



Sailor

Sailor

INSTRUKTIONSBOG FOR
SAILOR **RT129**

INSTRUCTION BOOK FOR
SAILOR

INSTRUKTIONSBUCH FÜR
SAILOR

INSTRUCTIONS POUR
SAILOR

INSTRUCCIONES PARA
SAILOR



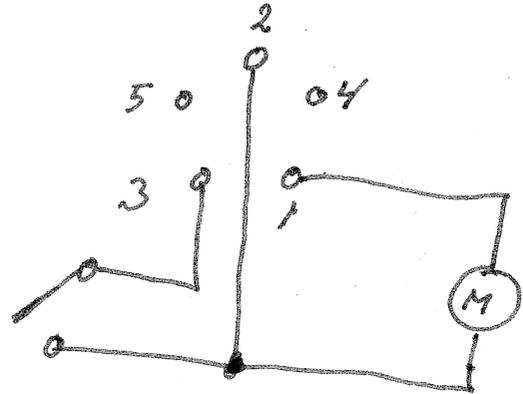
A/S S. P. RADIO · AALBORG · DENMARK

Milke montage.

a. Tekniske data

Generelt

Kanalantal: 29
Kanalafstand: 25 kHz (RT 141/29: 50 kHz)
Modulation: Fase
Driftart: Simplex og Duplex
Temperaturområde: $\div 20^{\circ}\text{C}$ til $+ 50^{\circ}\text{C}$
Frekvensstabilitet: $\pm 2\text{ kHz}$
Antenneimpedans: 50 ohm
Strømforsyning: 12 Volt DC/24 Volt DC
Strømforsyning: Stand by = 220 mA
Sending = 4 Amp
Spændingsvariation: $\pm 10\%$, $+ 15\%$ $\div 20\%$
med reducerede data
Dimensioner: Højde 220 mm
Bredde 320 mm
Dybde 195 mm
Vægt: 12 kg



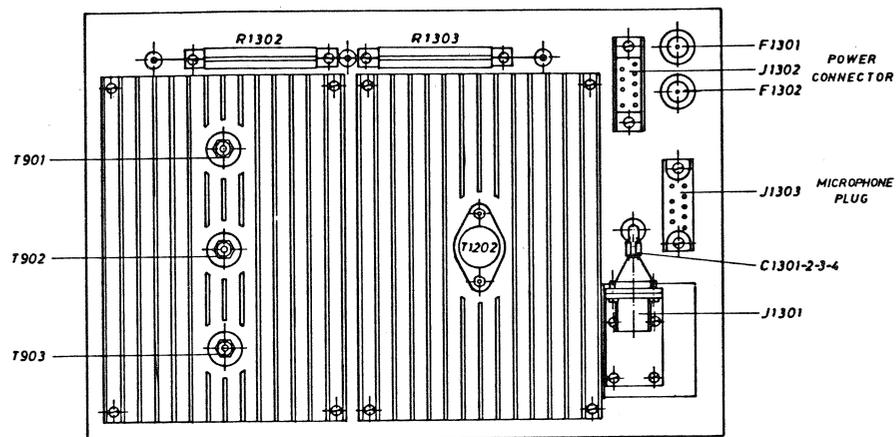
Red. + Bla
Hvid
Sort
MC

Modtager:

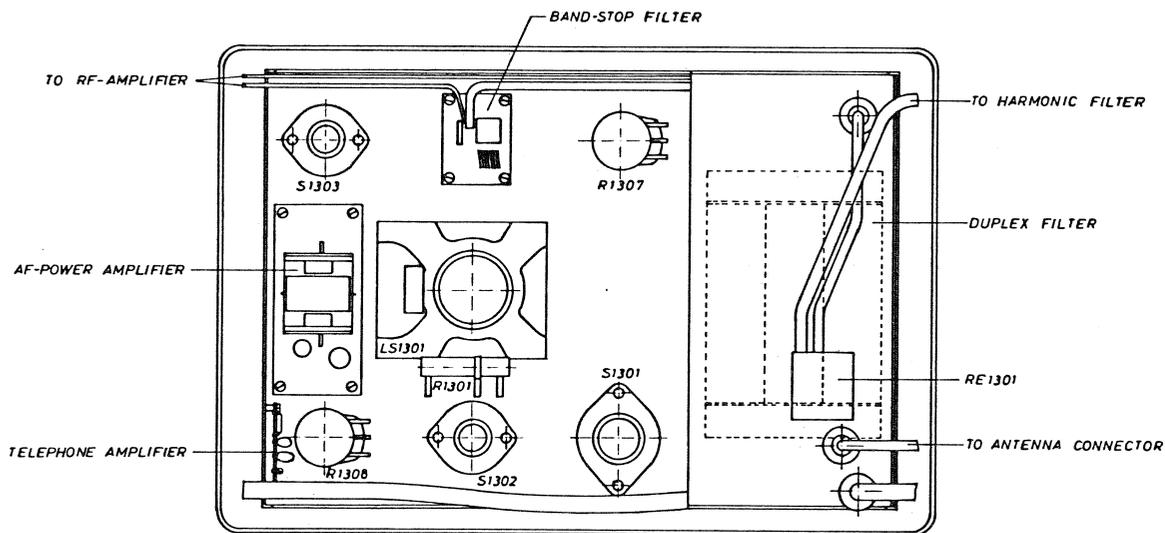
Frekvensområde: 156 MHz – 162,025 MHz
Følsomhed: $0,4\ \mu\text{V}$
Udgangseffekt: 2,5 Watt/4 ohm
Forvrængning: mindre end 7 %

Sender:

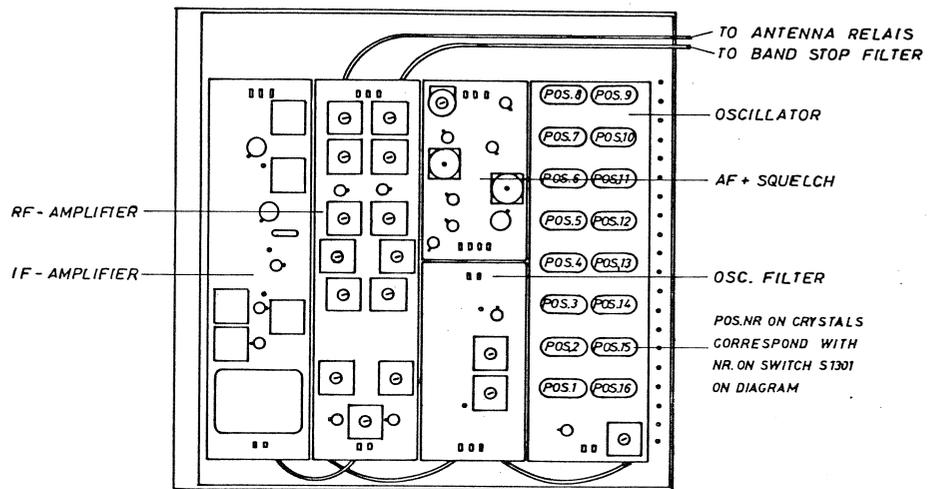
Frekvensområde: 156,0 MHz – 157,5 MHz
Udgangseffekt: 18 Watt (0,5 W reduceret)
Forvrængning: mindre end 7 %



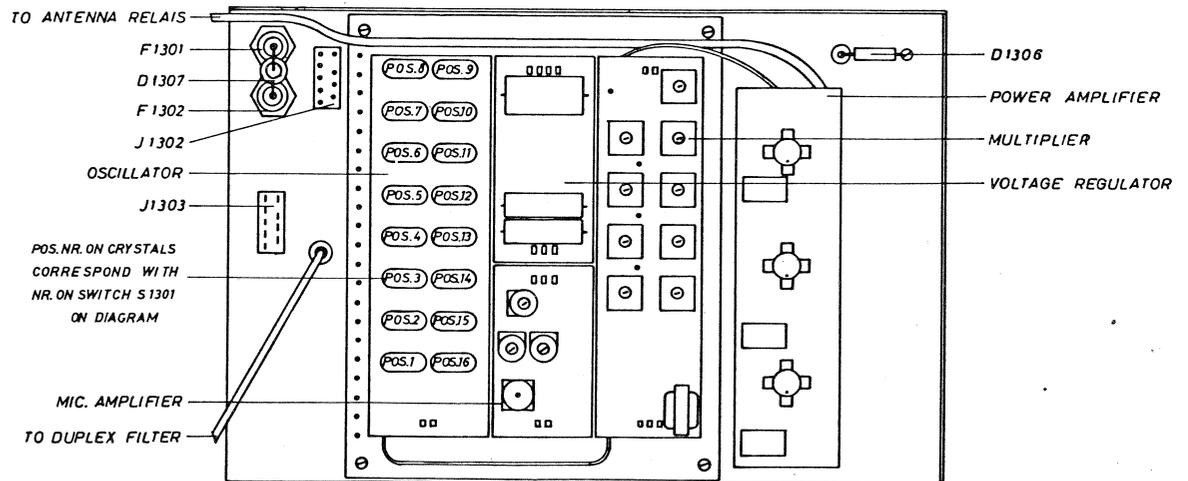
TRANSMITTER CHASSIS BACK VIEW



FRONTPLATE BACK VIEW



RECEIVER CHASSIS



TRANSMITTER CHASSIS FRONT VIEW



»SAILOR«
 TYPE RT141
 S. P. RADIO
 AALBORG DENMARK

Ch	Transm. MHz	Recv. MHz	Allocation
1	154,05	160,65	Part. Opr./Public. Corr.
2	154,10	160,70	Part. Opr./Public. Corr.
3	154,15	160,75	Part. Opr./Public. Corr.
4	154,20	160,80	Part. Opr./Public. Corr.
5	154,25	160,85	Part. Opr./Public. Corr.
6	154,30	160,90	Part. Opr./Public. Corr.
7	154,35	160,95	Intership
8	154,40	161,00	Part. Opr./Public. Corr.
9	154,45	161,05	Intership
10	154,50	161,10	Part. Opr./Intership
11	154,55	161,15	Intership
12	154,60	161,20	Part. Operations
13	154,65	161,25	Part. Operations
14	154,70	161,30	Part. Opr./Intership
15	154,75	161,35	Part. Operations
16	154,80	161,40	Part. Operations
17	154,85	161,45	Cable & Ship
18	154,90	161,50	Part. Operations
19	154,95	161,55	Part. Operations
20	157,00	161,60	Part. Operations
21	157,05	161,65	Part. Operations
22	157,10	161,70	Part. Operations
23	157,15	161,75	Part. Operations
24	157,20	161,80	Public Correspondence
25	157,25	161,85	Public Correspondence
26	157,30	161,90	Public Correspondence
27	157,35	161,95	Public Correspondence
28	157,40	162,00	Public Correspondence

DIMMER

ON/OFF
 AUT. CH. 16

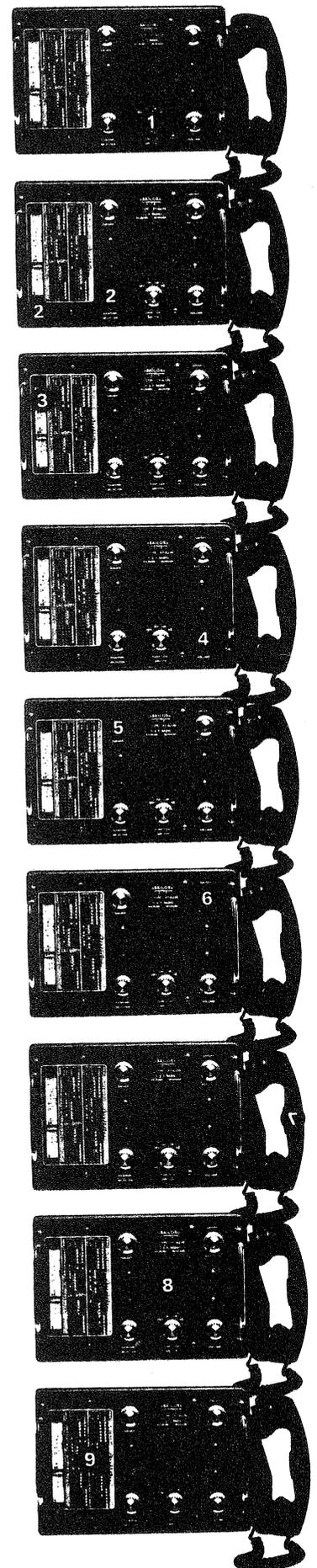
CHANNEL SELECTOR

OFF ON 1/4W SQ
 FUNCTION SWITCH

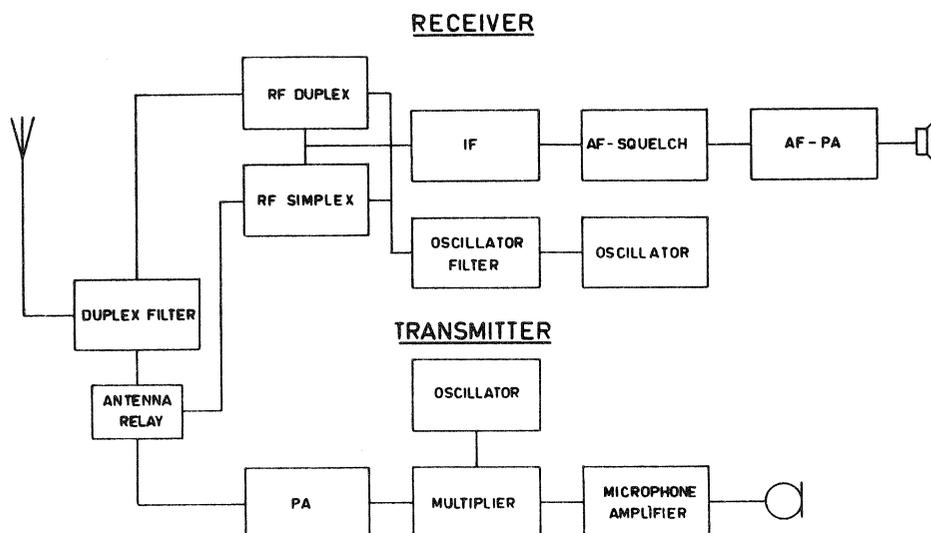
VOLUME

Betjeningsgreb

- 1** FUNKTIONSWITCH
OFF: Stationen slukket
ON: Stationen tændt og straks klar til brug
 $\frac{1}{2}W$: Senderudgangseffekt reduceret til $\frac{1}{2}$ Watt (til brug i stærkt trafikeret farvand)
SQ: Fjederbelastet stilling, hvor LF forstærker åbnes, således at meget svage stationer kan høres.
- 2** CHANNELSELECTOR'erne indstilles på den ønskede kanal, hvis kanalnummer er angivet på skalaen
- 3** CHANNEL: skala med kanalnumre
- 4** VOLUME: Trinløs lydstyrkeregulering
- 5** DIMMER: Regulerer lysstyrken i skalaen
- 6** AUT. CH. 16
ON: Når mikrotelefonen 7 hænges på plads efter endt samtale, skiftes automatisk til lytning på kanal 16.
OFF: Kanal 16 automatikken frakobles, og der lyttes på den valgte kanal
- 7** Mikrotelefon. Ved indtrykning af tasten på mikrotelefonen startes senderen.
Med mikrotelefonen på plads i sit ophæng høres alle opkald i højttaleren. Med mikrotelefonen ude af ophængen, vil kun simplex trafik høres i højttaleren.
- 8** Højttaler. Alle opkald høres som beskrevet under 7.
Ekstra højttaler kan tilsluttes på strømforsyningsstikket.
- 9** Frekvenstabel visende kanalnumre, sender og modtagerfrekvenser samt kanal anvendelse.



c. Beskrivelse



For at gøre anlægget nemt tilgængeligt ved justering og service, er såvel sender som modtager opdelt i et antal moduler, der er opbygget på printplade og forsynet med kontaktforbindinger og fastspændingsskrue.

SENDEREN

Senderen består af følgende moduler:

- Mikrofonforstærker
- Krystaloscillator
- Multiplifier med modulator
- PA-trin
- Harmonisk filter
- Spændingsregulator

Signalet fra mikrofonen føres til mikrofonforstærkeren, hvor den nødvendige forstærkning, amplitudebegrænsning og filtrering finder sted. Signalet føres herfra videre til den balancerede modulator sammen med et signal fra den krystalstyrede oscillator.

Det fasemodulerede signal føres til 1. multiplifier trin, der frekvenstripler, herefter til 3 frekvensdobletrin, hvorefter signalet forstærkes i et trin, inden det føres til PA-trinnet. PA-trinnet forstærker signalet i 3 trin til en udgangseffekt på ca. 25 Watt. Gennem antennefilteret, antennerelæet og duplexfilteret føres signalet til antennen.

MODTAGEREN

Modtageren består af følgende moduler:

- HF-forstærker
- MF-forstærker
- Krystaloscillator
- Oscillatorfilter
- LF-forstærker og squelch
- LF-udgangsforstærker

Det indkommende antennesignal føres – ved duplexfrekvenser gennem duplexfilteret – ved simplexfrekvenser via antennerelæet – til duplex h.h.v. simplex HF-forstærkertrinnet. Herefter blandes med oscillatorsignalet til 10,7 MHz, der forstærkes i MF-forstærkeren og blandes yderligere ned til 470 kHz, hvorefter videre forstærkning finder sted inden detekteringen. Efter detekteringen føres signalet til LF-forstærkeren, der forstærker signalet tilstrækkeligt til at kunne styre udgangsforstærkeren, som kan afgive en udgangseffekt til højttaleren på 2,5 Watt.

LF-forstærkerenheden er forsynet med en squelch, der lukker LF-forstærkeren, således at støjen undertrykkes, når der intet signal modtages.

Installation

SAILOR RT 141/29 - 142/29 radiotelefon er meget let at installere i radiatorummet, på broen eller hvor som helst, det vil være ønskeligt at anbringe den ombord.

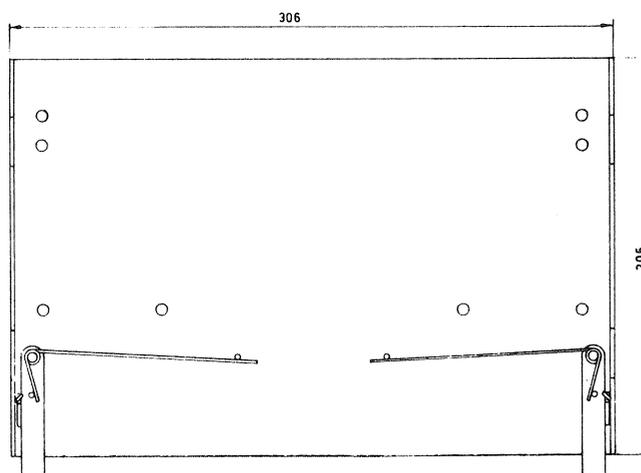


Fig. 2 Monteringsplade

Monteringspladen fastskrues med 4 skruer på skottet. Anlægget kan herefter hænges på plads, idet der på monteringspladen er 4 kroge, der fastholdes i 4 udskæringer på anlæggets bagside. 2 fjederbelastede låse forhindrer anlægget i at kunne løsne sig fra monteringspladen. Anlægget aftages ved at skubbe låsene i pilenes retning samtidig med at anlægget løftes.

a. MIKROTELEFON

Mikrotelefonen kan anbringes på siden eller på toppen af anlægget, eller – hvis ingen af de to muligheder er hensigtsmæssige – et vilkårligt sted i nærheden af anlægget, idet mikrotelefonen er forsynet med et 1 m langt kabel. Dette er et 10 leder kabel og kan eventuelt forlænges. Kablet er på bagsiden af anlægget forbundet til anlægget med et multistik.

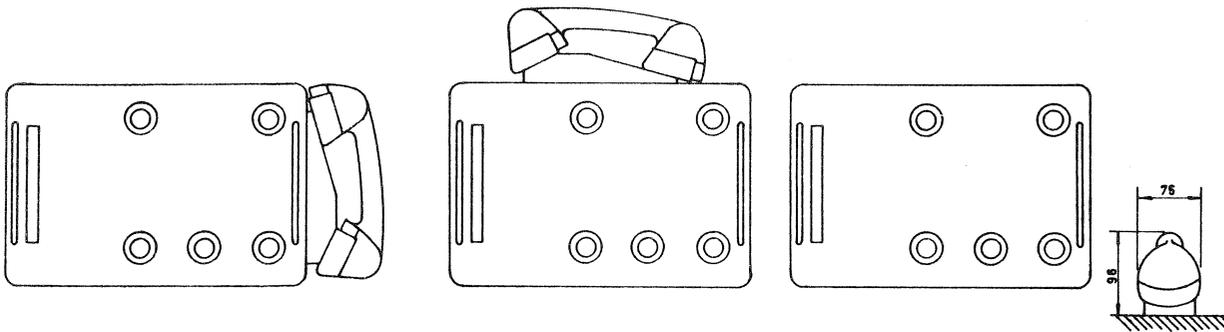


Fig. 3 Placering af handset

b. STRØMFORSYNING

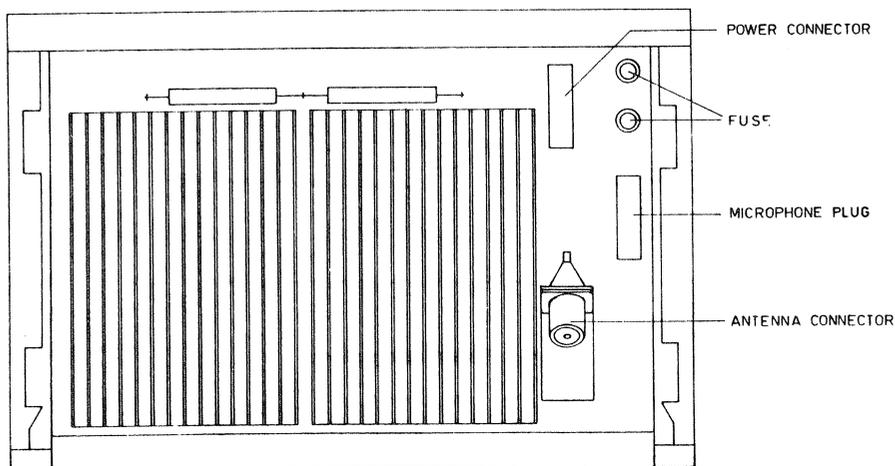


Fig. 4 Back view

På bagsiden af anlægget er anbragt et multistik for tilslutning til strømforsyning. Inden tilslutning foretages, efterses, at det anvendte Power-stik svarer til skibets lysnetspænding 12 eller 24 Volt.

Power-stik



Fig. 5 Power Plug

Ved 12 Volt strømforsyning forbindes ben 2 og 7 ved hj. af en strap. Ved 24 Volt forbindes ben 3 og 7.

c. EKSTRA HØJTALER

Fra Power-stikket ben 5 og 9 føres en hvid og en gul ledning frem. Hertil kan en ekstra højttaler 8 ohm tilsluttes.

Ekstrahøjttaleren leveres med fastspændingsbøjle for 2 huls fastspænding.

ANTENNER

Anlægget kan leveres som simplex-anlæg eller som duplex-anlæg med indbygget duplex filter, i begge tilfælde benyttes kun en antenne.

Alle almindeligt forekommende 50 ohm's antenner, som dækker det anvendte frekvensområde med rimeligt standbølgeforskel, maximum 1,5, kan benyttes.

Antennen forbindes med anlægget gennem et tabsfattigt 50 ohm's coaxial kabel, f. eks. RG8U. Den ende som tilsluttes anlægget påmonteres et PL 259 stik.

Antennen anbringes så højt og frit, på fartøjet, som muligt. Horizontal afstand til metaldele skal være mindst 0,5 m.

S.P. Radio leverer en antenne med de nødvendige specifikationer. Denne antenne udmærker sig specielt ved små ydre dimensioner, se iøvrigt special-brochure.

Kredsløbsbeskrivelse

a. modtager

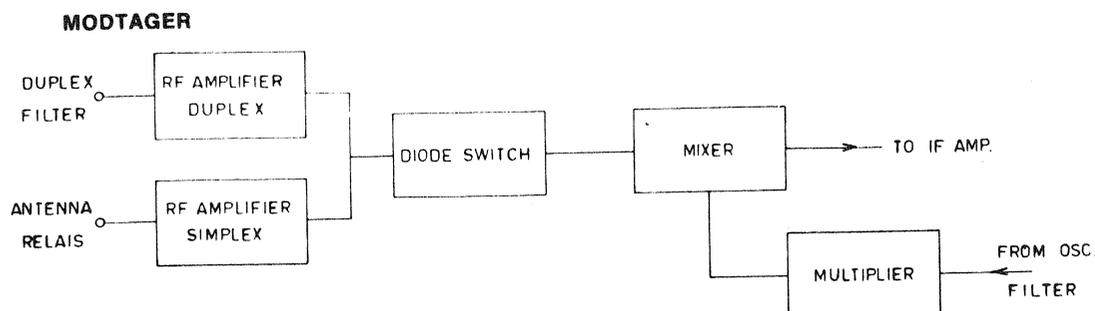


Fig. 6 Blokdiagram receiver

Signalet fra antennen føres ved duplexfrekvenser gennem duplexfilteret til indgangen af duplex HF-forstærkeren. Simplexfrekvenser føres via antennerelæet til indgangen af simplex HF-forstærkeren. HF-forstærkerenheden, der er vist i fig. 00 består af to ens forstærkertrin, diodeskift, blandingstrin og 2 frekvensdobletrin.

FORSTÆRKERTRINNENE består af et emitterjordet forstærkertrin med transistorerne T 101 og T 102, hvilke er støjsvage transistorer, der samtidig kan behandle kraftige signaler. Et topolet filter før transistorerne T 101 og T 102 og et trepolet filter efter giver den nødvendige selektivitet over for uønskede signaler.

DIODESKIFTET tilføres signalet fra duplex og simplex forstærkertrinnene og åbner for signaler fra det trin, der får forsyningsspænding. Virkemåden er følgende: Ved duplexsignaler får kun duplex HF-forstærkeren forsyningsspænding, derved vil dioden D 103 lede og D 104 åbne, hvorved der opnås en stor dæmpning for signaler, der eventuelt kan passere gennem simplex trinnet, uden dette har forsyningsspænding. Dioden D 102 vil også være ledende og dermed lade duplexsignalet passere. D 101 vil åbne på grund af spændingsfaldet over R 105 og derfor ikke dæmpe duplexsignalet.

BLANDEREN består af en junction FET, der på gate får tilført enten et duplex eller et simplex signal. Samtidig hermed tilføres et signal fra oscillatoren gennem C 138. Da oscillatorsignalet er 10,7 MHz lavere end det modtagne signal, vil der over spolen L 113 være et MF-signal på 10,7 MHz. Ved hjælp af kondensatoren C 133 og den kapacitet, der er i coaxialkabel forbindelsen til MF-forstærkerenheden, tilpasses blandingstrinnets udgangsimpedans til krystalfilterets impedans.

MULTIPLIKATORTRINNENE med transistorerne T 104 og T 105 tilføres en frekvens på ca. 37 MHz fra oscillatorfilterenheden. De 2 frekvensdobletrin bringer krystalafrekvensen op på 12 gange krystalafrekvensen. Båndbredden af kredse L 107, C 139 og L 115, C 141 er tilstrækkelig stor til at dække både simplex- og duplexfrekvenser.

Krystaloscillatoren

Krystaloscillatoren har plads til 29 krystaller. Den ønskede kanal vælges ved hjælp af gruppeskifterelæet RE 501 (styret af S 1306) samt diodeskiftet med dioden D 501 - D 529 (styret af S 1301 b). Med trimmekondensator C 501 - C 529 justeres til nøjagtig frekvens.

Krystallets frekvens beregnes således:

$$\frac{\text{Signalafrekvens} \div 10,7 \text{ MHz}}{12} = F_x.$$

Krystaloscillatoren er en parallelresonans oscillator, der arbejder efter Colpitts-princippet.

Kollektorkredsen L 502, C 577, C 578 på transistoren T 501 er afstemt til 3 gange krystalafrekvensen.

Oscillatorsignalet føres fra kollektorkredsen til indgangen på oscillatorfilterenheden.

Oscillatorfilter

Da der som følge af frekvenstriplingen i krystaloscillatoren opstår en del uønskede harmoniske frekvenser, skal disse dæmpes for at undgå modtagelse af uønskede signaler. Transistoren T 601 arbejder som forstærker. Det kapacitivt koblede filter, bestående af L 602, C 606 og L 601, C 601, C 602 er afstemt til ca. 37 MHz.

Ved duplexfrekvenser påtrykkes dioden D 601 en spænding, hvorved kapacitetsdiode D 602 og D 603 ændrer kapacitet, og kredsenes resonansfrekvens ændres. Fra kondensatorerne C 601, C 602 føres signalet videre til HF-forstærkerenheden.

MF-forstærker

MF-forstærkeren får fra blandingstrinnet tilført et signal på 10,7 MHz til krystalfilteret FL 201, der sørger for den nødvendige selektivitet. Med kredsen L 201, C 203 impedanstilpasses krystalfilteret, og signalet føres herfra gennem C 203 til basis på transistor T 201, der forstærker signalet. Over kollektorkredsen L 202, C 205 er forbundet to dioder D 201 og D 202 for at opnå en AM-begrænsning. Signalet føres gennem C 206 til basis på transistor T 203, der samtidig får tilført et signal på 11,17 MHz fra krystaloscillatortrinnet. Krystaloscillatoren (T 202) er en parallelresonansoscillator efter Colpitts-princippet. Signalet føres fra kondensatorerne C 212 og C 213 til emitteren på transistor T 203.

De to signaler, der styrer blandingstranstistoren T 203, vil resultere i et MF-signal på 470 kHz. Fra kollektoren af T 203 føres signalet via den kapacitive spændingsuddeler C 214, C 215 til indgangen af den integrerede forstærker IC 201, hvor signalet forstærkes. Signalet føres over kredsen C 205, C 227 til indgangen af næste integrerede forstærker IC 202. Signalet er nu forstærket tilstrækkeligt, og samtidig har der i de to integrerede forstærkere fundet en begrænsning sted. Signalet føres gennem C 231 til basis af transistoren T 204, hvorved impedanstilpasning mellem den integrerede forstærker og diskriminatoren L 206, C 238, D 203, D 204 finder sted. Fra diskriminatoren føres det detekterede signal til indgangen af LF-forstærkerenheden.

LF-forstærker og Squelch

LF-signalet fra diskriminatoren forstærkes i to trin, T 301 og T 302. Et integrationsled bestående af R 306 og C 303 er indsat ved kollektoren på transistor T 302 for at give forstærkeren det ønskede frekvensforløb 6 db/oct., men da LF-frekvensområdet ønskes begrænset til frekvenser mellem 300 og 3000 Hz, er LF-filteret, bestående af L 301, C 309, C 310, indsat mellem transistor T 302 og C 311, derfra føres signalet til volumekontrollen på forpladen af anlægget.

Squelch-forstærkeren får tilført et støjsignal fra kollektoren af transistor T 301. Signalet føres til potentiometeret R 317 og herfra gennem C 313 til basis af transistor T 304. Her forstærkes signalet.

Da squelchkredsløbets opgave er at lukke LF-forstærkeren, når der intet signal modtages, eller når støjen i signalet opnår en vis værdi, er der i kollektoren på transistor T 305 indsat en resonanskreds L 302, C 316 med en resonansfrekvens på ca. 13 KHz. Dette signal forstærkes i to trin, T 305 og T 306. Basis på transistor T 307 er forbundet til emitter på transistor T 306 og er forspændt på en sådan måde, at detektering finder sted i transistor T 307.

Kollektormodstanden R 307 for transistoren T 307 er samtidig en del af basisspændingsdeleren til transistor T 302. Basisspændingen vil - når støjen detekteres - ændres så meget, at transistoren T 302 blokeres. Med funktionsomskifteren i stilling SQ lægges stel på potentiometeret R 317, hvorved støjsignalet kortsluttes, og squelchkredsløbet åbner for LF-forstærkeren.

I LF-forstærker og squelchenheden er spændingsregulatoren, der forsyner modtageren med 8,5 Volt, anbragt. 8,5 Volts regulatoren er en serieregulator med transistoren T 303. Spændingsreferenceelementet på 9,1 Volt udgøres af zenerdioden D 301.

LF-udgangsførsterker

Signalet til LF-udgangsførsterkeren tages fra volumekontrollen R 1308 og føres gennem potentiometeret R 401 til basis af transistor T 401. T 401 arbejder som førsterker i en emitterfølger kobling for at tilpasse impedansen til driver transistoren T 402, som førsterker signalet tilstrækkeligt til at styre PA transistorerne T 403 og T 404.

T 403 og T 404 arbejder som en klasse B førsterker uden transformator. Signalet føres gennem C 404 til højttaleren. Fra C 404 til basis af T 401 er indført en modkoblings-sløjfe bestående af R 402, R 404, C 403, R 406 og R 407 for at opnå korrekt frekvensforløb samt korrekt emitterspænding på transistorerne T 403 og T 404.

b. Sender

Krystaloscillator

Krystaloscillatorenheden har plads til 29 krystaller. Den ønskede kanal vælges ved hjælp af gruppeskifterelæet RE 1101 (styret af S 1306) samt diodeskiftet med dioderne D 1101 - D 1129 (styret af S 1301 b). Med trimmekondensator C 1101 - 1129 justeret til nøjagtig frekvens. Krystallets frekvens beregnes således:

$$\frac{\text{signalfrekvens}}{24} = F_x.$$

Krystaloscillatoren er en parallelresonans oscillator, der arbejder efter Colpitts-princippet. Oscillatorsignalet føres fra den kapacitive spændingsdeler, bestående af C 1178 og C 1179 til modulatoren.

MULTIPLIER

I multiplierenheden er modulatoren placeret. Modulatoren er en balanceret fasemodulator, der arbejder efter Armstrong-princippet med to signaler 90° ude af fase. Oscillatorsignalet føres via et tilpasningsled, R 801 og R 802, til fasedrejningsleddene bestående af L 801 og R 803, C 801 og R 804, herfra videre til emitter på transistorerne T 801, T 802. Samtidig føres der til basis på disse transistorer et LF signal, der ved hjælp af en transformator med udtag er faseforskudt 180°.

Transistorernes kollektorer er forbundet sammen, og det modulerede signal tages herfra og føres gennem C 807 til basis på transistor T 803. Transistoren T 803 førsterker signalet. Det førsterkede signal tages fra kollektoren og føres gennem C 810 til basis på transistoren T 804. Transistoren T 804 arbejder som frekvenstripler. Båndfilteret bestående af L 803, C 812 og L 804, C 816, C 817 er afstemt til 3 gange krystalfrekvensen. Fra punktet mellem kondensatorerne C 816 og C 817 føres signalet til basis på transistor T 805.

Transistoren T 805 arbejder i et frekvensdablertrin. Båndfilteret bestående af L 805, C 819 og L 806, C 824, C 825 er afstemt til 6 gange krystalfrekvensen. Fra forbindelsen mellem kondensatorerne C 824 og C 825 føres signalet til basis på transistor T 806.

De to følgende trin med transistorerne T 806 og T 807 er ligeledes frekvensdablertrin, således at den samlede multiplikationsfaktor bliver 24. De anvendte båndfiltre i frekvensmultiplikatoren bestemmer senderens båndbredde og dæmper harmoniske frekvenser, der opstår ved multiplikationen.

For at tilføre PA-trinnet tilstrækkelig styring, er sidste trin i enheden med transistoren T 808 koblet som førsterker.

Det førsterkede signal tages fra kollektoren af transistor T 808 og føres til PA-trinnet. Der tilføres ca. 220 mW ved 50 ohm.

MIKROFONFORSTÆRKER

Fra mikrofonkredsløbet føres LF signalet til basis på transistor T 701, der arbejder som forstærker. Fra kollektoren føres signalet gennem et differentiationsled bestående af C 703 og R 706 til basis af næste forstærkertrin med transistoren T 702, der er DC koblet til transistor T 703.

Transistor T 703 basisspænding kan kontrolleres ved hjælp af potentiometeret R 709 og indstilles således, at et kraftigt LF-signal vil bringe transistoren i mætning og forhindre overmodulation, altså med begrænsning til følge.

Filtersektionen, bestående af C 711, L 701 og C 712, dæmper den harmoniske forvrængning, der opstår som følge af begrænsningen. Fra filteret føres signalet gennem et integrations-trin, inden det føres videre til modulatoren.

PA-TRIN

PA-trinnet er opbygget på dobbeltsidet printplade i strip line. De tre transistorer T 901, T 902 og T 903 arbejder alle som afstemte forstærkere.

Den tilførte effekt på 220 mW til transistor T 901 forstærkes i denne til ca. 2,5 W. Transistor T 902 forstærker dette op til ca. 9 W, og PA-transistoren T 903 giver en udgangseffekt på ca. 25 W, der føres gennem C 911 til det harmoniske filter.

HARMONISK FILTER

Da der som følge af at transistorerne i PA-trinnet arbejder i klasse C, opstår en kraftig forvrængning af signalet, er det, for at forhindre forstyrrelser på andre tjenester, nødvendigt at dæmpe de harmoniske frekvenser.

Dette gøres ved at indskyde et filter mellem PA-trinnet og antennen. Antennefilteret består af 3 M-afledede T-sektioner.

c. Spændingsregulator

SAILOR RT 141 kan tilsluttes en batterispænding på enten 12 Volt eller 24 Volt. Dette betyder, at anlægget er konstrueret for 12 Volt (13,5 V) og arbejder således direkte på batterispænding ved 12 Volts drift. Ved 24 Volts drift indskydes spændingsregulatoren. Denne enhed består af 2 spændingsregulatorer, en for 13,5 Volt og en for 8,5 Volt. 13,5 Volt regulatoren er en serieregulator med 3 transistorer T 1201, T 1202 og T 1203. T 1202 er placeret på kølefinnen på bagsiden af anlægget. Spændingsreference elementet på 9,1 Volt udgøres af zenerdioden D 1201.

8,5 Volt regulatoren er ligeledes en ordinær serieregulator med transistoren T 1204. Spændingsreference elementet på 9,1 Volt udføres af zenerdioden D 1208.

Service

a. Vedligeholdelse

Præventiv vedligeholdelse

Når SAILOR RT 141/29 - RT 142/29 er installeret på forsvarlig måde, kan vedligeholdelsen indskrænkes til et eftersyn ved hvert besøg af servicepersonellet.

Undersøg da stationen, antennen, kabler og stik for mekaniske skader, saltangreb, korrosion og fremmedlegemer. Kontroller funktionerne af omskiftere, volumenkontrol og mikrotelefon med holder.

På grund af den traditionelle opbygning har SAILOR RT 141/29 - RT 142/29 en lang levetid, men afhængig af, under hvilke omstændigheder stationen arbejder, bør den med et tidsinterval på højst 12 måneder kontrolleres nøjere.

Anlægget tages med til serviceværkstedet og måles. Med hvert anlæg leveres et »Testsheet«, hvorpå alle målinger foretaget i fabrikkens testafdeling er påført. Såfremt de foretagne målinger ikke er i overensstemmelse med de på »Testsheet« anførte, justeres anlægget som angivet under afsnit b.

b. Justeringsvejledning

Indledning

De i det følgende afsnit angivne måleværdier er typiske værdier og er retningsgivende. Hvor nøjagtige værdier er angivet, er det nødvendigt at anvende måleinstrumenter svarende til de i nedenstående liste angivne.

Nødvendigt måleudstyr

VHF signal generator type TF 995 B/5

LF forstærkervoltmeter type IM21

Distortion analyser type IM58

Tonegenerator type 204C

Modulation meter type TF 791 D

HF power output meter model 43

20 W load m. attenuator

Universal meter model 16

Ampèremeter 5 A

uA meter 50-0-50 uA

Frekvenstæller eller Spektrum generator model 850

MARCONI

HEATHKIT

HEATHKIT

HEWLETT PACKARD

MARCONI

BIRD

AVO

RACAL

Sender

Kanalvælgeren stilles på kanal 14. Tilslut HF output power meter og 20 W belastningsmodstand til antenneconnector J 1301. Benyt den i instruktionsbogen viste testprobe og et universalinstrument til måling af HF spændingen over R 823 (testpunkt ■ 19). Ved hver justering trykkes sendetangenten på mikrofontelefonen ind. Justér med jernkernerne i spolerne L 803 og L 804 til max. udslag på meteret. Gentag justeringen. Testproben forbindes over R 828 (testpunkt ■ 20). Med jernkernerne i spolerne L 805 og L 806 justeres til max. udslag på meteret. Gentag justeringen. Testproben forbindes over R 833 (testpunkt ■ 21). Med jernkernerne i spolerne L 807 og L 808 justeres til max. udslag på meteret. Gentag justeringen. Testproben forbindes til basen af T 808 (testpunkt ■ 22). Med jernkernen i spolen L 809 og kondensatoren C 835 justeres til max. udslag på meteret. Gentag justeringen.

Ved denne justering bør HF outputmeteret vise et udslag. Hvis dette ikke er tilfældet, drejes trimmekondensatorerne C 902, C 905, C 908, C 910 i power amplifien to omdrejninger tilbage fra max. værdien, hvorved der skulle vise sig et udslag på HF output meteret. Kondensatoren C 835 justeres nu til min. kapacitet, hvorefter L 809 justeres til max. udslag på HF output meteret. Kondensatoren C 835 justeres derefter også til max. udslag på HF output meteret.

Med trimmekondensatorerne C 902, C 905, C 908, C 910 justeres til max. udslag på HF output meteret. Ved justering af C 908 vil der observeres to maxima. Det maximum, der ligger længst inddrejet, vælges, selv om det andet maximum giver større output. Hele justeringen som ovenfor beskrevet gentages. Output meteret skal vise mellem 15 og 20 Watt. Strømforbruget måles og skal være mindre end 4,5 Amp. Er strømforbruget større end 4,5 Amp., ændres modstanden R 904 til en mindre værdi.

Justering af modulation

Tonegeneratoren forbindes til mikrofonindgangen i mikrotelefonen. Med LF forstærker-voltmeteret måles indgangsspændingen til 5 mV, og R 701 halvt inddrejet. Modulationsmeteret forbindes til måleudtaget på belastningsmodstanden og indstilles til senders frekvens. Distortionmeteret tilsluttes modulationsmeteret. Indgangsspændingen forøges ca. 20 db, og frekvensen ændres langsomt mellem 300 og 3000 Hz. Indstil på den frekvens, der giver størst + eller ÷ deviation og juster med potentiometeret R 715 til (± 15 kHz RT 141/29) (± 5 kHz RT 142/29). Indgangsspændingen reduceres til deviationen ($\pm 10,5$ kHz RT 141/29) ($\pm 3,5$ kHz RT 142/29) aflæses. Med potentiometeret R 709 justeres til min. distortion. Justeringerne gentages. Indgangsspændingen indstilles til 5 mV og med potentiometeren R 701 justeres til ($\pm 10,5$ kHz RT 141/29) ($\pm 3,5$ kHz RT 142/29).

Justering af kanalkrystaller

Frekvenstælleren (spektrumgeneratoren) kobles løst til senderoutput. Med trimmekondensatorerne C 1101 - C 1129 justeres de enkelte kanaler til nøjagtig frekvens.

MODTAGER

Justering af oscillator, oscillatorfilter og multipler

Kanalvælgeren stilles på kanal 1. Målesonden forbindes til multimeteret, der stilles i 1 V området. Målesonden forbindes mellem punkt ■ 4 og stel. Med jernkernen i spolen L 502 justeres til max. udslag på meteret.

Kanalvælgerne stilles på kanal 18 eller anden kanal midt i frekvensbåndet. Med jernkernerne i L 602 og L 601 justeres til max. udslag på meteret. Meterudslaget på samtlige kanaler aflæses. Dette skal være 0,4—0,7 Volt. Målesonden flyttes til punkt ■ 3, og kanalvælgeren stilles på kanal 1. Med jernkernerne i L 115 og L 114 justeres til max. udslag på meteret. Meterudslaget på samtlige kanaler aflæses. Dette skal være 0,25—0,5 Volt. Bemærk at oscillatorfrekvensen kan være så meget ude af justering, at oscillatorenheden giver for lille output. Endvidere er spændingen i punkt ■ 3 afhængig af justeringen af L 105 og L 111. Disse skal derfor være justeret. Se under »justering af HF forstærker«.

Justering af kanalkrystaller

Frekvenstælleren (spektrum generatoren) forbindes til punkt ■ 3 gennem 100 pf. Med trimmekondensatorerne C 501 - 529 justeres de enkelte kanaler til nøjagtig frekvens.

Justering af diskriminator og MF

MF krystallet X201 fjernes og med et signal tilført antenneindgangen på 1 mV på den valgte kanalfrekvens (frekvensen måles) måles frekvensen i punkt ■ 6 til 10.700 MHz. MF krystallet X201 isættes og med et 50-0-50 uA meter forbundet i serie med en modstand på 10 Kohm mellem punkt ■ 9 og stel, justeres med jernkernen i L 206 til 0 udslag på meteret.

Målesonden forbindes mellem punkt ■ 8 og stel. Det tilførte antennesignal reduceres indtil MF forstærkeren går ud af begrænsning. Med jernkernerne i L 143, L 201, L 202, L 204 og L 205 justeres til max. udslag på meteret.

Justering af HF forstærker

Distortionmeteret forbindes til tilslutningen for ekstra højttaler, der samtidig forbindes med en 4 ohm modstand 3 Watt. Squelch potentiometeret drejes helt ned (squelchen åbnes).

VIGTIGT: Højttalerledningerne er spændingsførende og bør isoleres fra måleinstrumenterne med en transformator eller med kondensatorer!

Målesonden forbindes til punkt ■ 8.

Kanalvælgeren stilles på kanal 18.

Målesenderen tilsluttes antenneconnector J 1301, og frekvensen stilles til bedst følsomhed.

Med jernkernerne i L 101, L 102, L 103, L 104 og L 105 justeres til max. udslag på meteret. Herefter justeres med jernkernerne i L 101 og L 102 til bedst følsomhed.

Justeringen gentages, indtil yderligere forbedringer i følsomheden ikke kan opnås.

Kanalvælgeren stilles på kanal 11.

Målesenderens frekvens stilles til bedst følsomhed.

Med jernkernerne i L 107, L 108, L 109, L 110 og L 111 justeres til max. udslag på meteret. Herefter justeres med jernkernerne i L 107 og L 108 til bedst følsomhed. Justeringen gentages, indtil yderligere forbedringer i følsomheden ikke kan opnås.

Med jernkernen i L 114 justeres til bedst følsomhed, hvorefter jernkernen skrues så meget op, at følsomheden falder lidt.

Følsomheden skal være 0,5—0,7 uV EMK for 12 db SINAD.

Spændingen i punkt ■ 8 skal være 30—45 mV med 1 uV EMK på antenneindgangen. Såfremt følsomheden på yderkanalerne i duplex ikke er lige stor, korrigeres med L 104.

Justering af LF output

Antennesignalet på den valgte kanalfrekvens indstilles til ca. 1 mV med modulationsfrekvensen 1000 Hz og deviationen ($\pm 10,5$ kHz RT 141/29) ($\pm 3,5$ kHz RT 142/29).

Frekvensen justeres til min. distortion.

LF forstærkervoltmeteret forbindes til punkt ■ 12 med R 1401 justeres til 0,45 V.

Med volumenkontrollen helt opdrejet justeres med R 401 til den udgangseffekt, der giver 10 % distortion.

Distortionen skal ved 2,5 Watt være mindre end 5 %.

Justering af squelch (ikke for apparater med udvendig squelchregulering)

Uden antennesignal tilført modtageren justeres med squelchpotentiometeret netop så meget (modsat urets retning), at squelchen lukker for støjen.

Justeringen kontrolleres på alle kanaler.

Herefter kontrolleres at squelchen åbner for et signal med <10 db SINAD.

Kontroller at der åbnes for støjen uden signal, når funktionsomskifteren står i stilling SQ.

Justering af sugekreds

Kanalvælgeren stilles på kanal 28 eller højeste duplexkanal.

HF belastningsmodstanden forbindes til antennestik J 1301.

Målesenderen forbindes til måleudtaget på HF belastningsmodstanden og frekvensen indstilles til den valgte kanal.

Distortionmeteret forbindes som nævnt under »justering af HF forstærker«.

Med trimmekondensatoren C 1307 justeres til bedst følsomhed.

Følsomheden på de øvrige duplexkanaler kontrolleres.

Kontrol af AUT CH 16

AUT CH 16 omskifteren stilles i stilling ON, og det kontrolleres, at modtageren har sin følsomhed på kanal 16 uanset hvor kanalomskifteren står.

Mikrotelefonen tages af holderen, og det kontrolleres, at modtageren skifter til den kanal, som kanalomskifteren angiver.

Kontrol af telefon og højttaler output

Med ca. 1 mV signal fra målesenderen, moduleret med 1000 Hz, kontrolleres at højttaleren er inde på alle kanaler, når mikrotelefonen er anbragt i holderen.

Med mikrotelefonen løftet af holderen skal højttaleren kun på simplex kanaler være indkoblet.

Telefonen skal altid være indkoblet.

Kontrol af strømforbrug

Det kontrolleres at skalalyset virker og kan varieres med DIMMER.

DIMMER knappen drejes helt ned, og strømforbruget måles.

Dette skal være 210 mA ± 10 mA, når squelchen er lukket.

Ved en LF output på 2,5 Watt er strømforbruget 550 mA.

Kontrol af isolering

Det kontrolleres, at der er DC isolation mellem kabinettet og batteriledningerne.

c. Fejlfinding

Fejlfinding må kun udføres af personer med tilstrækkelig god teknisk baggrund, og som indgående har studeret arbejdsprincipperne og opbygningen af SAILOR RT 141/29 - RT 142/29.

Det er ligeledes en forudsætning, at de nødvendige måleinstrumenter er til rådighed. Start undersøgelsen med at fastslå om fejlen ligger i strømkilden, power kablet, mikrotelefonholder med kabel, eller i sender/modtagerenheden.

På de efterfølgende sider er vist diagram og placeringstegning af de enkelte moduler. På diagrammet er angivet typiske værdier for DC og AC spændinger, ligesom testpunkterne er angivet på både diagram og placeringstegning.

Ved målinger i enhederne skal man passe på ikke at forårsage kortslutninger, da transistorerne derved kan ødelægges.

SAILOR RT 141/29 - RT 142/29 har et stort antal justeringskerner og trimmere, der ikke må røres med mindre justering iflg. punkt b kan gennemføres.

Udskiftning af moduler

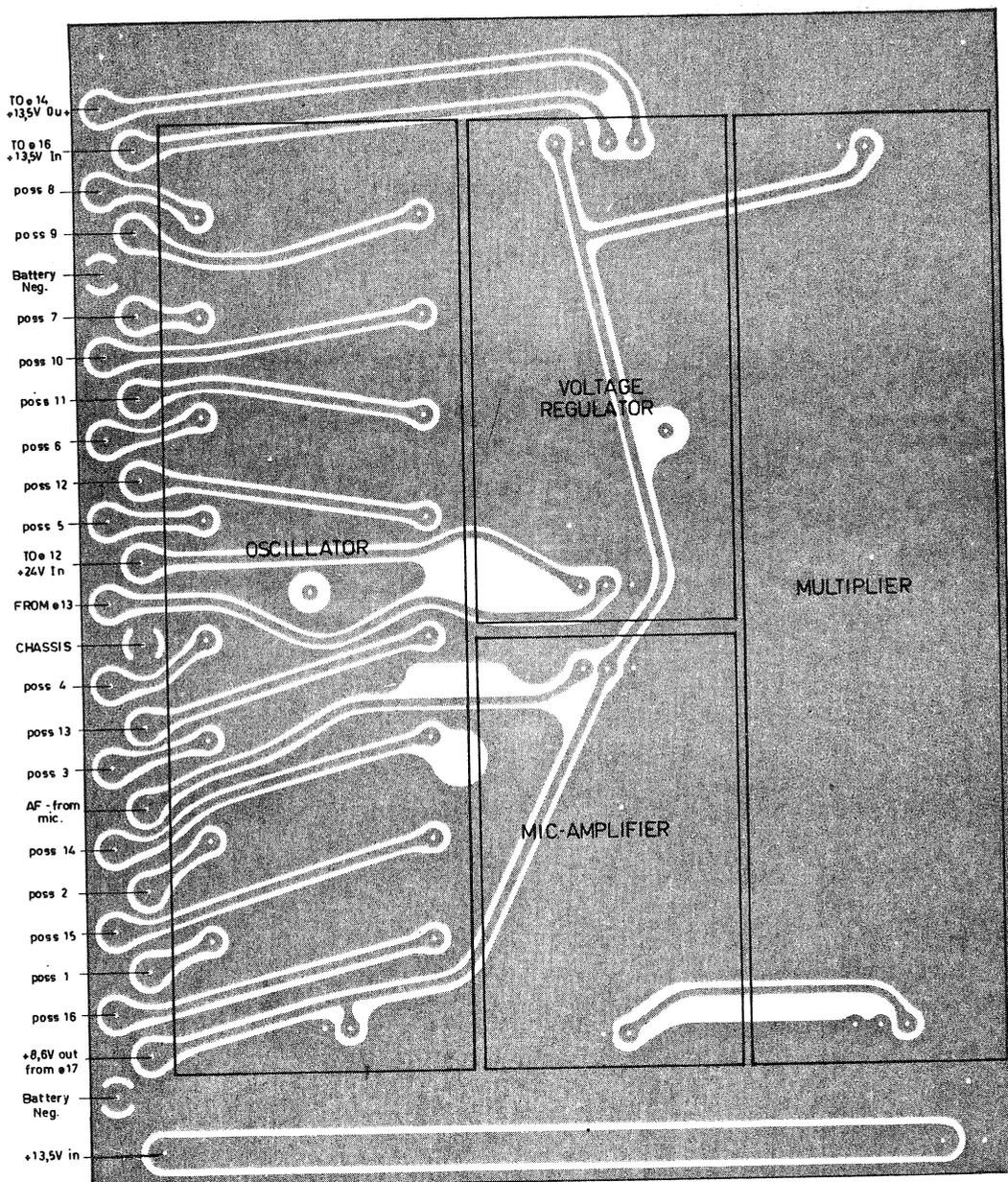
Er der konstateret en fejl i et modul, kan det ofte af tidsmæssige grunde betale sig at udskifte det og senere reparere det.

Efter montering af et nyt modul er efterjustering ikke nødvendig.

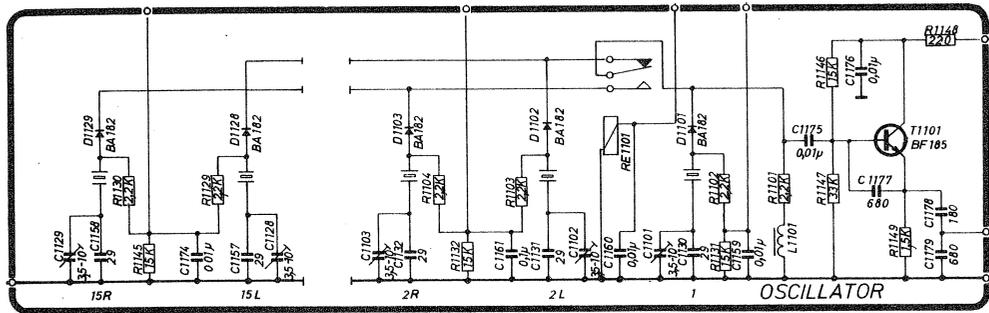
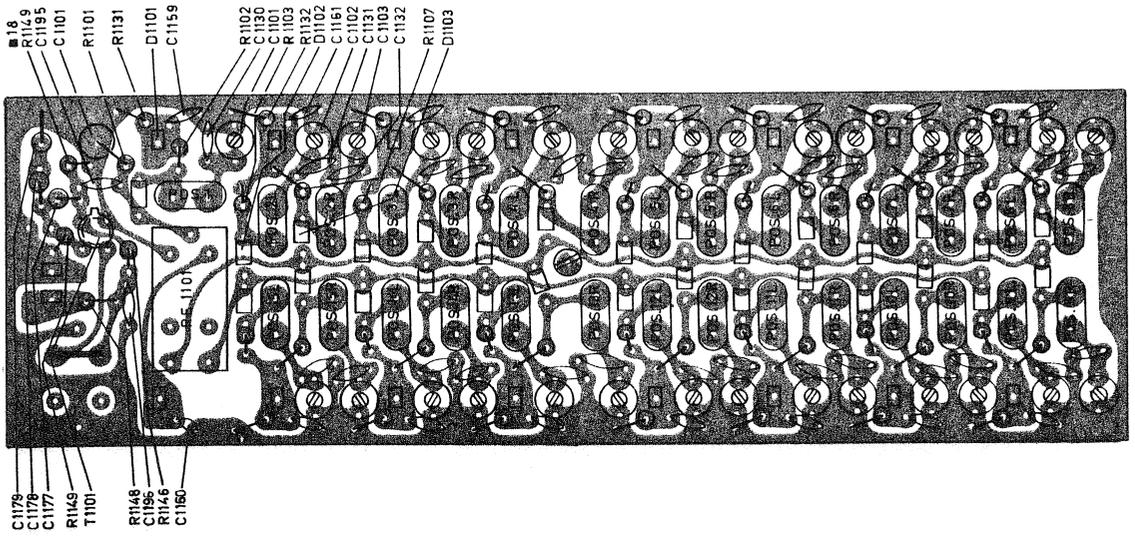
Udskiftning af komponenter

Udskiftning af transistorer, dioder, modstande, kondensatorer og lignende komponenter kræver brug af en lille »pencil« loddekolbe på mellem 30 og 75 Watt. Lodningen skal foretages hurtigt, og det anbefales at anvende en tinsuger, da der ellers kan være fare for, at komponenterne såvel som det trykte kredsløb ødelægges.

BASISPRINT TRANSMITTER

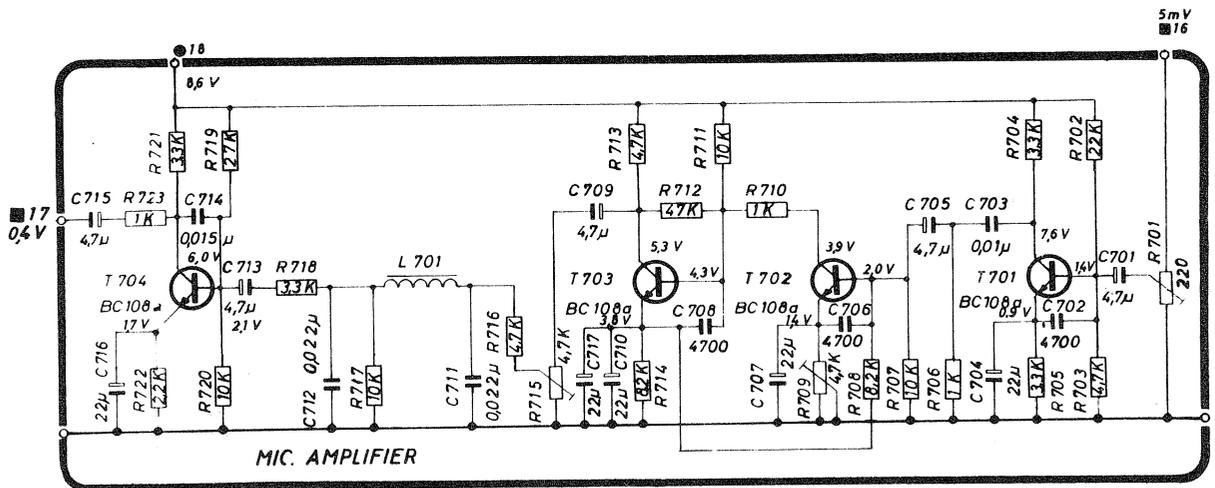
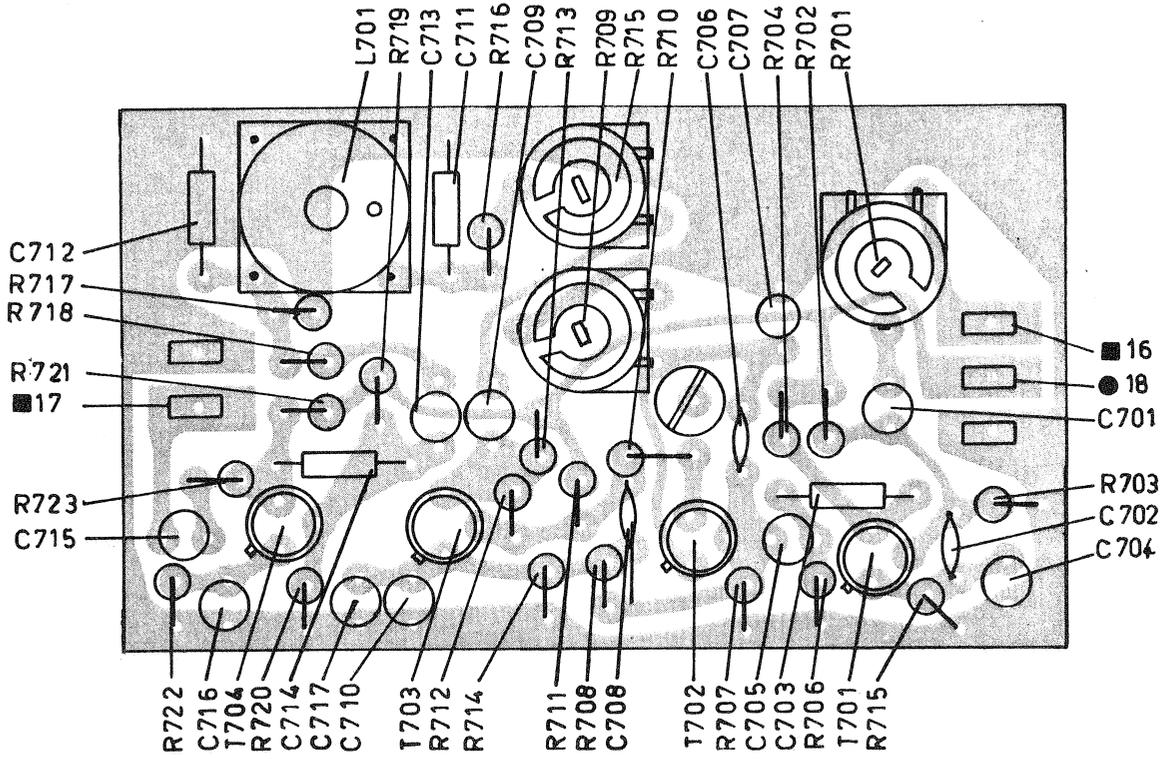


OSCILLATOR TRANSMITTER



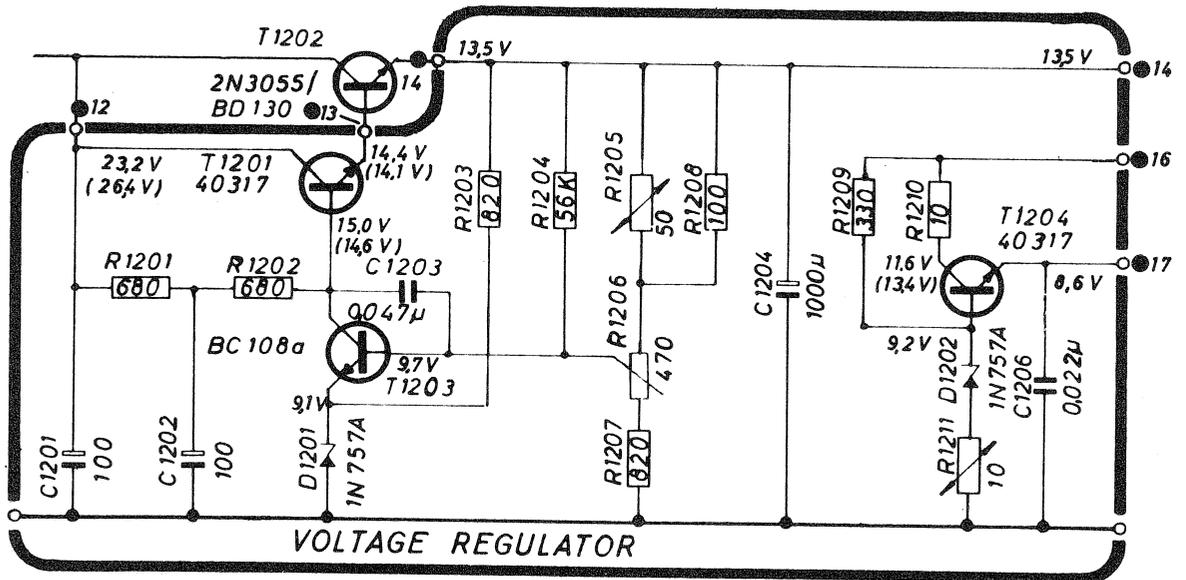
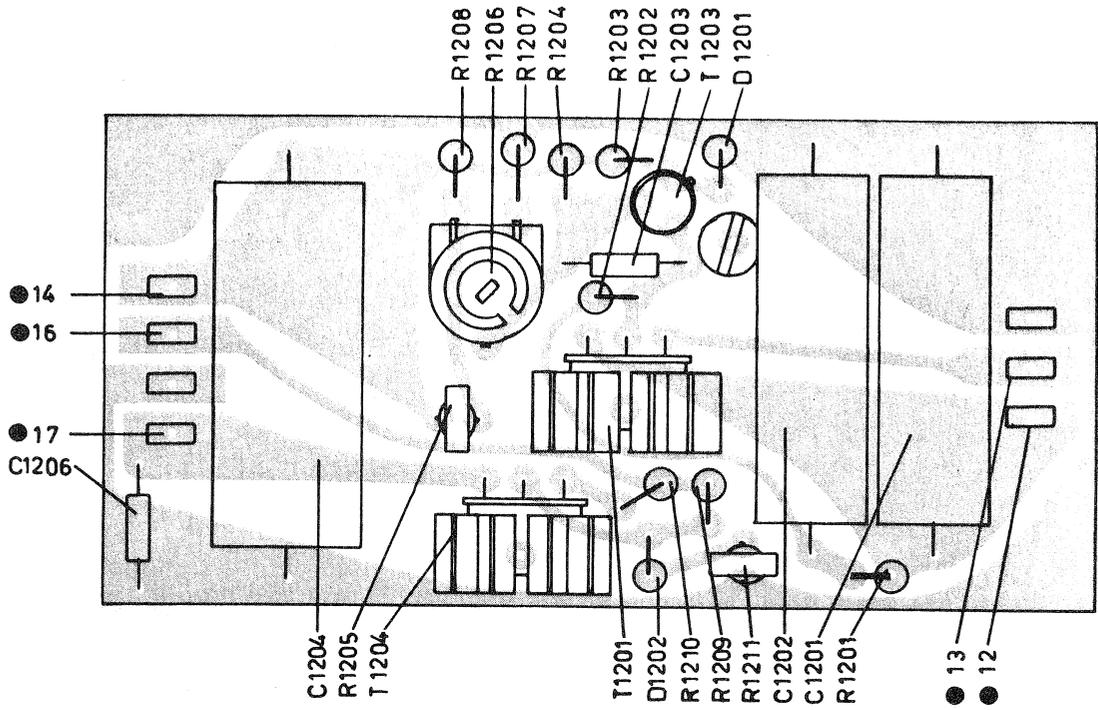
The voltage ■ 18 to be measured with test probe.

MIC. AMPLIFIER



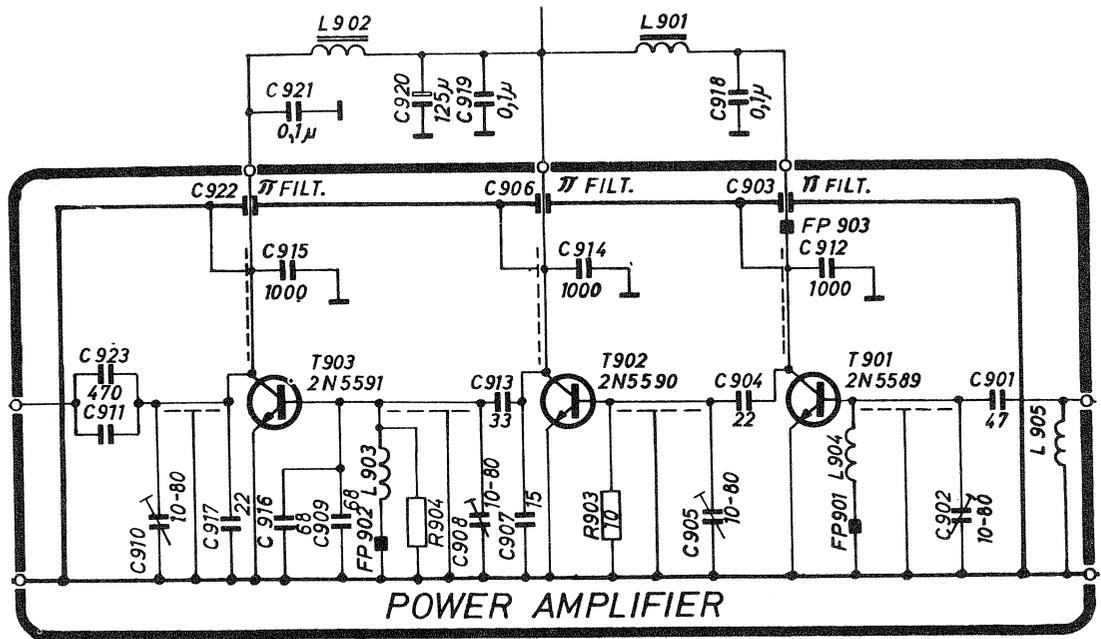
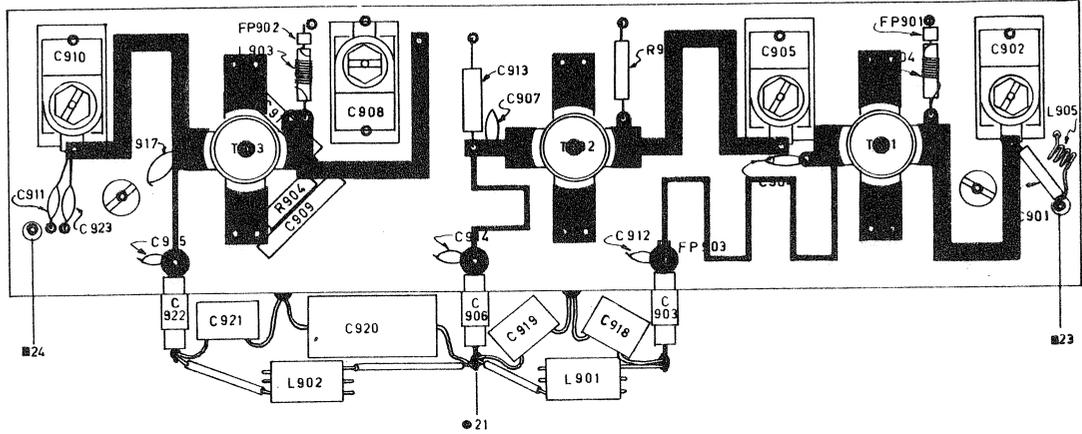
AC voltages are outside the diagram and to be measured with AF-voltmeter.

VOLTAGE REGULATOR



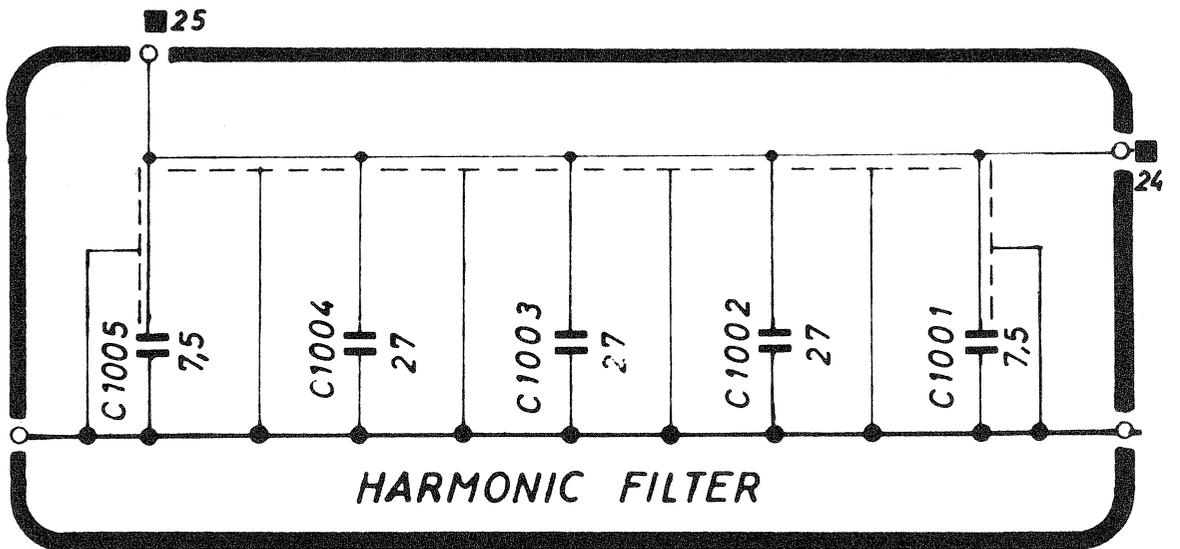
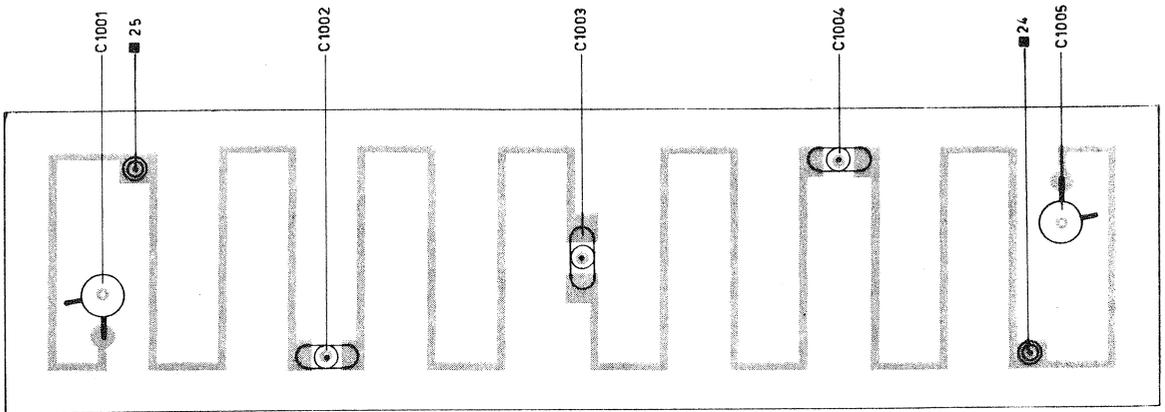
Voltages in brackets to be measured, when the transmitter is not keyed.
 On 12V battery there is only voltage on T1204.

POWER AMPLIFIER

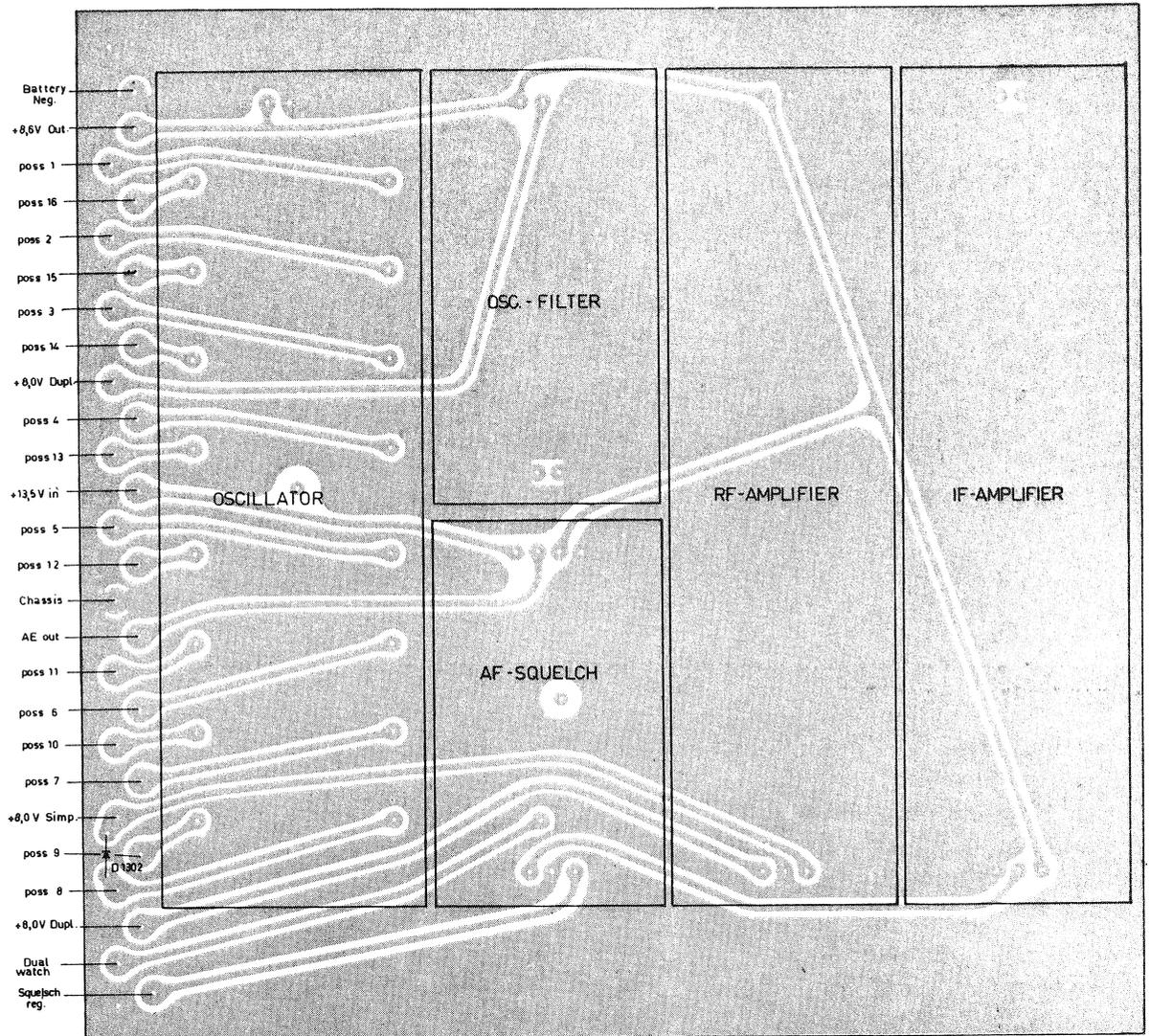


DC voltages to be measured with 1 kOhm in series with AVO 16. Voltages in brackets to be measured without crystal in oscillator.
 Voltages in () to be measured with reduced output.
 The AC voltage ■ 23 to be measured with test probe.

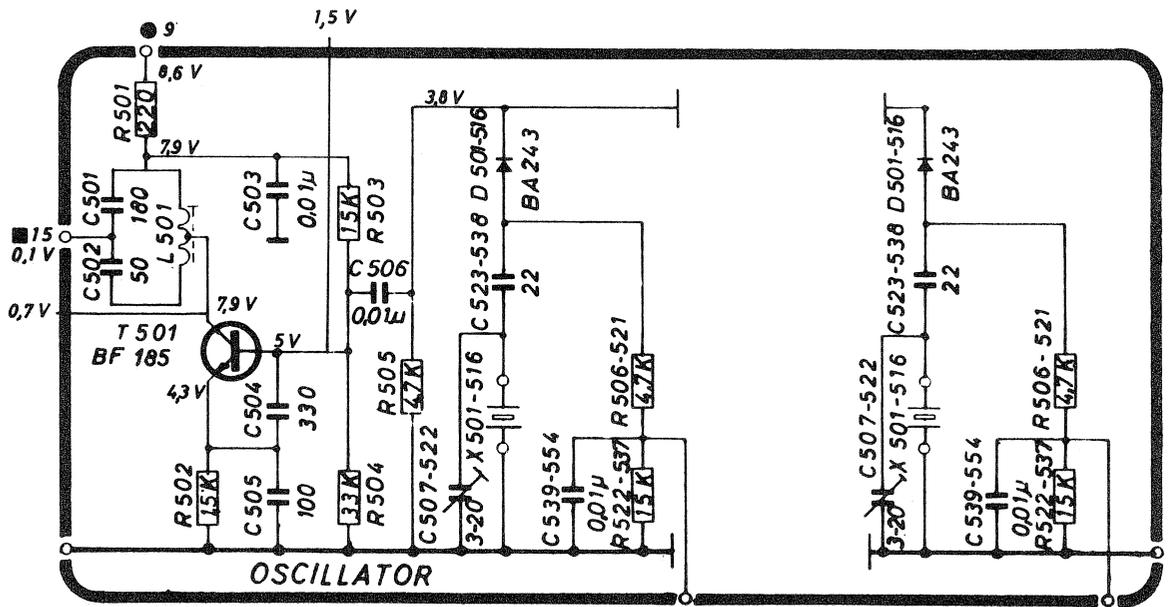
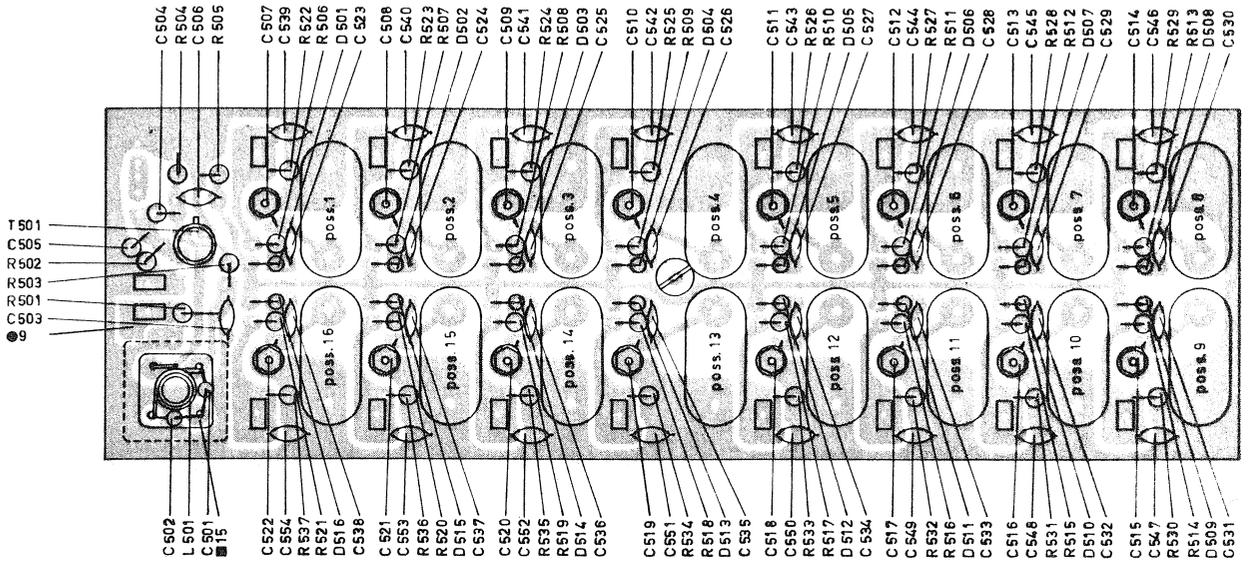
HARMONIC FILTER



BASISPRINT RECEIVER

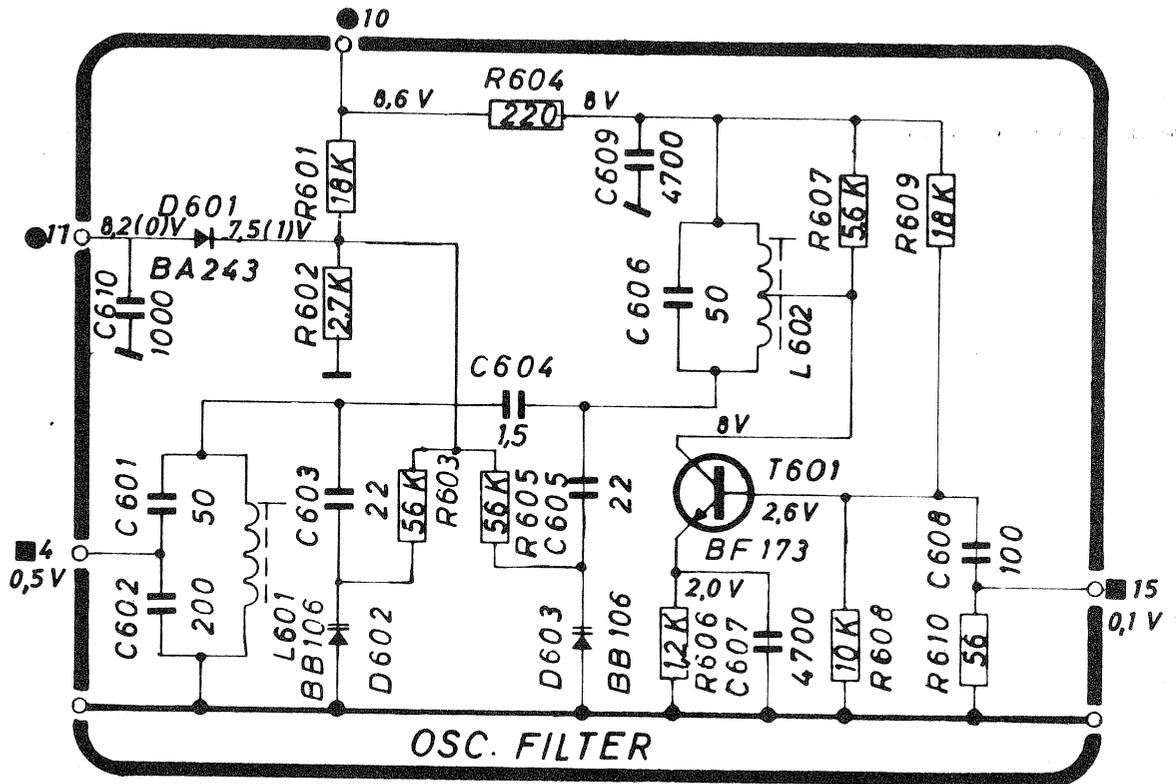
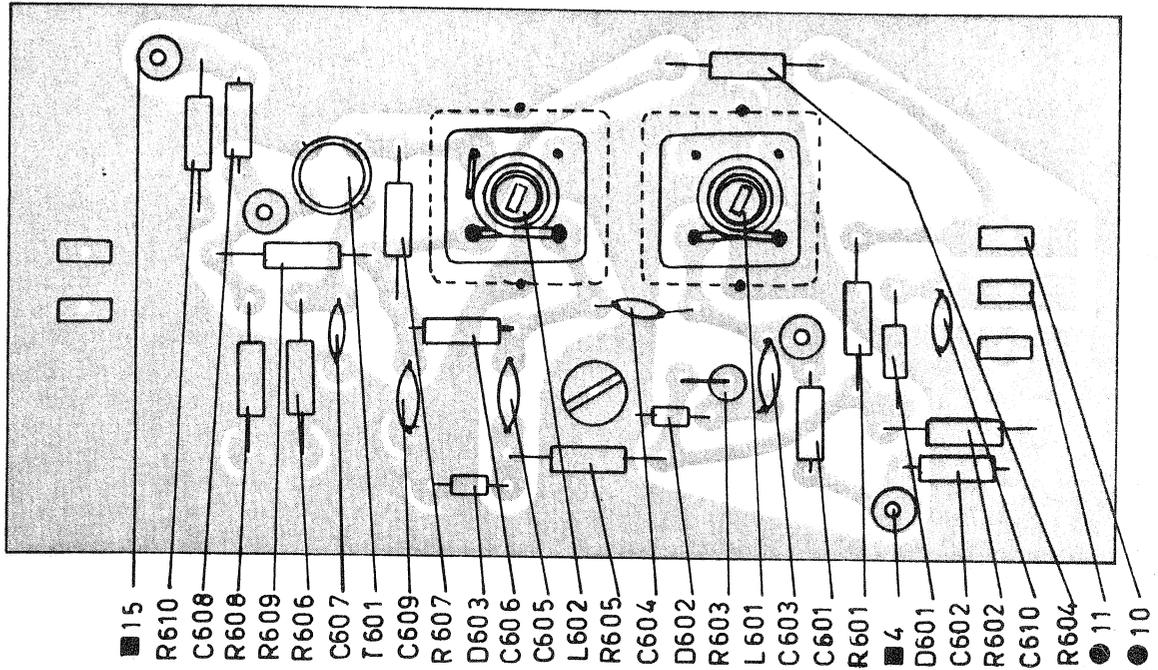


OSCILLATOR RECEIVER



AC voltages are outside the diagram and to be measured with test probe.

OSC. FILTER



DC voltages in brackets are only relating to simplex.
 AC voltages are outside the diagram and to be measured with test probe.

Xtal kanal	Frekvens
73	145.975
13	.950
72	.925
12	.900
71	.875
11	.850
70	.825
10	.800
69	.775
9	.750
68	.725
8	.700
67	.675
7	.650
66	.625
6	.600
65	.575
5	.550
64	.525
4	.500
63	.475
3	.450
62	.425
2	.400
1	.350

Beregning af
xtal-frekvenser ved
6.5 MHz xtals:

Eksempel:

6.525,000 kHz =

145.900,000 + 10.700,000

24

Modul med 891.667 kHz:

600 kHz repeater-spacing
med 6.5 MHz xtal i rx/tx
opnås med et xtal på
941.667 kHz

Krystalfrekvenser for internationale kanaler.

Kanal nr.	Frekvens Rx	F _x -tal TX	Frekvens Px	F _x -tal
60	160,625	X 12,493750	145,325 X 156,025	6,50104
1 1	160,650	X 12,495833	145,350 X 156,050	6,50208
61	160,675	X 12,497916	145,375 X 156,075	6,50312
2 2	160,700	X 12,500000	145,4 // 156,100	6,50416
62	160,725	X 12,502083	145,425 X 156,125	6,50520
3 3	160,750	X 12,504167	145,45 X 156,150	6,50625
63	160,775	X 12,506250	145,475 // 156,175	6,50729
4 4	160,800	X 12,508333	145,5 // 156,200	6,50833
64	160,825	X 12,510416	145,525 // 156,225 145,525	6,50937
5 5	160,850	X 12,512500	145,55 // 156,250	6,51041
65	160,875	X 12,514583	145,575 // 156,275	6,51145
6	156,30	X 12,133333 145,600	145,60 // 156,300	6,51250
66	160,925	X 12,518750	145,625 // 156,325	6,51354
7 7	160,950	X 12,520833	145,650 X 156,350	6,51458
67	156,375	X 12,139583 145,675	145,675 X 156,375	6,51562
8 8	156,40	X 12,141667 145,700	145,700 X 156,400	6,51666
68	156,425	X 12,143750 145,725	145,725 // 156,425	6,51770
9 9	156,450	X 12,145833 145,750	145,750 // 156,450	6,51875
69	156,475	X 12,147916 145,775	145,775 // 156,475	6,51979
10 10	156,500	X 12,150000 145,800	145,800 X 156,500	6,52083
70	156,525	X 12,152083 145,825	145,825 X 156,525	6,52187
11 11	156,550	X 12,154167 145,850	145,850 // 156,550	6,52291
71	156,575	X 12,156250 145,875	145,875 // 156,575	6,52395
12 12	156,600	X 12,158333 145,900	145,900 X 156,600	6,52500
72	156,625	X 12,160417 145,925	145,925 // 156,625	6,52604
13 13	156,650	X 12,162500 145,950	145,95 // 156,650	6,52708
73	156,675	X 12,164583 145,975	145,975 X 156,675	6,52812
14 14	156,700	X 12,166667 146,000	146,00 // 156,700	6,52916
74	156,725	X 12,168750	X 156,725	6,53020
15 15 G	156,750	X 12,170833	// 156,750	6,53125
75				
16 16 CALL	156,800	X 12,175000	// 156,800	6,53333
76				
17 17 G	156,850	12,179166	156,850	6,53541
77	156,875	X 12,181250	X 156,875	6,53645
18 18	161,500	X 12,566666	// 156,900	6,53750
78	161,525	X 12,568750	X 156,925	6,53854
19 19	161,550	X 12,570833	X 156,950	6,53958

Kanal nr.	Frekvens Rx	F _x -tal	Frekvens Tx	F _x -tal
79	161,575	X 12,572916	X 156,975	6,540625
20 20	161,600	X 12,575000	// 157,000	6,541667
80	161,625	X 12,577083	X 157,025	6,542708
21 21	161,650	X 12,579167	// 157,050	6,543750
81	161,675	X 12,581250	// 157,075	6,544791
22 22	161,700	X 12,583333	X 157,100	6,545833
82	161,725	X 12,585416	X 157,125	6,546875
23 23	161,750	X 12,587500	X 157,150	6,547917
83	161,775	X 12,589583	X 157,175	6,548958
24 24	161,800	X 12,591667	X 157,200	6,550000
84	161,825	X 12,593750	X 157,225	6,551041
25 25	161,850	X 12,595833	X 157,250	6,552083
85	161,875	X 12,597916	// 157,275	6,553125
26 26	161,900	X 12,600000	X 157,300	6,554167
86	161,925	X 12,602083	X 157,325	6,555208
27 27	161,950	X 12,604167	// 157,350	6,556250
87	161,975	X 12,606250	// 157,375	6,557291
28 28	162,000	X 12,608333	// 157,400	6,558333
88	162,025	X 12,610416	X 157,425	6,559375
21	156,050	12,112500 145350		
23	156,150	12,120833 145450		
83	156,175	12,122916		

$$\text{Crystal frequency transmitter} = \frac{\text{transmitter frequency}}{24}$$

$$\text{Crystal frequency receiver} = \frac{\text{receiver frequency} + 10,7 \text{ Mc}}{12}$$

SPECIAL CANADIAN frequency

CHANNEL 7A : 121.37

CHANNEL 18A : 121.183333

Generel beskrivelse

SAILOR RT 141/29 - 142/29 radiotelefonanlæg er et kombineret sender-modtager anlæg for VHF-FM radiokommunikation på de internationale maritime VHF kanaler i frekvensområdet 156-162 MHz.

SAILOR RT 141/29 - 142/29 er designet for installation i enhver form for marinefartøjer. Anlægget er 100 % transistoriseret, hvilket bevirker et meget lavt strømforbrug samt muliggør en meget robust opbygning.

SAILOR RT 141/29 - 142/29 er modulbygget, og modulerne er anbragt på svingchassis. Dette muliggør hurtig vedligeholdelse og service.

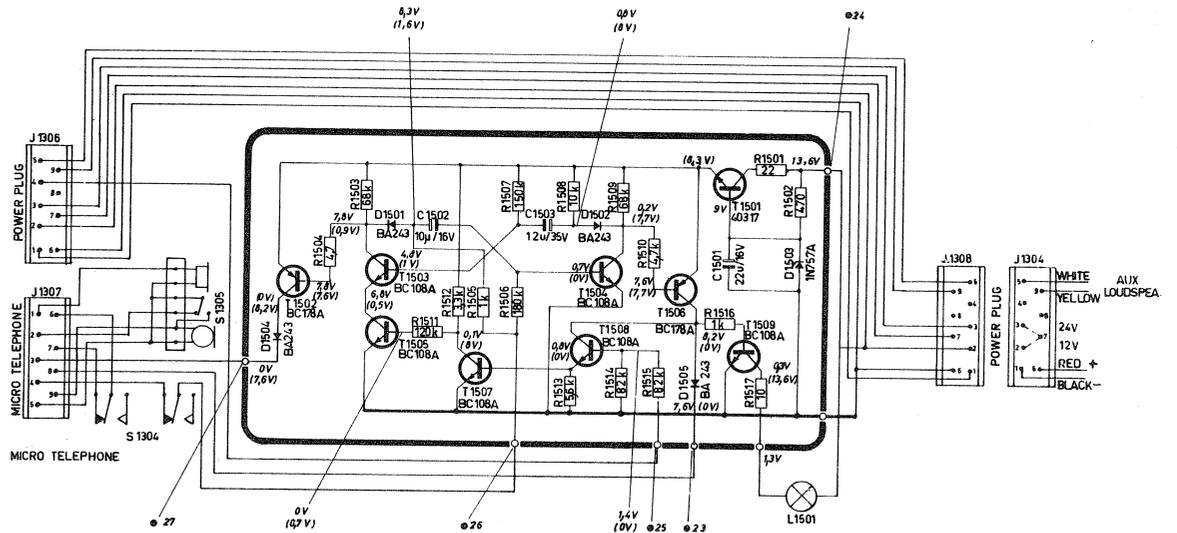
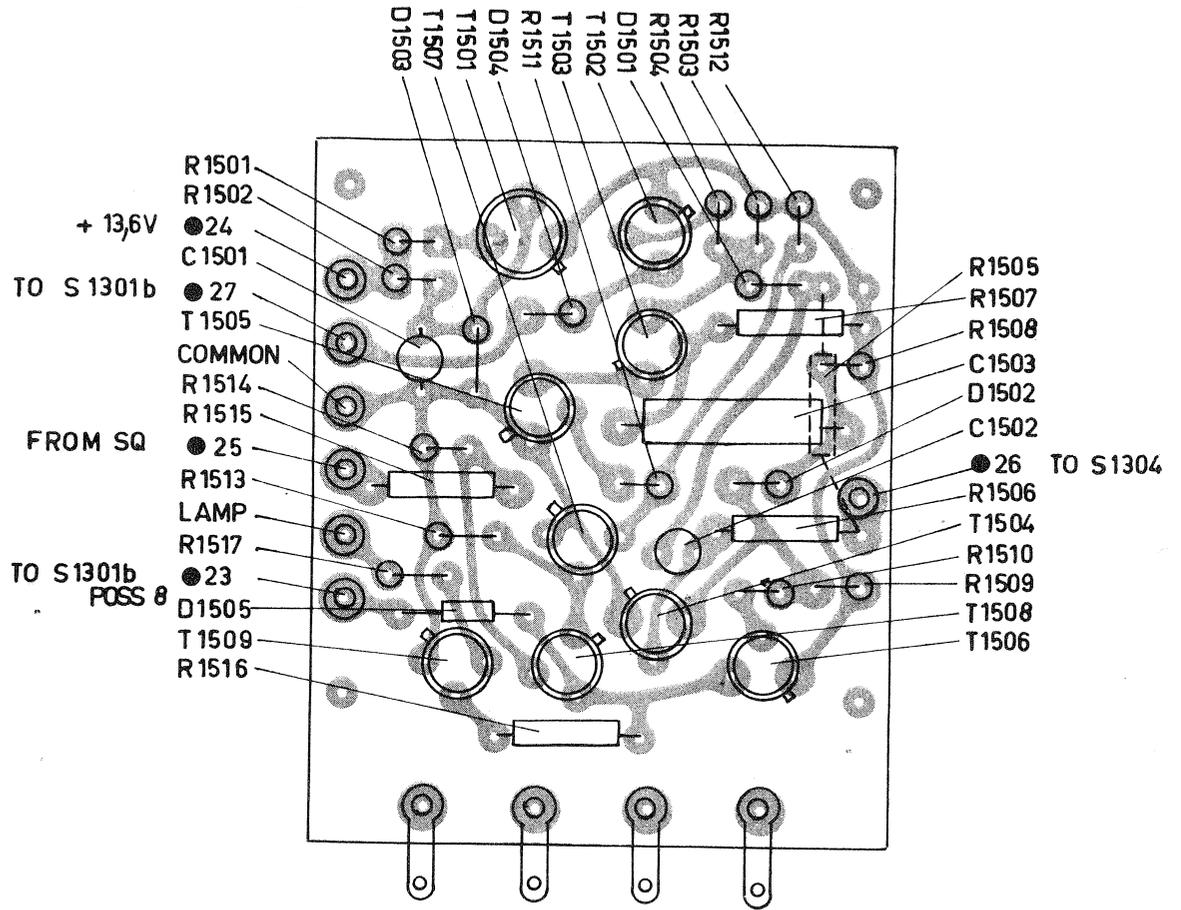
SAILOR RT 141/29 - 142/29 kan uden anvendelse af converter tilsluttes 12 eller 24 volt forsyningsspænding med + eller ÷ til stel. Spændingsomskiftningen finder sted i det tilhørende power stik.

SAILOR RT 141/29 - 142/29 kan bestykes med indtil 29 kanaler med valgfri fordeling mellem simplex og duplex — og kan således arbejde med skiftetale eller modtale. Ved hjælp af det indbyggede duplexfilter er det muligt på én antenne at arbejde med 2 frekvensforbindelser.

Anlægget er opbygget i et helsvejset stålkabinet, rustbeskyttet og nylonbehandlet overflade i grøn farve, og knapper i formbestandig plastmateriale. Ved at løsne fastspændingsskruerne på forpladen kan chassiset udtages, og modtager- og senderdelen er nu let tilgængelige på hver sit svingchassis.

Tilslutninger for lysnet, ekstra højttaler, antenne samt mikrotelefon er sammen med sikringer tilgængelige fra bagsiden af anlægget.

DUAL WATCH



The unbracketed voltages are measured under the following conditions: »AUT.CH. 16« in position ON, microtelephone on hook and open squelch (without signal).

The bracketed voltages are measured under the following conditions: »AUT.CH. 16« in position ON, microtelephone out of hook and closed squelch (without signal).

DOBBELT VAGT

RT141/142 kan, hvis det ønskes, udstyres med dobbelt vagt, som gør det muligt at lytte til to kanaler samtidigt, når mikrotelefonen er placeret i holderen.

Anlægget vil normalt have kanal 16 som preferancekanal, men kan efter ønske leveres med en vilkårligt valgt kanal som preferancekanal.

DOBBELT VAGTENS FUNKTION:

Aut. CH 16 omskifteren på ON

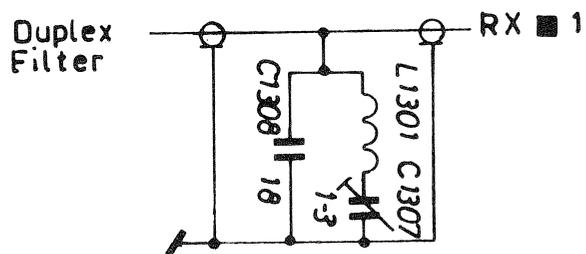
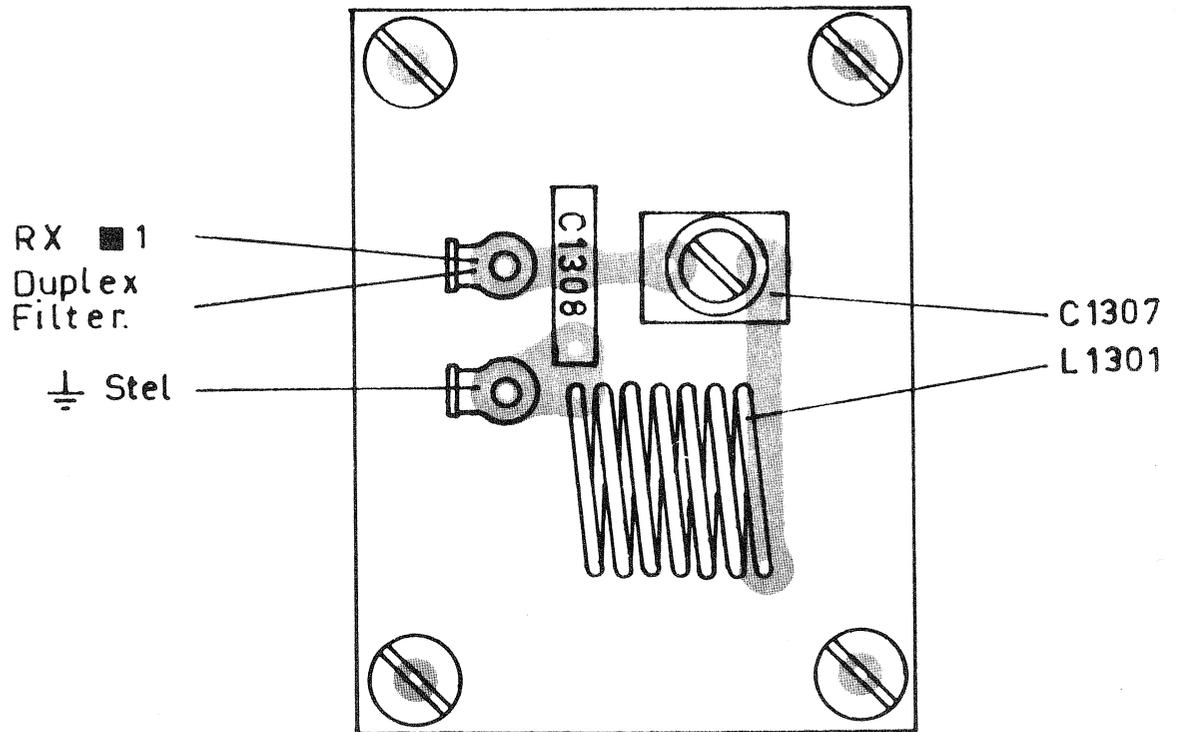
Med mikrotelefonen på plads i sit ophæng vil anlægget hele tiden lytte på den på kanal-omskifteren valgte kanal dog således at kanal 16 (preferancekanalen) hele tiden overvåges. Såfremt der kommer et signal på kanal 16 (preferancekanalen), vil anlægget automatisk skifte til lytning på denne kanal og fortsætte med dette, indtil signalet forsvinder. Lampen på mikrotelefonholderens forside markerer om et opkald er på kanal 16 (preferancekanalen) eller på den valgte kanal.

Er opkaldet på kanal 16 (preferancekanalen), lyser lampen med konstant lys mens den ved opkald på den valgte kanal såvel som uden signal vil blinke med et interval på ca. 1 sek.

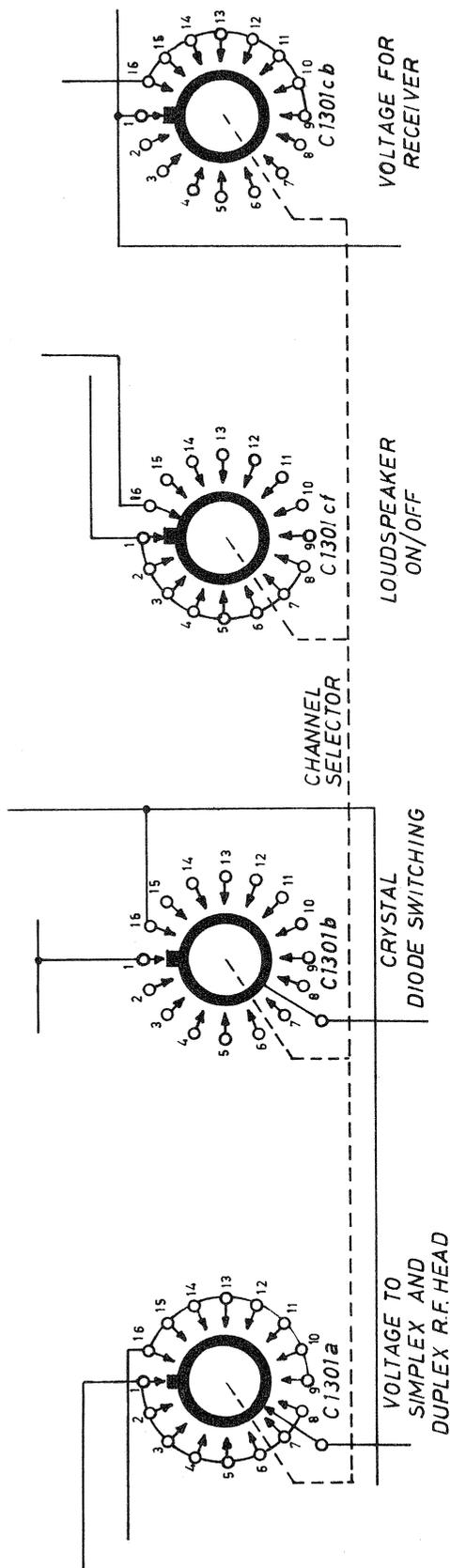
Aut. CH omskifter på OFF

Dobbelt vagten er frakoblet, og stationen fungerer på den valgte kanal.

BAND STOP FILTER



SWITCH CIRCUIT IN SPECIAL VERSIONS 16 CH.



**STANDARD VERSION:- 8 DUPLEX CHANNELS
8 SIMPLEX CHANNELS**

FOR MORE THAN 8 DUPLEX CHANNELS:-

	Connect	Disconnect
9 Duplex Channels	9-8	7-8
10 --" --"	9-8	7-6
11 --" --"	9-8	5-6

and so on.

FOR MORE THAN 8 SIMPLEX CHANNELS:-

8-9	9-10
8-9	10-11
8-9	11-12

and so on

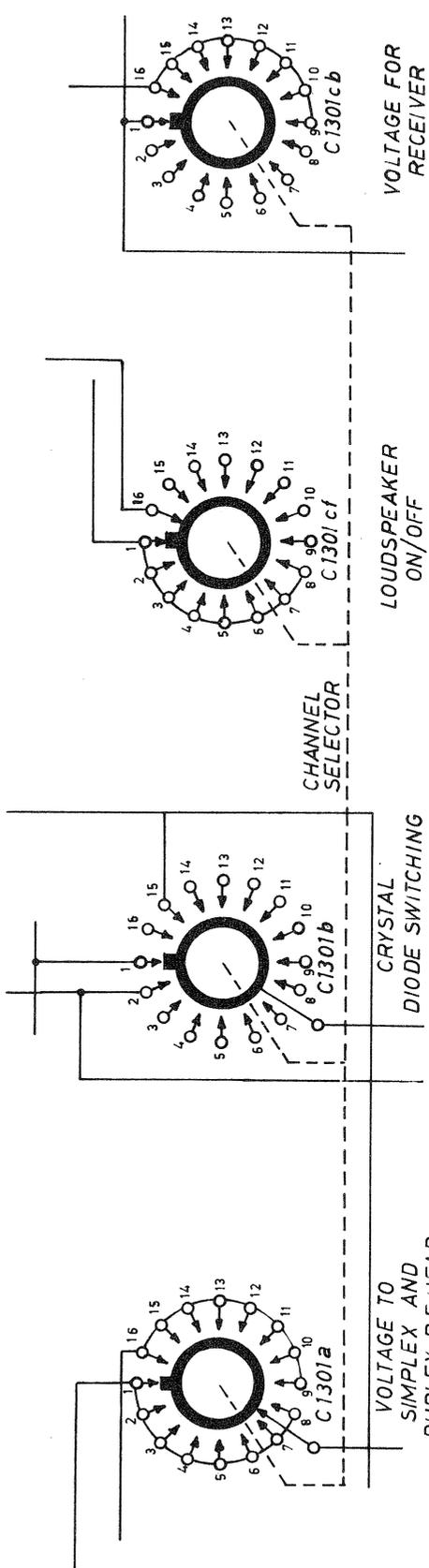
SIMPLEX/SEMIDUPLEX Connect according to number of channels to be used

Connect	Disconnect
8-9	
7-8-9	
6-7-8-9	

8-9	9-10
8-9-10	10-11
8-9-10-11	11-12

ALSO CONNECT 1-16

ALSO DISCONNECT WIRE TO POS. 1



STANDARD VERSION: - 14 DUPLEX CHANNELS
 15 SIMPLEX CHANNELS

FOR MORE THAN 14 DUPLEX CHANNELS:-

	Connect	Disconnect
16 Duplex Channels	9-8	7-8
18 " " " "	9-8	7-6
20 " " " "	9-8	5-6

and so on

FOR MORE THAN 15 SIMPLEX CHANNELS:-

17 Simplex channels	8-9	9-10
19 " " " "	8-9	10-11
21 " " " "	8-9	11-12

and so on

SIMPLEX/SEMIDUPLEX Connect according to number of channels to be used

Connect	Disconnect
	7-8
	6-7
	5-6

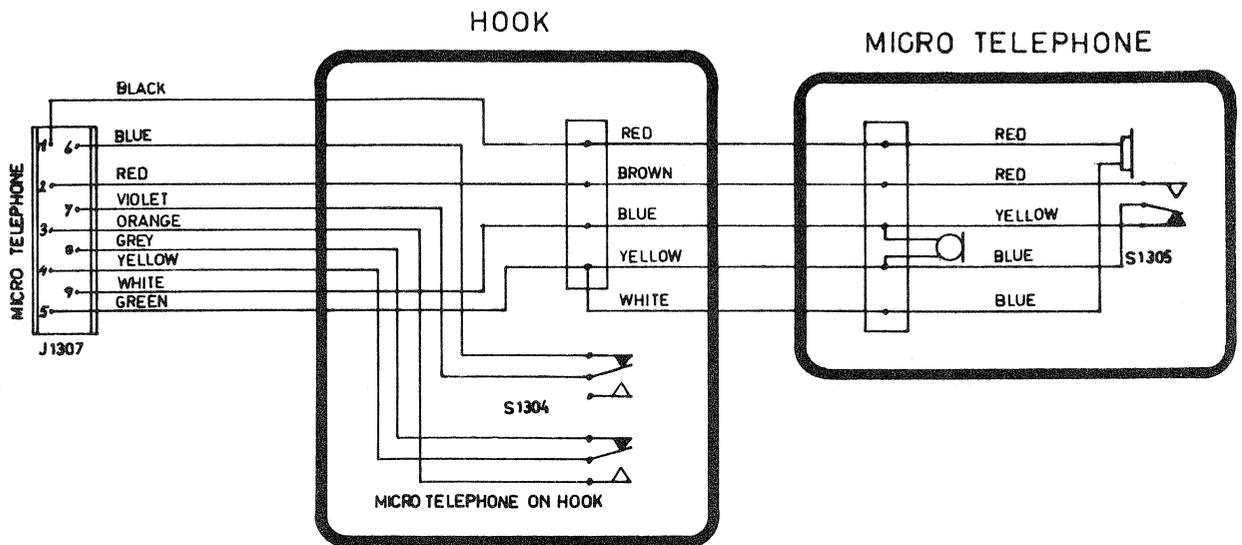
ALSO CONNECT 1-16

Connect	Disconnect
8-9	
7-8-9	
6-7-8-9	

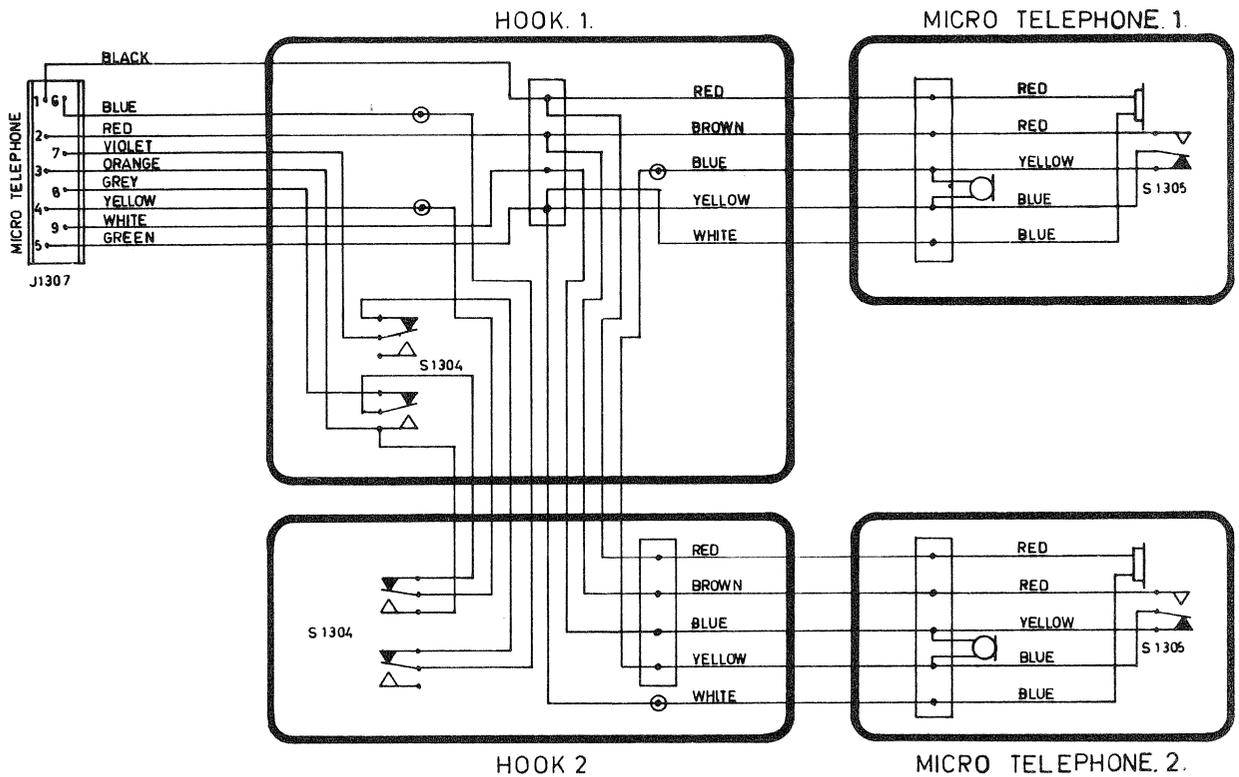
ALSO DISCONNECT WIRE TO POS.1

	9-10
	10-11
	11-12

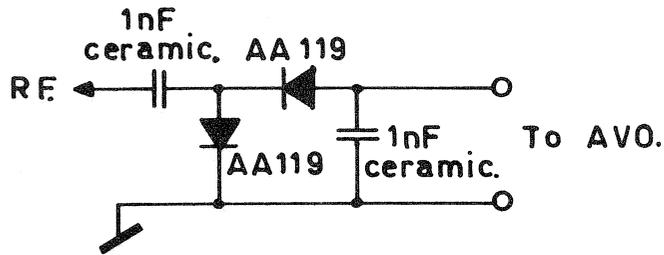
Normal installation with one microtelephone



Special installation with two microtelephones

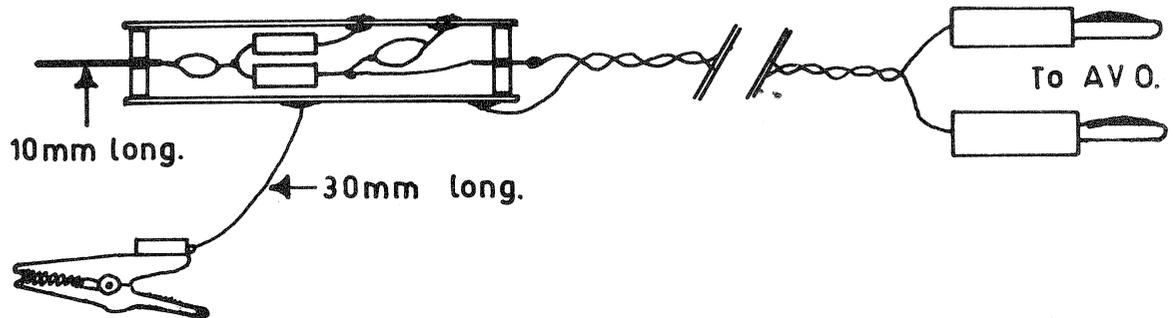


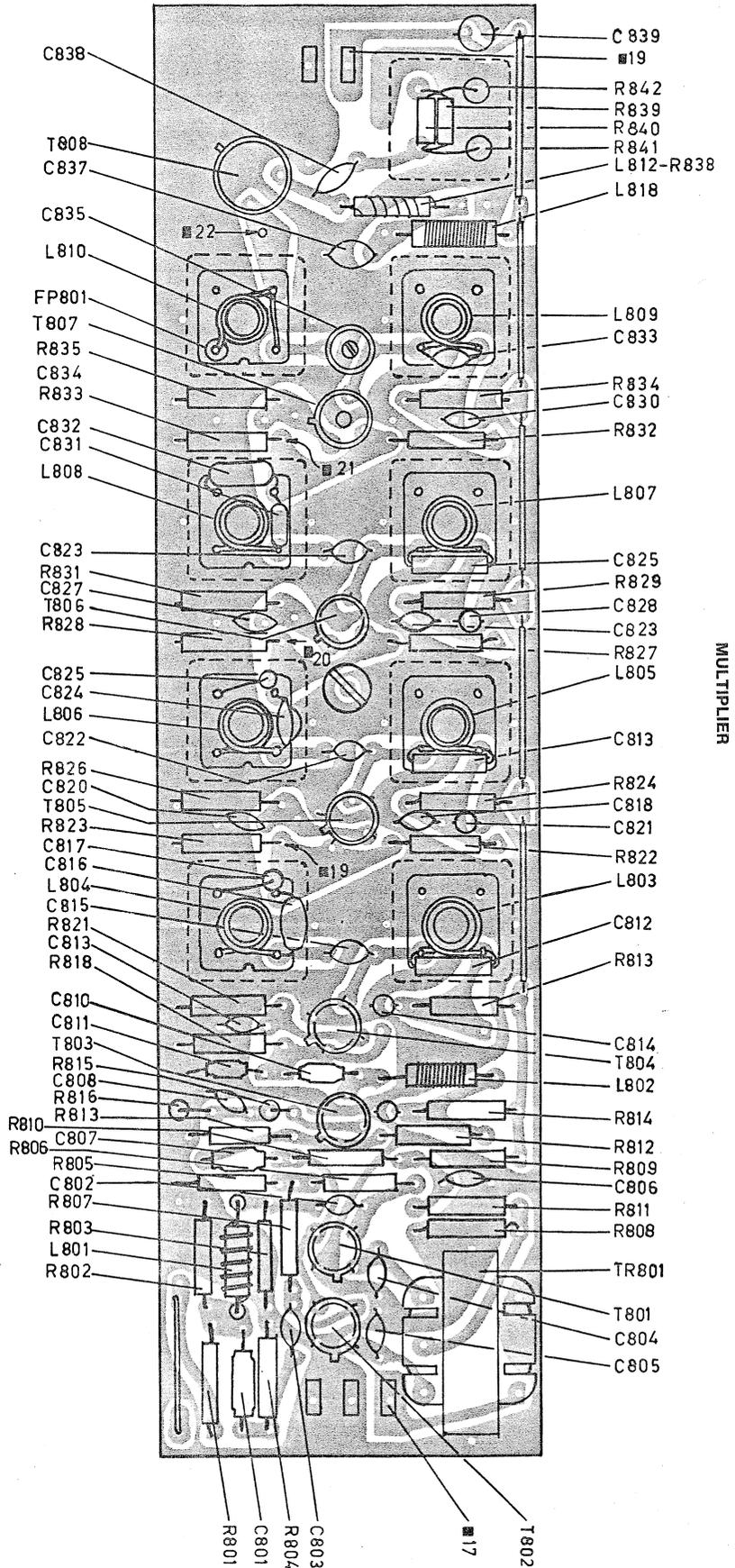
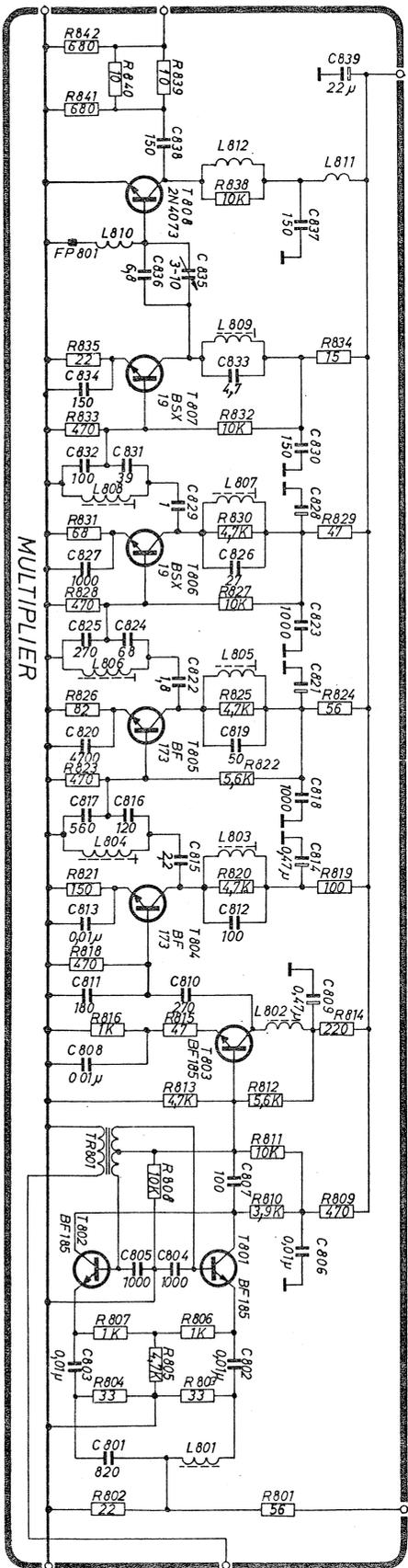
TESTPROBE



LAYOUT OF THE PROBE.

Housing: Metal tube aprox. 50mm. long and 10 mm. ϕ .

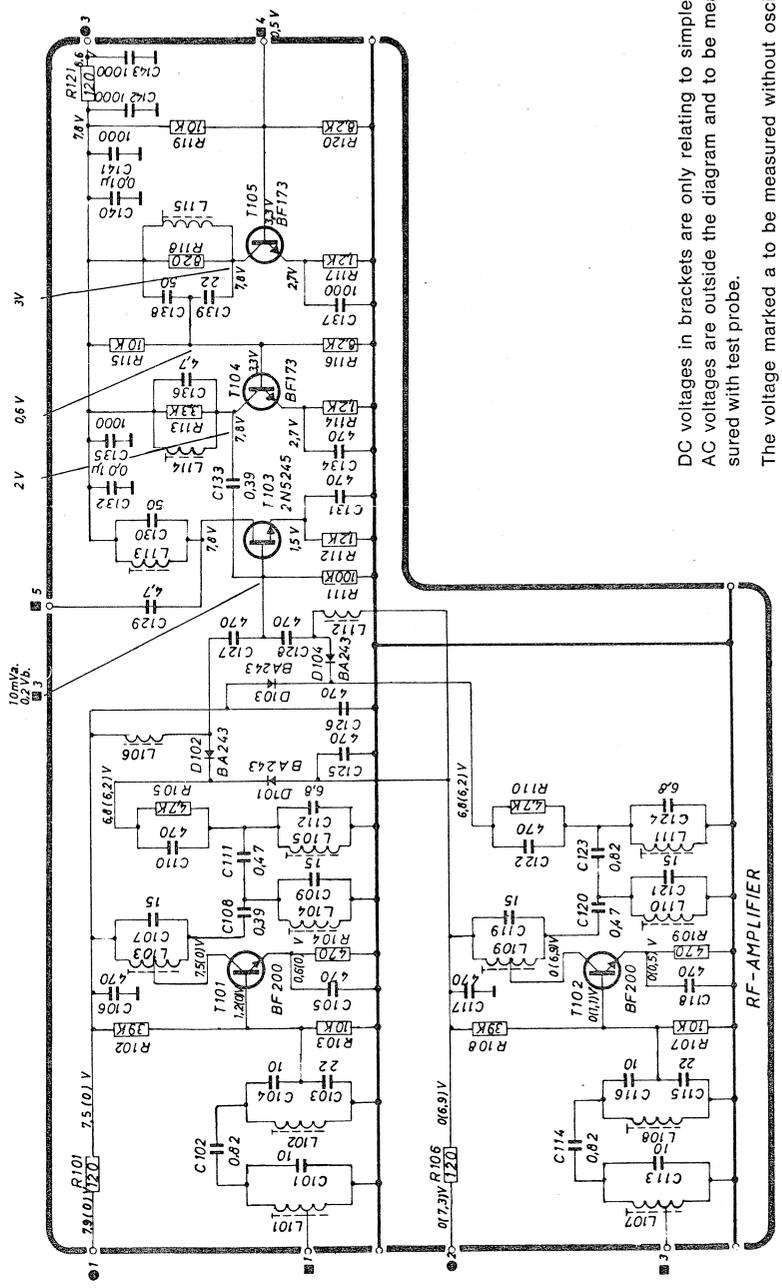
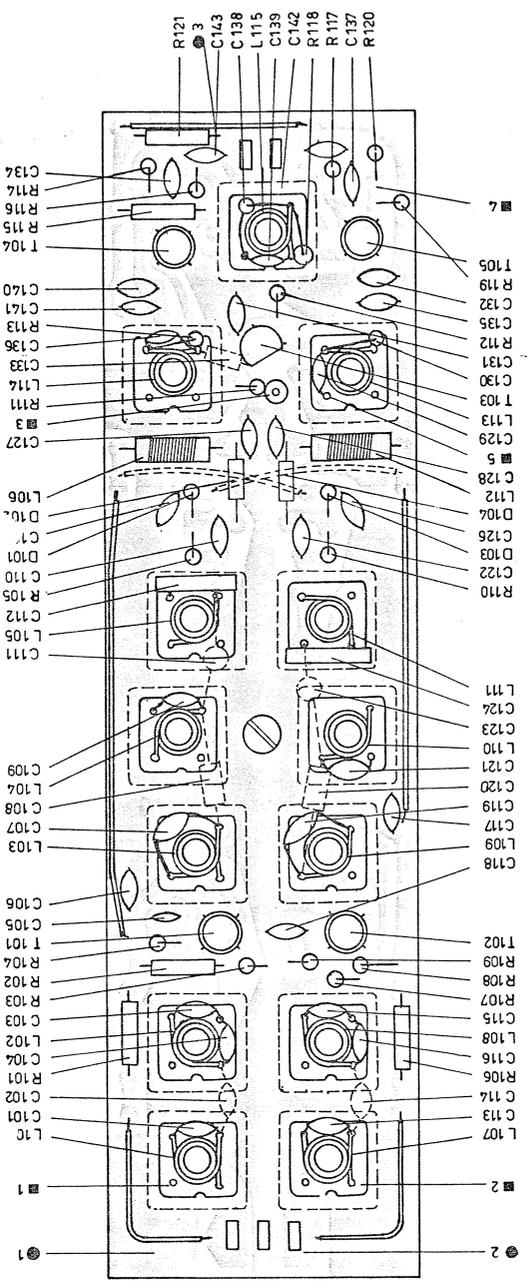




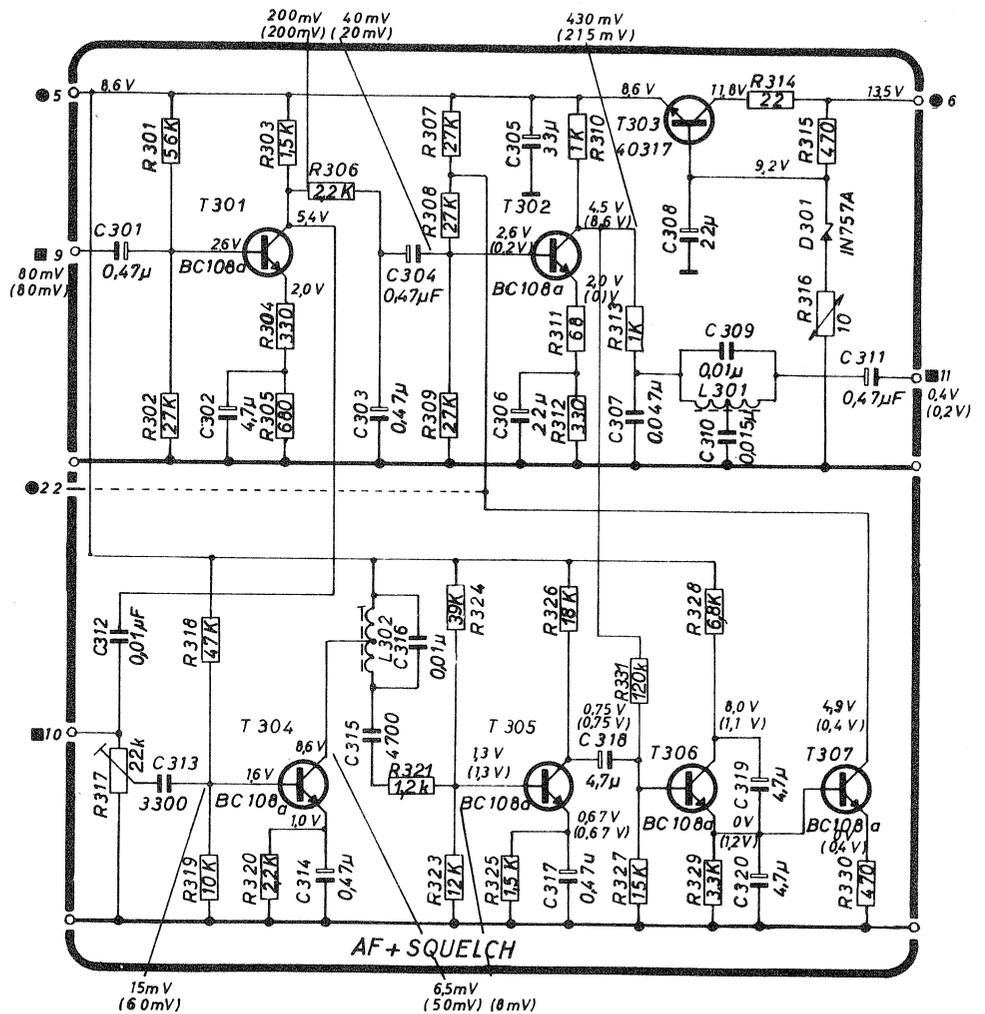
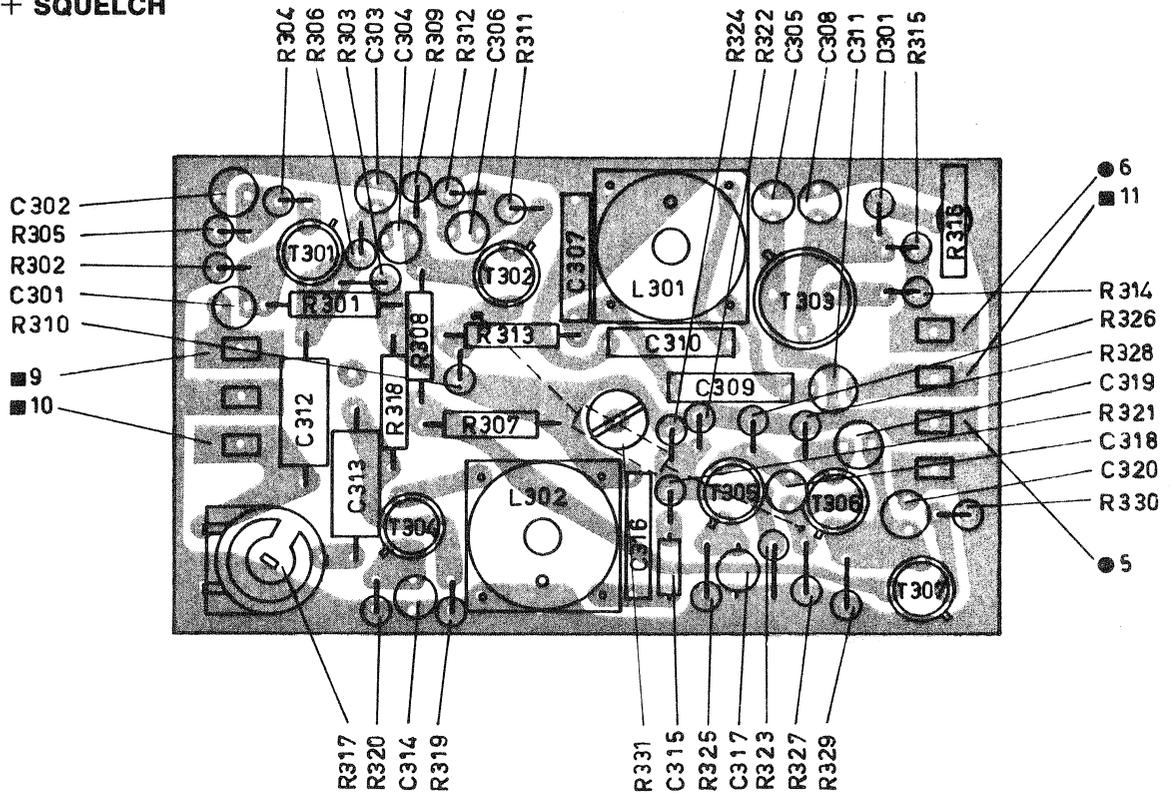
DC voltages to be measured with 1 K Ω m in series with AVO 16.
 DC voltages in brackets to be measured without crystal in oscillator.
 # 18 and # 23 to be measured with te... obe.
 # 17 to be measured with AF-voltmete.

MULTIPLIER

RF AMPLIFIER

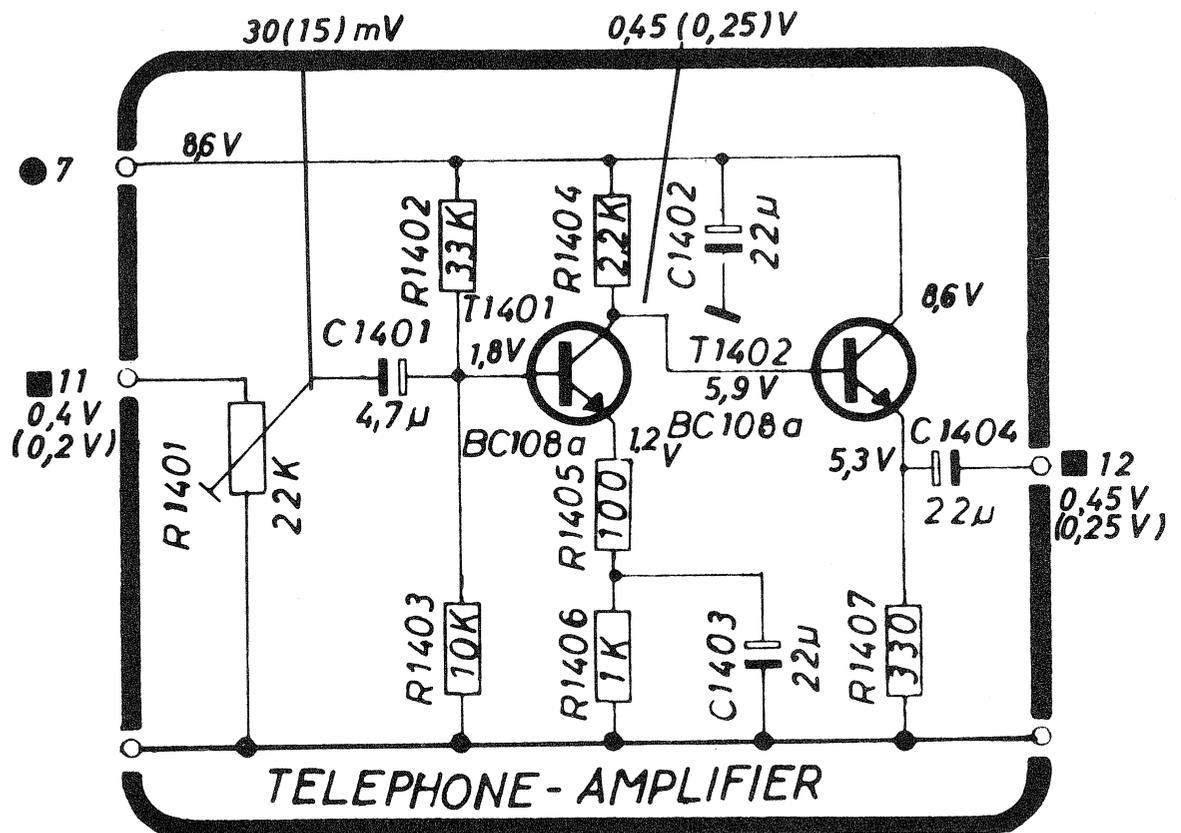
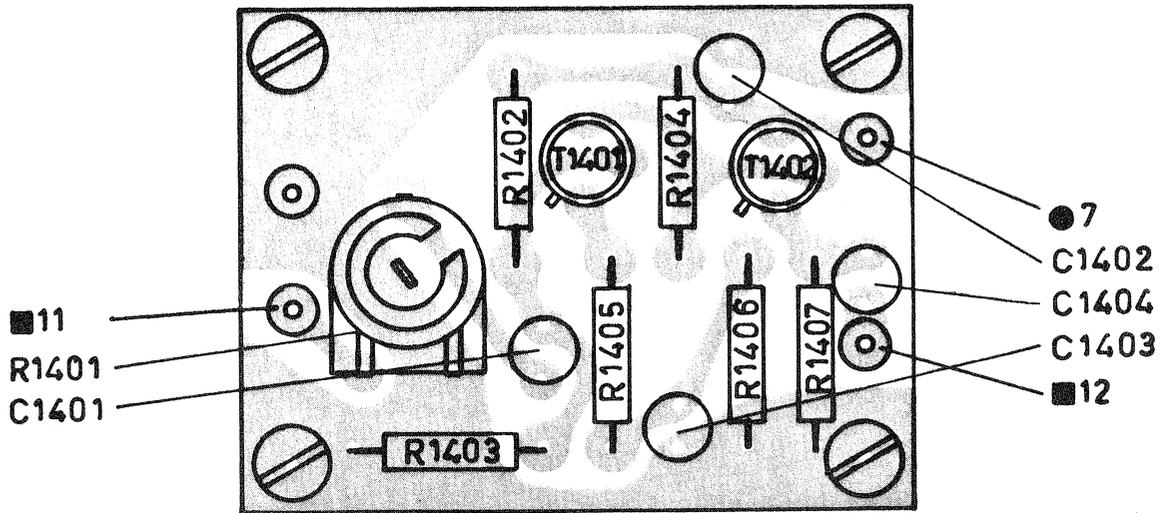


AF + SQUELCH



Antenna signal 1mV EMK fm = 1kHz $\Delta F = 10\text{kHz}$.
 Squelch potentiometer normally adjusted.
 At 25 kHz channel separation appr. 9 db less AF is measured. Voltages in brackets to be measured without Antenna signal.
 AC voltages are outside the diagram and are to be measured by means of the AF-voltmeter.

TELEPHONE AMPLIFIER

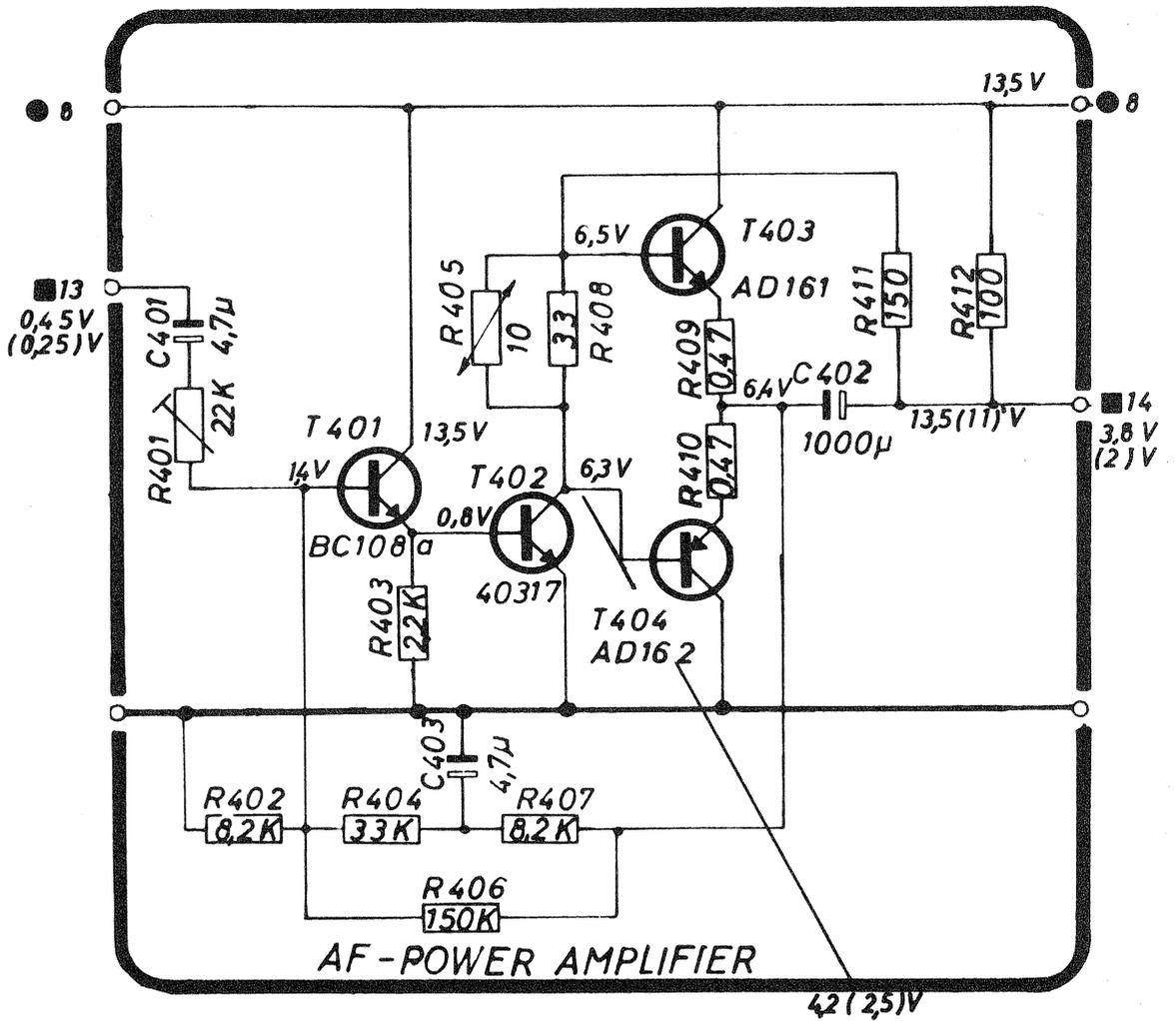
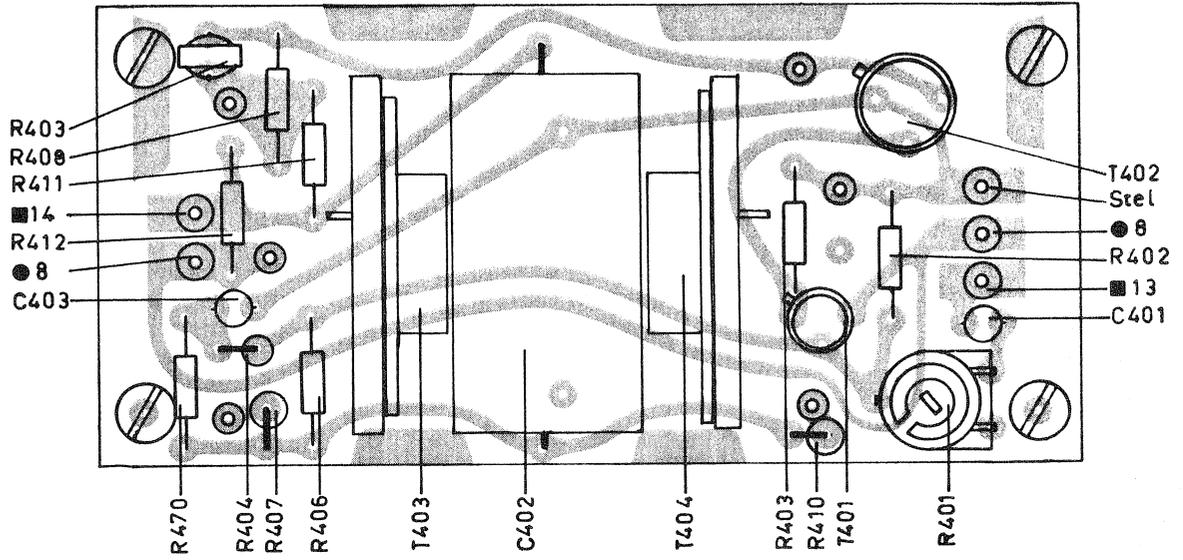


Antenna signal 1mV EMK, $f_m = 1\text{kHz}$ $\Delta F = 10\text{kHz}$,
at 25 kHz channel separation appr. 9 db less signal
is measured.

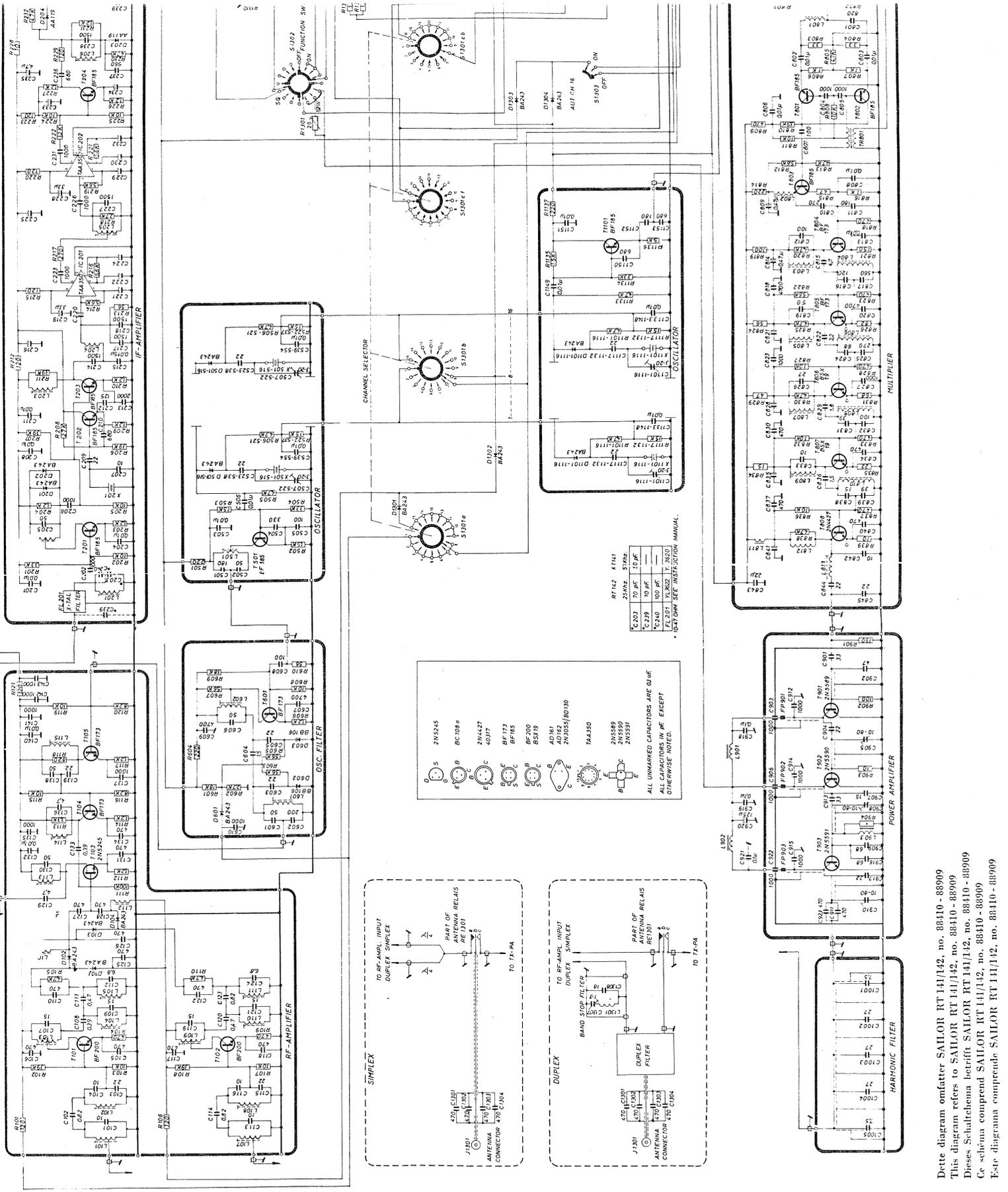
AC voltages are outside the diagram.

Voltages in brackets to be measured without antenna
signal.

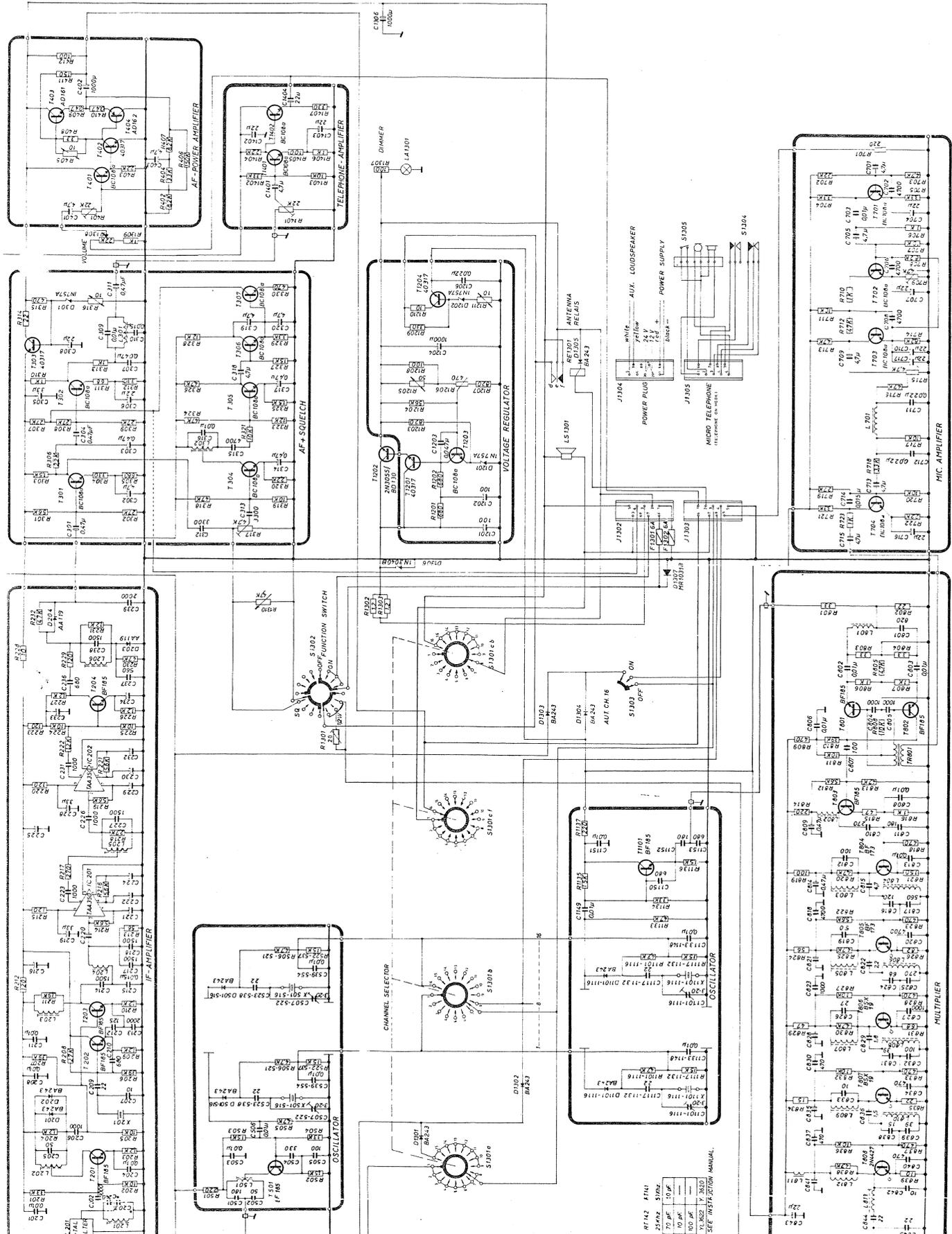
AF POWER AMPLIFIER



To be measured with volume control on max. output.
 Antenna signal 1mV EMK, fm = 1kHz ΔF = 10kHz.
 AC voltages are outside the diagram and to be measured with AF-voltmeter.
 Voltages in brackets to be measured without antenna signal.
 The voltage in () to be measured with loudspeaker switched off.



Dette diagram omfatter SAILOR RT 141/142, no. 88410 - 88909
 This diagram refers to SAILOR RT 141/142, no. 88410 - 88909
 Dieses Schaltchema betrifft SAILOR RT 141/142, no. 88410 - 88909
 Ce schéma comprend SAILOR RT 141/142, no. 88410 - 88909
 Este diagrama comprende SAILOR RT 141/142, no. 88410 - 88909



RT42 ATU
 2500 S104
 70 AF 50 P
 10 AF 10 P
 100 AF 10 P
 Y. 1002 Y 300
 SEE INSTRUCTION MANUAL

