

# OZ

## Tidsskrift for amatør-radio

NR. 2 . FEBRUAR 1974 . 46. ÅRGANG

### Er der nogen, der skal tjene på min hobby?

Hvis man læser udenlandske amatørradioblade, vil man tit finde en annonce, som tilbyder en radioudstyr eller komponenter væsentlig billigere, end en dansk forhandler kan tilbyde de samme ting. Dette forhold ændrer sig dog noget, når den første begejstring for det udenlandske tilbud har lagt sig, og man har regnet lidt hovedregning på transportomkostninger, told og moms, men ofte er der stadig en fordel ved selv at importere det pågældende udstyr.

Nu kan man jo spørge sig selv, om det er rimeligt, at varerne skal være dyrere her end i udlandet. Er det rimeligt, at forhandlerne skal tjene på vores hobby? Skal de forhandlere der er radioamatører, og driver deres virksomhed som en bibeskæftigelse, tjene mindre end de, der driver virksomheden som hovederhverv?

For at besvare disse spørgsmål, må man først tænke på transportomkostningerne, told og moms, og dernæst på, at ikke alle firmaer i udlandet giver forhandlerrabat til danske forhandlere. Allerede dette gør, at varernes pris i Danmark er højere end den udenlandske pris. Dernæst skal for det første den professionelle forhandler naturligvis have en rimelig fortjeneste, og selv en deltidsforhandler skal da også tjene noget. Hvem gør noget gratis i vore dage bortset fra vennetjenester?

På den anden side skal forhandlerne også yde noget for deres fortjeneste. Udover at være et ordre-

kontor kan man med rimelighed forvente, at en forhandler har et passende stort reservedelslager, da det kan tage lang tid at skaffe reservedele hjem fra udlandet.

Dernæst skal en forhandler kunne yde teknisk hjælp til kunderne i forbindelse med et køb. F. eks. i forbindelse med en garantiordning, indenfor hvis rammer en reparation skal foregå hurtigt og godt. I øvrigt bor forhandleren kunne henvise til en reparatør, hvis han ikke selv kan foretage reparationer. Desuden bor forhandleren være behjælpelig med installation og betjening således, at kunden får den størst mulige glæde af det indkøbte grej. Dette gælder især, hvis en instruktionsbog enten ikke findes, eller er trykt på »udenlandsk«. I sidstnævnte tilfælde var det måske en idé at trykke en betjeningsvejledning på dansk.

Som det ses af ovenstående, er der en hel del arbejde for en forhandler, hvis han vil være en god forhandler. Det at bestille varerne i udlandet er den mindste del. Hans fortjeneste retfærdiggøres mest af hans andre pligter.

Så næste gang du skal købe noget nyt radiogrej og ser, at der er penge at spare, så tag ovenstående betragtninger med i billedet. Vil du undvære forhandlerservicen for en lavere pris, som måske ikke er så meget lavere endda??

OZ9JB

# Autostart for ST-5 RTTY-demodulatoren

Af EDR's Bornholmsafdeling, Rønne

Den her beskrevne autostart med motorautomatik er udviklet af W6FFC, Irvin M. Hoff, den samme som udviklede ST-5 demodulatoren.

Autostarten er her beskrevet på en sådan måde, at den er let at indbygge i ST-5 terminalen, idet der er tegninger over hvordan printet ændres, og hvorledes omskifterarrangementet er udført.

W6FFC skriver i sin artikel, at selv om der af aktive komponenter kun er anvendt en op-amp og 2 transistorer, er resultatet blevet overraskende godt.

Printudførelsen er holdt i samme standard som printene til ST-5'eren, dog er printkortet gjort noget kortere, idet der ingen grund er til at ødsle med glasfiberen.

## Ændringer i ST-5

**Strømforsyningsprintet:** Der skal her frembringes et punkt hvor de -H5 volt ureg. kan tages. Dette punkt frembringes lettest ved at isætte et printspyd, hvor D12 og D13 mødes.

**Demodulatorprintet:** Punkt »AA« er emitteren på T1. T1 er transistoren der anvendes til afstemningsindikator, og såfremt denne ikke er monteret fordi oscilloskopafstemning anvendes, så må den monteres. Punkt »AB« er den ene ende af R24, der sidder til basis af nøgletransistoren. For at punkt »AB« kan frembringes, må der anvendes en 33 kohm modstand og en diode (1N4148), disse forbindes i parallel og monteres som vist på fig. 1 til 4.

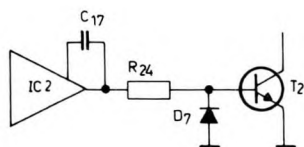


Fig.1

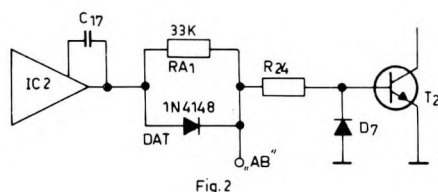


Fig.2

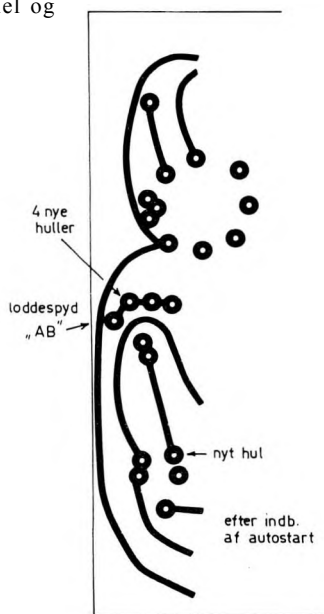


Fig.4

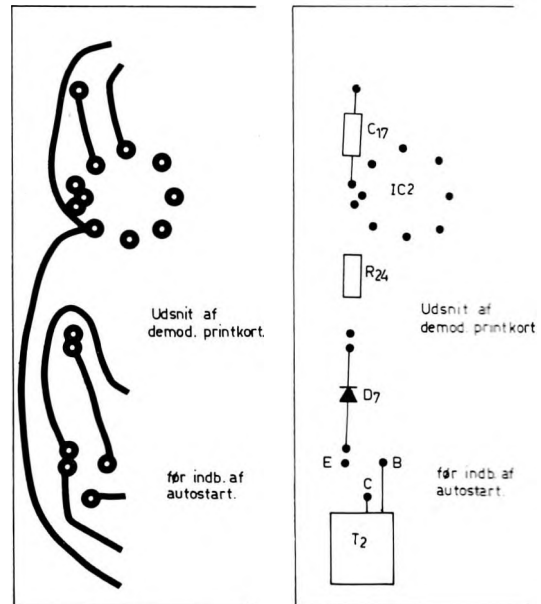
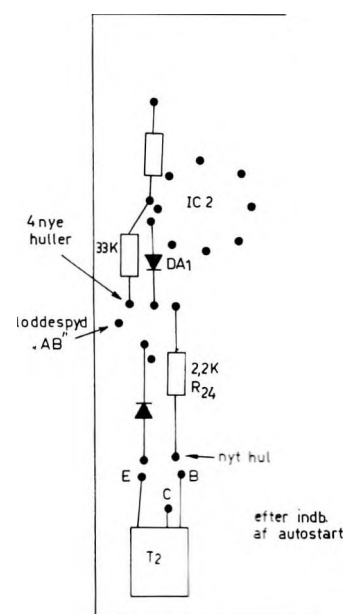
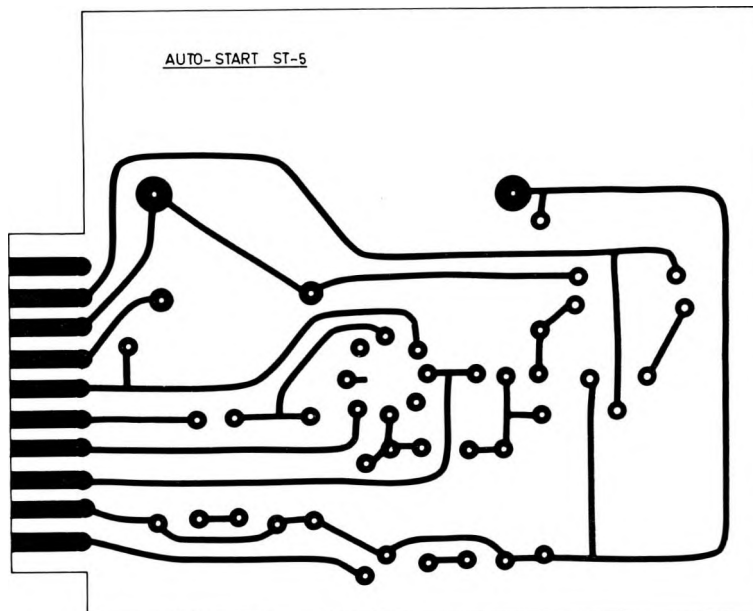
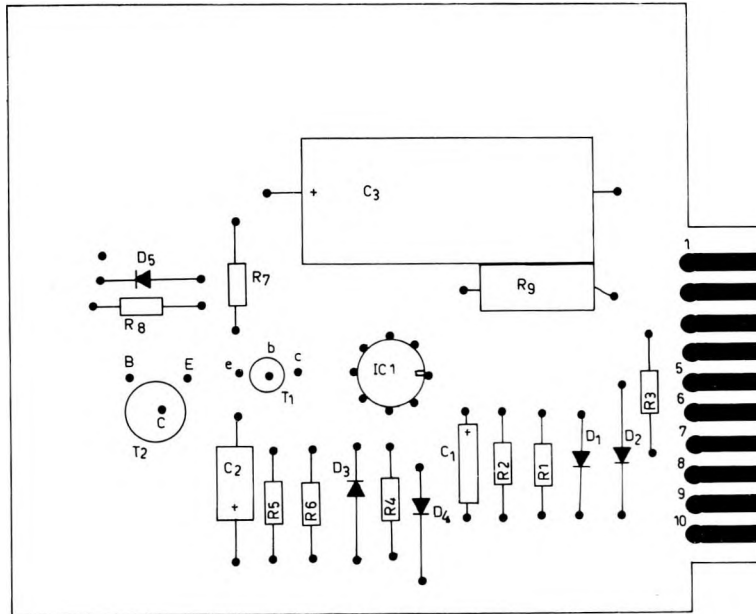
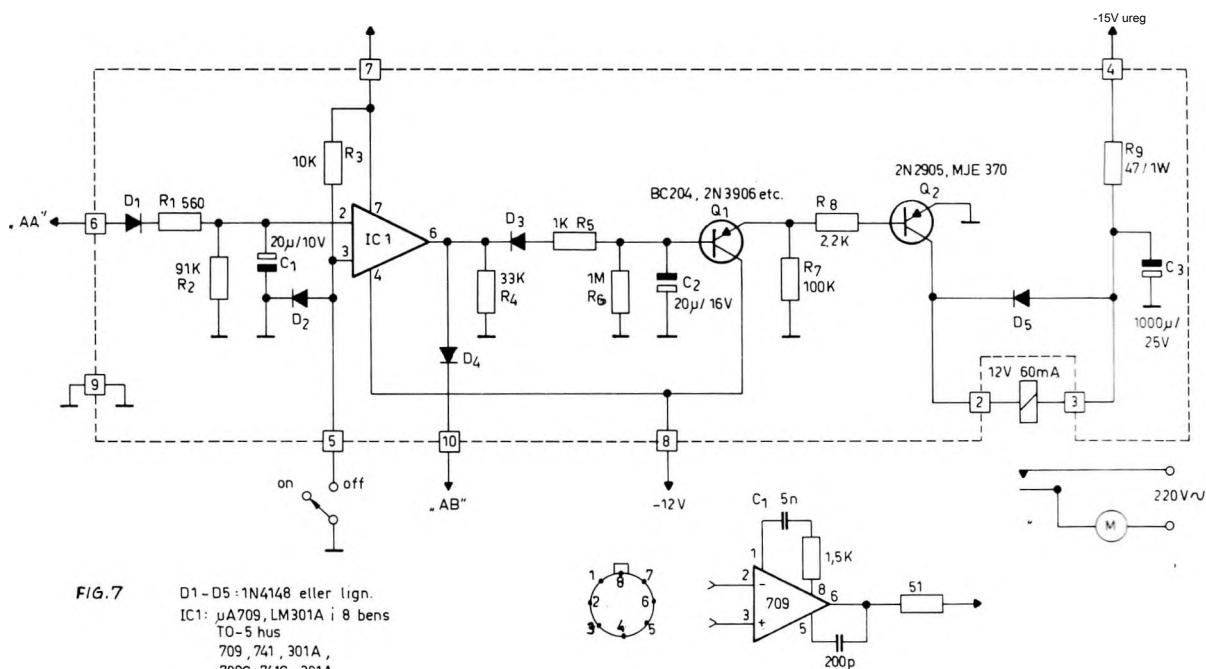


Fig.3







*Omskifter S-2:* Den anvendte omskifter S-2, der er enpolet, 4-stillings, 3 dæk, skiftes ud med en: *5 stilling - 4 dæk - enpolet*. Denne udskiftning er dog ikke nødvendig, da man kan klare sig med en 2-polet vippeomskifter.

Forbindelserne til omskifter S-2 ses på fig. 8.

#### Krav til autostartenheden

Der var en del problemer under konstruktionen af enheden. Først skulle den ignorere tale og CW. For at dette kan gøres, må den kun reagere på signaler, der svarer til at nøglen er nede mindst 70-80% af tiden. Når et korrekt RTTY signal modtages svarer det til at nøglen er nede 100% af tiden. Autostartenheden måtte heller ikke slå fra for hurtigt, en forsinkelse på ca. 1 sek. efter signalet stopper fandtes passende, og derved undgik man også, at enheden kobledes ud for statisk støj, kortvarige afbrydelser m.m. I sek. delay svarer til 5-6 fejlskrevne tegn.

Opstarttiden varer 3-4 sek. hvilket svarer til at 20-22 bogstaver mistes. Dette har dog mindre betydning. Der regnes med at enheden vil være i stand til at reagere på stationer, der ligger 40-50 Hz ved siden af frekvensen, under forudsætning af at de korer med korrekt skift.

#### Virkemåde

Når der intet signal er på indgangen af konverteren, vil der ingen, eller en ganske lille, spænding være på emitteren af T1. Denne spænding er i alle

tilfælde betydeligt mindre end spændingen på emitteren, når der er signal, og modtageren er korrekt afstemt, d.v.s. afstemt til max indikation på afstemningsinstrumentet.

Med intet signal føres spændingen på emitteren af meter-transistoren til autostartenheden gennem dioden D1, og så oplades, via et spændingsdelernetværk, 20  $\mu$ F kondensatoren C1. men p.g.a. tidskonstanten vil spændingen ikke være så stor, som spændingen på 0.7 volt, der ligger på non-inverting indgangen af 709'eren, derfor er der positiv spænding på udgangen af op-amp. Denne positive spænding går gennem en diode D4 til punkt »AB« og derved holdes basis på nøgletransistoren i »mark«-position. På samme tid spærres den anden diode D3 for den positive spænding, motor kontrolkredsløbet bliver derfor ikke aktiveret, og motoren er derfor slået fra.

Når der kommer signal på indgangen, stiger spændingen på emitteren af meter-transistoren og en opladning af 20  $\mu$ F kond. begynder, spændingen stiger derfor også på indgangen af 709, og når spændingen er steget til mere end 0,7 volt. skifter spændingen på udgangen af 709'eren polaritet og bliver negativ. Nu spærres dioden der går til »AB«, og blokeringen af nøgletrinet ophæves, således at det modtagne signal kan skrives normalt. Samtidig leder den anden diode D3, og nu kan C2, 20  $\mu$ F. hurtigt oplades, og derved stiger spændingen på basis af Q1. Q1 leder og derved kommer der spænding på basis af Q2, og denne leder og trækker relæet, således at motoren starter op. Når signalet ophører, aflader 20  $\mu$ F-kondensatoren C2 sig langsomt gennem emitterfølgerkredsløbet, og 25-30 sek. efter stopper motoren.

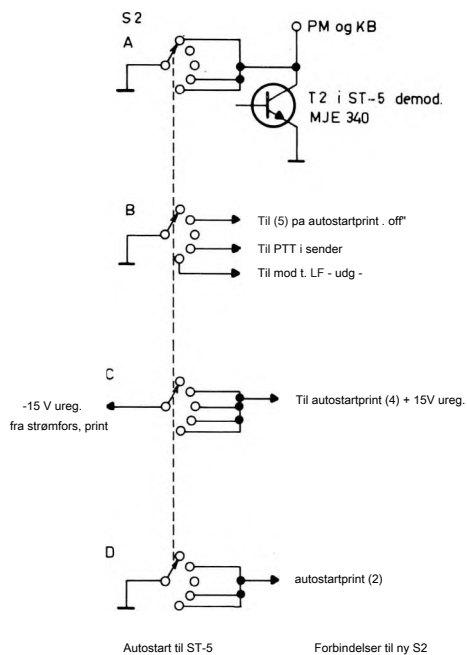


Fig. 1

Forsinkelsen kan ændres ved at ændre 1 Mohm-modstanden, eller ved at anvende en anden størrelse i kondensator.

Forsinkelse af denne størrelsesorden er valgt for at hindre, at motoren slår fra, såfremt man er lidt langsom ved omskiftning mellem sending og modtagning, eller hvis der sendes CW-indentification af en varighed af måske 15 sek.

#### Justering

Der er faktisk ingen justeringer. Siliciumdioden på non-inv. indgangen af op-amp 709 holder indgangsspændingen på 0,7 volt. Spændingsdelernetværket på inv. indgangen tillader spændingen at stige

til ca. 0,9 volt, når der modtages et korrekt RRTY-signal. Når signalet overskrider 0,7 volt, skifter op-amp udgang polaritet fra positiv til negativ spænding, starter motoren op, og fjerner blokeringen på basis af nøgletransistoren, og fjernskriveren kan skrive normalt.

#### »TURN ON«-tiden

Hvis »TURN ON« eller »TURN OFF«-tiden ikke er passende, kan man lave nogle justeringer ved at ændre 91 kohm modstanden til næste større eller mindreværdi. En opstarttid på 3-4 sek. er normal for denne type af autostart. Vil man have en hurtigere opstarttid kan man gøre C1 mindre.

#### Autostart »OFF«-afbryder

Ønsker man ikke at udskifte S2, kan man anvende en enpolet afbryder til at sætte automatikken ud af funktion. Man må blot huske på, at relæet så ikke trækker, førend der er udslag på instrumentet.

#### Transistorer og elytter

Q1 og Q2 skal være PNP-transistorer, og vær sikker på, at de leder for negativ spænding. Elektrolytterne skal vendes rigtigt.

#### Bemærkninger

Efter at have bygget autostartenheden bliver man behageligt overrasket over hvor stille betjeningen af stationen kan foregå, idet maskinen jo ikke kører medens man »finder« stationerne. Det eneste autostarten starter på er et rent RTTY-signal eller en konstant bærebølge. Såfremt autostarten f.eks. benyttes ved kanaltrafik, ja så kan man forlade lokalet, og maskinen nedskriver da selv den modtagne besked. \*

## Angående IC22

Af Jan Andreassen, Korsgårdsvej 28, 3, 2920 Charlottenlund

I forbindelse med OZ8VL's test af IC22 for et par numre siden vil jeg gerne bemærke følgende:

Det som 8VL benævner som HF i mikeledningen, af mig og et par andre kendt som »vand-giraffer«, har ikke noget med HF i mikeledningen at gøre. Efter at have monteret diverse drosler og afkoblinger på strategisk vigtige steder, og efter at have fundet ud af, at det overhovedet ikke hjalp, gav jeg mig til at søge fejlen andetsteds. Jeg fandt fejlen i tast-kontakten oppe i selve hånd-mikeren. Det viste sig, at iltede og slidte kontaktflader i den originale 2. klasses skyde-omskifter var i stand til at fremkalde det HF-lignende fænomen. Efter at have udskiftet den originale switch med en til formålet bedre egnet micro-switch

(som for øvrigt er en helt lukket, lufttæt type) har jeg ikke haft flere tilfælde af mislyde på min IC 22's modulation.

Da IC22 jo har elektronisk RX/TX-omskiftning, foregår dette ved at spænding til TX og RX tilføres via et par transistorer, hvis basis-ledninger ved hjælp af tast-switchen mere eller mindre direkte lægges på stel i stilling TX. Hvis denne stelte-slutning ikke sker effektivt, opstår »HF«-fænomenet åbenbart. Det er ikke alle IC22, der har denne fejl, det afhænger helt af taste-switchens tilstand. Hos mig viste fænomenet sig først efter en måneds brug. Ovenstående er blot mine erfaringer, som hermed være givet videre til behagelig afbenyttelse. \*

# Lidt om transistorer i VHF-sendere

Af OZ2NX, N. P. Jørgensen, Dyvekesvej 8, 6000 Kolding  
Delvis efter Jessop's VHF-UHF Manual, udg. af RSGB

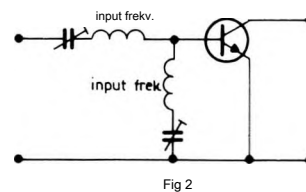
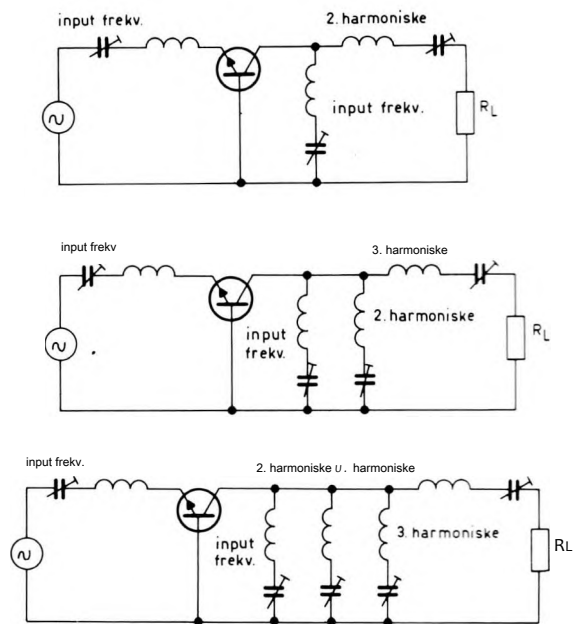
Der er sikkert en hel del amatører, der har beskæftiget sig med design af transistorsenderkredsløb og fundet ud af, at de kan være overordentlig svære, i visse tilfælde umulige at få til at køre rigtigt. Jeg har fundet et kapitel i Jessop's VHF-UHF Manual, som belyser disse problemer, og jeg kan sige, at havde jeg læst den artikel på et tidligere tidspunkt, var jeg blevet sparet for 2x35 kr. til nye transistorer. Hi. Til gengæld kan man, ved at koble transistorerne på den rigtige måde, få dem til at køre stabilt langt op i UHF-området, med et rimeligt godt output på de harmoniske. Den eneste ulempe er, at der, til disse opstillinger, medgår flere afstemte kredse, end man normalt er vant til, men nu til sagen.

Moderne sendertransistorer kan, hvis man passer på, give en god udgangseffekt og virkningsgrad på VHF-UHF. Kollektor-basiskapaciteten varierer med spændingen på kollektoren, og det betyder, at man kan bruge den ulineære kapacitet af kollektor-basisstrækningen til at frembringe harmoniske af indgangsfrekvensen, ligesom i en varaktor. En planartransistor kan, på grund af sin lave serie-modstand, frembringe harmoniske med en virkningsgrad, der kan sammenlignes med en god varaktor, med den yderligere fordel, at udgangseffekten er større end styreeffekten. Planartransistorer virker således på to måder samtidig. De giver forstærkning på inputfrekvensen og samtidig virker de som varaktordiode til at give harmoniske. Derfor er de til transistoren hørende kredsløb lig med varaktorens med en vis undtagelse. Transistoren er en 3-terminalenhed, input tilføres en separat elektrode, og output tages fra en anden. På grund af dette er det nødvendigt at have en »idler«, det vil sige en kreds, monteret i udgangskredsløbet, afstemt til indgangsfrekvensen, for at få forstærkning af denne, eller det samme, at få en strøm på inputfrekvensen til at løbe i kollektor-basisstrækningen. Denne kreds, eller »idler«, frembringer drivereffekten til den ulineære kollektor-basiskapacitet, der således vil frembringe harmoniske.

Alle kredsløb i fig. 1 er koblet som jordet-basis, som er meget lig shuntkobling af en varaktor. Hvis man vælger jordet-emitterkobling, fig. 2, der er noget i retning af seriekobling af en varaktor, bliver det nødvendigt med en serieresonanskreds mellem basis og stel, uanset hvilken frekvens man ønsker i output, dvs. at man i jordet-basisopstilling har en kreds mindre at bekymre sig om. Hvis styreeffekten er lav, er jordet basis mere effektiv,

og giver større forstærkning. Hvis man imidlertid forøger inputeffekten, går virkningsgraden op til et maximum og begynder så igen at aftage og bliver på et tidspunkt »overhalet« af jordet-emitteropstillingen i virkningsgrad og udgangseffekt ved stor styreeffekt (omkring % W i 2N4012), dvs. at jordet-basisopstilling mættes ved lavere effektniveau, end jordet-emitteropstillingen. Det mest naturlige vil da være, at man i en senders multiplikatortrin bruger jordet-basisopstilling, og til driver- og PA-trin anvender jordet-emitter, da sidstnævnte kan behandle et højere effektniveau.

Alle ulineære kredsløbelementer er specielt disponeret for instabilitet, således kan højfrekvente svingninger meget tæt på en multiplikators udgangsfrekvens, let opstå, og kan blive meget fremtrædende, når drivereffekten øernes. Sommetider har de ingen centerfrekvens, og man kan få hele båndet fuld af støj. Denne type instabilitet kan sæd-



vanligvis undgås ved at bruge så kort ledningsføring som overhovedet muligt, mellem basis (eller emitter) og stel.

Lavfrekvente svingninger kan også opstå p.g.a. den højere forstærkning ved lavere frekvenser, det kan være frekvenser, hvor HF-drosler kan gå i resonans, og det bedste er at indføje en lavohms modstand i serie med droslen i fig. 3 for at undgå problemet. Parametriske svingninger kan opstå, hvis disse LF-svingninger får lov at interferere med det harmoniske output, dvs. hvis afkoblingen C i fig. 3 ikke har en lav impedans overfor såvel de lavfrekvente svingninger som overfor signalfrekvensen. Afkoblinger ser man derfor ofte som to kondensatorer i parallel, hvor den ene har en stor, den anden en lille kapacitet.

Ved optrimning af et doubler- eller triplertrin er problemet med de mange kredse ikke så stort, idet man blot tager dem i rækkefølge og følger signalvejen. I tripleren i fig. 1 trimmes først seriekredsen i emitteren til generatorfrekvensen, dernæst

1. kreds nærmest kollektor, også til inputfrekvens. Så følger 2. kreds til 2. harmoniske, og derefter sidste seriekreds til 3. harmoniske. På trods af de

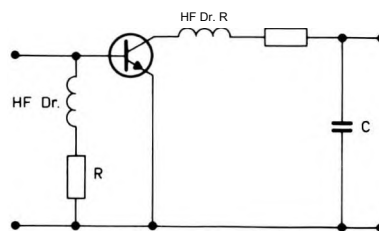


Fig. 3

mange kredse vil det alligevel være muligt at få f.eks. en 2-meter sender styret med VFO til at dække hele båndet med et nogenlunde ensartet output ved passende valg af LC-forhold i kredsene.

Med hensyn til gain kan jeg oplyse, at af en forsøgsopstilling med 2N706 som oscillator og en 2N3300 som tripler fik jeg ved 12 V et output på den 3. harmoniske, der lå i 250 MHz-området, på 0,5 W, hvilket må siges at være ret godt. Desuden arbejdede opstillingen fuldstændig stabilt, uden tendenser til unoder. Jeg kan i øvrigt henvise til Jessop's VHF-UHF Manual, hvori beskrives en del interessante opstillinger med overlaytransistorer.

## Spændingsforsyning til alsidigt formål

Af J. Frimand, Dalstrøget 105, 2860 Søborg

Med henblik på at yde begynderen et bidrag i form af en lille nem sag er denne spændingsforsyning her beskrevet.

Den bliver i det følgende gennemgået ganske kort, da den ikke fordrer den store omtale. Området ligger mellem 4-25 V med helt brumfri DC, og den klarer max. 2 A. Max-spændingen fastsættes efter ønske med R 8, der efter forsøg skal ligge mellem 680 ohm og 1,8 k. Spændingen reguleres med P 2, der er monteret på forpladen, strømregulering ved P 1, som også kan monteres udvendigt.

Opstillingen fra Q 2 - Q 5 bør sættes på print, hvilket nemt lader sig gøre, da en del af komponenterne med fordel monteres udenfor print. Grundet de mange forskellige dimensioner af komponenter, der anvendes, er printtegning udeladt. Vero-Board kan udmærket anvendes.

Fig. komponenter er ordinært placeret i print: R1, R2, R3, R4, R5, R9, R10, R11, C8, C9, C10, C12. C7 og C11 monteres direkte over zenerdioderne.

Det skulle nu ikke være vanskeligt at få designet et print til de komponenter, du har til rådighed.

Transformator-delen er bestykket med netfilter, hvilket er absolut nødvendigt ved brug i forbindelse med sender. C7 og C11 er små tantallytter, disse kan være meget gavnlige, når der arbejdes med LF-forstærkere, modtagere o.a. Transistorerne er af typen NPN-Si. TI monteres isoleret på en stor køleplade, som spændes på bagsiden af kabinettet. R12 kan monteres direkte over udgangen, dens forbrug er ganske få mA. Eksempelvis for max. spænding  $24 \text{ V} / 3,9 \text{ k} = \text{ca. } 6 \text{ mA}$ . R1 er modstandstråd, monteret i spyd, som er iloddet print, kan også, hvis der er plads, monteres udenfor print. R7 direkte over P2.

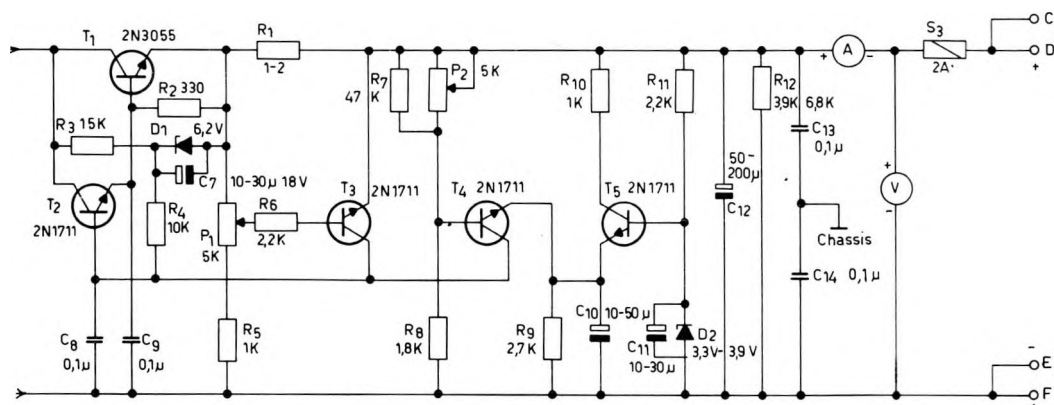
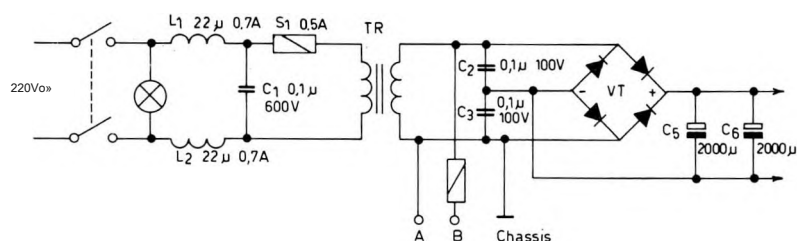
Strømforsyningen er, som diagrammet viser, temmelig veldimensioneret, hvilket er nødvendigt. Tolerancen bør holdes, mit eksemplar blev der ikke sparet på, den løb op i ca. 550 kr., men en mindre og lidt skrabet udgave blev bygget for 200 kr. og med lige så god ydeevne. Hvis du absolut vil benytte billigste udvej og alligevel få godt

resultat, kan fig. komponenter, uden større forandringer, udelades: L1, L2, C1, C2, C3, C4, (C5 og C6 2000  $\mu$ F 50 V), C7, C8, C9, C11, C13, C14, S2, S3 bøsninger A, B, C, E, VT til B 40 C 2200. Det var en ordentlig mundfuld, men er også mange muligheder for eksperimenter og ændringer til opfyldelse af individuelle ønsker, ikke mindst med henblik på strøm og spændingsområderne.

Instrumenterne er små japanere, vistnok de billigste i handlen. I fuld udførelse får du en absolut brumfri DC-spænding, fint stabiliseret, og ufølsom overfor kortslutninger. Trods ihærdige forsøg er min egen ikke beskadiget endnu af overbelastninger, kortslutning og meget andet.

Langt de fleste opgaver løses, fra IC-spændinger 5,1 V til 24 V LF-apparatur. Der skulle nu ingen problemer være for den, der står og mangler en spændingsforsyning til utallige formål. Forinden du sætter 220 V på, kontroller da alle monteringer et par gange og det hele fungerer straks.

NB! Bemærk 24 V AC-udtaget fra transformator, dette kan anvendes til bl.a. andre typer forsyninger og til 24 V loddekolbe under 2 A. Det er jo ikke absolut påkrævet, at et apparat altid skal have indbygget power, her bruges kun udv. forsyning. □



### Specielle komponenter

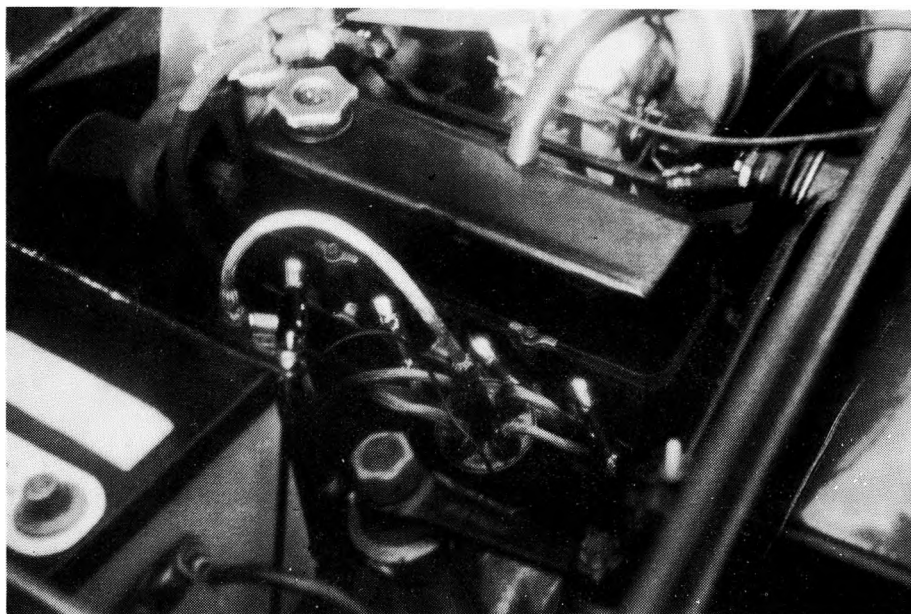
Nettransformer TR: Prim 220 V AC, sek. 24 V, 2 A  
 V T brokbi. ensr. B 80 C 5000 eller B 40 C 2200/3000  
 D 1 zenerdiode 6,2 V, 1 W

D 2 zenerdiode 3,3 V - 3,9 V, 1 W  
 P 1 og P 2 potentiometr. 5 k lin.  
 A instrument 0-3 A type MR - 2P  
 V instrument 0-30 V type MR - 2P

42 +42 Japan  
 42 +42 Japan

## 2 meter mobil, uden støj

Af OZ3Y, Hans Rossen, Halsebyvej 1, 4220 Korsør



*Total afskærmning af tændingssystemet giver også total støjfrihed.*

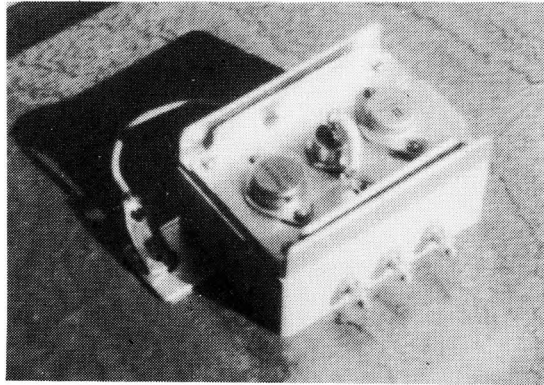
Repeaterstationerne, der ligger jævnt fordelt over hele landet, har muliggjort forbindelser over relativt lange afstande fra 2-meter mobile stationer. Antallet af mobile stationer er i stadig stigning; om årsagen så skyldes det foran nævnte forhold eller adgangen til let ombyggelig kommercielle transceivere må forblive ubesvaret.

Det ligger i sagens natur, at en mobil antennes effektive højde overjord er forholdsvis beskeden. Antennesignalet til den mobile modtager er derfor af en ganske anden størrelsesorden, end det signal de fleste af os har til rådighed på en »fast« station. Modtagerfølsomheden og signal/støjforholdet må derfor være på højde med situationen, d.v.s. at man helst skal kunne modtage de stationer, der er i stand til at modtage ens egen mobile sender. En modtagerfølsomhed omkring  $0,4 \mu\text{V}$  vil normalt være tilstrækkelig, idet de såkaldte »køreflutter« i praksis sætter en grænse for, hvor svage signaler der kan modtages under kørsel. For at kunne udnytte modtagerens følsomhed er det en betingelse, at den elektriske støj frembragt i bilen dæmpes, eller helst fjernes totalt, hvilket lader sig gøre.

Lad os lige se på, hvilke støjkilder en bil indeholder:

1. Støj fra tændingssystemet,
2. Dynamostøj,
3. Støj fra hjælpeapparater.  
(Vinduesvisker m.m.).
4. Statisk støj.

Rækkefølgen er den prioritering, støjkilderne almindeligvis har. idet tændingsstøjen selvsagt er den mest dominerende. En ny bil skal ifølge loven være støj-dæmpet elektrisk, men man må se den kendsgerning i øjnene. at lovens bestemmelse tager sigte på omgivelserne. d.v.s. at bilen ikke generer andre med sine støjkilder. Folgelig kan man ikke forvente støjfrihed i en mobil modtager anbragt i en ny støj-dæmpet og godkendt bil, selv om den opfylder lovens krav. I almindelighed benytter fabrikerne billige metoder, forat kunne få en typegodkendelse. Specielle tændkabler med støj-dæmpede virkning f.eks., blot kedeligt, at den støj-dæmpede virkning aftager med stigende frekvens. Almindeligt tændrørskabel hvori man, nærmest støjkilden, indskyder modstande, såkaldte suppressors, af størrelsesorden 4000 ohm, er langt mere effektive, når der er tale om dæmpning i 145 MHz-området. Men lad det være sagt straks, man kan godt stå på hovedet med disse forskellige



Elektronisk laderelæ, (design OZ6LN), erstatter det mekaniske, og er helt støjfri.

midler, som regel uden at opnå et acceptabelt støjni-veau - og hvad så?

Svaret er: Benyt afskærmede tændrørshætter, benyt skærm på tændrørsledningerne, fremstil skærmdæksel til strømfordeler og tændspole.

Ja, men det var jo det hele, der skulle afskærmes-netop. Men så er der til gengæld aldeles ingen støj tilbage fra tændingssystemet. Inden vi går videre lige et tip med hensyn til fremstilling af skærmdækslet til strømfordeleren. Tag et mål af dens diameter med en skydelære, og med den i hånden fortsættes til et velassorteret konserveslager i supermarkedet, hvor du undersøger konservesdåsernes anvendelsesmulighed. Hos mig passede en dåse med 8 pølser (uden skind!) akkurat til formålet, efter at pølser og godt halvdelen af dåsen var fjernet. Afkortningen af dåsen sker lettest ved at slibe den over, på kanten af en slibesten. Tag omhyggeligt mål af de fem stutes placering, mærk dem op. Bør først med et lille bor, og derefter et større og større, ellers »løber« hullet til en side, og emnet må kasseres. Fremstil derefter 5 stute af blik fra resten af dåsen, og lod dem fast over hullerne. Hent strømfordelerdækslet i bilen, sammen med det øvrige, tag det med til dit værksted, hvor du i ro og mag kan lave et stykke godt loddearbejde, fremfor at fremstille noget »kluns« under en motorhjælm. Det kan anbefales, at gummityllerne bibeholdes, og at man som sidste hånd på værket giver det hele et spray med et fugtfortrængningsmiddel, hvis bilen også skal kunne køre i regn og fugtigt vejr.

#### Dynamo (nr. 2)

Der findes to typer, jævnstrømsdynamo og vekselstrømsgeneratoren. De fleste nyere biler har sidstnævnte monteret. Egentlig støj fra sidstnævnte forekommer ikke, idet reguleringen foregår elektronisk i et »aggregat«. Selvsagt bliver vekselstrømmen

ensrettet for at kunne bruges til batteriladning. I praksis er output fra generatorens »aggregat« en jævnstrøm. Den syngetone, der kan virke generende, skyldes, at generatorens periodetal varierer med dens omdrejningstal, og output består af en ufiltreret, men ensrettet vekselspænding. Midlet mod den såkaldte syngetone er et filter, i sin simpleste form kan det bestå af en voksen elektrolytkondensator over udgangsklemmeme.

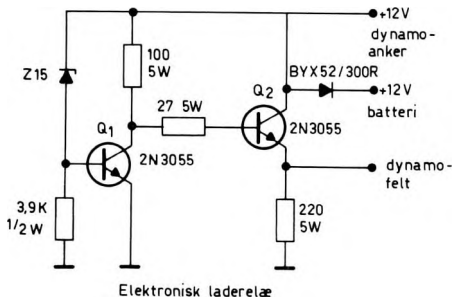
Jævnstrømsdynamoer kan derimod være en støjkilde af et noget større format, især hvis man tager det såkaldte laderelæ med i puljen. Laderelæet er i virkeligheden ikke eet, men 3 relæer bygget i en fælles dåse. Det vigtigste er tilbagestrømsrelæet, hvis opgave det er at bryde forbindelsen mellem batteri og dynamo, når dynamospændingen er mindre end batteriets. De andre relæer er spændings- og strømrelæet, der regulerer dynamoens felt således, at dens output holdes konstant. Spændingsrelæet slutter og bryder ustandselig og giver anledning til en urytmisk serie støjimpulser, der vanskeligt lader sig dæmpe. Skulle du få den idé at forsøge med afkoblinger, så husk venligst, at den ledning der er mærket »DF« (og et nummer), *ikke* må afkobles med en kondensator, heller ikke hvis det sker med en modstand i serie. Og husk at Qerne batteriets ene ledning, når der skal arbejdes med bilens elektriske installation; vel er der ikke livsfare - men brændt isolation lugter ikke godt. Dynamoer støj dæmpes ved at montere en 0,1  $\mu$ F kondensator direkte fra stel til + udgangsspænding. Større kapacitet har muligvis virkning på LB, men her drejer det sig om VHF. Dynamoens mekaniske tilstand er ikke uden betydning, er der slør i lejerne vil der opstå støj p.g.a. gnistdannelse mellem kul og kommutator. Hvis man af en eller anden årsag har dynamoen adskilt, kan det anbefales at lodde kondensatorer på 0,1 p.F mellem kulholdere og stel.

Midlet mod støj fra laderelæet er temmelig drastisk: fjern laderelæet, og erstat det med et

## Elektronisk laderelæ

Et sådant erstatter på alle måder det foran omtalte, og det er *fuldstændig støjfrit* fordi der ingen mekaniske kontakter findes. Diagram og design har OZ6LN stået for.

Det fremgår af diagrammet, at tilbagestrømsrelæet er erstattet af en diode BYX52-300R, der danner forbindelsen mellem dynamo og batteri, den klarer



Elektronisk laderelæ

ikke mindre end 40 amp., men en mindre type kan ikke anbefales. Reguleringen af dynamoens felt sker via 2 stk. 2N3055, outputspændingen fra dynamoen er bestemt af zenerdioden BZX29C15, og ligger på ca. 14 volt, hvilket giver en passende kraftig lade-strøm, når batteriet er »fladt« og tilpas lille lade-strøm, når der ikke er brug for ladning. Såvel B YX52-300R som de 2 transistorer skal anbringes på plade med god varmeafledning.

Inden man går igang med ovennævnte, må der gøres opmærksom på, at der findes dynamoer af to slags, hvor man regulerer feltet på henholdsvis + eller -K Om man har den ene eller anden type kan afgøres ved at tage »DF« ledningen af laderelæet og

lægge den skiftevis til stel og batteri +. Afleverer dynamoen spænding, når DF ledningen lægges på batteri +, da er den + reguleret og det viste diagram kan direkte anvendes. Er den — reguleret skal der ske en ændring i kredsløbet ved udgangstransistoren. Men da den positive regulering er mest almindelig, skal ændringen ikke omtales nærmere her.

Støj fra hjælpeapparater i bilen er normalt ikke noget problem. Viskermotoren klares på samme vis som dynamoen, det samme gælder en ventilatormotor.

## Statisk støj

Visse biler har tilbøjelighed til at blive opladet med statisk elektricitet. Mange ting spiller en rolle, bl.a. materialer som nylon, dæktyper o.s.v. Den statiske elektricitets »vandring« kan give støjgener. Dårlig kontakt via forhjul, leje (fedt), til stel kan afhjælpes med fjederbelastede navkontakter der kan købes i biltilbehørsforretninger. Men forinden der ofres kroner på den sag, så undersøg om der i virkeligheden er tale om statisk støj. Kør en tur ned af en bakke, sæt bilen i frigear, og stands motoren. Er der fortsat støj *kan* det være statisk støj. men det må man ikke forveksle med såkaldt køreflutter. Mange »almindelige« mennesker har en »hale« slæbende efter vognen, efter sigende for at aflede statiske spændinger og hindre køresyge. »Halen« er imidlertid kun funktionsdygtig i meget fugtigt vejr, hvad bilens dæk jo også er i den retning, endda meget bedre, så glem den fidus, den psykiske virkning gør sig næppe gældende på 2-meter transceiveren!

OZ3Y/mobil



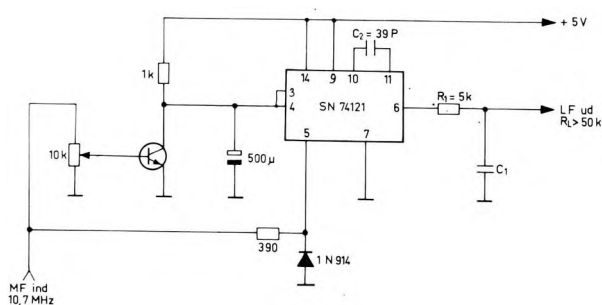
## Tæller-diskriminator med IC

Denne tæller-diskriminator til FM-modtagning har vi sakset fra Wireless World april 1972. Det er en monostabil multivibrator fra TTL-serien, og takket være den konstante bredde af udgangspulsen bliver udgangsspændingen fra integrationskredsløbet R1C1 i direkte proportional med mellem-frekvensen. C2 er valgt, så pulsbredden bliver 47 ns, svarende til en halv periode af en svingning med frekvens 10,7 MHz. Dette giver den bedste linearitet, og da den integrerede kreds også indeholder en Schmitt-trigger, er en begrænser overflødig.

En demodulator af denne art frembringer et højt støjniveau uden signal på, grund af trigning på støjen. og et squelch-kredsløb er derfor nødvendigt.

Lukning af LF'en ved bortfald af signal opnås ved at føde »inhibit«-inputtet fra kollektoren på den viste transistor, der her er en BC108.

Ri og Ci i udgangen er et efterbetoningsled. som ikke må belastes, hvorfor indgangsimpedansen af næste trin bør være større end 50 kohm. Der kan opnås en harmonisk forvrængning på under 0,5% ved  $\pm 75$  kHz frekvenssving. **aq**



Low-distortion FM demodulator

# Hjemmelavet antennerotor

Af OZ1WI, Aage Hougaard, Set. Olaigade 9, 4400 Kalundborg

En antennerotor er dyr, og de praktiske vanskeligheder ved at få en forhåndenværende motor gearret ned fra 3000 til 3 omdrejninger pr. minut vil nok afskrække mange. Opgaven er dog ikke så vanskelig, og har man en pensioneret el-motor, en velasorteret rodekasse og lidt fantasi, er det en morsom måde at få sig en billig rotor på. Det skal dog straks siges, at den her beskrevne model ikke egner sig til placering i toppen af en mast.

Jeg har lavet den i to eksemplarer. Den ene roterer en 10 meter mast med en 2 meter beam, idet det hele drejer i 3 kuglelejer med to sæt barduner. Rotoren er anbragt under tag ved mastens fod. Den anden, som er vist på billedet, skal placeres på hanebjælken på loftet i en boligblok.

## Valg af motor

Mange forskellige små elmotorer vil kunne anvendes. En forudsætning er dog, at den har et beviklet anker. Hvis det er en seriemotor, må den ændres, så man kan føde anker og magnet hver for sig. Heri ligger muligheder for regulering af hastigheden inden for vide grænser. Mens en ubelastet seriemotor er tilbøjelig til at løbe løbsk, vil en shuntmotor hurtigt nå en behersket top-hastighed, der vil afhænge af magnetstrømmens styrke, idet en fordobling af magnetstrømmen vil halvere hastigheden uden at drejningsmomentet nedsættes. Man kan således ved at parallelforbinde de to magnetbeviklinger, der normalt er serieforbundne, nedsætte hastigheden til en fjerdedel. Dertil

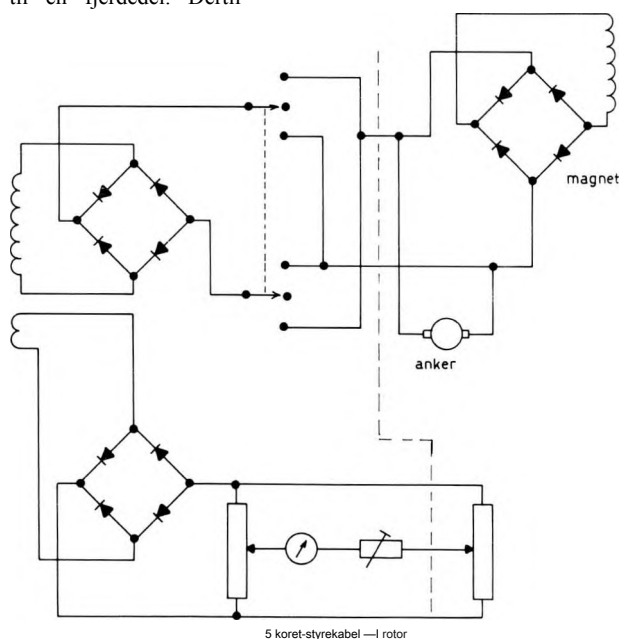
kommer, at motoren på grund af den store udveksling i kraftoverføringen kan nøjes med en spænding langt under den, som den oprindeligt er beregnet til. Den motor, der roterer min 10 m mast er en Nilfisk-motor, der arbejder ved 27 volt jævnspænding. Jeg har for sjov prøvet at spænde en miniature-motor for, og selv om den ikke var større end et pibehoved, kunne den med den forhåndenværende udveksling rotere mast og antenne en omgang på 5 sek., så det er ikke de store effekter, der er brug for. 10-20 watt er nok.

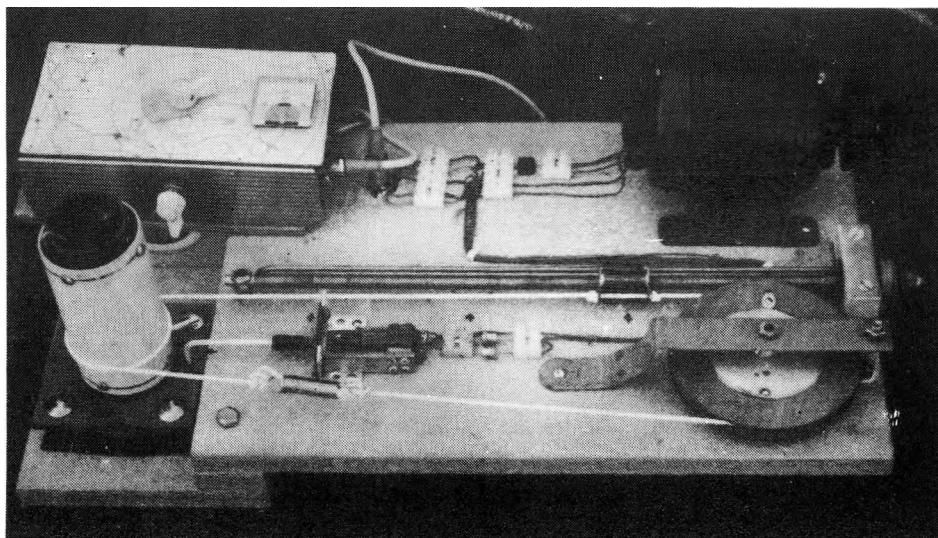
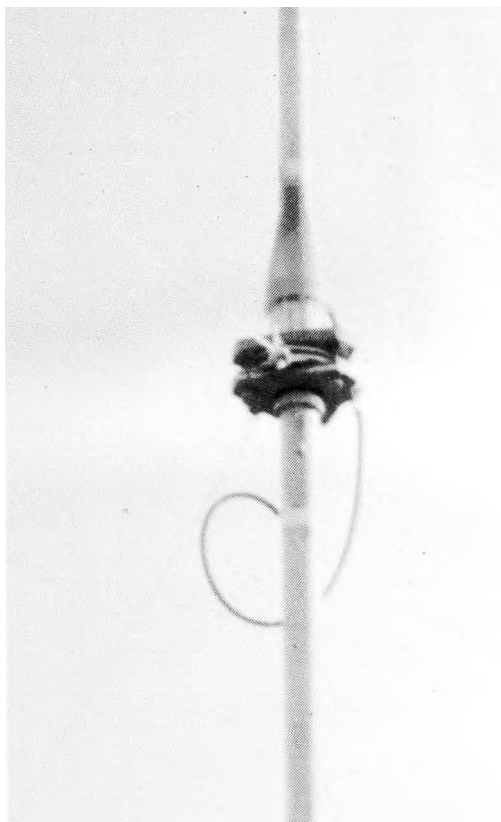
Den på billedet viste er en 220 volt shunt jævnstrømsmotor på 30 watt. Den udvikler tilstrækkelig effekt ved 84 volt, som den fødes med.

De små strømstyrker på langt under 1 ampere, man kan komme ned på ved at anvende en oprindelig 220 volt motor, letter strømforsyningsproblemerne betydeligt. En vinduesviskermotor er langt mere grådig - uha!

## Strømforsyningen

En nettransformator med en brokoblet ensretterenhed over sekundærspolen dimensioneret efter den forhåndenværende motor leverer den nødvendige jævnspænding. Man kan da ved at vende strømretningen i ankeret uden at gøre det i magneten ændre omløbsretningen. Man behøver dog kun to ledninger op til motoren, idet man kan lade den del af jævnstrømmen, der går til magneten, passere endnu en brokoblet ensretterenhed. Den





sørger for uændret strømretning i magneten, selv om man vender strømmen ved kontrolboxen.

En sikkerhedsafbryder, der standser motoren, hvis antennen kører mere end en halv omgang til hver side, er nyttig. På billedet er vist en dobbeltafbryder, der via to modsat rettede enkeltensrettere kun afbryder for én strømretning ad gangen, så rotoren altid kan køres tilbage.

#### Udvekslingen

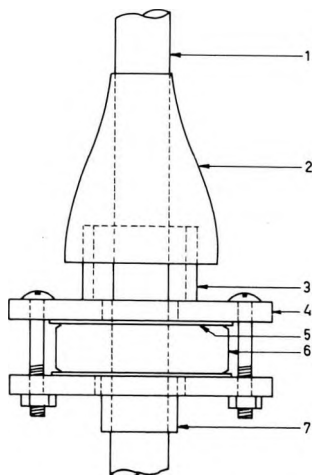
Som det ses på billedet, driver motoren via en rund gummidrivrem (købt i en symaskineforretning) et langt messingrør Ø 11 mm med udvendigt gevind med en stigning på 1 mm. Det fås i længder på 50 cm hos en el-installatør og anvendes til montering af lamper. Find et, der er lige - ellers tril det under en klods med enderne hvilende på kanten af to tynde brædder. Nærmest motoren roterer røret i et kugleleje, mens der i den anden ende går en styretap et stykke ind i røret.

På røret kører en slæde, der kan laves på forskellige måder. På en messingklods kan man lodde to møtrikker med kanten til i en afstand på ca. 25 mm. Under lodningen skal der være skruet et stykke gevindrør igennem dem. Slæden bevæger sig 10 cm for hver 100 omdrejninger af røret.

I den på fotografiet viste udgave er slæden udført meget solidt, idet 3 gevindrør i standardlængder på 3 cm er loddet mellem to spændskiver af messing c 3 cm. I hver spændskive er boret 3 huller så det hele kan holdes sammen af bolte under lodningen. Et stykke gevindrør skrues ind mellem de tre andre, hvorefter man omhyggeligt drejer dem på plads. Det kan loddes stående på en kogeplade med forsigtighed, så det midterste rør kan skrues ud efter lodningen.

Man må også kunne anvende en passende stump sanitetskobberrør med en møtrik klemt fast i hver ende og derefter loddet.

Der må også være et hul eller øje i slæden hvori en messingstang fastspændt parallel med den lange spindel, kan passere så slæden ikke løber med rundt.



Hvis man interimistisk monterer gevindrøret på motorakslen med en stump gummislange og sætter en styretap i den modsatte ende, kan man bestemme, hvor mange sekunder en møtrik er om at vandre et stykke, der svarer til omkredsen af den cylinder, der skal rotere antennemasten. Den er på modellen 21. cm. Jeg har fundet 15 sek. for en omgang passende. Korrektion af hastigheden klares ved udvekslingen mellem motor og gevindrør. Det er på modellen 1:1.

#### Retningskontrol

To ens lineære potmetre, f.eks. 1 k trådviklet, det ene i kontrolboxen, det andet i rotoren, i forbindelse med et meter med O-punkt midt på skalaen kan med stor nøjagtighed vise, i hvilken retning antennen står. Når de to potmetre står ens, vil meteret vise nul. Man stiller så kontrolboxens potmeterknop på den ønskede kompasretning. Hvis meterets viser da står til venstre for nul, drejes omskifteren til højre og omvendt. (Der er tidligere i OZ beskrevet mere avancerede systemer med elektronisk omskifterautomatik).

Da potmeterakselen ikke kan dreje en hel omgang, må drivhjulet dertil være større end til antennen. Laver man det dobbelt så stort, bliver skalaen på boxen 180°. Det er bekvemt at inddele skalaen i 12 dele svarende til tallene på en urskive, så klokken halv otte svarer til sydvest.

Jeg var så heldig at finde et par passende tandhjul, så skalaen kunne blive 360°. Skalaknapsakselen går så gennem min egen QTH på et landkort på låget af boxen.

Snoretrækket, der ses på fotografiet, går halvanden omgang omkring hvert drev og er fæstet på midten. På den model, der trækker den fritstående mast, er et ekstra snorehjul ved hver ende af spindelen. De kan laves af møbelhjul med aftagelig gummikant. Så kan man bekvemt hægte antennertrækket af og på gennem et lille hul i udhusvæggen uden at det hele går i fisk.

#### Bardunfæstet til roterende mast

Jeg synes, jeg har fundet en enkel og god løsning på dette problem, som er vist på tegningen. To plader (4) f.eks. af svær vandfast krydsfiner af form som ligesidede trekkanter med afrundede hjørner, hvis indskrevne cirkel passer med et fast kugleleje (6) spændes sammen om lejet med tre bolte, en i hvert hjørne, så der netop er plads til, at de tre barduner kan gå inden om boltene og rundt om lejet og fæstes med wirelåse. På den øverste plade kan sættes en stump rør (3) som en skorsten, og på masterøret (1) sættes en regnhætte (2) lavet af en soyaflaske. Pakninger (5) sørger for tætning og for frigang af den inderste kuglelejekrans, der hviler på en stopring eller rørsamlemuffe (7).

Jeg håber en og anden kan bruge et og andet af de her viste gennemprøvede tips. God fornøjelse. \*

# Den udvidede ohms Lov

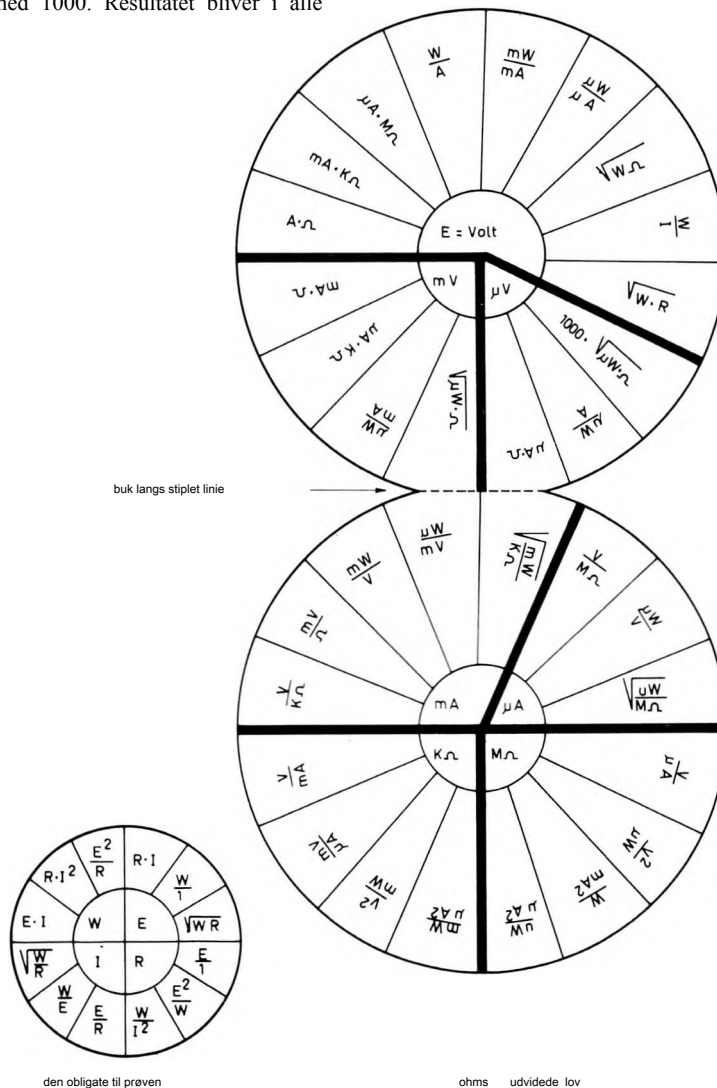
Af OZ5NU, Niels Mortensen, Hegnshusene 37, 2700 Brønshøj

Bliv ikke forskrækket - dette skal du ikke kunne til prøven! Det, du skal kunne, har jeg for en sikkerheds skyld angivet i nederste hjørne - ideen med dobbeltcirklen er blot at gøre fremtidige beregninger nemmere for dig og for at du skulle kunne undgå fejl ved f.eks. for mange eller for få nuller, eller forkert satte kommaer! Disse fejl opstår jo gerne, når man skal lave en ting om, f.eks. fra  $\mu\text{A}$  og  $\text{mA}$  til  $\text{A}$  og andre enheder til ohm eller volt m.v. Faktisk har jeg kun set ét sted, hvor man bruger enhederne volt, amp. ohm helt igennem, og det er i et automobil, og der er det dejligt behageligt at regne med!

Flvem kender ikke også dette at skulle dividere 1 med 1 eller 1000 med 1000. Resultatet bliver i alle

tilfælde det samme, og man kan således ved division strege nuller ud (lige mange over og under delstregen). Værre er det straks med gangning - derfor denne ting, der skulle gøre det nemmere for alle!

Denne ting, som det har taget mig et par nætter at lave, kan selvfølgelig klippes ud, men da de fleste vel næppe vil klippe i deres gode OZ, kan den jo også kalkeres over, f.eks. på et stykke pap og bukkes som anvist, hvorefter en splitte sættes igennem, og du har lidt at fornøje dig med i bussen eller andet steds, når du skal foretage en beregning, hvor du altså i de fleste tilfælde kan bruge de regulære værdier - Held og lykke!



# Fuldelektronisk apollo-dut

Af OZ7YO, Ole B. Skipper, Sæbyvej 16, 8900 Randers

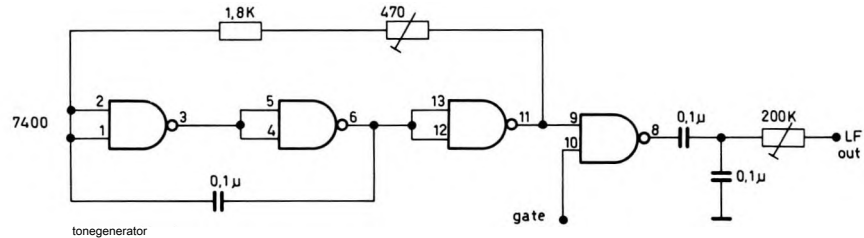


Fig. 1. Diagram over tonegenerator.

Et apollo-dut kan være til hjælp ved mobil trafik og direkte forbindelser på 2 m, ved FM-modulation, hvor man i en del tilfælde må have squelchen slået fra. Det er irriterende ikke at kunne høre en station slutte udsendelsen, på grund af at der er indtrådt nogen QSB, der har fået signalstyrken til at gå ned, men senere til at gå op igen, her kan en apollo-dut være til meget stor hjælp.

Denne konstruktion er forskellig fra andre kendte konstruktioner, deri at der ikke er benyttet flere relæer, end det, der normalt forefindes i stationen, man indbygger konstruktionen i.

I fig. 1 er der vist diagram over tonegenerator. LF out forbindes direkte til modulatoren, hvorefter potentiometret på 200 k justeres, til tonen har den rette styrke. Dette konstateres ved at lytte på en kontrolmodtager, eller ved at andre stationer giver en rapport. Fig. 2 viser diagrammet over den elektroniske nøgleenhed med tidsforsinkelse. Kondensatoren C1 er den, der bestemmer hvor lang tonen skal være. Egen erfaring siger, at en værdi på  $0,64 \cdot f$  eller  $1,0 \cdot f$  giver en tonelængde på ca. 200 ms, som er meget passende. De to dioder sørger for, at der på ingen måde går strøm, hvis ikke der er tastet. Når

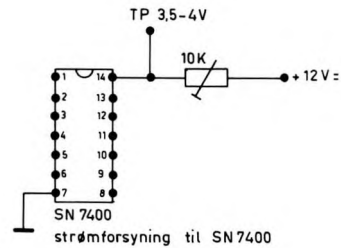


Fig. 3. Strømforsyning til SN7400.

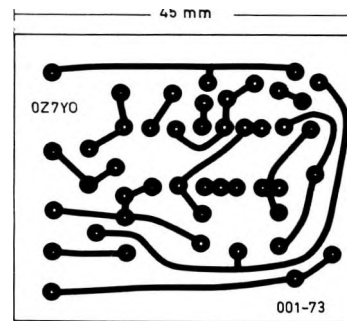


Fig. 4. Printtegning.

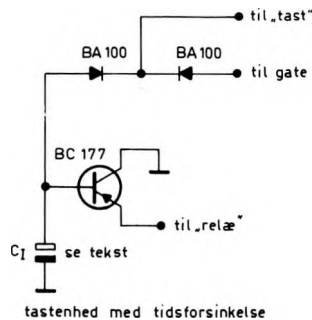


Fig. 2. Diagram over tostenhed med tidforsinkelse.

gate er lagt til stel under sending bevirker det, at den sidste *nand* gate i fig. 1 hele tiden er høj og derved kommer der ingen tone. Punktet »tast« forbindes til slutkontakten i den normale tast, hvis ene punkt stadigvæk er stillet (-), og den gamle forbindelse mellem tast og relæ afbrydes. I stedet forbindes punktet »relæ« til det punkt på relæet der før gik til tasten. Fig. 3 viser, hvorledes der tilføres spænding til SN7400. Hvis den får en spænding på mellem 3,5 og 4 V, giver den en tone, der lyder bedre

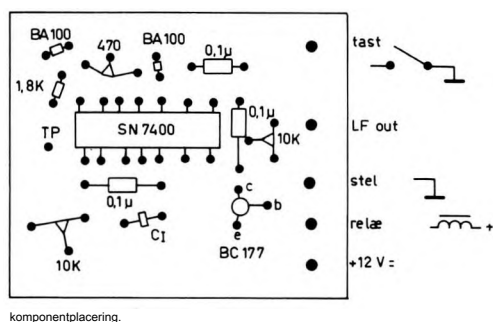


Fig. 5. Komponentplacering.

end hvis den var 5 V. Tonelejet justeres på 470 ohm - potentiometret, se fig. 1. Det tilrådes ved justering af spænding til SN 7400, at starte med fuld modstand på potentiometret.

I fig. 4 ses printtegning set fra kobberbanesiden. Fig. 5 viser komponentplacering på printet. Slutte- ligt skal siges, at grunden til at tonelængden ikke er lavet variabel er, at hvis seriemodstanden i serie med C1 bliver for stor ved et stort variations område, kan det bevirke, ved meget hurtigt skift, at der frem- kommer nogle yderst mærkelige tonelængder. God dut dut. \*

## FSK eller AFSK nøgling ved RTTY-sending?

EDR's Bornholmsafdeling

Ved start på RTTY står begynderen overfor valget mellem FSK- eller AFSK-nøglingemetoden. Skal terminalen forsynes med AFSK-generator, eller skal der laves FSK-kredsløb i senderen, eller skal man evt. forsyne terminalen med begge dele?

Førend dette spørgsmål kan besvares, må man være klar over de 2 metoders fordele og ulemper, og derfor skal der i det fig. gøres et forsøg på at forklare de 2 metoder.

### AFSK-nøglingemetoden

Princippet i denne nøglingemetode er, at sende- rens mikrofonindgang anvendes ved nøglingen. En toneskiftgenerator tilsluttes indgangen, og senderen bliver derved moduleret med de to skiftende toner.

De to toner, der normalt anvendes, er 2125 og 2295 Hz. Afstanden mellem de to toner kaldes frekvens- skiftet - eller *toneskiftet* - og det er med de for- nævnte toner 170 Hz.

Fjernskriverens sendekontakt styrer tonegenera- toren. Står fjernskriveren med lukket sendekontakt - MARK position - skal tonegeneratoren afgive den laveste frekvens, og tilsvarende, er sendekontakten åben, afgiver tonegeneratoren den højeste frekvens. Åben sendekontakt er SPACE-position.

*Nøgles en ESB-sender* ved hjælp af en AFSK- gen., opstår der på senderens udgang en bærebølge, der ligger 2125 hhv. 2295 Hz fra den undertrykte bærebølge. Senderens udgangsfrekvens skiftes altså 170 Hz.

Detekteres signalet fra en ESB sender i en ESB modtager, kan de to oprindelige frekvenser gendan- nes. hvilket sker ved indstilling af modtageren, såle-

des at dennes BFO, ligger 2125 hhv. 2295 Hz fra modtagerens MF. Er ens RTTY - demodulator byg- get til andre frekvenser, f.eks. 1275 hhv. 1345 Hz, indstilles modtageren blot herefter, idet man så skal huske på, at ens AFSK-gen. skal anvende de samme to toner.

*Nøgles en AM-sender* efter denne metode, opstår der på senderens udgang en bærebølge med to side- bånd - de to sidebånd ligger 2125 hhv. 2295 Hz over og under bærebølgen. Ved detektering i en AM- modtager gendannes de to lavfrekvente toner, men her kan man ikke ved indstilling af modtageren »støde« andre toner frem. *AFSK-nøgling af en AM- sender må i øvrigt frarådes*, da den jo på båndet fylder mere end det dobbelte af, hvad der er nødven- digt.

*FM- og PM-sendere.* AFSK-nøgling af denne type sendere frembyder ingen store problemer. På sende- rens udgang fås et fast frekvenssving, hvis størrelse er afhængig af tonernes amplitude (ikke frekvens). Det, der sker, er jo at senderens centerfrekvens pas- seres hhv. 2125 og 2295 gange pr. sek.

Ved detektering i en FM-modtager får man de to oprindelige tonefrekvenser.

FM- og PM-sendere anvendes jo især på VHF- området, og selv om der ved AFSK-nøgling bruges unødvendig meget plads på båndet, er det jo således, at de mest forekommende modtagere på dette bånd er FM-modtagere, og disse kan jo ikke modtage FSK. Derfor er det nødvendigt at anvende AFSK på VHF. Med tiden er der dog håb om at dette forhold ændrer sig, da ESB jo også vinder mere frem her.

*CW-sendere* kan naturligvis ikke AFSK-nøgles.

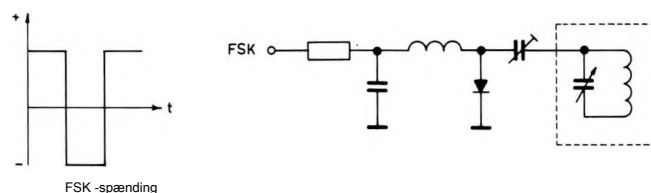


Fig.1

### FSK-nøgling

Princippet i denne form for nøgling er, at nøglingen sker i senderens VFO. VFO'ens frekvens flyttes ligeså mange hertz, som skiftet skal være, f.eks. 170 Hz. Skiftet bliver styret af sendekontaktens stilling. Er sendekontakten lukket (MARK), kan frekvensen f.eks. være den laveste. Med åben sendekontakt (SPACE) skal frekvensen så være højest. P.g.a. superprincippet i senderen, med blanding op og ned, er det ikke til at sige bestemt, om MARK- eller SPACE-frekvensen skal være den laveste.

FSK-nøgling udføres som regel ved hjælp af en ekstra kondensator, der er tilsluttet den frekvensbestemmende kreds i VFO'en. Kondensatoren kobles så ind over kredsen ved hjælp af en diode. Om dioden skal lede eller spærre afhænger af sendekontaktens stilling.

Princippet i FSK er vist i fig. 1.

Frekvensskiftet er vist på fig. 2.

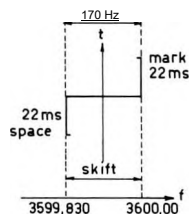


Fig.2

*Nøgles en ESB-sender* efter FSK-princippet, fås på senderens udgang en bærebølge med konstant amplitude, men med skiftende frekvens. Skiftet styres af fjernskriverens sendekontakt. Senderens udgangssignal er i princippet identisk med det AFSK-frembragte signal, under forudsætning af at bærebølgeundertrykkelsen er i orden. Detektering finder sted ved hjælp af en ESB-modtager, på samme måde som da der blev AFSK-nøglet.

*Nøgles en AM-sender* efter FSK-princippet, fås på senderens udgang en frekvensskiftende bærebølge ligesom på ESB-senderen. Detektering må derfor også ske ved hjælp af en ESB-modtager eller en AM-modtager med beatscillator. FSK-nøgling af AM-sendere er den nøglingsform, der må anbefales.

*Nøgling af CW-sendere.* Som ved ESB og AM sendere. AFSK-nøgling kan jo ikke finde sted.

*PM og FM sendere* er det uheldsmæssigt at FSK-nøggle, idet der da på senderudgangen ville forekomme en frekvensskiftende bærebølge, og detekteres en sådan i en FM-PM modtager, ville der ikke fremkomme MARK- og SPACE-toneme, men derimod demoduleret FSK-signal, som indeholder for lave frekvenser til at kunne passere LF-forstærkeren.

### AFSK-nøgling

De krav, der stilles til en AFSK-gen. er: Frekvensnojagtighed, frekvensstabilitet, korrekt skift, frihed for oversvingninger, og ens udgangsspænding på begge toner.

*Frekvensnojagtighed.* Frekvensnojagtigheden bør være indenfor få hertz, da de fleste RTTY-konvertere er ret selektive, og da der efterhånden på RTTY udelukkende køres med »smalskift« 170 Hz. En frekvensnojagtighed på plus/minus 5 Hz er acceptabel.

*Frekvensskiftet.* I næsten alle tilfælde anvendes på HF-området 170 Hz retvendt skift - d.v.s. Mark = 2125 Hz og Space = 2295 Hz, derfor skal AFSK-gen. kunne klare dette. Det er yderst sjældent, at man får brug for at kunne køre omvendt skift. På VHF er det almindeligt, at der køres med 850 Hz skift, og derfor bør man - såfremt man på et eller andet tidspunkt ønsker at køre VHF-forsyne AFSK-gen. med dette skift. Frekvensskiftet skal være så nojagtigt som muligt. 10-15 Hz afvigelse kan dog i de fleste tilfælde gå an. Man skal dogerindre, at jo mere nojagtig toner og skift er, jo bedre er det.

*Udgangsspændingen* skal være ens på begge toner. Opfyldes dette krav ikke, får man en ekstra modulation i senderen. Moduleres f.eks. en ESB-sender med to toner af forskellig amplitude, får man en bærebølge på senderens udgang, der varierer i amplitude, og derved fås en art ekstra AM-modulation - der i RTTY-demodulatoren kan forårsage fejlskrivning. Ved smalskift er der normalt ikke problemer med at få de to toner ens, men ved et bredt skift kan frekvensgangsfejl i AFSK-gen. og sender forårsage amplitudevariationer. Amplitudeændringer kan kompenseres i senderens LF-indgang. F.eks. ved indskydelse af RC-led.

*Udgangsimpedansen* bør bære lav - helst under 1 kohm - således at opsamling af HF, brum o.lign. undgås.

# AMATØRANNONCER

Taksten for amatørannoncer er **20 øre** pr. ord. - **Mindst 3 kr.** - Annoncerne sendes direkte til bogholderen **senest d. 20. I måneden bilagt betalingen I gængse frimærker. For sent indsendte annoncer henlægges til næste nummer af OZ.**

Købes: Potentiometer til CDE TR44 rotor.

Sælges AP565, køreklar med 12 V DC, uden x-tal, 200,- kr. OZ9VO, Palle Eilskov Olsen, tlf. (09) 11 92 17.

Sælges: Variocapdioder BB 105å 1,- kr., switchdioder BA 182 å 0,50 kr., alle Philips. Mængderabat.

OZ2FN, Finn Frogne, Tvedvej 5,4682 Toreby, tlf. (03) 68 32 12.

Sælges: En 13 m sortmalet rørmast. Sommerkamp 27 MFlz station 5 W med plads til 8 kanaler, sælges med 3 kanaler og powersupply, prisidé 600,- kr.

Jon Hasselbalch, OZ3ZL, tlf. (01) 86 33 68.

Sælges: 13 m gittermast, skal forsynes med barduner, 400,- kr.

Købes: Fly modtager-Collins eller lign., samt rørvoltmeter + 2 stk. 4X250B.

Skriftlig henvendelse til OZ9DP, H. Mohr Petersen, Parallellen 10, Bullerup, 5320 Ågerup.

Byttehandel: 5 bånd transceiver købes, når fotografiapparat kan indgå i handelen. Det drejer sig om Zeiss Ikon Contaflex spejlfreflex i beredskabstaske med widevinkel-, normal- og teleobjektiv, samt to skiftemagasiner (udskiftning af filmtype uden tilbagespoling).

OZ70U, E. K. Poulsen, Drastrup Skovvej 18, 9200 Skalborg.

Købes: God pris gives for følgende nr. af OZ: 1970, 11, 1969, 1-11, 1968, 2-8-10, 1966, 2-10, 1965, 1-2, 1964, 1-5-10-12, 1962, 1-4-7-10, 1961, 1-2. Hele årgange før 1961 købes også.

OZ4FF, boks 121, 3700 Rønne.

Sælges: Køreklar 2 m station STORNO 13-C7, 12 V, 10 W, 4 kanaler, RX/TX x-tal Østervold repeater, ny vibrator, mange nye rør, med mikrofon, kontrolboks, kabler o.s.v., hjemmebygget strømforsyning 220 V AC/12 V DC, 8 A, samlet 450,- kr.

Flenning Øvre, Guldbergsgade 9st.th., 2200 København N, tlf. (01) 37 22 02.

Sælges: 1 stk. 2 m PA transistor BLY 87 A (se OZ4HZ PA-trin), 100,- kr. 2N5245 (TIS 88) pr. stk. 8,- kr., RG8/U pr. m 5,- kr., RG58/U pr. m 2,50 kr. I øvrigt transistorer, modstande m.m. haves til meget billige priser.

OZ8YB, tlf. (03) 21 80 77 efter 18.

Sælges: Transceiver FIW 100 SSB med power, klar til stikkontakten.

OZ1UJ, J. Kislov, tlf. AS.5027.

Sælges: Decca radar, 3 cm, 1.750,- kr. STORNO mobil type CQF 13, 285,- kr. Stør transformator (velegnet til omv. til svejsning), 55,- kr. Frekvensnormal, 2-27 MFlz, 185,- kr. Philips modstands/kapacitets målebros, 95,- kr. Dioderørvoltmeter, 95,- kr. Oscillograf, Radiometer type OSG 16, 375,- kr.

OZ3WY, tlf. (01) 95 04 74.

Sælges billigt: Walkie-Talkie, Tokai TC71.

Tlf. (07) 16 42 73.

Sælges: Drake Transceiver TR4, Drake RX R4A, årgange af OZ.

TH. (08) 31 84 27.

Flaves: En lille svejsetransformator, max. 380 V ind og 150 A ud, i fb. stand, 30 kg.

Ønskes byttet med: Mekanisk 455 kFlz ESB filter med beat krystaller eller med 9 MFlz ESB filter med krystaller.

OZ8ZE, Ib Lundblad, tlf. (03) 22 09 47 mellem 17 og 19.

Sælges: 5 bånd transceiver, Frontier Electric Super 600 GTA, 220 W, indbygget power, med mikrofon, højttaler og SWR-meter, 2.750,- kr. kontant.

73 de OZ1DZ, Per Nielsen, Kampsax kollegiet, værelse 4412, 2800 Lyngby, tlf. (01) 88 15 55, lokal 4412.

Sælges: Stornophone 33-CQM 13 C-3 b med QQE03/12 i driver og PA, med kanal 145,9, køreklar, mobil eller 12 V AC, incl. FET-HF-forforstærker og mikrofon. 450,- kr. Original 5/8 Kathrein 2 m mobilantenne, 50,- kr. Nye komponentertil tællemoduler: IC 7441, 7475, 7490 og Nixirør XN 11/F, pr. sæt (3 IC + rør) 40,- kr.

OZ8EV. E. Væver, Elmevej 12. 8660 Skanderborg, tlf. (06) 52 21 10 efter kl. 17.

Købes: Radioudstyr fra krigens tid, evt. fra radioens barndom. Eks.: 80 m station QRP, og telefonbogsstation m.m.

Skriftlig henvendelse til OZ4FF, boks 121, 3700 Rønne.

Søges: Servicemanual til AR 88. Evt. til låns til kopiering.

OZ9MJ, Mogens Fløeg, C. F. Jessensvej 9<sup>a</sup>, 8200 Århus N. Tlf. (06) 13 92 00 9-16 eller Lysnet eller Flolme repeater.

Købes: Begynder vil gerne købe en god, brugt, men køreklar 2 m sender/modtager. Gerne med rør.

Opgivvenligsttlf. ved henvendelse til Ernst Jørgensen, Labøllevej 25, 5475 Gamby.

Sælges: SSB på 2 m. Min FIF station Sommerkamp FT 100, 80-40-20-15-10 m + 2 m converter-transverter. 2 m modtagerdel 3 x 40.673, 2 m senderdel 2 X BF 173- 2 x BSX 19 og PA 06/40. Alt sælges for 2.300,- kr. Evt. bytte med ældre »APér«. Henv. OZ4QA, Leo Flansen, Købmandsgården 3, 4130 Viby.

Sælges: A.P. 566 hovedstation ombygget med 4 kanaler, hvoraf 2 er bestykket, Gladsaxe 145,9, toneopkald, højttaler, mikrofon, lige til stikkontakten, 600,00 kr.

OZ9YC, (03) 33 40 08.

Søges: Til min søn Peter, 22 år, ansat i P&T, søges 1. maj et værelse, -helt eller delvis møbleret, i København eller omegn.

OZ8MK, Marlau, (03) 88 03 44 aften og (03) 83 40 21 dag.

Sælges: 1 stk. Trio TS 510 -F Trio PS 510 sælges på grund af sygdom, pris 3.000,- kr. Kun brugt få timer.

OZ-DR 1761, Svend-Aage B. Blomberg, Majgårdsvej 51, 2750 Ballerup.

Sælges: SSB-krystalfiltre som beskrevet i december OZ side 456. Område 64-108 kFlz efter eget valg: dog er 100 kFlz filtret udsolgt. Pr. stk. 40,- kr. + porto. Lavpas- og højpasskrystalfiltre til SSB med vilkårlig båndbredde. Data og pris ved forespørgsel. OZ7NB, Bahnson, Vibehøjen 7,6731 Tjæreborg, (05) 17 53 13.

Sælges efter afdøde OZ7FIL: Trio 599 transmitter JR-599S med 2-meter converter. Tilsammen 4000,- kr. Hjemmebygget PA-trin 700 W, 900,- kr. Scope, som Heathkit SB 610, 500,- kr. Komplet 2-meter grej, 400,- kr.

OZ7SS, tlf. Be 3717.

Sælges: AP 565, 2 m. Indbygget netdel, mikrofon og kontrolboks medfølger, uden x-taller, 200,- kr.

OZ1AAK, (01) 60 54 50.

Sælges: 2 m station, AP 616 mobil, køreklar, 12 V, 40673 HF-trin, 4 kanaler: RX-TX 145.9, 145.2, 145.9 og RX 145.85, TX 145.35. SSTV-rør 5FP7A med spoler, 100,- kr. Larsen & Høedholdt BCL FM-tuner og MF i kasse, 100,- kr. X-talovn til 2 x-taller, 45,- kr. Ny blæser, Papst type 3000, 115 V/4\*IF, til PA, 75,- kr. Loddepen Danotherm, 24 V/20 W, trænger til nyt varmelegeme, brugt 1 måned, 40,- kr.

OZ7CY, (01) 60 11 08.

Sælges: Olivetti bladskriver med strimmelpertorator, Creed bladskriver i metalkasse, Creed strimmelsender, samt W2JAV tuning unit, 950,- kr. SSTV kommercielt amerikansk anlæg (J + R) camera, videoforstærker + monitor, 4.500,- kr.

OZ5Q, Hellerup 9230 kl. 9-16.

Sælges: SONY farve-TV type KV 1300, 13" billedrør, palisander. Ca. 15 mdr. gammelt, brugt ca. 3-5 timer pr. måned grundet programmernes art, fremtræder som nyt. SONY's engelske servicemanual og en dansk oversættelse med yderligere info medfølger, pris 3.500,- kr.

OZ2EV, Jan Andreassen, Korsgårdsvej 28, 2920 Charlottenlund.

Sælges: RX-Fyn, hjemmebygget transistoriseret begyndermodtager 10-80 meter i fem bånd, beskrevet i OZ. Forsynet med mekanisk filter, S-meter og Josty 2 W udgangsforstærker. Benyttet to måneder på 20 og 80 meter. Converternetil 10,15 og 40 metertrænger måske til lidt fintrimning. Bund- og hammerlakeret forplade. Kabinet kan nemt laves af perforeret jernplade. Materiale og komponenter for knap 1200,- kr. Prisdé: 900,- kr.

OZ4TT. Træffes om eftermiddagen og kl. 16-17.30 på telefon (05) 86 69 71.

Købes: Brugt, ikke hjemmebygget, amatørmodtager, helst med SSB- og CW filter.

OZ7XE, tlf. (01) 48 32 16.

Sælges: 2 stk. nye og 2 stk. brugte 4X150A, evt. byttes med køreklar 2 m station, eller kommunikationsmodtager 3-30 MHz.

OZ3GD, tlf. (03) 57 29 11, bedst efter kl. 18.30.

Sælges: Modtager til 80-40-20-15 m, består af grundmodtager (E 10 L) + converter, 200,-kr. PA-trin til alle HF bånd, 300 W, i lukket al-kasse, 200,- kr. CW sender til alle HF bånd, består af Geloso VFO(x-tal styret) + 2x6146 i PA, i lukket al-kasse, 200,- kr. Diverse transformatorer sælges billigt. Ovenstående skal helst afhentes.

OZ1BE, tlf. (09) 96 19 79 efter kl. 18.

Sælges: Nye krystaller, 5 stk. 455.000 kHz, 2 stk. 8,000 MHz, 3 stk. 9,000 MHz, pr. stk. 15,- kr. IC'er MC824P, pr. stk. 5,- kr. 74123N, pr. stk. 10,- kr. Transistorer 2N2865 (BF180) pr. stk. 1,75,- kr.

Henvendelse OZ6KV, Keld Kirkeby, Anne Mariesvej 4, Lind, 7400 Herning, tlf. (07) 12 55 91.

Sælges: Grundet overgang til SSB sælges meget velholdt modifieret HW 17 2 meter transceiver lige til stikkontakten.

OZ5ZD, (04) 75 32 64, træffes kun i weekenden.

Sælges: Storno Wiking til 8 kanaler, mont. med Lysnet, rep., 600,- kr. Storno 13/7 med ekstra dæser, men u/power, 4 kanaler mont. 300,- kr. Storno 70 cm sender med x-tal (til 70 cm rep.), 200,- kr. 2 sæt x-talstil IC-20 og lign. 145,700, samt Lysnet rep. à 50,- kr. Kontrolbox til Storno 50,- kr. Gitterdykmeter LDM-810 275,- kr. Tangentialblæser til 220 V, 50,- kr. Autotrafo med en masse udtag 50,- kr. Tæller eller scop kan evt. indgå i handel.

OZ5FG, H. Skov, Møllevej 44, 8362 Hørning.



**OZ2UD**  
**Tlf. (03) 62 81 90**

Sælges: HEATHKIT COMMANCHE amatørmodtager 10-80 m - x-talfilter - med eller uden pwr der også kan levere til en TX. RØRVOLTMETER 0-3-15-60-150-600 VAC/DC - 175,- kr. USGRAF OS-34/USM-32 (mål 15x21 x40 cm) med aktive og passive probér, ekstra ind/udgange, TRIG OUT, CAL OUT, MARKER OUT, Z IN, SYNC IN. Markerinterval fra 1 mikrosek., sweep-time fra 10 mikrosek., volt pr. tomme 0,3-100 i 6 områder, indbygget kalibrator, 600,- kr. PEJLEMODTAGER amerikansk CIA 46174-A, 1.6-18.2 MHz med ramme- og senseantenne, 150,- kr. AUTOMATISK PEJLER (RADIOKOMPAS) LEAR ORIENTER, med alt tilbehør (10Op, indicator, kabler m.v.) - 3 områder fra 190-1725 kHz, 12 V/DC. DIKTERMASKINE Olympia (mobil med nic-cad-batterier), alt tilbehør i lædertaske, 1 ekstra apparat som reserve(dele), 50,- kr. SRT-grammofon i fuld gang, 40,- kr. REVERE US-båndoptager med AM-radio, incl. mike, 45,- kr.

Købes/byttes: HEATHKITGRAF, HEATHKIT SIGNALGENERATOR, BC 348/312 eller tilsvarende med kont. dækning op til 20-30 MHz.

OZ8KN, Knud Nielsen, Tøxensvej 17, Køge, (03) 65 30 35.

#### Nye Tilfaldelser

- A 11983 OX3BD, H. B. Danbjørg, 3984 Danmarkshavn.
- A 12730 OX3FG, Walther Jessen Christensen, Skolevej 165, H, 3920 Julianehåb.
- A 13072 OX3GT, Helge Christensen, DAC box C 84, 3970 Dundas.
- A - OX3GW, Sven Pape, Boks 602, 3900 Godthåb.
- A - OX3KS, Søren Jensen-Sondrup, Vatikanbakken B 137, 3920 Julianehåb.
- A 5850 OX3MO, M. Djernes, Sygehuset, 3950 Egedesminde.
- A - OX3MY, N. J. Jørgensen, Boks 71, 3900 Godthåb.
- A - OX3PE, Per-Ingar Ellefsen, 3913 Angmagssalik.
- A 13213 OX3RF, Ruth Frances Nielsen, Blok J 501, 3920 Julianehåb.
- A 11514 OX3XT, Henning B. Thomsen, Orssuiagssuaq, 3913 Angmagssalik.
- A 12698 OX3ZM, Arny Alice Rasmussen, Sanatorievej B 642, 3920 Julianehåb.
- A - OX5NB, Dennis L. Moulton, Thule Air Base, 3970 Dundas.
- D 13545 OZ1AAE, Jan Eugen Pedersen, Hammelvej 3, 2700 Brønshøj.
- D 13559 OZ1AAG, Willy Anker Schleimann, Gurrevej 79, st, 2650 Hvidovre.
- D 13546 OZ1AAH, Henrik André Schönheinz, Tovesvej 41, 4220 Korsør.
- D - OZ1AAJ, Vagn Hansen, Valhøjs Allé 129, 2610 Rødovre.
- D 13260 OZ1AAK, Preben Riiskeer Hoffmann, Langhusvej 57, 2700 Brønshøj.
- D - OZ1AAO, Per Christoffersen, Åparken 28, 2600 Glostrup.

- D - OZ1AAU, Ingolf Reimer Olsen,  
Hasselhaven 85, 2600 Glostrup.
- D 13544 OZ1AAW, Henrik Rost Rasmussen,  
Morsøvej 12<sup>2</sup>, th, 2720 Vanløse.
- C - OZ1BBJ, Peter Rasmussen,  
Smallegade 38 C, 2000 København F.
- D - OZ1BBQ, John Hahn,  
Vigerslev Allé 374 D.2 2650 Hvidovre.
- D 9648 OZ1BBR, Rudi Weidinger,  
Helmer Søgårds Allé 16, 2770 Kastrup.
- B - OZ1BBT, Mogens Spur Bahnsen,  
Køge Apotek, 4600 Køge.
- D - OZ1BBX, Torben Kristian Støvring Nielsen,  
»Fredensbo«, 4733 Tappernøje.
- D - OZ1BBY, Jan Rolfdal-Hansen,  
Chr. Winthersvej 7, 5000 Odense.
- B - OZ1FSN, FSN Kongelundens Radioklub,  
Flyvestation Kongelunden, 2792 Store-Magleby.
- B - OZ1RIS, DDS Risskov Trop,  
Fortevej, 8240 Risskov.
- D - OZ1RJ, Ole Lund,  
Skyttehusene 37, 2620 Albertslund.
- D - OZ1UQ, Erik Flemming Winther Sørensen,  
Grønvangen 10, 3700 Rønne.
- D - OZ1UV, Gunnar Chr. Svendsen,  
Svanekevej 16, 3751 Øster-Marie.
- D 12965 OZ1VZ, Preben N. Rasmussen,  
Strandvejen 65, 3700 Rønne.
- C - OZ1VB, Otto Beck,  
Søvangsvej 2, 9300 Sæby.
- C 13259 OZ2CT, Ane-Lise Bech Larsen,  
H. C. Andersens Vej 52, 8230 Åbyhøj.
- D 6836 OZ2DB, Hans Chr. Wain Jacobsen,  
Abel Cathrinesgade 12<sup>3</sup>, th, 1654 København V.
- D - OZ2GL, Carl Ilving,  
Brønshøj Kirkevej 17, 2700 Brønshøj.
- B 8953 OZ2NV, Paul Valdemar Jørgensen,  
Bilsbækvej 91, 8772 Ørting.
- D 12831 OZ2QZ, Carsten Hansen,  
Vang 54, 3790 Hasle.
- D - OZ2SO, Steen Skibelund,  
Hybenvej 76, 2830 Virum.
- D 13519 OZ3BX, Flemming Westergaard,  
Gammel Postvej 19, 3730 Neksø.
- D - OZ3EW, Anders Evald Rasmussen,  
Kærholmen 19, 2720 Vanløse.
- D 8778 OZ3KO, Hans Kristiansen,  
Høgemosen 14', tv, 2600 Glostrup
- D - OZ3REZ, Repeaterst ansvh. OZ6WE,  
Feldingbjerg, 7850 Stoholm.
- D - OZ3RS, Gunnar Steiner,  
Birkhøjterrasserne 456 B, 3520 Farum.
- D 9835 OZ4FS, Povl Vedelsby,  
Thorsvej 8, 3460 Birkerød.
- D 8840 OZ4JQ, Jan Germund Morthensen,  
Skælskørvej 37, 4200 Slagelse.
- D - OZ4SC, Stig Hansen,  
Nørre Farimagsgade 63<sup>4</sup>, 1364 København K.
- C 12909 OZ4XQ, Carl Erik Drewes,  
Spurvevang 1, 3450 Allerød.
- D - OZ5GE, Erling Steen Madsen,  
Hollevej 2, 4970 Rødby.
- D 12649 OZ5IQ, Kim Liljekrans,  
Søbjerg Missionshus, 4292 Skellebjerg.
- D 13214 OZ5UM, John Age Andersen,  
Linde Allé 33, st, tv, 4220 Korsør.
- D 13548 OZ7OY, Verner Leif Billing,  
Toldbodgade 67', tv, 1253 København K.
- D 12429 OZ7UE, John Hoeg,  
Hokkerup, 6382 Tørsbøl.
- D - OZ8EW, Carsten Eklund Hansen,  
Ølbyvej 193, 4623 Lille-Skensved.
- D - OZ8FD, Bo Tage Jensen,  
Knudsvej 11, 4623 Lille-Skensved.
- D 13552 OZ8RZ, Hans Halten Luthøft,  
Torpenvej 151, 3050 Humlebæk.
- D 12024 OZ8TD, Jørgen Otzen,  
Carsten Hauchsvvej 24, 3140 Ålsgårde.
- D - OZ8TG, Jørgen Jensen,  
Møllevangen 103, 8450 Hammel.
- D 13599 OZ8VQ, Carl Michael Ilving,  
Brønshøj Kirkevej 17, 2700 Brønshøj.
- D - OZ8XV, Ole Kolding,  
Præstevænget 8, 2750 Ballerup.

**OZ er et  
tidsskrift,  
man ikke kan  
lægge fra sig  
uden videre.  
Bliv medlem  
af E.D.R. og  
få OZ tilsendt  
hver måned.**

## INDMELDELSERBLANKET

Undertegnede

Navn: .....

Gade, vej, nr.: .....

.....

Post nr., by: .....

Brug  
blokbogstaver

indmelder mig hermed i foreningen EDR.

Tidligere medlem? .....

Anfør da medl.nr. her: .....

Evt. call: .....

2-74

.....  
Underskrift:

D - OZ8YQ, Lars Buus Jensen,  
Baltorpevej 81, th, 2750 Ballerup,  
D 13540 OZ8YX, Henrik Ærenlund Jensen,  
Askeengen 114, 2740 Skovlunde.

C 11616 OZ9FG, PerSten Larsen,  
Motalavej 45<sup>3</sup>, 4220 Korsør.

D - OZ9PS, Ruth Aase Alice Morsing,  
Brøndbyøster Torv 77<sup>6</sup>, 26 50 Hvidovre.

B 12270 OZ9QC, Niels Jensen,  
Hirsholmvej 3, 9982 Albæk.

D 13446 OZ9QV, Jan Georg Andersen,  
Torslunde Bygade 36, 2630 Tåstrup.

D - OZ9REB, Repeaterst ansvh. OZ9TM,  
Byhøjen 30, 2720 Vanløse.

D - OZ9REC, Repeaterst ansvh. OZ3GY,  
Damvej 13, 6320 Egernsund.

D 11005 OZ9VQ, Erik Clausen,  
Rønnebærestien 3, 3460 Birkerød.

D 13523 OZ9WV, Leif Henning Madsen,  
Bogårdsvej 416, 3050 Humlebæk.

D 12964 OZ9WE, Jørn Herbert Kluver,  
Latyrus Allé 23, 2770 Kastrup.

D 13118 OZ9XV, Ove Mathiesen Koplev,  
Sdr, Jagtvej 46, 2970 Hørsholm.

#### Genudstedelser

B - OZ1DGG, Det Danske Pigespejderkorps,  
Kastanievej 6, 8543 Hornslet.

B - OZ1KE, Karl Rønberg Andersen,  
Lind Kirkevej 4, Lind, 7400 Herning.

C - OZ2DS, Svend Danielsen,  
Stenløsevej 134, 5260 Hjallesø.

B - OZ4IK, Inge Krog,  
Kastanievej 6, 8543 Hornslet.

B 6365 OZ5WQ, Peter Vestergaard,  
Vestervej 74, 4960 Holeby.

B - OZ6AU, Arne Baun Petersen,  
J. M. Thieles Vej 4 th, 1961 København V.

C 12694 OZ6GD, Per Højris Nielsen,  
Forumlund, 6732 Guldager.

B - OZ6GM, Flemming Kent Micheelsen,  
Strandhavevej 120, 2650 Hvidovre.

B - OZ8KS, Kjeld Svenningsen,  
Falslev, 9550 Mariager.

B - OZ8MZ, Max Curt Jens Krog,  
Kastanievej 6, 8543 Hornslet.

B - OZ9AI, Henry Viggo Frost,  
Boulevarden 14, lejl 67 B. 2800 Lyngby.

B - OZ9GH, Jan Aksel Holtz,  
Skelmosen 11, 2670 Greve Strand.

B - OZ9QI, Bo Jensen,  
Svendborgvej 17, 5260 Hjallesø.

C 11209 OZ9TQ, Mogens Thorkild Nielsen,  
c/o T. H. Nielsen, Sundvej 1, 2900 Hellerup.

#### Inddragelser

A OX3AX, H. O. D. Pyndt, 3940 Frederikshåb.

A OX3BO, P. B. A. O. Andersen, LTT Arctic Services Inc,  
3870 Dundas.

A OX3FH, F. F. Olsen, Telstationen Boks 602, 3900 Godthåb.

A OX3FO, F. S. Olsen, 3984 Danmarkshavn.

A OX3OE, J. C. Østergård, 3940 Frederikshåb.

A OX3TO, A. Olsen, DAC 172, Marmorilik, 3961 Umanak.

A OX3VJ, P. V. Jørgensen, 3914 Aputiteq.

A OX4AG, M. A. Barnacascel, 3910 Sdr. Strømfjord.

A OX4AH, D. V. Sjøberg, 3910 Sdr. Strømfjord.

A OX5AA, C. D. Sylvester, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5AH, F. J. Repko, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5AJ, J. D. Dunstan, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5AL, G. K. Sweeley, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5AR, D. W. Klouzek, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5AS, R. E. Cash, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5BA, B. J. Zater, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5BJ, N. L. Bell, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5BQ, V. J. Fogh, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5BS, B. L. Sullivan, Thule Air Base, 3970 Dundas.

A OX5BT, R. E. Tyrrell, Thule Air Base, 3970 Dundas.

B OZ2XA, A. C. J. Skelmosen, Parksvinget 1, Sædding,  
6700 Esbjerg.

B OZ4CI, J. I. Nielsen, Dørslund gamle skole, 7330 Brande.

D OZ7FV, H. J. Aagaard, Strandvejen 227 B,  
2920 Charlottenlund.

Til  
EDR's bogholder  
Borgmestervej 58  
8700 Horsens

For et beløb  
på 70,- kr.  
Porto  
70 øre  
kan du få del  
i E.D.R.'s  
mange  
aktiviteter -  
og så får du  
naturligvis  
dit eget OZ  
tilsendt  
hver måned.

Oversvingninger på tonesignalerne må ikke forekomme. Oversvingninger i AFSK-gen. opstår som regel, når oscillatoren skifter fra den ene til den anden frekvens. Sker nøglingen i et andet punkt på sinuskurven end i nulgennemgangen, fås et amplitude og fasespring, disse spring høres som klik i modtageren på begge sider af RTTY signalerne, og skaber derfor unødvendige forstyrrelser.

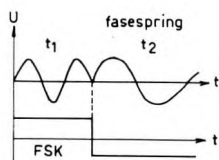


Fig. 3

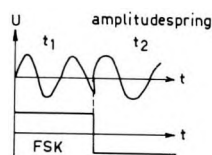


Fig. 4

En AFSK-gen. plejer man gerne at forsyne med et godt LF-filter, hvis funktion er at reducere oversvingninger og transienter.

Ved at nøgle i sinuskurvens nulgennemgang undgås de førnævnte ulemper.

Der er fremkommet AFSK-gen. der nøgler i nulgennemgangen. Når der nøgles i nulgennemgangen sker det ved at nogletidspunktet bliver forsinket indtil sinuskurven går gennem nul. Forsinkelsen kan derfor højst blive en halv sinusvingning - dette er ca. 0,25 ms ved 2 kHz. Denne forsinkelse har i praksis ingen betydning. Nøgling i nulgennemgang er vist på fig. 5.

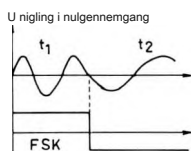


Fig. 5

### Valg af tonefrekvenser

Normalt anvendes 2125 Hz for MARK-frekvensen og 2295 Hz for SPACE-frekvensen. Ved 850 Hz skift anvendes 2125 (MARK) og 2975 (SPACE). I mange tilfælde ser man dog anvendelse af andre frekvenser, disse er lavere, og dette skyldes at mange af amatørstationerne ikke har et båndpas der tillader frekvenser ret meget over 1,5 kHz at passere. Ofte ser man frekvenserne 1275 (MARK) og 1345 (SPACE) Hz anvendt. Principielt er det ligegyldigt hvilke frekvenser der vælges, men en standard er nødvendig såfremt AFSK-gen. skal modulere FM og AM sendere. Ved modulation af ESB sendere er man mere frit stillet, da modtageren selv kan vælge de ønskede frekvenser, blot ved indstilling af denne.

### Resumé

Opfylder AFSK-gen. disse krav, kan man trygt nøgle sin sender på denne måde. AFSK-nøgling kræver ikke indgreb i senderen, og ved hjælp af AFSK-gen. kan man for eks. indspille lydbånd til anvendelse under test o.lign.

Der findes mange forskellige typer AFSK-gen., lige fra simple oscillatortyper, hvor skiftet sker ved hjælp af en indskydelse af en kondensator der elektronisk kobles ind og ud. til de mere avancerede x-tal styrede ose, der via TTL tæller ned til de ønskede frekvenser. Det er klart at det er vigtigst at opfylde de ovennævnte krav på de stærkt trafikerede HF-bånd, hvor risiko for forstyrrelse er størst. Ønsker man i første omgang at køre RTTY og VHF (FM), så kan en af de simple generatorer sikkert opfylde kravene. Valget af AFSK-gen. afhænger naturligvis også af prisen på generatoren.

### Problemer ved FSK-nøgling

Problemerne, der opstår ved FSK-nøgling, er af en anden art end ved AFSK-nøgling, fordi FSK-nøglingen udføres på HF-basis. Fig. krav må stilles til nøglekvaliteten:

**Frekvensstabilitet:** Frekvensdrift eller frekvensspring på 10-20 Hz i senderen, kan betyde at modtagerens afgivne LF-frekvenser kommer uden for RTTY-detektorens båndpas. Især ved smalskift 170 Hz skal frekvensstabiliteten ubetinget være i orden.

**Frekvensskiftet:** Her gælder ligesom ved AFSK-nøgling, at skiftet skal være så nøjagtigt som muligt. Ved FSK-nøgling i senderens VFO er skiftet en lille smule afhængig af VFO'ens udgangsfrekvens. Når VFO'ens frekvens er lavest, bliver skiftet mindst, idet FSK-kredsløbet jo her er indkoblet over en indre kondensator. Denne ændring af skiftet er dog normalt så lille, at der kan ses bort herfra, men for fuldstændighedens skyld skal det lige omtales.

**Nøgleforstyrrelser:** forårsaget af brum, detektering af HF, frekvensdrift m.m. skal undgås. Der må heller ikke ved nøglingen opstå tidsmæssige ændringer af fjernskrivsignalerne.

### Hvordan klares problemerne?

FSK-kredsløbet - fig. 1 - ser enkelt ud, men der er nogle forhold, der skal redegøres for. De kritiske komponenter i kredsløbet er trimmekondensatoren og dioden. Trimmekondensatorens størrelse er normalt 50-100 pF, størrelsen afhænger af VFO'ens data. Trimmekondensatoren skal være af god kvalitet, og den skal let kunne justeres, også uden at kapaciteten ændres i spring. Dioden skal være af germaniumtype - der skal ingen spænding være over den, når den leder. Når den leder indskydes en ekstra kapacitet - trimmeren - over den afstemte kredsløb i VFO'en, hvorved VFO'ens frekvens falder f.eks. 170 Hz. Leder dioden ikke, har trimmekondensatoren ingen indflydelse, og VFO'ens frekvens ændres ikke.

Desværre er ingen komponenter ideelle, heller ikke dioder. Når dioden leder, er dens impedans lav - og afhængig af strømmen - derfor giver strømændringer impedansændringer, dette indvirker på frekvensen. Når dioden ikke leder, er dens impedans stor, og den virker da som en lille kapacitet, der er spændingsafhængig - jfr. kapacitetsdioden. Spændingsændringer i spærretidsrummet giver derfor også frekvensændringer - frekvensændringer der er større end de tilsvarende ændringer i ledetidsrummet.

For at undgå disse ulemper må man sørge for, at nøgleimpulstoget er frit for brum, ripple o.l., da der ellers vil fremkomme frekvensmodulation af MARK- og SPACE-frekvenserne, og hvad dette kan betyde for RTTY-detekteringen, er illustreret på fig. 6 og 7.

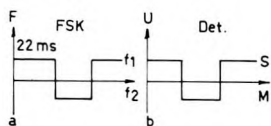


Fig.6

FSK-spænding fra strømfors.

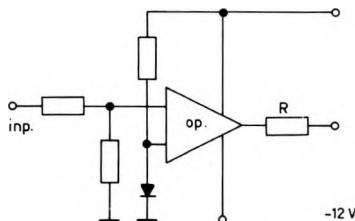


Fig.9

FSK-spænding til FSK-kredsløb

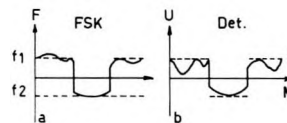


Fig.7

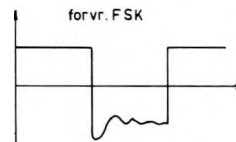


Fig.8

Fig. 6 viser den ideelle FSK-nøgling, frekvenserne  $f_1$  og  $f_2$  er fri for forstyrrelser af nogen art, og derfor detekteres de uden forvrængning.

Fig. 7 viser FSK-nøgling, der er brumfyldt. Spæcefrekvensen er kraftigt påvirket af brum, P.G.A. kapacitetsændringer i dioden bliver frekvenserne  $f_1$  og  $f_2$  forkerte, dette betyder at den selektive konverter detekterer frekvenser, der i perioder er i yderkanten af detektorens båndpas, det detekterede signal bliver derfor yderligere forvrænget. Fejlskrivning finder sted.

Den mekaniske opbygning af FSK-kredsløbet må være solid, idet tilledninger til diode og kapacitet er følsomme over for vibrationer o.l. - mekanisk påvirkning giver frekvensændringer. Trimmekondensatoren og dioden monteres naturligvis også solidt. RF-choken i FSK-kredsløbet spærrer for HF. da detektering i dioden må undgås. Strømmen i dioden er normalt 1 mA. Dioden kan f.eks. være AA119 eller tilsvarende. Ofte er trimmekondensatoren forsynet med en seriekondensator, dette gøres for at lette indstillingen af skiftet, og for at tilpasse trimmekondensatoren. Modstanden R bestemmer strømmen i dioden.

I de fleste tilfælde anvender RTTY-amatørene den såkaldte »Floating loop« strømfor- syning, da der på denne type strømfor- syninger direkte kan udtages en nøglespænding, der går mellem plus og minus. An- vendes denne type strømfor- syning, fås ofte en FSK-spænding, der langtfr er firkantformet - ofte er der på FSK-spændingen ekstra svingninger, der er forårsaget af modtagemagnetens selvinduktion.

Har man mulighed for det, bør FSK-spændingen undersøges på et oscilloskop.

Fig. 8 viser en FSK-spænding med oversving- ninger.

Er der for megen »forvrængning« på FSK- spændingen, bør man overveje om en adskillelse af FSK-spændingen (fra strømfor- syningen) og FSK- kredsløbet ikke kan foretages for at opnå, at nøg- lingen sker med en firkantspænding.

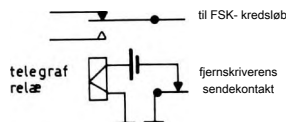


Fig. 10.

Dette problem kan løses ved hjælp af oven- stående kredsløb, hvor en operatorforstærker fun- gerer som elektronisk omskifter. Principdiagram er vist på fig. 9.

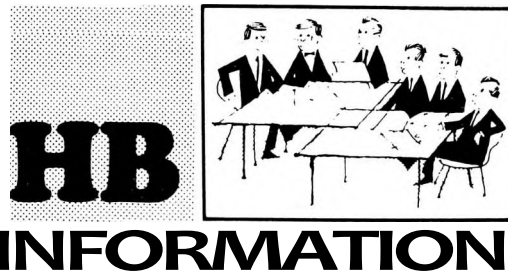
Operatorforstærkerens ene indgang er forspændt med ca. 0,7 volt, der ligger over dioden, der er en siliciumdiode. FSK-spændingen tilføres den anden indgang. Spændingen på forstærkerens udgang ligger på + eller - 12 volt, afhængig af hvilken af forstær- kerens indgange, der forspændes. Tilføres forstær- kerens anden indgang nu FSK-spændingen, vil spændingen på udgangen skifte mellem + 12 volt og - 12 volt. Omskiftningen sker umiddelbart efter at FSK-spændingen overskrider forspændingen på de 0,7 volt. Tilbageskiftet sker modsat, altså når FSK- spændingen er faldet til lidt under 0,7 volt.

Udgangssignalet er pænt firkantformet og derfor velegnet til FSK-nøgling.

Frembringelse af FSK-nøglespændingen kan også foretages på andre måder, en af de mest kendte me- toder er anvendelsen af et telegrafrelæ.

Telegrafrelæet bliver styret af fjernskriverens sendekontakt(er), og relæets tunge skifter så mellem plus og minus. Princippet er vist på fig. 10.

Metoden anvendes dog ikke så ofte mere.



#### EDR's kursusudvalg

vil i lighed med i fjor arrangere weekendkursus for medlemmer af EDR, der i maj måned agter at deltage i P&T's prøve for erhvervelse af sendetilladelse.

Der vil i løbet af april blive forsøgt arrangeret 4 kurser således: Nordjylland - Midtjylland - Sydjylland - Sjælland. Plan og nærmere oplysninger vil følge i næste nr. af »OZ«.

På kursusudvalgets vegne  
OZ7EM, Sebbes skole, Nibe

#### EDR's Traffic Department

Opmærksomme læsere vil i sidste nr. af »OZ« under »HB-information« bemærke, at Tr. Depart- ment i sin hidtidige form er blevet nedlagt.

#### Dette er fuldt ud med min indforståelse

Men begrebet EDR's Tr. Dept. fortsætter fremti- digt kun dækkende: Contester-Diplomer og HF- Bulletintjenesten.

Det gør det bl.a. fordi det gennem årene er blevet et så indarbejdet begreb - både indadtil bl. EDR's medlemmer - som udadtil bl. de andre amatør- organisationer, at det ikke umiddelbart lader sig ændre.

Det vil også arbejdsmæssigt være generende at skulle til at ændre postgiro-konto-betegnelse, samt uøkonomisk at skulle lade alle vore diplomansøg- ningsskemaer overtrykke med nye betegnelser - el- ler lade dem nyoptrykke. Det vil derfor være rigtigst at beholde den indarbejdede betegnelse - i alle til- fælde så længe disse aktiviteter betjenes samme sted fra.

Kommer der så en dag en personændring på po- sterne - og det gør det naturligvis - så er der en realistisk grund til at ændre efter det behag, der er gældende til den tid.

I dag vil det forenkle proceduren at beholde det, som det er - og en forenkling håber jeg, stadig er og må være et led i vor arbejdsform.

OZ2NU

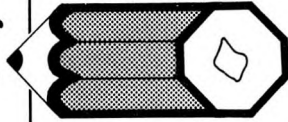
#### Ekstraordinær GF 2.2.1974

Lovforslaget »faldt«. Der var 57 stemmer imod, 2 blanke og 92 for.

HR



## nyt & noter



fra opgaven med at imødekomme de på redaktionsmødet opstillede ønskemål.

De stiplede 558 sider er blevet til 578 sider - et tillæg på 20 sider - hvilket har vist sig økonomisk muligt og derved er det lykkedes at reducere indgrebene over for de faste rubrikker. Den beklagelige manko i teknisk stof kan ikke lægges nogen til last, idet netop dette område er meget »løst« i sit tilhørsforhold mellem forfatter og TR. Det ligger i sagens natur, at det må være således og vi kan da kun håbe, at den tilgang af teknisk stof vi har netop nu, må fortsætte.

### OZ's indhold i 1973

Det første år under den nye ordning er nu gået og det i sig selv er årsag nok til at prøve at lave en opstilling over, hvor godt vi i fællesskab er sluppet

Der er udgivet i alt 596 sider, hvorfra går 1½ side i hvert nummer til forside + meddelelse om bestyrelse, redaktion m.v. De resterende 578 sider er fordelt således:

3605 Emne:	Ønsket sidetal:	Forbr. sidetal:	Mer/ mindre:
TX/RX HF	60	25 1/4	-34 3/4
TX/RX VHF m.m.	71	31 1/4	+39 3/4
TX/RX fælles	.	3 1/4	+3 1/4
RTTY & SSTV	23	29 1/2	+61
Antenner	28	29 1/4	+1 1/4
Måleinstrumenter	23	23	-
BCI & TVI	11	2 1/4	-8 1/2
Repeater & kanal	11	10 1/2	-1/2
Begynder teori & praktik	22	23 1/4	+1 1/4
Anmeldelse komm.grej	22	22 1/4	+1/4
Diverse teknik	17 288	44 244	+27 -44
Contest	11	14 1/2	+3 1/2
Diplomer	11	12 3/4	+1 3/4
DX	17	21 1/4	+4 1/4
VHF	23	22 1/2	+1/2
Mobil	6	1 1/2	+4 1/2
RTTY	6	9 1/4	+3 1/4
TV & SSTV	6	0	+6
DR	11	13	+2
Rævejagt	11	11	-
Diverse	6 108	8 114 1/4	+214 +614
Annoncer (komm)	86	8314	+234
HB info	20	34	+14
Afd. meddelelser	38	49 1/2	+11 1/2
Amat.ann., Silent key, m.m.m.	18 162	53 219 3/4	+35 +5734
	<b>558</b>	<b>578</b>	<b>+20</b>

Mankoen i det tekniske stof vil der muligvis kunne rådes lidt bod på, idet vi fremover må kunne gøre vore opfordringer om indsendelse af teknisk stof noget mere »retningsbestemte«.

Traffic Department området viser et merforbrug på 614 side, men er i realiteten på 1214, idet der jo ikke har været nogen red. på »TV & SSTV« området. Da hver enkelt medarbejder har bestræbt sig på

at »ramme« så godt som muligt vil vi også for det kommende år være opmærksom på forholdet. Som en hjælp på vejen kan oplyses, at vi fra januar 1974 skifter typer fra de nuværende 9°/10° Times til 7°/8° Helvetica, hvilket giver en mindre forøgelse af informationsmængden pr. side.

**OZ7XG**  
**hovedredaktør**

## DIPLOMMANAGER



### The Ockenden Award

der tidligere har været stærkt eftertragtet er tilsyneladende gået i glemmebogen, idet G2FUX meddeler, at diplommet er gået ind fra og med udgangen af 1973. Certifikater i bestilling vil blive ekspederede.

Certifikatet har i alt skaffet ca. 100 E til sociale formål.

### Radio Society of Okinawa

har tilsendt os betingelserne for opnåelsen af RSO-diplomet.

1. [J]et kan opnås af amatører overalt.  
Afgift 5 IRC's eller 1 US.Dollar.
2. En udskrift af logbogen visende QSO med 5 KA6-stns. alle bekræftede med QSL sendes kontrolleret af Tr.Dept. Ansøgningen vil blive kontraktrolleret af RSO.
3. I stedet for ovennævnte bekræftede ansøgning, vil enhver forsendelse indeholdende 5 eller flere QSL-kort til KA6-stns. kunne benyttes som ansøgning. Disse kort vil blive kontraktrolleret af RSO.

Ansøgninger sendes enten direkte eller gennem Tr.Dept., til:  
QSL & Award Manager, Radio Society of Okinawa, P.P. Box  
465, Fort Buckner, APO San Francisco. Calif. 96331.

## Contestmanager bringer | nyt

### Fransk Contest. Fone

I denne contest tæller såvel DUF-landene såvel som med Belgien, Luxemburg og Schweiz. Kodegruppe bestående af RS + QSO-nr. De franske stationer giver samtidig med deres kaldesignaler nr. på det departement stationen ligger i. De belgiske stationer giver forkortelse for deres provins og HB-stationerne giver forkortelsen for deres Kanton. Hver QSO tæller 3 points. Som multiplikatorer tæller de franske provinser, 95 i alt, de belgiske provinser, 9 i alt og de schweitsiske kantons, 22 i alt.

Desuden tæller landene efter DUF-listen (hertil hører alle med F begyndende prefixer samt C3 - TJ - TL - TN - TR - TT - TU - TY - TZ - XT - XW - 3A - 5R - 5T - 5U - 5V - 6W og 7X).

Loggen sendes hurtigst muligt efter testen til:

Traffic Manager REF, Lucien Aubry- F8TM, 53. Rue Marceau.  
91120 - Palaiseau-France.

### Juletesten 1973

Så er endnu en juletest gået over i historien - og det, der kan berettes om den, er ikke stærkt afvigende fra, hvad der tidligere er sagt og hørt om denne traditionelle Amatør-Jule-Sammenkomst.

Stort set har man som altid moret sig, medens det stod på, medens der måske nok er kommet et lidt mere kritisk præg over betragtningerne - ikke mindst når man har siddet og gjort loggen klar til indsendelse.

Nogle af disse kritiske synspunkter fremkommer som tillæg til loggene, og jeg skal prøve at gennemgå disse, og komme med et passende udvalg i næste »OZ«.

Her skal jeg i denne omgang nøjes med at komme med et par bemærkninger omhandlende test og logs.

Næste år vil første fone periode blive rykket et kvarter frem til kl. 08.00-09.00 DNT, hvorved der undgås QRM fra tyske stationer, der først begynder deres test kl. 09.00 DNT. Forstyrrelserne på CW bliver vanskeligere at undgå, da den svenske test løber det meste af formiddagen. Den eneste flyttemulighed er til umiddelbart efter middag. Men en sådan flytning vil jeg ikke foretage uden forudgående indforståelse fra de stationer, der plejer at deltage på CW - så lad mig høre jeres mening herom.

Vedrørende selve trafikken på båndet er det så uomtvisteligt, at der er stationer, der kører med en energi - målt i watt - som er ganske unødvendig i en test af juletestens karakter, hvor man i sæsonens ånd burde være »gode mod hinanden« - herunder også nabo-amatørerne.

For at modvirke den stereotype trafik, som nogle stationer ynder, kunne det måske være et forsøg værd at prøve en fremgangsmåde, man har i den tyske juletest, hvor man efter en QSO, hvor man selv forud har kaldt CQ, skal overlade frekvensen til den kontaktede station - hvorved men styrker synspunktet, *at ingen station har prioritet til nogen bestemt frekvens.*

Desværre må det endnu en gang beklages, at der stadig bl. OZ-amatører findes syndere, som ikke indsender log. Dette er særligt at beklage overfor de stationer, der har indsendt log med mange forbindelser, idet det specielt er disse stationer, der får deres slutsum reduceret p.g.a. de udeblevne logs, medens stationer med relativt få forbindelser kan være »heldige« helt at have undgået at have haft forbindelse med en eneste af de stationer, der har svigtet med loggen. Man kan studere dette nærmere ved at sammenligne slutsum med tallet i parentes i nedenstående resultatlister.

Vedrørende loggene skal der i øvrigt gives følgende retningslinier:

*Loggene skal renskrives:* Logs, der tydeligt bærer præg af at være jasket ned under testen vil fremtidig blive diskvalificerede. Endvidere skal det anføres, at logs kun skrives på den ene side af logbladet, samt at, såfremt den skrives på maskine, skal skrives med dobbelt linieafstand.

*Tidspunkter skal anføres:* Det er ikke tilstrækkeligt at skrive periodetidspunkterne op. Hvert enkelt QSO-tidspunkt skal anføres.

*Rapporter skal anføres:* Ja det kan lyde mærkværdigt, at det skulle være nødvendigt at kommentere dette her. Men der findes i logbunken dennegang virkelig så ekstremt et tilfælde, at pågældende kun har påført QSO-nr. Der **skal** rapport på hver QSO - og de skal være realistiske - de skal ikke være skrevet på loggen forud for testen, men skal skrives på under testen, så konkurrenceforholdene bliver lige for alle parter.

*Points:* Rubrikken for point skal ikke udfyldes - point påføres af contestmanager ved bedømmelsen af loggen.

*QSO-nr.:* I fone-afdelingen er der nogle enkelte, der har været i tvivl om, hvad man skulle gøre, når man kom til QSO nr. 100. Af indbydelsen i »OZ« fremgår det, at der i fone-afdelingen afgives en 4-cifret kode bestående af RS + QSO-nr.

Dette vil sige, at når man når til 99 som QSO-nr. bliver det efterfølgende 00 og derefter 01-02 osv. Kode angivet som 59100 er således ikke korrekt, og er i strid med testens regler.

I denne forbindelse skal det til allersidst siges, at der i denne test eller rettere sagt i dens logs var forfærdelig mange fejl, der kunne tyde på, at nogle deltagere har haft lidt mere fart på, end de har været i stand til at magte.

Hermed går vi over til resultatlisterne, og benytter lejligheden til at lykønske diplomvinderne, som for længst har modtaget diplomerne.

# RESULTATET af EDR's juletest 1973

## Foneafdelingen

1.	OZ5KF	Rønne	TR4+RV + PA TR4		240 p (256)
2.	OZ6RT	Albertslund			236 p (250)
3.	OZ4FA	Haderslev			221 p (232)
4.	OZ6PI	Aalborg	TRIO TS 510		220 p (227)
5.	OZ8BZ	Skødstrup	Phase ex. + lin.	500 W	217 p (232)
6.	OZ8BG	Højbjerg	TX/RX hjemmebygget	500 W	215 p (228)
7.	OZ4FF	Rønne	Drake T4X/R4A '		207 p (220)
8.	OZ4XP	Vinderup	HW12		206 p (224)
9.	OZ5JR	Hillerød	FT250	100 W	191 p (202)
10.	OZ5SB	Aarhus V.	T4XB/R4B	500 W	189 p (206)
	OZ9HX	Rudkøbing	Drake T4X/R4A	100 W	189 p (196)
12.	OZ3VG	Kolding	Sommerkamp		187 p (202)
13.	OZ6BF	Aalborg	TRIO 515		185 p (200)
14.	OZ9QQ	Stevning	Swan 260	260 W	182 p (192)
15.	OZ3SK	Stensballe	T4X/R4A		181 p (190)
16.	OZ7AN	Giesborg	FTDX 500		179 p (192)
17.	OZ8EA	Hornslet	SB401—2x 125A	500 W	175 p (190)
18.	OZ7JB	St. Heddinge			173 p (190)
19.	OZ9ML	Nykøbing F.	TRIO TS 515	450 W	169 p (196)
20.	OZ9JN	Bjerringbro	Hallicrafter SR 400		167 p (180)
21.	OZ2NU	Aalborg	TRIO TS 510	150 W	166 p (176)
22.	OZ4H	Vanløse	T4XB/R4B	50 W	158 p (166)
23.	OZ7XE	Værløse	Hjemmebygget	100 W	156 p (166)
24.	OZ1OY	Odense			139 p (144)
25.	OZ5EV	Melby	FT277		137 p (144)
26.	OZ9SI	Broager	FT200		136 p (144)
27.	OZ7HC	Lynge	TRIO TS 510		134 p (146)
28.	OZ6MW/A				130 p (138)
29.	OZ9OI	Grenå			128 p (138)
30.	OZ4DZ	Rønne	Drake T4XB/R4A	110 W	126 p (142)
31.	OZ4HD	Skagen	Sommerkamp	110 W	125 p (132)
32.	OZ8KU	Grenå	NCX 3	100 W	119 p (128)
33.	OZ8QL	Fruens Bøge	KW2000A	100 W	111 p (124)
34.	OZ3KE	Randers			110 p (120)
35.	OZ2YS/A	Silkeborg	FT250	100 W	106 p (112)
36.	OZ6MJ	Sønderborg	HW101	100 W	104 p (110)
	OZ9GT	Ars	TRIO 599	160 W	104 p (128)
38.	OZ7CS	Klejtrup	HW12	102 W	102 p (110)
39.	OZ2TY	Helsingø	FT101		101 p (104)
40.	OZ5VP	Stege, Møen	HW100	100 W	99 p (106)
41.	OZ7HX	Slangerup	HW100	100 W	95 p (102)
42.	OZ6EI/A	Stensbjerg/Thy	HW100		92 p (96)
43.	OZ2BB	Flamsted	Hjemmebygget transc.	150 W	87 p (94)
	OZ4SO	Rønne	TS510	200 W	87 p (96)
45.	OZ7HT	Ll. Skensved			86 p (92)
	OZ9EG	Simmerbølle	TRIO TS 510	100 W	86 p (94)
47.	OZ6KE	Skagen	HW101		82 p (86)
48.	OZ9JB	Brøndby Strand	TRIO TS 599	180 W	77 p (78)
49.	OZ4HW	Guldager	TRIO TS 599		71 p (74)
	OZ8MZ	Hornslet	HW100		71 p (80)
51.	OZ1BI	Grenå	Hammerlund HX 50	100 W	69 p (74)
52.	OZ3GK	Rødkjærsbro	TRIO TS 510 D		68 p (76)
53.	OZ3MM	Fladstrand	Galaxy IV Mark 2.		66 p (70)
54.	OZ7FZ	Allested	KW2000		64 p (128*)
	OZ4XR	Rønne	Galaxy V		64 p (70)
56.	OZ9YP	Esbjerg	TRIO TS 515		61 p (64)
57.	OZ1LG	Åbybro	TRIO TS 510 D		50 p (62)
58.	OZ7XU	Struer			45 p (46)
59.	OZ3PO	Roskilde	32S3/75S-3B	100 W	35 p (36)
60.	OZ1JX	Horsens	Hjemmebygget transc.	75 W	33 p (34)
61.	OZ8XH	Svendborg	TRIO TS 515	100 W	26 p (26)
62.	OZ4PM	Østermarie	T4XC/R4A		16 p (16)
63.	OZ1EM	Alslev		75 W	8 p (8)
64.	OZ3TS	Frejlev			4 p (4)
65.	OZ8IX	Hals			2 p (2)
	OZ6RJ	Aalborg	FLDX500/FRDX 500		2 P (2)

Desuden er der indgået logs fra OZ2YM og 9LV. Disse logs er ikke blevet bedømt, da de kom efter fristens udløb, men points er fuldt godskrevet de kontaktede stns.

\*) Pågældende station har ikke anført RS for modparten i loggen, hvorfor den kun er godskrevet for de modtagne kodegrupper.

Der er mindst udeblevne logs fra følgende stationer (dette med forbehold overfor fejlskrivninger i de indgåede logs):  
1ZE/M - 3VJ - 4LT - GI - 5MP - NP - PB - 6TM - TW - 8UD - EB - 9AD - FW - GJA.

#### Telegrafafdelingen

1.	OZ6PI	Aalborg	TRIO TS 510		111 p (114)
2.	OZ1W	Odense	Drake T4XB/R4B		110 p (114)
3.	OZ2NU	Aalborg	TRIO TS 510		105 p (106)
4.	OZ7HT	Ll. Skensved			103 p (106)
5.	OZ3CN	København	TRIO TS 515		99 p (102)
	OZ4H	Vanløse	T4XB/R4B		99 p (100)
	OZ4FF	Rønne	T4XB/R4B		99 p (106)
8.	OZ3PO	Roskilde		500 W	98 p (102)
9.	OZ7YL	Allerød		500 W	97 p (102)
10.	OZ7T	Hellerup	Drake	250 W	95 p (104)
11.	OZ8CN	Odense	FT DX 500	480 W	89 p (96)
12.	OZ7RA	København	Hjemmebygget transc.	40 W	87 p (90)
13.	OZ5CV	Holte	Drake T-4X/R4	200 W	82 p (84)
	OZ9OI	Grenå	FT250	100 W	82 p (86)
15.	OZ5QZ	Tønder	TRIO TS 510	100 W	81 p (84)
16.	OZ7JB	St. Heddinge	SB101	180 W	79 p (92)
17.	OZ8NJ	Espergærde			79 p (82)
18.	OZ5MN	Tranbjerg Jyll.			76 p (82)
19.	OZ8BN	Lyngby	HW101	80 W	66 p (68)
20.	OZ6NF	Måløv	HW16	70 W	65 p (72)
21.	OZ1OY	Odense	TRIO TS 510	150 W	65 p (68)
22.	OZ7HX	Slangerup	HW100	100 W	57 p (60)
23.	OZ7FP	Hørsholm	SB400	100 W	51 p (52)
	OZ9HX	Rudkøbing	Drake T-4X/R-4A	100 W	51 p (54)
25.	OZ4HW	Guldager	TRIO TS 599		46 p (50)
26.	OZ9DR	Branderup			44 p (46)
27.	OZ6XT	Aunslev	Hjemmebygget TX	25 W	43 p (44)
	OZ4CF	Rønne	Drake T-4X/R-4A	150 W	43 p (48)
29.	OZ4FA	Haderslev	Drake T-4X/R-4A		41 p (42)
30.	OZ3ZR	Tønder	DX40	75 W	36 p (38)
31.	OZ4DX	Vodskov	FT100		34 p (36)
32.	OZ5XC/A	Lunde	Hjemmelavet TX/RX	3 W	22 p (22)
33.	OZ7SG	Aalborg	Modific. M. P. Pedersen	80 W	18 p (18)
34.	OZ9GT	Års	TRIO JR 599	160 W	12 p (18)
35.	OZ1LG	Åbybro	TRIO TS 510 D		4 P (4)

#### OZ2NU

Desuden er der indgået logs fra OZ7OF - OZ8QRV - OZ9LV. Disse logs er ikke blevet bedømt, da de kom efter fristens udløb, men points er fuldt godskrevet de kontaktede stationer. Der er mindst udeblevne logs fra følgende stationer: 2KI - 5RM - 6ZS og 8LG.

#### Klubstationer

##### Fone

1. OZ8QRV Helsingør TRIO TS 510 51 p. (58).

Log også indgået fra 9LV, men modtaget for sent som nævnt ovenfor.

##### Telegrafi

Logs modtaget fra OZ9LV og OZ8QRV, men efter fristens udløb.

##### DR-Amatører

1. OZ-DR 1704 98 kontrollerede QSO's.

#### Mini-Contest-rubrik

16. febr. 00.00 GMT til 17. febr. 24.00 GMT ARRL DX Competition 1. del CW.

23. febr. 14.00 GMT til 17. febr. 22.00 GMT Fransk Contest

##### Fone.

(Samtidig afholdes HB og ON-Contest).

For øvrige tester henviser vi til bulletinudsendelserne om søndagen kl. 09.00 DNT på ca. 3700 kHz.

#### Aktivitetsøsten

Sidste afdeling 1973 december.

Fone		CW	
OZ4XP	1020 p	OZ6ZS	12 p
OZ5JK	960 p	OZ5MN	12 p
OZ6BF	900 p		
OZ8KU	840 p	SWL	
OZ5EV	830 p	DR 1704	720 p
OZ7XE	792 p	DR 1429	1323 p
OZ7HDR	790 p	DR 1638	1780 p
OZ4DZ	760 p		
OZ8QL	756 p		
OZ5ME	680 p		
SM7DUR	666 p		
OZ1BI	612 p		
OZ6TM	504 p		

Herefter følger resultatet af hele testen.

Der er kun regnet med de 4 bedste resultater. Der er sendt diplom til de tre bedste i hver gruppe.

CW		OZ3ZR	314p 2 t
OZ6ZS	474 p	OZ7RA	270 p 2 t
OZ9OI	424 p	OZ3IZ	232 p 2 t
OZ4HW	370 p	OZ6SF	152p 2 t
OZ5ME	338 p	OZ5MN	144p 1t

Fone			OZ8QL	2781 p	4 t
OZ5EV	4136 p	5 t	OZ1BI	2756 p	4 t
OZ7XE	4000 p	5 t	OZ9NC	2248 p	2 t
OZ4XP	3880 p	4 t	OZ3IZ	1724 p	2 t
OZ6BF	3816 p	5 t	OZ6TM	1544 p	3 t
OZ4DZ	3398 p	5 t	OZ5ME	1292 p	2 t
OZ5JK	3380 p	3 t	OZ8LQ	770 p	1 t
OZ8KU	3350 p	4 t	OZ4TA	700 p	1 t
OZ4HW	3214 p	4 t	OZ8FU	700 p	1 t

Klubst.			SWL		
OZ7HDR	1730 p	2 t	OZ-DR 1429		4t
OZ1FDF	960 p	1 t	OZ-DR 1704		4t
OZ7OMR	828 p	1 t	OZ-DR 1638		1t
OZ4EDR	800 p	1 t	OZ-DR 1650		1t
SM7DUR	1734 p	3 t			

Det var alt denne gang og vi starter så påny med et helt år og efter de nye regler.

#### OZ8KU



#### Testindbydelse

Hermed indbydes alle VHF-UHF amatører i Finland, Norge, Sverige og Danmark til EDR's martstest 1974.

#### Tidsrum:

Fra lørdag d. 2. marts kl. 16.00 GMT til søndag d. 3. marts kl. 16.00 GMT.

#### Frekvensområder:

144-146 MHz og 432-438 MHz samt 1296 MHz. Den nye Reg. 1 båndplan skal overholdes.

#### Points:

144 MHz = 1 points pr. km.  
432 MHz = 5 points pr. km.  
1296 MHz = 25 points pr. km.

#### Kode:

Der anvendes de sædvanlige kodegrupper, som f.eks. 59018 - EP10h, hvilket betyder, at man hører modparten R5S9, at det er afsenderens QSO nr. 18, og at QTH eropgivet efter QTH locatorsystemet.

#### Logs:

Deltagerne udregner selv deres points. De udfyldte og underskrevne logs sendes senest d. 25. marts 1974 til:

Jørgen Brandt, OZ9SW,  
Vorgød Østerby,  
7400 Herning,  
Danmark.

#### Testkalender

2. og 3. marts: 144, 432 og 1296 MHz contest, arrangør EDR.  
4. og 5. maj: 144, 432 og 1296 MHz contest, arrangør SSA.  
6. og 7. juli: 144, 432 og 1296 MHz contest, arrangør EDR.  
7. og 8. september: 144 MHz MHz contest, arrangør EDR.  
5. og 6. oktober: 432 og 1296 MHz contest, arrangør EDR.

#### Aktivitetstesten

Så starter vi på en frisk, og det tyder jo godt med i alt 35 indkomne logs første gang.

1. runde gav følgende placeringer:

#### 144 MHz:

1. OZ7FF	71 QSO	224 p	15. OZ2VM	27 QSO	53 p
2. OZ9PZ	51 QSO	183 p	16. OZ8T	25 QSO	47 p
3. OZ9SW	51 QSO	181 p	17. OZ5ZD	16 QSO	42 p
4. OZ1FF	62 QSO	161 p	18. OZ6BT	25 QSO	37 p
5. OZ6HY	49 QSO	133 p	19. OZ7XN	17 QSO	36 p
6. OZ4QA	37 QSO	102 p	20. OZ8FU	13 QSO	29 p
7. OZ2GM	26 QSO	97 p	21. OZ8JV	13 QSO	29 p
8. OZ8QD	41 QSO	89 p	22. OZ3IF	12 QSO	28 p
9. OZ6TW	33 QSO	77 p	23. OZ9ZJ	12 QSO	20 p
10. OZ5QF	32 QSO	69 p	24. OZ4LE	9 QSO	15 p
11. OZ7UV	28 QSO	63 p	25. OZ5WT	7 QSO	14 p
12. OZ1ZY	25 QSO	62 p	26. OZ1GO	11 QSO	14 p
13. OZ9AU	25 QSO	55 p	27. OZ8YB	4 QSO	6 p
14. OZ3WU	22 QSO	53 p	28. OZ8SC	1 QSO	1 p

#### 432 MHz:

1. OZ7LX	10 QSO	25 p	5. OZ9PZ	4 QSO	9 p
2. OZ3TZ/a	10 QSO	24 p	6. OZ9SW	3 QSO	7 p
3. OZ1FF	9 QSO	13 p	7. OZ7FF	5 QSO	5 p
4. OZ5WK	8 QSO	12 p	8. OZ9AU	3 QSO	3 p

144 MHz aktivitetstest den 1. tirsdag i måneden kl. 19.00-23.59 DNT.

432 MHz aktivitetstest den 1. onsdag i måneden kl. 21.00-23.59 DNT.

Obs. Under dårlige forhold og ringe aktivitet anbefales det at koncentrere aktiviteten på 432 MHz til 22.00-23.00 DNT.

Logs sendes til undertegnede inden den 15. i respektive måned.

#### OSCAR 6 brugere

Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT) er i færd med at fremstille en komplet liste over alle radioamatører i verden, der har haft tovejs kommunikation over OSCAR-6.

AMSAT har allerede en del rapporter, men for at sikre at listen bliver komplet, vil vi være glade, hvis I ville anmode de af jeres medlemmer, som ikke allerede har rapporteret deres OSCAR aktiviteter, om at gøre det hurtigst muligt. Disse rapporter kan sendes gennem den nationale forening eller direkte til sekretæren for Region 1, som man helst vil.

Det er vigtigt, at vi får, uden forsinkelse, en komplet fortegnelse over OSCAR brugere. Oplysningerne er vigtige for amatørjenesten.

R. F. Stevens, G2BVN

Har du brugt OSCAR 6? Send mig da et par ord herom inden den 1. marts 1974, så jeg kan lade det gå videre til Reg. I sek.

OZ9SW

#### 144 MHz nyt

OZ8SL skriver: Den 8. januar var der en kort aurora åbning kl. ca. 17.00-18.00 GMT. SM3AKW og SM3AZV (IX79d) blev kørt.

#### 432 MHz nyt

Aktiviteten på 70 cm bliver stadig større, og følgende stationer er nu QRV i Sønderjylland:

OZ2GJ, OZ7FF, OZ5WK, OZ4LS, OZ4MN, OZ1FF, OZ6HY, OZ6AQ og OZ6TW.

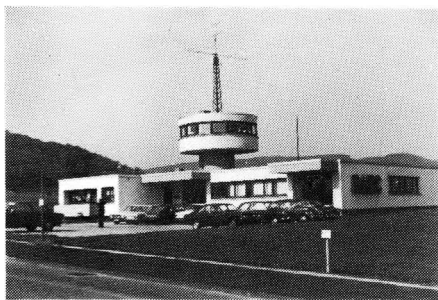
De sydjydske amatører foreslår følgende aktivitetsperioder: Søndag fra kl. 11.00-12.00 og onsdag fra 19.00- efter behov.

#### SSB aktivitet fra DL

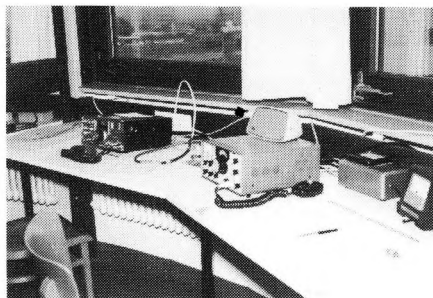
De tyske SSB amatører vil, efter den nye båndplans indførelse, foreløbig koncentrere trafikken omkring 144,350 MHz af hensyn til repeatertrafikken.

Alle tyske repeaterer forventes flyttet til den høje ende af båndet inden udgangen af 1974.

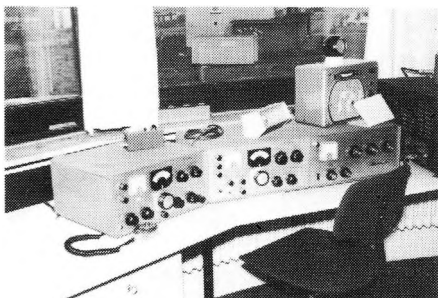
Reg. 1 VHF managermøde i Kassel



DARC's center i Baunatal.



VHF og HF station DB0FZ.



HF station DB0FZ.



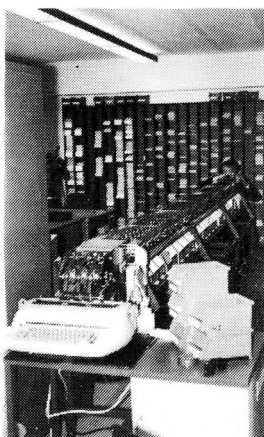
DJ1BO ved QSL sorteringsmaskinen.



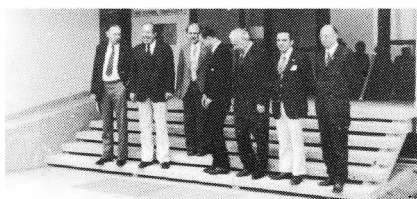
Nordens repræsentanter. Fra højre: LA8WF, OH2BEW, SM5AGM og 9SW.



Der diskuteres båndplaner.



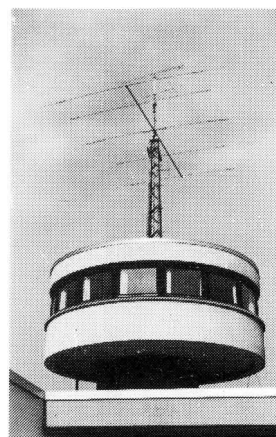
QSL sorteringsmaskinen (10.000 kort pr. dag).



PA0QC, DJ1BQ, DJ4ZC, G3FZL, G2BVN, DJ1XK og DC7AS.



I4BER, G3FZL og DJ1BQ.



Operatørtårnet med HF og VHF antenner.

#### DL repeater frekvens plan

145,000-145,600 MHz = Altenwalde DB0XA  
145,025-145,625 MHz = Aschberg DB0ZA- Bremen DB0WU  
145,050-145,650 MHz = Feldberg DB0UF  
145,075-145,675 MHz = Bäderstrasse DB0XB-  
Steinberg DB0WS - Oldenburg DB0UD  
145,100-145,700 MHz = Elbufer DB0ZL  
145,125-145,725 MHz = Zugspitze DB0ZU- Bacsberg DB0ZY  
145,150-145,750 MHz = Hamburg DB0XH  
145,175-145,775 MHz = Bredstedt DB0XN - Elm DB0XC  
145,200-145,800 MHz = Deister DB0WD

#### Ny 70 cm repeater

OZ3REH på Vejrhøj (NW Sjælland).  
Frekvenser: 435,150 input og 433,650 output.  
Output på senderen: 10 W.  
Antenner: 5 dB rundstrålere, 150 m o.h.  
Ansvarshavende: OZ6MK.

#### Herning repeateren

Under hensyntagen til Reg. 1 båndplanen flytter Herning repeateren frekvens, med virkning fra 1. april 1974.  
Ansvarshavende har foreslået frekvensparret 145,200-145,800 MHz til behandling i EDR's VHF udvalg.

#### Hvidovre repeateren

Call: OZ3REU.  
Frekvenser: 145,075 MHz input - 145,675 MHz output.  
Sender: ca. 25 W.  
Antenne højde: ca. 40 m.  
Opkald: 1750 Hz.  
Ansvarshavende: OZ6LL.

OZ9SW



## RTTY amatøren

SARTG RTTY bulletin sidste onsdag i hver måned kl. 18.30 DNT på 3,580 MHz med 170 Hz skift. Call: SKØRY, opr. SM5BTG.

SARTG aktivitetstest begynder efter bulletinens afslutning og slutter kl. 20.30 DNT. Logs til OZ2CJ, Carl J. Jensen, Mejsnersgade 5, 8900 Randers, inden 8 dage efter testens afslutning.

#### Aktivitetstest 1973

Slutstillingen følger hermed. Vinderne har fået deres præmier (lavvoltagelektrolytter) samt SARTG contest award.

Der er kun regnet med summen af de 4 bedste resultater.

Nr. i alt	stn.	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
1. OZ4FF	12	13	13	6	1		44
2. SM0OY	10	10	9	7	6	7	36
3. SM6AEN		13	11	8			32
4. SM5EEY	9	11	8		3		31
5. SL5AR	8	10	5		3	4	27
6. SM6EDH		9	7	2			18
7. SM4CMG		6		5		6	17
8. OZ9JB		6	9				15
9. OZ8GA		6	8				14
10. PA0WDW		7		4			11
11. EI5BH				9			9
12. OZ2CJ	9						9
13. SM6ECCR	6						6
14. OK2BFS	4						4
15. OZ4EDR		4					4
16. OZ4SO		4					4
17. SM5APS					2		2

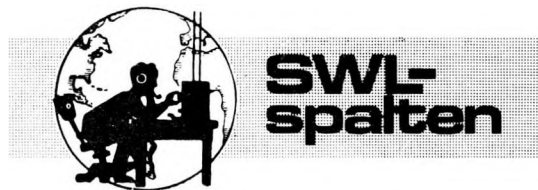
#### CARTG RTTY contest 1973

Blandt de 121 deltagende stationer, opnåedes følgende danske placeringer:

11 OZ4FF 902.020 p (sølv)  
76 OZ9JB 34.955 p  
95 OZ4EDR 3.210 p  
104 OZ4XR 198p

Multi opr.: 3 OZ7RD 58.440 p  
Check log.: OZ4SO

OZ4FF



Endnu engang må jeg beklage, at det lovede indlæg om fortolkningen af de licensbestemmelser, der også gælder for lytteramatører ikke var færdigt til at gå i trykken på det tidspunkt, hvor dette skrives. Imidlertid har jeg fået P&T's løfte om, at sagen skulle være klar til trykning i næste OZ. So pse QRX!

Selv om det ikke er den store mængde breve, der dumper ind gennem brevsprækken på min QTH, hænder det dog af og til, at en lytteramatør tager mod til sig og beder om svar på et spørgsmål. Et gennemgående spørgsmål har drejet sig om antenner, hvorfor det nok kan være på sin plads, at nævne et par ord om den sag.

Emnet antenner er jo et stort område, og det vil være umuligt at behandle emnet fyldestgørende uden at skulle bruge en årgang af OZ. For at undgå dette, vil jeg blot omtale nogle få almene ting og så henvise til forskellige bøger, hvor der kan hentes nærmere oplysninger om de enkelte antenntyper.

To ting må man gøre sig klart, inden man starter: De omgivelser antennen skal ophænges i, og hvor mange penge man vil ofre på antennen.

En gylden regel siger, at antennen skal hænge så frit og så højt som muligt. Valget af antenntype må derfor nødvendigvis afhænge af de omgivelser, man har mulighed for at benytte til opsætningen af antennen. Bør man i en lejlighed er en indendørs trådanterne eller en verticalantenne på taget måske de eneste løsninger. Har man derimod et par tønder land til sin rådighed, åbner der sig straks helt andre muligheder.

En af de første ting man derfor bør foretage sig, er at overveje hvilke træer, flagstænger og lign. man har mulighed for at anvende, hvorefter man så kan se nærmere på de enkelte antenntyper, disses længde osv.

Heldigvis er det jo sådan, at enhver senderantenne kan bruges til modtagning (- desværre er det omvendte ikke altid tilfældet!). Men naturligvis behøver man ikke at stille samme krav til en modtagerantenne som til en senderantenne, hvilket i praksis vil sige, at kravet til de benyttede materialer kan svækkes. F.eks. er der ingen grund til at anvende dyrt coax-kabel til nedføringen eller tykt kobbertråd til selve antennen. Således får man en ganske udmærket og billig antenne af et stykke netledning, der splittes på langs.

Vil man foretage et dybere greb i tegnebogen, så kan man anskaffe (- eller selv bygge) en retningsantenne, en såkaldt

Quad- eller Beamantenne, som ved hjælp af en rotor kan drejes mod alle verdenshjørner. Imidlertid er en sådan antenne, selv til de høje HF-bånd, af en betydelig størrelse, hvorfor der som regel også kræves en mast eller en særdeles robust tagkonstruktion for at bære antennen.

Når man har fastlagt hvilke muligheder der er i økonomisk og terrænæssig henseende, kan man gå i gang med »projekteringen... Og her benyttes bedst de nedenunder nævnte bøger. Både til at hente ideer fra, evt. præcise mål på antennetyperne, diagrammer over afstemningsi ed og meget mere.

Som regel kan en stump tråd på nogle få meter anvendes til modtagerantenne, dog foretrækker de fleste modtagere nok at få en længere antenne sluttet til indgangsbøsningen - men det skulle alligevel være muligt at få opsat en god antenne selv under »snævre« boligforhold. (Til eksempel kan det nævnes, at OZ-DR 1429 har hørt 3 verdensdele på en 4 meter indendørs antenne).

Prøv at eksperimentere lidt med forskellige antennetyper, alt efter hvilke muligheder du har lyst til at prøve, og alt efter hvor kritisk du er. God fornøjelse!

(NB: Hvad med at sende et par ord om din nye antenne og måske et foto?)

#### Litteraturliste:

The ARRL Antenna Book, 1973— Omhandler alt hvad der er værd at vide om antenner.

Ham Antenna Construction Projects (Af J. A. Stanley) - Især for begyndere.

Antennenbuch, 1973 (Rothammel) - Teori, samt mål på alverdens antennetyper.

Alle de nævnte bøger kan lånes på Danmarks Tekniske Bibliotek, Anker Engelunds Vej 1, 2800 Lyngby.

Spørgsmål, stof og lign. som sædvanlig til: OZ9XM, Karsten Meyer, Odensevej 54, 5500 Middelfart.

**OZ9XM**



Hermed følger den årlige liste over kvalifikationsjagter til DM 1974:

Afdeling	Jagt	Tidspunkt
Åbenrå	Sønderjysk mesterskab	23. maj
Nyborg/Odense Store	fynske mesterskab	1.-2. juni
Århus	Store østjyske mesterskab	15./16. juni
Herning	?	
Sjælland	?	
Ålborg	?	

**Danmarks mesterskabet** afholdes, som tidligere nævnt, dette år i Sønderjylland. Tidspunktet er fastsat til den 14.-15. september

og arrangeres af Tønder ræveklub.

Da vi som nævnt i sidste OZ er inde i en landsdækkende krisesituation, og ikke på nuværende tidspunkt ved, om forbudet mod søndagskørsel ophæves, eller der indføres benzinationering, må jagternes tilrettelæggelse foretages herefter.

Ud fra dette, må ovenstående kalender kun betragtes som vejledende, og der vil i lighed med tidligere år, løbende blive orienteret om hvordan og hvornår de enkelte jagter afvikles.

**OZ5WK**

#### Århusrævenes program for 1974

Tirsdag 5/3: Rævemøde nr. 1.  
 Tirsdag 12/3: Træningsjagt nr. 1.  
 Tirsdag 19/3: Træningsjagt nr. 2.  
 Tirsdag 26/3: Århusjagt nr. 1.  
 Tirsdag 2/4: Træningsjagt nr. 3.  
 Lørdag 6/4: MOLBOJAGT nr. 1/74.  
 Tirsdag 23/4: Træningsjagt nr. 4.  
 Tirsdag 30/4: Århusjagt nr. 2.  
 Tirsdag 7/5: Træningsjagt nr. 5.  
 Tirsdag 14/5: Træningsjagt nr. 6.  
 Tirsdag 21/5: Træningsjagt nr. 7.  
 Tirsdag 28/5: Århusjagt nr. 3.  
 Tirsdag 4/6: Træningsjagt nr. 8.  
 Tirsdag 11/6: Rævemøde nr. 2.  
 Lørdag 15/6: og ...  
 Søndag 16/6: STORE ØSTJYSKE RÆVEJAGT.  
 Tirsdag 25/6: Århusjagt nr. 4.  
 Tirsdag 2/7: Rævemøde nr. 3)»Sommerferie«.  
 Tirsdag 6/8: Træningsjagt nr. 9.  
 Tirsdag 13/8: Træningsjagt nr. 10.  
 Tirsdag 20/8: Århusjagt nr. 5.  
 Tirsdag 27/8: Træningsjagt nr. 11.  
 Tirsdag 3/9: Århusjagt nr. 6.  
 Tirsdag 10/9: Træningsjagt nr. 12.  
 Tirsdag 17/9: Træningsjagt nr. 13.  
 Tirsdag 24/9: Århusjagt nr. 7.  
 Tirsdag 1/10: Træningsjagt nr. 14.  
 Lørdag 5/10: MOLBOJAGT nr. 2/74.  
 Tirsdag 15/10: Århusjagtfinale (8. jagt).  
 Tirsdag 22/10: Rævemøde nr. 4.  
 Tirsdag 29/10: Træningsjagt nr. 15.  
 Tirsdag 5/11: Træningsjagt nr. 16.  
 Tirsdag 12/11: Træningsjagt nr. 17.  
 Tirsdag 19/11: Træningsjagt nr. 18.  
 Tirsdag 26/11: Træningsjagt nr. 19.  
 Tirsdag 3/12: Juleskægjagt/årsafslutning.

De lokale jagter afvikles i tidsrummet kl. 20.00-21.30 på kort A 2614/Odder og afsluttes på »Beder Cafeteria«.

Alle er velkomne. Ikke-deltagere i Århusjagter må gerne træne de pågældende datoer. Kontakt undertegnede, såfremt du vil på adresselisten over »aktive Århusjægere«, der får direkte information. Hvilke træningsjagter, der skal afvikles som GÅ-jagter afgøres på rævemøderne (bl.a. under hensyntagen til benzintildeling og -pris). Vel mødt blandt de mere end 40 aktive ...

**3 Ne-ibye**  
(06) 14 48 10

Hovedbestyrelsesmedl.:

OZ2WK Kurt Wennich Hansen,  
Kornvænget 25, 2750 Ballerup.  
Tlf. (01) 97 47 65.

OZ9JB Jørgen Badstue, Lindevang 27,  
2660 Brøndby Strand. Tlf. (01) 73 29 97.



#### AMAGER

Lokale: Strandlodsvej 17, 2300 S. Buslinie 37 til Lergravsvej.  
 Møde: Hver tirsdag kl. 20.00, hvis intet andet er bemærket.  
 Morskursus kl. 19.00.

Fmd.: OZ9BD, Bjarne Jensen, Drogdengade 11 st. tv.,  
2300 S.

Sekr.: OZ9JB, Jørgen Badstue, Lindevang 27,  
2660 Brøndby Strand.

Berører energikrisen os radioamatører?  
Ja, det gør den. Vi er af vore værtsfolk blevet bedt om midlertidigt at flytte vores mødedag til tirsdag, da det er vanskeligt at skaffe petroleum til opvarmning. Da de selv bruger klubhuset mandag og onsdag, vil det være energi-besparende, at vi holder møde om tirsdagen. Der kan således være afbrudt for varmen fra onsdag til mandag. Da vi forstår deres situation, har vi naturligvis indvilget.

Altså: Foreløbig møde om tirsdagen i stedet for torsdag.

#### Program:

19. febr.: Klubaften.
26. febr.: Denne aften bliver en af de helt store i klubbens historie. OZ5DX, en af vore store operatører når det gælder DX og conteste, kommer og fortæller om contest-kørsel og QSL forsendelse og meget andet. Kom og lær nogle fiduser.
5. marts: Gennemgang af en mobilstation. Vi forklarer om en almindelig mobilstations opbygning og virkemåde. Specielt fortælles om, hvad man skal tage hensyn til, hvis man selv vil bygge en.  
Skal vi også tale om en HF mobilstation?

#### De fyre riddere

Vi har fået lov til at låne klubhuset en lørdag, så vi kan holde en af de helt store og berømte **stiftelsesfester**.

Vi starter kl. 18.30 med at fortære de medbragte skorpe-skrin. (Diners Transportables for enkeltmand). Herefter bestemmer deltagerne selv, hvordan aftenen skal forme sig. Dog skal bestyrelsen nok dirigere festen i den rigtige retning med nogle lotterier og konkurrencer. Der stilles kun få krav til deltagerne: De skal medbringe godt humør, være ude af klappen inden søndag morgen kl. 08.00 og huske tilmelding til bestyrelsen.

De fyre riddere? Det er noget med nogle romerske soldater. Nå, datoen?

Det er den 9. marts.

12. marts: Klubaften.

19. marts: Generalforsamling. Forslag til vedtægtsændringer skal være bestyrelsen i hænde inden den 6. marts.

Vy 73 de OZ9JB, Jørgen

## KØBENHAVN

Lokale: Degnemose Alle 1, indgang bag Mobil-tanken.

Møde: Mandage kl. 20. QSL-udlevering 19.30-20.00.

Fung. fmd.: OZ5IH. Dag: 31 80 13. Aften: 91 38 86.

Kass.: OZ4AO, tlf. GO 1902 v. Giro 59755.

Sekr.: OZ1SZ, tlf. GO 4241.

Formanden OZ9ZI har trukket sig tilbage med følgende motivering: Jeg trækker mig, fordi mine synspunkter i en ganske bestemt sag måske kan skade afdelingen.

Næstformanden OZ5IH vil som fungerende formand varetage afdelingens interesser.

#### Program:

18. febr.: Vi snakker rævejagt med Niels Badstue, OZ1NB.
25. febr.: Firmaet Metric demonstrerer måleapparater, også i forbindelse med praktiske målinger.
4. marts: Auktion. Sælgere bedes tilmelde sig til OZ1SZ.
11. marts: EDFs's æresnål overrækkes til OZ5RO på denne klubaften.
18. marts: Vi snakker CW.
25. marts: Vi snakker antenner med 5IH og 6MK.

Vy 73 de OZ1SZ, sekr.

Hovedbestyrelsesmedl.:

OZ4ET, E. Thomsen, Stendyssevej 17,  
Gundsomagle, 4000 Roskilde.  
Tlf. (03) 38 87 64.

OZ5GF, Leif Olsen, Bogfinkevej 7,  
4800 Nykøbing F. Tlf. (03) 83 91 70.



## BORNHOLM

Klubhus: Nørrekås, Rønne.

Søndage kl. 10-12: Drop-in.

Fmd.: Svend Aage Hansen, tlf. (03) 95 19 58.

#### Program:

19. febr.: Gennemgang af klubbens HF station.
26. febr.: Mødeaften.
5. marts: Besøg på lodsstationen.
12. marts: Mødeaften.

Tirsdag den 19. februar har vi gennemgang af vor klubstation på programmet. På denne aften er det meningen, at Draken skal gennemgås fra A til Z. Der er mange ting man bør vide, for at kunne få det fulde udbytte af den. Tirsdag den 5. marts aflægges vi besøg på den nye lodsstation. Her vil vi se, hvad de foretager sig, og hvilket teknisk udstyr, der anvendes.

Vi har holdt **rævejagtsmøde**, hvor det blandt andet blev bestemt, at flere af medlemmerne vil bygge rævemodtagere. OZ4DQ vil sørge for, at delene bliver fremskaffet. Kunne du ikke komme til mødet, eller har du også fået lyst til at bygge, kan du nå at komme med endnu.

Vy 73 de OZ4CF, Søren

## HILLERØD

Fmd.: OZ9RT, Søren Riis Hansen, Holmegaardsvang 10,  
3400 Hillerød.

Mødedage hos formanden:

onsdag den 20. februar

mandag den 4. marts

tirsdag den 19. marts

onsdag den 3. april

Og så erindrer vi om auktionen mandag den 25. februar hos formanden. Du kan endnu nå at indlevere »ting og sager« til OZ9RT.

Vy 73 de OZ5FX, Freddy

## LOLLAND-FALSTER

Lokale: I & H Skolen, Nykøbing F.

Fmd.: OZ5GF, Leif Olsen, Bogfinkevej 7, 4800 Nykøbing F.,  
tlf. (03) 83 91 70.

#### Program:

Det bliver onsdag den 20. februar kl. 19.30 prc. på I&H skolen, du vil få lejlighed til at møde OZ1DT, E. Lindblad Thomassen, der kommer og fortæller om og demonstrerer sit Slow Scan TV udstyr.

Det er en af de store »kanoner« inden for SSTV, så det vil nok være nyttigt for dig at komme og lytte (og lære), hvad en erfaren mand har at berette for os.

Hvis du nu tænker, at det nok ikke er noget for dig - så kom alligevel. Det kunne jo være, at du tog fejl - på gensyn.

Når dette læses, har vi haft direkte kontakt med OZ1LO, mange med mig vil sende Leif en venlig tanke med tak for besøget.

Vy 73 de OZ8XR, H. V.

Hovedbestyrelsesmedl.:  
OZ4WR, John Hansen, Lavendelvænget 6,  
5800 Nyborg. Tlf. (09) 31 04 58.



## NYBORG

Lokale: Holms Alle 17.  
Fmd.: OZ1LD. Leon Johannessen, Holms Alle 17, Nyborg,  
tlf. (09) 31 31 18.  
Klubaften hver torsdag kl. 19.30.

*Vy 73 de Inge*

## ODENSE

Lokale: Sdr. Boulevard 60 kid.  
Fmd.: OZ9IO. Henning Olsen, Degnehøjvej 20,  
5300 Kerteminde, tlf. (09) 32 24 84.

Den 15. januar var vi inviteret på fabriksbesøg igen. Denne gang gik turen til Dalum Papirfabrik, hvor vi først så virksomhedens eget kraftværk, som på det nærmeste er en tro kopi af de store kendte el-værker. Bagefter var vi på rundtur i den øvrige del af fabrikken, hvor vi så papirfremstillingen fra A til Z. Der er vist ikke mange, der tænker over, hvor store maskiner, der bruges, og hvor megen elektronik der hele tiden kontrollerer fremstillingen af papiret.

Afd. transistor-dykmeter har OZ8UP nu repareret, så det atter er klar til udlåning. Vær venlig at behandle det ordentlig, så også den der låner efter dig, kan få glæde af det.

### Program:

- 18. febr.: Klubaften.
- 25. febr.: Elementær fejlfinding v/ OZ5NM. Specielt vore kursister er velkomne.
- 4. marts: Klubaften.
- 11. marts: Hvorfor Moon Bounce og hvordan, og hvad har vi opnået indtil nu. OZ9FR.
- 18. marts: Klubaften.

*Vy 73 de OZ9VO, Palle*

Hovedbestyrelsesmedl.:  
OZ4X, Erik Hansen, Lerkenfeltvej 17,  
9200 Skalborg. Tlf. (08) 18 37 90.



## ÅLBORG

Lokale:  
Møde: Onsdag kl. 20.  
Fmd.: OZ4X, Erik Hansen, Lerkenfeltvej 17, 9200 Skalborg,  
tlf. (08) 18 37 90.  
Kass.: OZ7ND. Anders Højen, Vadum Kirkevej 5,  
9430 Vadum, tlf. (08) 27 12 80.

Så skulle alle girokort være udsendt. Husk derfor at få betalt dit kontingent, før betalingsfristen udløber.

I skrivende stund vides ikke, hvor vi er, når du læser dette, men forhør dig om klubbens adresse inden du går forgæves.

### Program:

- 20. febr.: Foredrag ved OZ7CH om antenner. Vi håber at se så mange som overhovedet muligt til foredraget om dette spændende emne.
- 27. febr.: Klubaften.
- 6. marts: Månedens »Mini-debat«: Bl.a. om rævejagtsstart (se nedenfor).
- 13. marts: Klubaften.

- 20. marts: Foredrag ved H. Elberg, DIA-E: Komponentpåidelighed. Hvilke hensyn skal vi tage ved valg af komponenter og hvor pålidelige er disse?

### Rævejagter

Da vi nu hastigt nærmer os foråret, og der forhåbentlig er mange, der er ved at lægge sidste hånd på rævespillen, vil vi gerne vide, hvem der påregner at deltage regelmæssigt i rævejagterne. De vil sikkert igen i år blive kørt med skiftende ræv, hvis ikke en frivillig melder sig. Så derfor, snak med de andre rævejægere, så vi senest den 6. marts (se programmet) kan få fastlagt et program, alle kan gå ind for - siger ræveudvalget.

Det var alt - på gensyn i klubben.

*Vy 73 de OZ3MV, Dion*

Hovedbestyrelsesmedl.:  
OZ4RJ Svend Aage Lauridsen,  
»Skovly«, Blichersvej, 7330 Brande.  
Tlf. (07) 18 04 37.  
OZ9WN Willy Nielsen, Nørrebrogade 28,  
7100 Vejle. Tlf. (05) 82 68 20.



## ESBJERG

Lokale: Neptunvej 21, Sædding.  
Møde: Onsdag.  
Adr.: Postboks 94, 6700 Esbjerg.  
Fmd.: OZ1LN, H. P. Kjærbro. Tlf. (05) 16 54 15.

### Program:

- 20. febr.: Møde.
- 27. febr.: Foredrag. OZ2ZJ fortæller om 7-sekvenstoneudstyr.
- 6. marts: Møde.
- 13. marts: Foredrag. SSB på 2 m ved OZ1EM.

**Rævejagterne** begynder lørdag d. 16. febr. som oplået i klublokalet. Så hvis det ikke allerede er sket, er tiden inde til at få rævemodtageren fundet frem og få den befriet for støv og spindelvæv.

*Vy 73 de OZ50H, Ole*

## GIVE og omegn

Lokale: Rådhuskælderen, Give.  
Møde: Torsdag 19-20 undervisning, derefter klubaften.  
Fmd.: OZ4CR, Jørn Christiansen, Præstevænget 39, Give.  
Kass.: OZ5GH, Gunner Hansen, Hospitalsgade, Give.

Onsdag den 20. februar 1974 afholder vi i fællesskab med Herningafdelingen en foredragsaften på »Uldjydekroen« i Lind, hvor OZ4HZ vil holde foredrag.

OZ9SW vil onsdag den 13. marts 1974 fortælle om ESB på 2 m. Grib chancen og mød op til disse aftener.

*Vy 73 de OZ4RJ, Svend Aage*

## HERNING

Lokale: Møllegade 14, Herning.  
Møde: Onsdag kl. 19.  
Postboks 1403, giro 54 196.  
Fmd.: OZ9PZ, Poul Erik Skov, Jacob Knudsensvej 39,  
7400 Herning. Tlf. (07) 12 68 53.

**Programmet** for den kommende måned ser således ud:

- 20. febr.: OZ4HZ kommer og fortæller lidt om sine konstruktioner. Igen har vi gjort et godt kup på foredragsfronten. Af tidligere erfaring med stor deltagelse til vore foredrag, er mødestedet denne gang henlagt til »Uldjydekroen« i Lind.
- Altså 20. febr. kl. 19.30 præcis på »Uldjydekroen« i Lind. Kroen ligger lige ud til hovedvej A. 18.
- 27. febr. og 6. marts: Almindelig klubaften.
- 13. marts: Anden del af OZ9SW's foredrag om VHF på 2 m.

## Rævejægere

Mandag den 18/2 kl. 19.30 i klubbens lokaler.

Rævejagtsmøde med præmieuddeling til sidste års vindere. Endvidere skal der diskuteres næste års jagter. Herunder energikrisen og hvad det eventuelt kan komme til at betyde for rævejægernes aktivitet. (GÅJAGTER????).

**Kassereren** meddeler, at vor fest d. 3 november 73 gav et overskud på 208,00 kr., juleafslutningens andespil og pakkeauktion gav 251,40 kr. i overskud.

Efter tilbud har klubben indkøbt et parti diverse komponenter og andet godtkram til en særdeles fordelagtig pris. Det meste er nu solgt til medlemmerne og vort indskud til indkøbet er lijemme. Overskudet, der tegner til at blive pænt, går i klubkassen og henlægges til senere brug. Der er endnu ved redaktionens slutning nogle få ting tilbage. Mød på klubaftenerne og se, om der ikke er noget du netop står og mangler.

Det var alt for denne gang. Vel mødt.

*Vy 73 de OZ1GX, Gunnar*

## HORSENS

Klubhus: Borgm.bakken 13, 8700 Horsens. Call: OZ6HR.

Fmd.: OZ6SZ, Steen Rasmussen, Vesterhøjsvej 10, Egebjerg, 8700 Horsens, tlf. (06) 65 60 49.

Klubbens faste aktiviteter:

Mandag kl. 20.00: Byggeaften.

Onsdag kl. 19.00: Teknisk kursus.

Torsdag kl. 20.00: Klubaften.

Lørdag: Rævejagt (se opslag i klubhuset).

På byggeaftenerne arbejdes der i øjeblikket med en strømfor- syning. Næste projekt bliver antagelig en funktionsgenerator i familie med diagrammet fra månedsmeddelelsen for december 1973.

Teknisk kursus vil foregå på den måde, at der i klubhuset bliver opstillet et TV-apparat, på hvilket vi følger udsendelsen. Den begynder præcis kl. 19.00, hvorfor deltagerne må være til stede i god tid forinden.

Efter TV-udsendelsen aflytter vi på båndoptager radioudsendelsen om samme emne ( udsendt fredagen forud).

Til slut drøfter vi aftenens tekniske emne.

Refererende til OZ for januar 1974 skulle vi kunne forvente, at »Vejen til sendetilladelsen« var fremme hos os i ny udgave allerede til den første aften: Den 6. februar. Kursusdeltagerne vil kunne købe bogen i klubben.

Månedens **arrangement** for februar 1974:

Torsdag den 21. februar 1974 kl. 20.00- klubhuset: OZ7CH taler om HF- og VHF-antennor.

Naboafdelingernes medlemmer indbydes til klubbens arrangementer- men specielt til dette.

*Vy 73 bestyrelsen*

## VEJLE

Lokale: Dæmningen 58, Vejle.

Fmd.: OZ9WN, Willy Nielsen, Nørrebrogade 28, tlf. (05) 82 68 20, bedst mellem 18 og 19.

Trekantmødet mellem Kolding, Fredericia og Vejle afholdes tirsdag, den 19. februar kl. 20 i klublokalet i Vejle.

OZ5SX holder foredrag om 2 m transistoriserede transce- ivere.

Almindelig klubaften afholdes som sædvanlig den 1. og 3. tirsdag i hver måned. Vi ville gerne se nogle flere medlemmer på disse møder.

*Vy 73 de OZ4RU, Rudolf*



Hovedbestyrelsesmedl.:

OZ5WK, Karl Wagner, Ærholm 9, 6200 Åbenrå. Tlf. (04) 62 13 11.

## KREDSARRANGEMENT

Ja, så æ de ållere

**SØNDERJYSK AWTEN**

igen

Denne gang byder vi på et virkelig interessant tema, som har bud til alle, såvel unge som gamle, han- såvel som hunkøn-kort sagt: En aften for dig og lillemor.

Det er lykkedes os at overtale en fagmand indenfor

**Elektronik i medicinens tjeneste**  
**OZ9FR, Flemming Rasmussen,**

til at give os et indblik i hele den komplicerede teknik, der i dag anvendes på moderne hospitaler. Hvem har ikke hørt om elektrokardiografi, blodtryksmålinger, måling og registrering af menneskelige spændinger? Det er netop det, Flemming vil fortælle om og demonstrere ved hjælp af apparatur og lysbilleder.

Foredraget afholdes på restaurant VIKING, Rutebilstationen i Aabenraa, torsdag, den 21. febr. kl. 19.30 præcis.

Foredraget slutter ca. kl. 21.00, hvorefter vi hygger os over en kop kaffe.

OZ5WK vil under kaffen benytte lejligheden til at sige et par ord i forbindelse med valg af en ny HB-repræsentant for kreds 6, idet han ikke ønsker at genopstille.

Altså på gensyn den 21. febr. kl. 19.30.

Sæt kryds i kalenderen, dette er nemlig sidste varsel!!

Husk, at på de fælles sønderjyske aftener er alle sønderjyske amatører, XYL-er og YL-er velkomne, også dem, der ikke er tilsluttet en lokalafdeling.

*Vy 73 de OZ6IC*

## HADERSLEV

Lokale: Slotsgade 16<sup>1</sup>.

Fmd.: OZ5PG, Peter Gråber, Ribelandevej 78.

Tlf. (04) 52 57 89.

### Program:

Hver tirsdag kl. 19.30: Morsekursus (5 mand er stadig med).

Mandag, den 18. februar kl. 19.30: Mødeaften.

*Fastelavnstesten* afholdes i år lørdag, den 23. februar. Nærmere herom på tryk og i amatørnyt.

Mandag, den 11. marts kl. 19.30: Mødeaften.

Mobiltesten er foreløbig ikke aktuel, men vi starter igen, når energisituationen gør det muligt.

*Vy 73 de OZ5GK, Kurt*

## NORDALS

Lokale: Sjellerupvej 30, 6430 Nordborg.

Fmd.: OZ1QA, Finn Pedersen, Kastanievej 12,

Havnbjerg, 6430 Nordborg.

Sekr.: OZ2QC, Jørgen Espensen, tlf. (04) 45 62 35.

### Program:

Torsdag, den 21. febr.: »Sønderjysk Awten«, se nærmere under kredsarrangementer.

Torsdag, den 28. febr. kl. 19.30: Filmaften med OZ1QA og OZ2QC, »Glimt fra 73«.

*Vy 73 de OZ2QC, Jørgen*

## SØNDERBORG

Lokale: c/o Winds Radioservice, Sjællandsgade 18,  
6400 Sønderborg.  
Kass.: OZ3GY. Karl Aage Hansen, Damvej 13,  
6320 Egersund. tlf. (04) 65 04 44.

Der var stor tilslutning og et salg langt over forventning ved vor auktion i januar.

Morsekurset nærmer sig sin afslutning, og sidst i februar kan der aflægges prøve

### Program:

Tirsdag den 19. febr. kl. 19.30: CW ved OZ1IM.

Tirsdag den 26. febr. kl. 19.30: CW prøver ved OZ1IM, OZ4LS og OZ6AQ.

Tirsdag den 5. marts: **Generalforsamling** med følgende dagsorden:

- 1) Valg af dirigent.
- 2) Formandens beretning.
- 3) Kassereren aflægger regnskab.
- 4) Valg af formand og 2 best. medl. (OZ4EZ er på valg og OZ2BN og OZ6AQ træder tilbage).
- 5) Valg af 2 revisorer og 1 suppleant til bestyrelsen.
- 6) Indkomne forslag.
- 7) Eventuelt.

Desuden vises en film om elektronik.

Vy 73 de OZ6AQ, Werner



### Hvor er den eksperimenterende danske radioamatør blevet af??

Prøv at kigge i dine OZ'er fra de sidste årgange, der mangler noget ikke? Den ældre garvede amatør vil måske sige »Det ser da godt nok ud!«, det er da også rigtig for hans vedkommende, men for begynderen er sagen en ganske anden; han mangler konstruktionsartikler til en sender, en modtager, samt andre ting der hører med til en begynderstation. Okay, der har været en modtager direkte beregnet for begyndere, den har bare det lille men, den er dyr at bygge, og der skal skaffes krystaller, det er ikke lige sagen når man er begynder. Resultatet heraf er, at man er ved at opgive det hele og sige, at det da vist varen forkert hobby man havde fundet, for det er først når man haren station i luften, at det er spændende at være radioamatør kan vi vist blive enige om alle sammen.

Derfor vil jeg hermed opfordre alle radioamatører til at gå igang med at konstruere en CW-transceiver der er let og samtidig billig at bygge. Eller hvad om EDR udskreven præmiekonkurrence i lighed med den om begyndermodtageren for nogle år siden.

Vy 73 de OZ9NY, Niels

### Teknisk Dille

Med forbavelse hører man gang på gang enkelte 2 meter folk slå til lyd for at ændre de hyggelige repeater til lukkede kommercielle telefoncentraler, hvor klanens medlemmer skjuler sig bag toneopkald og udelukker fremmede mobilstationer og andre. P&T godkender sikkert ikke denne konkurrence til det

## ÅBENRÅ

Lokale: Klubhuset, Nødvejen, Åbenrå. Call: OZ6ARC.  
Fmd.: OZ5WK, Karl Wagner, Ærholm 9, 6200 Åbenrå.

De ugentlige små foredrag er slået vældig godt an. Den 17. febr. holdt OZ6TG et udmærket foredrag med demonstration af fase-låste oscillatorer og den 10. febr. snakkede 6IC om SCR'en som sikring.

### Programmet for februar - marts er som følger:

Onsdagene er der CW og undervisning efter VTS kl. 19.00.

Torsdagene har vi de små foredrag, oldtimeraften, byggeaften eller gennemsyn af vor efterhånden righoldige litteratur. Fra disse torsdage går dog den 21. febr. og den 7. marts.

Angående den 21. febr. så se efter under »Kredsarrangementer«. Få det hellere gjort med det samme, ellers går du glip af noget virkelig godt.

Den 7. marts kl. 19.30 afholdes foreningens årlige **generalforsamling**. Medlemmer med a-jouret kontingent har stemmeret. Dagsorden ifølge lovene. På valg i år er: Formand OZ5WK, OZ6TG, OZ1YN. Hvis formanden er i den sædvanlige gode stemning denne aften, får vi jo nok en enkelt genstand på afdelingens regning.

Vy 73 de OZ6IC

offentlige net, men hvorfor ønsker man mon at fjerne hele den hyggelige stemning fra 2 meter. Skal man fremover køre et tonebånd med samtlige opkald på for at opnå forbindelse efter et CQ-opkald?

Vy 73 de OZ4PW, Preben

### Kursus

Hvis det er muligt vil der blive afholdt et kursus for repeaterbrugere i Østjylland.

Hovedemne: Hvordan affyres en amatørudsendelse på 45 sek.

Foreningen til tonesendernes vel

### NRAU testen

Jeg skal hermed tillade mig at foreslå tiderne i NRAU testen ændret. Atter i år var testen generet af long-skip forhold. Især gælder det lørdag aften, og også søndag morgen.

- 1) Hvorfor skal det i CW delen være umuligt at køre 40 meter i 2 perioder?
- 2) Hvorfor skal der være en periode lørdag aften, hvor det er meget besværligt at gennemføre QSO'er?
- 3) Hvorfor skal det lørdag aften, for at få QSO'er, komme an på at kunne køre QRO, og have avanceret modtagerudstyr?
- 4) Hvorfor skal der kun være 5/2 time mellem foneafd. lørdag aften og CW afdeling søndag morgen; - man kan højst få sovet 4-4½ time? Det er ikke en konkurrence i udholdenhed!
- 5) Hvorfor skal der lægges beslag på en lørdag aften, som traditionsmæssigt er en »familieaften« og hvor flere kan have TVI problemer.

Jeg skal derfor tillade mig at foreslå følgende tider:

Lørdag	CW 12.30-14.30 GMT
	Fone 15.00-17.00 GMT
Søndag	CW 06.30-08.30 GMT
	Fone 09.00-11.00 GMT
	CW 12.30-14.30 GMT
	Fone 15.00-17.00 GMT

Jeg håber man vil overveje dette forslag, idet tiderne som de nu er, er utilfredsstillende, og kan under longskip forhold favorisere bestemte egne.

Vy 73 de OZ4FF, Karsten

**OZ** Tidsskrift for amatørradio udgivet af landsforeningen Eksperimenterende Danske Radioamatører (EDR) stiftet 15. august 1927. Adresse: Postbox 79, 1003 Kbh. K. (tømmes 2 gange om ugen) Giro 2 21 16.

**Formand:**

OZ4JA, Jens-Karl Iversen, Rybjerg Alle 86, 2730 Herlev. Tlf. (01) 91 66 85.

**Næstformand:**

OZ4X, Erik Hansen, Lerkenfeltvej 17, 9200 Skalborg. Tlf. (08) 18 37 90.

**Sekretær:**

OZ9JB, Jørgen Badstue, Lindevang 27, 2660 Brøndby Strand. Tlf. (01) 73 29 97.

**Kassører:**

OZ4WR, John Hansen, Lavendelvænget 6, 5800 Nyborg. Tlf. (09) 31 04 58.

**Forretningsudvalget** består af OZ4X, OZ4JA, OZ9JB og Grethe.

Teknisk udvalg: OZ9JB og OZ9WN.

Hjælpefond: OZ5GF, Leif Oisen, Bogfinkevej 7, 4800 Nykøbing Fl. Tlf. (03) 83 91 70.

VHF udvalg: OZ4ET, E. Thomsen, Stendyssevej 17, Gundsømagle, 4000 Roskilde. Tlf. (03) 38 87 64.

Foredrag: OZ4SO, Søren Boi Olsen, Sigynsvej 22, 3700 Rønne. Tlf. (03) 95 18 64, priv. (03) 95 13 24.

Handicapudvalg: OZ1TD, Trygve Tøndering, Solbakkevej 8, 2820 Gentofte. Tlf. Ordrup 1136.

OZ3WP, W. Panitzsch, Esplanaden 46, 1263 København K. Tlf. (01) 11 63 30, lokal 55 og (aften) (01) 14 27 56.

EDR's QSL bureau v/ OZ6HS, Harry Sørensen, Hovedgaden 51, Ingstrup, 9480 Løkken. Tlf. (08) 88 30 06.

HF Bulletin, OZ2NU, Børge Petersen, Bygaden 3, 9000 Ålborg.

**Funktionærer:**

Grethe (bogholder) Grethe Sigersted, Borgmestervej 58, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 18 34.

**Medlemsbladet »OZ«**

Hovedredaktør og ansvarshavende: OZ7XG, Erling Hansen, Sophus Bauditz Vej 14, 5000 Odense. Tlf. (09) 11 31 09.

Stof til OZ skal være red. i hænde senest den 20. i måneden.

Teknisk redaktion (Hertil sendes alt teknisk stof): OZ7AQ, Bent Johansen, Farum Gydevej 28, 3520 Farum. Tlf. (01) 95 11 13.

VHF-redaktion: OZ9SW, Jørgen Brandt, Vorgod Ø, 7400 Herning. Tlf. (07) 16 61 36.

Amatørannoncer sendes til bogholderen, Grethe.

**ALLE ANDRE ANNONCER**

sendes til OZ3BH, Carsten Brøndstrup-Hansen, Risbro 29, 2650 Hvidovre. Tlf. (01) 78 74 15.

Materialet til annoncerne skal være OZ3BH ihænde senest den 20. i måneden.

Arskontingentet til EDR udgør 70,- kr. incl. tilsendelse af »OZ«. Ved indmeldelse betales desuden et indskud på 10,- kr. for tilsendelse af emblem m.v.

Udebliver »OZ« klages skriftligt til det lokale posthus. Giver klagen ikke resultat, reklameres til bogholderen, som da starter en officiel undersøgelse af sagen.

Eftertryk af OZ s indhold er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Erhvervsmæssig udnyttelse må dog kun finde sted med forfatterens udtrykkelige tilladelse.

Tryk: John Hansen Bogtryk, Strandvejen 9, 5800 Nyborg. Tlf. (09) 31 04 58.

Afliveret til postvæsenet den 14. februar 1974.

**EDR's MEDLEMSSERVICE TILBYDER:**

Logbog, format A4 med spiral, pr. stk.....	5,50	kr.
10 stk.....	45,00	kr.
Contest Log, format A4 med heftning, pr. stk	10,00	kr.
10 stk.....	80,00	kr.
The Radio Amateurs World Map (Verdenskort i 4 farver), format 70 x 100 cm i Azimutalprojektion		
pr. stk.....	16,50	kr.
10 stk.....	135,00	kr.
ITU World Wide Zone Kort med prefixer, pr. stk	13,80	kr.
World Map for Radio Amateurs (Verdenskort i 2 farver), format 80 x 60 cm i Mercator-projektion		
pr. stk.....	11,00	kr.
10 stk.....	88,00	kr.
Beamkort til bestemmelse af beamgrader set fra Midteuropa, format 61 x 61 cm.....	11,00	kr.
10 stk.....	88,00	kr.
EDR vimpel fremstillet i poplin med rød bund sort emblem og m. hvid inskription Format 15x30 cm pr. stk.....	10,00	kr.
10 stk.....	80,00	kr.
EDR vognmærke med call fremstillet af vinyl - sorte bogstaver på hvid bund, selvklebende Format 17x12 cm Husk ved bestilling at opgive call! Pr. stk.....	5,00	kr.
10 stk.....	40,00	kr.
	27,50	kr.
	39,10	kr.
(Rabat til afd. ved samlet køb af 10 eller 25 stk.)		
Emblemer.....	10,00	kr.
QSO-instruktionshefte.....	3,50	kr.
Brevpapir, pr. blok (kun til afd.).....	4,50	kr.
QRA-kort.....	20,00	kr.
Diplombogen:		
Nr. 1.....	8,00	kr.
Nr. 2.....	11,00	kr.
Nr. 3.....	10,00	kr.
Ordner.....	9,00	kr.
Register.....	3,00	kr.
EDR's bogholder star til rådighed for yderligere oplysninger. Bestilling foretages ved forudbetaling på girokonto 22 116. EDR Box 79, 1003 Kbh. K., og varenne bliver fremsendt portofrit. Alle ovennævnte priser er incl. moms!		

# NYHED

Komplet 2 m sender/modtager, med uafhængig afstemning af sender- og modtager frekvens. Full transistoriseret, bestående af 5 enheder:

- Antennerelæ m/ diodeskift,
- Modtagerconverter og VXO,
- Mellemfrekvensforstærker- 10,7 MHz/455 kHz  
squels, s-metertilslutning og LF-forstærker,
- 12 MHz VXO i 2 områder + 4 faste kanaler -  
modulator,
- Senderdel m/ tolvdobler og 1 W PA-trin.

Alle enhederne er trimmede og lige til at montere i din egen kasse.

PRIS .....kun 850,- incl. moms

**ELECTRONIC**

Bogfinkevej 7 Kraghave 4800 Nykøbing Fl.  
Telefon (03) 83 91 70