



*skanti*

# **INSTRUCTION MANUAL**

**DANSK TEKST**

**TELEFONI- OG PEJLEMODTAGER**

**DISA 71D10, 71D11 OG 71D12**

**DISA 71D70 (TILLÆG BAGEST I BOGEN)**



2000-01-01 00:00:00

Denne instruktionsbog omhandler 4 modtagere, som alle er baseret på den oprindelige modtager type 71D10. Forskellen mellem de fire modtagertyper er stort set kun frekvensområdet, som angivet i nedenstående oversigt:

Modtager type	Frekvensområde
71D10	195 - 3860 Kc/s
71D11	195 - 10100 Kc/s
71D12	57 - 3860 Kc/s
71D70	195 - 13500 Kc/s

#### Indholdsfortegnelse

1. Instruktionsbog for modtager type 71D10/11/12
2. 71D70 - Note No. 1 (tillæg til 71D10/11/12 instruktionsbog)





## Indholdsfortegnelse for 71D10/11/12

	side
1. Tekniske data .....	2
2. Beskrivelse .....	4
3. Installation .....	6
4. Brugsanvisning .....	9
5.1. Servicevejledning for brugere .....	9
5.2. Servicevejledning for teknikere .....	10
5.3. Justering .....	11
6. Styklister for 71D10/11/12 .....	18
Tabel 1. Modtagerdata .....	2
Tabel 2. Driftsspændinger på rørfatningerne .....	13
Tabel 3. Modstandsværdier .....	13
Tabel 4. Følsomhedsdata for LF, MF og HF .....	17
Tabel 5. Trimmepunkter for justering .....	17

### Illustrationer

Fig. 1. Modtager, set forfra	
Fig. 2. Målskitse for installation .....	7
Fig. 3. Montering af antenneestik .....	7
Fig. 4. Installationsdiagram for 71D10/11/12 .....	8
Fig. 5. Komponentplacering for 71D10/11/12 (bund) .....	14
Fig. 6. Omskifter og skalawirer, placering af .....	15
Fig. 7. MF-selektivitetskurver .....	16
Fig. 8. LF-karakteristikker .....	16
Fig. 9. Diagram for 71D10/D12 .....	23
Fig. 10. Diagram for 71D11 .....	24
Fig. 11. Diagram og stykliste for strømforsyningsdel, 12 og 24 V DC .....	25
Fig. 12. Diagram og stykliste for strømforsyningsdel, 110 og 220 V AC .....	26
Fig. 13. Diagram og stykliste for transistorstrømforsyningsdel, 12 og 24 V DC .....	27

# 1 Tekniske Data

- 1.1 Driftsdata: Følsomhedsmålingerne er foretaget med en kunstantenne på 10 ohm + 250 pF (i området 3,85 - 10,1 MHz 70 ohm) og med BANDWIDTH i stilling NARROW. A2 input moduleret 30% med 400 Hz (GAIN kontrol stillet til maximum eller således, at modtagerens egenstøj højst andrager 5 mW output).

Tabel 1.

Modtagertype	71D12 71D48	71D10/11/12 71D46/47/48			71D11 71D47
Frekvensområde	57-163 kHz	195-563 kHz	545-1574 kHz	1,55-3,86 MHz	3,85-10,1 MHz
A2 input for 50 mW output	<2 µV	<1 µV	<1 µV	<1 µV	<1 µV
A1 input for 50 mW output	<2 µV	<1 µV	<0,5 µV	<0,5 µV	<0,5 µV
A2 input for 10 dB signal/støj-forhold	<5 µV	<5 µV	<3 µV	<2 µV	<2 µV
Spejlselektivitet	>100dB	>80dB	>65dB	>50dB	50-15dB
MF-dæmpning	>46dB	>50dB	>100dB	>120dB	>120dB
<sup>x</sup> Antenne-indgangs-impedans	høj	høj	høj	høj	70 ohm
Kalibreringsnøjagtighed bedre end	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%
kHz pr. mm af skalalængde	0,6	1,7	5,3	10	22
Pejleindgang	nej	ja	ja	ja	nej

<sup>x</sup>På speciel bestilling kan modtageren leveres med 70 ohm ant.indg.imp.

- 1.2 Pejleindgang: Balanceret, beregnet for tilslutning af en uafstemt pejle-ramme uden midtpunkt og med en selvinduktion på 10 - 15 µHy.
- 1.3 Frekvensskala: 308 mm lang lineskala mekanisk koblet med båndomskifteren, så kun det valgte bånd (område) vises.
- 1.4 Skaladrev og Noniusskala: Et 20:1 gear er anvendt som skaladrev. Drejekondensatorens aksel driver med et andet gear (20:1) den runde noniusskala. Noniusskalaen giver sammen med frekvensskalaens gradinddeling (0-10) en genindstillingsnøjagtighed bedre end 0,05%.
- 1.5 Frekvensstabilitet: Efter en opvarmningstid på 10 min. vil frekvensafvigelsen være mindre end 100 Hz pr. MHz inden for en vilkårlig 5 min. periode.
- 1.6 Krydsmodulationsdæmpning: Med et ønsket signal af vilkårlig styrke, 30% moduleret med 400 Hz, vil interferensen fra et uønsket signal på 90dB over 1 µV, moduleret på samme måde og med en frekvensafstand på 10 kHz, være dæmpet mindst 40dB.
- 1.7 Automatisk styrkekontrol (AVC): Udgangseffekten vil ikke forøges mere end 12dB, når HF-indgangsspændingen forøges fra 2 µV til 0,2 V (100dB).

1.8 Selektivitet og Toneområde: BANDWIDTH har 4 stillinger.

Båndbredde	ved -6dB,	ved -60dB.	Toneområde ved -3dB
NARROW	± 1,0 kHz	± 4,0 kHz	160 - 900 Hz
MEDIUM	± 2,0 kHz	± 6,5 kHz	230 - 1600 Hz
WIDE	± 4,0 kHz	± 9,5 kHz	200 - 2000 Hz
VERY WIDE	± 12 kHz	± 25 kHz	200 - 3400 Hz

1.9 Udgangsimpedans: 3,2 ohm, med tilslutningsmulighed for ekstra højttaler. 200 ohm udgang (frontpanel), beregnet for tilslutning af hovedtelefon.

1.10 Udgangseffekt: Max. 3 watt ved en klirfaktor på højst 10%. For modtager 71 D 46/47/48 ved 110 V DC: 1,5 watt. For hovedtelefon max. 0,1 watt.

1.11 Driftsspænding og Forbrug: 71 D 10/11/12 har indbygget strømforsyningsdel, denne kan udskiftes for følgende driftsspændinger:

Spænding:	Forbrug:	Power pack, type:
12 V DC	50 W	71D14 (vibrator) eller 71D51 (transistor)
24 V DC	50 W	71D13 (vibrator) eller 71D52 (transistor)
26-36 V DC	52-72 W	71D13 + reduktionsmodstand ( <u>skal anvendes</u> )
110-115 V 50-60 Hz	50 W	71D16
220-230 V 50-60 Hz	50 W	71D15
110/220 V DC	150 W	71D16/71D15 + udvendig omformer

71 D 46/47/48 er beregnet for drift fra et DC-skibsnæ (110 eller 220 V), og med en udvendig vibrator, også fra et 24 V's nød batteri:

Spænding:	Forbrug:	Power pack, type:
110 V DC	28 W	ingen
220 V DC	46 W	ingen
24 V DC (110 V DC)	36 W	71D36 (vibrator) eller roterende omformer
24 V DC (220 V DC)	54 W	71D36 (vibrator) - - -

1.12 Rørbestykning - ialt 6 rør: 71 D 10/11/12 71 D 46/47/48

HF-forstærkerør	EF85 ell. 6BY7	UF85 ell. 19BY7
Blandings- og oscillatorrør	ECH81 ell. 6AJ8	UCH81 ell. 19D8
MF-forstærkerør, Det. og AVC	EBF89 ell. 6DC8	UBF89 ell. 17C8
LF-forstærkerør og Beat-oscl.	ECH81 ell. 6AJ8	UCH81 ell. 19D8
Udgangsrør	EL84 ell. 6BQ5	UL84 ell. 45B5
Afstemningsindikator	EM34/35 ell. 6CD7	UM4 ell. 10M2
Strømregulatorrør		2 x 1904H

1.13 Skalalamper: 71 D 10/11/12 71 D 46/47/48

2 stk. type BA9	12 volt 2 watt	12 volt 0,1 amp. for maximum lysstyrke
	24 volt 3 watt	12 volt 2 watt for reduceret lysstyrke

1.14 Sikringer, 2 stk. 6,3<sup>0</sup> x 32 mm: 71D10/11/12 71D46/47/48

12 V DC	10 amp.	-
24/36 V DC	6 amp.	-
110 V AC eller DC	0,6 amp.-træg.	0,4 amp.-træg.
220 V AC eller DC	0,4 amp.-træg.	0,4 amp.-træg.

### 1.15 Dimensioner og vægt:

Højde: 240 mm ( $9\frac{1}{2}$ " ) excl. støddæmpere  
Bredde: 465 mm ( $18\frac{3}{8}$ " )  
Dybde: 385 mm ( $15\frac{3}{16}$ " ) incl. betjeningshåndtag  
Total dybde: 425 mm ( $16\frac{3}{4}$ " ) installeret på konsol type 71 R 10  
Vægt: ca. 21 kg

## 2 Beskrivelse.

### 2.1 Modtager.

Diagram for 71D10/D12 eller 71D46/D48 se side 23  
" for 71D11 eller 71D47 se side 24.

#### 2.1.1 Indgangskreds.

Et båndfilter, med to afstemte kredse, overfører signalet til HF-pentodens styregitter. Antennekredstrimmeren C1 betjenes fra frontpladen.

Neonrøret NL1 beskytter modtageren mod overbelastning, dersom man under en duplex-forbindelse indstiller til egen sendefrekvens; medens relæet RE1 blokerer modtageren ved simplexdrift.

#### 2.1.2 Højfrekvenstrin (V1).

Højfrekvensforstærkeren er en støjsvag HF-pentode. Fra rørets anode overføres signalet induktivt til blandingsrørets gitterkreds.

#### 2.1.3 Blandings- og oscillatortrin (V2).

Til disse funktioner benyttes en triode-heptode. I oscillatoren anvendes afstemt anode/uafstemt gitter, hvorved der sammen med de temperatur-kompenserede kredse opnås en stor frekvensstabilitet. Oscillatoren er på båndet 1,55-3,86 MHz afstemt 180 kHz lavere end det modtagne signal, paddingkondensatorerne på dette bånd findes i forkredsene. På de øvrige bånd er oscillatorfrekvensen 180 kHz højere end det modtagne signal.

#### 2.1.4 Mellempfrekvenstrin (V4).

Mellempfrekvenssignalet (180 kHz) føres fra blandingsrørets anode over to båndfiltre til styregitteret på en duodiode-pentode. Den induktive kobling i disse båndfiltre kan varieres med båndbreddeomskifteren S2a; omskifteren ændrer samtidigt den indbyrdes kapacitive kobling mellem båndfiltrene. For at bevare talens forståelighed i de to selektive stillinger, indfører S2b (koblet med S2a) en kapacitet på 1 nF i serie med overføringskapaciteten (i lavfrekvenstrinnet), hvorved de lave frekvenser afsvækkes (basafskæring).

#### 2.1.5 Detektor og AVC-ensretter (V4).

Fra mellempfrekvensrørets anode overføres signalet gennem et båndfilter til detektor- og AVC-dioderne, AVC-reguleringen er forsinket med en fast negativ spænding.

Den fulde AVC-spænding tilføres rørene V1, V2 og V5; til røret V4 er AVC-spændingen reduceret. Når SERVICE omskifteren stilles til A2 eller A1, frakobles AVC-reguleringen og LF-potentiometret; HF-forstærkningen reguleres nu manuelt med GAIN kontrollen.

2.1.6 Beat-oscillator (BFO) og lavfrekvenstrin (V5).

Triodedelen arbejder i A1 stillingen som beat-oscillator (colpitts), heptodedelen anvendes som modstandskoblet lavfrekvensforstærker.

2.1.7 Udgangstrin (V6).

Udgangsrørets modkobling giver sammen med diskantafskæring en retlinet frekvenskarakteristik, indenfor - 3 dB fra 200-4.000 Hz, for hele LF-forstærkeren.

2.2 Strømforsyning.

Se installationsdiagrammet for den pågældende modtagertype samt bag i bogen for strømforsyningsdele.

2.2.1 Strømforsyning for 71D10/11/12.

Fra strømforsyningsdelen føres anodespænding (se installationsdiagrammet) over kontakt nr. 3 og 9 (på klemrækken) til modtagerens anodekredsløb; herved opnås mulighed for udvendig anvendelse af anodespændingen til andet formål (dog ikke strømforsyningsdele med transistorer). Den, fra strømforsyningsdelen kommende, negative spænding filtreres i modtageren og tilføres potentiometret for manuel forstærkningsregulering.

Strømforsyningsdelene omstiller (med P.S.4) automatisk modtagerens glødekredsløb, så der ved omstilling til anden driftsspænding kun skal udskiftes strømforsyningsdel.

2.2.2 Strømforsyning for 71D46/47/48.

Modtageren strømforsynes direkte fra et skibsnet (110 ell. 220 V DC). Omstilling af modtagerens glødekredsløb, der er opdelt i to grene, hver på 110 volt, sker på loddepanel P.S.4. Anodespændingen filtreres med C86, C72 og L26; over minussiden af L26 tages de negative forspændinger til såvel udgangstrin som til AVC-kredsløb. Fra faldmodstanden R28 tages en positiv spænding, denne tilføres potentiometret for manuel forstærkningsregulering.

Skal modtageren strømforsynes fra et 24 V nødbatteri, sker dette over en udvendig strømforsyningsdel, type 71D36; omstilling fra skibsnet til nødbatteri sker med hovedtavlenes omskifter, medens start af modtageren i begge tilfælde sker med modtagerens SERVICE omskifter.

### 3 Installation.

Efter udpakningen lukkes modtageren op ved at dreje de fire snaplåse i frontpladens hjørner 90° venstre om, og chassiset trækkes ud. Kablet med fatningen fjernes fra chassiset. Påse at rør og sikringer sidder fast. Undersøg om modtageren er indstillet til den pågældende driftsspænding, og at sikringerne passer til denne.

#### 3.1 Montering.

Kabinettet kan monteres på bord eller på medfølgende konsoller, der ophænges på skot, se fig. 2, side 7. Foroven i kabinettet findes fire gummirop, som dækker hullerne, der er beregnet for fastspænding af en DISA telefonisender. Derefter tilsluttes de udefra kommende kabler til klemrækken, se installationsdiagrammet fig. 4, side 8.

#### 3.2 Jordforbindelse.

Fra et godt jordpunkt føres en separat leder af mindst 1,5 mm<sup>2</sup> til kabinettets jordbolt, mrk. GROUND. Jordpunktet bør ikke være fælles for sender og modtager.

#### 3.3 Antenne.

Antennen (længde 15-30 meter) ophænges så langt fra stag og wirer som muligt. Antennen indføres gennem et coaxialkabel og afsluttes i medsendte antennestik -, montering se fig. 3, side 7; påse at kablet er så langt, at det tilsluttet fatningen PS2 på chassiset ikke forhindrer dets udtrækning. Overstiger længden på coaxialkablet 10 meter, anbefales det, at modtageren bestilles med 70 ohm indgangsimpedans, samt at der indkobles en antennetransformator mellem antennen og kablet.

#### 3.4 Højttaler.

Modtagerens indbyggede højttaler er normalt tilført fuld effekt; ønskes en ekstra højttaler anvendt og tilført fuld effekt, tilsluttes den til klemrækken, se installationsdiagrammet; modtagerens højttaler tilsluttes da kontakt nr. 10 (reduceret effekt).

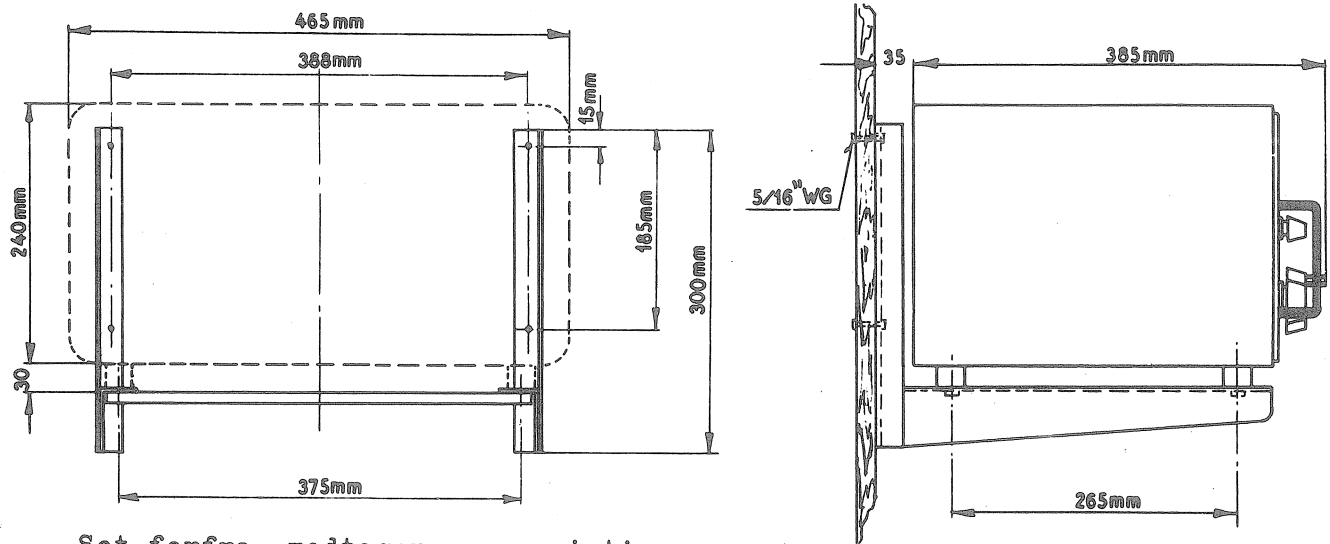
#### 3.5 Outputmeter for consolpejling.

Et ventilinstrument med fuldt udslag for 1 volt 1000 Hz kan tilsluttes klemrækken (nr. 8 og 11).

#### 3.6 Pejleanlæg (se beskrivelsen for dette).

Når pejleramme tilsluttes, fjernes spolen L24, se fig. 5, side 14.

Fig. 2.

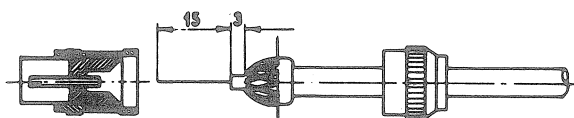


Set forfra- modtager gennemsigtig.

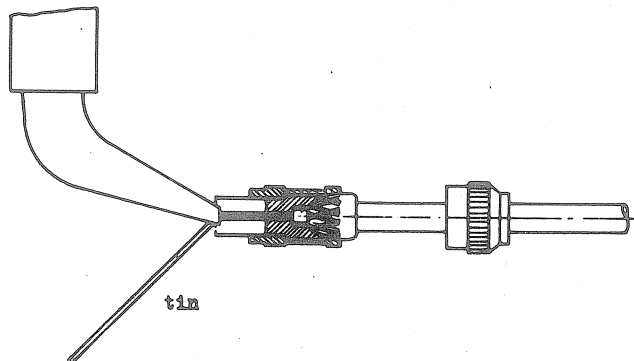
Modtager monteret på konsoller.

Fig. 3.

Adskil coax. stikket i stikprop, møtrik og bøsning. Skyd møtrikken ind på coax. kablet og fjern 20 mm af udv. isolation. Derefter skydes metalbøsningen ind over skærmen, som bukkes over bøsningen, klip rent ved den punkterede linie.



Fjern 15 mm af indv. isolation, pas på inderlederen ikke beskadiges.

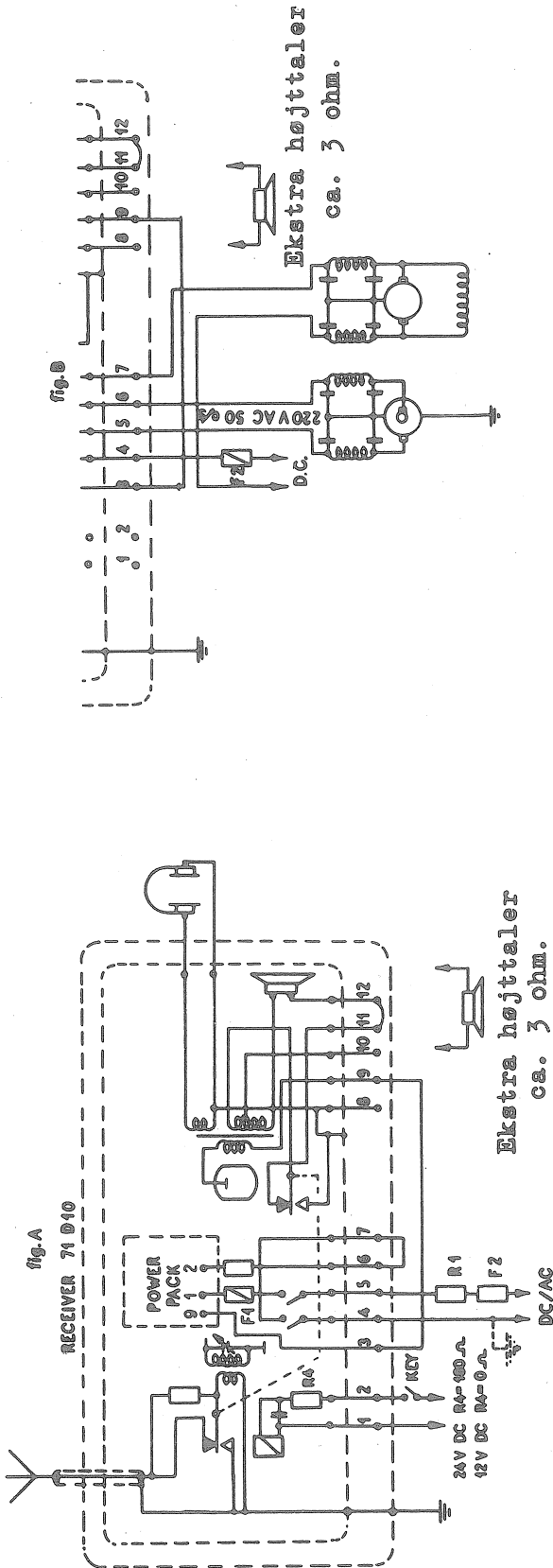


Skyd stikproppen på inderlederen og lod.

Til slut skrues møtrikken på stikproppen.



# Installationsdiagram.



Indbygget højttaler:  
for max. 1,0 W output: 12-10 (bruges kun når ekstra højttaler er tilsluttet  
3-watt udtag)  
for max. 3,0 W output: 12-11 (som vist i diagrammet).

DRIFTSPENDING	FIG.	POWER PACK	F1	F2	R1	OMFORMER
12 volt DC	A	71D14 ell. 71D51	10Amp.	15Amp.	0Ω	-
24 volt DC	A	71D13 ell. 71D52	6Amp.	10Amp.	0Ω	-
32 volt DC	A	71D13	6Amp.	10Amp.	4Ω/20W	-
36 volt DC	A	71D13	6Amp.	10Amp.	6Ω/30W	-
110 volt AC	A	71D16	0,6A-træg	6Amp.	-	-
220 volt AC	A	71D15	0,4A-træg	6Amp.	-	-
110 volt DC	B	71D15	0,4A-træg	6Amp.	-	EO-8
220 volt DC	B	71D15	0,4A-træg	6Amp.	-	EO-8

For forbindelsen mellem sender og modtager, se senderens installationsdiagram.

#### 4 Brugsanvisning.

4.1 Start: SERVICE stilles til A3 og SPEAKER til ON. Efter ca. 30 sek. er modtageren driftsklar (afstemningsindikatoren lyser grønt).

4.2 Indstilling til station:

4.2.1 Indgår modtageren i et kombineret pejleanlæg, må pejleboksens SERVICE omskifter indstilles til Rec. (modtagning).

4.2.2 Ved DUPLEX bør modtageren aldrig indstilles til egen senders frekvens.

4.2.3 BANDWIDTH stilles til NARROW.

4.2.4 BAND og TUNING til stationens frekvens.

4.2.5 TUNING og ANTENNA indstilles til max. udslag på afstemningsindikatoren.

4.3 Valg af driftsart:

4.3.1 Indstilling af BANDWIDTH og SERVICE

Telefoni:	MEDIUM	A3
Lyttevagtt:	VERY WIDE	A3
Radiofoni:	WIDE	A3
Telegrafi MCW:	NARROW	A2
Telegrafi CW:	NARROW	A1
Pejling:	NARROW	A1

4.3.2 Forstyrrelser: Ved telefoni kan disse mindskes ved omstilling til NARROW og ved radiofoni til MEDIUM.

4.4 Genindstilling: For at opnå korrekt genindstilling til en given frekvens kan tallet på gradskalaen (på forruden ved hovedskalaen) samt tallet på den runde noniusskala noteres til senere brug. Betjeningshåndtaget BANDWIDTH skal stå i stilling NARROW, når afstemningen foretages.

Eksempel: Skalaviseren står lidt over 5, og noniusskalaen på  $2\frac{1}{2}$  streg over 10. Afstemningen bliver 512,5.

NB! Tallene bør først noteres, når modtageren har været i drift ca. 10 min.

#### 5 Service.

5.1 Vejledning for brugere.

NB! Afbryd modtageren, inden De åbner den. Under drift er der livsfarlige spændinger på adskillige let tilgængelige punkter.

Ved konstruktion af denne modtager er der lagt vægt på størst mulig driftssikkerhed, så der ved normalt brug kun vil blive tale om enkle driftsfejl som en overbrændt skalalampe, sikring (F1 og F2) el. lign.

Er en sikring overbrændt, kan fejlen eventuelt søges i strømforsyningsdelen; i modtageren med vibratorstrømforsyning kan vibratoren være defekt.

- 5.1.1 Udskiftning af vibrator. Dækslet på strømforsyningsdelen fjernes, og vibratoren udtages. Udskift overbrændte sikringer med reservesikringerne. Isæt derefter en ny vibrator og påsæt dækslet.

Fungerer modtageren ikke, eller brænder sikringerne igen over, afbrydes modtageren, og teknisk assistance søges.

- 5.1.2 Udskiftning af rør.

Er modtageren tavs eller svag, kan fejlen evt. skyldes et defekt rør. Rørene udskiftes nu enkeltvis, afstemningsindikatoren udtages gennem frontpladen; dette sker ved at anbringe en tynd skruetrækker imellem rørets sokkel og fatningen, og derefter vippes røret forsigtigt ud af fatningen. Hvis fejlen ikke kan findes, afbryd modtageren og søg teknisk assistance.

- 5.1.3 Smøring.

Alle bevægelige dele er sådan behandlet, at smøring normalt er unødvendig.

NB. Smøring bør kun foretages af en tekniker.

- 5.2 Vejledning for tekniker.

Husk! Ved tilslutning af modtageren (uden for kabinettet) skal tilslutningerne og indbyrdes forbindelser foretages på PS3 (samme kontaktnumre som på klemrækken).

Ved service på modtageren henvises til diagram og styklister for den pågældende modtager-type og strømforsyningsdel.

- 5.2.1 Spolecentral. (se fig. 5, side 14).

Ved en evt. fejl i spolecentralen kan denne nemt adskilles. Pinolskruen, der holder spolecentralens omskifteraksel, løsnes med den sekskantede nøgle, og omskifterakslen trækkes bagud. Tilledningerne til den sektion, der ønskes udtaget, fraloddes (antenne og 1' HF-sektion må udtages sammen). De små låseflige drejes forsigtigt, så de kan passere gennem de aflange huller, hvorefter sektionen kan udtages.

- 5.2.2 Måledata (se tabel 2 og 3, side 13).

Til støtte for fejlfinding opgives de normale driftsspændinger (målt på rørfatningerne) samt modstandsværdier. Ved kontrol af modstandsværdier afbrydes modtageren, og rørene udtages. Målingerne er optaget med et universalinstrument med 20 kohm pr. volt. Følsomheden se tabel 4, side 17.

- 5.2.3 Afmontering af frontplade.

De runde dæksler på betjeningshåndtagene fjernes, og de sekskantede skruer løsnes med en topnøgle eller en skruetrækker. Tryk skruerne ind, og betjeningshåndtagene kan fjernes. Skruerne i siderammerne samt det lille højttalerstik fjernes, hvorefter frontpladen aftages.

- 5.2.4 Udskiftning af skalawire, se fig. 6, side 15.

Frontpladen fjernes, se 5.2.3. Den defekte wire fjernes; Mikrodrovets betjeningsaksel drejes højre om til stop, og skalaviseren føres ud i højre yderstilling. En ny wire (bestillingsnr. 71D232B) hægtes på fjederen mrk. G og føres  $\frac{1}{4}$  gang rundt på bakelithjulet A, over snorhjulene F, E, D og C samt  $1\frac{3}{4}$  omgang rundt på bakelithjulet A og hægtes på fjederen B. Pladen mrk. H fastspændes midlertidigt på viserslæden med skruen I. Frontpladen og betjeningshåndtagene påsættes. TUNING drejes, til

skalaviseren står ca. ved tallet 5 (på forrudens gradskala) og indstilles derefter, så tallet 0 på noniusskalaen er ud for indikeringsstregen. Skruen I løsnes, og viserslåden flyttes, så viserens indikeringsstreg står præcist på tallet 5. Skruen fastspændes, og skalaen kontrolleres på en kendt frekvens. (Se tillige pkt. 5.3.4. Justering).

5.2.5 Udskiftning af omskifterwire, se fig. 6, side 15.

BAND omskifteren indstilles til område 1,55-3,86 MHz, og frontpladen fjernes, se 5.2.3. Den defekte wire fjernes, og en ny wire (bestillingsnr. 71D232A) hægtes på fjederen K og føres over snorhjulet L ud gennem slidsen i siden og under skruen M (påse at tromlen er indstillet til område 1,55-3,86 MHz), ind gennem den anden slids og  $1\frac{1}{2}$  gang rundt, føres videre over snorhjul N og rundt på snorskiven O. Wirens løkke hægtes på skruen P. Kontrawiren med fjederen S hægtes ligeledes på skruen, og den fastspændes; fjederen S hægtes på mikrodevets stag.

Frontpladen og betjeningshåndtagene påsættes. Står skalaen ikke tilfredsstillende, drejes BAND til bånd 2, skruen R på snorskiven O løsnes, snorskiven drejes, til skalaen står rigtigt, fastspænd derefter skruen R.

NB! Drej ikke BAND omskifteren under udskiftningen; da omskifteren, når frontpladen er fjernet, kan drejes helt rundt, så forkert indstilling fås.

5.2.6 Smøring.

Mikrodevets tandhjul renses for støv med en lille pensel og smøres med en god syrefri olie. Endvidere smøres de øvrige bevægelige dele, såsom snorhjul og aksler. Klikhjulet på båndomskifteren indfedtes med lidt vaseline. Husk, drejekondensatorerne må ikke smøres. Det samme gælder viserens slæde, der er selvsmørende.

5.3 Justering.

Opfylder modtageren ikke dataene i tabel 4, side 17, er en justering nødvendig.

NB! Indgår modtageren i et kombineret pejleanlæg, må spolen L24 tilsluttes PS 1.

5.3.1 MF-justering 180 kHz.

Modtageren indstilles som foreskrevet i tabel 4. MF-transformatorernes trimmere C 62, 59, 53, 46, 42 og 32 indstilles til max. output (i nævnte rækkefølge).

5.3.2 Båndfilterkurver (fig. 7, side 16).

Kontrolleres bedst med en målesender. Findes større afvigelser end ca. 3 dB i toppen, bør justering 5.3.1. gentages omhyggeligt. Eventuelt benyttes en frekvensmodulator og en oscillograf, sidstnævnte tilsluttes pkt. 1 ved 2,2 Mohm (SERVICE omsk. S2c).

5.3.3 Justering af beat-oscillator (BFO) 181 kHz.

Målesenderen indstilles til 181 kHz. Målesenderens output (umoduleret) tilføres V1, gitter 2. SERVICE omskifteren drejes til A1, GAIN reguleres passende op; kontroller om beat-oscillatoren er i nulstød, er dette ikke tilfældet, justeres trimmeren C69. Hvis målesenderens skalanøjagtighed er dårlig, kan en station i området 195-563 kHz bruges som kontrol; først indstilles modtageren nøjagtigt til stationens frekvens, derefter indstilles viseren 1 kHz højere og C69 justeres til nulstød.

#### 5.3.4 Justering af oscillator og HF-kredse.

Tabel 5, side 17, angiver trimmepunkter for modtagerens forskellige frekvensområder.

Til justering anvendes en målesender (moduleret 30% med 400 Hz), der tilsluttes PS2 over en kunstantenne (områder med højimpedans-indg.: 250 pF + 10 ohm, ellers 70 ohm).

Modtageren indstilles til ca. 50 mW output ved NARROW, og A2. Outputmetret tilsluttes klemme 8 og 11 (PS3) belastet med 3 ohm.

Paddingtrimmeren (i 71D12/48) justeres normalt ikke, skal der foretages en justering, bør det ske ved 100 kHz.

Eventuel justering af oscillatorkredsene bør først ske efter 15 minutters opvarmningstid.

Tabel 2.

Driftsspændinger i volt målt på rørfatninger.

Ved målingen sættes GAIN kontrollen i minimum stilling og SERVICE i stilling A3. Instrumentet forbindes mellem stel og det pågældende kontaktnummer.

Spændingerne mærket <sup>+</sup>) er målt med SERVICE i stilling A1. Glødespændingerne er målt mellem kontakterne mærket F, 6,3 volt (DC eller AC).

For 71D11: Med R52 fraloddet:

FATNING NR.	KONTAKT NR.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V1	0	-0,4	0	F	F	0	180	80	0
V2	80	-0,4	0	F	F	200	-7	75	-7
V3		F	45	-0,5	240	25	F	0	
V4	70	-0,6	0	F	F	230	-0,5	-0,5	0
V5	25	-0,4	0	F	F	120	0	35 <sup>+</sup> )	-16 <sup>+</sup> )
V6		0	8	F	F		235		240

Tabel 3.

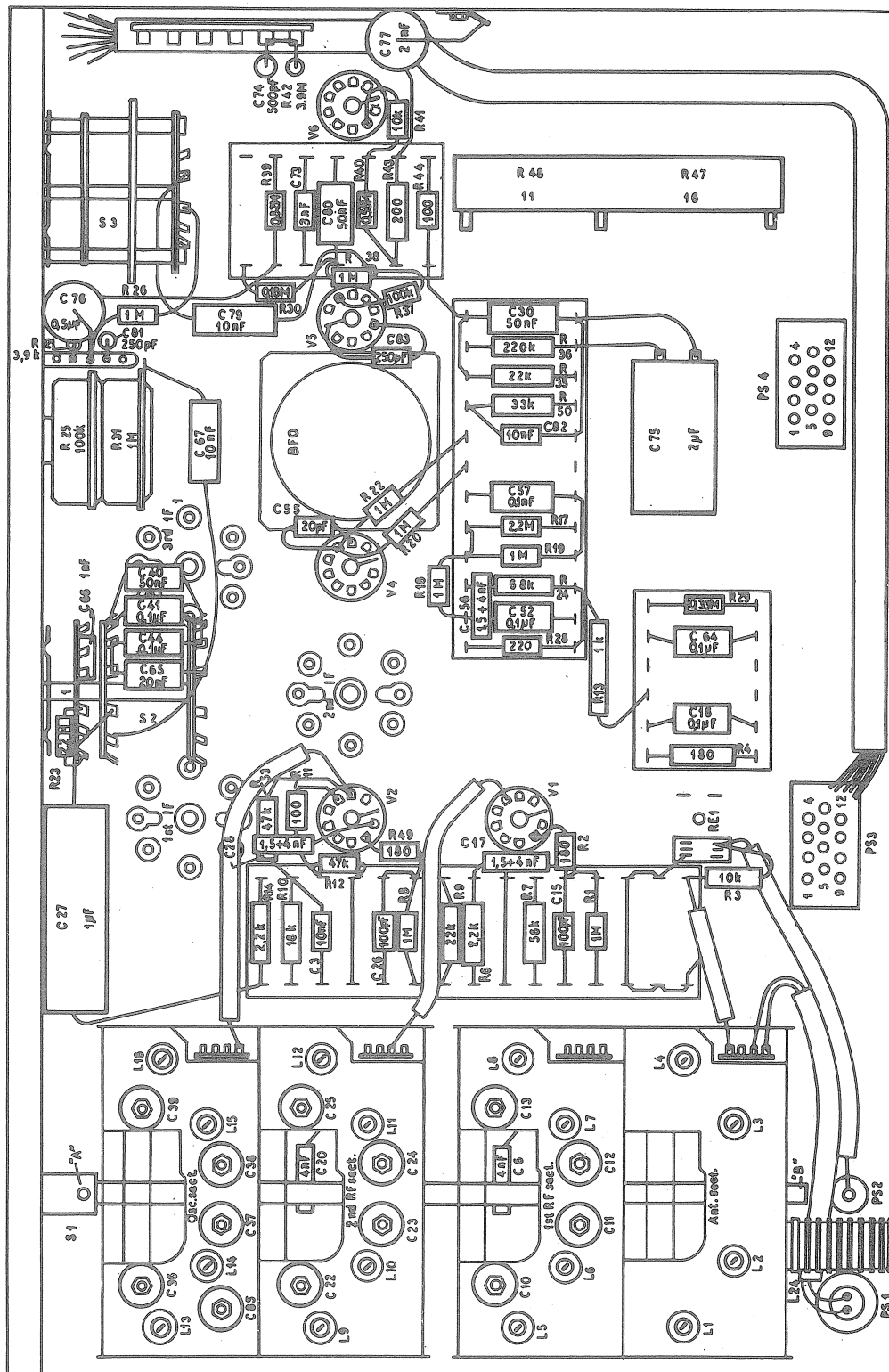
Modstandsværdier på rørfatninger.

Under målingen fjernes rørene fra fatningerne, GAIN kontrollen sættes i maximum stilling og SERVICE i stilling OFF. Målingen foretages mellem stel og den pågældende kontakt.

Målepunkter der er mærket  $\infty$  betyder bedre end 50 Mohm.

For 71D11: Med R52 fraloddet er værdierne mærket <sup>+</sup>) gældende:

FATNING NR.	KONTAKT NR.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V1	0	4,2M	0	$\infty$	$\infty$	0	52k	0,1M	0
V2	72/83k <sup>+</sup> )	4,2M	0	$\infty$	$\infty$	52k	47k	115/100k <sup>+</sup> )	47k
V3		$\infty$	1M	2,2M	50k	1M	$\infty$	0	
V4	120k	2M	0	$\infty$	$\infty$	50k	1M	0,56M	0
V5	0,9M	4,4M	0	$\infty$	$\infty$	290k	0		47k
V6		0,57M	200	$\infty$	$\infty$		50k		50k



KOMPONENTPLACERING UNDER CHASSIS

UNDER-CHASSIS-VIEW, LAY-OUT OF COMPONENTS.

Fig. 5



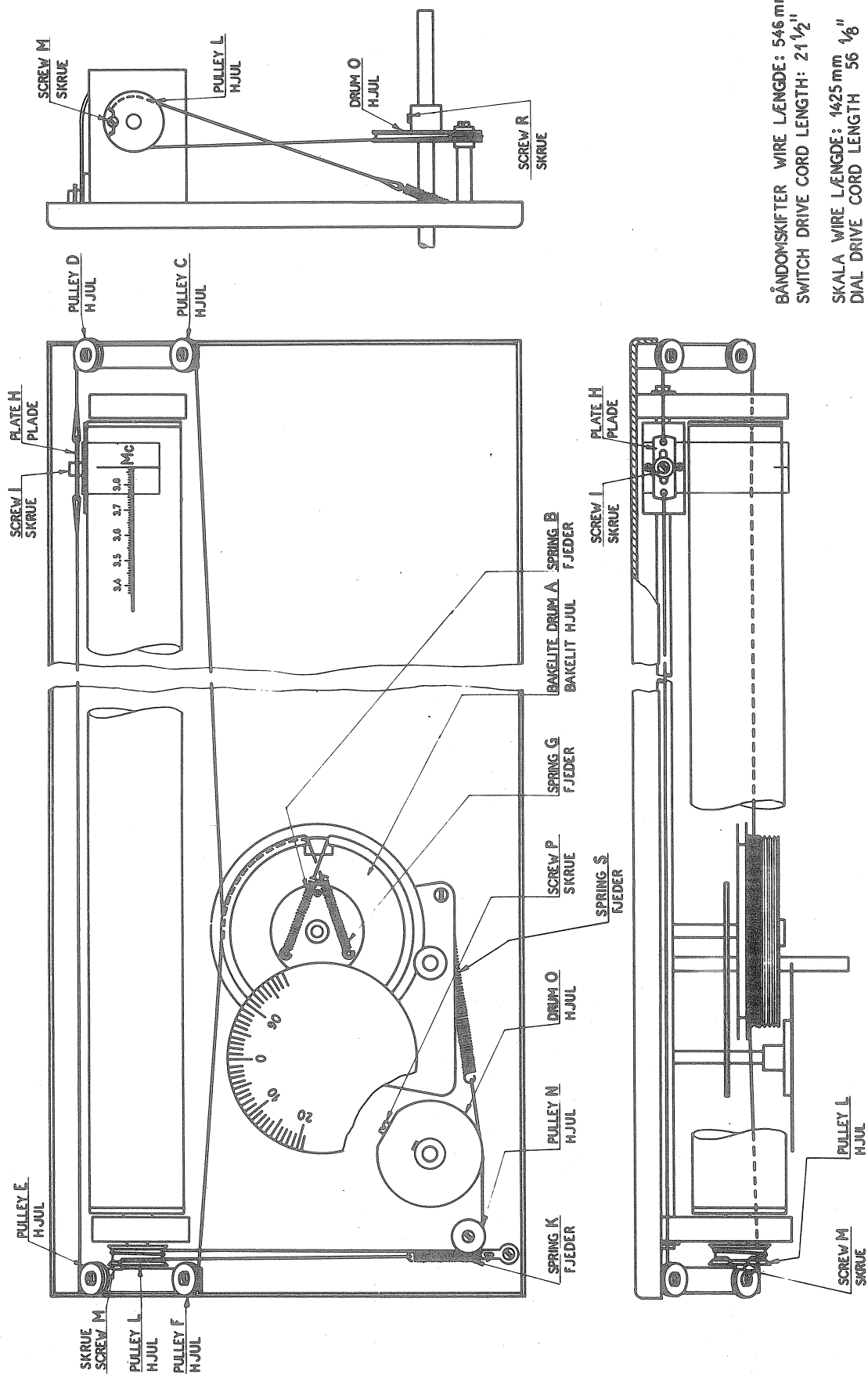
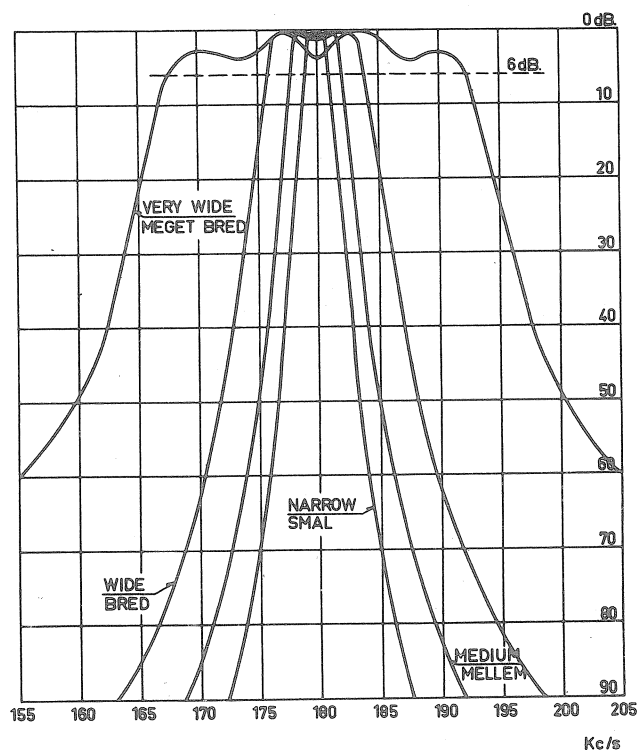


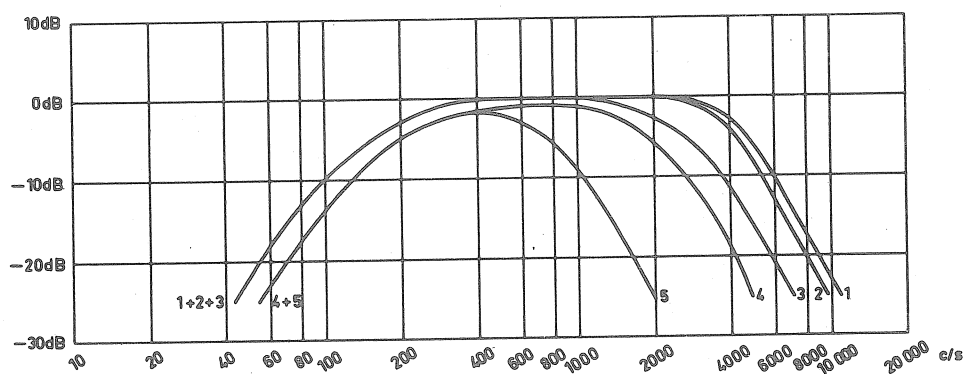
Fig. 6

Fig. 7



MF-selektivitet

Fig. 8



- 1: LF-karakteristik ved 50mW output, input til kontakt 8 på V4  
BANDWIDTH i VERY WIDE, GAIN til maximum.
  - 2: VERY WIDE.
  - 3: WIDE.
  - 4: MEDIUM.
  - 5: NARROW.
- } Input 100μV, 30% moduleret ved 2MHz til PS2  
GAIN til 50mW output (Odb) i VERY WIDE.

Tabel 4.

Inputmålinger for 50 mW, ca. 0,39 V på klemme 8 og 11 (PS3) belastet med 3 ohm. GAIN indstillet til maximum, SERVICE til A3 og BANDWIDTH til NARROW. Input til rørene sker gennem 50 nF. HF-signalet moduleres 30% med 400 Hz. Ved målingerne med 180 kHz er gitteraflederen R12 kortsluttet.

Input til PS2, gennem en kunstantenne på 10 ohm + 250 pF (ved 4,5 og 9,5 MHz dog 70 ohm), er mindre end 2 µV. Ved pejleanlæg: Spolen L 24 tilsluttes PS 1.

FREKVENNS	INPUT TIL	ca.INPUT
LF 400 Hz	kontakt 2 på V6	0,7 volt
LF 400 Hz	kontakt 2 på V5	19 mV
LF 400 Hz	kontakt 8 på V4	48 mV
MOD. HF 180 kHz	kontakt 2 på V4	1000 µV
MOD. HF 180 kHz	kontakt 2 på V2	12,6 µV
MOD. HF 60 kHz	kontakt 2 på V1	3 µV
MOD. HF 150 kHz	kontakt 2 på V1	2,5 µV
MOD. HF 210 kHz	kontakt 2 på V1	2 µV
MOD. HF 530 kHz	kontakt 2 på V1	2 µV
MOD. HF 590 kHz	kontakt 2 på V1	2 µV
MOD. HF 1520 kHz	kontakt 2 på V1	2 µV
MOD. HF 1,70 MHz	kontakt 2 på V1	2,5 µV
MOD. HF 3,70 MHz	kontakt 2 på V1	2,5 µV
MOD. HF 4,50 MHz	kontakt 2 på V1	2,5 µV
MOD. HF 9,50 MHz	kontakt 2 på V1	2 µV

Tabel 5. 71D10/71D12.

BAND	FREKVENNS	OSC.	2'HF	1'HF	ANT.
1	60 kHz	L13	L9	L5	L1
	150 kHz	C36	C22	C10	C1
2	210 kHz	L14	L10	L6	L2
	530 kHz	C37	C23	C11	C1
3	590 kHz	L15	L11	L7	L3
	1520 MHz	C38	C24	C12	C1
4	1,70 MHz	L16	L12	L8	L4
	3,70 MHz	C39	C25	C13	C1

71D11.

BAND	FREKVENNS	OSC.	2'HF	1'HF	ANT.
1	210 kHz	L13	L9	L5	L1
	530 kHz	C36	C22	C10	C1
2	590 kHz	L14	L10	L6	L2
	1520 kHz	C37	C23	C11	C1
3	1,70 MHz	L15	L11	L7	L3
	3,70 MHz	C38	C24	C12	C1
4	4,50 MHz	L16	L12	L8	L4
	9,50 MHz	C39	C25	C13	C1

## 6. Styklister

for

71D10/D11/D12

(se også supplementsstyklisterne side 21).

R1	1	Modstand	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R2	1	-	180 ohm	5%	0,25W/70°C
R3	1	-	10 kohm	5%	0,5 W/70°C
R4	1	-	180 ohm	5%	0,5 W/70°C
R5	1	-	180 kohm	5%	0,5 W/70°C
R6	1	-	2,2 kohm	5%	0,5 W/70°C
R7	1	-	56 kohm	5%	0,5 W/70°C
R8	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R9			se suppleringsstykliste for modtagertypen.		
R10	1	-	18 kohm	5%	0,5 W/70°C
R11	1	-	100 ohm	5%	0,25W/70°C
R12	1	-	47 kohm	5%	0,25W/70°C
R13	1	-	1 kohm	5%	1W/70°C
R14	1	-	2,2 kohm	5%	0,5 W/70°C
R15	1	-	1 Mohm	5%	0,5 W/70°C
R16	1	-	1 Mohm	5%	0,5 W/70°C
R17	1	-	2,2 Mohm	5%	0,25W/70°C
R18	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R19			se suppleringsstykliste for modtagertypen.		
R20	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R21	1	-	3,9 kohm	5%	0,25W/70°C
R22	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R23	1	-	2,2 Mohm	5%	0,25W/70°C
R24	1	-	68 kohm	5%	0,5 W/70°C
R25	1	Potentiometer	100 kohm	10%	0,5 W lin. + R31 Vitrohm P.60
R26	1	Modstand	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R27	1	-	0,56 Mohm	5%	0,25W/70°C
R28	1	-	220 ohm	5%	0,25W/70°C
R29	1	-	0,33 Mohm	5%	0,25W/70°C
R30	1	-	0,18 Mohm	5%	0,25W/70°C
R31	1	Potentiometer	1 Mohm	10%	0,5 W log. + R25 Vitrohm P.60
R32	1	Modstand	47 kohm	10%	0,5 W + C61 Philips B8600
R33	1	-	47 kohm	5%	0,25W/70°C
R34	1	-	100 kohm	5%	0,5 W/70°C
R35	1	-	22 kohm	5%	0,5 W/70°C
R36	1	-	220 kohm	5%	0,5 W/70°C
R37	1	-	100 kohm	5%	0,25W/70°C
R38	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R39	1	-	0,82 Mohm	5%	0,25W/70°C
R40	1	-	0,56 Mohm	5%	0,25W/70°C
R41	1	-	10 kohm	5%	0,25W/70°C
R42	1	-	3,9 Mohm	5%	0,25W/70°C
R43	1	-	220 ohm	5%	0,5 W/70°C
R44	1	-	100 ohm	5%	0,25W/70°C
R46			se suppleringsstykliste for modtagertypen.		
R47	1	-	16 ohm	5%	18W tråd + R48
R48	1	-	11 ohm	5%	18W tråd + R47
R49	1	-	180 ohm	5%	0,25W/70°C
R50	1	-	33 kohm	5%	0,5 W/70°C
R51	1	-	3 ohm	5%	3W tråd
R52			se suppleringsstykliste for modtagertypen.		
R53			se suppleringsstykliste for modtagertypen.		

C1	1	Variabel kond.	120 pF		Prahn FLT 120/6
C2			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C3	1	Kondensator	10 nF	350 V DC	
C4			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C5			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C6	1	Kondensator	4 nF	2,5% 125 V DC	
C7	1	Variabel kond.	4x500 pF	log.	Philips XB000 73
C8			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C9			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C10			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C11	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C12	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C13	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C14			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C15	1	Kondensator	100 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C16	1	-	0,1 µF	150 V DC	
C17	1	-	1,5+4 nF	350 V DC	Ferroperm 9/10 33/12
C18			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C19			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C20	1	-	4 nF	2,5% 125 V DC	
C21	1	-	200 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C22			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C23	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C24	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C25	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C26	1	Kondensator	100 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C27	1	-	1 µF	350 V DC	
C28	1	-	1,5+4 nF	350 V DC	Ferroperm 9/10 33/12
C29	1	-	82 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C30	1	-	50 nF	350 V DC	
C31	1	-	400 pF	2% 350 V DC	glimmer
C32	1	Trimmer	10-45 pF	10%	Stettner triko 12 N 750
C33	1	Kondensator	10 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C34	1	-	10 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C35			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C36					
C37	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C38	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C39	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C40	1	Kondensator	50 nF	350 V DC	
C41	1	-	0,1 µF	150 V DC	
C42	1	Trimmer	10-45 pF	10%	Stettner triko 12 N 750
C43	1	Kondensator	400 pF	2% 350 V DC	glimmer
C44	1	-	0,1 µF	150 V DC	
C45			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C46	1	Trimmer	10-45 pF	10%	Stettner triko 12 N 750
C47	1	Kondensator	400 pF	2% 350 V DC	glimmer
C48	1	-	560 pF	500 pF 2% 350 V DC	glimmer
C48	1	-	60 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C49	1	-	1380 pF	1200 pF 2% 350 V DC	glimmer
C49	1	-	180 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C50			se suppleringsstyklister	for modtagertypen.	
C51	1	-	10 nF	350 V DC	
C52	1	-	0,1 µF	150 V DC	
C53	1	Trimmer	10-45 pF	10%	Stettner triko 12 N 750
C54	1	Kondensator	400 pF	2% 350 V DC	glimmer
C55	1	-	22 pF	5% 500 V DC	keram. N 750
C56	1	-	1,5+4 nF	350 V DC	Ferroperm 9/10 33/12
C57	1	-	0,1 µF	150 V DC	
C58	1	-	400 pF	2% 350 V DC	glimmer

C59	1	Trimmer	10-45 pF	10%		Stettner triko 12 N 750
C60	1	Kondensator	1 pF	20%	500 V	DC keram. N 750
C61	2	-	100 pF	10% + R32		Philips B 8600
C62	1	Trimmer	10-45 pF	10%		Stettner triko 12 N 750
C63	1	Kondensator	400 pF	2%	350 V	DC glimmer
C64	1	-	0,1 µF		150 V	DC
C65	1	-	20 nF		150 V	DC
C66	1	-	1 nF		400 V	DC
C67	1	-	10 nF		600 V	DC
C68	1	-	22 pF	5%	500 V	DC keram. N 750
C69	1	Trimmer	10-45 pF	10%		Stettner triko 12 N 750
C70	1	Kondensator	1200 pF	2%	350 V	DC glimmer
C71	1	-	600 pF	2%	350 V	DC glimmer
C72	1	-	500 pF		600 V	DC
C73	1	-	3 nF		400 V	DC
C74	1	-	500 pF		600 V	DC
C75	1	-	2 µF		250 V	DC Bosch KO/MP25/2G250/1
C76	1	-	0,5 µF		350 V	DC
C77	1	-	2 µF		150 V	DC
C78	1	-	20 nF		400 V	DC
C79	1	-	10 nF		600 V	DC
C80	1	-	50 nF		350 V	DC
C81	1	-	250 pF		600 V	DC
C82	1	-	10 nF		350 V	DC
C83	1	-	250 pF		600 V	DC
C84	1	-	0,1 µF		400 V	AC
C85			se suppleringsstykliste for modtagertypen.			
C86			se suppleringsstykliste for modtagertypen.			
C87			se suppleringsstykliste for modtagertypen.			
C88			se suppleringsstykliste for modtagertypen.			
C89	1	Kondensator	0,1 µF		400 V	AC
F1-2	2x1	Sikring	12 V DC	10 Amp.	6,3x32 mm	
			24 V DC	6 Amp.	6,3x32 mm	
			110 eller 220 V AC	1 Amp.	6,3x32 mm	
SL1	1	Skalalampe	12 V	2 W	B9A el. 24 V 3 W B9A	for reduc.lys
SL2	1	-	12 V	2 W	B9A el. 24 V 3 W B9A	" " "
NL1	1	Neonlampe			NE2	
PS1	1	Fatning for D.F.	2 pol. multi			Belling-Lee L 789/s
PS2	1	Antennefatning	coax. 1-pol.			Belling-Lee L 604/s
PS3	1	Stik for kabeltilsl.	12 pol. multi			Mc Murdo XP-12
PS3	1	Fatning for kabel	12 pol. multi			Mc Murdo XS-12
PS4	1	Stik for power pack	12 pol. multi			Mc Murdo XP-12
RE1	1	Relæ	12 V 70 mA			St. Elec. 610 12/A
LS1	1	Højttaler	Z = 3 ohm			Philips AD 2400 Z
T1	1	Udgangstransformator	7kohm/200ohm/3,2 ohm			J.S. 5-5336
V1	1	Rør	EF 85 eller 6BY7			
V2	1	-	ECH 81 eller 6AJ8			
V3	1	-	EM 34/35 eller 6CD7			
V4	1	-	EBF 89 eller 6DC8			
V5	1	-	ECH 81 eller 6AJ8			
V6	1	-	EL 84 eller 6BQ5			
S1	1	Spolecentral for 71 D 10 DISA	71 D 01	(70 ohm: 71 D 02)		
	1	- for 71 D 11 DISA	71 D 03	(70 ohm: 71 D 04)		
	1	- for 71 D 12 DISA	71 D 05	(70 ohm: 71 D 06)		
S2	1	BANDWIDTH omskifter	MEC 71 D 385			
S3	1	SERVICE omskifter	MEC 71 D 315			
S4	1	SPEAKER afbryder	Bulgin S 254			

L17-18	1	MF transformator	180 kHz	DISA 71 D 180/1
L19-20	1	MF transformator	180 kHz	DISA 71 D 180/2
L21-22	1	MF transformator	180 kHz	DISA 71 D 181
L23	1	BFO	181 kHz	DISA 71 D 182
L24	1	Kompensationsspole	15 µHy	DISA 71 D 185/3

Supplementsstyklister for 71D10.

R9	1	Modstand	22 kohm	5%	0,5 W/70°C
R19	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R53	1	-	47 kohm	5%	0,5 W/70°C
C2	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C8	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C9	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C18	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C19	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C35	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750

Supplementsstyklister for 71D11.

R9	1	Modstand	33 kohm	5%	0,5 W/70°C
R52	1	-	33 kohm	5%	0,5 W/70°C
R53	1	-	33 kohm	5%	0,5 W/70°C
C4	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C5	1	-	82 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C8	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C9	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C10	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C14	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C18	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C19	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C22	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C36	1	-	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C45	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C50	1	-	10 nF	2,5%	125 V DC
C86	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C87	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C88	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750

Supplementsstyklister for 71D12.

R9	1	Modstand	22 kohm	5%	0,5 W/70°C
R19	1	-	1 Mohm	5%	0,25W/70°C
R46	1	-	100 kohm	5%	0,25W/70°C
R53	1	-	47 kohm	5%	0,5 W/70°C
C2	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C8	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C9	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C10	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C14	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C18	1	-	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C19	1	-	22 pF	5%	500 V DC keram. N 750
C22	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C35	1	Kondensator	10 pF	5%	500 V DC keram. N 750



C36	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E
C45	1	Kondensator	33 pF	5%	500 V DC keram. N 100
C50	1	-	166 pF	5%	500 V DC keram. NPO
C85	1	Trimmer	4-29 pF	20%	Philips C005.BA/25E

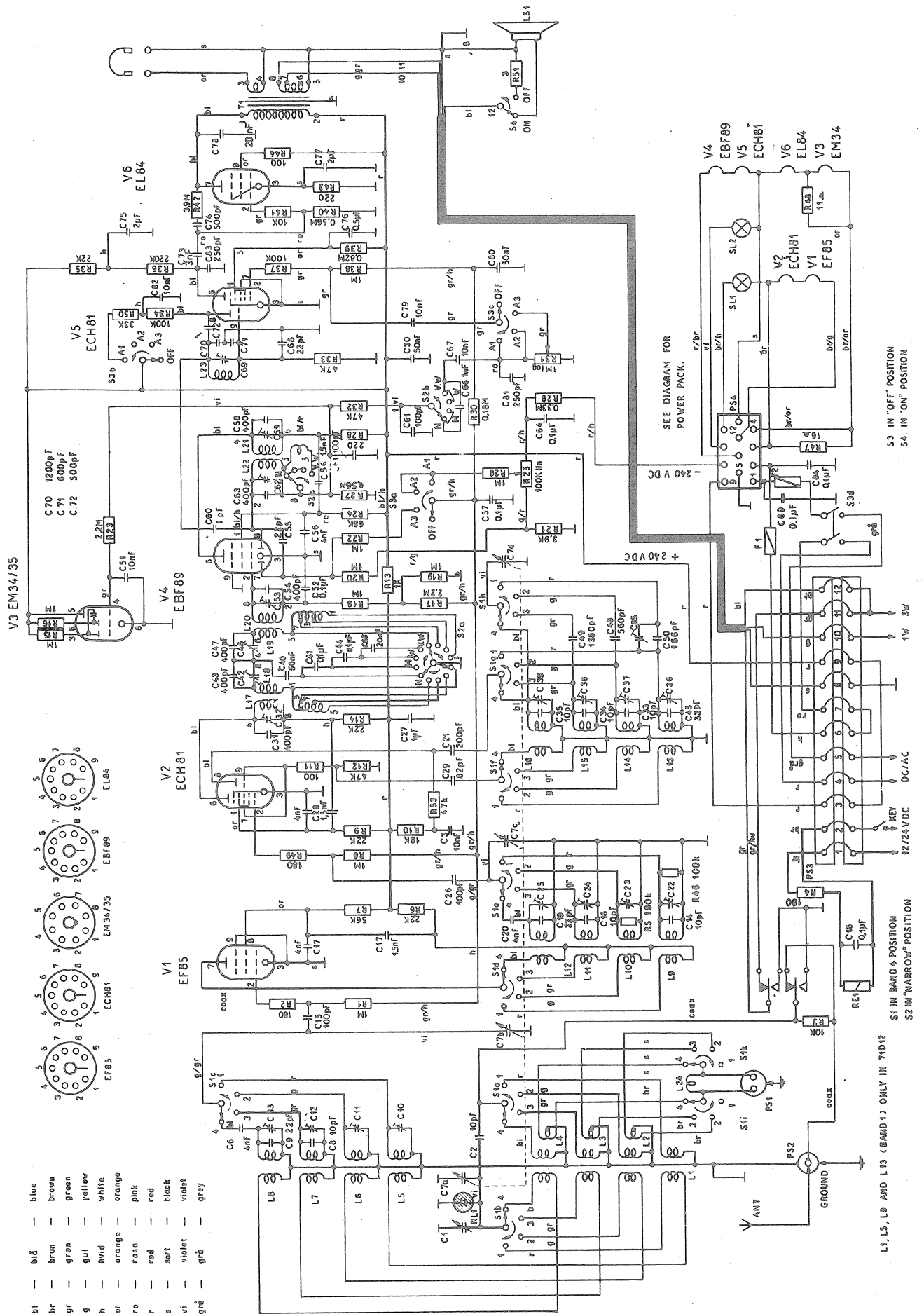


Fig. 9 Modtager 71 D 10/ D12 Tegn. nr. 71 D 396

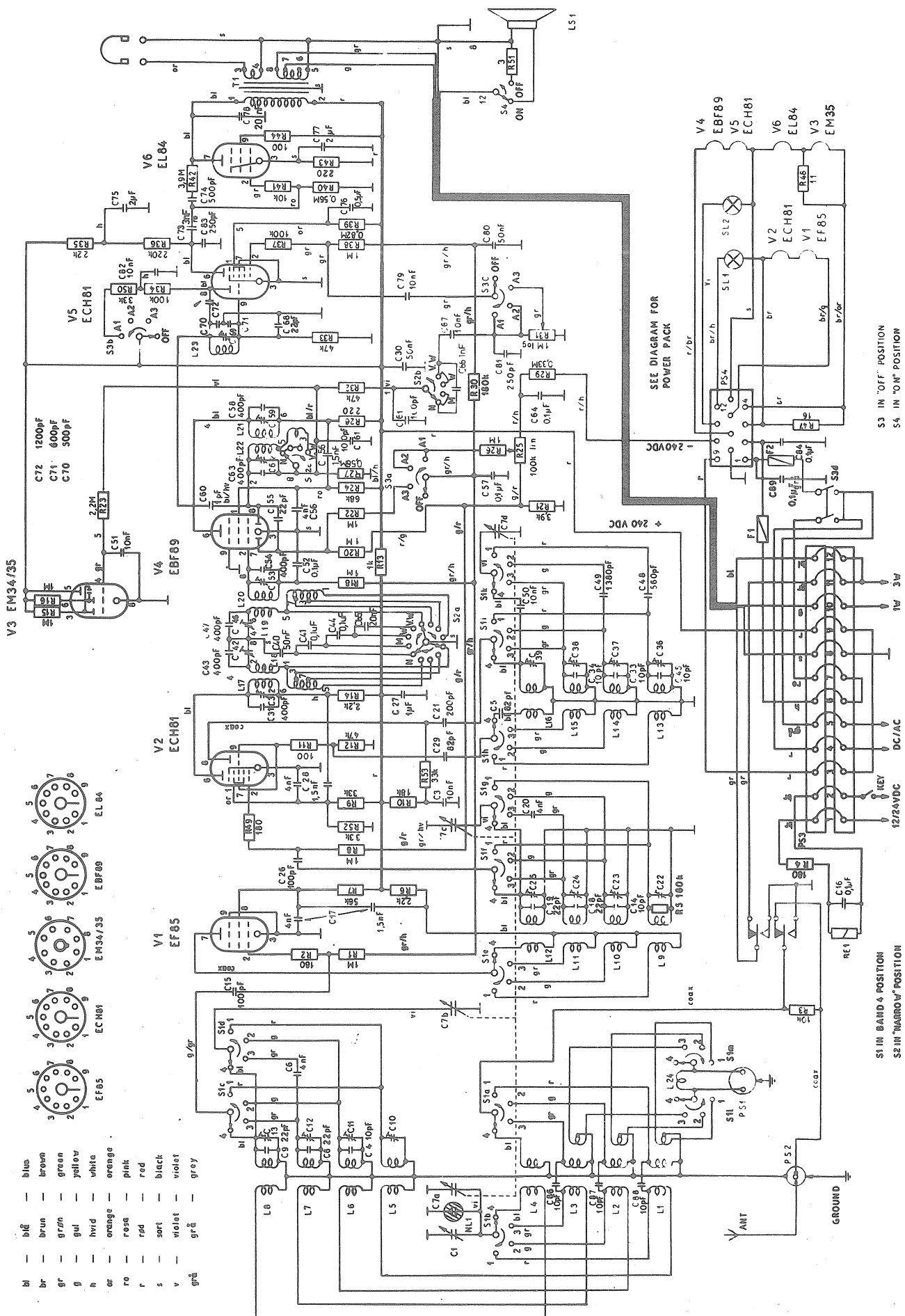


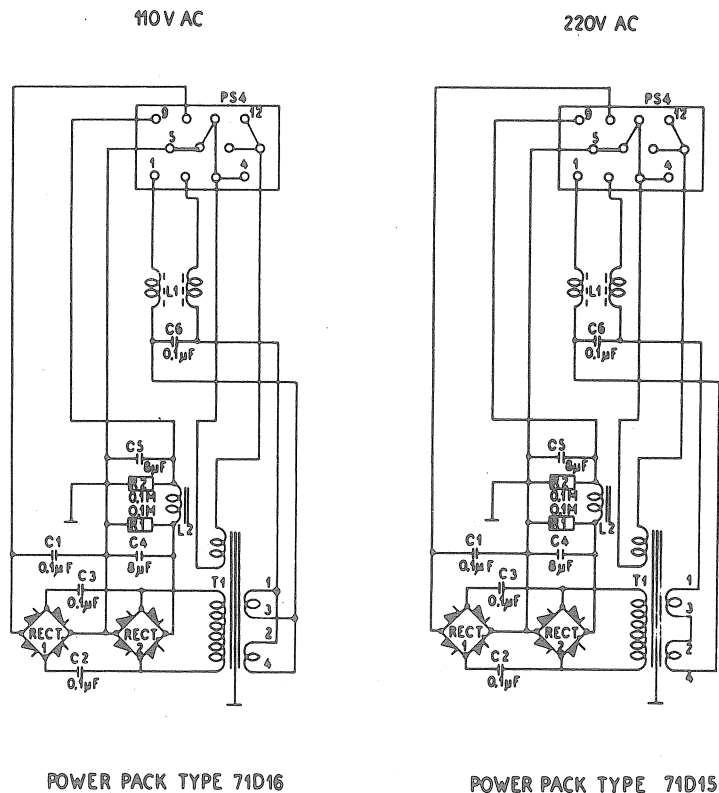
Fig. 10 Modtager 71 D 11 Tegn. nr. 71 D 397



# Strømforsyningsdel.

Netdel 71 D 15 og 71 D 16 er beregnet for indbygning i modtager 71 D 10/D 50 o.lign. typer. Netdelen leverer +240 volt over kontakt nr. 9 (PS4) til modtagerens anodekredsløb, kontakt nr. 10 overfører -240 volt, der benyttes som manuel reguleringspænding.

Fig. 12.



## Stykliste.

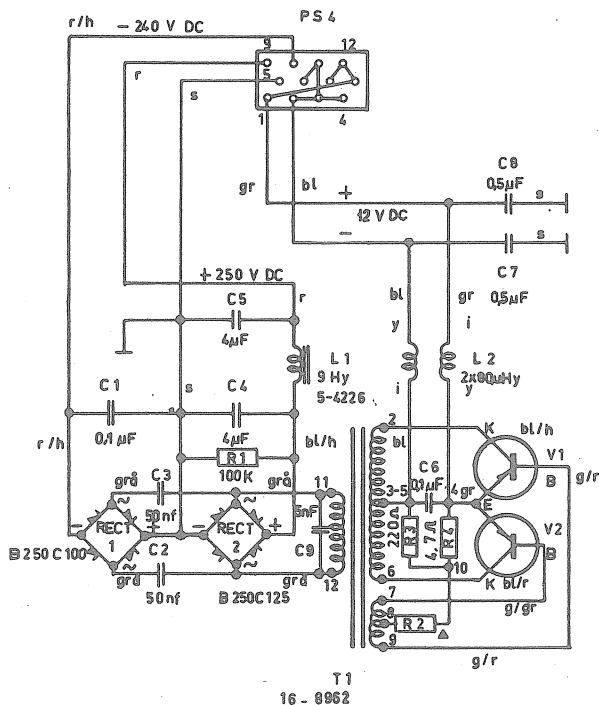
C1	1	Kondensator	0,1 $\mu$ F	400 V AC olie	
C2	1	"	0,1 $\mu$ F	400 V AC olie	
C3	1	"	0,1 $\mu$ F	400 V AC olie	
C4	1	"	8 $\mu$ F	250 V DC	Bosch KO/MP30/8G250/1
C5	1	"	8 $\mu$ F	250 V DC	Bosch KO/MP30/8G250/1
C6	1	"	0,1 $\mu$ F	400 V AC olie	
R1	1	Modstand	100 kohm 10%	1 W	
R2	1	"	100 kohm 10%	1 W	
L1	1	Netstøjfilter	2 mHy 0,5 A		Prahn 142/3
L2	1	Filter choke	17 Hy 200 ohm 90 mA		J.S. 10-8785/2
RECT.1	1	Selenensretter	250 V AC 75 mA		
RECT.2	1	"	250 V AC 125 mA		
PS.4	1	Fatning	multi 12-pol		McMurdo XS-12
T1	1	Nettransformator	0-110-220/250/12,6 V AC 50-60 Hz		J.S. 50-5160/3

## Strømforsyningsdel.

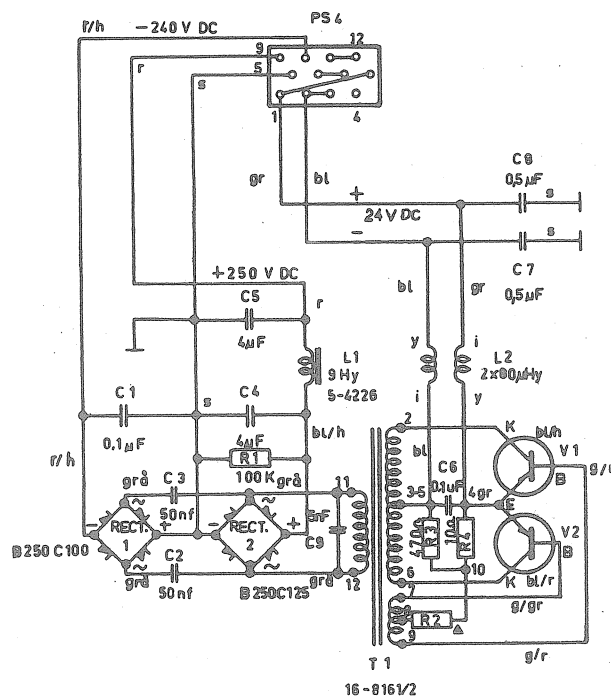
71D51 og 71D52 er begge transistordrevne strømforsyningsenheder beregnet for indbygning i modtagere 71D10/D50 o. lign. typer.

Strømforsyningsdelen leverer +240 volt over kontakt nr. 9 (PS4) til modtagerens anodekredsløb, kontakt 10 overfører -240 volt, der benyttes som manuel reguleringspænding.

Fig. 13.



POWER PACK 71D 51 for 12 V DC



POWER PACK 71D 52 for 24 V DC

## Stykliste

### Modstande

R1	100 kΩ	1 W	±5%	tilpasses	} For 71D51
R2	ca. 1-2 Ω	0,25 W	±5%		
R3	220 Ω	4,5 W	±5%		
R4	4,7 Ω	0,25 W	±5%		
R2	ca. 47-56 Ω	0,25 W	±5%	tilpasses	} For 71D52
R3	470 Ω	4,5 W	±5%		
R4	10 Ω	0,25 W	±5%		

### Kondensatorer

C1	0,1 μF	250 VDC
C2	50 nF	400 VDC
C3	50 nF	400 VDC
C4	4 μF	350 VDC
C5	8 μF	350 VDC

Bosch  
T. J.

KO/MP35/4G350/1  
MPA3320CG

C6	0,1 μF	250 VDC
C7	0,5 μF	150 VDC
C8	0,5 μF	150 VDC
C9	5 nF	2 k VDC

olie

T. J.

OA

Andre komponenter

L1	9 Hy 75 mA 230 $\Omega$	Filter drossel	Jørg. Schou	5-4226
L2	2x80 $\mu$ Hy	Netstøjfilter	Prahn	1420/27
T1	12-0-12/250 V 200 Hz	Konvertertransf.	Jørg. Schou	16-8962/2 <u>for 71D51</u>
T1	24-0-24/250 V 200 Hz	-	-	16-8161/2 <u>for 71D52</u>
V1	ASZ 15 (OC28)	Transistor	Philips	
V2	ASZ 15 (OC28)	Transistor	Philips	
PS4	12 pol. multi	Fatning	Mc Murdo	XS-12
Rect.1	250 V 100 mA	Selenensretter	Siemens	B250 C100
Rect.2	250 V 125 mA	-	-	B250 C125



## Marine Radio Equipment

## 71D70-Note No. 1

### Type 71D70 Telephony and D/F Receiver

Telefonimodtageren 71D70 er en videreudvikling af typen 71D10.

Instruktionsbogen for sidstnævnte type kan derfor anvendes med følgende rettelser og tilføjelser:

Nyt diagram 9071 D 6141 (se blad 3).

"1. Tekniske data" side 2 erstattes med følgende:

#### 1. TEKNISKE DATA

##### 1.1 Driftsdata (se tabel, blad 2)

Følsomhedsmålingerne er foretaget med en kunst-antenne på 10 ohm + 250 pF (i området 3.75 - 13.5 MHz : 70 ohm) og med BANDWIDTH i stilling NARROW. A2 input moduleret 30% med en 400 Hz tone. GAIN indstillet på maximum eller således at modtagerens egenstøj er 10 dB eller mere under 50 mW.

##### 1.2 Pejleindgang

Modtageren er forsynet med balanceret indgangskredse beregnet for tilslutning af en uafstemt, ikke jordet pejleramme på 10-15  $\mu$ H. En pejlebox indskydes mellem modtageren og pejlerammen.

##### 1.3 Krydsmodulation

Indgangskredsen består af et afstemt båndfilter, der yder en effektiv beskyttelse mod krydsmodulation. Med et ønsket signal af vilkårlig styrke og moduleret 30% med en 400 Hz tone, vil interferensen fra et uønsket signal på 90 dB over 1  $\mu$ V, moduleret på samme måde og med en frekvensafstand på 10 kHz, være 40 dB under det af det ønskede signal frembragte udgangssignal.

##### 1.4 Frekvensskala

Skalaen har 5 separate frekvensskalaer, 1 for hvert område. Disse er trykt på en vandret liggende tromle, der drejes med BAND omskifteren, således at kun det valgte frekvensområde vises.

##### 1.5 Skaladrev og Noniusskala (fin indstilling)

Et 20:1 gear er anvendt som skaladrev. Afstemningskondensatorens aksel driver med et andet 20:1 gear den runde noniusskala. Noniusskalen giver sammen med gradinddeling (0-10) på frekvensskalaens forrude en genindstillingsnøgagtighed, der er bedre end 0.05%.

The 71D70 Telephony Receiver is a further development of the Type 71D10. The instruction manual for the latter receiver can therefore be employed, with the following corrections and additions:

New Circuit Diagram: 9071 D 6141 (see sheet 3).

"1. Technical Data" on page 2 should be replaced by these data:

#### 1. TECHNICAL DATA

##### 1.1 Performance Data (see table on sheet 2)

Measured for antenna data consisting of 10 ohms +250 pF (70 ohms at 3.75 - 13.5 Mc). Bandwidth at NARROW. A2 input modulated 30% at 400 cycles with the GAIN control set at maximum or adjusted so that the no-signal noise output is 10 db or more below 50 milliwatts.

##### 1.2 DF Input Circuit

The receiver has balanced input circuits to permit matching an untuned ungrounded 10-15  $\mu$ Hy DF loop. A DF control box is inserted between the receiver and the DF loop.

##### 1.3 Cross-Modulation

The input circuit is a bandpass filter with a very high degree of protection against cross-modulation. With a desired signal of any strength, modulated to a depth of 30% with a 400 c/s note, the interference produced by a signal 10 kc/s "off-tune" and of a strength 90 db above 1  $\mu$ V, modulated in the same way, will be 40 db below the output of the desired signal.

##### 1.4 Frequency Dial

Separate frequency scales, 300 mm long, are printed on a horizontal cylinder which is rotated by the range switch to show the scale in use.

##### 1.5 Vernier Drive, Logging Scale

A 20-to-1 gear is used for the main tuning drive.

The logging scale is driven by the tuning capacitor shaft through another gear (20-to-1), giving a reset accuracy of better than 0.5 part in a thousand.

### 1.6 Frekvensstabilitet

Efter en opvarmningstid på 10 minutter vil frekvens-afvigelsen, indenfor en vilkårlig 5 minutters periode, være mindre end 100 Hz pr. MHz.

### 1.7 Selektivitet og toneområde

Båndbredde	ved -6 dB	ved -60 dB	Toneområde ved -3 dB
NARROW	±1,0 kHz	±4,0 kHz	160- 900 Hz
MEDIUM	±2,0 kHz	±6,5 kHz	230-1600 Hz
WIDE	±4,0 kHz	±9,5 kHz	200-2000 Hz
VERY WIDE	±12 kHz	±25 kHz	200-3400 Hz

### 1.8 AVC

Ved en forhøjelse af indgangssignalet på 100 dB (fra 2 µV til 0,2 V), vil udgangssignalet maksimalt forøges med 12 dB.

### 1.9 Udgangsdata

Udgangseffekten til den indbyggede 3,2 ohm højttaler er 3 watt ved en klirfaktor på 10%. På frontpladen findes udgangsbøsninger for tilslutning af en 4000 ohm hovedtelefon. Endvidere er der tilslutningsmulighed for udvendig højttaler.

### 1.10 Strømforsyning

71D70 har indbygget strømforsyningsdel, der ved udskiftning omstiller modtageren til en af følgende driftsspændinger.

Spænding	Forbrug	Strømforsyningsdel Type
12 V DC	50 W	71D51
24 V DC	50 W	71D52
26-36 V DC	52-72 W	71D52 + reduktionsmodstand
110/127/220 V AC	50 W	71D15
110/220 V DC	150 W	71D15 + udv. omformer

### 1.11 Rørbestykning - ialt 6 rør

Betegnelse	Type
HF-forstærker	EF85 eller 6BY7
Blandingstrin og oscillator	ECH81 eller 6AJ8
Afstemningsindikator	EM34/35 eller 6CD7
MF-forstærker, detektor og AVC	EBF89 eller 6DC8
LF-forstærker og beatoscillator	ECH81 eller 6AJ8
Udgangsrør	EL84 eller 6BQ5

### 1.6 Frequency Stability

After an initial warm-up period of ten minutes, the frequency deviation for any one five minute period will be below 100 cycles per megacycle.

### 1.7 Selectivity and Overall Fidelity

Bandwidth	at -6 db	at -60 db	Fidelity at -3 db
NARROW	±1.0 kc/s	±4.0 kc/s	160 - 900 c/s
MEDIUM	±2.0 kc/s	±6.5 kc/s	230 - 1600 c/s
WIDE	±4.0 kc/s	±9.5 kc/s	200 - 2000 c/s
VERY WIDE	±12 kc/s	±25 kc/s	200 - 3400 c/s

### 1.8 A.G.C.

For a 100-db increase in input signal (from 2 µV to 0.2 V), the output increase will be only 12 db.

### 1.9 Audio Data

Power output delivered to the built-in 3.2-ohm loudspeaker is 3 watts for a maximum distortion of 10%. Special front-panel output terminals for 4000-ohm headset. Provision for connection of external loudspeaker.

### 1.10 Power Supply

The 71D70 has a built-in power pack which is interchangeable so as to permit operation at different supply voltages.

Voltage	Power Consumption	Power Pack, Type
12 V DC	50 W	71D51
24 V DC	50 W	71D52
26-36 V DC	52-72 W	71D52 (and dropping resistor)
110/127/220 V AC	50 W	71D15
110/220 V DC	150 W	71D15 (and external converter)

### 1.11 Tube Complement (total 6 tubes)

Designation	Type
RF Amplifier	EF85 or 6BY7
Mixer and Oscillator	ECH81 or 6AJ8
Tuning Indicator	EM34/35 or 6CD7
IF Amplifier, Detector and A.G.C.	EBF89 or 6DC8
AF Amplifier and B.F.O.	ECH81 or 6AJ8
Audio Output	EL84 or 6BQ5

## Marine Radio Equipment

## 71D70-Note No. 1

### Type 71D70 Telephony and D/F Receiver

#### 1.12 Skallalamper: 2 stk. BA9

Lysstyrke	Data	
maximum	12 volt	2 watt
reduceret	24 volt	3 watt

#### 1.12 Dial Lamps (two Type BA9's)

Light Intensity	Data	
maximum	12 volts	2 watts
reduced	24 volts	3 watts

#### 1.13 Sikringer: 2 stk. 6.3 x 32 mm

Spænding	Data	
12 V DC	6 amp.	træg
24-36 V DC	3 amp.	træg
110 V AC or DC	0.6 amp.	træg
220 V AC or DC	0.4 amp.	træg

#### 1.13 Fuses (two, size: 6.3 mm dia. x 32 mm)

Voltage	Data	
12 V DC	6 amp.	slow-acting
24-36 V DC	3 amp.	slow-acting
110 V AC or DC	0.6 amp.	slow-acting
220 V AC or DC	0.4 amp.	slow-acting

#### 1.14 Dimensions

Bredde:	465 mm (18 3/8")
Højde (excl. støddæmpere):	240 mm (9 1/2")
Dybde:	385 mm (15 3/16")
Total dybde (installeret på konsol 71R10):	420 mm (16 1/2")

#### 1.14 Dimensions

Width:	465 mm (18 3/8")
Height (excl. of shock absorbers):	240 mm (9 1/2")
Depth:	385 mm (15 3/16")
Overall depth (installed on Type 71R10 console):	420 mm (16 1/2")

#### 1.15 Vægt

Ca. 21 kg.

#### 1.15 Weight

Approx. 21 kg.

#### Driftsdata

#### Performance Data

Frequency Range	195-563 kc/s	545-1574 kc/s	1.55-3.86 Mc/s	3.75-7.3 Mc/s	7.0-13.5 Mc/s
A2 input for 50 mW output	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 5 $\mu$ V
A1 input for 50 mW output	< 1 $\mu$ V	< 0.5 $\mu$ V	< 0.5 $\mu$ V	< 0.5 $\mu$ V	< 1.5 $\mu$ V
A2 input for 10 db signal/noise ratio	< 5 $\mu$ V	< 3 $\mu$ V	< 2 $\mu$ V	< 2 $\mu$ V	< 3.2 $\mu$ V
Signal-to-image ratio	> 80 db	> 65 db	> 50 db	50-20 db	40-15 db
IF protection ratio	> 50 db	> 100 db	> 120 db	> 120 db	> 120 db
DF input circuit	yes	yes	yes	no	no
+ ) Antenna input impedance	high	high	high	70 ohms	70 ohms
Calibration accuracy better than	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
kc/s per mm of scale length	< 1.7	< 5.3	< 10	< 13	< 24
+ ) 70-ohm indgang kan leveres på bestilling.      + ) 70-ohm input circuit can be provided on special order.					

Side 17, tabel 4:

I tabellen erstattes de sidste to punkter med følgende:

Mod. HF	3.75 MHz	kontakt 2 på V1	2 $\mu$ V
Mod. HF	7.0 MHz	kontakt 2 på V1	2 $\mu$ V
Mod. HF	7.6 MHz	kontakt 2 på V1	2.5 $\mu$ V
Mod. HF	13.1 MHz	kontakt 2 på V1	2 $\mu$ V

Page 18, Table 4:

In the Table, the last two items should be replaced by these data:

Mod. RF	3.75 Mc/s	Contact 2 of V1	2 $\mu$ V
Mod. RF	7.0 Mc/s	Contact 2 of V1	2 $\mu$ V
Mod. RF	7.6 Mc/s	Contact 2 of V1	2.5 $\mu$ V
Mod. RF	13.1 Mc/s	Contact 2 of V1	2 $\mu$ V

Side 17, tabel 5 ændres til følgende:

Bånd	Frekvens	Osc.	2. HF	1. HF	Ant.
1	210 kHz	L16	L11	L6	L1
	530 kHz	C36	C22	C10	C1
2	590 kHz	L17	L12	L7	L2
	1520 kHz	C37	C23	C11	C1
3	1.70 MHz	L18	L13	L8	L3
	3.70 MHz	C38	C24	C12	C1
4	3.75 MHz	L19	L14	L9	L4
	7.0 MHz	C39	C25	C13	C1
5	7.6 MHz	L20	L15	L10	L5
	13.1 MHz	C105	C100	C96	C1

Page 18, Table 5, should be amended to read as follows:

Band	Frequency	Osc.	2nd RF	1st RF	Ant.
1	210 kc/s	L16	L11	L6	L1
	530 kc/s	C36	C22	C10	C1
2	590 kc/s	L17	L12	L7	L2
	1520 kc/s	C37	C23	C11	C1
3	1.70 Mc/s	L18	L13	L8	L3
	3.70 Mc/s	C38	C24	C12	C1
4	3.75 Mc/s	L19	L14	L9	L4
	7.0 Mc/s	C39	C25	C13	C1
5	7.6 Mc/s	L20	L15	L10	L5
	13.1 Mc/s	C105	C100	C96	C1

## Type 71D70 Telephony and D/F Receiver

### Supplementary Parts List for 71D70

C48 and C49 in the main parts list should be struck out.

#### ABBREVIATIONS

A	ampere	MP	metalized paper
Car.	carbon	n	nanofarad or $10^{-9}$ (10n=0.01μf)
Cer.	ceramic	N750	Temp. coeff. $-750 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
El.	electrolytic	NP0	Temp. coefficient 0
f	farad	NTC	neg. temp. coefficient
H	henry	Ω	ohm
k	kilohm or $10^3$	p	picofarad or $10^{-12}$ (10p=10μμf)

Resistor tolerances: ±5% unless otherwise stated.

Watt values: Calculated for ambient temperature of +70°C(+158°F).

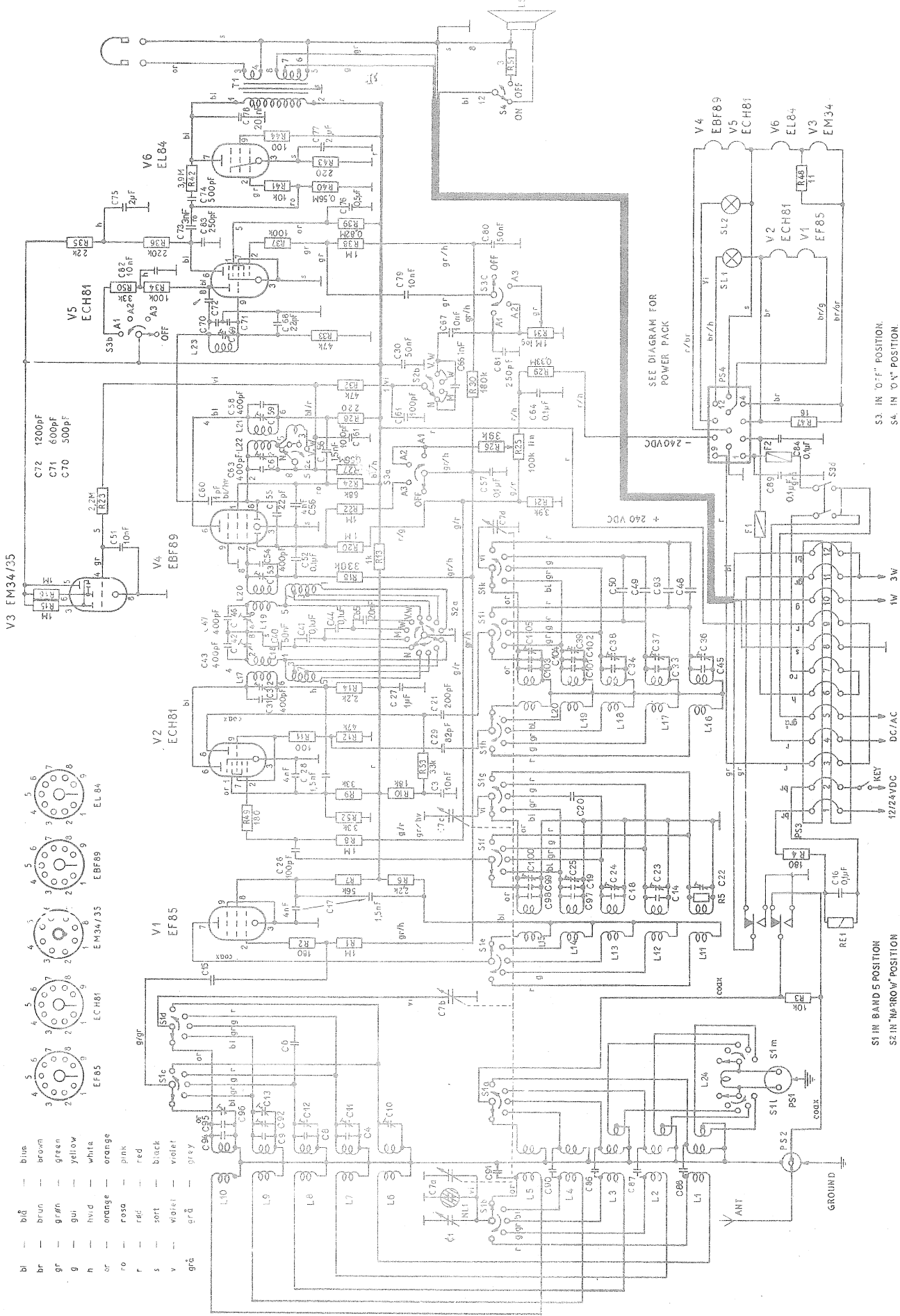
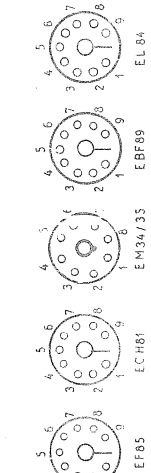
#### Resistors

				DISA Code
R9	33 k	0.5 W	Car.	9120 D 3333
R52	33 k	0.5 W	Car.	9120 D 3333
R53	33 k	0.5 W	Car.	9120 D 3333

#### Capacitors

						DISA Code
C4	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C8	22 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3022
C9	22 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3022
C10	4-29 p	±20%		Cer. var.		9125 C 1001
C14	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C18	22 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3022
C19	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C22	4-29 p	±20%		Cer. var.		9125 C 1001
C36	4-29 p	±20%		Cer. var.		9125 C 1001
C45	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C48	56 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3056
C49	180 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3118
C50	1200 p	±2%	350 V	Mica		9123 Z 1004
C86	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C87	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C88	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C90	100 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3110
C91	120 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3112
C92	100 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3110
C93	500 p	±2%	350 V	Mica		9123 Z 1002
C94	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C95	150 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3115
C96	4-29 p	±20%		Cer. var.		9125 C 1001
C97	120 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3112
C98	120 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3112
C99	22 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3022
C100	4-29 p	±20%		Cer. var.		9125 C 1001
C101	120 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3112
C102	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C103	68 p	±5%	500 V	Cer.	NP0	9123 V 3068
C104	10 p	±5%	500 V	Cer.	N750	9123 W 3010
C105	4-29 p	±20%		Cer. var.		9125 C 1001

bl — blue  
br — brown  
gr — green  
y — yellow  
wh — white  
or — orange  
ro — rosa  
rd — red  
s — black  
v — violet  
grā — grey



S1 IN BAND 5 POSITION  
S2 IN "NARROW" POSITION

S3 IN "O.F." POSITION  
S4 IN "O.N." POSITION

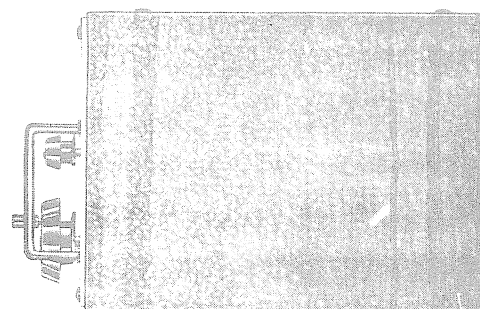
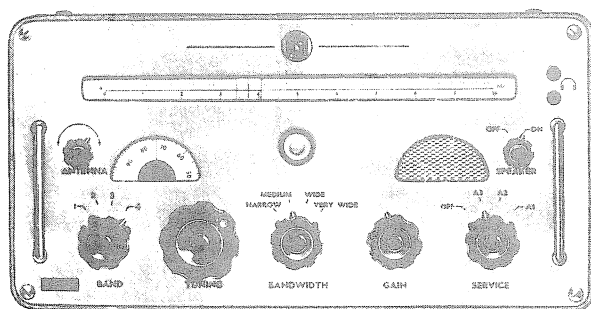
Type 71D70 Telephony and D/F Receiver

Diagram No. 9071 D 614

## Marine Radio Equipment

## Data Sheet 71D70

Type 71D70 Telephony and D/F Receiver  
0.2-13.5 Mc/s



### APPLICATION

This receiver is intended for use in the frequency range for ship-to-ship and ship-to-shore radio telephone communication as well as in the frequency ranges for broadcasting, navigation and medium-wave telegraphy.

### TECHNICAL DATA

#### Performance Data (see table overleaf)

Measured for antenna data consisting of 10 ohms +250 pF (70 ohms at 3.75 - 13.5 Mc). Bandwidth at NARROW. A2 input modulated 30% at 400 cycles with the GAIN control set at maximum or adjusted so that the no-signal noise output is 10 db or more below 50 milliwatts.

#### DF Input Circuit

The receiver has balanced input circuits to permit matching an untuned ungrounded 10-15  $\mu$ Hy DF loop. A DF control box is inserted between the receiver and the DF loop.

#### Cross-Modulation

The input circuit is a bandpass filter with a very high degree of protection against cross-modulation. With a desired signal of any strength, modulated to a depth of 30% with a 400 c/s note, the interference produced by a signal 10 kc/s "off-tune" and of a strength 90 db above 1  $\mu$ V, modulated in the same way, will be 40 db below the output of the desired signal.

#### Frequency Dial

Separate frequency scales; 300 mm long, are printed on a horizontal cylinder which is rotated by the range switch to show the scale in use.

#### Vernier Drive, Logging Scale

A 20-to-1 gear is used for the main tuning drive. The logging scale is driven by the tuning capacitor shaft through another gear (20-to-1), giving a reset accuracy of better than 0.5 part in a thousand.

#### Frequency Stability

After an initial warm-up period of ten minutes, the frequency deviation for any one five minute period will be below 100 cycles per megacycle.

#### Selectivity and Overall Fidelity

Bandwidth	at -6 db	at -60 db	Fidelity at -3 db
NARROW	$\pm 1.0$ kc/s	$\pm 4.0$ kc/s	160 - 900 c/s
MEDIUM	$\pm 2.0$ kc/s	$\pm 6.5$ kc/s	230 - 1600 c/s
WIDE	$\pm 4.0$ kc/s	$\pm 9.5$ kc/s	200 - 2000 c/s
VERY WIDE	$\pm 12$ kc/s	$\pm 25$ kc/s	200 - 3400 c/s

#### A.G.C.

For a 100-db increase in input signal (from 2  $\mu$ V to 0.2 V) the output increase will be only 12 db.

## Performance Data

Frequency Range	195-563 kc/s	545-1574 kc/s	1.55-3.86 Mc/s	3.75-7.3 Mc/s	7.0-13.5 Mc/s
A2 input for 50 mW output	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 5 $\mu$ V
A1 input for 50 mW output	< 1 $\mu$ V	< 0.5 $\mu$ V	< 0.5 $\mu$ V	< 0.5 $\mu$ V	< 1.5 $\mu$ V
A2 input for 10 db signal/noise ratio	< 5 $\mu$ V	< 3 $\mu$ V	< 2 $\mu$ V	< 2 $\mu$ V	< 3.2 $\mu$ V
Signal-to-image ratio	> 80 db	> 65 db	> 50 db	50-20 db	40-15 db
IF protection ratio	> 50 db	> 100 db	> 120 db	> 120 db	> 120 db
DF input circuit	yes	yes	yes	no	no
+1) Antenna input impedance	high	high	high	70 ohms	70 ohms
Calibration accuracy better than	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%
kc/s per mm of scale length	< 1.7	< 5.3	< 10	< 13	< 24
+1) 70-ohm input circuit can be provided on special order.					

## Audio Data

Power output delivered to an external 3, 2 or 15 ohm loudspeaker is 3 watts for a maximum distortion of 10%. Special front-panel output terminals for 4000-ohm headset.

## Power Supply

The 71D70 has a built-in power pack which is interchangeable so as to permit operation at different supply voltages.

Voltage	Power Consumption	Power Pack, Type	Diagram
12 VDC	50 W	71D51	9071D4141
24 VDC	50 W	71D52	9071D4132
36 VDC	72 W	71D52 (and dropping resistor)	9071D2771
110/220/380/440 VAC	50 W	71D15	9071D2771
110/220 VDC	60 W	71D53 + filter D54	D-0062 D-0111

## Tube Complement (total 6 tubes)

Designation	Type
RF Amplifier	EF85 or 6BY7
Mixer and Oscillator	ECH81 or 6AJ8
Tuning Indicator	EM34/35 or 6CD7
IF Amplifier, Detection and A.G.C.	EBF89 or 6DC8
AF Amplifier and B.F.O.	ECH81 or 6AJ8
Audio Output	EL84 or 6BQ5

## Fuses (two, size 6,3mm dia x 32mm)

Voltage	Data
12 VDC	10 A quick
24 VDC	6 A "
36 VDC	6 A "
110 VAC	0,6 A slow
220 VAC	0,4 A "
380 VAC	0,4 A "
440 VAC	0,4 A "
110 VDC	0,6 A "
220 VDC	0,4 A "

## Dial Lamps (two Type BA9's)

Light Intensity	Data
Maximum	12 volts 2 watts
Reduced	24 volts 3 watts

## Dimensions

Width:	465mm (18 3/8")
Height (excl. of shock absorbers):	240mm (9 1/2")
Depth:	385mm (15 3/16")
Overall depth (Installed on Type 71R10 console):	420mm (16 1/2")
Weight, Approx.:	21 kg.



## MODIFIKATION

-----

Modtager type DISA 71D70:

- 1) Højttaler
- 2) Drift fra 110/220 V DC

1) Modtagere af ovennævnte type med højere serie numre end 1177 vil blive leveret uden indbygget højttaler. Modtagerne må derfor installeres sammen med en udvendig 3 watt højttaler med 3 ohms impedans. Samtidig bortfalder muligheden for tilslutning ved reduceret effekt (1 watt). Modtagerens diagram er ændret således at højttaler-afbryderen på forpladen betjener den nye udvendige højttaler.

Ændringen vises alene på diagram D-0119 der tillige viser højttalerens tilslutning. Modtagerens diagram samt skemaer for tilslutning af sender og ekstra højttaler ændres ikke.

I instruktionsbogen for 71D70 udgår fig. 4 side 9, der erstattes af ovennævnte tegning.

2) Modtager 71D70 kan nu leveres til drift fra 110 eller 220 V DC. Der indbygges da in transistoriseret omformer type D53 med filter type D54. Ovennævnte diagram D-0119 viser de nødvendige tilslutninger samt henviser til diagrammerne for D53 og D54. Iøvrigt er 71D70 instruktionsbogen gældende.

## MODIFICATION

-----

Receiver type DISA 71D70:

- 1) Loudspeaker
- 2) Operation from 110/220 V DC

1) Receivers of the above mentioned type with serial numbers over 1177 will be delivered without the built-in speaker. Consequently, the receivers must be installed with a separate 3 watt speaker with 3 ohms impedance. At the same time the possibility of connecting up with reduced power (1 watt) is dropped. The diagram of the receiver has been altered such that the speaker-switch on the front-plate now services the new external speaker.

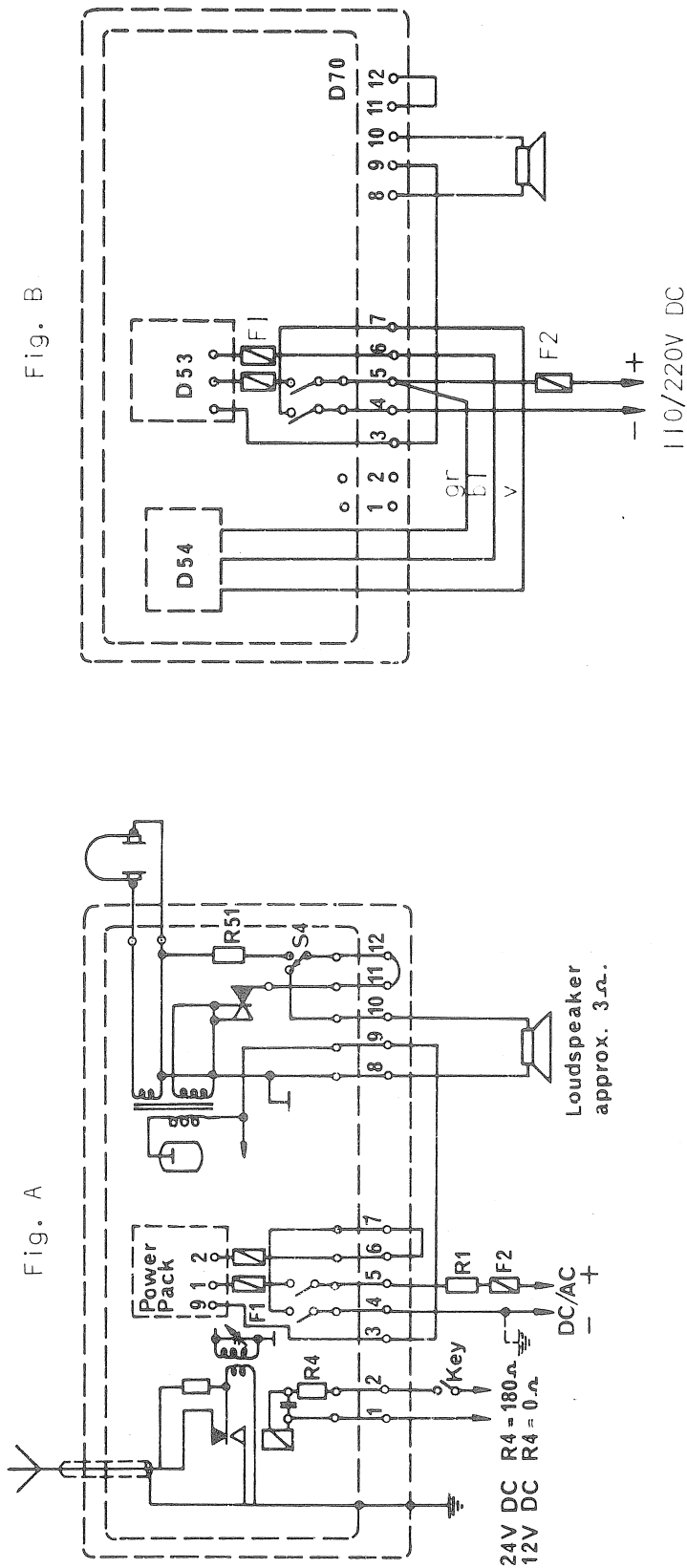
The modification is shown in diagram D-0119 only, which also shows the loudspeaker connection. The receiver diagram as well as schematics for connection of transmitter and extra speaker remains unchanged.

In the instruction manual for 71D70, fig. 4 page 9 is cancelled and superseded by the above mentioned drawing.

2) Receiver 71D70 may now be delivered for operation from 110 or 220 V DC. In that case a transistor converter type D53 with filter type D54 is built in. The above diagram D-0119 shows the necessary connections and also refers to the diagrams for D53 and D54. Otherwise the 71D70 instruction manual is still valid.



Fig. 4



OPERATING VOLTAGE	FIG.	POWER PACK	F1	F2	R1	DIAGRAM
12 Vdc	A	71D51	10 A	15 A	0Ω	Fig. 13
24 Vdc	A	71D52	6 A	10 A	0Ω	-
32 Vdc	A	71D13	6 A	10 A	4Ω/20W	Fig. 11
36 Vdc	A	71D13	6 A	10 A	6Ω/30W	-
110 Vdc	A	71D16	0,6 A, slow	6 A	-	Fig. 12
220 Vac	A	71D15	0,4 A, slow	6 A	-	-
110 Vdc	B	D53/54	0,6 A, slow	6 A	-	D-0062-3/D-0111-1
220 Vac	B	D53/54	0,4 A, slow	6 A	-	D-0062-3/D-0111-1

For interconnections between transmitter and receiver, see transmitter installation diagram.

