



Instruktionsbog
50/70 Watt Telefonisender
71 E 12



INTERNATIONAL SKIBS RADIO ^{A/S}
Mitchellsgade 9 København V. Telf. PA. 9220 og 9230
Kong Eriksvej 18 Skagen Telf. 41654
Telegramadresse: Interskibsradio

24080

Indholdsfortegnelse.

	side.
1. <u>Indledning</u>	1
2. <u>Betjeningsforskrift</u>	2
2.1. Betjeningshåndtagenes funktioner (fig. 1).....	2
2.2. Start af senderen.....	2
2.3. Indstilling af sendefrekvens.....	2
2.4. Omskiftning til en anden frekvens.....	3
2.5. Benyttelse af fjernbetjening.....	3
2.6. Benyttelse af hailer.....	3
2.7. Benyttelse af ladearrangement.....	3
2.8. Kontrol af senderen og simpel fejlfinding.....	3
2.9. Udskiftning af rør og krystaller.....	5
3. <u>Installation</u>	5
3.1. Installationsmuligheder.....	5
3.2. Opspændingsformer.....	5
3.3. Demontering af senderen.....	5
3.4. Forbindelse til den faste installation.....	6
3.5. HF-jordforbindelse.....	6
3.6. Jordforbindelse af batteri.....	6
3.7. Senderantenne.....	6
3.8. Modtagerantenne. Indbygning af antennerelæ.....	7
3.9. Installation med hailer.....	7
3.10. Installation med fjernbetjeningsudstyr.....	7
3.11. Installation med ladetavle.....	7
3.12. Senderens idriftsættelse.....	8
4. <u>Teknisk Beskrivelse</u>	8
4.1. Udførlige tekniske data.....	8
4.2. Mekanisk opbygning.....	9
4.3. Diagrambeskrivelse.....	10
4.4. Indtrimning til ønskede sendefrekvenser.....	13
4.5. Senderens tilpasning til antennen.....	14
4.6. Servicevejledning for teknikere.....	16
5. <u>Stykliste</u>	17

1. Indledning.

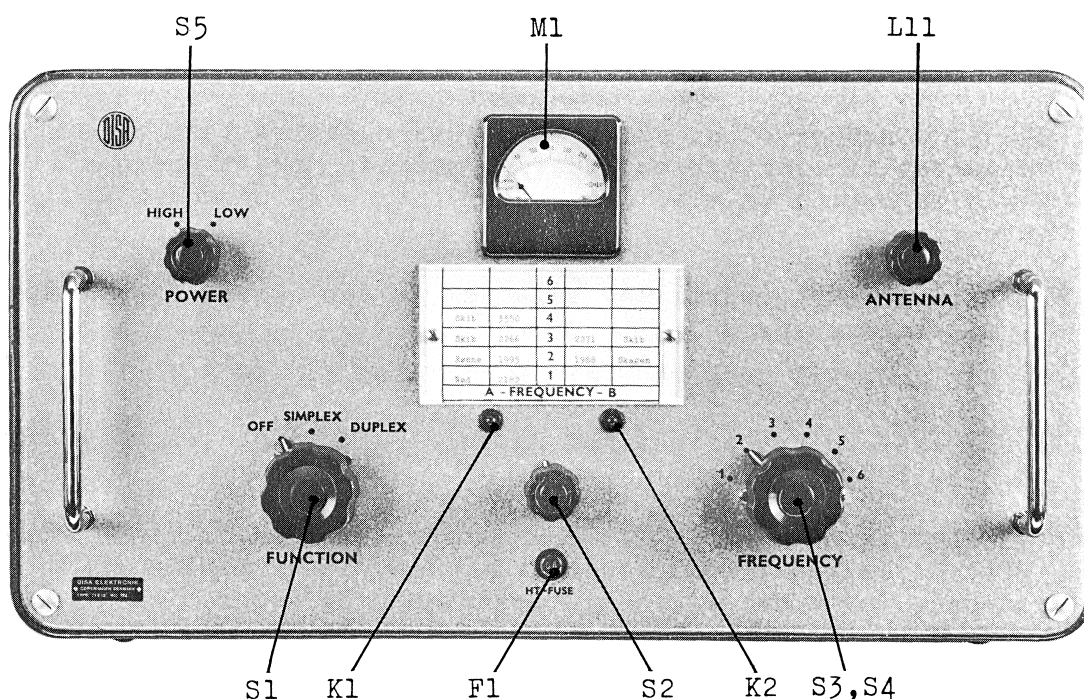
DISA telefonisender 71 E 12 er en 50/70 watt sender til brug ved telefonikorrespondance mellem skibe og kyststationer og mellem skibe indbyrdes. Senderen kan endvidere benyttes som forstærker for en prajehøjttaler.

Senderen er krystalstyret på indtil 12 frekvenser, hvoraf de 6 kan vælges vilkårligt inden for frekvensområdet 1600 - 3800 kHz. De øvrige må derefter parres med de først valgte på en sådan måde, at de to frekvenser i hvert par højst afviger 1% fra hinanden. Indtrimning til de valgte frekvenser foretages ved installationen, hvorved senderens betjening i den daglige drift er simplificeret mest muligt. Indstilling til ønsket frekvens sker således på få sekunder.

Afhængigt af, hvilken anodespænding man tilfører senderen, afgiver den mindst 50 watt eller mindst 70 watt til antennekredsen, der er konstrueret til, med størst mulig virkningsgrad, at afstemme enhver antenne, hvis effektive længde er mellem 15m og ca. 30% af den kortest benyttede bølgelængde.

Senderen har en automatisk modulationskontrol, der forøger den effektive modulationsgrad til 90% og hindrer overmodulation. Herved får senderen stor gennemslagskraft og rækkevidde.

Det er en betingelse for at opnå det fulde udbytte af senderen, at installationen er udført med den fornødne omhu og i nøje overensstemmelse med fabrikkens forskrifter. Ligeledes er det vigtigt, at det anvendte akkumulatorbatteri er tilstrækkeligt stort til at klare forbruget, og at det er vel vedligeholdt.



SENDEREN SET FORFRA

FIG. 1

2. Betjeningsforskrift.

2.1. Betjeningshåndtagenes funktioner. (Fig. 1).

- S 1: FUNCTION, startomskifter med funktionerne OFF (afbrudt), SIMPLEX, DUPLEX.
- S 2: A-FREQUENCY-B, omskifter mellem en A og en B frekvens, d.v.s. mellem to frekvenser i samme frekvenskanal.
- S 3: FREQUENCY, omskifter mellem 6 frekvenskanaler med sende frekvenser (S4) som anført i frekvenstabellen.
- S 5: POWER, omskifter mellem høj og lav sendeeffekt.
- L 11: ANTENNA, antenneafstemningshåndtag, der anvendes til afstemning af antennekredsen på den indstillede sendefrekvens.
- F 1: FUSE, en termisk overstrømsudløser, der virker som sikring for anodespændingen.
- M 1: Måleinstrument, der virker som afstemningsindikator, normalt viser instrumentet relativ antennestrøm og modulation.
- K 1-2: Kontrollamper for glødespænding og for indstilling af omskifter S 2.

2.2. Start af senderen.

Omskifter S 1, FUNCTION, drejes fra OFF til SIMPLEX. Een af de to kontrollamper under frekvenstabellen lyser.

2.3. Indstilling af sendefrekvensen.

- 2.3.1 Omskifterne S 2 og S 3 FREQUENCY indstilles til den ønskede sendefrekvens i henhold til frekvenstabellen. S 2's indstilling markeres ved lys i den til A- eller B-frekvens svarende kontrollampe.
NB. Omskifterne S 2 og S 3 må aldrig indstilles til frekvenskanaler, der ikke er indtrimmet og opført i frekvenstabellen. Se pkt. 2.8.7.

- 2.3.2. S 5, POWER, indstilles til HIGH.

- 2.3.3. Ca. 30 sekunder efter start er senderen driftsklar, og mikrotelefontangenten kan indtrykkes. Herved startes anodespændingsforsyningen, senderen nøgles (d.v.s. den sender), og stationsmodtageren blokeres automatisk.

- 2.3.4. a) L 11 ANTENNA indstilles således, at der bliver maksimumudslag på måleinstrument M 1.

b) Udslaget vil øges ved tale i mikrofon.

- 2.3.5. Senderens afgivne effekt kan nu eventuelt reduceres ved indstilling af S 5, POWER, til LOW.

- 2.3.6. Ved SIMPLEX må mikrotelefonens tangent slippes, når man ønsker at lytte. (Herved blokeres senderen, dens anodespændingsforsyning standses, og modtagerens blokering ophæves automatisk).

- 2.3.7. a) Omskifter FUNCTION kan indstilles til DUPLEX, hvis ens egen modtager er indstillet til en anden frekvens end den, senderen arbejder på. (Herved startes senderens anodespændingsforsyning, og

senderen nøgles automatisk. Modtageren blokeres ikke; men dens højttaler afbrydes normalt, ligeledes automatisk).

- b) Mikrotelefonens tangent indtrykkes, når der tales.
- c) Hvor modtagerens højttaler ikke afbrydes automatisk, må man undgå, at der opstår akustisk tilbagekobling til mikrofonen (hyl), evt. må man selv afbryde højttaleren.

2.4. Omskiftning til en anden frekvens.

- 2.4.1. Omskiftning mellem en A og en B frekvens, der er anbragt i samme kanal, sker blot ved omstilling på S 2. Det er normalt unødvendigt at efterindstille L 11 ANTENNA.
- 2.4.2. Omskiftning til en anden frekvenskanal med S 3 FREQUENCY bør ikke ske med senderen indstillet til DUPLEX eller med mikrofontangenten trykket. Fremgangsmåden er som beskrevet foran i punkterne 2.3.1. - 2.3.5.

2.5. Benyttelse af fjernbetjening.

- 2.5.1. Hvor senderen er installeret i forbindelse med fjernbetjeningsudstyr, sker omstillingen til fjernbetjening, efter at senderen er indstillet til ønsket frekvens, effekt og driftsart.

2.6. Benyttelse af hailer.

- 2.6.1. Hvor senderen er installeret i forbindelse med en udvendig højttaler, sker omstillingen til driftsart HAILER med en omskifter (S 7), der er anbragt uden for senderen.
- 2.6.2.
 - a) Senderen startes ved at omskifter FUNCTION drejes fra OFF til SIMPLEX. Een af de to kontrollamper under frekvenstabellen lyser.
 - b) Omskifter POWER stilles til LOW. (Haileren bliver ikke kraftigere ved HIGH).
 - c) Omskifterne S 2 og S 3 FREQUENCY må aldrig indstilles til frekvenskanaler, der ikke er indtrimmet og opført i frekvenstabellen.
- 2.6.3.
 - a) Mikrotelefonens tangent trykkes, når der tales.
 - b) Mikrotelefonen må holdes således, at akustisk tilbagekobling (hyl) undgås.
- 2.6.4. Efter endt brug af anlægget som hailer må den udvendige omskifter atter omstilles fra HAILER til SENDER.

2.7. Benyttelse af ladearrangement.

Hvis anlægget er installeret til drift fra et akkumulatorbatteri i forbindelse med en DISA ladetavle, kan anlægget benyttes uafhængigt af, om der lades eller ej. Ladetavlen udfører automatisk ind- og udkobling af ladningen. I øvrigt henvises til instruktionsbogen for ladetavlen.

2.8. Kontrol af senderen og simpel fejlfinding.

- 2.8.1. a) Antennestrømmen, der aflæses på instrument M 1, er et relativt mål for, hvor meget effekt senderen yder på den pågældende frekvens.

- b) Selv om udslaget er mindre på een frekvens end på en anden, betyder det ikke, at senderen yder forskellig effekt på de to frekvenser.
- c) Ved installationens afslutning har installatøren kontrolleret, at senderen yder sin fulde effekt på alle frekvenser (se fremgangsmåde beskrevet i pkt. 4.5.7. og 4.5.8.), og størrelsen af måleinstrumentets udslag på de forskellige frekvenser er blevet noteret ned i kontrolbladet (se bag i bogen).
- d) Kontroller jævnligt, at udslagenes størrelse er i nærheden af det oprindelige.

- 2.8.2. a) Ved tale i mikrofonen skal instrumentnålen slå mere ud som tegn på, at senderen moduleres. Udslagets størrelse for en konstant fløjtetone er ligeledes opført i kontrolbladet ved installationens afslutning.
- b) Ved senderens anvendelse kontrolleres det jævnligt, at udslagenes størrelse er omtrent som det oprindelige.
- 2.8.3. Hvis antennestrømsudslaget ændrer sig væsentligt, undersøges følgende:
 - a) Er driftspændingen den samme, som da kontrolbladet blev udfyldt?
 - b) Er der siden installationen blevet foretaget ændringer i antenne- eller jordforbindelser?
 - c) Er der foretaget ændringer i skibets rigning, eller i placeringen af lossebomme ell. lign.?
 - d) Er der afledning på antennen eller skærmerkablet, eventuelt forårsaget af snavs og fugt på antenneisolatorerne?
- 2.8.4. Findes årsagen eet af de nævnte steder, må fejlen søges afhjulpet, eller senderens tilpasning til antennen må ændres.
- 2.8.5. Findes årsagen ikke på et af de nævnte steder, må fejlen søges i senderen. Eventuelt må rørene skiftes ud; hjælper dette ikke, bør tekniker tilkaldes.
- 2.8.6. Hvis instrumentnålen ikke bevæger sig ved tale eller fløjt i mikrofonen, og hvis senderens modulation rapporteres værende svag, må fejlen søges i mikrofon eller sender, og der må tilkaldes tekniker.
- 2.8.7. F 1 FUSE er en overstrømsudløser, der kobler ud i tilfælde af, at senderen overbelastes. Overbelastningen kan bl.a. skyldes:
 - a) Forkert betjening, f.eks. indstilling til frekvenser, der ikke er indtrimmet og afmærket i senderens frekvenstabel.
 - b) Overspænding, som f.eks. kan opstå ved for kraftig ladestrøm på et dårligt vedligeholdte batteri.
 - c) Et defekt krystal. Fejlen kan bekræftes ved omskiftning til en anden frekvens eller eventuelt ved indsætning af et krystal med frekvens som det indtrimmende eller med en frekvens, der ikke afviger mere end 1 - 2%.
 - d) Rørfejl.
 - e) Andre fejl, som kræver tilkaldelse af tekniker.

2.8.8. Sikringen bringes efter et øjeblikks afkøling i funktion igen ved indtrykning af den røde knap.

2.9. Udskiftning af rør og krystaller.

Advarsel. Senderens anodespænding er ca. 500 V. Denne spænding er livsfarlig. Husk derfor altid at stille omskifteren FUNCTION på OFF, før senderen åbnes, og start først senderen igen, når den er lukket.

- 2.9.1. a) Senderen åbnes ved drejning af de 4 snaplåse ca. 90° venstre om.
 b) Chassiset kan nu trækkes ud som en skuffe, men stoppes næsten helt ude af kablet, der er tilsluttet på chassissets bagkant.
 c) Krystaller og mindre rør kan udskiftes med skuffen i denne stilling, og man kan kontrollere, at der er lys i rørene V 3, V 4, V 5, V 9 og V 10 (se fig. 4) med driftsomskifter i stilling SIMPLEX (tryk ikke mikrofontangenten ind, da der så kommer anodespænding på senderen).
 d) Ønskes sender- eller modulatorrørene udskiftet, bør chassiset trækkes helt ud af kabinettet. Dette kan først gøres, når kablet er aftaget chassiset ved multistikket PS 1 (se fig. 4).

3. Installation.

3.1. Installationsmuligheder.

De forskellige muligheder fremgår af følgende diagrammer:

Telefonianlæg for akkumulator drift 24 V, 50/70 W		tegn. nr.: 71 E 219
Telefonianlæg for akkumulator drift 12 V, 50 W	- -	203
Telefonianlæg for netdrift, jævnstrøm	- -	206
Telefonianlæg for netdrift, vekselstrøm	- -	207
Telefonianlæg for akkumulator drift/netdrift med ladetavle for autom. ladningskontrol	- -	209
Telefonisender med tilsluttet hailer	- -	210
Indbygning af antennerelæ	- -	215

3.2. Opspændingsformer. (Anbringelse).

Målskitser for følgende opspændingsmuligheder forefindes:

Sender alene på bord eller konsoller	tegn. nr.:	212
Sender sammenspændt med modtager på bord eller konsoller	- -	213

3.3. Demontering af senderen.

Senderskuffen kan åbnes (udtrækkes) efter at de fire hjørneskruer (fasteners) er frigjort ved drejning med en passende stor skrue-trækker (eller en mønt) ca. 90° venstre om. Skuffen kan helt udtrækkes efter at multistikket, anbragt på chassissets venstre bagkant, er fjernet.

3.4. Forbindelse til den faste installation.

Alle kabler afisoleres bag senderen, og ledningerne føres i så stor en sløjfe ind gennem åbningen forneden i senderens bagklædning, at eventuelle bevægelser mellem senderen og den faste installation kan optages af sløjfen, se tegn. nr. 71 E 212. Ledningerne forbindes til klemmenumrene svarende til angivelserne på installationsdiagrammet, se ovenfor pkt. 3.1.

3.5. HF-jordforbindelse.

- 3.5.1. Senderens jordbolt anbragt på jordpladen på senderens bagvæg forbindes til skibsskroget eller i traskibe til en udvendig vandlinien anbragt jordplade (dimension ca. 1 m^2). Endvidere bør maskinfundament eller andre svære jerndeale i skibet forbindes til senderens jordbolt. Forbindelserne må være så korte som muligt og udføres i bredt kobberbånd eller en lignende svær leder med lille højfrekvensmodstand.
- 3.5.2. Senderens jordbolt må ikke forbindes til modtagerens. De to apparater bør have hver sin jordledning.
- 3.5.3. HF-jordforbindelsen forårsager ingen stel-forbindelser af akkumulator- eller netledninger, og batteriet vil derfor ikke sende jævnstrøm gennem jordledningen. Herved er risikoen for galvanisk tæring af de maskindele, jordledningen er tilsluttet, meget reduceret.
- 3.5.4. I de tilfælde, hvor jordledningen vil danne forbindelse mellem maskindele af forskelligt metal, der i saltvand vil danne et galvanisk element, anbefales det at indskyde en kondensator, f.eks. $0,1 \mu\text{F}$ i serie med jordledningen til maskinen.

3.6. Jordforbindelse af batteri.

En sådan forbindelse må aldrig foretages i senderen, den bør helst ske direkte ved batteriet. Forbindelsen kan foretages til enten plus- eller minuspolen. Anlægget sikres med sikringer i den ikke jordforbundne leder. I de tilfælde, hvor installationen udføres med ladetavle og automatisk ladning over faldmodstand fra et balanceret skibsnet, må batteriet slet ikke jordforbindes, og anlægget skal sikres med sikringer i såvel plus- som minusledningen.

3.7. Senderantenne.

- 3.7.1. Senderen tilsluttes en antenne med en effektiv trådlængde (incl. nedføringen) svarende til mellem 15 og ca. 25 m. Den ækvivalente trådlængde kan være noget større, hvis senderen ikke skal anvendes på de højeste frekvenser, og den kan være noget kortere, hvor senderen ikke skal anvendes på de laveste frekvenser.
- 3.7.2. Antennen ophænges frit og med stor afstand til dele, hvis indflydelse på antennen ellers kan være varierende (f.eks. lossebomme o.l.). Isolatorerne bør være af bedste type med lille afledning selv i våd tilstand.
- 3.7.3. Antennen afsluttes udvendigt og forbindes med et ubrudt stykke skærmerkabel til senderens antenneisolator, der er anbragt inde i senderkassen på jordpladen. Kabellængden bør ikke overskride ca. 6 m. Stor kabellængde kan nødvendiggøre, at der anvendes en noget længere antenne end den ovenfor nævnte minimumslængde, hvis senderen ønskes anvendt på de lavere frekvenser.

3.7.4. På senderens jordplade findes passende bøjler for aflastning af skærmerkablet og for samtidig stelforbindelse af skærmen. Skærmen bør ikke stelforbindes andre steder. Kablet afisoleres omhyggeligt med stor afstand (god isolation) mellem skærm og den frie inderleder. Sidstnævnte loddes til senderens antenneisolator. Se i øvrigt tegn. 71 E 214 "Tilslutning af antennecoaxkabel".

3.8. Modtagerantenne. Indbygning af antennerelæ.

3.8.1. Hvor separat modtagerantenne anvendes, bør denne af hensyn til duplexdrift ophænges, så minimum kobling til senderantennen opnås.

- 3.8.2. a) Hvor duplexdrift ikke er krævet, og hvor senderantennen ønskes udnyttet som modtagerantenne, når senderen ikke arbejder, kan et antennerelæ (RE 3) monteres i senderen. (Som vist på tegn. 71 E 215).
- b) Antennerelæ indbygges ligeledes, hvor en kort modtagerantenne ønskes suppleret med senderantennen ved SIMPLEX-drift, (vist punkteret på tegn. 71 E 215), eller hvor senderantennen af hensyn til pejleren ønskes isoleret, når den ikke bruges.
- c) Den ændrede montering af senderens antenneskærmerkabel samt montering af modtagerskærmerkabler fremgår ligeledes af tegn. 71 E 215.

3.9. Installation med hailer.

- 3.9.1. Hvor anlægget ønskes anvendt med hailer, må senderen være udstyret med antennerelæ, som vist på tegn. 71 E 215.
- 3.9.2. Den udvendige højttaler anbringes således, at der bliver mindst mulig akustisk tilbagekobling til det sted, hvor mikrofonen ønskes anvendt.
- 3.9.3. Den fra senderen til højttaleren afgivne spænding er ca. 15 volt. Højttalerens impedans må være således tilpasset, at den rigtige effekt tilføres (for 15 watt må impedansen således være 15 ohm). Maximal aftagelig effekt er ca. 40 watt.
- 3.9.4. a) Den udvendige højttaler tilsluttes som vist på diagram 71 E 210.
- b) Der anvendes en to-polet omskifter, der tydeligt afmærkes i de to stillinger med "SENDER"/"HAILER".

3.10. Installation med fjernbetjeningsudstyr.

Hvis muligheden for ved fjernbetjening at kunne skifte mellem en A- og en B-frekvens ønskes udnyttet, må et frekvensskifterelæ monteres i senderen. Relæet skal monteres af en erfaren tekniker. Komplette anvisninger angående dette giver fabrikken på forlangende.

3.11. Installation med ladetavle.

- 3.11.1. a) Ladetavlens dimensioner er således afpasset i forhold til sender og modtager, at en anbringelse under eet af disse apparater er let gennemførlig.
- b) Tilhørende ladekontrolrelæ og lademodstand eller omformer kan anbringes, hvor det passer bedst i installationen. Se instruktionsbogen for ladetavlen.
- 3.11.2. De nødvendige forbindelser mellem apparaterne fremgår af tegn. 71 E 209.

3.12 Senderens idriftsættelse.

- 3.12.1. a) Hvor senderen leveres uden krystaller og uden forudgående indtrimning til de ønskede sendefrekvenser, må en sådan indtrimning foretages af installatøren, inden tilpasning til antennen påbegyndes.
- b) Krystallernes data er specificeret i pkt. 4.1.4.
- c) Fremgangsmåden for indtrimning af senderen til ønskede sendefrekvenser er beskrevet i pkt. 4.4.
- 3.12.2. a) Tilpasning til antennen foretages af installatøren, når anlægget er helt færdiginstalleret, og skibets rigning er i normal sejlklar stand.
- b) Senderen må være indtrimmet til de ønskede sendefrekvenser.
- c) Fremgangsmåden for senderens tilpasning til antennen er beskrevet i pkt. 4.5.

4. Teknisk beskrivelse.

4.1. Tekniske data.

- 4.1.1. Frekvensområde: 1600 - 3800 kHz.
- 4.1.2. Antal frekvenser: Ialt 12 krystalstyrede frekvenser fordelt på 6 "kanaler", hvis placering i frekvensområdet kan vælges frit. De 2 frekvenser (A-frekvens og B-frekvens) i hver kanal må højst afgive 1 - 2% fra hinanden.
- 4.1.3. Frekvenstolerance: Bedre end 0,02%.
- 4.1.4. Krystal: Krystallets frekvens skal være identisk med sendefrekvensen.
 Parallelkapacitet: 30 pF.
 Tolerance: 0,01% (-20° C til +70° C).
 Holder: Amk. type HC6/U (bendiam. 1,3 mm, 0,051", afstand 12,35 mm, 0,486").
- 4.1.5. Effekt: Bærebølgeeffekten afgivet til antennekredsen er over hele frekvensområdet større end 50 W for 50 W udgaven, større end 70 W for 70 W udgaven. Nedregulering i eet trin til "reduceret effekt", der fra fabrikken fastlægges til 1/10 - 1/4 af fuld effekt i henhold til gældende bestemmelser. Harmonisk udstråling er dæmpet mere end 40 dB i forhold til bærebølgen.
- 4.1.6. Antenne.
 Antennekapacitet: Større end ca. 150 pF.
 Antennemodstand: Ca. 5 - 150 ohm.
 Disse data opfyldes af en normal enkelttrådsantenne med længde mellem 15 m og ca. 30% af bølgelængden svarende til højeste ønskede frekvens (ved 3,8 MHz således ikke over ca. 24 m).
 Anvendelse af et langt coaxkabel på antenneudgangen kan ændre disse data noget. Se nærmere under Installation pkt. 3.7.

- 4.1.7. Driftsarter:
 A 3 Simplex telefoni.
 A 3 Duplex telefoni.
 Hailer.
- 4.1.8. Modulation: Anode- og skærmgitter-modulation, gennemsnitlig modulationsgrad 90%. Overmodulation hindres af klipper, der er indstillet til ca. 10 dB dynamikkompression for normal talestyrke. Udsendt LF-område 300 - 3000 Hz, frekvenser over 3500 Hz er dæmpet mere end 20 dB og over 5000 Hz mere end 40 dB.

Støjmodulation er mere end 40 dB under 100% modulation, forudsat anodespændingen har under 1% brum. Forvrængning er mindre end 5% ved 100% modulation for 1500 Hz. For frekvenser under 1000 Hz er forvrængningen, der indføres af klipperen, noget større. Forvrængningsprodukterne vil imidlertid hverken forringe forståeligheden eller falde uden for frekvenskanalen.

- 4.1.9. Strømforsyning og forbrug.
 Standardudførelse for 50 W antenneeffekt:
- a) 24 V batteri, max. 14 A, roterende omformer for 450 V, 0,35 A DC.
- Specielle udførelser for 50 W antenneeffekt:
- b) 12 V batteri, max. 27 A, roterende omformer for 450 V, 0,35 A DC.
 - c) 110-220 V jævnspænding, max. 350 W, roterende omformer for 24 V, 2,5 A DC og 450 V, 0,35 A DC.
 - d) Vekselspænding 50 - 60 Hz, eenfaset eller trefaset, max. 350 VA, ensrettere for 24 V, 2,5 A DC og 450 V, 0,35 A DC.
- Standardudførelse for 70 W antenneeffekt:
- e) 24 V batteri, max. 16 A, roterende omformer for 530 V, 0,40 A DC.
- Specielle udførelser for 70 W antenneeffekt:
- f) 110-220 V jævnspænding, max. 500 W, roterende omformer for 24 V, 2,5 A DC og 530 V, 0,40 A DC.
 - g) Vekselspænding 50 - 60 Hz, eenfaset eller trefaset, max. 500 VA, ensrettere for 24 V, 2,5 A DC og 530 V, 0,40 A DC.

- 4.1.10. Dimensioner:
- | | |
|--------------|----------------------------------------------------|
| Højde: | 240 mm (excl. støddæmpere). |
| Bredde: | 465 mm. |
| Dybde: | 370 mm (incl. betjeningshåndtag). |
| Total dybde: | 405 mm (incl. plads bag senderen for ventilation). |
| Vægt: | ca. 21 kg. |

4.2. Mekanisk opbygning.

- 4.2.1. Hele senderen er opbygget på et aluminiumchassis, der er udformet som en skuffe i et stålkabinet. I forpladens fire hjørner er der anbragt snaplåse, der fastlåser chassiset i kabinettet. Skuffen er på siderne forsynet med kraftige bæreskiner, der passer ind i U-formede glideskiner i kabinettet. Ved service og indtrimning kan der arbejdes med chassiset næsten helt udtrukket. Chassiset er endvidere udstyret med to siderammer, der tillader, at det lægges på et bord med en vilkårlig side opad.

- 4.2.2. Forpladen er fastgjort til chassiset ved hjælp af 4 skruer gennem siderammerne; disse, betjeningsknapperne samt tilledningerne til måleinstrument M 1 må fjernes, hvis forpladen ønskes afmonteret.
- 4.2.3. Senderens tilslutning til den øvrige installation samt til mikrotelefonen sker på en 24-polet klemliste anbragt på den indvendige side af kabinettets bagplade. Herfra fører et bevægeligt kabel forbindelserne videre til chassiset, hvor de passerer et 25-polet multistik. Ved udtrækning af chassiset virker ledningen som stop; ønskes chassiset helt udtrukket, må multistikket aftages chassisdelen.
- 4.2.4. Antenne og jordledning tilsluttes senderen på en plade anbragt indvendigt i kabinettet. Tilførselen til chassiset sker ved henholdsvis en trykkontakt og en glidekontakt, og altså kun når chassiset er helt lukket.
- 4.2.5. Senderens afstemningsindikator er et måleinstrument på forpladen; instrumentet er sammenkoblet med en trykskifter, der er monteret foroven i chassiset på dettes forkant på en sådan måde, at en omskiftning sker, når senderen er helt lukket. Instrumentet indkobles således automatisk til måling af antennestrøm, så længe chassiset er skubbet helt ind og antennen derved tilsluttet senderen, men omkobles til måling af katodestrøm i PA-rør, når chassiset åbnes, og forbindelsen til antennen herved brydes.
- 4.2.6. Omskifterne S 3 og S 4 er mekanisk sammenkoblet ved hjælp af tandhjul, som er anbragt umiddelbart bag forpladen. For at løsne eller fastspænde tandhjulene er det nødvendigt at fjerne forpladen. (Se pkt. 4.2.2.).
- 4.3. Diagrambeskrivelse.
- 4.3.1. Tegn. nr. 71 E 219 viser senderen indrettet for 24 volt drift. Tegn. nr. 71 E 203 viser senderen indrettet for 12 volt.
- 4.3.2. Senderen består af en krystalstyret oscillator og et drivertrin (V 8) direkte koblet til PA-trinnet (V 9 og V 10). Fra PA-kredsen er der kapacitiv kobling til antennekredsen.
- 4.3.3. LF-signalet fra mikrofonen optransformeres, begrænses af klipperkredsløbet (V 1 og V 2), forstærkes (V 3) og filtreres, hvorefter det fasevendes og tilføres modulationsforstærkeren (V 4 og V 5).
- 4.3.4. a) Krystaloscillatoren (V 8) er af typen Pierce-Colpitts, med rørets skærmgitter virkende som jordet anode. Oscillatoren, der arbejder på sendefrekvensen, er elektronkoblet til anoden, hvor der er anbragt en afstemt driverkreds. En lille del af HF-spændingen på anoden tilføres over L 4 - L 5 rørets skærmgitter som en stabiliserende modkobling.
 b) Driverkredsen er udformet som et pi-led, der er afstemt til oscillatorfrekvensen med C 24, L 6 + L 12, C 25 eventuelt tillige med C 23. L 12 er trimmespoler, hvis jernkerner anvendes til finindstilling. HF-spændingen fra oscillatorrørets anode fasevendes af driverkredsen og tilføres PA-rørene gitre.

- 4.3.5. a) PA-rørene er indstillet til at arbejde i klasse C med automatisk gitterforspænding. Gitterforspændingen frembringes over modstandene R 34 og R 35 af rørenes gitterstrøm.
- b) R 35 er en spændingsafhængig modstand, der virker på den måde, at spændingsfaldet over den - inden for visse grænser - bliver næsten uafhængigt af gitterstrømmen. Den således stabiliserede negative spænding tilføres modulationsforstærkeren (V 4 og V 5) som gitterforspænding.
- 4.3.6. a) PA-rørenes anoder er afstemt til sendefrekvensen med et pi-led bestående af C 34, L 9 + L 10, C 36 og 37 og eventuelt tillige C 33 og C 35.
- b) Cn er en lille neutrodynekondensator, som er således justeret, at PA-rørene er korrekt stabiliserede.
- c) Kondensator C 37 er opbygget som en kapacitiv spændingsdeler med udtag beregnet for tilkobling af belastningsmodstande fra ca. 5 ohm til 150 ohm.
- 4.3.7. a) Antennekredsen, der er kapacitivt strømkoblet til PA-kredsen over et af udtagene på C 37, afstemmes med variometer L 11 og eventuelt kondensatorerne C 38 og C 39 til serieresonans med antennerreaktansen.
- b) Variometeret er opbygget i to halvdele, der kan serieforbindes eller benyttes enkeltvis.
- 4.3.8. a) Antennestrømmen passerer en antennestrømstransformator, hvis output ensrettes og tilføres måleinstrument M 1 over passende formodstande som indikation for opnåelse af korrekt antenneafstemning.
- b) Ensretteren er indrettet som en spidsspændings-ensretter, hvorfor der fås en meget tydelig indikation af modulationen.
- 4.3.9. a) Omskiftning mellem de forskellige på senderen indtrimmede frekvenser sker med en eenknapsbetjent omskifter, der udvælger krystal med S 3,2 eller S 3,3, driverkredsafstemning med S 3,4 og S 3,5, PA-kredsafstemning med S 4,1 og S 4,2 samt antennekredstilkobling og -afstemning med S 4,3.
- b) Variometeret betjenes fra forpladen for opnåelse af præcis antennekredsafstemning.
- c) Omskifter S 2,1 benyttes til omskiftning mellem to krystaller, hvis frekvensafstand er så lille, at en ændring i senderens afstemte kredse er overflødig.
- d) Omskifterdæk S 3,1 benyttes til udvælgelse af en passende serie-modstand for det relative antennestrømsudslag på instrument M 1.
- 4.3.10. a) Mikrofonstrømmen passerer kontakten i mikrotelefonen, transformator TR 1 og filter R_0 , C_0 , R_1 . Kondensator C 2 overfører signalspændingen, medens C 1 afkobler for højfrekvens.
- b) Transformator TR 1 optransformerer signalet og fører det til klipperkredsløbet V 1 og V 2.

- 4.3.11. a) Klipperkredsløbet består af to krystaldioder, der uden signal ligeligt deler en jævnstrøm, hvis størrelse næsten udelukkende er bestemt af seriemodstand R 4 samt størrelsen af den stabiliserede anodespænding. Spændingen på V 1 og V 2's katoder vil derfor have samme positive værdi, sålænge der ikke er signal fra mikrofonen.
- b) Når et signal overlejres V 1's katodespænding, vil strømmen gennem denne diode øges eller mindskes (i henholdsvis den negative eller positive halvperiode). Da strømmen til de to dioder imidlertid er konstant, vil det betyde, at strømmen gennem V 2 også vil variere, men modsat af hvad den gjorde gennem V 1. Spændingen på V 2's katode vil altså følge indgangsspændingen, men kun inden for de grænser, der er bestemt af, om V 2 trækker ingen eller den fulde strøm fra R 4. Spændingen kan derfor kun variere mellem nul og den dobbelte værdi af den indstillede hvilespænding.
- c) Klipperens hvilespænding er fastlagt således, at en begrænsning på ca. 10 dB finder sted for spidsværdien af normale talespændinger fra mikrofonen. Der sker altså en dynamikkompression, idet de største amplituder klippes mest (Se fig. 3).

4.3.12. Det amplitude- og dynamikregulerede signal forstærkes nu af røret V 3a og filtreres herefter i lav-pas-filtret L 1 - L 2, der har afskæringsfrekvens ved ca. 3000 Hz. Alle generende forvrængningsprodukter, der er opstået ved klipningen, fjernes herved, hvorefter signalet atter forstærkes i V 3b.

4.3.13. I drivertransformeren TR 2 spændingsforstærkes signalet yderligere, hvorefter modulationsrørene V 4 og V 5's styregitre modtager signalet i modfase. Modulationsrørene arbejder i push-pull klasse AB₁. Den negative gitterforspænding fås som beskrevet i pkt. 4.3.5. fra spændingsdeleren R 34, R 35 over potentiometeret R 17 og modstanden R 18. Ved hjælp af R 17 er det muligt at justere gitterforspændingen for V 4 og V 5 (til 35 V). V 4 og V 5 skal have ca. 175 V stabiliseret skærmgitterspænding. Denne fås på sendere for 24 V ved hjælp af et 150 V stabiliseringsrør, der forbindes i serie med akkumulatorspændingen. På sendere for 12 V fås 180 V over to serieforbundne stabiliseringsrør på hver 90 V. Fra modulationstransformerens sekundærvikling (2,4 kohm) føres signalet til PA-rørenes anoder og skærmgitre.

Fra højttalerviklingen føres en del af LF-signalet over modstanden R 16 til en opdelt katodemodstand på V 3b. Herved opnås en spændingsmodkobling på ca. 14 dB (≈ 5 gange).

4.3.14. På diagrammet ses en tabel for omskifter S 1, FUNCTION. De mærkede felter angiver de stillinger på omskifteren, hvor dæk 1 og 2 har sluttede kontakter. S 1,1 slutter og bryder glødespændingen til rørene. S 1,2a slutter i stilling SIMPLEX kontakt, således at relæ RE 1 trækker, når mikrotelefonens tangent trykkes. S 1,2b trækker relæ RE 1 i stilling DUPLEX uanset om mikrotelefonens tangent trykkes eller ikke. (Der går dog ingen strøm gennem mikrofonen, før tangenten trykkes).

I stilling SIMPLEX kobler S 1,3 relæet i en med senderen samvirken- de DISA-modtager parallelt med senderens nøglerelæ, således at modtageren blokeres, når senderen nøgles.

S 1,4a kobler i stilling Simplex og Duplex en modstand ind til erstatning for evt. ekstra højttaler.

S 1,4b er kun sluttet i stilling OFF. Den vil derfor afbryde ekstrahøjttaleren, så snart senderen stilles til SIMPLEX eller DUPLEX.

4.3.15. Nøglerelæet RE 1 har følgende funktioner:

En sluttekontakt fører +LT til omformerens startrelæ.

En skiftekontakt afbryder modtagerens højttaler og tilkobler en belastningsmodstand til erstatning af højttaleren.

En sluttekontakt kortslutter nøglemodstanden R 27, hvorved V 8's katode forbindes direkte til -LT.

4.4. Indtrimning til ønskede sendefrekvenser:

Advarsel. Senderens anodespænding er ca. 500 V, hvilket kan være livsfarligt ved berøring. Rør derfor aldrig spændingsførende dele før anodespændingsforsyningen er afbrudt, og alle kondensatorer er afladede.

4.4.1. Denne indtrimning kan kun foretages af en tekniker med indgående kendskab til sendere, og som har det nødvendige værktøj.

4.4.2. Nødvendigt værktøj er bl.a. loddekolbe og et universalinstrument (voltmeter). Referer til senderens diagram.

4.4.3. a) Senderen åbnes.

b) Skærmgitterspændingen afbrydes til modulationsrørene (V 4 og V 5). (Målepunkterne M 8 og M 9. Se fig. 5).

4.4.4. Et krystal med frekvens som den ønskede, og med øvrige data, som specificeret i pkt. 4.1.4., anbringes i krystalholderen med det nummer, der ønskes udrustet med den pågældende frekvens.

4.4.5. Den til krystalnummeret svarende ledning fra omskifterdæk S 4,3 (Se fig. 5) fraloddes et evt. udtag på C 37.

4.4.6. Er frekvensen under 2500 kHz foretages følgende klargøring:
Den til krystalnummeret svarende kontaktflig på omskifterdækkene S 3,4 - S 4,1 - S 4,2 (se fig. 5) forbindes til henholdsvis kondensator C 23 - C 33 - C 35. Kondensatorernes tilledninger er ført frem til de respektive omskifterdæk, og forbindelserne foretages direkte på disse ved lodning.

4.4.7. Er frekvensen over 2500 kHz må ingen af de i pkt. 4.4.6. nævnte forbindelser forefindes.

4.4.8. a) Senderens omskifter POWER indstilles til LOW.

b) Et universalinstrument med måleområde ca. 100 V tilsluttes over R 34 + R 35, målepunkt M 1 - M 3. (se fig. 5)

c) Senderen startes og nøgles (omskifter FUNCTION indstilles til DUPLEX).

4.4.9. a) Ledningen fra trimmespolen (L 12) med nummer svarende til frekvensen forbindes nu til det udtag på spolen L 6 (Se fig. 4 og 4.4.12), der giver størst udslag på voltmeteret.

b) Jernkernen i trimmespolen indstilles herefter for resonans d.v.s. maximum udslag på voltmeteret. Ved korrekt afstemning er udslaget ca. 75 - 90 V.

- 4.4.10. a) Den til det valgte frekvensnummer svarende trimmespole (L 10) (se fig. 4) forbindes nu til det udtag på PA-spolen L 9, der giver mindst udslag på det påbyggede instrument M 1. (Se 4.4.12).
 b) De specielle kontaktflige skydes ind på den pågældende vinding (i kontaktfligens længderetning).
- 4.4.11. a) Omskifter POWER stilles nu til HIGH, og udtaget på trimmespolen (L 10) svarende til frekvensnummeret ændres, indtil nøjagtigt "dyk" på M 1 er opnået. Evt. må udtaget på L 9 korrigeres.
 b) Ved korrekt "dyk" er udslaget ca. 35 - 60 mA.
- 4.4.12. Opsøgningen af de rigtige spoleudtag for L 6 og L 9 lettes, hvis man iagttager, hvilke udtag der i forvejen er i brug til de frekvenser, der afviger mindst fra den nye. Endvidere kan nedenfor anførte tabeller virke som en rettesnor.

L 6, udtag regnet fra toppen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2500	2350	2190	2050	1910	1810	1730	1670	1610	med C 23
2350	2190	2050	1910	1810	1730	1670	1610	1550	
4050	3800	3600	3350	3180	3040	2900	2750	2650	uden C 23
3800	3600	3350	3180	3040	2900	2750	2650	2500	

L 9, vindinger regnet fra V 9 - V 10 - anode:

26	25	24	23	22	21	20	
1600	1640	1680	1730	1790	1850	1910	med C 33
1640	1680	1730	1790	1850	1910	1970	og C 35

19	18	17	16	15	14	13	
1970	2040	2110	2190	2280	2380	2480	med C 33
2040	2110	2190	2280	2380	2480	2600	og C 35

10	11	12	13	14	15	16	17	18	
3800	3570	3380	3210	3070	2940	2730	2620	2530	uden C 33
3570	3380	3210	3070	2940	2730	2620	2530	2450	og C 35

4.5. Senderens afstemning til antenne.

Advarsel: Senderens anodespænding er ca. 500 V, hvilket kan være livsfarligt ved berøring. Rør derfor aldrig spændingsførende dele før anodespændingsforsyningen er afbrudt, og alle kondensatorer er afladede.

- 4.5.1. Denne indtrimning kan kun foretages af en tekniker med kendskab til sendere, og som er i besiddelse af nødvendigt værktøj (bl.a. loddekolbe). Referer til senderens diagram.

- 4.5.2. Forinden antenneafstemning påbegyndes, må senderens driver og PA-kreds være afstemt som beskrevet i pkt. 4,4. Måleinstrument M 1 må, når senderen er udtrukket, startet og nøglet, udvise "dyk" (ca. 35 - 60 mA).
- 4.5.3. Antenne og jordledning samt den øvrige installation må være helt afsluttet, og skibets rigning må være i sejlklar stand.
- 4.5.4. a) Frekvensomskifterne S 2 og S 3 (se fig. 1) indstilles til den frekvens, antennekredsen ønskes afstemt til.
b) Senderen åbnes.
- 4.5.5. a) De til frekvensnummeret hørende ledninger på omskifterdæk S 4,3 (se fig. 5) føres til henholdsvis udtag 2 på koblingskondensator C 37 og antennetrin II anbragt på samme omskifterdæk.
b) Chassiset skubbes ind på plads, og senderen startes med POWER indstillet til HIGH; FUNCTION indstilles til SIMPLEX, og senderen nøgles ved indtrykning af mikrotelefonens tangent.
c) Betjeningshåndtag ANTENNA drejes igennem og indstilles på resonans i antennekredsen, indikeret ved maximum antennestrøm på måleinstrument M 1.
- 4.5.6. Hvis der ikke opnås resonans, åbnes senderen, og ledningen fra S 4,3 til trin II flyttes til et andet trin, og proceduren beskrevet i 4.5.5.c. gentages til et resonanspunkt er fundet. Evt. bliver det også nødvendigt at udvalgte et højere koblingstrin på C 37 med den tilsvarende ledning fra S 4,3.
- 4.5.7. Når resonans er fundet, noteres det opnåede maximum udslag på M 1, hvorefter udtaget på koblingskondensator C 37 flyttes til det udtag, hvor antennestrømmen ved resonans er størst mulig. For hver gang et nyt udtag er valgt, gentages proceduren beskrevet i 4.5.5.c., forinden udslagets størrelse noteres.
- 4.5.8. Når det koblingstrin og antennetrin, der giver maximal antennestrøm er fundet, åbnes senderen, og omskifterarmen for instrumentomskifteren fjernes. Når senderen herefter atter lukkes, vil instrumentet måle PA-rørens katodestrøm. Ved den indstilling af håndtaget ANTENNA, der før gav maximum antennestrøm, vil katodestrømmen være mellem 190 og 240 mA, hvis alt er normalt.
- 4.5.9. Omskifterarmen for instrumentomskifteren sættes igen på plads, og alle de foretagne forbindelser loddess forsvarligt.
- 4.5.10. a) Den i punkterne 4.5.4. til 4.5.8. beskrevne fremgangsmåde må foretages for hver af de 6 frekvenskanaler (S 3).
b) De fundne indstillinger vil være rigtige til såvel A- som B-frekvenser (S 2) indenfor samme kanal.
- 4.5.11. Hvis antennestrømmen på den pågældende frekvens er så ringe, at instrumentets udslag bliver for lille til en god indikering af resonans, bør man forbinde den til frekvensnummeret hørende kontaktflig på omskifterdæk S 3,1 (se fig. 5) således, at omskifteren i den pågældende stilling kortslutter enten R 46 eller R 46 plus R 47 (se fig. 6), alt efter hvad der giver det mest passende udslag.

4.6. Servicevejledning for tekniker.

Advarsel. Senderens anodespænding er ca. 500 V, hvilket kan være livsfarligt ved berøring. Rør derfor aldrig spændingsførende dele før anodespændingsforsyningen er afbrudt, og alle kondensatorer er afladede.

- 4.6.1. Senderen åbnes, efter at de fire hjørneskruer (fasteners) er frigjorte ved drejning med en passende stor skruetrækker ca. 90° venstre om. Skuffen kan tages helt ud af kabinettet, efter at multistikket, anbragt på chassissets venstre bagkant, er fjernet. Bliver det absolut nødvendigt at have strøm på chassisset, når dette er fjernet fra kabinettet, kan det gøres ved hjælp af et 24-polet kabel, hvis ender er forsynet med "Mc Murdo" multistik, henholdsvis type "XP 25" og "XS 25".

- 4.6.2. På diagrammet er angivet 16 målepunkter markeret med en cirkel og betegnelsen M 1, M 2 o.s.v. (Ang. målepunkternes placering i senderen (se fig. 4 - 5 - 6). I tabellen efter dette afsnit er anført, hvilke måleresultater man tilnærmelsesvis bør få med et universalinstrument (20,000 ohm/volt) sluttet til de forskellige målepunkter under normal drift.

Forsyningsspændinger og alle rør kan kontrolleres ved hjælp af disse målepunkter. Gitterforspændingen til PA-rørene (M 1 - M 3) kan reguleres ved at justere anode-skærmgitterspændingen til V 8 ved hjælp af udtaget på R 25. Spændingen (M 1 - M 2) må efterkontrolleres. Gitterforspændingen (M 1 - M 15) til modulationsrørene justeres ved hjælp af potentiometeret R 17.

- 4.6.3. Hvis modulationen synes for svag, kan modulationsgraden kontrolleres over målepunkterne M 7 - M 16 efter følgende formel:

$V_{\sim} = 0,64 \cdot V_{DC \text{ mod.}}$ (90% modulation), hvor V_{\sim} er vekselspændingen, og $V_{DC \text{ mod.}}$ er jævnspændingen, når der fløjtes kraftigt i mikrofonen. Ved at dreje på potentiometeret R 5 indstilles V_{\sim} til den fundne værdi.

Det anvendte universalinstrument (rørvoltmeter) skal have et frekvensområde, der mindst går til 2500 c/s.

- 4.6.4. Kondensatoren Cn (se fig. 4) neutrodstabiliserer PA-rørene V 9 og V 10. Den består af et stykke svært kobbertråd, der fra driverspolens "varme" ende kobler til PA-rørenes anoder. Den er justeret fra fabrikkens og må ikke ændres.

5. Styklister.

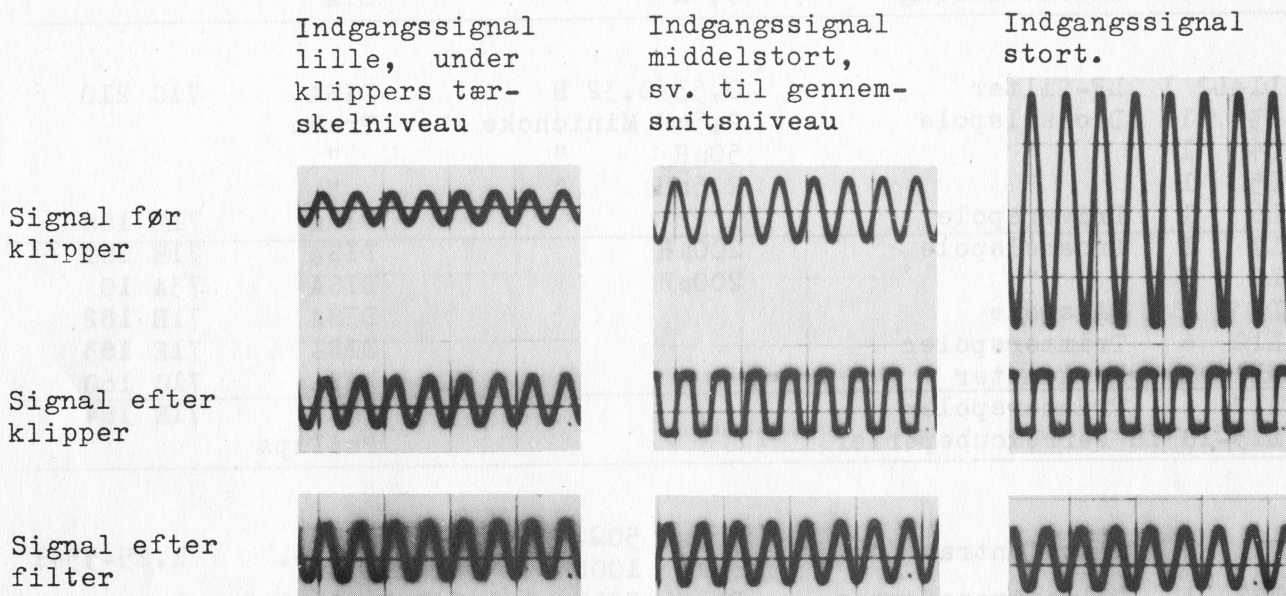
C0	1	Kondensator	el. lyt.	50 μ F	50V		
C1	1	"	MP	30nF	150V		
C2	1	"	el. lyt.	8 μ F	25V		
C3	1	"	MP	2nF	400V		
C4	1	"	"	10nF	400V		
C5	1	"	"	2 μ F	500V		
C6	1	"	"	10nF	400V		
C7	1	"	"	10nF	400V		
C8	2	"	"	3nF	400V		
C9	1	"	"	5nF	400V		
C10	2	"	"	3nF	400V		
C11	1	"	"	0,1 μ F	550V		
C12	1	"	"	0,5 μ F	500V		
C13	1	"	"	1nF	600V		
C14	1	"	"	0,1 μ F	550V		
C15	1	"	"	0,1 μ F	150V		
C16	1	"	"	2 μ F	750V		
C17	1	"	"	50nF	400V		
C18	1	"	"	12 μ F	160V/240V		
C19	1	"	glimmer	5nF	500V	Hunts	L2/1 H 1356 C
C20	1	"	ker.	200pF	350V 5% N750		
C21	1	"	"	20pF	350V 5% N750		
C22	1	"	glimmer	1nF	750V	Hunts	L2/1 H 1384 C
C23	1	"	ker.	165pF	1000V 5% NPO		
C24	1	"	"	200pF	1000V 5% N750		
C25	1	"	"	180pF	1000V 5% N750		
C26	1	"	glimmer	5nF	500V	Hunts	L2/1 H 1356 C
C27	1	"	MP	0,1 μ F	150V		
C28	1	"	"	0,1 μ F	150V		
C29	1	"	glimmer	1nF	750V	Hunts	L2/1 H 1384 C
C30	1	"	"	1nF	750V	"	L2/1 H 1384 C
C31	1	"	"	5nF	1500V	"	L6/11 H 243 C
C32	1	"	"	1nF	1500V	"	L6/11 H 253 C
C33	1	"	ker.	250pF	5% 3kV	Philips	Wc 16/40 k35
C34	1	"	"	400pF	5% 3kV	"	Wc 16/40 k90
C35	1	Koblingskondensator				DISA	73A 01
C36							
C37							
C38	1	Kondensator	ker.	250pF	10% 3kV	Philips	Wa 16/40 k35
C39	1	"	"	100pF	10% 3kV	"	Wa 16/40 k35
C40	1	"	MP	50nF	400V		
C41	1	"	"	5nF	400V		
C42	1	"	"	0,1 μ F	150V		
C43	1	"	olie	10nF	1000V		
C44	1	"	"	10nF	1000V		
R0	{	Modstand	trådv.	250 Ω	3W		(i 24V Sendere)
		"	kul	120 Ω	1W		(i 12V Sendere)
R1	{	"	trådv.	250 Ω	3W		(i 24V Sendere)
		"	kul	120 Ω	1W		(i 12V Sendere)
R2	1	"	"	47k Ω	1W 10%		
R3	1	"	"	47k Ω	1W 10%		
R4	1	"	"	1,5M Ω	1W		
R5	1	Potentiometer		0,5M Ω	0,25W lin.	Preh	P 190
R6	1	Modstand	kul	1k Ω	0,25W		
R7	1	"	"	820 Ω	1W		

R8	1	Modstand kul	12kΩ	1W		
R9	1	" "	18kΩ	1W	10%	
R10	1	" "	5,1kΩ	1W		
R11	1	" "	390kΩ	1W		
R12	1	" "	1kΩ	0,25W		
R13	1	" "	100Ω	1W	10%	
R14	1	" "	820Ω	1W		
R15	1	" "	100kΩ	1W		
R16	1	" "	470Ω	1W	10%	
R17	1	Potentiometer	25kΩ	0,25W	lin.	Preh P 190
R18	1	Modstand kul	27kΩ	1W		
R19	1	" "	10kΩ	0,25W		
R20	1	" "	10kΩ	0,25W		
R21						
R22						
R23	1	" "	100Ω	1W	10%	
R24	1	" "	100Ω	1W	10%	
R25a	1	" trådv.	8kΩ	10W		Vitrohm HHS
R25b	1	" "	4kΩ	5W		" H
R26	1	" "	120Ω	3W		
R27	1	" "	2,5kΩ	3W		
R28	1	" "	3Ω	3W		
R29	1	" "	3Ω	3W		
R30	1	" kul	180Ω	0,25W		
R31	1	" "	100kΩ	1W		
R32	1	" "	180Ω	0,25W		
R33	1	" "	15kΩ	1W		
R34	1	" "	5,6kΩ	1W		
R35	1	" VDR	VD1050P/150A			Philips
R36	1	" kul	10Ω	1W	5%	
R37	1	" "	10Ω	1W	5%	
R38	1	" "	2,2kΩ	1W		
R39	1	" "	2,2kΩ	1W		
R40	1	" trådv.	8kΩ	10W		Vitrohm HHS
R41	1	" "	25kΩ	10W		" HH
R42	1	Instrumentshunt	300mA for 1mA	100Ω instrument		Davometer
R43	1	Modstand kul	15kΩ	0,25W		
R44	1	" "	1kΩ	1W		
R45	1	" trådv.	100Ω	3W		
R46	1	" kul	27kΩ	0,25W		
R47	1	" "	15kΩ	0,25W		

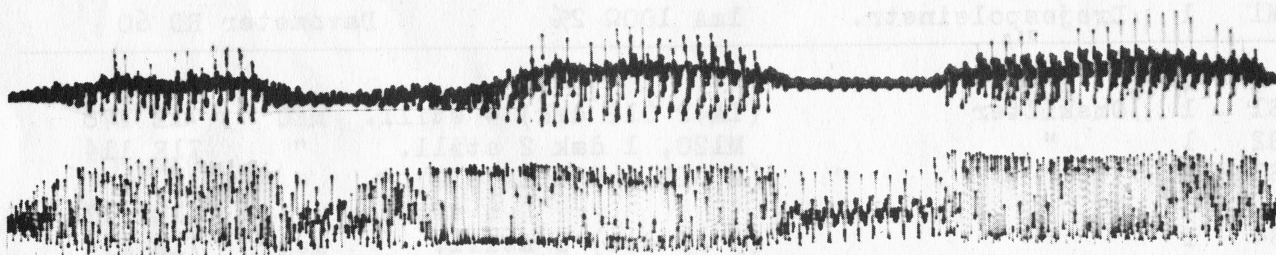
V1	1	Germanium diode	0A85		
V2	1	" "	0A85		
V3	1	Rør, dobbeltriode	ECC81 (12AT7)		
V4	1	" , beam tetrode	QE05/40 (6146)		
V5	1	" , " "	QE05/40 (6146)		
V6	1	Stabiliseringsrør	{ 150C2 (0A2)	(24V Sendere)	
			90C1	(12V Sendere)	
V7	1	"	90C1	(kun i 12V Sendere)	
V8	1	Rør, pentode	12A6		
V9	1	" , beam tetrode	QE05/40 (6146)		
V10	1	" , " "	QE05/40 (6146)		
V11	1	Germanium diode	0A85		
V12	1	" "	0A85		
K1	1	Kontrollampe	12V	2W B9A (bajonet)	
K2	1	"	12V	2W B9A (bajonet)	

RE1	1	Rundrelæ	Spole 12V 120Ω, 4 skiftekontakter	{ Siemens Gruner ETA		
F1	1	Thermosikring	0,4A			
L1+L2	1	LF-filter	0,53/0,32 H	DISA	71C	210
L3	1	Drosselspole	2,5mH Minichoke	Prahn		
L4	1	"	50μH "	"		
L5	1	"	2,5mH "	"		
L6	1	Driverspole		DISA	71E	180
L7	1	Drosselspole	200μH	DISA	71E	181
L8	1	"	200μH	DISA	73A	10
L9	1	PA-spole		DISA	71E	182
L10	6	Trimmerspoler		DISA	71E	183
L11	1	Variometer		DISA	71C	160
L12	6	Trimmerspoler		DISA	71E	184
L13-18	18	Ferroxcubeperler		Philips		
TR1	1	Mikrofontransformer	{ Prim. 50Ω, 70mA DC Sek. 100kΩ Prim. 50kΩ. 1/1,5:1,5 Prim. 6,5kΩ CT 50W Sek. 5Ω 15W/2,4kΩ 0,2A 300-3000 c/s	J.S.	1,25-5541	
TR2	1	Drivertransformer		Amplidan	1 LXC-9084	
TR3	1	Modulationstransf.		J.S.	50H-6196	
TR4	1	Antennestromstransf.		DISA	71C	200
M1	1	Drejespoleinstr.	1mA 100Ω 2%		Davometer RD	60
S1	1	Omskifter	(1A+2 012 dæk) 4 still.	MEC	71E	178
S2	1	"	M120, 1 dæk 2 still.	"	71E	114
S3	1	"	(2 012 dæk + 2k 012) 6 still.	"	71E	177
S4	1	"	(3 A2 dæk) 6 still.	Mayr	71E	176
S5	1	"	(1 A dæk) 2 still.	MEC	71E	116
S6	1	Mikroswitch		Marquardt	921	
1		Mikrotelefon	komplet:			
1		Mikrotelefonrør m. tangent		TFA	AK4-30007	
1		Mikrofonkapsel	50Ω	"	AN1-52001	
1		Telefonkapsel	110Ω	"	AR2-55001	
1		Spiralsnøre,	5-leder, PVC	"	TA8-00502	
1/2		Klemliste,	6 stikben	Weidmüller	TKS 12 kr	
1		Mikrotelefonophæng,	gummi	Storno		
1		Kondensator, MP	30nF 150V	Hunts		

Automatisk modulationskontrol i telefonisender.



Oscillogrammer, der illustrerer virkningen af klipper og filter. 1500 Hz tone. Bemærk, at udgangssignalernes amplituder er meget nær ens, skønt indgangssignalernes er meget forskellige. Det ses, hvor effektivt filteret renser de klippede signaler for forvrængning.



Oscillogrammer af typisk talesignal før og efter passage gennem klipper og filter. Signalerne er afbildet med nogenlunde samme maximalamplitude (svarende til 100% modulation), hvorved det tydeligt fremgår, at det klippede signal giver meget højere gennemsnitlig modulationsgrad. Den svage passage i billedets højre halvdel, f.eks., bliver hævet fra, hvad der svarer til ca. 10% modulation, til ca. 75%.

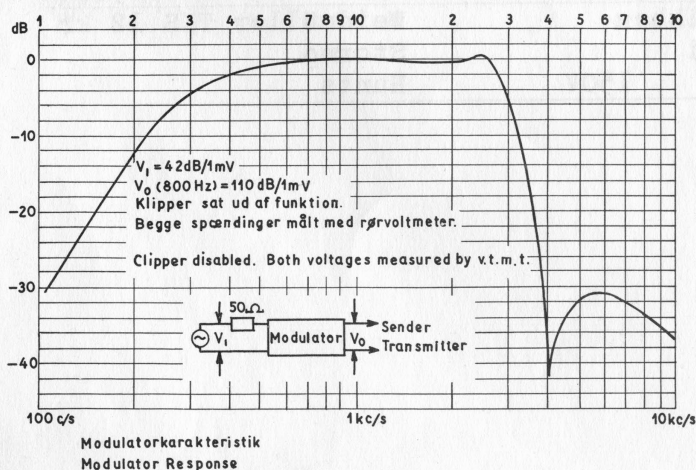


Fig. 2

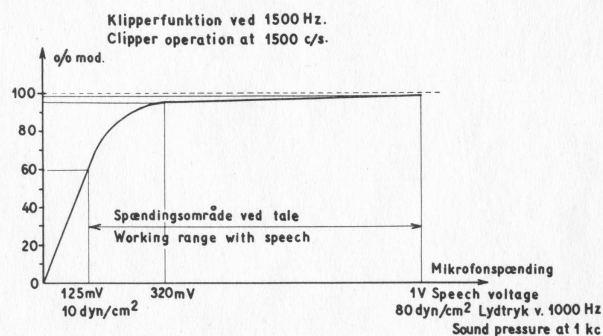
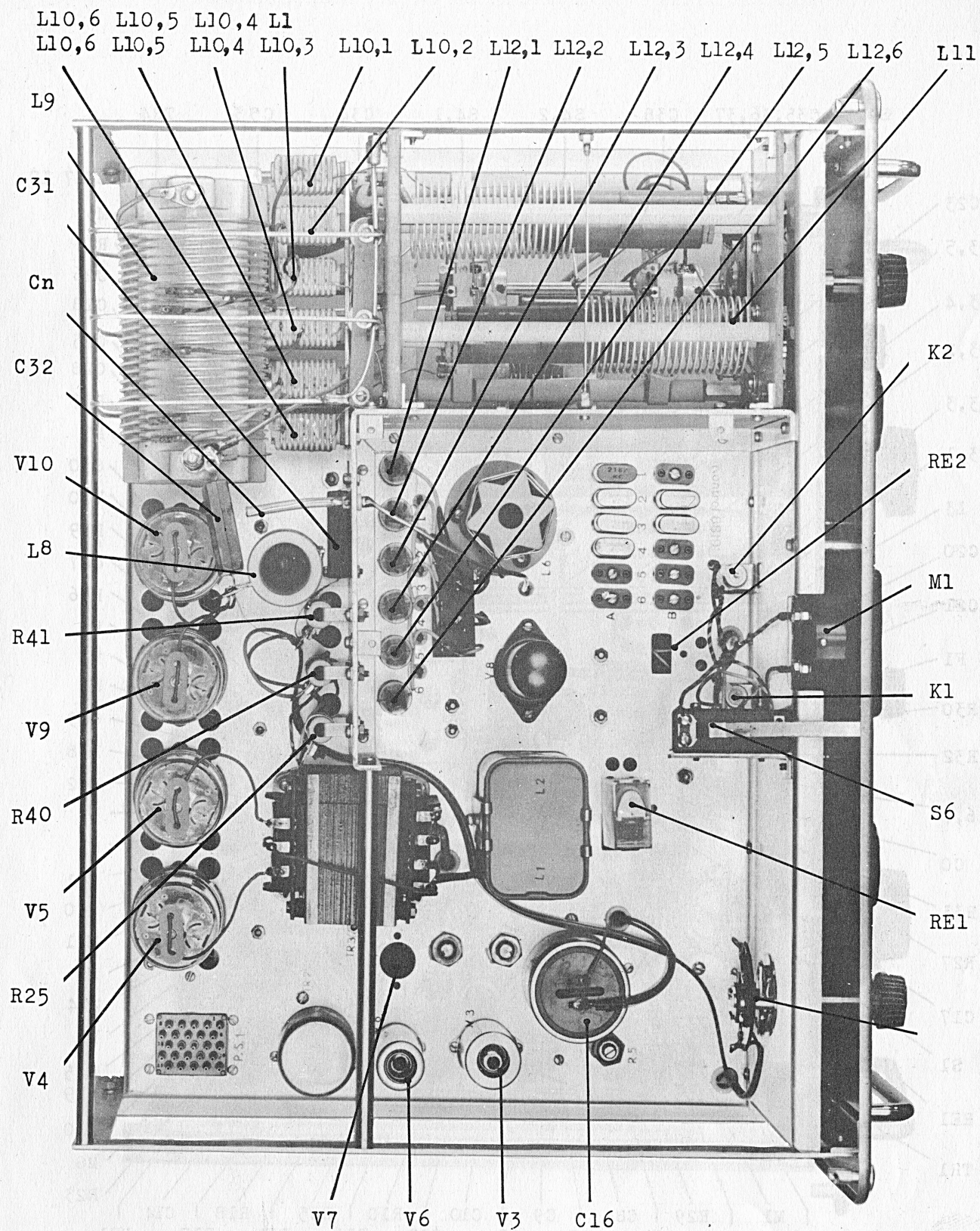
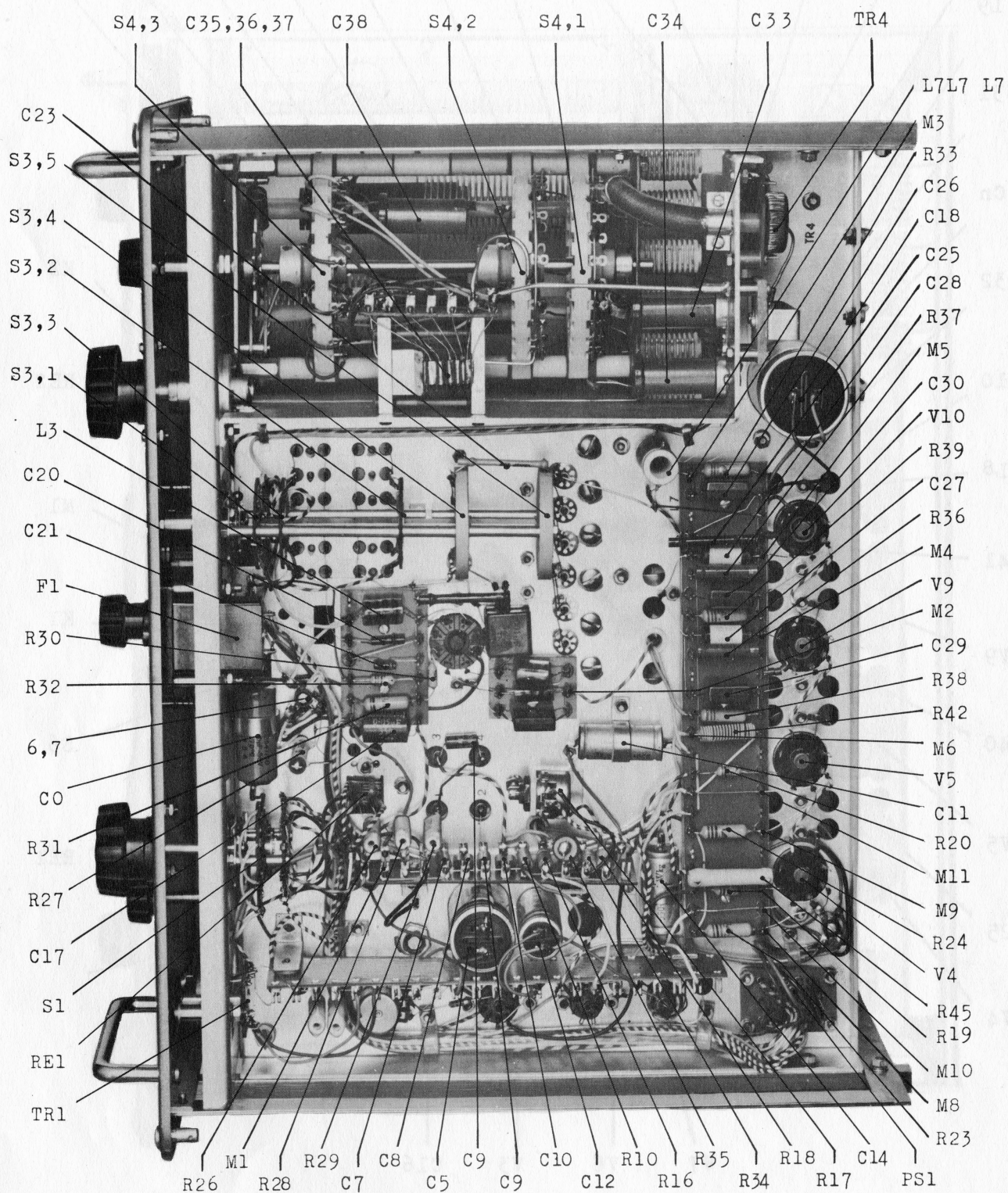


Fig. 3



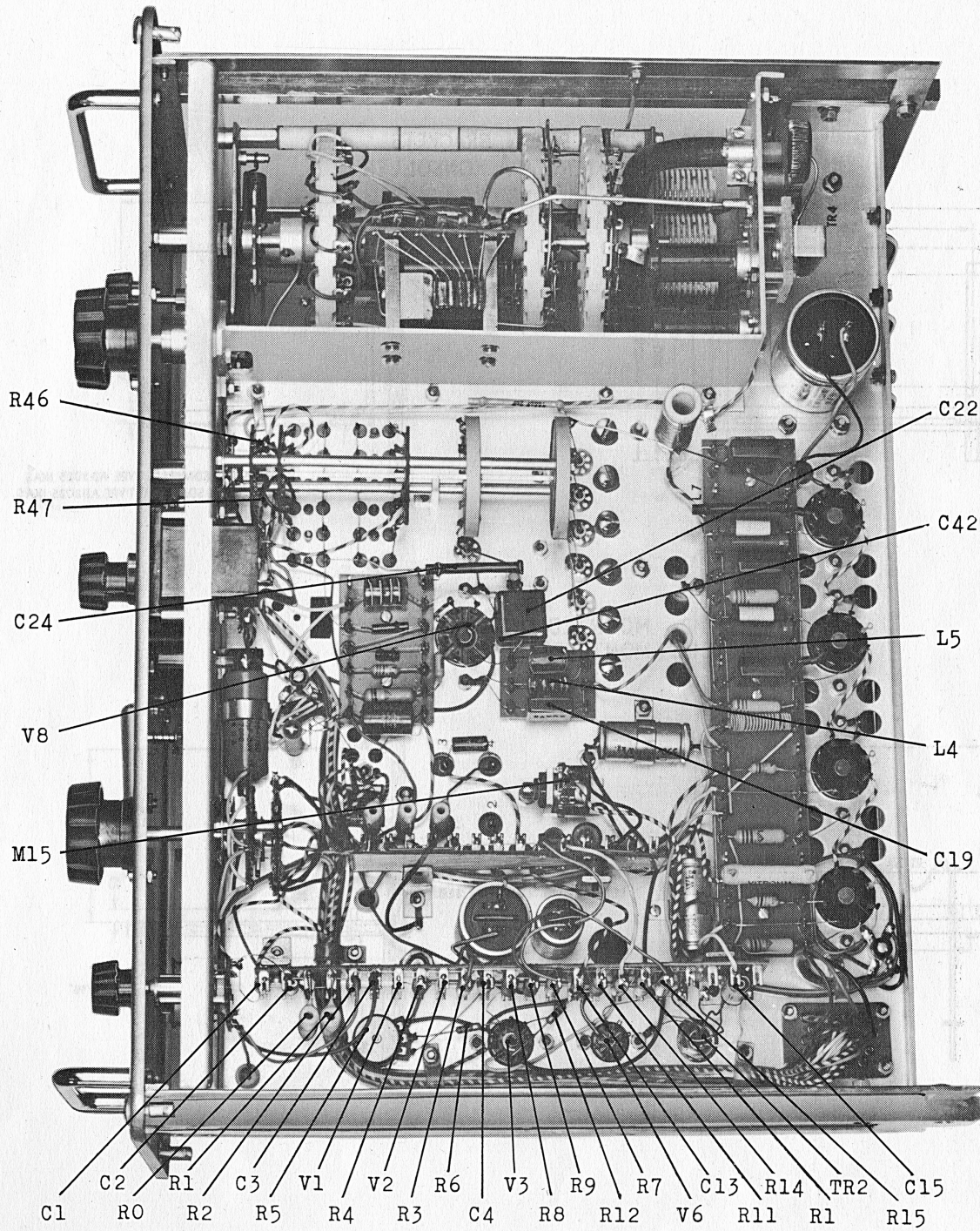
71 E 12 CHASSIS SET OVENFRA

FIG. 4



71 E 12 BUNDMONTERING

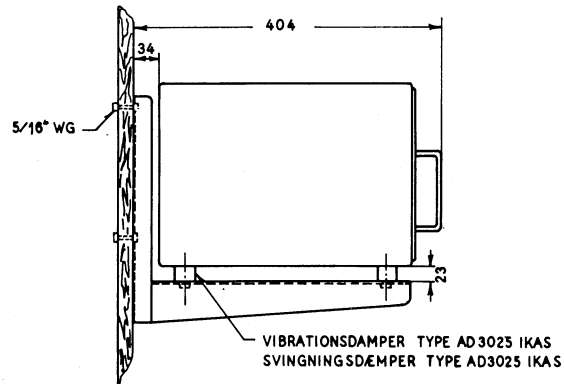
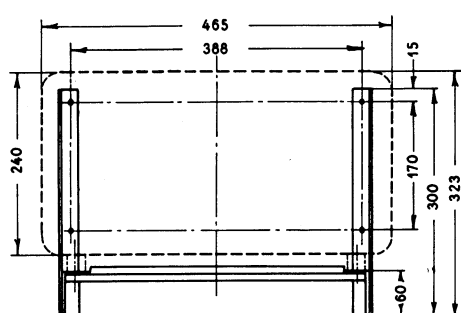
FIG. 5



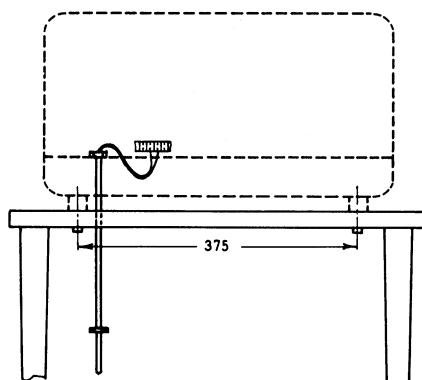
71 E 12 BUNDMONTERING

FIG. 6

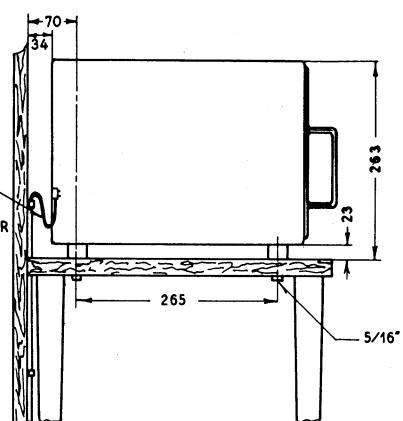
71E12. MOUNTED ON BRACKETS
71E12. MONTERET PÅ KONSOLLER



71E12. MOUNTED ON A TABLETOP
71E12. MONTERET PÅ ET BORD



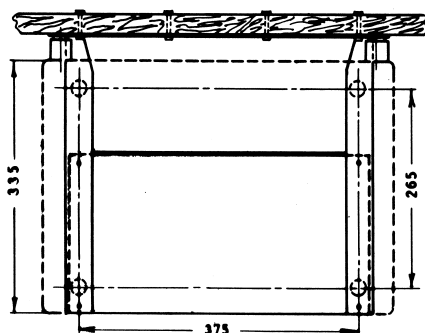
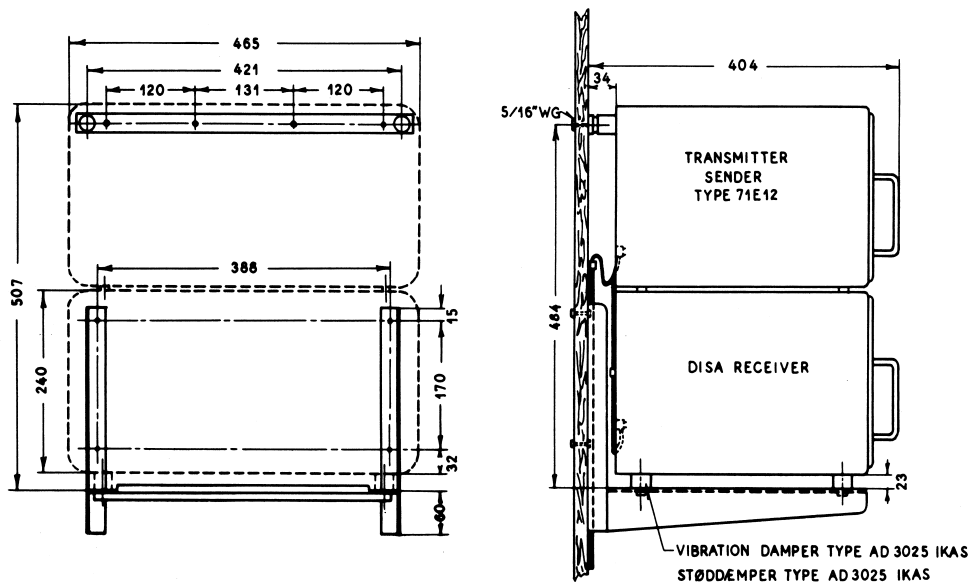
THE WIRES ARE ARRANGED
IN LOOPS.
LEDNINGERNE LÆGGES I SLØJFER



Tegn. nr. 71 E 212 : Opspænding

Fig. 7

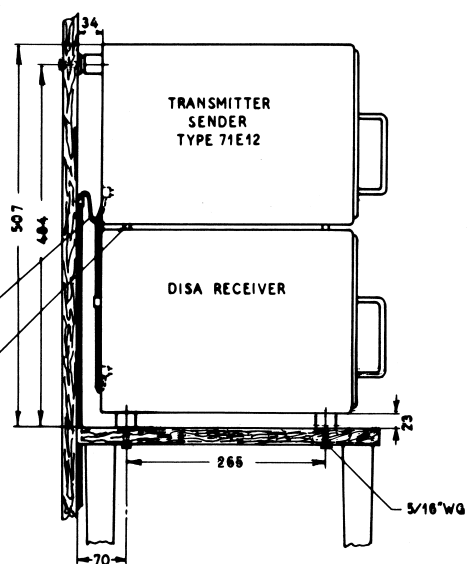
MOUNTED ON BRACKETS
MONTERET PÅ KONSOLLER



MOUNTED ON A TABLETOP
MONTERET PÅ ET BORD

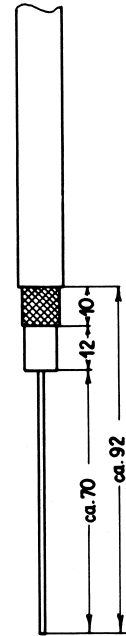
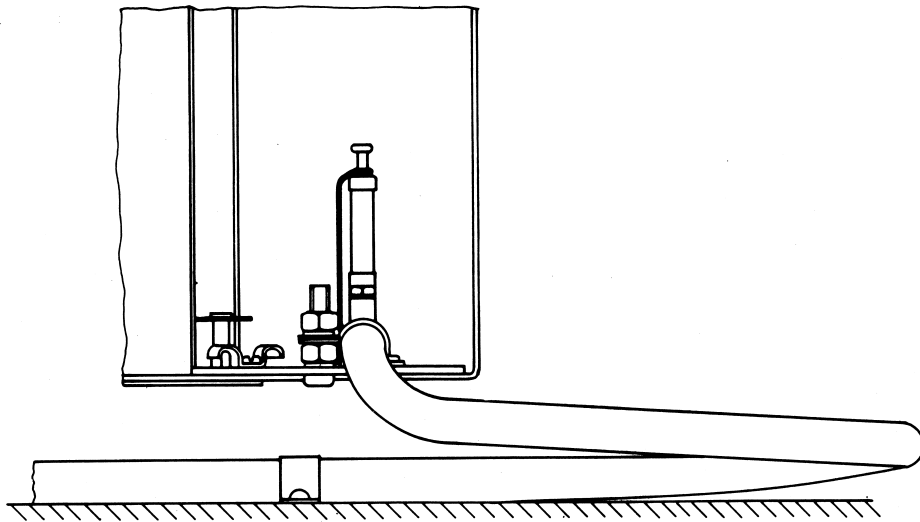
THE WIRES ARE ARRANGED IN LOOPS
LEDNINGERNE LÆGGES I SLØJFER

MOUNTING SPACERS TYPE 71R134
SAMMENSPENDINGSELE TYPE 71R134

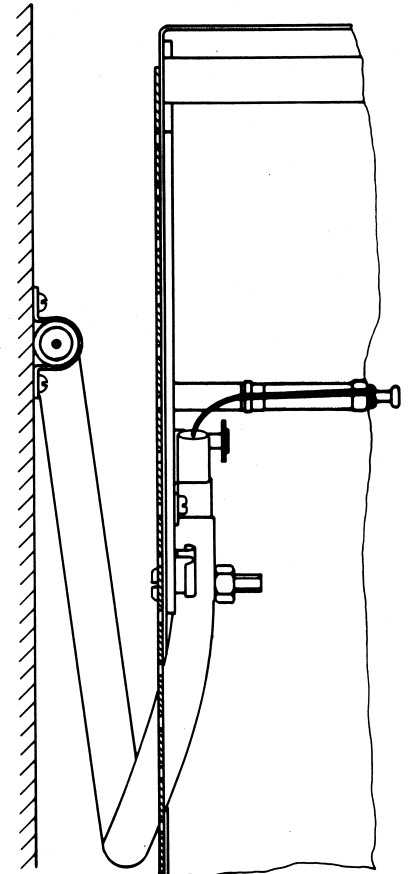
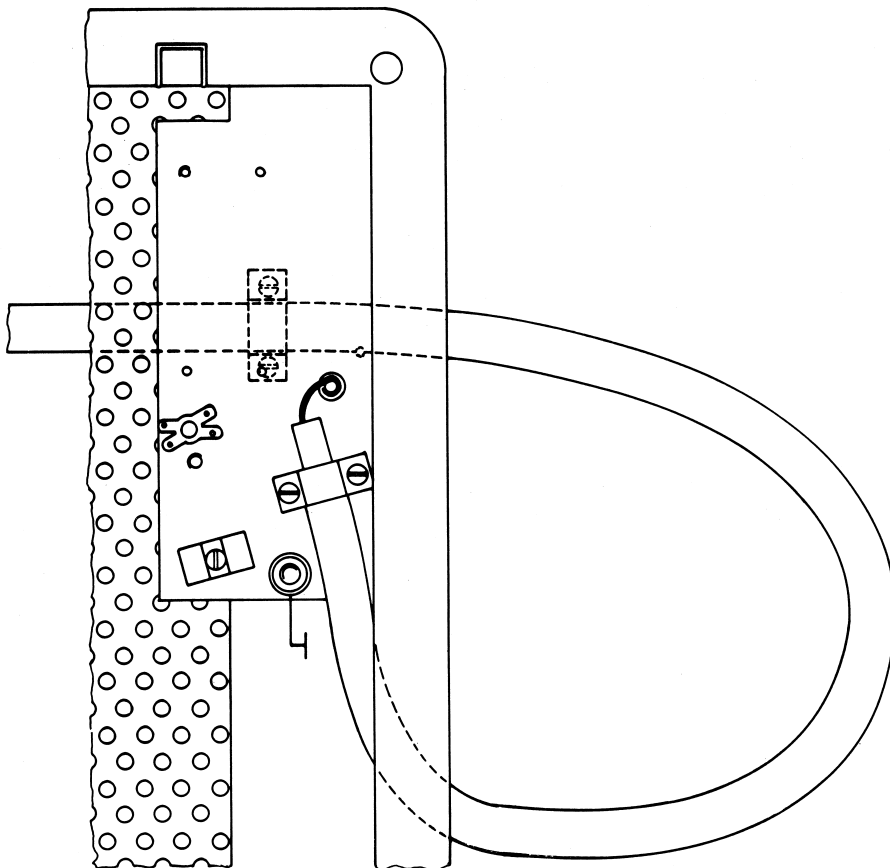


Tegn. nr. 71 E 213
Monteret på DISA modtager.

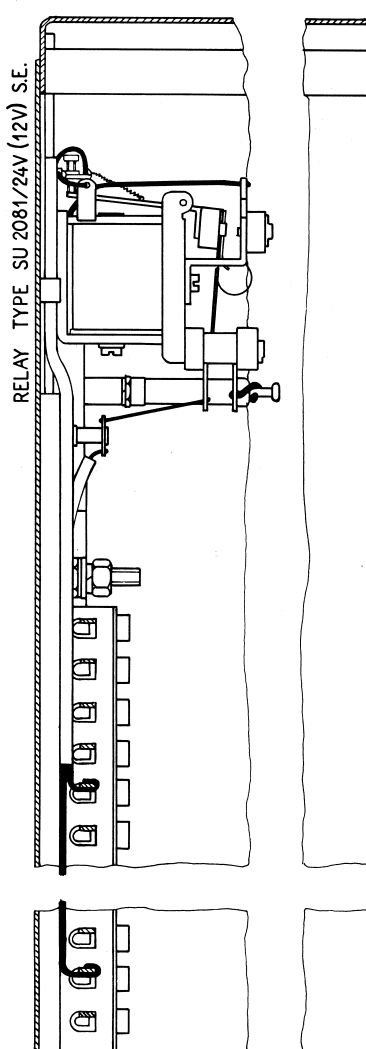
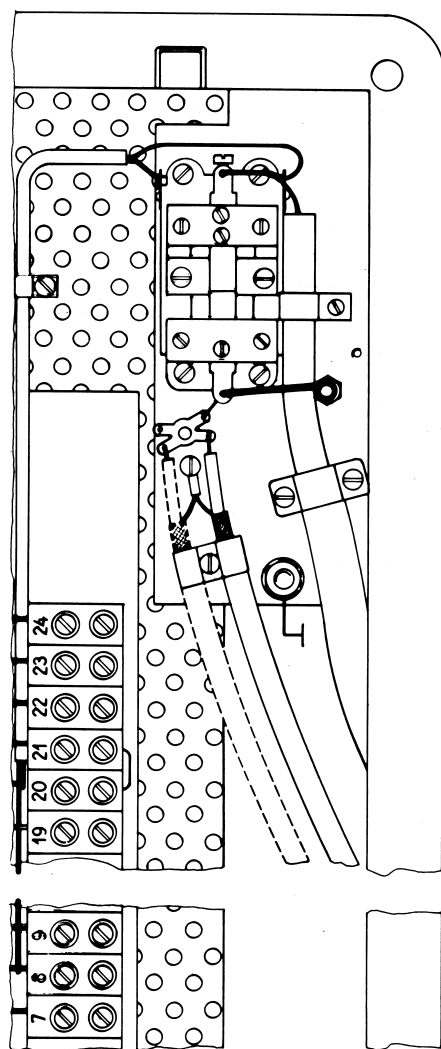
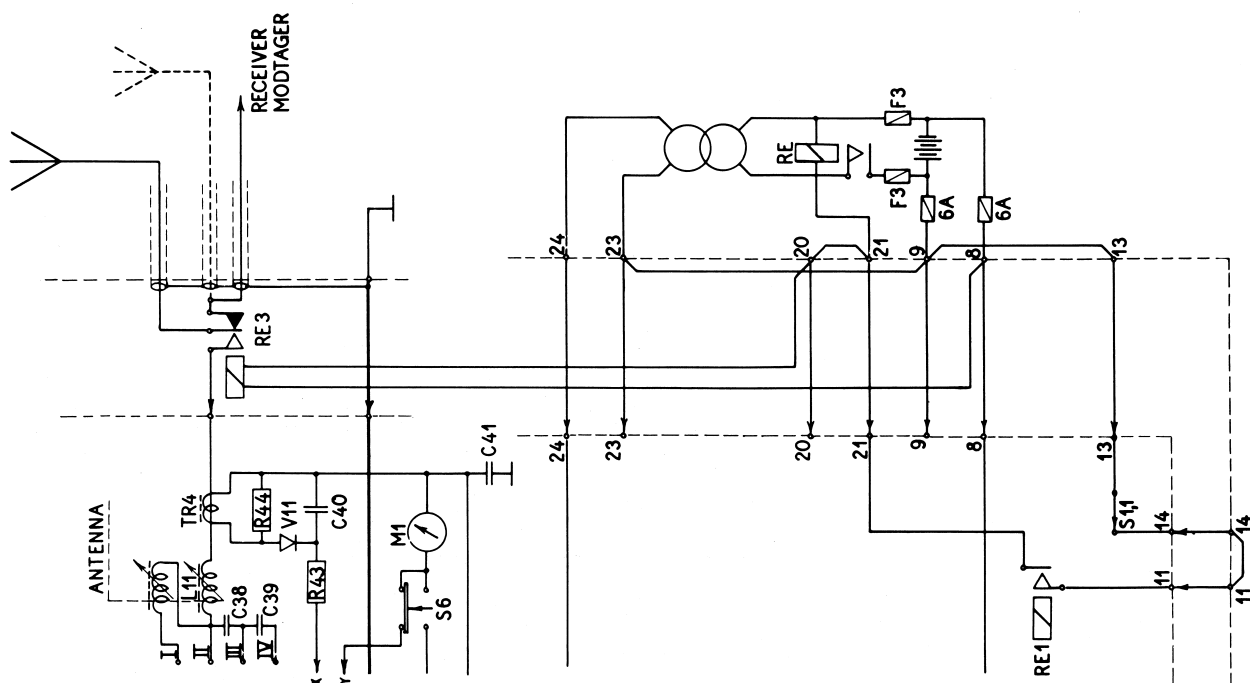
Fig. 8



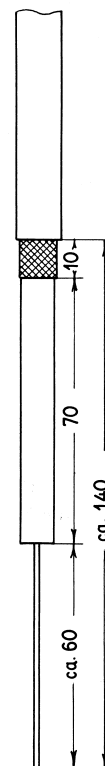
AFISLERING AF COAXIALKABEL TYPE PT29M.
ANTENNA CABLE STRIPPING TYPE PT29M.



Tegn. nr. 71 E 214
Tilslutning af antennekabel
Fig. 9

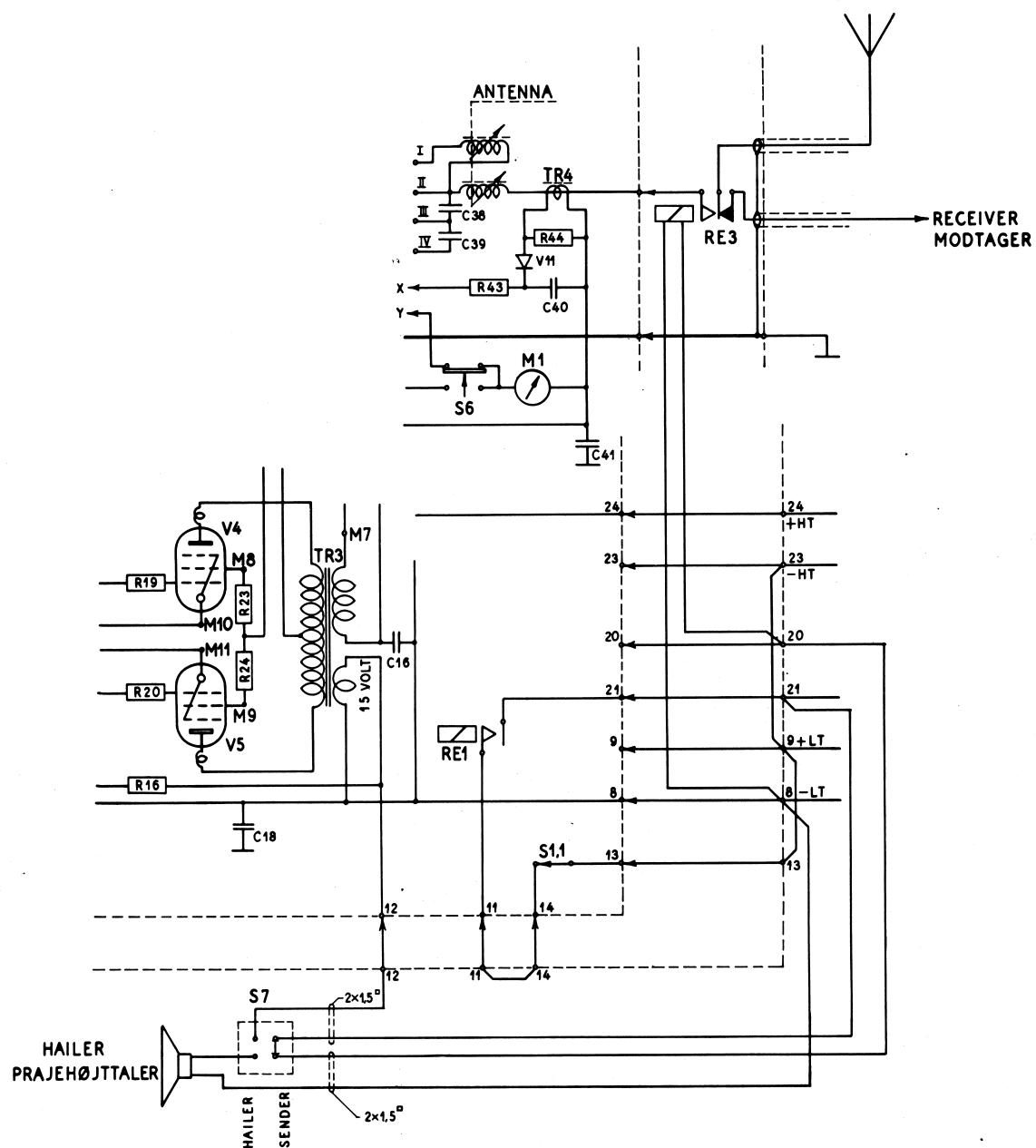


AFISOLERING AF ANTENNECOAXIALKABEL TYPE PT29M.



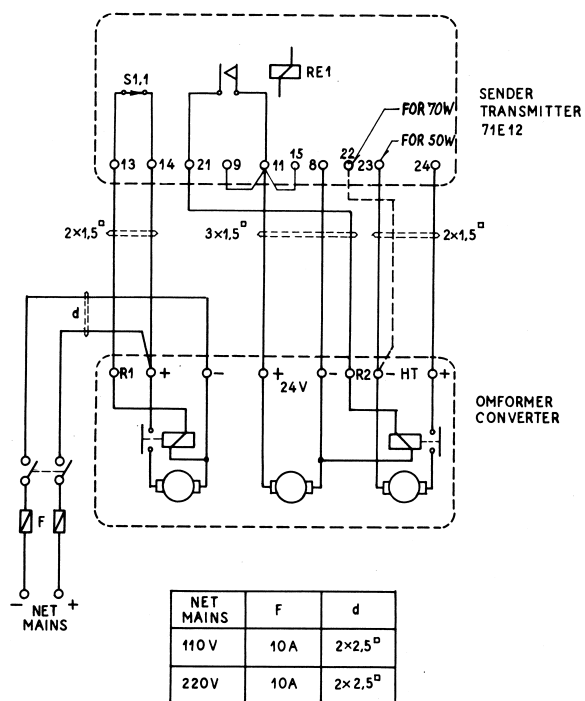
CABLE STRIPPING OF ANTENNECOAXIALCABLE TYPE PT29M.

Tegn. nr. 71 E 215
Indbygning af antennerelæ
Fig. 10

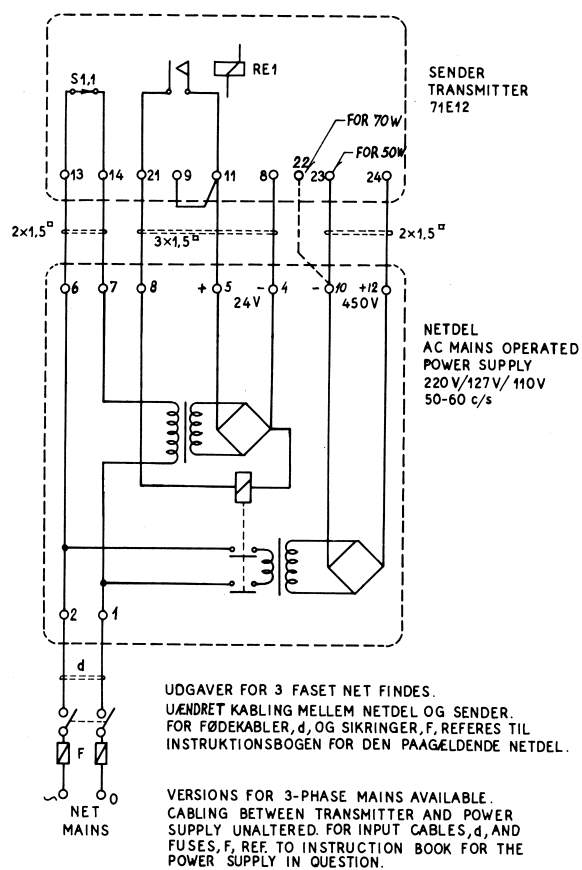


Tegn. nr. 71 E 210
Tilslutning af prajehøjttaler

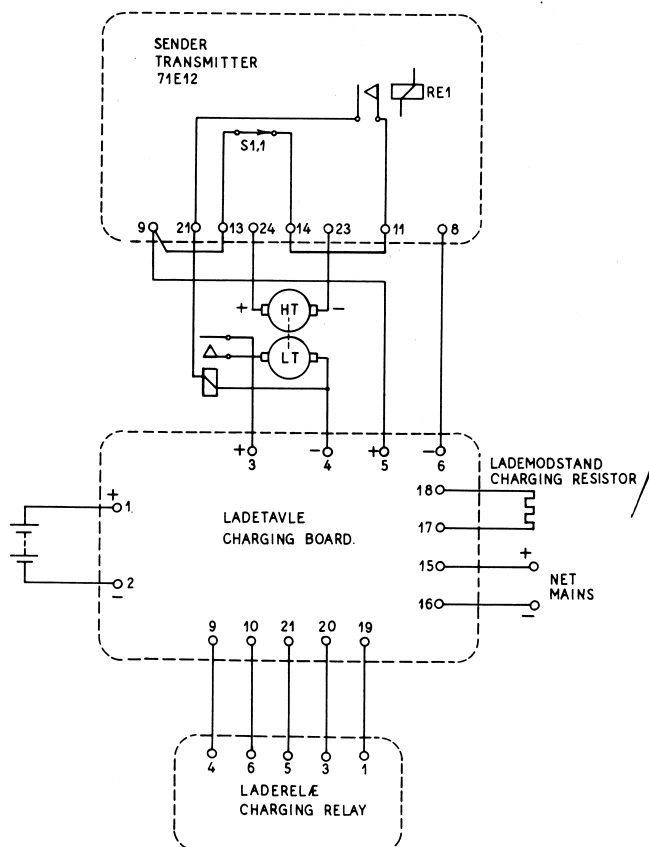
Fig. 11



Tegn. nr. 71 E 206
Drift fra jævnstrømsnet
Fig. 12



Tegn. nr. 71 E 207
Drift fra vekselstrømsnet
Fig. 13



Tegn. nr. 71 E 209
Ladetavle med automatisk ladekontrol
Fig. 14

Normalmålinger på 70 W (50 W) sender type 71E12.
Målt med universalinstrument (10.000 ohm/Volt).

-	+	m=0 %	m=90%	
M1	M2	200 (200)	195 (195)	Volt DC
M3	M1	80 (80)	80 (80)	" "
M6	M4	1 (1)	1 (1)	" " (100 mA)
M6	M5	1 (1)	1 (1)	" " (100 mA)
M1	M7	540 (515)	530 (500)	" "
M1	M8	170 (170)	165 (165)	" "
M1	M9	170 (170)	165 (165)	" "
M1	M10	28 (28)	86 (72)	mA "
M1	M11	28 (28)	86 (72)	" "
M1	M12	2,5 (2,2)	2,3 (2,15)	Volt "
M1	M13	5 (4,4)	4,5 (4,2)	" "
M1	M14	425 (380)	400 (360)	" "
M15	M1	35 (35)	35 (35)	" "
M1	M16	545 (530)	535 (515)	" "
M7	M16	0 (0)	365 (340)	" AC

fig. 15

Normal aflæsninger på sender 71 E 12 nr.

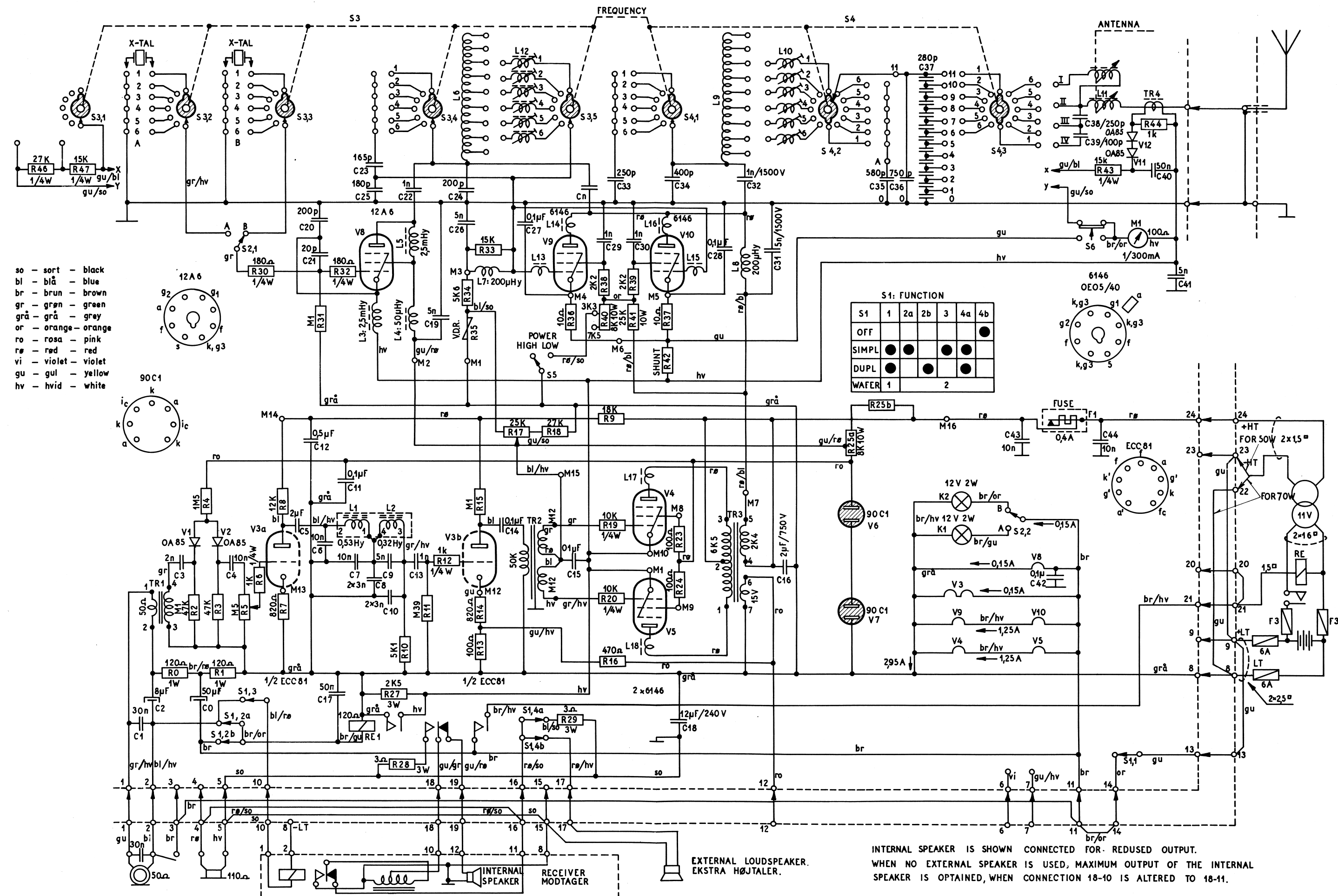
foretaget d. på ved 1/1 effekt
af

	Kanal	1	2	3	4	5	6
A	Frekvens						
	Udslag på M1 ved m=0%						
	Udslag på M1 ved m=90%						
	Batterisp.						
B	Frekvens						
	Udslag på M1 ved m=0%						
	Udslag på M1 ved m=90%						
	Batterisp.						

M = 0% vil sige: Ingen tale eller fløjt i mikrofonen.

M = 90% vil sige: Max. udslag ved konstant fløjtetone.

Fig. 16



70 W: R16 = 470 ohm/1W

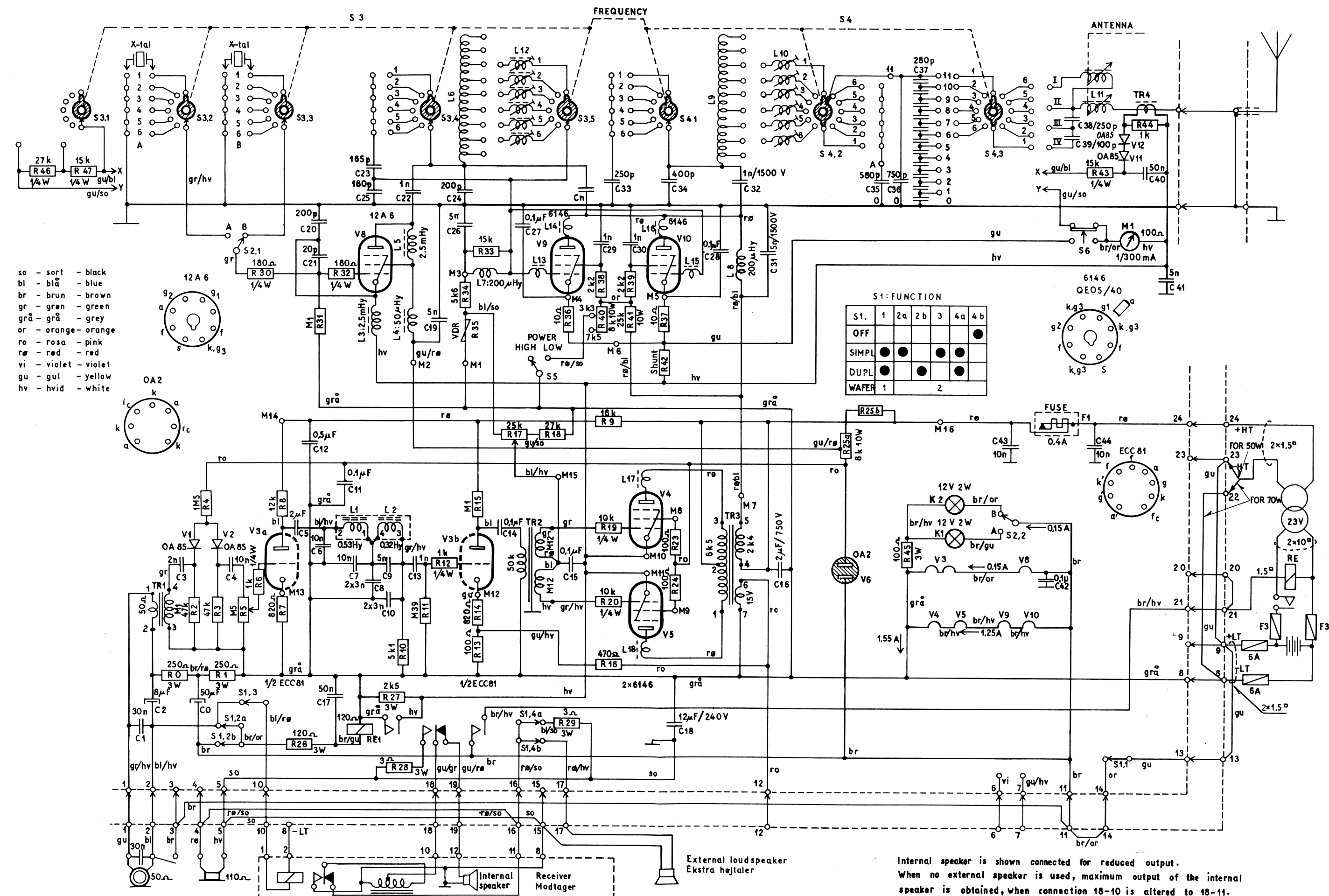
R25b = 4 kohm/5W

Tegn. nr. 71 E 203. Telefonisender 12 Volt

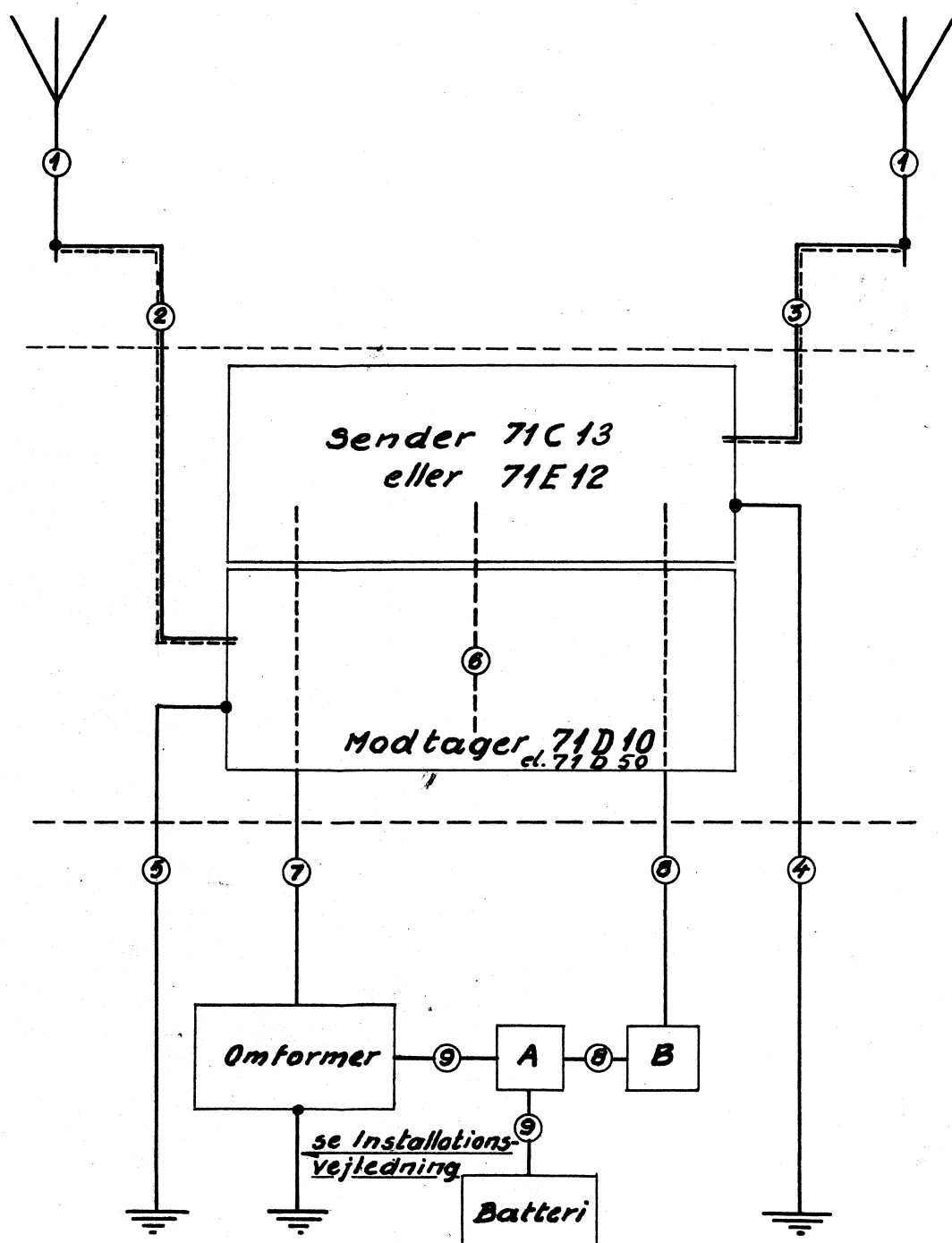
50 W: R16 = 390-470 ohm/1W

R25b = 0 ohm

Fig. 18

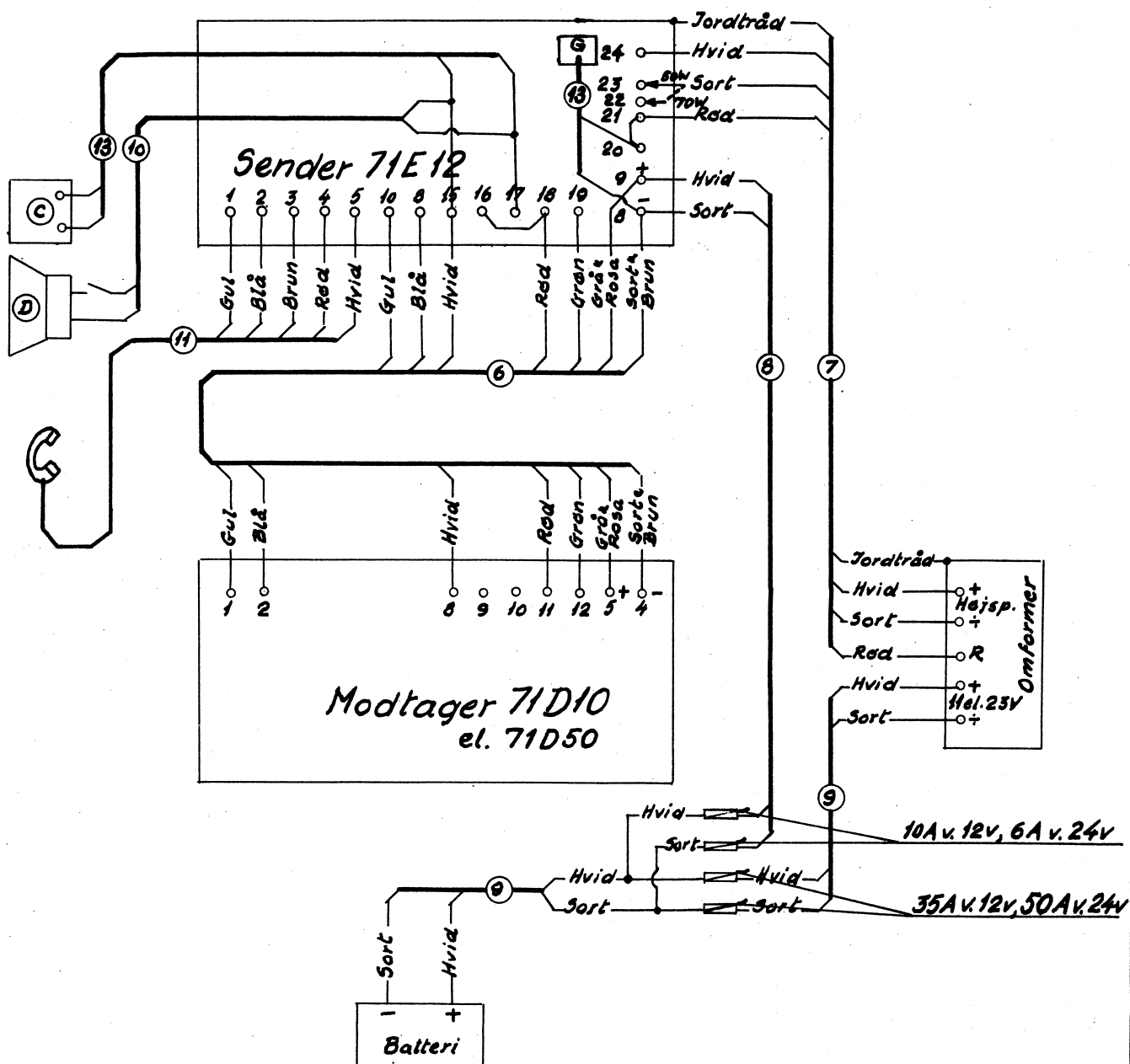


KABEL DIAGRAM 100-70-50W TELEFONIANLÆG, 12+24V



- ① Antennetraad 6×8×0.35
- ② Coaxialkabel PT11M
- ③ Coaxialkabel PT29M
- ④ Jordbaand, 50mm bredt
- ⑤ Jordledning 1×2.5² PYL
- ⑥ MultiKabel TP5145 12 leder sk.
- ⑦ 3×1.5² PGBM
- ⑧ 2×2½² PGB
- ⑨ 2×10² PGB
- Ⓐ 2 stk. sikringsholdere 60 Amp.
- Ⓑ 2 stk. sikringsholdere 25 Amp.

FORBINDELSESSKEMA 50 el. 70 W TELEFONIANLÆG, 12 & 24 V



- (C) Konsolinstrument
- (D) Udv. ekstrahøjttaler 32Ω
- (E) Evt. antennerelæ
- (6) Multi Kabel TP 3145
- (7) 3 × 1.5° PG B M
- (8) 2 × 2½° PG B
- (9) 2 × 10° PG B
- (10) 2 × 1.5° PG B
- (11) Mikrotelefon Kabel
- (13) PVC ledning 2 × 0.75°

Installationsvejledning for DISA anlæg.

Kabler.

Kabeldiagrammet tegn. 101^A angiver hvilke kabler, der skal trækkes mellem de forskellige enheder, medens forbindelsesskemaet tegn. nr. 102 og forbindelsesskemaet tegn. nr. 104 anviser de sikringsstørrelser, der skal anvendes for henholdsvis 100 W senderen ved 24 volt og 50 W senderen ved 12 og 24 volt. Hvor der installeres fjernbetjeningsenhed, skal der foruden de på tegning 101 anviste kabler lægges et 12-leder kabel (6) mellem anlæg og fjernbetjeningsboks, se tegn. 103 og 105.

Blykappen på kablerne forbindes til stel i senderen, og det må påses, at ingen af blykapperne rører ved modtagerens chassis, som er isoleret fra senderchassis'et (se senere under afsnittet om jordforbindelser). Omformerchassis'et skal forbindes til jord, helst med jordtråden i 3 x 1.5 mm² kablet (7).

Se indf. af 1SR
Til forbindelserne mellem sender og modtager anvendes et 12-leder kabel med skærm (6). Spændingen til modtageren tages fra senderen og føres i 4 af lederne i specialkablet mellem sender og modtager, idet man bruger 2 af lederne til plus og 2 til minus.

Hvis der skal tilsluttes ekstra højtaler og konsolinstrument til en installation bestående af sender og modtager, laves forbindelserne som angivet på tegningerne nr. 102 og 104.

Jordforbindelser til anlægget. Det er af yderste vigtighed, at senderen får så god en jordforbindelse som muligt. En dårlig jordforbindelse bevirker en ringe antennestøm med deraf følgende kortere rækkevidde for senderen.

Se indf. af 1SR
For at undgå duplexstøj (støj i modtageren under modtale) isoleres modtagerkassen fra senderkassen med trolitulsiver og -bøsninger, der leveres med anlægget.

Af samme grund føres senderens jordbånd og modtagerens jordledning med så stor indbyrdes afstand som muligt.

Senderjordforbindelser på stålskibe. På stålskibe føres et kort jordbånd (4) mindst 50 mm bredt fra senderen til nærmeste stålskod, der har sikker forbindelse med resten af skroget.

Modtagerjordforbindelser på stålskibe. Til modtagerens jordforbindelse kan bruges 1x2.5 mm² isoleret ledning (5), der såvidt muligt føres til en anden jordbolt end den til senderen benyttede.

Jordforbindelser på traskibe. Vanskelighederne med at tilvejebringe en effektiv jordforbindelse er størst på traskibe. Generelt kan siges, at så mange større metalgenstande på skibet som muligt skal forbindes til senderens chassis.

Det vil være praktisk af hensyn til de følgende forslag til jordforbindelser at dele installationsformerne op i to grupper, nemlig styrehusinstallationer og lukafinstallationer.

Både ved styrehus- og lukafinstallationer bør der opsættes en udvendig jordplade, jo større, jo bedre. Efter vore erfaringer skal pladen være mindst 1 m². Forbindelsen fra senderen til pladen udføres med jordbånd mindst 50 mm bredt (4). Dette kobberbånd skal være så kort som muligt, og man må derfor nøje planlægge, hvor den udvendige plade skal påsættes for at forbindelsen til senderen bliver mest direkte.

Senderjordforbindelser ved styrehusinstallationer. Hvis styrehuset eller bestikket er af metal, lægges en forbindelse med bredt jordbånd fra senderen til dette. Er der på agterskibet en galge til udsætning af trawl, forbindes den til senderen, idet man her også får et særdeles godt jordpunkt. Der kan også lægges forbindelse til maskinen. Af hensyn til eventuel tæring anbringes en glimmerkondensator mellem maskinen og jordbåndet. Størrelsen af denne kondensator skal være ca. 10000 pF. Vi har til dette formål fremstillet nogle plader, hvorpå kondensatoren er fastspændt og med klemmer til fastspænding af kobberbåndet. Disse enheder kan rekvireres herfra. Kondensatoren anbringes bedst umiddelbart under dørkpladen i maskinrummet ca. 1 m fra maskinen.

Som for forbindelsen til jordpladen gælder det også for kobberbåndene til eventuelle andre jordpunkter, at de må være så korte som muligt.

Modtagerjordforbindelsen ved styrehusinstallationer. Modtagerens jordledning (5) føres til den udvendige jordplade så langt fra senderens jordbånd som praktisk muligt. Senderjordbåndet bør tilsluttes jordpladens ene hjørne, modtagerens jordledning det diagonalt modsatte hjørne.

Senderjordforbindelser ved lukafinstallationer. Foruden jordbåndet til den udvendige jordplade lægges også jordforbindelser (ligeledes med bredt kobberbånd) til f. eks. vandrør eller pumpe i lukaf'et, vandtank og eventuelt metalskod ved ovnen. Hvis der er forbindelse til maskinen fra nogle af disse genstande, må der ligeledes her indsættes glimmerkondensator. Er der på forskibet galge til udsætning af trawl, forbindes denne til senderen.

Modtagerjordforbindelse ved lukafinstallationer. Ligesom ved styrehusinstallationer føres modtagerens jordledning til den udvendige jordplade.

Antenne-
konstruk-
tion.

Antennen skal anbringes så højt som muligt og både selve antennen og nedføringen holdes så langt fra stag og wirer som muligt for at undgå rigstøj. (se senere i afsnittet om rigstøj).

For at få overført hele effekten fra senderen til antennen skal tabene i fødeledningen være mindst mulige. DISA sendernes konstruktion muliggør anvendelsen af coaxialkabel som fødeledning mellem sender og antennen nedføring. Også DISA modtageren er beregnet til coaxialkabel.

De to typer coaxialkabel, der skal benyttes er: Til senderne PT29M, til modtager og pejlboks (fra senseant.) PT11M.

Når skærmstrømpen på coaxialkablet til senderen bliver forbundet til senderens chassis, er der forsvindende små tab i kablet i modsætning til tabene i de almindeligvis anvendte fødekabler. Strømmen i kablet (og dermed i senderens antennekreds) stiger med kablets længde, og da der ved meget store strømme kan blive tale om tab i spolerne, må kablets længde dog helst ikke overskride ca. 5-6 m.

Coaxialkablerne kan uden videre bøjes op både på træ- og jernskod og trækkes i gennemføringsrør og -bøsninger ind i styrehus eller lukaf. De forskellige typer gennemføringer er: Dæksgennemføring for PT29M: DSL. Dæksgennemføring for PT11M: DML. Styrehusgennemføring for PT29M: SSL. Styrehusgennemføring for PT11M: SML. Gennemføringerne kan rekvireres herfra. Ved at anvende disse gennemføringer undgår man at bruge gennemføringsisolatorer og stand-off isolatorer.

Til forbindelse mellem coaxialkablerne og nedføringerne har vi fremstillet specielle coaxialtilslutningsenheder, type CSL til sendercoax-kablet PT29M og type CML til modtagercoax-kablet PT11M. Disse enheder monteres på coaxialkablerne som vist på tegning nr. 107.

Ved 100 W senderen afsluttes coaxialkablet bedst ved at forbinde inderlederen til en stand-off isolator i umiddelbar nærhed af senderens antennetilslutningsbøsning. Mellem stand-off'en og antennebøsningen på senderen kan f. eks. anvendes et stykke svær skærmstrømpe overtrukket med plasticrør eller flex. Man får på denne måde en flexibel afslutning, hvorved man undgår, at coaxialkablet knækker efter nogle ganges af- og påskruninger.

Skærmen på coaxialkablet skal forbindes til senderens chassis. Forbindelsen udføres bedst ved at afskære et stykke af den udvendige plasticisolering på coaxialkablet og derefter forme et stykke jordbånd eller bøjlemessing som en bøjle, fastspænde den om skærmen og derefter forbinde båndet til senderens jordskrue. Man må ikke lodde jordbåndet på skærmen for ikke at smelte isolationsmaterialet mellem skærm og inderleder.

I forbindelse med DISA senderne, der har en høj antenneeffekt, er det absolut nødvendigt at bruge antenneisolatorer, der har så stor en overflade, at de tab, der kommer på grund af saltholdig luft og aflejring af snævs på isolatorerne, bliver mindst mulige. Vi anbefaler anvendelsen af vor isolator type 762, der tilfredsstiller disse krav.

Vi skal nedenfor give nogle forslag til antennekonstruktioner. Disse er resultatet af vore erfaringer med forskellige antenner, og de angivne typer vil sikkert i de fleste tilfælde være de bedst egnede.

Antenner på større skibe. Senderantennen trækkes mellem masterne og modtagerantennen fra agtermast til agterstavn. Eller der trækkes en antennetråd mellem masterne delt i to med en isolator. Den forreste del bruges så til senderantenne og den agterste til modtagerantenne. Længden af senderantennen vælges til ca. to trediedele af afstanden mellem masterne. Senderantennens nedføring trækkes skråt ned fra isolatoren og modtagerens nedføring fra isolatoren ved agtermasten. Ved denne antenntype kommer modtagerantennen som regel længere væk fra støjfeltet. Endelig kan der bruges 2 parallelle tråde med en indbyrdes afstand på mindst 1,3 m mellem råer på for- og agtermast, den ene til senderen og den anden til modtageren. Hvis der er langt mellem masterne, må man dele modtagerantennen op således at den ikke kommer til at løbe parallelt med senderantennen over et større stykke end ca. 10-12 m. For 50 W senderens vedkommende må senderantennens maksimale længde incl. nedføring ikke overskride ca. 22-25 m. Se herom i instruktionsbogen for senderen. For alle antenntyperne gælder, at der skal indsættes fjedre type F1 både i det vandrette topstykke og i nedføringerne foroven.

Antenner på kuttere ved styrehusinstallationer. Der trækkes to parallelle antennetråde med en indbyrdes afstand på mindst 1,3 m mellem råer på for- og agtermast. Den ene af disse tråde bruges til senderen, den anden til modtageren. Nedføringerne fastgøres til hver sin side af styrehustaget. Der aflastes med fjedre i begge de vandrette tråde og ligeledes i begge nedføringer. Til senderantennen benyttes den svære isolator type 762, til modtageren kan anvendes en mindre type 8422.

For at coaxialkablet mellem sender og nedføring kan blive kort, skal senderantennens nedføring afsluttes så nær senderen som muligt.

Hvis der opsættes pejler i forbindelse med modtageren, skal der desuden bruges en speciel senseantenne. Denne udføres som en lodret tråd og føres f. eks. fra råen på agtermasten til styrehustaget i så stor afstand fra senderantennens og modtagerantennens nedføringer som muligt, men højst 3 m fra pejllrammen. Senseantennen bør være 5-10 m lang.

De forskellige stag og vanter på agtermasten må isoleres, når der opsættes pejllramme. Ligeledes kan det blive nødvendigt at isolere stagene på formasten.

Antenner på kuttere ved lukainstallationer. Ved lukainstallationer anbefaler vi ligeledes 2 parallelle tråde med samme indbyrdes afstand som tidligere angivet; her bruges imidlertid begge trådene til senderen. Forbindelsen mellem de to tråde lægges ved fødepunktet, hvor den lodrette nedføring tilsluttes selve antennen. Nedføringen føres f. eks. til en tværribbe fastskruet på stagene ca. 1 m over lønningen. Senderantennenedføringen afsluttes i samme side som anlægget er opsat i lukaf'et.

Modtagerantennen trækkes fra forstavnen til råen på formasten og derfra ned til en tværribbe på stagene i modsatte side af sendernedføringen.

Der aflastes med fjedre i både topstykker og nedføringer.

Forbindelse af stik til pejlrammekabel.

Ved montering af pejlrammestik må det passes, at skærmen på kablet får forbindelse til metalhylsteret, således at skærmen bliver jordet, når stikket sættes på pejlboksen. Pas på at skærmen ikke rører ved de blottede ledere inden i stikket.

Coaxialstikket til modtageren monteres som vist på tegningen i DISA's beskrivelse af modtageren.

Opsætning af pejlramme.

Pejlrammen monteres på styrehustaget så nær skibets midterlinie som muligt, men langt fra stag og andre metaldele. Angående selve monteringen henvises til DISA's beskrivelse.

Hvor det er påkrævet, kan pejlstammen forlænges 1 m mod merpris. Hvor pejlstammen forlænges, må der opsættes barduner for afstivning af denne. Pejlramme med forlænget stamme er vist på tegning nr. 106.

Pejlboks og konsolinstrument opsættes således, at betjening og aflæsning foregår bekvemt. Endvidere skal kablerne fra ramme til box og fra box til modtager kunne nå, idet disse ikke kan forlænges, uden at det går ud over pejleegenskaberne på de høje frekvenser.

Angående indstilling og afprøvning henvises til DISA's beskrivelse af pejleanlægget.

Det skal bemærkes, at det er nødvendigt at afbryde forbindelsen fra senderantennen til sender, når der

pejles. Til dette brug kan leveres et relæ til indbygning i 50 W senderen og til 100 W senderen en relæbox til montering udenfor senderen. På 100 W senderen kan forbindelsen til senderen også brydes ved simpelthen at aftage ledningen til antennebøsningen.

Fjernbetjening af anlægget.

Da det ved tilslutning af fjernbetjeningsenhed i forbindelse med DISA sendere er nødvendigt at konstruere boxen efter ganske bestemte retningslinier, for at den automatiske modulationskontrol i senderen skal fungere korrekt, henstiller vi, at man anvender vor fjernbetjeningsenhed, hvor der er taget hensyn til dette forhold. Angående tilslutningen af fjernbetjeningsboxen henvises til tegningerne af 50- og 100 W senderne med fjernbetjening og beskrivelsen af fjernbetjeningsboxen.

Støj.

1) Støj fra den elektriske installation.

På grund af DISA modtagerens store følsomhed, vil eventuel støj hidrørende fra den elektriske installation høres meget tydeligt. Man må derfor tage alle forholdsregler for at undgå støj fra installationen.

De værste støjklender er i almindelighed dynamoen, ladereguleringsanordninger, eventuelle elektromotorer og lysstofrør med vibratoranlæg. Dynamo og motorer kan som regel støjdamper effektivt med kondensatorer. Der er tre måder at afkoble på: a) En kondensator fra den ene pol til jord. b) En kondensator fra hver pol til jord. c) En kondensator over polerne og en fra hver pol til jord. Man må i hvert enkelt tilfælde finde ud af, hvad der er mest effektivt. Det er ikke sikkert, at de gængse støj-kondensatorer (SK5, SK9, SK20 og HF2) hjælper i alle tilfælde. Ofte vil glimmerkondensatorer på f. eks. 10.000 pF være mere egnede og i andre tilfælde må man bruge både almindelig støj-kondensator og glimmerkondensator(er).

Derimod kan det være vanskeligt at støjdampe automatiske ladereguleringsanordninger på alle frekvenser. Eventuelt kan det blive nødvendigt at indskyde filter-spoler foruden kondensatorerne.

I mange tilfælde vil det være gavnligt også at sætte afkoblingskondensatorer på fødeledningerne til anlægget, hvor ledningerne går ind på klemrækken. Også her må man prøve sig frem til, hvilken form for afkobling der er mest effektiv.

2) Rigstøj.

Når senderen startes, induceres effekt over i stæg og metalgenstande, og hvis stægene ikke har sikker kontakt med hinanden, kan dette give anledning til

spændingsoverslag. Under modtale, når modtageren er åben samtidig med at der sendes, vil disse spændingsoverslag forårsage støj, der optræder som kraftig knitren eller susen i telefonen. Det kan være vanskeligt på træskibe at undgå denne støj. Midlerne er enten at isolere alle stag, wirer og metalgenstande fra hinanden eller at sørge for, at de har sikker indbyrdes forbindelse. Endelig må man være opmærksom på, at dynamo og elektromotorer kan være støjfri, når senderen ikke arbejder, for derefter at optræde som støjkluder, når der induceres HF over i dem, idet senderen startes. Midlerne mod denne form for støj er kondensatorafkoblinger. Endvidere kan der være tale om skruestøj, som måske også først fremkommer, når senderen startes.

Hvis stagene skal isoleres, skal der sættes porcelænsisolatorer både foroven og forneden. Denne løsning må absolut foretrækkes, hvor der installeres pejler. Hvor der ikke findes pejler, kan man eventuelt nøjes med at sætte etronaxrør- og skiver på sjæklerne i begge ender af staget, denne løsning er billigere, men selvfølgelig heller ikke så god.

Det mest effektive er absolut at isolere stagene fra hinanden, men hvor man er utilbøjelig til at bekoste denne ekstra udgift, kan man forbinde de forskellige stag med hinanden ved hjælp af antenne-tråd og bøjler. Stagene må skræbes grundigt rene, før bøjlerne skrues på, og efter påsætningen over-smøres bøjlerne med maling (ikke blymønje) for at undgå tæring med følgende usikker kontakt. Hvor der er opsat pejler, må stagene ikke forbindes med hinanden.

Fald
762

762

Fald
762

8422

Rodlagerant

8422
Feder

Sub
fald

762

PT11M
cear
kabel

My mast

senderant

Indfyring af senderant

foolay no 1 som

er vil foretrakke ved denne installation



Ant. guff
type 11678

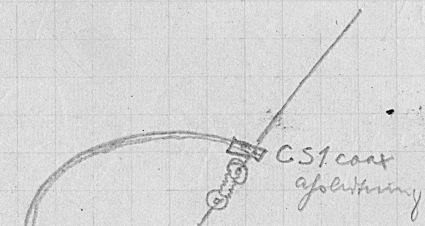
Coat
PT29M

Sender
71E12

Rodelager
77D50

Indfyring af senderant

foolay no 2.



Coat
PT29M

SSI
indfyring

Sender

Rodelager

M/S

PER

3/10-60

