

INSTRUKTIONSBOG



SAILOR

TYPE 26 D

BEMÆRK!

I en nødsituation er det af stor betydning, at senderens rækkevidde er størst mulig. Dette opnås kun, når senderen er tunet og tallene fra tuningen for hver enkelt frekvens påføres skalaen i de 3 rubrikker over frekvensen. Se de afsnit i denne bog, der omhandler installation, indkøring og betjening.

^{A/S} S. P. RADIO
AALBORG · DANMARK

INSTRUKTIONSBOG



SAILOR

TYPE 26 D

^{A/S} **S. P. RADIO**
AALBORG - DANMARK

INDHOLD

A. Beskrivelse af Sailor 26D

- I Senderens art
- II Anvendelsesmuligheder
- III Bestykning
- IV Tilslutninger
- V Betjeningsgreb
- VI Tekniske data
- VII Diagram
- VIII Målskitse

B. Installation af Sailor 26D

- I Klargøring
- II Installering
- III Indkøring

C. Betjening af Sailor 26D

- I Som forstærkeranlæg
- II Som sender

D. Service på Sailor 26D

- I Beskrivelse af kredsløb
- II Udskiftning af krystaller
- III Omstilling til anden netspænding
- IV Omstilling til eenantennedrift

A. Beskrivelse af SAILOR sender type 26 D

I. Senderens art:

11-kanals krystalstyret telefonisender til skibsbrug (CO-PA). Indbygget transistoriseret modulator med „speech-limiter“. Indbygget transistoriseret DC-konverter til drift af senderen direkte fra fartøjets lysnet.

Helsvejset stål kabinet, rustbeskyttet og hammerlakeret, grå-grønt. Knapper og beslag af formbestandigt plasticmateriale og massiv blankforkromet messing.

Højde 38 cm (15 inch.)

Bredde 32 cm (12³/₄ inch.)

Dybde 15 cm (6 inch.)

Vægt ca. 15 kg (33 pounds)

II. Anvendelsesmuligheder:

Telefonforbindelse mellem skibe og kyststationer (skiftetale eller modtale).

Telefonforbindelse mellem skibe indbyrdes (skiftetale eller modtale).

Intern kommando om bord i skibe (gennem kommandohøjttalere).
Prajning af andre skibe (med udendørs monteret hailer).

III. Bestykning:

P.A. trin

Oscillatortrin

Modulator push-pull udgangstrin

Modulator driver trin

Modulator 2' LF-trin

Modulator 1' LF-trin

Speech-limiter

DC-konverter

Ensretterbro

Polaritetssikring

Målediode

P.A. trin og oscillatortrin er bestykket med rør, de øvrige trin med transistorer og dioder. Angående typebetegnelser, se diagram.

IV. Tilslutninger:

Senderen skal for at kunne anvendes tilsluttes følgende:

1. Senderantenne (AERIAL-TRANSMITTER) tilsluttes på stand-off isolator på senderens forside. Senderen kan tilpasses alle i praksis forekommende skibsentennetyper, men stor antennehøjde og toplængde giver størst rækkevidde.
2. Modtagerantenne (AERIAL) føres i coaxkabel til senderen og omskiftes af senderens relæ.
3. Modtagerantennetilslutningen (RECEIVER) forbindes gennem coax-mellemledning med modtagerens antenneindgang.
4. Højttaler (SPEAKER) føres til senderen og omskiftes af senderens relæ.
5. Modtagerhøjttalertilslutningen (RECEIVER) forbindes gennem mellemledning med modtagerens højttalerudgang.
6. Hailer (HAILER) for kommandomeddelelser og prajning kan om ønskes tilsluttes. Impedans 12 ohm. Effekt indtil 20 W. Hailertilslutningen er fra fabriken afsluttet med en stikprop, som kun må fjernes ved tilslutning af hailer.
7. Nettilslutning (POWER) 12 eller 24 VDC tilsluttes direkte uden omformer gennem mindst 10 mm² kabel ved 12 VDC og 2,5 mm² kabel ved 24 VDC. Senderen kan indvendigt indstilles til den rigtige spænding.

8. Jord (EARTH) forbindes til skrog (ved jernskibe) eller til kølbolt, motorfundament eller mindst 1 m² metalplade udvendig på skrog (ved træskibe).

V. Betjeningsgreb:

1. Kanalvælger (CHANNEL SELECTOR) skifter til den ønskede sendefrekvens. Plads til 11 krystaller. Efter indstilling til den ønskede frekvens kan den rigtige indstilling af senderens øvrige knapper aflæses på kanalvælgerens skala.
2. Funktionsomskifter (FUNCTION SWITCH) skifter mellem følgende funktioner for senderen: Afbrudt (Off) - Hailer (Hailer) - Skiftetale (Simplex) - Modtale (Duplex).
3. Antennekobling (AERIAL COUPLING) regulerer antennens tilkobling til senderens udgangstrin. Rigtig indstilling for den pågældende frekvens kan aflæses på kanalvælgerens skala.
4. Antenneafstemning, grov (AERIAL TUNING, COARSE) afstemmer antennen. Rigtig indstilling for den pågældende frekvens kan aflæses på kanalvælgerens skala.
5. Antenneafstemning, fin (AERIAL TUNING, FINE) afstemmer antennen. Rigtig indstilling for den pågældende frekvens kan aflæses på kanalvælgerens skala og desuden kontrolleres med senderens instrument.
6. Måleomskifter (METER SWITCH) skifter ved indtrykning senderens instrument om fra at måle P.A. trinets katodestrøm til i stedet at måle afgiven antennestrom.
7. Mikrotelefon med taste, der via relæ starter og stopper senderen og samtidig foretager de fornødne omskiftninger af antenner og højttaler.

VI. Tekniske data:

Input: 40 W.

Output: 15-25 W i antennen.

Modulation: 300-3000 c/s AM med „speech-limiter“.

Frekvenser: 11 krystalstyrede mellem 1,6 og 4 M c/s.

Frekvensstabilitet: Bedre end 0,02 %.

Forbrug ved 12 VDC: Stand-by 2,5 A, drift: 7-10 A.

Forbrug ved 24 VDC: Stand-by 1,25 A, drift: 4-7 A.

VII. Diagram. (Se bag i bogen).

VIII. Målskitser. (Se bag i bogen).

B. Installation af SAILOR sender type 26 D

I. Klargøring:

Inden installeringen indstilles senderen til den rigtige lysnetsspænding, de ønskede krystaller isættes, og senderen optrimmes, alt sammen som nærmere beskrevet i afsnit D. Service på Sailor sender type 26D.

II. Installering:

Som senderantenne anvendes en trådanterne med en længde på mellem 10 og 20 m. Anbragt så højt og frit som muligt. Der sørges for gode isolatorer i enderne. Eventuelle samlinger skal udføres ved lodning. Senderantennens nedføring skærmes ikke. Senderantennen tilsluttes stand-off isolatoren mærket AERIAL TRANS-MITTER.

Eksempler på forskellige antennetyper er vist i fig. 1 a-b-c-d- og e. Modtagerantennen føres igennem senderen for at blive omskiftet af senderens relæ. Modtagerantennen tilsluttes bøsningen i sidedækslet mærket AERIAL, og mellemkablet videre til modtageren tilsluttes bøsningen mærket RECEIVER. Modtagerantennen bør anbringes så langt fra senderantennen som muligt for at undgå forstyrrelser ved modtale. Hvis antennerne ikke kan anbringes således, at forstyrrelser undgås, kan der umiddelbart foran modtagerens antenneindgang indsættes et filter, f. eks. Sailor Duplexfilter, type 26E.

Højtaleren til modtageren føres også gennem senderen for omskiftning. Den tilsluttes bøsningen mærket SPEAKER i sidedækslet, og mellemledningen til modtageren tilsluttes bøsningen mærket RECEIVER.

Til bøsningerne mærket HAILER kan slutes kommandohøjtalere om bord i skib eller evt. prajehøjtalere. Impedans 12 ohm. Effekt 20 W.

Strømforsyningen tilsluttes klemmestykket mærket POWER på sidedækslet. Der anvendes mindst 10 mm² kabel ved 12 VDC og 2,5 mm² kabel ved 24 VDC, helst direkte til batteriet. Angående indstilling til rigtig lysnetsspænding, se under afsnit D. Service på Sailor sender, type 26D.

Jordledning føres til klemmen mærket Earth. Der anvendes mindst 10 mm² kabel, der føres til skrog (ved jernskibe) eller til mindst 1 m² metalplade udvendig på skroget under vandlinien (ved træskibe).

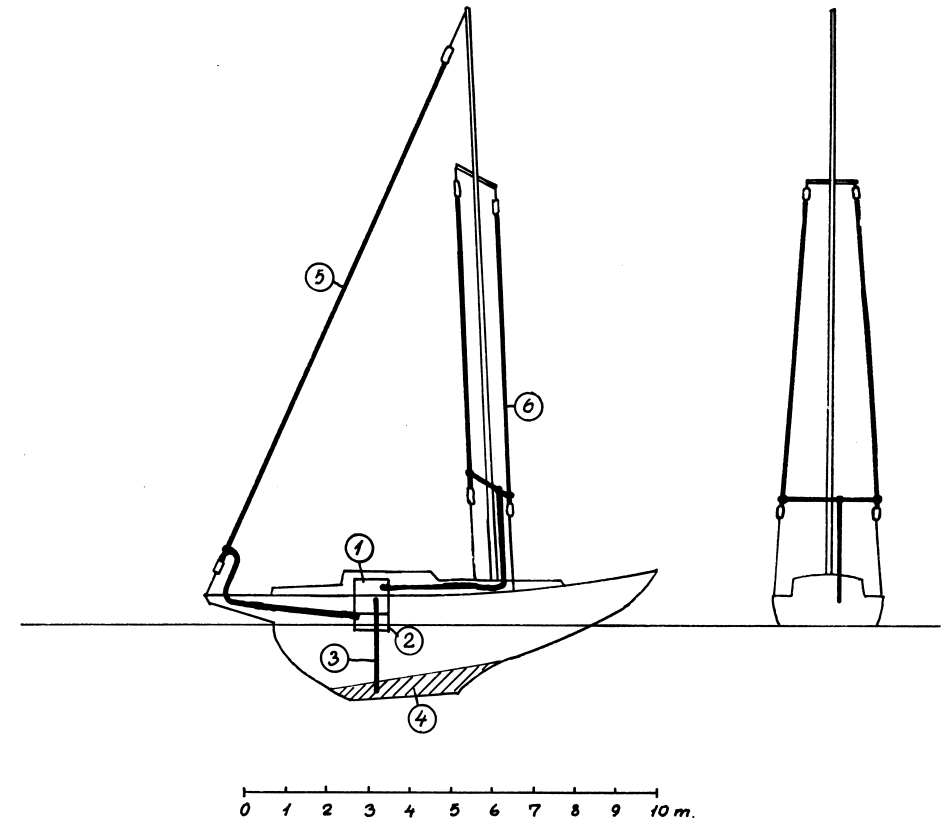


Fig. 1 a

Eksempel på antenneinstallation på eenmastet sejlbåd.

1. Sailor sender 26D.
2. Sailor modtager 16T.
3. Jordledning, mindst 10 mm² kobberkabel, så kort som muligt.
4. Blykøl anvendes som jord, spænd jordledning under kølbolt.
5. Hætag anvendes som modtagerantenne, sørg for isolation med fornøden trækstyrke. Tilledning kan føres under dæk i coaxkabel af god kvalitet.
6. Senderantenne af mindst 6 mm² isoleret kobber, anvend store senderisolatorer og hold så vidt muligt mindst 100 mm afstand til andre skibsdele. Tilledningen kan føres under dæk på stand-off isolatorer. Hvis nedføringen føres langs masten, som vist på skitsen, må den også her føres på isolatorer.

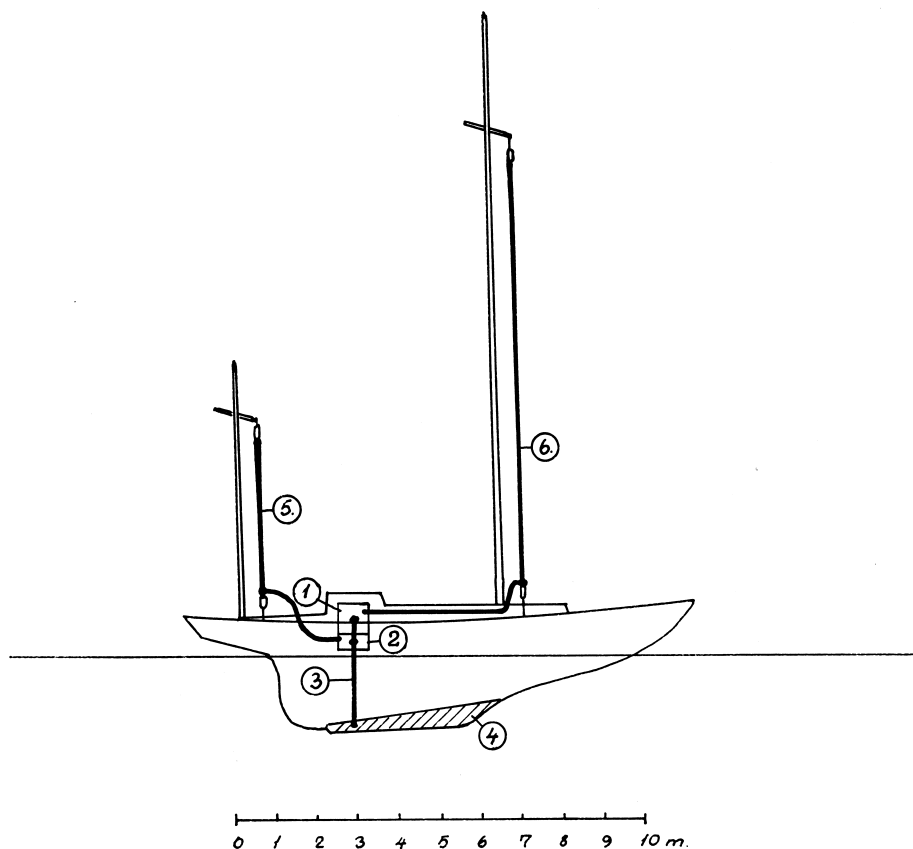


Fig. 1 b

Eksempel på antenneinstallation på tomastet sejlbåd.

1. Sailor sender 26D.
2. Sailor modtager 16T.
3. Jordledning, mindst 10 mm² kobberkabel, så kort som muligt.
4. Blykøl anvendes som jord, spænd jordledning under kølbolt.
5. Modtagerantenne i mesanmast. Tilledning kan føres under dæk i coaxkabel af god kvalitet.
6. Senderantenne i stormast. Anvend mindst 6 mm² isoleret kobber og store senderisolatorer. Hold så vidt muligt mindst 100 mm afstand til andre skibsdeler. Tilledningen kan føres under dæk på stand-off isolatorer.

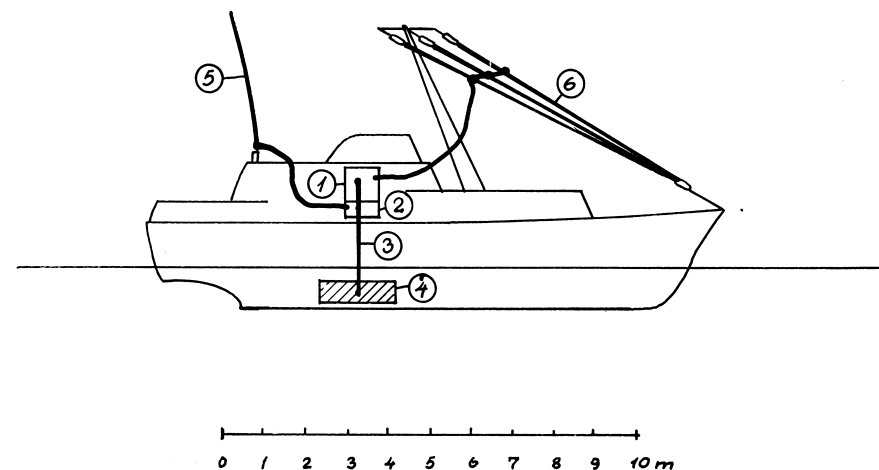


Fig. 1 c

Eksempel på antenneinstallation på motoryacht.

1. Sailor sender 26D.
2. Sailor modtager 16T.
3. Jordledning, mindst 10 mm² kobberkabel, så kort som muligt.
4. Jordplade, 1-2 m² kobberplade udvendig på skroget under vandlinjen. Jordledningen tilsluttes en bolt, der er slagloddet på jordpladen.
5. Modtagerantennen, f. eks. en ca. 5 m piskantenne anbringes så langt borte fra senderantennen som muligt. Indføringen skærmes. Anvend god kvalitet i coaxkabel.
6. Senderantenne af mindst 6 mm² kobber, anvend store senderisolatorer og hold så vidt muligt mindst 100 mm afstand til øvrige skibsdeler. Hvor der er mulighed for berøring af antennen, bør denne være isoleret.

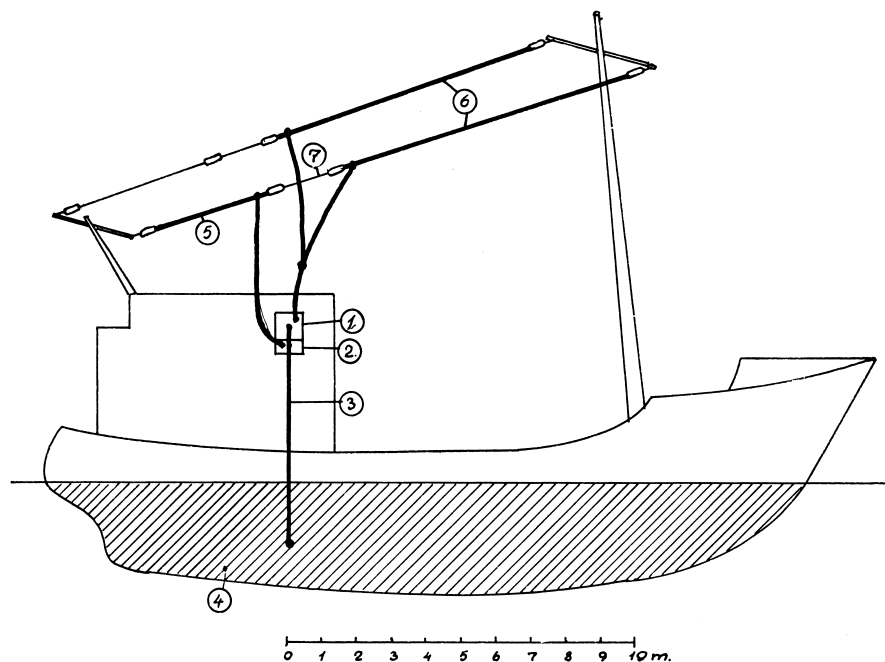


Fig. 1 d

Eksempel på antenneinstallation på stålkutter.

1. Sailor sender 26D.
2. Sailor modtager 16T.
3. Jordledning, mindst 10 mm² kobberkabel, så kort som muligt.
4. Stålskrog anvendes som jord, spænd jordledningen under større maskinbolt eller lignende.
5. Modtagerantennen føres så langt bort fra senderantennen som muligt. Indføringen skærmes (anvend god kvalitet i coaxkabel).
6. Senderantenne af mindst 6 mm² kobber, anvend store senderisolatorer og hold så vidt muligt mindst 100 mm afstand til øvrige skibsdele.
7. Afstandsline mellem sender og modtagerantenne.

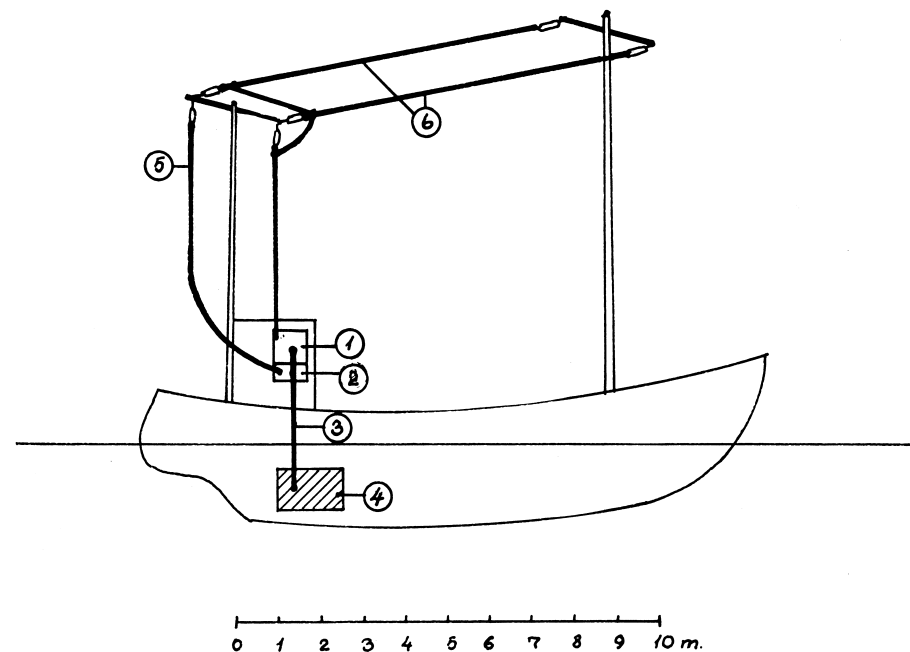


Fig. 1 e

Eksempel på antenneinstallation på trækutter.

1. Sailor sender 26D.
2. Sailor modtager 16T.
3. Jordledning, mindst 10 mm² kobberkabel, så kort som muligt.
4. Jordplade, 1-2 m² kobberplade udvendig på skroget under vandlinjen. Jordledningen tilsluttes en bolt, der er slagloddet på jordpladen.
5. Modtagerantennen føres så langt bort fra senderantennen som muligt. Indføringen skærmes (anvend god kvalitet i coaxkabel).
6. Senderantenne af mindst 6 mm² kobber, anvend store senderisolatorer og hold så vidt muligt mindst 100 mm afstand til øvrige skibsdele.

III. Indkøring:

Når senderen er installeret, skal den prøvekøres på alle krystal-frekvenser med det formål at finde de rigtige indstillinger af antennekobling (AERIAL COUPLING) antenneafstemning - grov (AERIAL TUNING COARSE) samt antenneafstemning - fin (AERIAL TUNING FINE).

Fremgangsmåden er følgende:

Vælg frekvens med kanalvælgeren.

Start senderen.

Indstil antennekoblingen på 5.

Indstil antenneafstemning - fin på 5.

Indstil antenneafstemning - grov til størst instrumentudslag.

Efterafstem antenneafstemning - fin til max-udslag.

Kan afstemning ikke opnås, flyttes antenneafstemning - grov et trin, og antenneafstemning - fin kan nu afstemmes til max.

Indtryk måleomskifteren og indstil antennekobling til størst instrumentudslag.

Efterindstil antenneafstemning - fin, stadig med måleomskifteren indtrykket. Nu er senderen rigtigt tilpasset antennen for den pågældende frekvens, og indtillingstallene for antenneafstemning - fin, antenneafstemning - grov samt antennekobling *kan i nævnte rækkefølge indskrives i de dertil beregnede rubrikker på kanalomskifterens skala*. Skaladækslet kan aftages efter fjernelse af den store knap, der har centralbefæstigelse, samt de fire skruer i hjørnerne. Ved anvendelse af meget lange antenner kan det undertiden være vanskeligt at opnå optimal afstemning af antennen. Der indskydes da en kondensator (100-200 pF) i serie med antenneafstemningen. Som vist på fig. 4 er der i senderen indbygget 2 stk. kondensatorer på 100 pF.

C. Betjening af SAILOR 26 D

I. Som forstærkeranlæg:

Vil man bruge senderen som forstærkeranlæg til afgivelse af kommandomeddelelser om bord eller til prajning af andet skib, indstilles funktionsomskifteren på Hailer (HAILER), og anlægget er straks klar, uden opvarmningstid. Startes ved indtrykning af mikrotelefonens taste.

II. Som sender:

1. Indstil funktionsomskifteren (FUNCTION SWITCH) på skiftetale (Simplex) eller modtale (Duplex).
2. Vælg den ønskede frekvens på kanalomskifteren (CHANNEL SELECTOR).
3. Indstil antenneafstemning - grov (AERIAL TUNING, COARSE) antenneafstemning - fin (AERIAL TUNING, FINE) samt antennekobling (AERIAL COUPLING) efter tallene på kanalomskifterens skala.
4. Indtryk mikrotelefontasten (dog tidligst 30 sec. efter påbegyndt opvarmning af senderen) og efterindstil antenneafstemning - fin (AERIAL TUNING, FINE) til størst instrumentudslag, og senderen er klar til brug.

Både ved skiftetale og ved modtale starter senderen først, når mikrotelefonens taste indtrykkes. Ved skiftetale bliver modtagerens antenne og højttalerforbindelser afbrudt af senderens relæ, medens man sender. Skiftetale anvendes altid, hvis begge stationer kører på samme frekvens. Ved anvendelse af modtale kan man lytte samtidig med, at man sender, men det er en forudsætning, at der er en vis afstand mellem sende- og modtage-frekvens.

OBS. Indstilling af senderens kanalvælger samt antenneafstemning grov og antennekobling må aldrig foregå, medens senderen sender, altså *aldrig med* indtrykket mikrofontaste.

D. Service på SAILOR 26 D

I. Beskrivelse af kredsløb:

Senderens HF kredsløb består af et krystalstyret oscillatortrin efterfulgt af et klasse C PA-trin, der bliver anode-skærmgittermoduleret.

Oscillatoropstillingen er en Pierce-Colpitts, hvor krystallet anbringes mellem gitter og stel. Styrespændingen til det efterfølgende trin udtages over en uafstemt HF-drossel i oscillatorrørets anode og ledes gennem en 100 pF ind på gitteret.

P.A. røret kører i klasse C. Gitterforspændingen frembringes af styrespændingen. P.A. rørets katodestrøm kan med senderens instrument måles over den indsatte målemodstand. P.A. røret er parallelfødet gennem en HF-drossel og tankkredsen koblet til anoden gennem en 200 pF kondensator. Tankkredsen er udformet som et phi-led med faste afstemningskondensatorer. Afstemningen foregår ved parallelkobling af trimmespoler over en del af tankspolen samt kortslutning af en del af denne.

Der forefindes en trimmespole for hver krystalkanal, og indkoblingen af trimmespole og kortslutning foretages af to omskiftere, der med kædetræk er koblet sammen med krystalomskifteren. Over phi-leddets lavimpedante side, der er udformet som en række serieforbundne kondensatorer, kobles antenneafstemning til tankkredsen. Koblingsgraden varieres ved valg af udtag på kondensatorrækken (AERIAL COUPLING). Antenneafstemningen består af en variabel selvinduktion. Selvinduktionen udgøres af to spoler, der kan kortsluttes over et større eller mindre antal vindinger ved hjælp af udtag ført til to omskiftere (AERIAL TUNING, COARSE) og (AERIAL TUNING, FINE). Antennestrømmen kan med senderens instrument måles gennem en strømtransformer og en ensretter.

Senderens modulator er fuldtransistoreret. Mikrotelefonens kul-kornsmikrofon styrer 1. LF transistors base gennem et potentiometer, der regulerer modulatorens følsomhed. Mellem 1. og 2. LF transistor er anbragt et clipper-arrangement med zenerdioder efterfulgt af et lavpas-led som udglatning. Endvidere findes der foran 2. LF transistor et potentiometer, der indstiller modulatorens udgangsspænding og dermed senderens modulationsgrad. Efter 2. LF transistor følger drivertransistorerne, der gennem en drivertrafo styrer udgangstrinet.

Udgangstrinet består af to effekttransistorer i push-pull klasse B. Udgangstransformerer er på sekundærsiden forsynet med to vik-

linger, en til modulation af senderen og en til tilslutning af hailer. Strømforsyningsdelen indeholder en DC-konverter til frembringelse af anodespænding til senderrørene. DC-konverteren består af to effekttransistorer i en multivibratoropstilling. Opstillingen indeholder to transformere, en lille styretransformer, der styres til mætning, og den egentlige effekttransformer. Effekttransformeren og modulationstransformerer er forsynet med spændingsomstillingsudtag.

Senderens relæsystem indeholder en effektafbryder, der starter og stopper senderen, og desuden en omskifter, der skifter modtagerens antenne, samt en anden omskifter, der skifter højttaleren.

II. Udskiftning af krystaller:

Ved indsætning af nye krystaller og optrimning af senderen til nye frekvenser iagttages følgende:

Man vælger, hvilket nummer på kanalvælgeren den nye frekvens skal have.

Det nye krystal indsættes i den til dette kanalnummer svarende krystalholder i oscillatortrinet.

Den med kanalnummeret mærkede loddeflig på P.A.-trimmespolepanel- og kortslutningspanel forbindes med udtag på P.A.-spolen i overensstemmelse med efterfølgende tabel og fig. 2.

Senderen startes nu, og med antennekoblingen (AERIAL COUPLING) stillet på 0 trimmes den med kanalnummeret mærkede P.A.-trimmespole til mindst udslag på senderens instrument.

Krystallets frekvens indskrives i det dertil beregnede felt på kanalvælgerens skala.

Tilpasning til den anvendte antenne udføres nu som nærmere beskrevet i afsnit B. Installation af Sailor sender type 26D.

Tabel over P. A. spoleudtag

| Frekvensområde [kc/s] | Spole | Kortslutn. |
|-----------------------|-------|------------|
| 1580—1630 | S | |
| 1620—1680 | R | |
| 1670—1730 | Q | |
| 1720—1800 | P | |
| 1790—1880 | O | |
| 1840—1960 | N | |
| 1920—2050 | M | |
| 2040—2160 | L | Q |
| 2140—2280 | K | P |
| 2260—2410 | I | O |
| 2400—2600 | H | N |
| 2560—2790 | G | M |
| 2760—3050 | F | L |
| 2990—3350 | E | K |
| 3160—3750 | D | I |
| 3700—3900 | D | F |
| 3000—4300 | C | F |

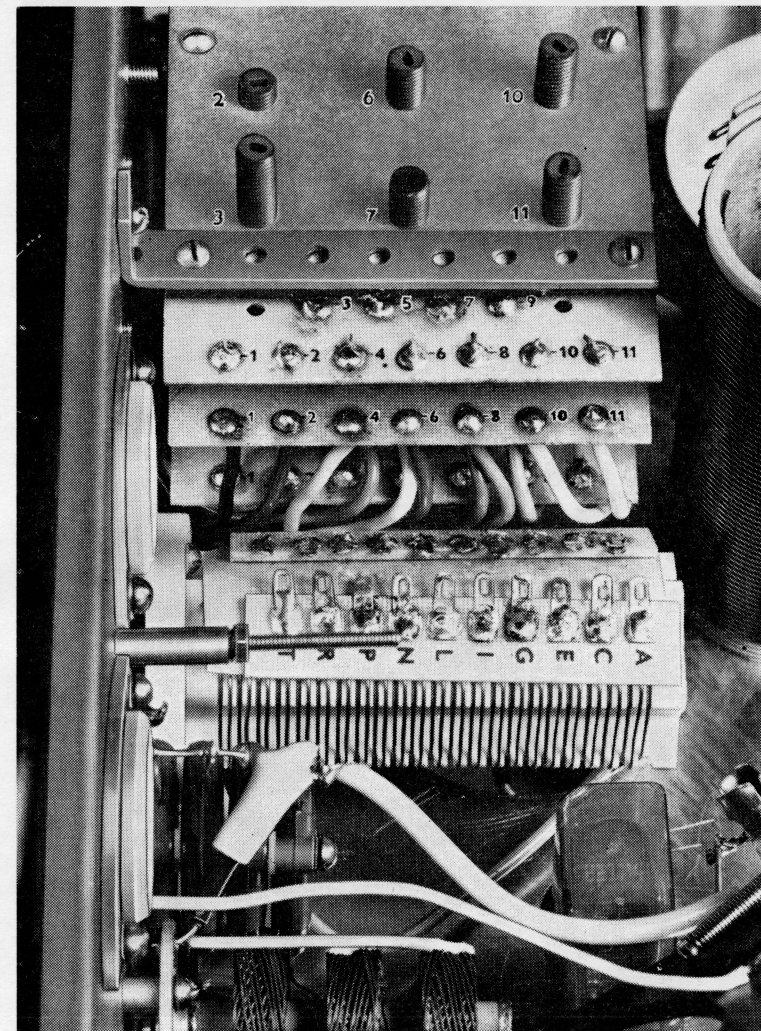


Fig. 2

III. Omstilling til anden netspænding:

Senderen er normalt fra fabrikken indstillet til 24 VDC netspænding. Omstilling til 12 VDC foregår ved at flytte nogle forbindelser, dels på DC-konverterens store transformer, modulationstransformerer, og dels på loddepanelet i mellemrummet mellem senders forplade og mellemlade (se fig. 3 og 5).

Ved omstilling fra 12 VDC til 24 VDC skal potentiometeret, der regulerer modulationsgraden, neddrejes før spændingstilslutning og atter opdrejes til 100 % modulation efter spændingstilslutning.

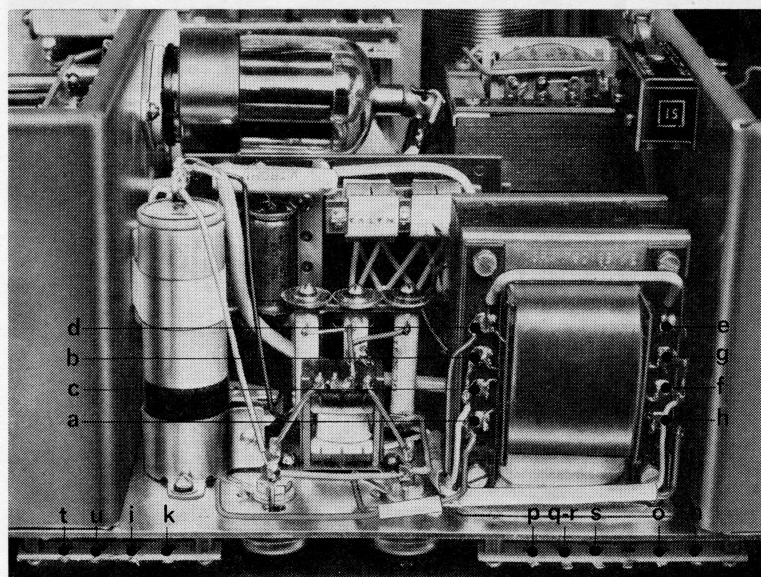


Fig. 3

Ved 24 V strømforsyning kortsluttes følgende klemmer: c-b, g-f, u-i.

Ved 12 V strømforsyning kortsluttes følgende klemmer: a-c, b-d, e-g, f-h, i-k, n-o, p-q, s-r, u-t.

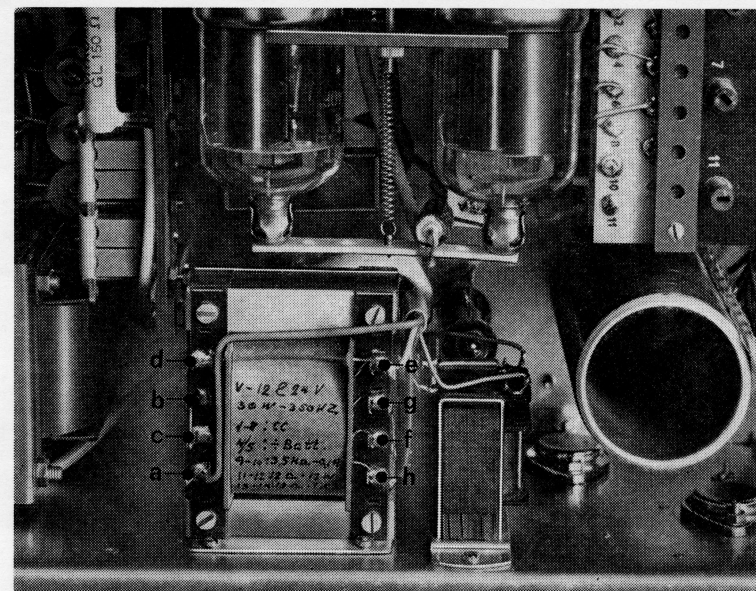


Fig. 4

Ved 24 V strømforsyning kortsluttes følgende klemmer: c-b, g-f.

Ved 12 V strømforsyning kortsluttes følgende klemmer: a-c, b-d, e-g, f-h.

IV. Omstilling til eenantennedrift:

Normalt er senderen fra fabrikken således indstillet, at den skal sluttes til en særskilt antenne uafhængig af modtagerens antenne. Modtagerens antenne føres ganske vist igennem senderen, men det sker kun for, at senderens relæ kan afbryde modtagerantennen, når senderen arbejder og således forhindrer overstyring af modtageren. På nogle skibe kan det imidlertid være vanskeligt at få anbragt mere end en god antenne. Hvis det er tilfældet, kan senderen ændres til at skifte denne ene antenne fra sender til modtager, når man skifter fra sending til modtagning. Denne ene antenne sluttes da til senderens antenneterminal, og der foretages en omkobling på panelet øverst på mellemladen (se fig. 4).

Med en enkelt antenne kan senderen kun arbejde skiftetale (Simplex). Hvis der er mulighed for at anbringe yderligere en antenne, omend med dårligere egenskaber, kan denne tilsluttes som modtagerantenne på sædvanlig vis, men vil med den ændrede sender kun blive indkoblet ved modtaledrift (Duplex).

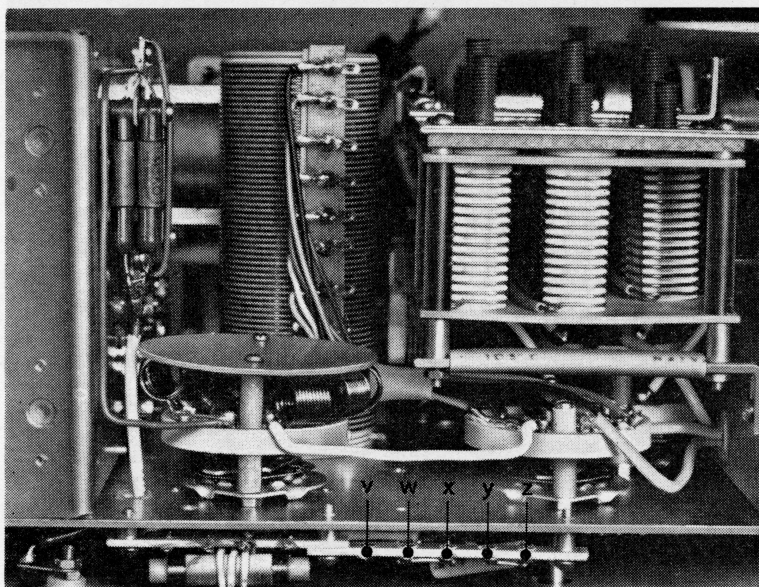
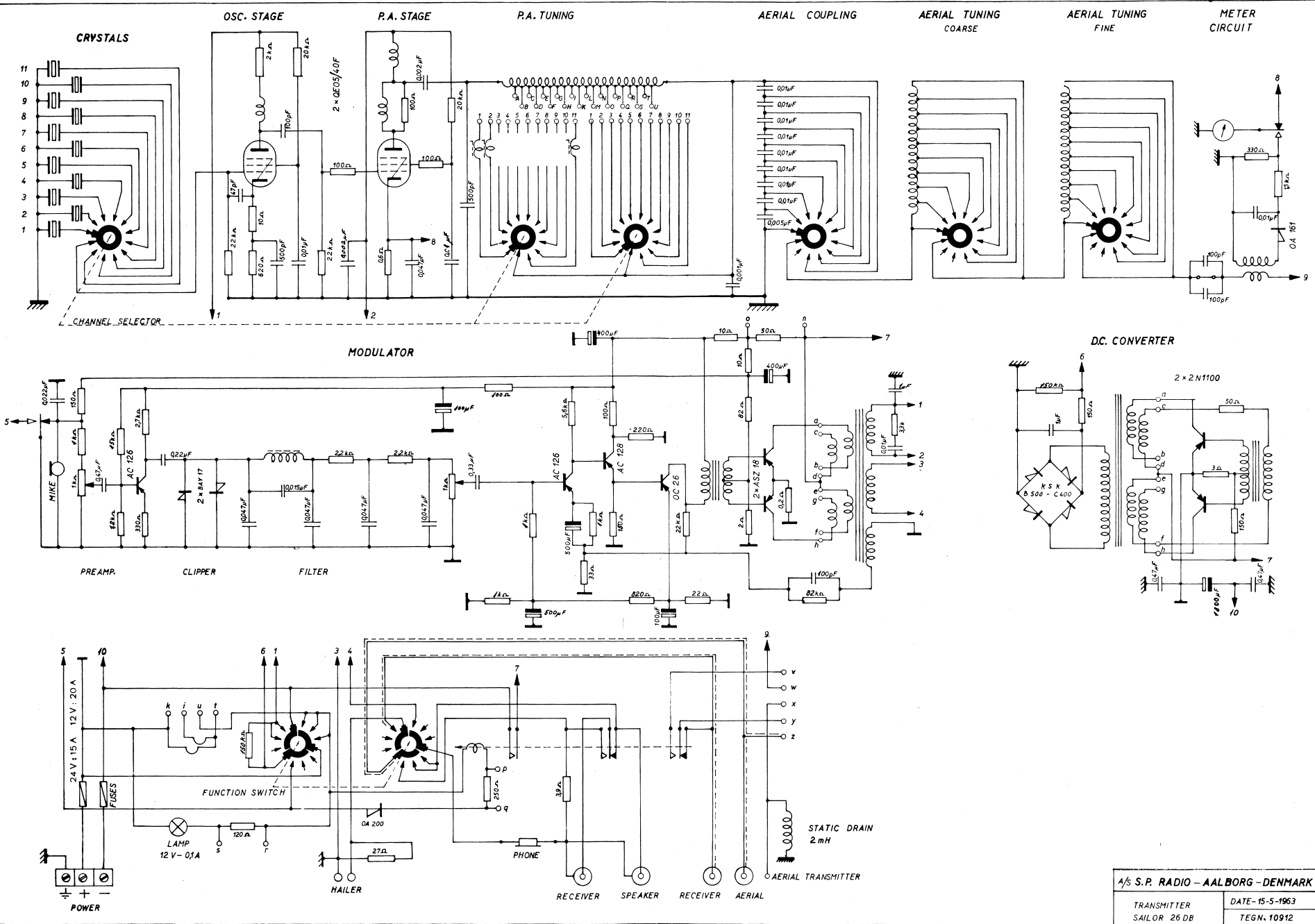


Fig. 5

Ved to-antenne drift kortsluttes følgende klemmer: w-x, y-z.
 Ved een-antenne drift kortsluttes følgende klemmer: v-w, x-y.



Dette diagram omfatter SAILOR 26D serie BB og BC.
 Dieses Schaltschema betrifft SAILOR 26D Serien BB und BC.
 This diagram refers to SAILOR 26D series BB and BC.
 Ce schéma s'étend au SAILOR 26D, série BB et BC.
 Esta diagrama comprende SAILOR 26D, serie BB y BC.

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| A/S S.P. RADIO - AALBORG - DENMARK | |
| TRANSMITTER SAILOR 26 DB | DATE - 15-5-1963 TEGN. 10912 |

DIAGRAM SAILOR 26 D
 A/S S. P. RADIO
 DANMARK

