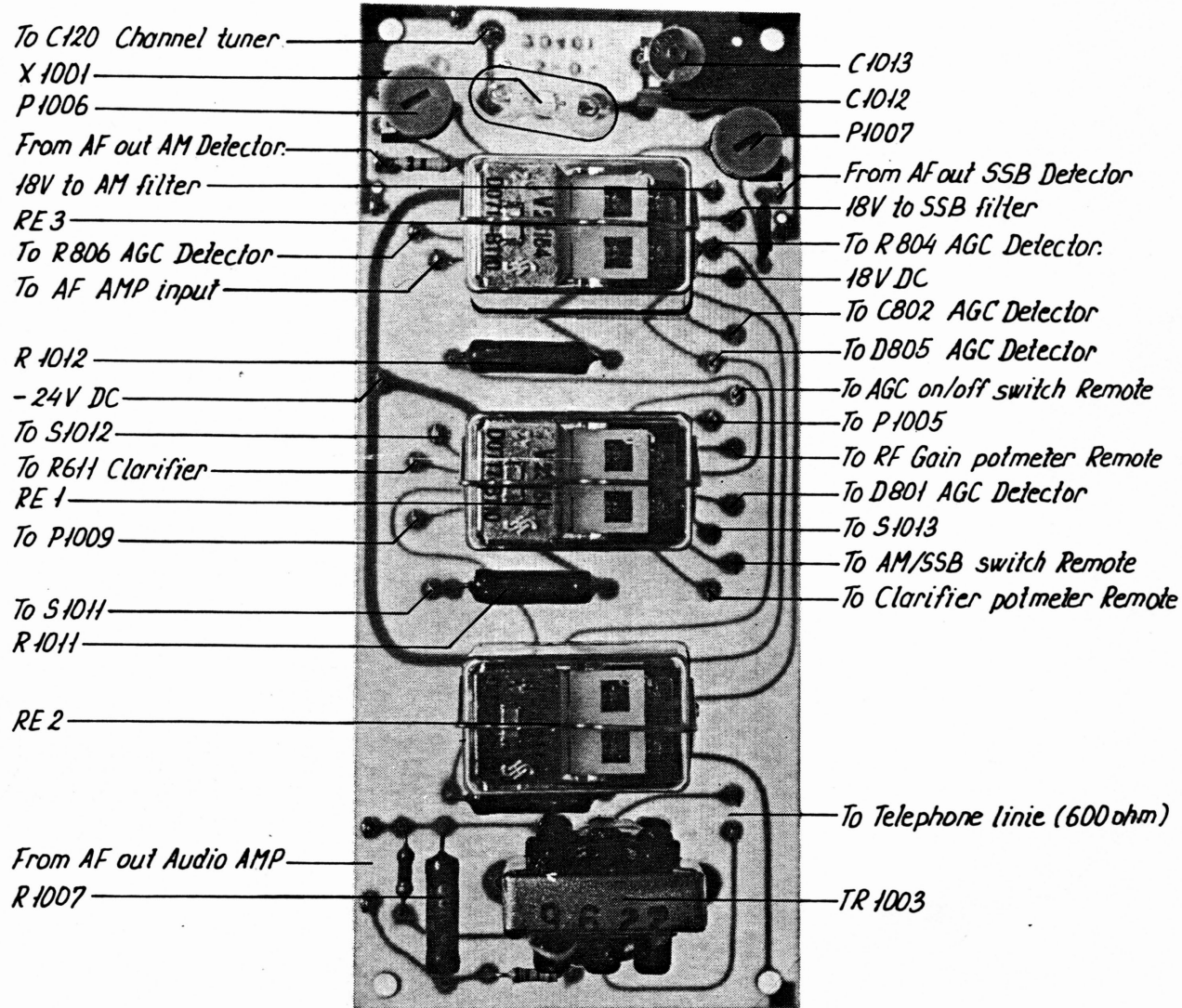
	T801	T802	T803	T804	T805
E	0.7	1.0	0.0	0.8	2.3
B	0.5	0.5	0.2	0.7	2.9
C	17.8	0.2	0.5	17.8	16.4



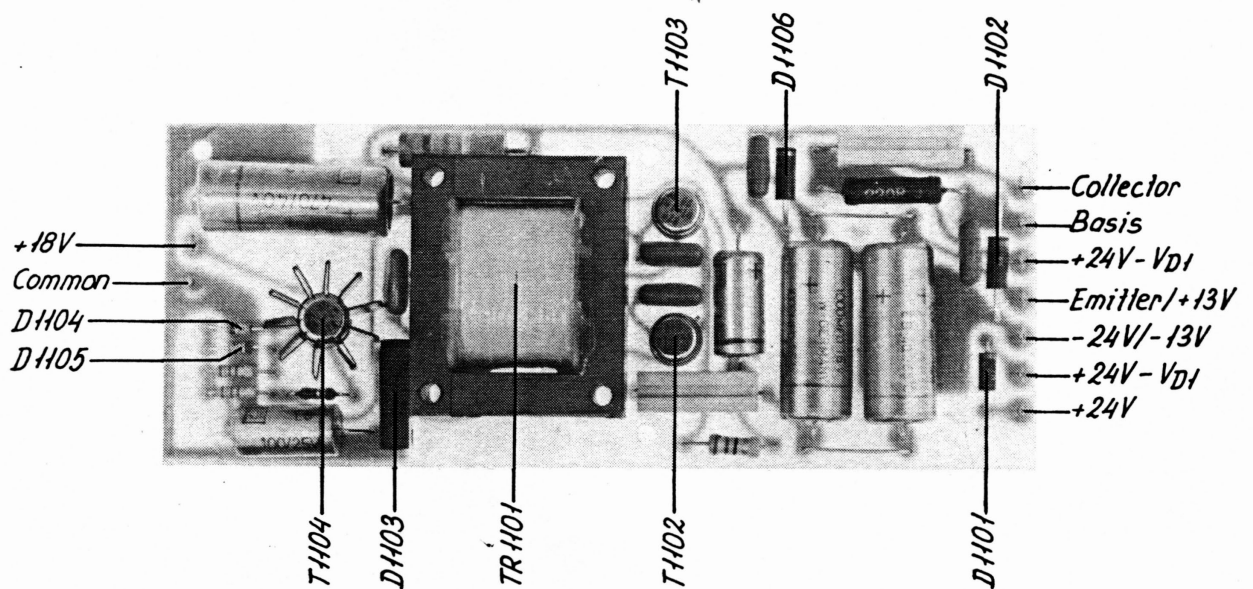


	T 901	T 902	T 903	T 904
E	0,4	4,3	-14m	-14m
B	1,0	4,9	-142m	-142m
C	9,7	15,1	-12,2	-12,2



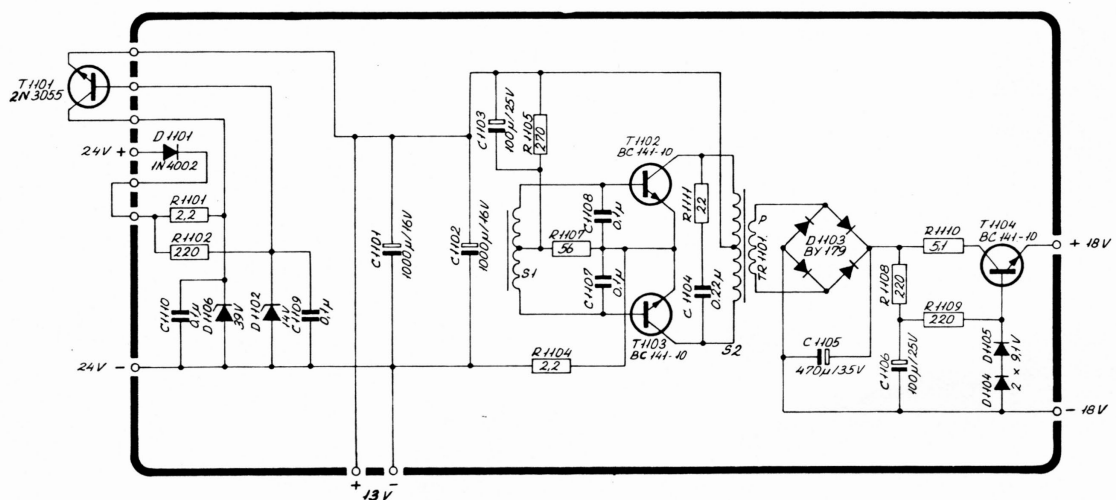


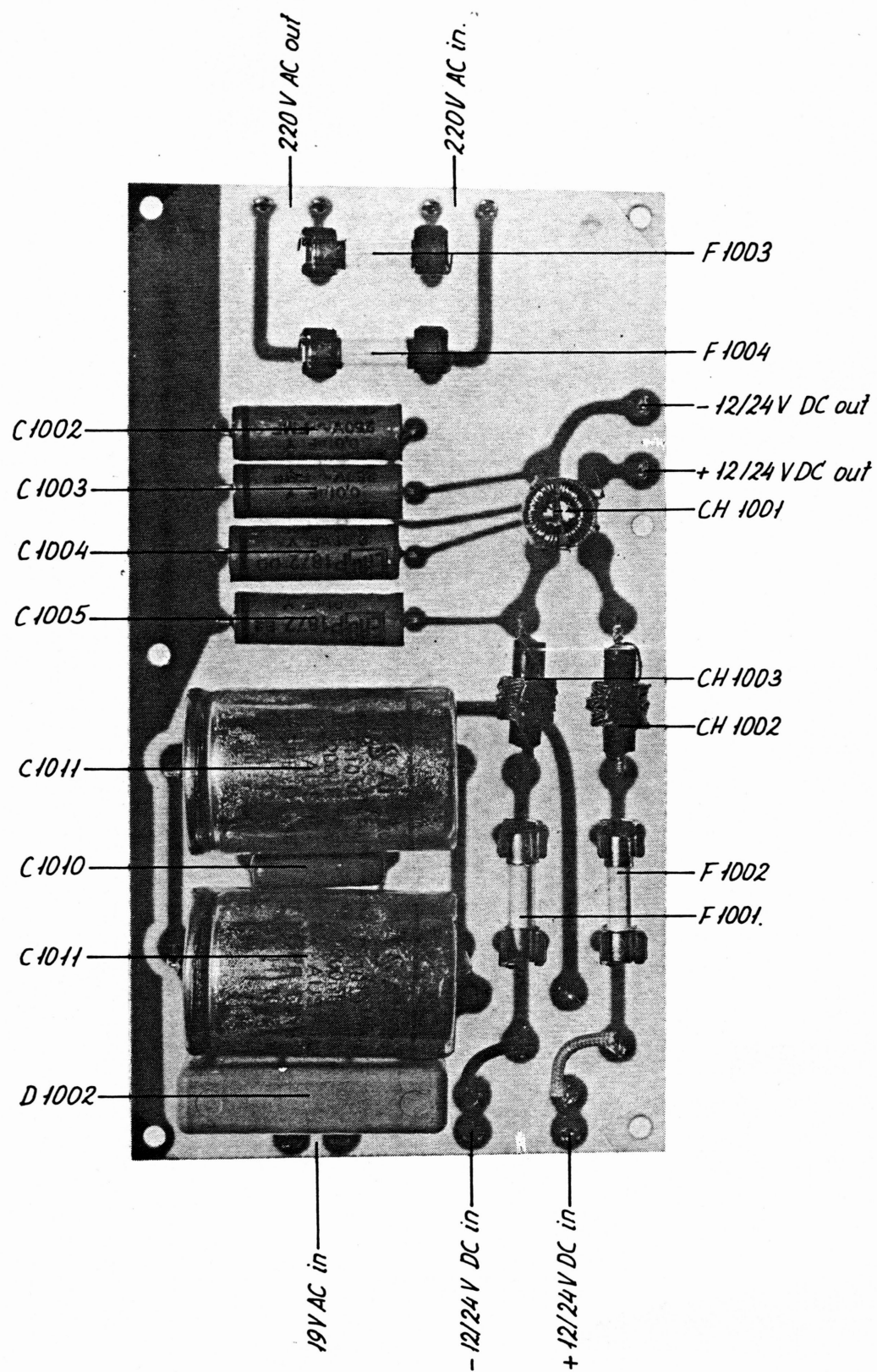
RELAIS CIRCUIT



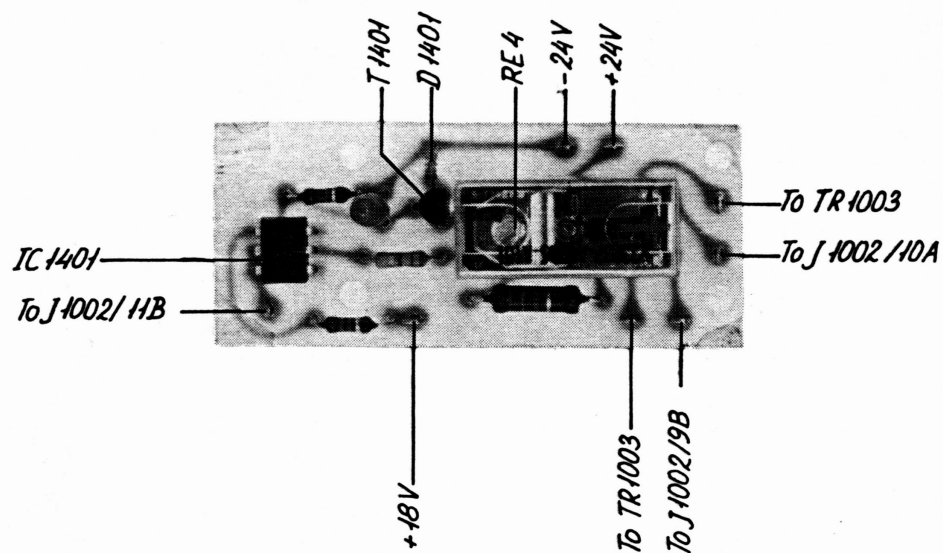
The terminals marked Emitter, Basis and Collector are connected to transistor TH01.

	TH01	TH02	TH03	TH04
E	13,1	0,6	0,6	17,5
B	13,8	1,2	1,2	18,0
G	21,5	12,1	12,1	25,6

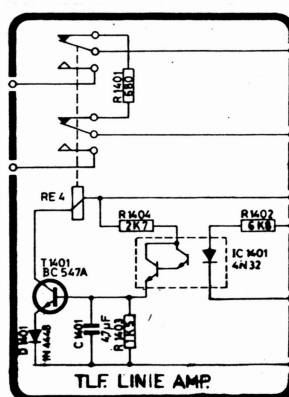




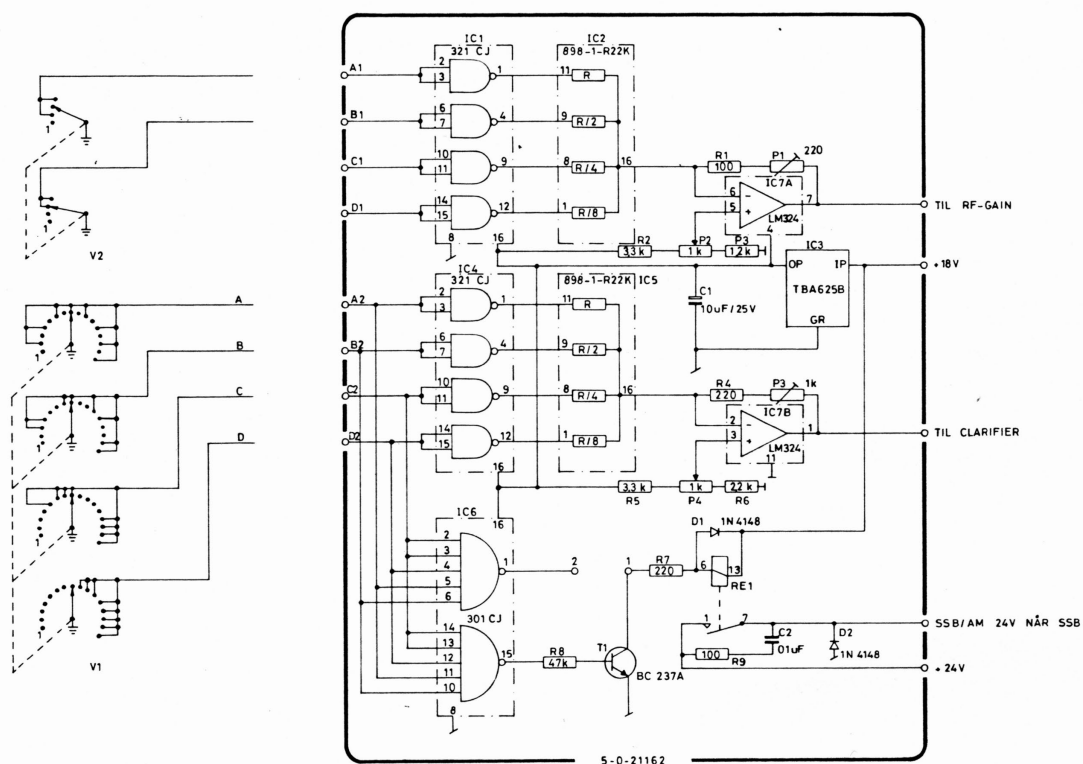
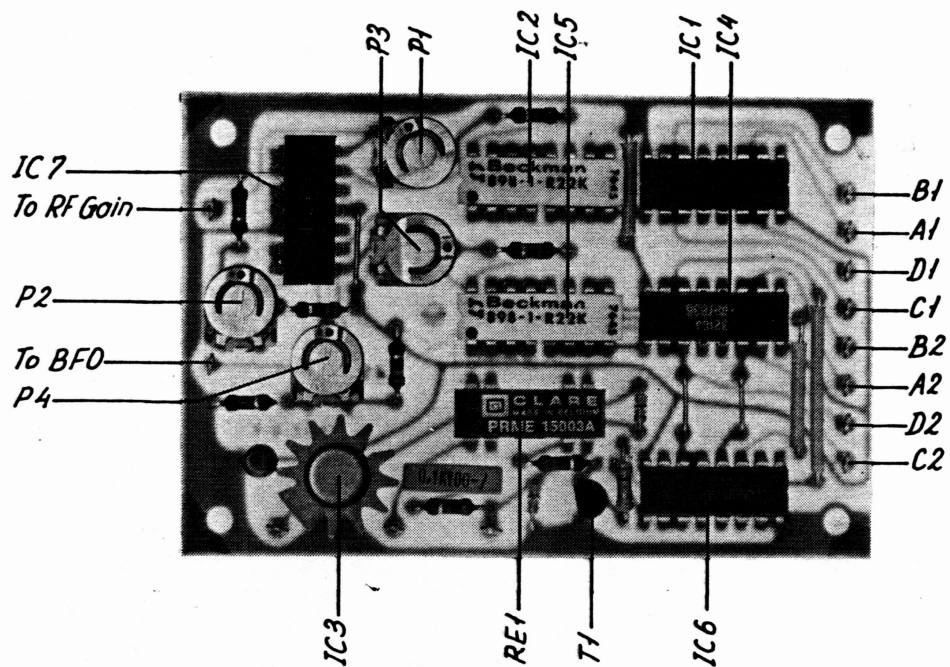
POWER SUPPLY FILTER

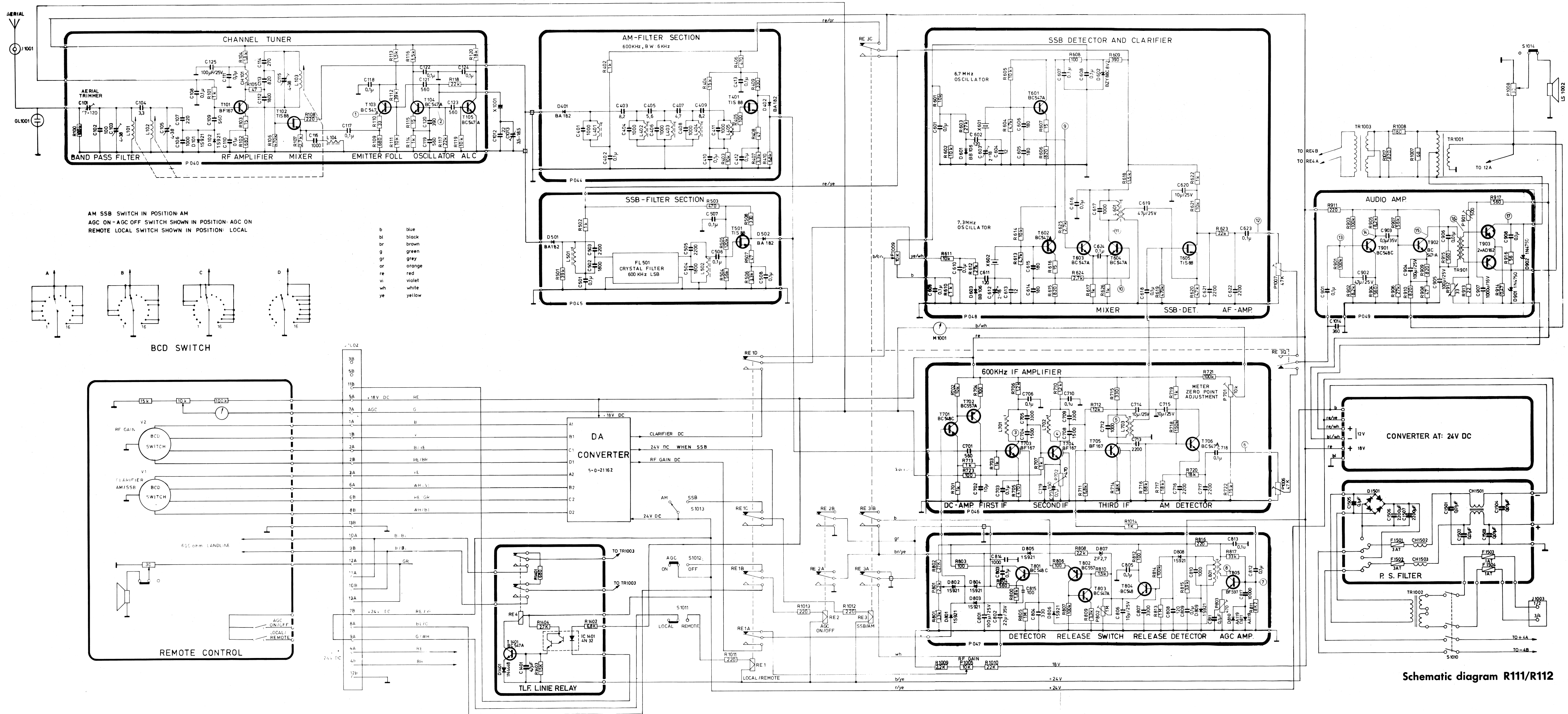


	T1401		IC 1401
E	1,0	pin 4	1,9
B	2,0	pin 5	2,7
C	1,2		

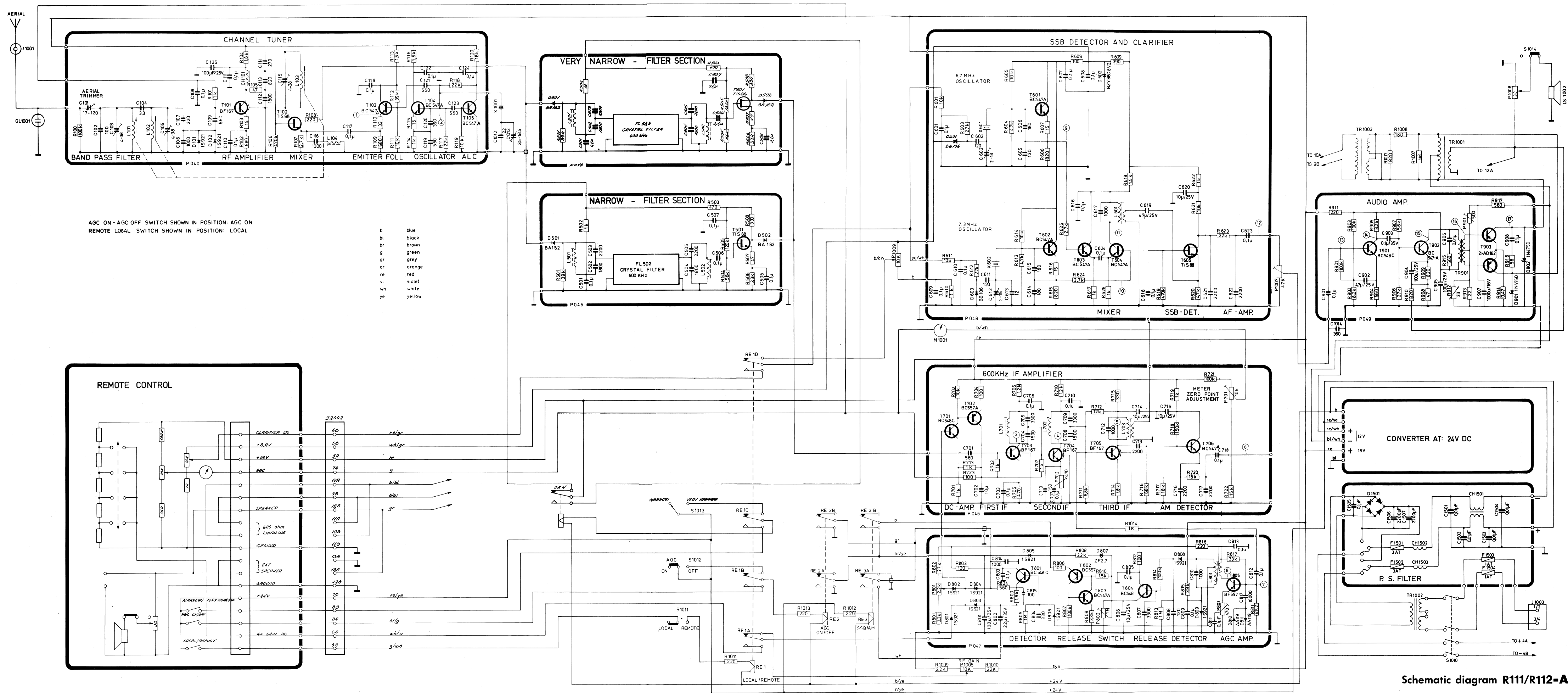


TELEPHONE LINE RELAY





Schematic diagram R111/R112



Schematic diagram R111/R112-A1