



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NR. 60 (4/97)

13. ÅRGANG

DESEMBER 1997



PÅ BØLGELENGDE

I 50 ÅR





HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

TILLITSVALGTE:

Styre:

Formann: Tor van der Lende

Kasserer: Trygve Berg

Sekretær: Bjørn Lunde

Styremedlemmer: Tore Moe, Jan Sørvik

Varamann: Knut Strømme

Revisor: Nils Mathisen, Sven Dyppel

Materialforvaltere:

Jens Haftorn og Åge Rua

Redaktør Hallo-Hallo:

Tore Moe, Københavngt. 15 0566 Oslo,

Tlf. 22 96 32 25 e-mail: tore.moe@dnmi.no

Katalogkomiteen:

Trygve Berg, Bjørn Lunde, Jon Osgraf, Rolf Otterbech

Field-Day komite:

Ernst Granly, Arnfinn Manders, Bjørn Dybing, Erling

Langemyr

Medlemsregister og annonser:

Steinar Roland Tlf. 22 26 42 97 / 22 72 48 63

e-mail: sterolan@online.no

Antikkmiljønettkoordinatør:

Ernst Granly, Postboks 100, 2070 Råholt,

Tlf. 63 95 10 66

Antikknett: 3.820 MHz, max. effekt 10 watt (e.r.p.)

6.775 MHz, max. effekt 10 watt (e.r.p.)

30.700 MHz, max. effekt 2 watt (e.r.p.)

Amatørradiokoordinator:

Arnfinn M. Manders LA2ID

Tlf. 22 55 10 84, e-post: arnfinnm@c2i.net

Treffes også på antikknettet.

Antikknett for radioamatører:

3.510 MHz, CW, lørdag kl.0930

145.550 MHz, FM, mandag kl. 2100

51.600 MHz, AM, mandag kl. 2100

NRHF's adresse: Korsgt. 28B, 0551 Oslo

Tlf. 22 71 45 05

Åpen hus hver tirsdag kl. 18.30 - 21.30 og den 1. lørdag i

hver måned kl. 11.00 - 14.30

Forsidebilde:

Skalaplate til Mascot reiseradio.

Baksidebilde:

Fra instruksjonshåndbok for Tandberg båndopptaker

Deadline for stoff til neste nr. 23. februar

Neste nr. beregnes utkommet i mars.

INNHold:

Siden sist av Tore Moe	3
Kommentarer til katalogarkene av Bjørn Lunde	6
Fiskeribølgen av Egil Eide	8
Edda Radiofabrikk AS av Jan Erik Steen	11
Tor's Hjørne av Tor van der Lende	21
Fjernkontroll anno 1930 av Magne Lein	29
Stay Behind mottakeren av Ragnar Otterstad	31
AN/GRC-165 bruk og vedlikehold av Asbjørn Ursin	34
Hvem oppfant radioen? av Olav Steinsvoll	38
De Teletekniske Samlinger på Askøy av Gunnar Midtun	40
Radionette av Fredrik C. Hildisch	44
Glem ikke å lytte på mellombølgen av Arnfinn M. Manders	46
Soviet SCR-211 av Louis Meulstee	47
Annonser	53



SIDEN SIST

av Tore Moe

Velkommen til nr. 60, og siste utgave i år. Når dette leses står antakelig de fleste midt opp i julefeiringen og dens gleder. Men litt radio- og foreningsnytt må vi ta oss tid til likevel. Hør bare: Som alle som har vært i klubblokale i Korsgata vet, holder vi på å drukne. I apparater, komponenter, litteratur, pappesker med innhold, pluss vanlig kontorutstyr som PC'er, kopimaskin mmm. Det er nesten ikke til å holde ut, særlig etter at vi måtte tømme det siste lageret vi har hatt helt til nå, på Soria Moria (det forrige lokalet), og dra det inn i Korsgata også. Det er nå bare gangstier igjen av gulvarealet. Å holde medlemsmøter med foredrag er nesten umulig, selv om vi prøver likevel. Vi har kommet til den erkjennelse at vi må gjøre noe drastisk: enten må vi innskrenke betydelig på aktivitetene, eller vi må ha et nytt lokale. Eventuelt må vi leie møtelokaler fra gang til gang (f.eks på Teknisk Museum) og/eller leie separat lager et annet sted. Når også leiekontrakten i Korsgata er usikker, med 4 måneders gjensidig oppsigelsestid og utsikt for en betydelig husleieøkning, mener vi i styret at vi må skaffe oss et annet lokale. Det er ikke så enkelt; et større og bedre lokale vil nesten alltid være tilsvarende dyrere, hvis det skal ligge relativt sentralt i Oslo. Vi har sett på alternativer, og var faktisk i gang med forhandlinger om et mindre (!), men bedre lokale, i samme nabolag som vi er nå. Vi ville da blitt nødt til å skaffe oss et separat lager et annet sted med de ulemper det hadde medført.

Så kommer den nesten utrolige meldingen fra vårt medlem Knut Strømme (varamann til styret): Vi kan få overta et av

Sivilforsvarets tilfluktsrom når det blir ledig! Sivilforsvaret har en betongbunker på 400 m² beliggende på Tåsen i Oslo som i dag huser sivilforsvarets museum. (Jeg var faktisk ikke klar over at det fantes et slikt museum). Dette museum skal flytte til Forsvarsmuseet på Akershus festning. Når det har skjedd kan NRHF overta bunkeren mot å besørge vedlikehold og å holde stedet oppvarmet slik at fukt ikke oppstår. Utgifter til dette er stipulert til under halvparten av dagens lokaleutgifter. Strøm til bunkeren koster normalt kr. 35.000,- pr. år, i Korsgata betaler vi kr. 70.000,- + strøm. Arealet her er ca 140 m².

Er det da noe å lure på?

Bunkeren er bygget i 40-årene, og er i to plan. Den er godt utstyrt med sanitær-anlegg, ventilasjon osv., men har selvfølgelig ikke vinduer. Den er dekket av jord, har egen parkeringsplass, antennemast med bombesikker kabelgjennomføring, og ligger i meget pene omgivelser. Og innvendig standard er svært god. Det er jo tross alt et meget presentabelt museum der i dag.

Det vi ikke vet er tidspunktet for flytting av museet. Muntlig har man sagt "på nyåret 1998", men dette er foreløpig ikke bekreftet. Så vi vet ikke sikkert. Men selv om vi må vente et helt år vil det være verdt det. Noe bedre tilbud får vi aldri. Vi får bare inderlig håpe at dette ikke er noe luftslott, vi har bare et muntlig utsagn fra Sivilforsvaret å bygge på. Og de sier at NRHF skal få overta dette lokale straks det blir ledig. Så vi velger å stole på det. Andre betingelser, så som varighet, vet vi heller ikke, men vi regner med at mange av usikkerhetene vil bli avklart i nær

fremtid. Vi i styret regner dette som så interessant at vi foreløpig har lagt andre flytteplaner på is. Tar det lang tid bør vi imidlertid skaffe oss et midlertidig lagerlokale.

AN/GRC-165 og antikkmilitærnettet.

Like før sommerferien i år fikk NRHF kjøpe et antall utrangerte radiosett av typen AN/GRC-165 fra Forsvaret. Dette er i henhold til tidligere praksis, på samme måten som vi en gang overtok et stort antall AN/GRC-9 og andre sender-/mottaker-sett fra 50-årene.

Partiet kom forholdsvis uventet på oss. Det var 25 sett med tilbehør, alt i alt to tonn utstyr fordelt på 8 paller. Foreningen fikk et akuttproblem med mottak og lagring av et slikt volum, men vårt medlem Steinar Roland fikk av sin arbeidsgiver anledning til å sette dem i en ledig krok av lageret på jobben en liten periode. Takk og pris for det. Så lot vi jungeltelegrafene gå, og det ble kunngjort på antikkmilitærnettet, og det ble sendt brev til de som var aktive på dette nettet om tilbud om kjøp. Og en del kjøpere kunne hente et sett på jobben hos Steinar. Mange av settene måtte repareres. Det ble gjort av Arnljot Matzow på Nesodden. Resten ble kjørt til Korsgata. Så ble Steinar kvitt dem.

Statens Teleforvaltning har godkjent at foreningen overtar slike sett og at de kan selges ut til foreningens medlemmer, også de som ikke har amatør-lisens. De har videre godkjent at frekvensene 3820 KHz, 6775 KHz og 30,700 MHz kan benyttes til demonstrasjonsformål av senderutstyr. Utstrålt effekt må da ikke overskride 10W på de to laveste frekvensene og 2W på 30,700 MHz.

Hver søndag, samt i jule- og påskeferiene, foregår det en viss trafikk medlemmer imellom med slike og lignende sett. Vi kaller det et nett, eller mer bestemt "antikkmilitærnettet" siden det nesten bare er gammelt militært utstyr som brukes. Som koordinator for dette nettet ble Ernst Granly valgt på årsmøtet 1995. Nettet ser

ut til å omfatte det meste av Norge, Bjørnøya inkludert. Styret har inntrykk av at trafikken foregår i meget disiplinerte former, og at dette bindeleddet betyr svært mye for mange av medlemmene. Ja, det er kanskje en av hovedgrunnene til at en del er medlemmer av NRHF.

Jeg vil også nevne at jeg underhånden har hatt kontakt med Statens Teleforvaltning for å høre hva de synes om denne aktiviteten. Såvidt jeg forstår er det ingen problemer med dette, de har ikke mottatt klager på forstyrrelser e.l.

Forøvrig ser det ut som man er blitt mer liberal med frekvensene. Vi fikk jo anledning til å bruke den gamle Oslo-frekvensen på langbølge (216 KHz) med lav effekt og rekkevidde "innen husets vegger" (se tidligere omtale av dette). Og amatørerne kan nå bruke langbølge-frekvensen 137 KHz med 100W.

Tingene er ikke så stivbente som de engang var.

Men likevel forekommer det fra tid til annen at lisenserte radioamatører opptrer som "politi" og bryter inn på frekvensen 3820 KHz, og med myndig stemme spør hva dette er slags trafikk. Ernst Granly forteller at de da får greit svar tilbake, selv om de ikke har noen formell anledning til å komme inn på denne frekvensen.

Et av våre medlemmer har kritisert styret kraftig for to forhold:

1. At GRC-165 settene ble begynt solgt før alle medlemmer var informert gjennom HH eller ved eget skriv.
2. At foreningen bryter forutsetningene fra Statens Teleforvaltning når medlemmer driver radiokontakt seg imellom.

Til det må vi svare at på punkt 1 har han kanskje rett. Men settene måtte fjernes fra Steinars jobb så raskt det var mulig. Og å ta dem til Korsgata for lagring 1/2 år var ikke mulig. Forrige nr. av HH hadde akkurat gått ut, så der fikk vi ikke annonsert dem. Men vi burde kanskje ha sendt ut rundskriv om dem likevel, den kritikken får vi ta.

På den annen side klarer vi ikke å annonsere alt vi har før det blir solgt. Slik har det vært og slik vil det antakelig bli. De som kommer ofte til klubblokalene og henter selv vil få et fortrinn på diverse kjøp. Vi har problemer med å ekspedere store kolli som må gå utenom posten. Det har med arbeidskapasitet å gjøre. Husk vi har bare noen få (egentlig bare en) frivillige som kan eller vil bale med dette i vanlig arbeidstid.

Til punkt 2 må vi svare at NRHF bryter ikke Statens Teleforvaltnings forutsetninger. Hva som ligger i ordet "demonstrasjon" (av radioutstyr) kan kanskje forstås forskjellig, men når en lovlig innehaver av et gammelt (men brukbart) radiosett fyrer det opp og sender med det på lufta, på tildelt frekvens og holder seg innen foreskrevet effekt, hvorfor skal ikke det kunne kalles demonstrasjon?

Hyppigheten har ikke Statens Teleforvaltning lagt noen begrensninger på, det er det foreningen selv som har gjort.

Vi må ikke være i tvil om at trafikken på antikkmiljørnettene blir overvåket av telemyndighetene. Vi er heller ikke i tvil om at de samme myndigheter vil si fra, og gripe inn, hvis de mener denne trafikken er til skade for annen lovlig virksomhet, eller strider mot tillatelsen. Inntil så skjer synes jeg ikke enkeltpersoner, medlemmer eller ikke, skal påta seg rollen som frekvenspoliti eller bekymre seg over en aktivitet som absolutt ikke skader noen, men som er til stor glede for mange.

Beklagelse.

Den første lørdagen i november var "Åpent hus". Det skal være åpent i tiden 1100-1500. På grunn av kommunikasjonsvikt og misforståelser var det ingen med nøkkel som møtte opp før kl. 1300. Vi beklager derfor på det dypeste ovenfor de som møtte opp forgjeves før dette.

Så vil redaksjonen ønske alle medlemmer en riktig god jul og et godt nyttår!

TM

PROGRAM FOR NESTE HALVÅR:

- 27.01 Arne Bull: Hjemmebygget TV fra 50-årene, foredrag og demo.
- 24.02 Generalforsamling, egen innkalling kommer senere.
- 21.03 Auksjon, tema: samband, instrumenter og radio før 1940.
- 28.04 Stereo på FM etter pilottone-systemet. Foredrag og demo av Tore Moe
- 06.06 Sommerauksjon
- 07.06 Loppemarked
- 13.06 Field-day

Film om Radionette

Historien om Jan Wessel og Radionette-fabrikken som han startet i 1927, blir TV-dokumentar.

Bak prosjektet står Fredrik C. Hildisch. Han var eksportsjef i Radionette, og har senere virket som industrihistoriker og skribent. Hildisch har alliert seg med TV Buskerud og journalist Reidar Heieren.

- Vi kalkulerer de tekniske kostnadene til 50 000 kroner. Vi har fått 20 000 i støtte fra forskjellig hold, og har tilsagn om resten fra andre fond og kilder, forteller Hildisch.

Opptakene begynner 25. oktober i Bygdøy allé 67, der 24-årige Jan Wessel satt på pikeværelset for 70 år siden og konstruerte radioen «R3», det første apparat med støpsel for nettdrift. Basisen for dokumentaren er papirer, utstyr og annet materiell som Hildisch reddet unna da Radionette ble avviklet. Dokumentaren blir på 20 minutter. Den blir tilbudt NRK eller TV2 for sending i 1998.

Radionettes største suksess var reiseradioen «Kurér», lansert i 1950. Filmen skal gå frem til 1967, da Wessel trakk seg tilbake. Meningen er å lage en oppfølgende dokumentar om slutten på Radionette-historien. Radionette ble i 1972 overtatt av Tandberg, og i 1978 gikk Tandberg konkurs.

Kommentarer til katalogarkene

ved Bjørn Lunde

Denne gangen blir det 6 ark fordi vi ikke fikk sendt ut flere enn 4 ved siste utsendelse av bladet. Ved utsendelsen av Hallo-Hallo nr. 4/97 følger derfor katalogark for:

Klaveness 602A Turist,
Koldberg Skagmo co. B2,
N.K.L.Prior P 17v,"Transa de luxe",
Radionette Radiovisjon, AM og FM,
Radionette Explorer FM Auto Spr DX,
Radionette Kurér 1010.

Det var litt vanskelig å fastslå helt nøyaktig når Klaveness Turist 602A kom ut på markedet, men ved å vurdere rør, utformingen av kassen, og det faktum at det årsmessig er et gap mellom type 501, 1955 og 701, 1957, må en kunne anta at 602A var på markedet 1956, pluss minus 1 år.

Vi har ikke konstruksjonsåret for Koldberg Skagmo co's B2, heller ikke prisen, men ved å vurdere hvilke rør som er brukt, mener vi at året må ha vært ca.1950.

Nå kom vel ikke disse apparatene i salg egentlig, vi vet derfor heller ikke hvilken pris apparatet ville ha hatt, men ved igjen å vurdere samme type reiseapparater fra samme tiden, kan vi anta prisen til rundt kr. 350-.

Det er lite vi vet om dette firmaet ellers, men etter hva som sies ble apparatene produsert av Gastor radiofabrikk.

Utseendemessig var disse apparatene ganske fikse, og var kanskje et forsøk på å bringe på markedet en reiseradio i en litt anderledes design enn hva som var vanlig her i landet på den tiden ?

Imidlertid ble ikke Koldberg Skagmos apparater noen suksess, produktene var ikke gode nok, hovedsakelig fordi kassen av metall var lite egnet til innebygget rammeantenne, en måtte bruke en antenne utenfra, og da var jo mye av vitsen borte som reiseradio.

Ellers antydes det, uten at det på noen måte er bekreftet, at Olav Thon og et firma som het a.s. Peko pelskommisjon i Oslo var inne i bildet på en eller annen måte, sannsynligvis finansielt.

Også når det gjelder årstallet for N.K.L.'s reiseradio Prior Transa de Luxe, måtte vi vurdere og sammenlikne med andre samtidige modeller, og grunnlaget ble vesentlig hvilke transistorer som ble brukt, og årstallet burde da være 1960, pluss minus 1 år her også kanskje.

Radiomessig er det ellers ikke noe spesielt med modellen.

Radiovisjon Transistor, - som altså egentlig skulle ha vært med i forrige utsendelse, - kom i to utgaver, med og uten fm, og bildet viser modellen uten fm. Så mye mer det ikke å si om denne modellen heller.

Den første Explorer typen som vi skal sende ut er Explorer FM Auto super DX. Explorermodellene ble ganske populære og var nok en alvorlig konkurrent til Tandbergs TP - modeller.

Den siste modellen vi sender ut er Radionette Kurér 1010.

Denne finnes også med kortbølge, men da uten FM.

Pensjonert salgssjef hos Radionette Fredrik C. Hildisch, opplyser at dette egentlig ikke er et Radionetteapparatet, men en avart av Tandbergs TP41.

Etter norske forhold kan en fastslå at Kurér av alle modeller har vært store salgssuksesser, og Hildisch forteller at vel 700 000 apparater med navnet Kurér ble solgt, av disse var 224 000 av de to første typene, de med rette og runde hjørner, de to modellene som folk først og fremst forbinder med navnet Kurér.

I tallet 700 000 er også med de ulike

utgavene av Combi, fordi disse er bygd opp på basis av Kuréren. Samtlige Kurérmodeller er konstruert av laboratoriesjef, Harald Nybø.

Med disse 6 modellene dere får nå har vi nådd det målet vi opprinnelig satte oss, nemlig 300 katalogark over norsk-produserte radiomottakere, men enkelte ark dekker to modeller eller varianter, så vi kan si at vi har gitt ut katalogark for 324 modeller med varianter av de mellom 480 og 500 modeller norske radiofabrikker sendte ut på markedet de 54 årene vi hadde radioproduksjon her i landet, mellom 1923 og 1977.

Vi klarer naturligvis aldri å få en komplett samling katalogark av alle disse apparatene, men så lenge vi har opplysninger, skjemaer og bilder, fortsetter vi, og for øyeblikket har vi grunnlags- materiale for

ca. 1 år til.

Når alle muligheter er tømt kommer vi vel til å sende ut katalogark på de få bil-radioene som ble produsert her til lands, ja egentlig er det bare en fabrikk som har forsøkt seg, Stentor i Trondheim, de andre lanserte reiseapparater som kunne brukes også i bil.

Siden kan det bli aktuelt med norskbygde bandopptakere.

Så står det bare igjen å ønske dere alle en hyggelig jul og et riktig godt nytt år.

Hilsen "Katalogkomiteén".

Oslo, 1. desember 1997.

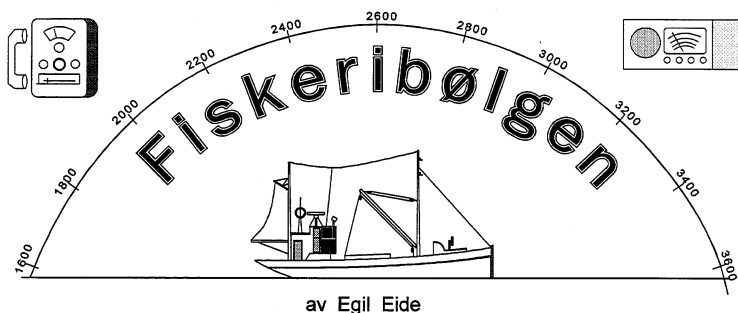
Fra valgkomiteen

I følge lovene skal årsmøtet avholdes hvert år innen utgangen av februar måned og følgende er på valg : formann, kasserer, sekretær, og varamedlem samt en revisor. Valgkomiteen ønsker forslag på kandidater og spesielt på kasserer, da Trygve Berg kun sa seg villig til å ta på seg vervet for ett år. Vi håper at medlemmene virkelig går inn for å foreslå kandidater, da det dessverre viser seg i dagens samfunn at det ikke er lett å få folk til å påta seg styreverv. Vi har også litt av dette problemet. Ellers henvises til lovene som er gjengitt i Hallo Hallo nr. 57 (1/97)

Just Qvigstad Erling Langemyr
Tlf 22 18 36 46 Tlf 66 99 21 91

Forslag kan også sendes: Erling Langemyr, Vestlivn 7B, 1415 OPPEGÅRD





Kystradiostasjonene i Norge (del 2)

Fra gnisttelegrafi til rørsendere

Gnistsenderne som ble brukt i den første tiden hadde et nokså bredt frekvensspekter, og dette gav en del ulemper etterhvert som antallet stasjoner økte. Da rørsenderne ble tatt i bruk etter første verdenskrig, ble dette løsningen på frekvensproblemet. Det ble dessuten mulig å få til radiotelefoni fordi rørsenderne genererte udempede bølger. I tillegg kunne en redusere sender-effekten vesentlig uten at rekkevidden ble mindre, og dette lettet utvilsomt presset i eteren.

Bergen Radio var den første europeiske kystradiostasjonen som tok i bruk en rørsender. Det skjedde i 1922, og året etter begynte man å sende ut værmeldinger på telefoni. Nettet av kystradiostasjoner som var bygd opp mellom 1910 og 1920 fikk etterhvert skiftet ut sine gnistsendere med mindre rørsendere, og de nye stasjonene som ble bygd, ble kun utstyrt med rørsendere. Omleggingen til rørsendere tok likevel tid, og målet var at gnistsenderne skulle ut av kystradiostasjonene innen 1935.

For skipsstasjonene sin del skulle alle gnistsendere med sendereffekt over 300 Watt være skiftet ut før 1940.

Innføringen av rørsendere og radiotelefoni markerte begynnelsen til en ny epoke innen radiokommunikasjon. Telefonien gav blant annet raskere værmeldinger, økt trygghet til sjøs, og det ble muligheter til å få telefoni-forbindelse til båtene. Dette gav rederiene nye muligheter til å ha direkte to-veis forbindelse med skipene sine i motsetning til korte telegrammer. På samme måte kunne meklere og forretningsfolk lettere ordne avtaler med skip med den følgen at skipene ble utnyttet mer effektivt. For mannskapet om bord ble muligheten til å bestille telefonsamtaler hjem en viktig trivselsfaktor ute på havet. For sjøsikkerheten ble telefonien svært viktig, og frem mot 2. Verdenskrig ble nettet av stasjoner styrket slik at alle kystfarvann hadde radiodekning. Mot slutten av 1920-årene fikk også hurtigruteskipene installert radiotelefon ombord, og flere og flere fiskebåter kunne nå se seg råd til å få

disse enklere og billigere apparatene ombord. I 1920 startet dessuten Bergen Radio med legeråd over radio. Alle skip i sjøen, uansett nasjonalitet, ville få legeråd over Bergen Radio som hadde forbindelse med Haukeland Sykehus. Tjenesten gikk under navnet *Medico*.

Det skjedde også en viss automatisering ombord. Lyttetjenesten ble avløst med automatiske alarmparater. Dersom et nødsignal ble oppfanget, ringte det i en klokke ombord i de båtene som fanget opp signalene. På mange måter var radiotelefoni den endelige gjennombruddet for radio til alle slags formål. Telegrafien med sine prikker og streker hadde et eksklusivt preg over seg og var bare tilgjengelig for telegrafister. Med radiotelefoni ble plutselig radio noe for menigmann. Utstyret ble billigere og enklere å betjene, og det kunne dermed brukes av flere. Samtidig hadde telegrafien stor rekkevidde og overlegne egenskaper under vanskelige forhold, og telegrafien var derfor flittig i bruk - særlig utenriks.

Kortbølgen

Lenge trodde man at kun de lengste bølgene var egnet til kommunikasjon over lange avstander. All forskningsvirksomhet var derfor rettet inn mot de lange bølgelengdene, mens radioamatørene fikk operere på de "betydningsløse bølgelengdene" under 200 meter. Det viste seg etterhvert at de korte bølgelengdene hadde en forbausende god rekkevidde. Med svært liten sendereffekt (5 - 20 Watt) klarte amatørerne å få forbindelse over de store verdenshavene. En av pionerene i Norge var telegrafbestyrer Diesen i Målselv

som i 1927 fikk kortbølgeforbindelse med et hvalkokeri i Rosshavet.

Bergen Radio fikk i 1926 installert kortbølgestyr, og dette gjorde det mulig å nå fjerne farvann. Hvalkokeriene fikk installert kortbølgesendere slik at de kunne ha radioforbindelse hjem. Denne utviklingen innen radioteknikken gav en formidabel økning i telegramtrafikken. Særlig i juletiden ble det formidlet mange hilsener fra venner og familie til fangstmenn og sjøfolk. Så godt som all kortbølgetrafikk til Norge gikk over Bergen Radio siden denne var Norges sentralstasjon i kystradiotjenesten fram til den ble avløst av Rogaland Radio. De andre stasjonene, med unntak av de arktiske stasjonene, gikk ikke over til kortbølge. Dette kom av at fiskeribølgen var etablert og gav et sikkert og stabilt samband i nære kystfarvann.

Kystradioen etter 2. Verdenskrig

Etter krigen måtte en bygge opp mange av stasjonene som var blitt ødelagt under okkupasjonen. Dette arbeidet ble høyt prioritert, og samtidig ble nettet styrket med flere mindre stasjoner. I 1957 var det hele 27 kystradiostasjoner i drift langs hele kysten.¹ På samme tid opplevde en de gode årene med sildefiske, og skipsradioindustrien hadde sin gullalder i Norge. I begynnelsen av 1950-årene var utviklingen kommet så langt at en kunne lage små og billige sendere på VHF, og dette viste seg snart å være et velegnet frekvensområde til kommunikasjon i nære kystfarvann. I 1957 hadde derfor noen få stasjoner fått utstyr for VHF, og ellersom skipene fikk

¹ Televerket: Liste over norske radiostasjoner 1957.

montert VHF-sendere, kom flere kyst-radiostasjoner med i VHF-trafikken. Den viktigste fordel med VHF var at den gav flere tilgjengelige kanaler og en mye høyere kvalitet på sambandet. Siden VHF-radio er avhengig av nesten fri sikt mellom stasjonene, var det nødvendig med mange små senderstasjoner som kunne dekke alle fjordene og havområdene langs kysten. Det ville derfor bli svært kostbart å bygge bemannede stasjoner i det antallet som krevdes for å få tilfredsstillende VHF-dekning. Løsningen på dette problemet ble derfor å bygge fjernstyrte stasjoner på fjelltopper, øyer og nes for å få god radiodekning. I 1967 var antallet bemannede kystradiostasjoner nesten det samme som i 1957, men en hadde i tillegg fått ca. 40 fjernstyrte relestasjoner på VHF.

Automatisering

På 1970-tallet var stasjonsnettet så godt utbygd at en begynte å få økonomiske problemer med å drive det. Det var dyrt å opprettholde alle de bemannede stasjonene, og en ønsket å rasjonalisere kystradiotjenesten. Dette førte til at en gjorde flere av de bemannede kystradiostasjonene om til fjernstyrte stasjoner slik at det i 1977 bare var 17 bemannede stasjoner igjen. Radiodekningen var fremdeles like god fordi en beholdt alle relestasjonene, men motstanden blant sjøfolk og ansatte på kyststasjonene var stor. Automatiseringen ville føre til tap av arbeidsplasser, og en fryktet også at beredskapen til sjøs ville bli redusert. Etter at mobiltelefonsystemet NMT450 fikk god dekning også langs kysten, opplevde kystradiostasjonene en kraftig nedgang i trafikken, og dette har

utvilsomt bidratt til nedbyggingen av stasjonsnettet.

Oppsummering

Oppbyggingen av kystradiostasjonene kom først og fremst som et resultat av et behov for kommunikasjon til sjøs. For Norges del var starten litt utradisjonell ved at en først utnyttet radioteknikken til å skaffe telegrafsamband til øyer som ikke hadde eller kunne få tilfredsstillende telegrafiforbindelse via kabel. De første radiostasjonene kan derfor ses på som en forlengelse av det eksisterende telegraf-nettet. Ettersom radioen ble tatt i bruk i skipsfarten, gikk radiotelegrafstasjonene derfor over til å bli kystradiostasjoner. Det er også interessant å legge merke til at systemet, fra å være noe man eksperimenterte med i begynnelsen, gradvis ble etablert som en standard. Denne utviklingen illustrerer teknologispredning der Marconis innovasjon ble introdusert og satt i sving i Norge av bl.a. telegrafdirekør Hefstye. Den store brukergruppen finner vi blant fiskere, sjøfolk og skipsmeglere, og det interessant å merke seg at det var disse som tidlig så nytten av radiokommunikasjonen og dermed ville ha den.

Artikkelen er bygd på en prosjektrapport i faget *Teknologihistorie* ved NTH, 1989. Den ble skrevet av studentene Alfheid Lien, Egil Eide og Bjørn Olav Solberg.



EDDA RADIOFABRIKK AS

AV
JAN ERIK STEEN

EDDA 1955

Etter flere år med vekst og gode tider begynte det etterhvert å stange litt imot igjen. Dette hadde flere årsaker, og vi kan se på de som hadde størst betydning.

Manglende avklaring når det gjaldt spørsmålet om meterbølgesendere var fortsatt et stort tema, og hovedproblemet var Telegrafstyrets manglende evne eller vilje til å fremlegge en langtidsplan som definerte utbyggingshastighet og rekkefølgen for hvilke områder som skulle utbygges. Forbundet hadde flere møter med NRK og Telegrafstyret utover 1955 og omsider så det ut til at det skulle komme et visst klarhetens skjær over meterbølgens oppvekstvilkår.

Det ble, på våren, klart at det skulle utplasseres tre FM-sendere på Sørlandet med følgende prioriteringsrekkefølge:

1. Nordvest for Tvedestrand (Hovdefjell?)
2. Nordøst for Egersund
3. Nord for Kristiansand

Disse tre stasjonene var allerede innkjøpt og ville komme før de 5 + 5 senderne som var oppsatt på årets budsjett. Med disse tre stasjonene i drift ville det være en sammenhengende rekke av FM-sendere fra Jæren til Risør. Den foreslåtte stor-senderen på Gaustadtoppen med 200 kw utstrålt effekt ble besluttet av kringkastingens styre, men skulle først bevilges av Stortinget. Selv om det ble bestilt i år ville leveringstiden bli et par år og omkostningene ble anslått til ca. 4 millioner kroner. Selve stasjonen skulle ligge nedsprenget i fjellet med bare antenne oppå fjellet. Med høyde 2000 m.o.h. ville dette bli verdens høyeste FM-stasjon, og den ville dekke områdene fra Oslo og delvis Østfold til Hemsedal, Hardanger-vidda og Kragerø.

Den 25. februar ble det avholdt et møte i NRK mellom økonomisjef Tvedt og NRF og var sammenkalt utelukkende for å diskutere igangsettelsen av VHF-senderen på Tryvasshøgda. Styret i NRK hadde på siste møte vedtatt å sette senderen i

gang, og den skulle sende hele riksprogrammet (og kun det).

Begrunnelsen for igangsettelsen var at fabrikantene skulle få anledning til å kontrollere og demonstrere sine mottagere. Det ble også lagt vekt på at dette var en liten eksperimentsender på 250 w som ikke kunne sammenlignes med de VHF-sendere som skulle bygges rundt om i landet med en utstrålt effekt på 10 kw. Før stasjonen ble igangsatt ville NRK høre om fabrikantene var enige om tidspunkt for igangsetting.

Fabrikantene ønsket umiddelbar oppstart, og Ingeniør Julsrud opplyste at det ville ta to uker å få sendingene i drift. Han mente at kvaliteten med hensyn til frekvensinnang og klirr skulle være tilfredsstillende, men var usikker på støyforholdene etter som linjen var en vanlig telefonlinje. Senderen ble igangsatt første halvdel av mars 1955.

Landsplanens innstilling ble levert på våren og Norske Radiofabrikanter Forbund fikk på forespørsel utlevert to eksemplarer. NRF uttalte i et skriv til sine medlemmer at det fortsatt var et håp om å få en offisiell anmodning fra styret om å uttale seg om planen. I motsatt fall ville de uansett uttale seg. I ettertid virker det for undertegnede som en selvfølgelighet at NRF skulle avgi en offisiell uttalelse, men verden var tydelig annerledes da enn nå.

Innstillingen var todelt og det var ingen tvil om at bransjen gikk inn for mindretallets forslag som var langt mer

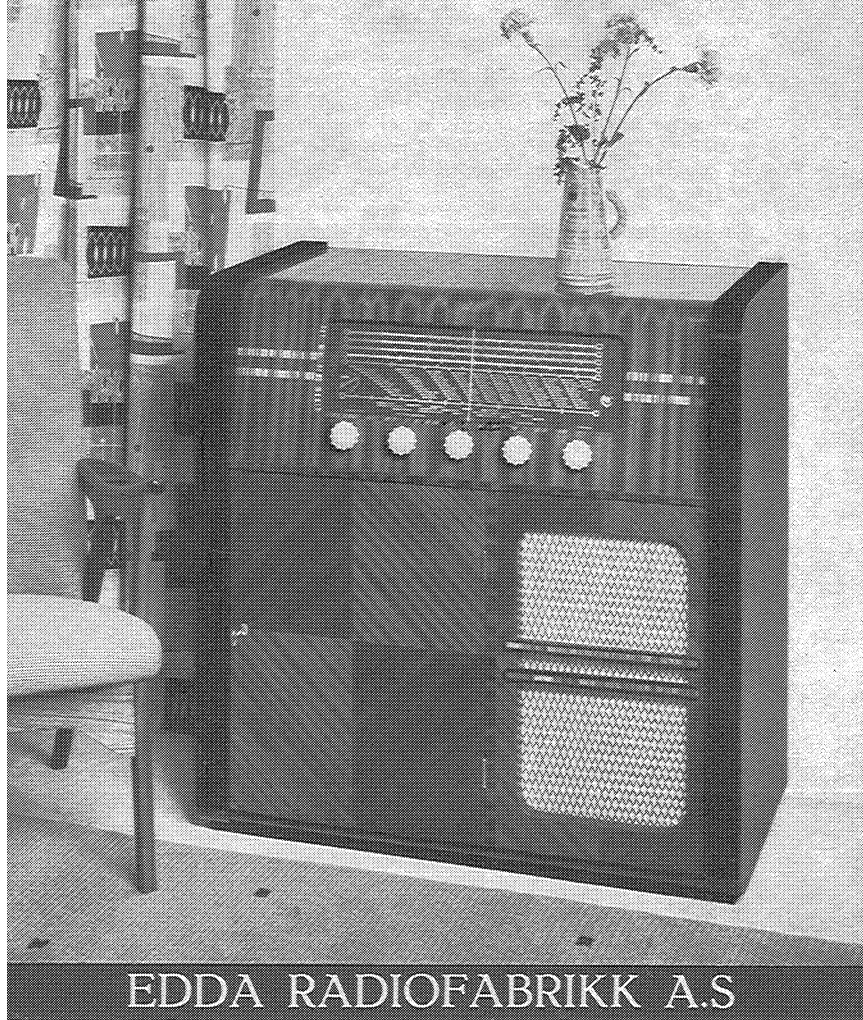
vidtgående enn flertallets og langt bedre teknisk fundert. Forbundet nedsatte et arbeidsutvalg bestående av David-Andersen, Tandberg og Wessel som fikk i oppdrag å gjennomgå innstillingen og innen juni levere en uttalelse om innstillingen til kringkastings styre.

Diskusjonen om forsatter fortsatte og det ble blant medlemmene i NRF enighet om at Gator og Prior skulle få enerett på å produsere disse mot at forsatsene skulle få et nøytralt navn, f.eks. NRK-forsatt, og at de andre fabrikantene skulle få kjøpe forsatsene direkte til spesialpris fra de to nevnte fabrikk. Kringkastingen ønsket en slik modell for å kunne kontrollere at prisene ble holdt på et akseptabelt nivå og at de tekniske og mekaniske krav ble oppfylt. NRK ville på sin side sørge for at vedkommende fabrikant fikk den nødvendige assistanse ved konstruksjon og søke utviklet tillatelse fra Norges Elektriske Materialkontroll til å bygge forsatsene inn i en metallkasse. Videre ville Kringkastingen sørge for at bestemmelsen om redusert stempelavgift kr. 1.- på meterbølgeforsatter ble opprettholdt. Endelig skulle Kringkastingen yte produsentene all mulig assistanse for å gjøre forsatsene kjent for lytterne og eventuelt bekoste en trykksak om forsatter og meterbølgeantenn.

Som tidligere nevnt ville prisen på en forsatt bli betydelig høyere enn om apparatet ble levert med integrert FM og produksjonsvolumet var stort nok. Vi kan forstå at disse forholdene

HARMONI 2

Radiogrammofon



EDDA RADIOFABRIKK A.S

Edda Harmoni 2 type 27 a ble produsert i 500 eksemplarer

skapte problemer for både produsenter og publikum etter som radio fortsatt ble betraktet som en kapitalvare og hadde en begrenset levetid på 10-15 år. Dette var også hovedhensikten med å skaffe rede på om meterbølgene skulle komme om 1-5 år eller 10 år og hvilke landsdeler de skulle komme i.

Samtlige av de større fabrikkene arbeidet med FM, men vegret seg for å levere integrerte apparater etter som disse ville bli dyrere enn de uten og dermed bli satt i en vanskelige konkurransemessig situasjon inntil publikum så fordelene med FM-apparater.

Tyskerne begynte etter hvert å komme på hugget igjen og hadde apparattyper som kunne konkurrere igjen og hadde i tillegg en kvalitet på flere av apparatypene som lå over de norske produserte.

Tyskernes iherdige laboratoriearbeid med forbedring av lydkvaliteten hadde bergynt å gi utslag. Dette førte, uten unntagelse, til bruk av flere høytalere. Et eksempel var det nye "Rundstrahl-Rauklang" systemet fra Graetz Radio, som kunne hevde å være det mest fullkomne på den tid. Dette var en oppbygging med en elliptisk høyttaler for bassregisteret og et "loft" hvor det var plassert høyttalere for mellomregisteret. Samtlige apparat, både store og små, hadde UKW-område og innebygget Ferrit-Antenne betjent fra fronten. Et annet bilde som tyskerne så var at husholdningene begynte å ha to apparater. Et stort for dagligrommet

og et mindre som man kunne flytte med seg på kjøkken, soverom, barneværelse etc.



Normende var en av de tyske leverandørene som etterhvert fikk innpass på det norske markedet.

I tillegg til problemer og usikkerhet vedrørende fremtiden for FM-mottagere begynte publikum å bli lei av de forskjellige apparattypene og ønsket nyheter.

Edda hadde i flere sesonger levert samme type radio-grammofon og hadde fortsatt bra etterspørsel etter sin Haugtussa. I stedet for å la de gå ut ble de i stedet omarbeidet og kjørt ut på markedet med ny konstruksjon og nye navn.

EDDA
Haugtussa
3 Radiogrammafon
med 3 D - lyd

EDDA RADIO

EDDA RADIOFABRIKK A.S
TRONDHEIM

Edda Haugtussa type 20 a ble produsert i 1000 eksemplarer

I 1955 kom Haugtussa 3 Radiogrammofon og Harmoni 2 Radiogrammofon i tillegg til Haugtussa 3 i spesialkabinett. Disse apparatene hadde betegnelsen:

Haugtussa 3	Type 20 A stor
Haugtussa 3	Type 20 A liten
Harmoni 2	Type 27 A

Type 20 ble produsert i et antall av 1000 stk, mens type 27 A ble produsert i 500 eksemplarer. Forøvrig sto Favoritt 19 A, radiobord, antenneforsterkere og eldre modeller for en betydelig del av produksjon og salg i 1955.

Heller ikke dette året skulle det lykkes å få Reiseradioen ut i salg, noe som forunder meg. Med de begynnende problemer for den tradisjonelle produksjonen skulle man tro at det hadde vært riktig å prioritere reiseradioen etter som denne typen apparat etterhvert hadde en betydelig markedsandel, men nei. Ressursene ble tydeligvis brukt på arbeid med FM og endring og utvikling av de tradisjonelle typene.

John Gåsland som var representant for Edda i Bergen hadde følgende ønskeliste for 1956:

1. Reiseradio som ligger en strek over de andre i kvalitet.
2. FM på alle apparater snarest mulig.
3. Radiogrammofon i ny utførelse, pris kr. 1.250.- - kr. 1.300.-
4. Haugtussa og Harmoni i nye kabinetter med skyvedører.

Edda følte at de hadde godt utbytte av sin annonsering gjennom Norsk Lydbåndreklame og Norsk Filmreklame etter som dette dekket det meste av landet. Derfor valgte de å se bort fra reklame i avisene inntil FM-apparatet kom på markedet.

Fra en toppomsetning i 1954 ble omsetningen redusert med kr. 580.000.- og endte på kr. 2.717.000.- og et driftsresultat på kr. 243.000.- som også var kr. 151.000.- lavere enn året før. Totalt sett var dette fortsatt brukbart, og styret ønsket å utbetale større utbytte enn i 1954. Dette hadde i hovedsak sammenheng med at reglene for utbytte var endret og grensen på 5% fjernet. De hadde flere møter med ligningssjefen i Trondheim om å få betale 8% utbytte, men dette ble underkjent. Resultatet ble til slutt et utbytte på 6%.

Antall ansatte ble også redusert og arbeidsstokken var ved årets slutt 44 arbeidere og funksjonærer. På tross av reduksjon ble det arbeidet energisk med å skaffe større lokaler og dette med begrunnelse i at inntog av FM og TV på sikt ville øke behovet for produksjonsplass. De fikk håndgivelse på en eiendom i Holtermannsvei 65 for kr. 340.000.-, og denne var eid av AS Lefa v/Birger Hatlebakk (senere Glamox). Det ble tatt forbehold fra selgers side om at Glamox AS kunne benytte lokalene frem til 1.1.1957, og salget ble ikke effektivt. Trondheim Kommune ble ansøkt om industritomt ved "Rasområdet på Lade", men heller ikke dette fikk noen løsning i 1955.

Eksporten var fortsatt et område som ble påaktet, og det var spesielt Tyrkia som ble ansett som det mest interessante området. I et fraktdokument av 13. september ble det sendt 30 stk. Favoritt med den Svenske Orient Linjen med M/S Sunnanland. Ankomsthavnen var Beyrouth. Forøvrig var det også noe

eksport til Alexandria, Bombay og Singapore.

Selv om volumet på eksporten i den store sammenheng var relativt beskjeden, måtte det være interessant for de som stelte med dette, men det slår meg at uttellingen nok kunne vært større ved å benytte de samme ressursene på det innenlandske markedet.



Dette er en salgsbrosjyre over et radioapparat av typen LAMBALI som ble solgt på det Tyrkiske markedet.

I Norge var det vanlig å benytte damer med mer eller mindre påkledning i sammenheng med bilsalg, men dette var nok litt utfordrende i Tyrkia.

Bortsett fra annonsering var det messer som sørget for bred bransje- og merkeprofilering på landsbasis.

I 1955 oppsto det noe turbulens i forbundet med Riksmessen i Kristiansand og Radiomessen i Oslo.

NRF hadde overfor medlemmene nedlagt forbud mot å delta på Riksmessen, noe bl.a. Edda hadde neglisjert. Edda fikk, fra messearrangøren, beskjed om at 10 større radiofabrikker var påmeldt og anmeldte derfor sin interesse. Dette

ble tatt ille opp og førte til at NRF engasjerte seg sterkt for å rydde opp i dette. Det skulle vise seg at opplysninger fra Riksmessen til Edda hadde vært feil og at de aktuelle navn besto av Prior (som var utenfor NRF), Robertson, Simonsen og Stentor som produserte skipsradio og Philips, Proton, EB og Standard som stilte ut med andre artikler. Etter dette trakk også Edda sin påmelding

og stilte i stedet på den store Radiomesse som ble avholdt i tiden 5-15. november. Utstillingen ble holdt i lokalene under Abelhaugen og var åpen for deltagelse for alle firma tilsluttet Radio-Leverandørenes Landsforbund og skulle omfatte: Radiomottagere, båndopptakere, høyttalende hus-telefonanlegg, platespillere, skipsradio, VHF-anlegg, forsterkeranlegg i fjernsyn og radiodeler.



Vi har den fornøyelse å innby

til å besøke

„RADIOMESSEN 1955“

i hallene under Abelhaugen 5.—15. november

Åpningstid: Hverdager kl. 13,00—22,00. Helligdager kl. 13,00—22,00

Stand nr.:

Innbyders navn

13

Mangelfullt utfylte kort gjelder ikke.

De fleste fabrikkene forsøkte å være mest mulig kreativ i sitt mål for å nå størst mulig innslag til forhandlerne, og Tandberg hadde en god en når det gjaldt introduksjon av Sølvsuper 6 De Luxe.

“En er som ingen og to er som ti”.

Jo:

La oss si at De har en Sølvsuper 6 på lager. Hvis De har den i vinduet så har ikke kunden tålmodighet til å vente på en demonstrasjon. Og har De den på disken, så kommer det ikke så mange inn for å høre på den.

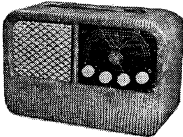
Ulvik Landhandel og Turistforretning

Telefon 12 - Boks 124

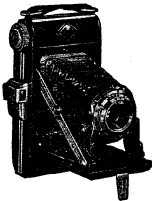
- Inneh: G.Tveiten.-

Agenturforretning

ULVIK, den 15/10-55.
Hardanger



Vi har utvalg i
RADIO



ALT I FOTOUTSTYR

Fremkalling
Kopiering
Forstørring

Firma: **KDDA RADIOFABRIKK A/S.**

Trondheim.

Vedr. conto.

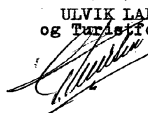
Vi er i besiddelse av Deres kontoutdrag og ville vi gjerne få lov å be Dem ANVISE gj/ BANK -alm. banktilvisning- bet.bar 15 nov. eller 20de.

Besverre har vi ikke solgt samme ennu, men kan vi alikevill har gjort det kjent og demonstrert Deres radio på beste måte. Deres gode aparater er desverre mindre kjent her hos oss,men da det er -som vi vet- både flotte, gode, og rimelige ap. kan vi og vill anbefale samme på det beste. Her er jo også f.t. IKKE noget salg på ap., det kan jo være ett sleng av REISERADIO. Ellers er det bare uti desember, til JUL som i gamle dager.

Vi må få lov å fortelle Dem privat, at vi i slutten av juni d.å år er tilflyttet i vort nybygg i centrum, v/ sjøen, på vår gamle sted, som før krigen, like ved det store nye TURISTHOTEL her.- Midlertidig har vi hatt en liten forretn. i ett hus vi bygget 1942, som vi eier, og skal selge nu til jul. Når vi nu flyttet til vort mod.nybygg er det 5te plassen vi har hatt forret. da tyskerne dominerte her i 5 år. og tok huserne fra oss etterhvert. 52 hus brente de opp.

Vi takker og hilser, og skulle vi få bruk for flere ap. en vi, f.t. har, skal vi med fornøielse senne Dem vor ordre. Vi har 5 utstillingsglasser, og kan De tro, at Deres ap. ikke tar seg minst sjarm.ut i vor utstillingsvidu for radio og lydbånd.

Besvart:	27.10-55	Sendes:	1. til
Besvares ikke			2. 11.11
ANK: 13 OKT 1955			3.
Arkiv:			4.
Konto:			

Arbødigst
ULVIK LANDHANDEL
og Turistforretning,

G.Tveiten.

Dette er et representativt brev fra en av landets utkantforhandlere som viser en flik av de problemstillinger som var gjeldende og som også har et historisk perspektiv over seg.

Brevoppsett, logo og underskrift viser også en viss klasse og kvalitet.

Dessuten:

Hvis De har en Sølvsuper, så har kunden valget mellom en Sølvsuper eller ingen Sølvsuper. Men hvis De har en Sølvsuper 6 og en Sølvsuper 6 De Luxe, så tar kunden enten den ene eller den andre.

Fordi:

Kunden bør ha anledning til å velge. Han liker det. Og det er gunstig å la ham få velge mellom to nesten like av samme fabrikat. Da blir ikke valget så vanskelig. Det er verre å velge mellom to forskjellige fabrikata. Da må han kanskje snakke med både kone og svigermor først.

Altså:

Side om side bør de stå, både i vindu og på disk - Sølvsuper 6 og Sølvsuper 6 De Luxe. Den siste med "Lytt og tal" utstyr, høytalervender og basskontroll.

To modeller av gammel, god Tanberg-kvalitet. Konstruert for de aktuelle forhold med de finesser og egenskaper folk kan dra nytte av i dag.

Jeg synes dette var kreativt selv om det reklameres både for sin egen syke mor, kone og svigermor.

Superselgeren Noreng var fortsatt en solid støttespiller for Edda, og som vanlig ble det utvekslet skarpe brev i forbindelse med julesalget. Dette hadde, som tidligere, sammenheng med reduserte leveranser i forhold til salg, og som vanlig var det kabinett-

leverandør Holten og Aasgard som måtte ta den største trøkken. Noreng hadde tidligere gitt Foss beskjed om at han lovet å henge H&Aa. om det ikke gikk i orden med leveransene. Det gjorde det den gang, men nå avsluttet han sitt brev til Edda den 6.12.55 med følgende hjertesukk:

"Jeg er fremdeles villig til å spandere et tau på Holten, spesielt nå etter at Sogn i S&B ringte og var forbannet over at han ikke hadde fått nok HT 3 i mahogny. Jeg solgte de jeg hadde i håp om at nå kom det store rushet av HT 3 i mahogny, og så sender de meg i dag 2 stk.!!!!!! Sogn kastet på røret, han syntes visst jeg var en stor idiot, og det kan han jaggu ha rett i ! Hver eneste jul inntreffes det samme. Går det ikke an å få litt lager av det forhandlerne vil ha, så jeg kan unngå å miste min nattesøvn og det vesle jeg har av hår på hodet.

Å, gjør noe da er De snill!!!!!!

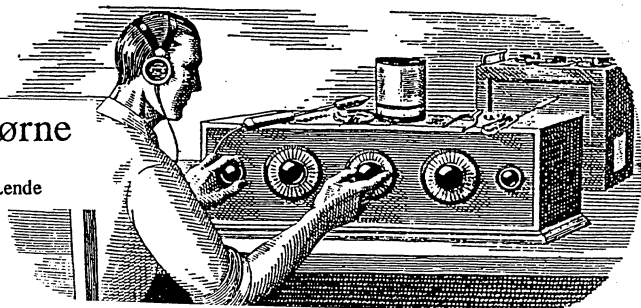
A.H.Noreng"

Noreng hadde, også i 1955, en stor del av Eddas omsetning og solgte for kr. 1.146.000.- og 1453 apparater. Av disse var 901 radiogrammofoner og 552 bordapparater. Fortsatt er det tydelig at Noreng kunne stått for en større del av salget, men leveranseproblemer satte i perioder en effektiv stopper for dette.

Vi får se hvordan det går i 1956, om Noreng bevarer noe av sitt hår og om skjønnetssønnen bevarer.

Tor's Hjørne

Av Tor van der Lende



Kjære radiovenner.

Nå har julen senket seg over oss og kveldene er lange.

Kosen venter og radioene er mange.

Det er nå det begynner å bli koselig å fyre opp en gammel en, og lytte på mellombølgen om kvelden mens vi lar det grønne lyset fra trolloyet varme oss.

Mye har skjedd siden sist. Vi har blant annet deltatt med egen stand på Lyd og Billedmessen 97 på Sjølyst.

Dette ble en fin reklame for oss, og vi fikk en del nye medlemmer.

Da jeg på grunn av stort arbeidspress måtte overlate organiseringen av messa til Bjørn Lunde, ble dette organisert til vår alles tilfredshet i siste liten. Bjørn fikk dessverre litt for kort varsel, men alt klaffet til slutt. Takket være velvillig bistand fra Jens Haftorn fikk vi mange fine apparater å vise frem.

Torbjørn Lien stilte også med 2 hjemmelagede rørforsterkere som vakte stor oppmerksomhet.

Likeså Trygve Bergs hjemmelagede Voigt høyttalere.

Vi hadde også LAID operativ fra messen under ledelse av Arnfinn og Ingunn Manders.

Vi retter en stor takk til Bjørn og Co som gjorde vår deltagelse mulig.

Også en stor takk til Elektronikkforbundet som sponset oss, og til Ankerske Kommunikation som lånte oss en amatør stasjon.

Ellers vil jeg legge til at det var meget vanskelig å få våre medlemmer til å stå vakt på messen. Dette var jo synd, fordi da ble det ekstra mye å gjøre for de få som meldte seg.

Vi får håpe på bedre deltagelse ved en senere anledning. Takk til alle som meldte seg og sto vakt. Vel blåst.

Angående nytt foreningslokale.

Vi har fått kontakt med sivilforsvaret via Knut Strømme, om å få låne en bunker på ubestemt tid.

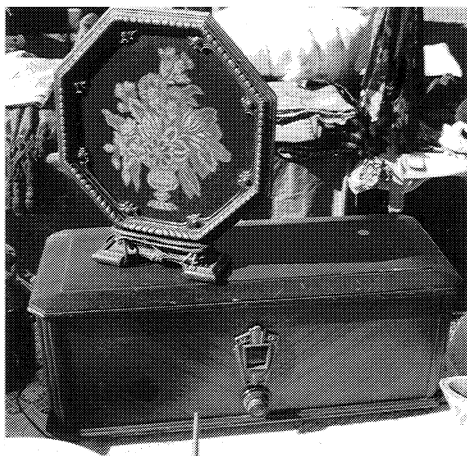
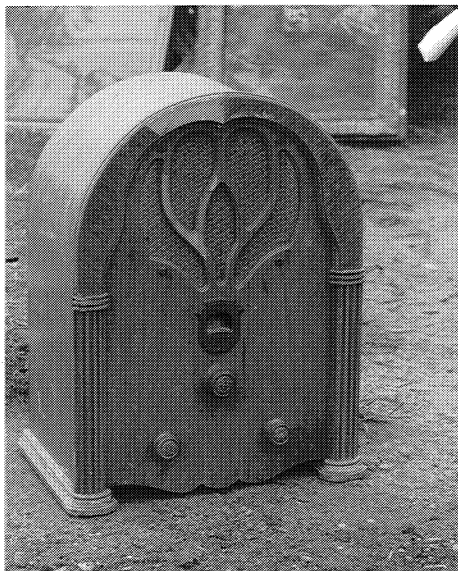
Denne ligger på Tåsen i Oslo og er på 2x200 m2. Pr. d.d. er dette ikke helt klart, men vi jobber med saken.

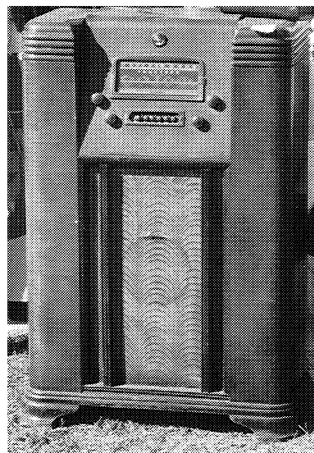
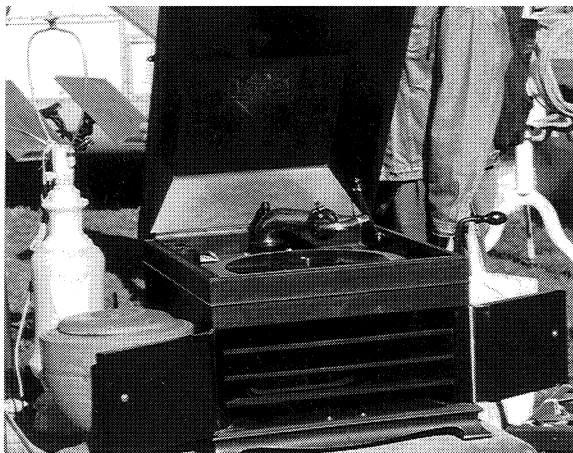
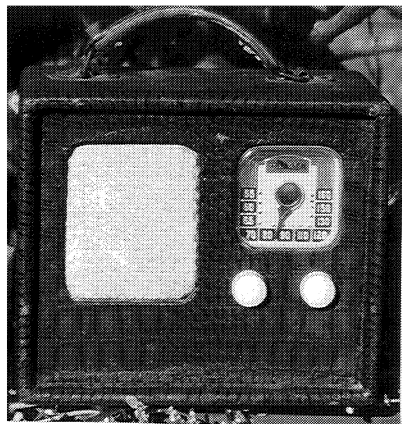
Angående dårlig plass i våre klubblokaler.

Vi oppfordrer dere til å komme innom snarest for å hjelpe oss av med masse apparater og deler som fyller lokalene våre. Her kan dere gjøre et kjøp. Leppepriser! ! Hjelp oss.

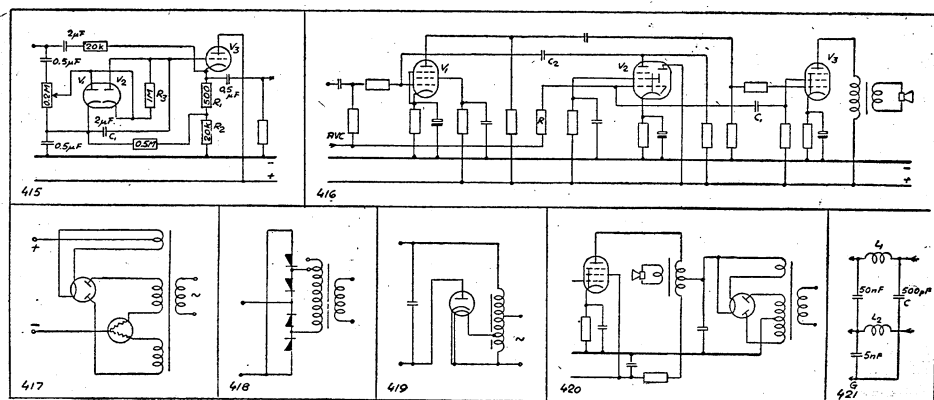
Vi vasser i radioer og mye spennende deler.

Vi tar med en del bilder fra loppemarkeder i U.S.A. denne gangen også. Tatt av Cato Nyborg.





Dette er siste side i boken om radiodiagrammer. Håper at skjema»snuttene» har vært til litt hjelp.



Blandet

415) Dynamikregulering. Over dioderne enstrettes en del af signalspændingen, der tilføres røret V3 som styrespænding. Røret i forbindelse med koblingsmodstanden virker som en variabel spændingsdeler, hvor variationen bestemmes af styregitterets forspænding. Udgangsspændingen er omvendt proportional med rørets spænding, forudsat at udgangsimpedansen er væsentlig mindre end modstanden R1. R2 i spændingsdeleren. Indgangsspændingen kan være op til 20 volt, uden at forvrængning indtræder. Indsvingningstiden bestemmes af R3 og C1 og kan gøres mindre ved mindre værdier for disse.

416) Automatisk baandbredderegulering. Mellem V1, der er en normal reguleret LF-pentode, og udgangsøret V3 er indsat en EFM1, der har en regulerbar pentodedel. Udgangsrøret er gennem kondensatoren C1, røret V2 og kondensatoren C2 modkoblet til røret V1's gitter. Kondensatorerne vælges saaledes, at kun høje toner passerer dem. Modkoblingsgraden reguleres af forstærkningen i V2, til stor forstærkning svarer stor modkobling af høje toner, saaledes at forstærkningen af disse svækkes. Stor forstærkning af V2 opnaas, naar reguleringsspændingen, der tilføres fra AVC dioden over R, er ringe. Det er den ved svage stationer. Ved svage stationer bliver høje toner derfor dæmpet, ved kraftige stationer bliver høje toner ikke dæmpet.

417) Ladeensretter. Her ses en ladeensretter for opladning af akkumulatoren med strømregulatorrør. For 6 celler anvendes en transformator paa 2×28 volt 1,5 ampere og en glødevikling for enstetterrøret Philips 328 paa 1,8 volt 2,8 amp. De to viklinger paa 28 volt skal være adskilt, saa det til 328 hørende strømregulatorrør kan indkobles.

418) Ventilensretter. En dobbeltensretter i Graetzkobling ses her. Transformatorspændingen retter sig efter de ønskede spændinger og strømme samt ventilerne.

419) Højspænding med autotransformator. Et CY1 eller lignende tilsluttes et passende udtag for glødespænding paa en autotransformator, hvis »primære« er beregnet for lysnetsspændingen. Denne kan optransformeres til en spænding afhængig af det samlede vindingstal.

420) Brumkompensering. Her anvendes intet filter mellem enstretter og rør, men i stedet et udtag paa udgangstransformatorens primære, der ved forsøg vælges saaledes, at brumspændingen kompenseres.

421) Lysnetfilter. Her benyttes lysnettet som modvægt. Mellem lysnettets fase og modtagerjordklemmen indskydes en lille kondensator C, der tillader HF-spændingen at passere, medens LF-spændinger, som netstøj mest bestaar af, stadig spærres af de normale netfilterdrosler L1 L2.

A. Kaarill

Radio en gros

Modtagere og Løsdele

Raadhusstræde 7, København K., Central 7012

VÅRE VAKRE KRYSTALLAPPARATER

av Tor van der Lende

Denne gang vil jeg vise dere et tysk krystallapparat av fabrikat «NORA».

Årstallet vet jeg ikke sikkert, men tipper det er fra midten av 20 tallet eller siste halvdel.

Det er et meget pent og robust apparat i brun bakelitt.

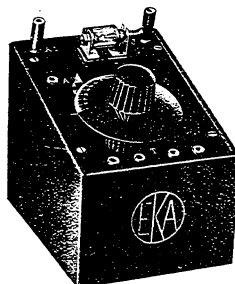
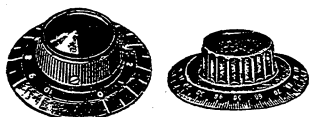
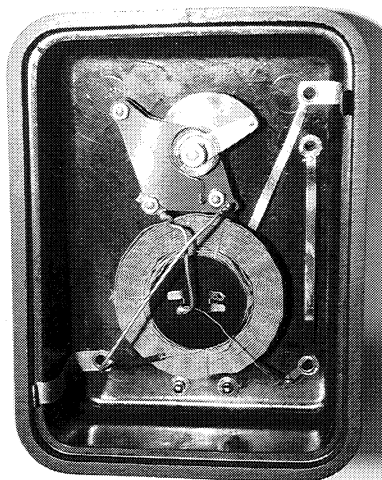
Detektoren er litt spesiell, fjæren kan svinges frem og tilbake i en halvbue over krystallet med høyre knapp. Med venstre knapp kan man dreie selve krystallet rundt 360 grader, slik at hele overflaten kan avsøkes.

Øverst sitter en kortslutnings bøyle for eventuelt å plugge inn en langbølgespole, da dette er beregnet for mellombølge.

Som dere ser av bildet som viser innsiden, er det en flat kurvflattet spole og en variabel glimmer kondensator på ca. 300 pf. legg forøvrig merke til at ledningsføringen er av flate messing strimler som er maljet fast til uttakene for A-J og tlf. (Tidlig trykt kretsløp!)

Bakplaten er merket Dab80, og det sitter også et norsk stempelavgiftsmerke på kr. 1,50.

Målene er B:10cm- D: 15 cm-H:3 til 5 cm.



RADIOER JEG HAR MØTT

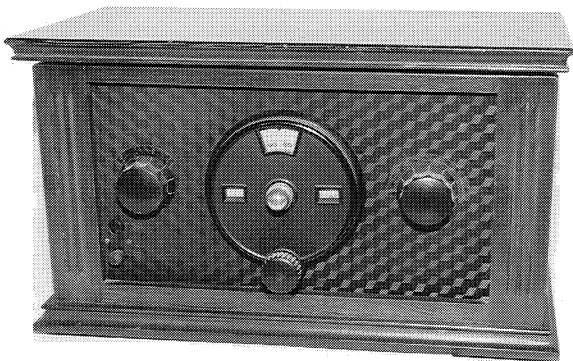
av Tor van der Lende

Siden vi presenterer et tyskt krystall apparat i dag, skal vi også se på en tysk radio.

Dette er en tidlig Blaupunkt.

På undersiden av kassa er det et metallskilt hvor det står: IDEAL WERKE A/S Type MA3 og S.nr. 7473.

Dette er en 3 rørs radio for batteridrift. Rørene er montert på en sort bakelittplate og ved hvert rør er



det preget inn følgende: Heliodyn-superdyn, Heliodyn og ampladyn.

Det er en reaksjonskoplet mottaker og tilbakekoplingen er ved en variabel glimmerkondensator.

Ser man oppi apparatet er plassen dominert av 2 store variable spoler som står fast montert mot hverandre. Dette er de velkjente «IDEAL Blue Spot» spoler med en svingbar arm for avtapping for de ønskede bølgelengder. Det er 8 tappinger med frekvensanvisning fra 165 til 2520 Khz

Det morsomme med disse spolene er at på den ene siden står det trykket : «HOCHFREQUENS TRANSFORMATOR BLAU PUNKT» og på baksiden står det: »IDEAL» og «BRITISH PATENT» og så jeg som hele tiden har trodd at disse spolene var tyske tvers igjennom.

I tillegg til frekvensinnstillingene på spolene er det på fronten en bølgevender med 4 trinn som er koplet inn på spolene. Så her er det mange muligheter for å stille inn radioen til best mulig ytelse.

Jeg har dessverre ikke fått tid til å trace skjemaet. Uttakene for høyttaler og antenne og jord er på baksiden.

Rørene er: LL413 - RE134 x 2.

Kassen er meget forseggjort i rødbrun beis som er lakkert. På baksiden av frontplaten er det en tynn

aluminiums plate for å skjerme avstemningen for håndkapasitet,

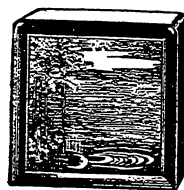
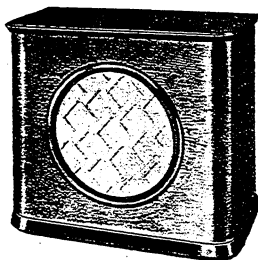
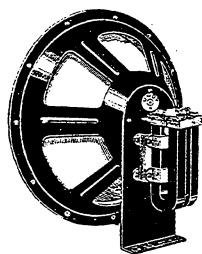
Målene er :B-33cm, H-20cm og D-16 cm.

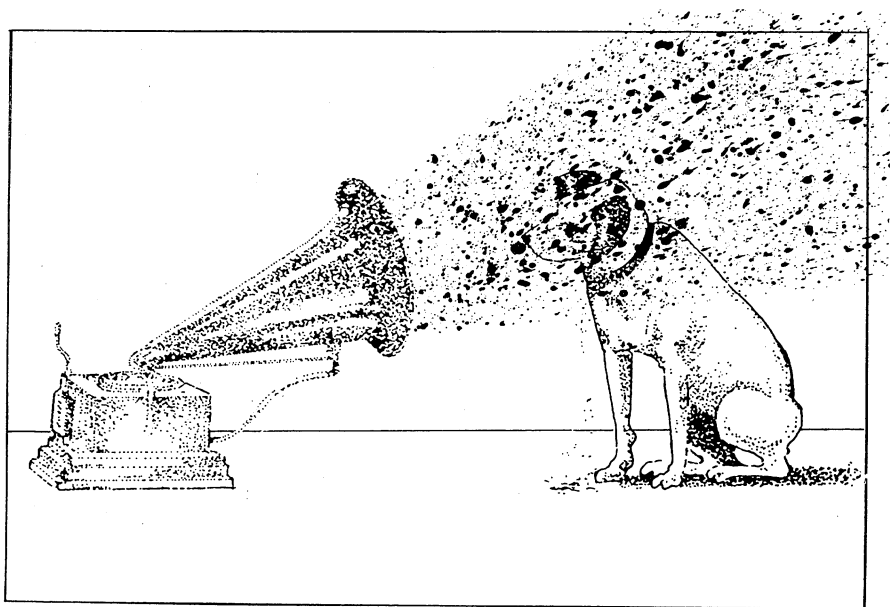
Her ser vi et nydelig lite Blaupunkt merke.



Legg merke til avstemningshendelene på spolene.

R A D I O L A G E R E T A / s - O S L O





Studio

For alle nye hjem

Fjernmottaker Super DX med hele 6 bølgebånd, *båndspredning* med 15 ganger lettere og nøyaktigere innstilling, original Høyttalon, svinghjulsinnstilling m. m.

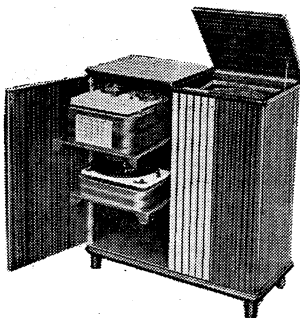
Uttakbar båndopptaker som også kan brukes selvstendig.

Garrards nye plateskifter. Alt skjult i det stilrene kabinett. Topplatens ene del er fast, for plassering av dekorasjon.

Ønskeapparatet for alle musikkelskere

RADIONETTE

DET LEDENDE MERKE



Studio med	
Super DX-fjernmottaker	kr. 1250.—
Båndopptaker B4. Uttakbar	» 680.—
Med 2 hastigheter, tillegg	kr. 120.—
Garrard plateskifter i kassett	» 290.—

Tor's hjørne ønsker dere alle en riktig god jul og et fremgangsrikt nytt år. Stå på og ta vare på hobbyen din.

Fjernkontroll Anno 1930

SAN FRANCISCO: Jeg er på jobb i San Francisco. Som vanlig må jeg besøke min venn John Wentzel i Aladdin Radio Repair Shop. Han har drevet dette radioverkstedet siden 1933, og er æresmedlem av NRHF. Han er meget stolt over dette. Diplomet henger iøyenfallende.

MAGNE LEIN

Jeg parkerer foran den kanarigule fasaden i 1609 Irving Street. Denne gaten ligger like på sørsiden av Golden Gate-parken.

Klokka er halv fem. Det er stengt.

Pappuret som henger bak dørglasset viser at han stenger klokken fire. Jeg myser innover i lokalet, og skimter en skikkelse som i gang med å lodde under et svært chassis.

Jeg banker på glassruta.

I første omgang virker det som om lyden ikke trenger helt inn til den bakre delen av verkstedet, det aller helligste, hvor arbeidsbenker og måleutstyr finns. Men så snur han seg, kommer travende bort til døra, rekker fram handa, med det gode, litt unnselige smilet sitt.

Philco de Lux

-- Kom her, nå har jeg en virkelig sjeldenhet å vise deg, utbryter han, oppglødd, nesten før vi er ferdig med hilsingen.

Han drar meg bort i et hjørne.

-- Voilà, et Philco-kabinett fra 1930, med fjernkontroll for alt fra av/på til stasjons- og bølgebånd-valg, samt volumkontroll!

Jeg tenker først at han driver ap med meg. Men nei, dette er ekte saker.

-- Ja, det er få av disse, jeg har knapt sett noen før, men nå har jeg plutselig to stykker, forteller han.

Så setter han i gang med demonstrasjonen. Han dreier på noe som ligner en telefondreieskive på fjernstyringsboksen, samtidig som han trykker på en av de to knappene nederst.

Fra ca 10 meters hold slår han på kabinettet, finner en AM-stasjon (som det er flusst av i USA), skruer opp volumet, svitsjer over til en ny stasjon osv.

-- Det går ikke så fort. Det er en nokså saktegående motor som dreier på potensiometeret. I fjernkontrollen sitter en batteridrevet, 1-rørs sender, i kabinettet en 1-rørs mottager. Det sendes ut signaler som aktiviserer réléene sekvensielt, som i en gammeldags telefonsentral. Derved kan man velge mellom en rekke forhåndsinnstilte stasjoner, velge bølgebånd, variere volumet, slå av.

Jeg takker for demonstrasjonen. dette har vært en av de virkelig store, radiotekniske opplevelsene.

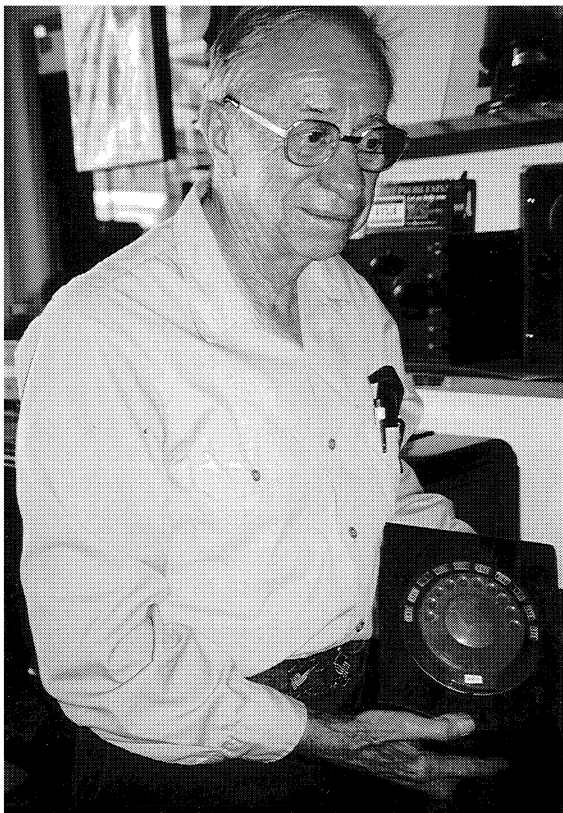
Aladdin Radio Repair Shop er et lokale på 70-80 kvadratmeter, med hyller på alle vegger, radiosnadder fra gulv til tak, det meste sjeldenheter fra 20- og 30-tallet, og de godbiter fra 40- og 50-tallet. I et tilstøtende rom, et verksted hvor han restaurerer veteranbiler, er det 15-20 hyllemeter med radiorør.

Sist jeg besøkte John Wenzel, kjøpte jeg en 1-rørs Marconi-radio fra tidlig 20-tall av ham. Den inngår i utstillingen min i Drøbak, som nå har gått på andre året.

Denne gangen bestiller jeg et krystallapparat. John holder på å lage 5 stk. tro kopier av et av de lekreste krystallapparatene som ble produsert i

USA, med nydelig sedertreskasse, mye
messing, som han dreier selv, osv.

-- Det står ferdig neste gang du
kommer, sier han.



John Wentzel, Aladdin Radio Repair Shop, San Fransisco.

Etterlysning!

På grunn av at vi får posten i retur med anmerkning om ukjent adresse, så etterlyser vi følgende medlemmer:

- 915 Bjørn Olav Moi, Tidligere adresse: Nedre Eiker vei 18, 3045 Drammen.
- 764 Kjetil Furuberget, Tidligere adresse: 2252 Hokkåsen.
- 731 Ingar Madsen, Tidligere adresse: Brockmannsgt. 8 D, 0470 Oslo.

Hvis noen av dere kjenner noen av disse, så er vi meget takknemlige om dere gir oss et hint om hvor de bor. På forhånd takk!

Steinar Roland ("Medlemslisteføreren")

STAY BEHIND mottakeren -en godt bevart norsk hemmelighet

av Ragnar Otterstad LA5HE / OZ8RO

Det hele startet med at Gunnar Midtun, LA2DO fortalte om en litt uvanlig mottaker han hadde kommet over etter en som hadde vært med i de hemmelige tjenester. Etter beskrivelsen å dømme forsto jeg at dette var lik en sak jeg selv hadde liggende, som jeg i sin tid hadde fått av en av min fars gamle kollegaer samme med noen tysk utstyr fra krigens tid. Gunnar hadde hørt at hans mottaker hadde vært gjemt i lang tid, men det skulle ha vært distribuert flere slike rundt omkring i landet til utvalgte personer.

Noe senere var jeg invitert til fabrikkbesøk hos MASCOT Electronics A/S i Fredrikstad, hvor en gammel venn nå var sjef. Dette firmaet het tidligere Østfold Radio A/S og laget både radio og TV-apparater i sin tid. I resepsjonen har de et "museum" i form av vitriner med gamle modeller utstilt. Der sto det også et eksemplar av den "hemmelige mottakeren". Det begynte å bli spennende. Min gamle venn Jan Kristiansen kunne fortelle at den på fabrikken ble kalt for "Afrikamottakeren". Den hadde vært laget på bestilling fra Forsvaret og de ferdige apparatene ble fraktet i nattens mulm og mørke til Akershus Festning og avlevert der. Konstruktøren til apparatet var død og man kunne ikke umiddelbart finne noe dokumentasjon. Man mente at alt var tilintetgjort etter instruks fra oppdragsgiver. Det var tilsynelatende ikke mer å finne ut om bakgrunnen for dette apparatet i Fredrikstad.

Så kom saken om den hemmelige "Stay behind" organisasjonen opp i media!

Gunnar Midtun og jeg var enige om at mottakeren måtte ha tilknytning til "Stay behind". Hvorfor skulle man ellers ha fått produsert et større antall små mottakere i all hemmelighet? Det som gjensto var å få det verifisert. Dette var jo virkelig en god "radiohistorie".

Gjennom radioamatør-nettverket kan man finne ut litt av hvert. Så også i dette tilfellet. Ved å spørre gjennom flere ledd lyktes det å finne en pensjonert etterretningsoffiser som hadde vært med på prosjektet. Han kunne bekrefte at det ble laget 1000 stk som var distribuert rundt i landet. Hensikten var å unngå de kommunikasjonsproblemene man hadde hatt i 1940. Nå var det mulig å sende særmeldinger til nøkkelpersoner selv om det offentlige sambandsnettet var ubrukelig. Nå skal vi huske at det norske telesambandet heller ikke var verdens beste på 1950-tallet. Radiolinker oppstod ikke før på den tiden og da først som et ledd i Forsvarets Fellessambands systemer. (ref Bjørn Rørholdts bok). Televerket var meget skeptiske til å gå fra kabel til radiolinje! Det første radiolinjesambandet Oslo-Bergen hadde 24 kanaler, noe Televerket mente var nok i lang tid. Sett fra denne bakgrunn var det meget fornuftig å gardere seg ved å ha små mottakere spredt blant de personer som man skulle kunne nå i en krisesituasjon.

Hva var det så man fikk? Det var heldigvis mulig å fremskaffe skjema og stykkliste datert 27.3.1952. Vi kan derfor fastslå at dette utstyret må ha vært produsert i 1952/53 under typebetegnelsen SB 523.

Settet besto av selve mottakeren med fabrikkens typebetegnelse A 3851 samt en strømforsyning for lysnett A 3838. Drift med 90V anodebatteri var også mulig. Her bruktes samme type batteri som f.eks i Kurér reiseradio. Apparatene er fullstendig uten identifikasjon og synes å være konstruert på en slik måte at de ikke skal se altfor "fabrikklaget" ut. Det er nærliggende å tro at samme filosofi som for "OLGA" er benyttet her, i tilfelle et apparat skulle falle i uvedkommende hender.

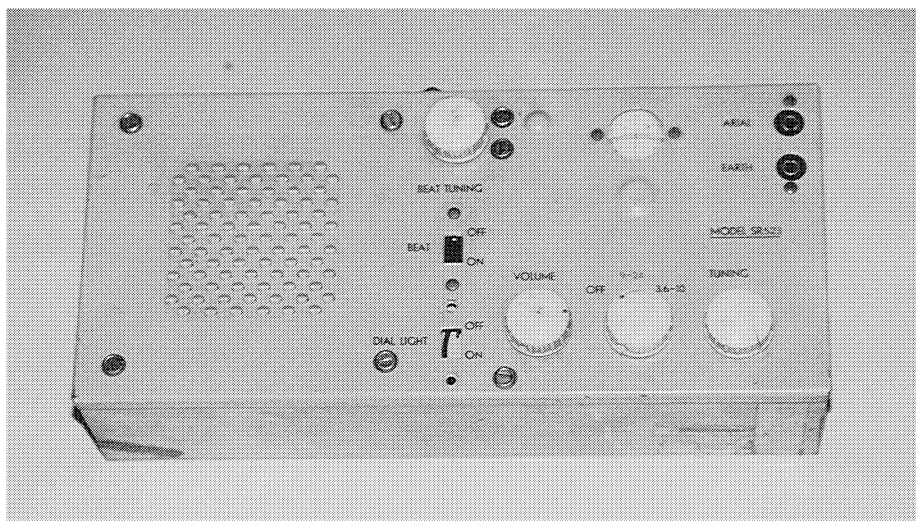
Noe som styrker denne teorien er at det fulgte med en meget enkel og primitiv bruksanvisning, som nærmest virker "hjemmelaget". Her er utstyret imidlertid beskrevet som "KORTBØLGE-MOTTAKER SB523". Det gis anvisninger på tilkobling av batteri eller lysnett, antenne, jord samt øretelefon. Likedan gis det råd m.h.t. innstilling for lytting på en

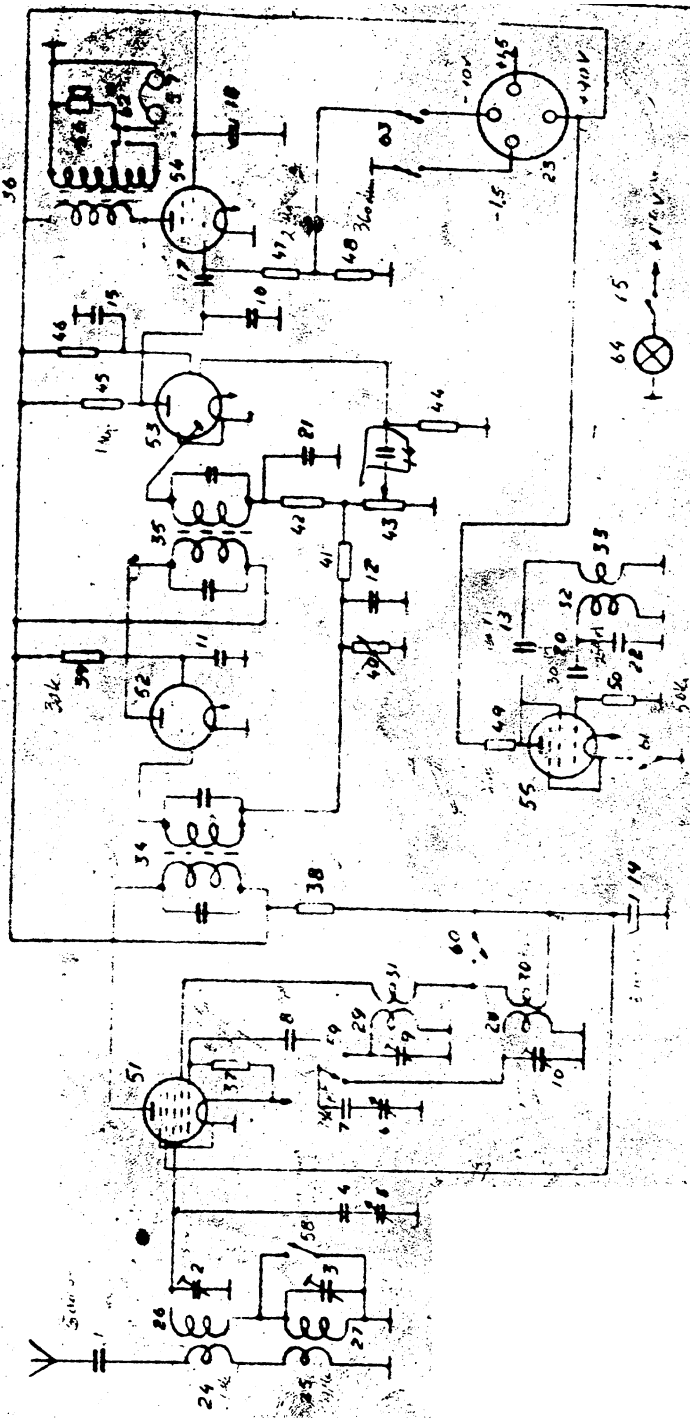
ønsket stasjon, enten telegrafi eller kringkasting.

Mottakeren er nokså enkel. Frekvensområdet er 3,6 til 24 MHZ i 2 overlappende båndsegmenter. Det er brukt vanlige batterirør fra den tiden : i HF trinnet DK40. DF91 i første MF og DAF91 i annen MF trinn. DF91 ble brukt som beat-oscillator og DL94 i utgangstrinnet. I nettaggregatet ble det benyttet selenlikerettere, noe som var vanlig på den tid.

Teknisk sett var vel dette utstyret ikke spesielt interessant, men bakgrunnen for at det ble laget og den planlagte bruken er et fascinerende kapittel radiohistorie fra den kalde krigens tid.

97.11.12





Skjema
til Afrikamottøter.

ØstfoldRadio A385

AN/GRC-165 Bruk og vedlikehold

av Asbjørn Ursin (899)

Det er i foreningens regi blitt solgt et antall utrangerte radiostasjoner av type AN/GRC-165 til medlemmene. Disse stasjonene har vært komplette enheter med antenner, antenntuner, mikrofon, håndsett, morsenøkkel, diverse kabler og sist men ikke minst en brukermanual. Enkelte medlemmer har kanskje også tidligere fått tak i denne radiostasjonen fra andre kilder, men da uten tilbehør og kanskje også uten brukermanual.

På årets treff i Antikkmilitærnettgruppa fremkom det et ønske om å få en enkel prosedyre på opptuning av AN/GRC-165 samt noen tips m.h.p. bruk og vedlikehold.

Hensikten med denne artikkelen er da å imøtekomme dette ønsket da den prosedyren som står i brukermanualen er noe omstendelig. Dermed burde alle potensielle brukere av AN/GRC-165 få en slik prosedyre enten de har en brukermanual eller ikke. Jeg er klar over at målgruppen i denne sammenheng er noe «smal» så jeg må be om overbærenhet fra de øvrige lesere.

Forhåndsinnstilling

- AN/GRC-165 og tuner er koplet opp for bruk.
- Arbeidsfrekvensen som skal brukes er stillt inn - f.eks 3820 kHz.
- Funksjonsvelger er satt i stilling «CW»
- «PA Tune» kontrollen er forhåndsinnstilt på en frekvens som ligger lavere enn ønsket arbeidsfrekvens.
- «Preselector» kontrollen er forhåndsinnstilt til på en frekvens som er lavere enn ønsket arbeidsfrekvens.
- Volumkontrollen er skrudd opp til et passende nivå slik at en hører sus eller signaler i høyttaleren.
- «Transmit Audio» kontrollen er skrudd helt med urviseren i stilling «Tune».
- Meter velger på antenntuner er satt i stilling «Forward Power».

Oppjustering med antenntuner.

1. Justér «Preselector» med urviseren til max. sus/signal i høyttaleren eller til max. utslag på S-meteret på AN/GRC-165. Observer at dette maksimum inntreffer sånn noenlunde i den frekvenssektor som tilsvarer ønsket arbeidsfrekvens.
2. På antenntuneren justér «Coarse Tune» til til max. sus/signal i høyttaleren eller til max. utslag på S-meteret. Avhengig av antennelengde kan det være flere stillinger her som gir samme resultat. I såfall velg den laveste stillingen.
3. Prøv å sveive litt på «Load» kontrollen på tuneren for å se om det er mulig å øke signalstyrken i høyttaleren ytterligere.
4. Stasjonen er nå grovjustert til angitt arbeidsfrekvens.

5. Klem inn mikrofonknappen eller trykk på morsenøkkelen og justér «PA Tune» til max. utslag på effektmeteret på antennetuneren. Jeg foretrekker å bruke dette meteret fremfor S-meteret på AN/GRC-165 fordi sistnevnte i verste fall ikke gir noe utslag dersom grovjusteringen er «langt ute».
6. Mens mikrofonknappen fremdeles er «inne» etterjustér «Preselector» til max. utslag på effektmeteret. Her må man bruke en forsiktig hånd for denne kontrollen er veldig følsom.
7. Slipp mikrofonknappen og det skal være sus eller signaler i høyttaleren igjen.
8. Slå metervelgeren på tuner over til «Reflected Power»
9. Klem inn mikrofonknappen på nytt og justér «Load» kontrollen på tuneren til minimum utslag på effektmeteret. Dersom minimum er forskjellig fra null forsett justeringen med «Fine Tune» kontrollen på tuneren til minimum utslag. Hvis det fremdeles ikke er null veksle mellom disse to kontrollene inntil null utslag er oppnådd.
10. Etterjustér «Pa-tune» på AN/GRC-165 til max. utslag på S-meteret.
11. Kontrollér at det fremdeles er null på effektmeteret på tuneren evt. etterjustér kontrollene her til så er tilfelle.
12. Slipp mikrofonknappen og skru «Transmit Audio» kontrollen helt mot urviseren.
13. Metervelger på tuner slås over i stilling «Forward Power».
14. Med funksjonsvelgeren i stilling «CW» klem inn mikrofonknappen og skru «Transmit Audio» kontrollen med urviseren inntil utgangseffekten ikke øker mere. Les av effektmeteret når dette inntreffer.
15. Slipp mikrofonknappen.

Radiostasjonen er nå riktig oppjustert. Husk å notere ned innstillingen på de forskjellige kontrollene på antennetuneren. Det er laget en tabell på toppen av denne som kan fylles ut med de nødvendige data for dette. Dette gjør det lettere neste gang senderen skal justéres opp på aktuell arbeidsfrekvens. Dersom stasjonen bare brukes på en frekvens så er det ikke nødvendig å gjøre denne oppjusteringen hver gang den skal brukes.

Velg så ønsket modulasjonstype.

I stilling AM er utgangseffekten begrenset til 25 Watt. «Transmit Audio» kontrollen bør her være satt til ca. kl. 13 - altså med skalaviseren pekende skrått opp til høyre. Erfaringsmessig låter det best så.

I stilling USB eller LSB justerer man «Transmit Audio» kontrollen mens man klemmer inn mikrofonknappen og snakker i mikrofonen. Pass på at max. meterutslag i dette tilfellet ikke overskrider avlesningen som ble notert ved full utgangseffekt i «CW» stilling.

Ønsker man å redusere utgangseffekten så gjøres dette ved å skru «Transmit Audio» kontrollen mot urviseren til ønsket effekt er oppnådd.

Oppjustering uten antennenetuner

Dersom radiostasjonen brukes med tilpassede antenner, altså antenner som er laget spesifikt for den arbeidsfrekvensen en skal operere på (f.eks. dipol) så forenkles oppjusteringsprosedyren. Antennen koples her direkte til antenneinngangen på AN/GRC-165. Forhåndsinnstillingen er den samme som angitt over med unntak av tuner innstillingene.

- Justér Preselector med urviseren til max. sus eller signal i høyttaleren. Observér at dette maksimum inntreffer sånn noenlunde i den frekvenssektor som tilsvaret ønsket arbeidsfrekvens.
- Klem inn mikrofonknappen og justér Pa Tune kontrollen til max. utslag på S-meteret.
- Fortsett videre som angitt i pkt. 12 over.

Det er i dette tilfellet en fordel om man har et wattmeter koplet mellom senderutgang og antenne. Det er riktignok mulig å avlese effekt også på S-meteret på AN/GRC-165, men dette er veldig upresist og gir liten kontroll med hvor mye effekt som går ut av senderen.

Vedlikehold

AN/GRC-165 trenger lite vedlikehold, men det er et par punkter som kan være verdt å påpeke:

- Sjekk hvilestrømmen i PA rørene. Denne er nemlig justéert avhengig av om AN/GRC-165 skal brukes på lysnett eller batteridrift. Hvilestrømmen bør være riktig for det gjør PA rørenes levetid lengre og funksjonstiden lykkeligere! Fremgangsmåten er følgende:
1. Skru løs bunnplaten og sett AN/GRC-165 på siden (venstre) med fronten vendt mot deg.
 2. Kople til en dummyload (eller en avstemt antenne) til antenneinngangen.
 3. Sett funksjonsvelger i stilling USB eller LSB.
 4. På undersiden av radioen er det en trykknapp som er merket «S7 for PA bias adjust». Denne sitter i nærheten av jordingsskruen. Videre er det et potensiometer merket «R4 min PA Current» som sitter i motsatt ende. Siden radioen står på siden så blir dette i den delen som er øverst. Dette potensiometeret har en låseskrue. Denne løsnes.
 5. Nå følger en typisk trehånds øvelse med helskru.
 6. Klem inn mikrofonknappen og trykk samtidig på trykknappen «S7». Observér utslaget på S-meteret på fronten. Dette skal normalt være S9. Hvis ikke må pot. meter «R4» justéres til så er tilfelle. Justéringen må skje mens mikrofonknappen og «S7» er trykket inn samtidig som en skal observere meteret på fronten - altså trehånds øvelse med helskru.
 7. Etter at kontrollen er gjennomført skru til låseskruen og sett bunnplaten tilbake på plass.

- I PA trinnet på AN/GRC-165 sitter det en rullespole. I antennenetuneren sitter det to rullespoler. I forbindelse med disse er det kulelagre som tåler å få en liten dråpe olje.
- 1 kHz velgeren kan trekkes ut for kontinuerlig tuning av frekvensen innenfor 10 kHz. Her er det også et lite lager som tåler en dråpe olje.
- Luftfilteret for kjøleviften vaskes i såpe og vann. La dette tørke før filteret settes tilbake på plass.

Ut over dette trengs bare lettere rengjøring utvendig av kabinett og betjeningsorganer.

Lykke til og ha mange fine stunder sammen med AN/GRC-165.

ANTIKKNETTET Råholt den 20/6-97
SENDETIDER OG FREKVENSER TIL BRUK ETTER
TILLATELSER GITT AV STATENS TELEFORVALTNING.

Kopier av tillatelsene fra Statens Teleforvaltning kan fås ved henvendelse til Ernst Granly, postboks 100, 2070 Råholt, telefon 63951066 eller telefax: 63952155.

Frekvensene er: 3.820 Mhz og 6.775 Mhz begge med effektbegrensning på 10 watt (e.r.p.)
 30.700 Mhz, med max effekt 2 watt (e.r.p.)

Det er fra Statens Teleforvaltning ikke gitt noen begrensninger med hensyn til om vi kan bruke AM eller SSB som modelasjonstype, men vi har satt opp som retningslinje at vi sender på søndager og på helligdager som jul og påske. Prøver kan starte på søndag morgen og pågå på AM frem til kl.2000 da det er mulighet for å prøve SSB frem til kl.2100. Fra kl.2100 frem til kl.2200 er det mulighet for de som vil prøve telegrafi. Fra kl.2200 frem til midnatt kan de som vil prøve SSB forsette å prøve frem til midnatt.

Dette gjelder frekvensene 3.820 Mhz og 6.775 Mhz.

For å kunne gjøre forsøk på 6.775 Mhz mot våre medlemmer som har litt for lang avstand for å kunne nås på 3.820 Mhz bestemmer vi oss for noen tider for forsøk: Vi kan prøve 6.775 Mhz kl. 1000, kl.1200, kl. 1600 og kl.2000. Oppfordringen må da gå til Dere som bor så langt unna at dette kan være verd ett forsøk.

Når det gjelder 30.700 Mhz, så er det vel ikke så mange som har utstyr til denne frekvensen, men er det noen kan Dere gi meg beskjed så vil jeg forsøke å formidle dette mellom Dere.

Er det ellers noe du har på hjertet, ta kontakt.

Hilsen «Antikk militærnettkoordinator» Norsk Radiohistorisk Forening

Ernst Granly
 Ernst Granly

Postboks 100, 2070 RÅHOLT.
 Telefon: 63951066 Fax: 63952155

Hvem oppfant radioen?

av Olav Steinsvoll

De siste åra er det kommet en serie artikler i "Hallo - Hallo" som tar for seg radioens historiske utvikling sett fra ulike synsvinkler eller som prøver å vinne gehør for at bestemte personer må få æren av å være den som oppfant radioen. Jeg lister noen av dem her:

1. Erik Steen: "Noen milepæler i verdens radiohistorie", HH # 45, s 39, 1994

2. Peder Evjen: "Hvem oppfant radiokommunikasjonen", HH # 58, s 16, 1995

3. O. Steinsvoll: "Oliver Lodge oppfant radioen i 1894", HH # 54, s 11, 1996

4. G. Midtun: "Gnistsenderen og litt om dens historie", HH # 58, s 36, 1997

5. Arild Kolsrud: "Forhistorien til Radioen", HH # 59, s 36, 1997

og flere andre.

Jeg har en del innvendinger mot fremstillingsmåten i artiklene som ikke er skrevet av meg. Min artikkel er skrevet på grunnlag av de siste forskingsresultater og meninger som kommer fra profesjonelle historikere innen faget fysikk. Dessuten er jeg selv fysiker og mener jeg også kan bedømme en del av de fakta som forekommer på et objektivt grunnlag.

I lista over milepæler i (1) er det ikke ført opp at fysiker H. Hertz faktisk fant opp *gnistsenderen* i 1887 i det eksperimentelle arbeidet med å verifisere fysikeren J.C. Maxwells likninger for

elektromagnetiske svingninger. Ingen før han hadde funnet på å bruke et induksjonsapparat med en tilkoplest svingekrets til å sende ut slike svingninger. Han brukte dessuten en primitiv *gnismottaker* med *nøyaktig samme fysiske dimensjoner* som senderkretsen for å kunne ta i mot svingningene. Dermed oppnådde han å få fram *resonans mellom sender og mottaker*, ettersom parametrene RCL da ble de samme. Hvis han ikke hadde passet på dette, hadde han absolutt ikke fått fram de små gnistene han så i mørket i gnistgapet. Dette var han som topp eksperimentalfysiker og faktisk også teoretiker (husk innføringa av Hertz vektor!) fullstendig klar over.

I (1) er det heller ikke ført opp at fysiker Oliver Lodge i sin minneforelesning over nylig avdøde H. Hertz den 17. April 1894 i auditoriet ved universitetet i Oxford benyttet en kopi av H. Hertz gnistsender sammen med en helt ny og mer følsom *høyfrekvensmottaker* bygd på en forbedret utgave av E. Branlys såkalte "conductor" til å sende signaler tvers over rommet. O. Lodge kalte denne nye enheten for en "koherer". (Se min artikkel 3. ovenfor). Koheren åpnet for strømgjennomgang i en tilsluttet krets med et galvanometer som slo ut i takt med at en morsenøkkel aktiviserte gnistsenderen. Dette er den første *trådløse* overføring av morsesignaler i verden. Noen måneder etter suksessforelesningen ble den gjentatt, og da med en tilkoplest Morse papirstrimmelskriver. Forelesningene er vel dokumenterte, og blant tilhørerne var de kjente fysikerne Lord Raleigh og E. Rutherford som var meget begeistret. Til tross for disse fakta er det ennå en

seiglivet legende at G. Marconi oppfant radiokommunikasjonen slik vi definerer den i dag!

I artikkel (2) står det at Tesla var den første som i 1893 brukte avstemte resonanskretser for å overføre energi mellom enheter. Som det framgår ovenfor var det nok H. Hertz som allerede i 1887 benyttet seg av likt avstemte kretser for å få energioverføring mellom sender og mottaker i sine eksperimenter.

I artikkel (4) står det ingenting om at det var H. Hertz som oppfant gnist-senderen. I artikkel (5) er det ikke nevnt at fysikeren Oliver Lodge var den første som sendte morsesignaler over en avstand på 50 meter gjennom tykke mursteinsvegger den 14. august 1894 i Clarendon-laboratoriet i Oxford. Både Heinrich Hertz og Oliver Lodge var godt skolerte fysikere som visste hva de gjorde da de satte opp sine eksperimenter og demonstrasjoner. Dette kommer klart fram av deres omhyggelige sammensetning av fysiske komponenter. G. Marconi derimot, hadde svært liten forståelse for hva det innebar når han prøvde sammensetningen av ulike komponenter i begynnelsen av sin karriere. Men han var heldig og hadde gode forbindelser og kapital i ryggen.

Fysikere har i lang tid undret seg over hav som skjedde innافر veggene da den svenske Nobelkomiteen i 1909 avgjorde å tildele G. Marconi halvdelen av Nobel-prisen i fysikk for dette året. Maxwell og

Hertz var på det tidspunktet døde og Nobelprisen kan ikke tildeles postmortem, det var greit. Med Oliver Lodge var i live, men fikk ikke prisen! Marconi var en meget suksessrik forretningsmann og hadde bygd opp et stort firma. Dessuten hadde han sendt signaler tvers over Atlanteren. Men dette er ikke fysikk og vitenskap, men teknikk! Det er ikke til å komme forbi at dette er blitt betraktet som en av de stor skandalene innافر Nobelprisutdelingen.

Marconifirmaet hadde satt i gang en stor påvirknings-kampanje overfor komiteen, den oste av selvsokryt og selektiv historieskriving som lekende omgikk at det sto i stor gjeld til alle de tre fysikerne som hadde vært aktører på radioområdet før Marconi. Det snakkes om tidspunktet for innsending av patenter osv. Dette betyr ingenting når de virkelige historiske hendingene bli dokumentert med tid og sted. Hvis radio betyr sending av morsesignaler trådløst over en distanse til en mottaker, så var fysikeren Oliver Lodge den første som gjorde det, skrev om det og satt dermed i gang den kjeden av hendinger som Righi, Popov og Marconi ble en del av. Lodge var aktiv spiritist og hadde en del svorne fiender innافر de høyere kretser i England. Hva som var grunnen til at han ikke fikk Nobelprisen, ligger begravet under en masse støv hos Svenska Akademien i Stockholm!



DE TELETEKNISKE SAMLINGER PÅ ASKØY

En rapport fra Vestlandet av Gunnar Midtun

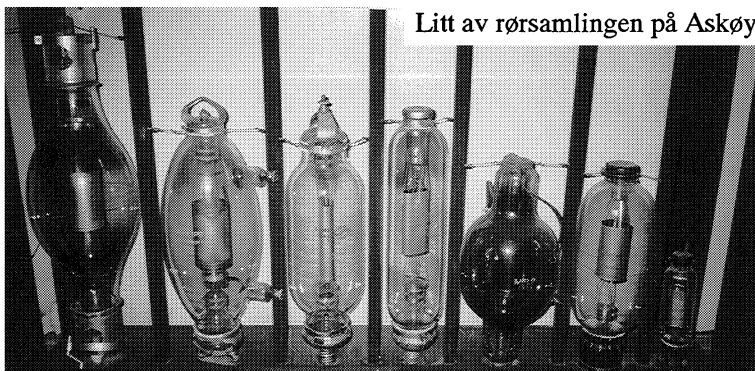
Askøy er en større øy som ligger vest for Bergen med broforbindelse og gode veier. Jeg tok turen ut dit søndag 13. okt etter en avtale med "museumsbestyrer" Kjell Skeie, en hyggelig pensjonist fra Telenor som viste meg rundt på den nedlagte Askøysenderen med sine 150 meter høye master. Dette var NRK sin lokalsender fra 1935 til 1978. Hovedbygningen rommer en Telefunktenser for mellombølge på 20 kilowatt. Denne ble i sin tid bygget spesielt for NRK, og er den eneste av sitt slag igjen i verden. Den står slik den ble forlatt klokken 00.15 den første november 1978. Fylles det kjølevann på karene og strømmen kobles til, er senderen operativ etter Skeies utsagn. Et fascinerende syn for radiointeresserte der den står med sine store avstemningsspoler og rør. Rundt omkring i rommene finnes derfra "gulv til tak" utstyr og radioer i utallige varianter. I et eget rom er der bibliotek med over 1000 bøker og bind med faglitteratur fra 1800-tallet fram til våre dager. En gullgrube for de som vil forske i vår kommunikasjons-historie.

Jeg tok en del bilder fra dette skattkammer av et radiomuseum som viser

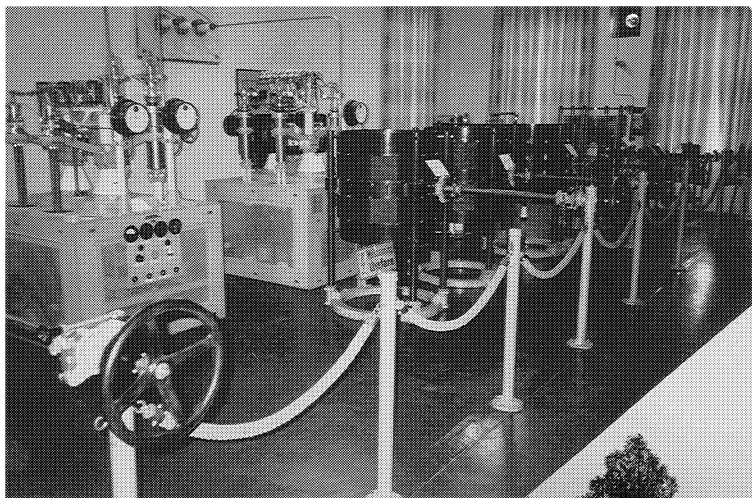
litt av det som finnes der. Mange godbiter oppdaget jeg etter hvert, men på grunn av manglende resurser og tid, var ikke alt like godt presentert og oversiktlig. Her er mye godt arbeid for en entusiast med rikelig tid og arbeidsvilje. I et hjørne i selve senderrommet hadde Bergensgruppen etablert seg med sin sender med kallesignal LA1ASK. Der hadde de samlet en del eldre litteratur og utstyr fra de første årene til gruppen. Selve mastene er imponerende med sine 150 meter som ruver godt på øya. I den senere tid har disse skapt en del strid i nabolaget som ønsker dem fjernet. Heldigvis ser det ut for at det vil bli bevilget penger til vedlikehold slik at mastene kan få stå som et minne om vår tidligste radiohistorie. Det minker på slike minnesmerker rundt i landet. Vi får håpe at dette klenodiet av en lokalsender med sin museale avdeling blir ivarettatt for ettertiden.

Skulle noen tenke på et besøk, kan du ringe Kjell Skeie i Telenor for avtale, da museet ikke har faste åpningstider.

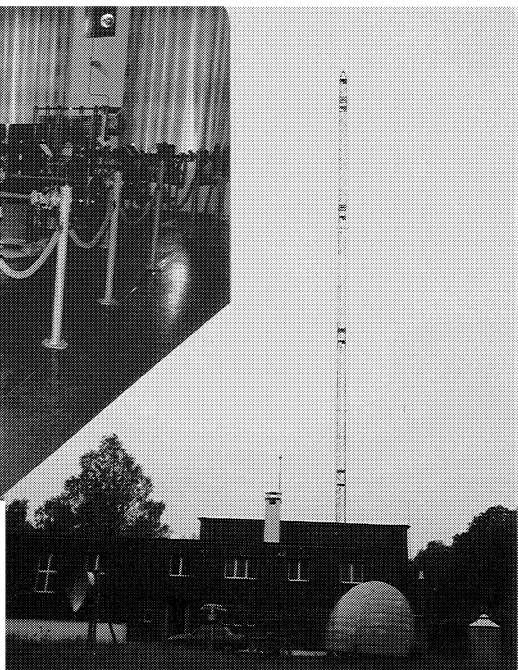
I et senere innlegg vil jeg ta for meg historien om Bergen kringkastingsselskap som ble stiftet i 1925.



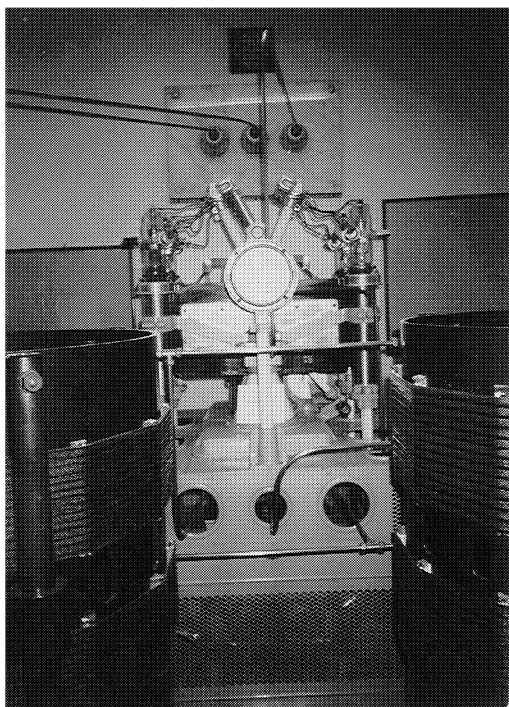
Litt av rørsamlingen på Askøy.



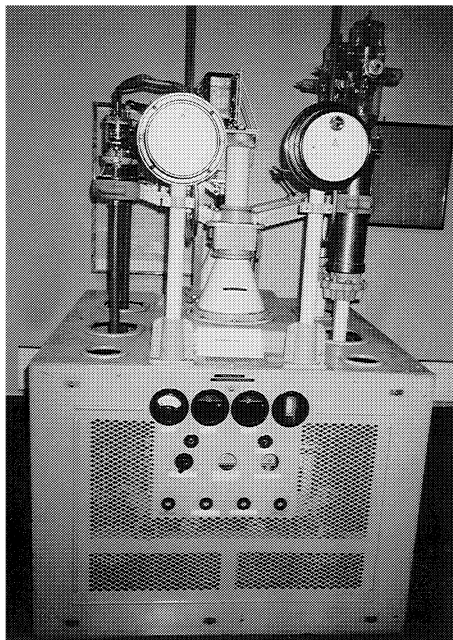
*Senderrommet med Telefunkensenderen
fra 1935.*



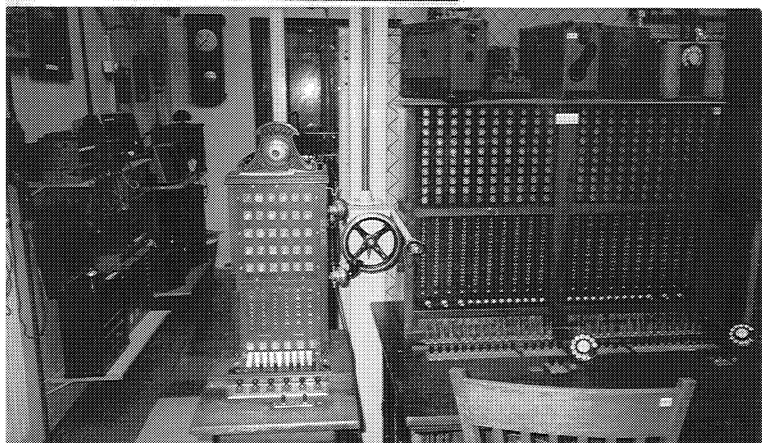
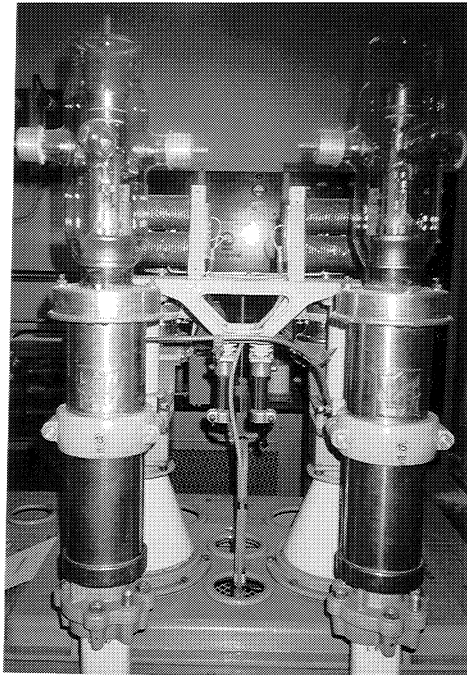
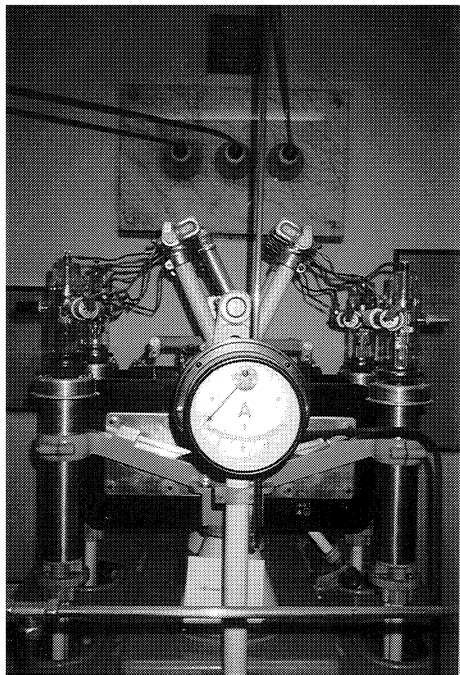
*Askøysenderen med sine 150 mtr.
høye master.*



Utgangstrinnet med spoler.

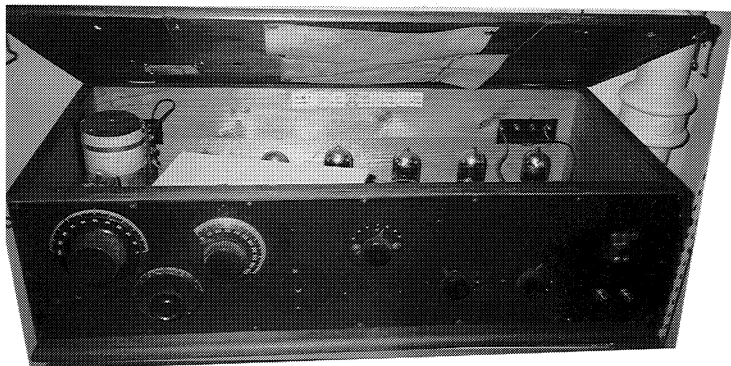


Modulatoren.



*Øverst: Det er store demi-
sjoner på sendertrinet.*

*Under: Fra telefon og veksler-
avdelingen.*



*Nederst: Et fint eksemplar av
en hjemmebygget 6 rørs
mottaker. (Amerikan stile)*



*Fra gulv til tak .
"Museumsbestyrer" Skeie i forgrunnen.*



Kjennte og ukjente ting.



Litt av instrumentavdelingen.



Men hva er så dette ?

Radionette var først i Europa med radio for lysnett - 70 år i år.

av Fredrik C. Hildisch

Den 27. september 1927 ble Radionette grunnlagt. Samme året konstruerte Jan Wessel den første radio for tilkopling til lysnettet - Radionette R 3.

Modell R 3 hadde 3 rør og var beregnet for lang- og mellombølge. Avstemningsdelen og den regulerbare forlengelsespolen for langbølgen stammet fra Blaupunkt.

Den revolusjonerende løsning som det var å tilkoble en radio til lysnettet, kom Wessel frem til ved å innføre et indirekte glødet rør for det tilbakekoblede detektortrinn. Dette pioner-rør, "Sinus Ultra" fra Berlin, var banebrytende, og Wessel kunne få de første hundrede fra en prøveserie.

Det var dengang vanlig å utstyre anodestrømsapparatene med en kostbar filterspole. Wessel mente imidlertid at han kunne unnvære den kostbare og tunge spolen ved å anvende en fiks, ny kobling, idet han påtrykte utgangsrørenes gitter en rippelspenning. Denne spenning var i motsatt fase og i størrelse lik med anodens rippelspenning, dividert med rørets forsterkningsfaktor.

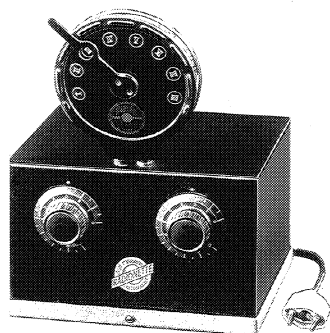
Naturligvis var det en lysnett-transformator i apparatet, høyttaleren var direkte koplet og arbeidet derfor uten utgangstransformator. Dette var naturligvis en fordel. Kabinettet var en kjeksboks, og Wessels mor sydde stoffet til bunnplaten. Den første produksjonen fant sted i et pikeværelse i Bygdøy allé 67 i Oslo.

Apparatet hadde to knapper, den ene for avstemning, den andre for tilbakekopling. Gjengivelsen var utmerket, og om kvelden kunne man - spesielt om høsten og vinteren - motta tyske, franske og engelske sendere på mellombølgen.

Effekten var ca. 1 watt, og prisen var 150 kr. Dertil kom høyttaler og hodetelefon. Da apparatet kom ut på markedet i Norge, var det en sensasjon, og det var vanskelig for produsentene av akkumulator- og batteridrevne apparater å konkurrere med det, for kjøperne fant snart ut at Radionette R 3 hadde betydelige fordeler til en attraktiv pris.

Jan Wessel ble pensjonert i 1970. I 1972 ble Radionette fusjonert med Tandbergs Radiofabrikk. Tandbergs Radiofabrikk gikk konkurs i 1978. Og Wessel tapte nesten hele sin aksjeformue fra Radionette-selskapene. Han døde i 1980, nesten 77 år gammel.

Artikkelforfatteren Fredrik C. Hildisch bor nå på Røyse på Ringerike. Han var i mange år firmaets eksportsjef og hadde også kontakt med Wessel hele tiden.



Fredrik C. Hildisch kan fortelle:

Som ungutt før han laget radioene R2 og R3 på pikeværelset, laget Jan Wessel i foreldrenes leilighet i Bygdøy allé 67, krystallmottakere som var enkle og til en billig pris.

Han solgte de til familie og dens venner og bekjentskapskrets.

Krystallmottakeren besto av en lang spole på ca. 15 cm. og var montert på en treplate. Et håndtak "vipet" en spiss

ledning og "ripet" den mot krystallet. Det var det hele. Krystallmottakeren hadde altså ikke kabinett.

Jan Wessel la alltid vekt på at Radionette-apparatene skulle ha en enkel konstruksjon samtidig skulle de ha stor ytelse.

Det som var enkelt var oftest best, hevdet han mange ganger.



GLEM IKKE Å LYTTE PÅ MELLOMBØLGEN!

Av Arnfinn M. Manders

Nå som kveldene gradvis blir lengre og mørkere skjer det naturfenomener av interesse for oss gammelradioelskere: Mellombølgestasjonene fra Europa kommer inn med full styrke over hele skalaen hele kvelden. Dette gir oss rik anledning til å nyte både våre gamle apparater og mange interessante programmer fra andre land. De fleste europeiske land har ikke, som Norge og Sverige, kastet mellombølgen på skraphaugen, men benytter den fremdeles mye til å kringkaste programmer beregnet på innenlandsk forbruk.

Når man skal lytte på mellombølgen gjelder det å ha en antenne som ikke tar inn all støyen som moderne elektronikk ofte lager. Utstyr som videospillere, TV, datamaskiner, alarmanlegg etc. bruker ofte pulser som lager mye radiostøy. Denne støyen gjelder det å beskytte seg mot.

En god måte å gjøre dette på er å bruke en magnetisk antenne. De beste magnetiske antenner er rammeantennene. Slike antenner finner man i de fleste Kurér apparater. Reiseradioer med ferritt-antennene er ikke like gode, de har som regel betydelig dårligere følsomhet.

En annen måte å stenge støyen ute på er å bruke en utendørs trådanntenne med skjermnet innføringskabel. Innføringskabelen bør være en koaxialkabel beregnet på antennebruk, slik som RG 58/U eller helst RG59/U. Slik kabel er lett å få tak i til en rimelig pris hos de fleste radio og TV forhandlere. Antennen forbindes til kabelens midtleder. Skjermen behøver ikke jordes, men den må forbindes til

radioens sjassis. Midtlederen forbindes deretter til apparatets antenneinngang.

Så, hva skal vi lytte på? Av skandinaviske stasjoner har vi følgende:

Kalunborg I	243Khz
Vigra	630kHz
Kalunborg II	1062kHz
Hørby, Sverige	1179kHz
Kvitsøy	1314kHz

For oss anglofile er det en masse stasjoner på de Britiske øyer samt den amerikanske stasjonen AFN i Frankfurt. Her er et utvalg:

BBC IV	198kHz
Atlantic Radio	252kHz
AFN	873kHz
Radio Wales	882kHz
BBC V	909kHz
Talk Radio UK	1053kHz

Flere stasjoner av interesse finner man lett ved å lete litt rundt på Mellombølgen.

Det er også et stort utvalg av stasjoner både på lang- og mellombølgen for dem som foretrekker programmer på tysk og fransk.

I tillegg er det mange stasjoner som sender mye god musikk, slik som

Radio RTL	1440kHz
-----------	---------

For å få fullt utbytte av kveldens radiolytting er det en fordel å lage sin egen liste over favorittstasjoner, programmer og tider.

SOVIET SCR-211

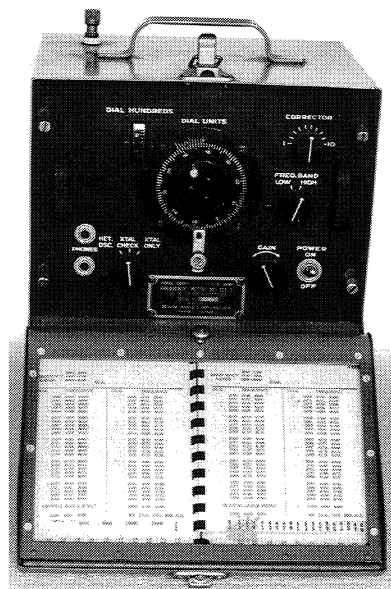
By Louis Meulstee PA0PCR

Introduction

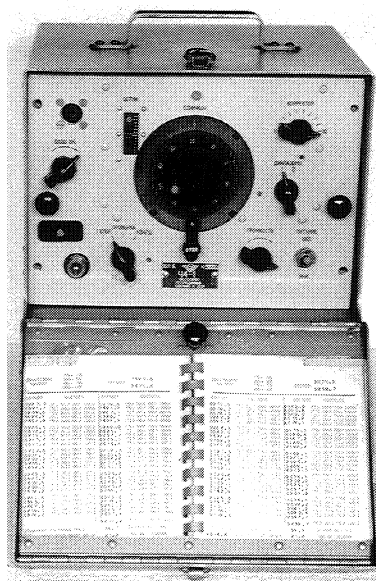
Quite some time ago, browsing through a heap of Soviet military surplus radio equipment the author spotted a very familiar looking item, which originated from the early World War 2 period. Unfortunately it so happened that as the set was already sold no further investigation or photograph could be made at the time. It was not until recently that by chance a second set appeared which could be acquired.

Additionally several technical manuals were able to be borrowed, revealing many interesting details. Fortunately one of the manuals was written in German which made the evaluation much easier as the author's knowledge of the Russian language is still in its infancy.

The 44-1 (also known as type 526u) Soviet heterodyne frequency meter has a very close resemblance to the US Signal Corps SCR-211 frequency meter set. Careful study led to the belief that it was copied from the BC-211-M through T models, as they were operationally, electrically and mechanically the nearest to the USSR set.



USA BC-211 (part of SCR-211)



Soviet 44-1

General description

Developed early on in World War 2, the SCR-221 was a simple, but accurate and reliable general purpose heterodyne frequency meter set operating from 125 kHz to 20 MHz. The set was used very much not only during the war but for many years after.

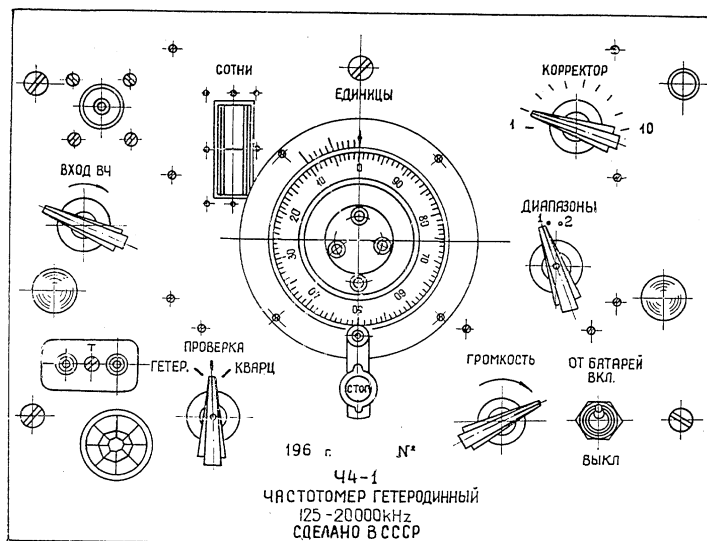
The USSR manufactured type Ч4-1 was also issued as a general purpose frequency meter and its use is recorded with medium- and high powered radio transmitters such as the PAR-8 250 watt MF aircraft marker beacon operating from 150 to 1000 kHz, shelter mounted on a SIL-164 lorry. Ч4-1 frequency meter sets appeared to be manufactured as late as 1969 according to the markings and stamps in the borrowed handbook. The author's set was made in 1967; many components of the set are marked as being made in that year or the year before.

Sprayed in light blue hammer paint, initially it can hardly be recognised as being used in the Armed Forces. However, the trader assured me that he purchased the set along with another batch of radio equipment from an ex-GDR auxiliary Navy vessel which might explain the colour.

The mechanical layout and construction of the Soviet Ч4-1 is very close to the USA model, although the circuit is somewhat different, catering as it does for Soviet valves and components.

The chassis and case are both made from aluminium having the same type of pin connections for HT and LT as the USA parent set. When tried, the USSR chassis fitted without any difficulty into the USA case! (Or, using the more current phrase, it is "pin compatible")

A 220 volts AC mains power unit is standard and fitted in the bottom of the set. Alternatively, it can be operated for 8 hours continuous work on a internally fitted 120 volt HT battery and external 6 volt accumulator.



Front panel layout of Soviet Type Ч4-1. The year of manufacture (196.) is indicated on the identification plate below the dial. Note the use of a different two pin style of headphones socket and coaxial RF output socket with RF attenuator fitted below.

Technical description

When comparing its circuit diagram with that of the BC-211-M it becomes apparent that the basic circuit of the Soviet Ч-4-1 differs only in relatively small details to this model. There is, though, one major distinction: the use of a double triode as crystal oscillator and detector. Two useful additions to the original circuit were an RF attenuator connected to the antenna socket and a low pass filter in the headphones circuit.

Primary mechanical differences are the absence of jack sockets for the headphones (the issued standard USSR headphones model TA 56M have a two pin plug) and a neon pilot light.

An RF socket with a low-loss screened RF cable is used in place of the antenna terminal post normally found on a SCR-211. This feature enabled the set to be used as a simple signal generator with the variable attenuator provided.

Soviet type valves are used: two type 6V8 (metal type, a copy of the 6SJ7) as heterodyne oscillator and AF amplifier and one type 6N9S (glass type, copy of 6SL7) crystal oscillator and detector.

The mains on/off switch is fitted on lower front of the case where the supply unit is fitted. The mains power supply unit has a neon stabiliser valve and iron wire ballast resistor maintaining stabilisation during mains fluctuations.

The rectifier valve is an 6u4P (roughly corresponding a 6X4), quite modern compared with the other valves. There is no spare parts compartment at the front of the case, as found on many versions of the USA BC-211.

Ч А С Т О Т А	УСТ. РУЧЕК 1234	Ч А С Т О Т А	УСТ. РУЧЕК 1234
250	500	1000	2114
250,25	500,5	1001	3118
250,5	501	1002	3218
250,75	501,5	1003	3318
251	502	1004	3418
251,25	502,5	1005	3518
251,5	503	1006	2513
251,75	503,5	1007	2413
252	504	1008	2313
252,25	504,5	1009	2213
252,5	505	1010	2113
252,75	505,5	1011	3117
253	506	1012	3217
253,25	506,5	1013	3317
253,5	507	1014	3417
253,75	507,5	1015	3517
254	508	1016	2512
254,25	508,5	1017	2412
254,5	509	1018	2312
254,75	509,5	1019	2212
255	510	1020	2112
255,25	510,5	1021	3116
255,5	511	1022	3216
255,75	511,5	1023	3316
256	512	1024	3416
256,25	512,5	1025	3516
256,25	512,5	1025	3516
256,5	513	1026	2511
256,75	513,5	1027	2411
257	514	1028	2311
257,25	514,5	1029	2211
257,5	515	1030	2111
257,75	515,5	1031	3115
258	516	1032	3215
258,25	516,5	1033	3315
258,5	517	1034	3415
258,75	517,5	1035	3515
259	518	1036	2528
259,25	518,5	1037	2428
259,5	519	1038	2328
259,75	519,5	1039	2228
260	520	1040	2128
260,25	520,5	1041	3114
260,5	521	1042	3214
260,75	521,5	1043	3314
261	522	1044	3414
261,25	522,5	1045	3514
261,5	523	1046	2527
261,75	523,5	1047	2427
262	524	1048	2327
262,25	524,5	1049	2227
262,5	525	1050	2127

§ 2. ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАТ НА ГЕТЕРОДИННЫЙ ЧАСТОТОМЕР

Гетеродинный частотомер № 1006050 типа

Ч-4-1 (526У), проверен ОТК завода, признан год-
ным для эксплуатации.



[Signature]
(подпись)

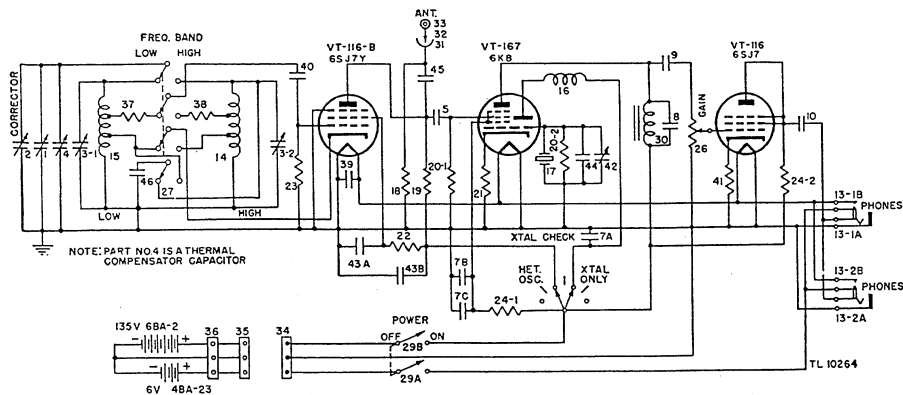
1969 г.

Page from the calibration book which has a similar layout to the US book. Additionally a clipping from the instruction book showing date of issue.

Similar operation

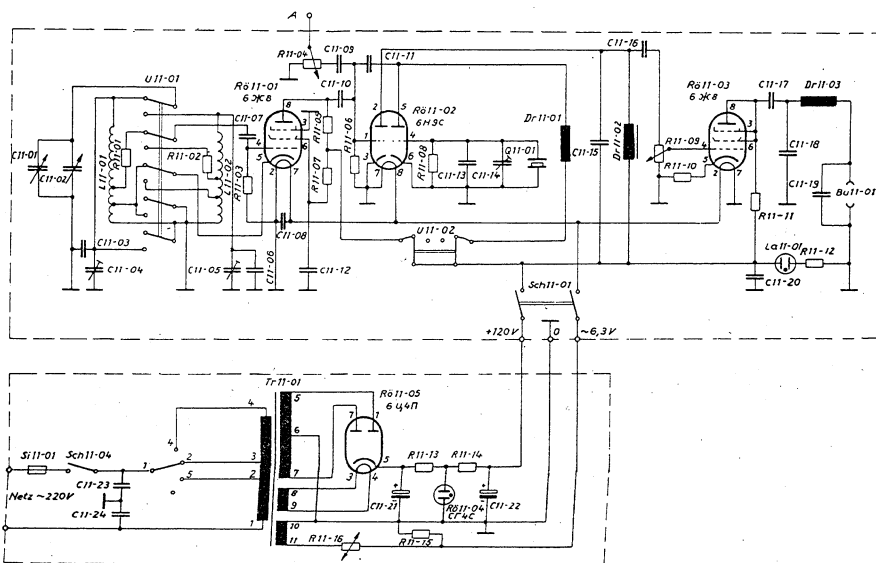
After testing the continuity of the power transformer and checking the capacitors, the mains was connected. A few seconds later the neon light went on followed by the familiar glow of the valve filaments. Nothing was wrong so far! Allowing the set to warm up for a while, a local AM broadcast station was tuned on the receiver (to keep the same style, a Soviet R-326M was used for this test), the $\text{L}4\text{-}1$ calibrated at the nearest crystal point and the actual frequency chosen according to the calibration booklet. It was not surprising to find that the frequency error was less than 70 Hz.

The actual operation of the frequency meter is identical to the BC-211-M; it is interesting to note that large parts of the operating procedure section of the East German manual are nearly a direct translation from the Signal Corps Manual. Additionally the layout of the calibration book is identical to that of the original Calibration Book MC-177 issued with the SCR-221.



REF	DESCRIPTION	REF	DESCRIPTION	REF	DESCRIPTION	REF	DESCRIPTION	REF	DESCRIPTION
1	160 μf	13-1A	JACK	19	50,000 OHM	29	SWITCH	38	100 OHM
2	3 μf	13-1B	FIL. SWITCH	20-1&2	1 MEG OHM	30	450 HENRY	39	.001 μf
3-1&2	10 μf	13-2A	JACK	21	150 OHM	31	ANT. PLUG	40	100 μf
4	5 μf	13-2B	FIL. SWITCH	22	9,100 OHM	32	CONTACT SPRING	41	300 OHM
5	8 μf	14	36.5 MICROHY	23	150,000 OHM	33	BINDING POST	42	12 μf
7A,B,C	0.1 μf	15	10.4 MILLIHY	24-1&2	15,000 OHM	34	POWER PLUGS	43A,B	0.1 μf
8	.001 μf	16	844 MICROHY	26	0.5 MEG OHM	35	POWER JACKS	44	5 μf
9	.02 μf	17	CRYSTAL	27	SWITCH	36	BATTERY TERM	45	15 μf
10	0.5 μf	18	5,600 OHM	28	SWITCH	37	7,500 OHM	46	47 μf

Circuit diagram of Frequency Meter BC-221-M



Circuit diagram Soviet U4-1 frequency meter

Finally

At the time of writing other "Chinese" copies of war-time USA military communication equipment have appeared on the German surplus market including a Soviet manufactured BC-348 receiver. This may be the subject for a forthcoming article.

This article has previously published in the January 1996 issue of HRSA 'Radio Waves', the quarterly publication of the Historical Radio Society of Australia.

References

- 1) Handbuch der Flugsicherungsgeräte, Teil 2, Die fahrbare Funkmarkierungsstelle PAR-8 (transportable radio-marker beacon PAR-8), DV-426/2b, Ministry of National Defence, GDR, 1963. (Air Force Dept)
- 2) Generator, Frequency, Type U4-1 (526u), Soviet user handbook, 1969.
- 3) Calibration book type WD 32, part of U4-1, 1968.
- 4) TM 11-300 Frequency Meter Sets SCR-211-A through AL, War Department, July 1944.
- 5) The Soviet SCR-211 Frequency Meter, L.Meulstee, Radio Waves, Jan. 1996, pp 25-28.

Mit der Technik auf du und du



Die technischen Unteroffiziere

der Nationalen Volksarmee haben die Militärtechnik fest im Griff.

Sie wissen: Für den zuverlässigen militärischen Schutz des Sozialismus und des Friedens müssen moderne Waffen stets einsatzbereit sein.

Umfangreiche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nötig, damit Überschalljagdflugzeuge augenblicklich starten, damit Raketen jederzeit treffsicher ihr Ziel erreichen, damit sich Kampfschiffe auf hoher See bewähren, damit Panzer zügig rollen und Funkstationen einwandfrei arbeiten können.

Wer solche Aufgaben meistert, braucht große Sachkenntnis, reiche Erfahrungen, solides technisches Wissen und Können,

kurz:
die Qualifikation eines Meisters.

Die technischen Unteroffiziere

der Nationalen Volksarmee besitzen diese Qualifikation. Eine umfangreiche militärtechnische Ausbildung und jahrelange praktische Erfahrungen auf ihrem Spezialgebiet machen sie zu gefragten Spezialisten. Zugleich sind sie Kommandeure und damit politische Erzieher und militärische Ausbilder.

Berufsunteroffizier der Nationalen Volksarmee

zu sein, das zählt sich in vielerlei Hinsicht aus. Ihm stehen viele Wege der beruflichen Entwicklung offen, unter anderem zum Fähnrich. Hinzukommen guter Verdienst und ausreichender Urlaub, die Sorge um Gesundheit und Wohnung. Weitreichende Förderungsmaßnahmen garantieren eine gesicherte Perspektive auch nach dem aktiven Wehrdienst.



Nähere Auskünfte erteilen die Beauftragten für militärische Nachwuchsgewinnung an den POS und EOS, die Wehrkreiskommandos sowie die Berufsberatungszentren.

Propaganda page published in a 1960's issue of the (former East-German) radio amateur magazine, Funk Amateur, recruiting NCO's for the Nationale Volks Armee (NVA). Note the use of a 562u frequency meter whilst tuning a Soviet type R-250 receiver.

ANNONSER

Gratis annonser for medlemmene. De må være radio/elektronikk/grammofon/telefon relaterte.

STJÅLET:

Stolen with 2 duplicate keys out of a private apartment in West-Germany these items of a radio collector:

(1) Transistor radios: (1960-1970)

3 Schaub-Lorenz T20, T40, T50 /

2 Russian VF 601 / 1 Saba.

(2) German and English vintage wireless literature. Each item engraved or stamped "W.B." , "W.Brox" , "Oberursel" !

Necessary 10 days to restore each radio!

Reward for returning the property and for proofs about the producers of duplicate keys !

Mr. W. Brox, P.O. Box 110302, 60038 Frankfurt/M , West-Germany.

SELGES/BYTTES:

Redifon, pa-trinn med kraftforsyning.

Frekvens omr : 1.5-30 MHz. 100 mw

input - 1 kw output. 4 stk 4CX250 i

parallell. Er montert i kabinett. Original manual medfølger.

Hallicrafter synth. 1.5-30 MHz.

PA rør 4cx350.

Radorør, type: 6AC7.

Rørene er av forskjellig fabrikat. Alle rør er nye i original forpakning. Noen av rørene er fra 2 vk.

Gammelt Oscilloskop, "Taylor".

Tysk minesøker 2 vk. "Wien 41".

Tilleggsutstyr mangler.

Henv. Håvard Andersen

Geithusveien, 3360 Geithus

Tlf. 32 78 12 39

ØNSKES:

Dokumentasjon/skjema til Svensk mottaker: SRA MT 910B.

Dokumentasjon/skjema til Dansk s/m:

Type CCU 9940-5. Prod: Standard

Electric A/S Copenhagen.

Henv. Håvard Andersen

Geithusveien, 3360 Geithus

Tlf. 32 78 12 39

SELGES:

1 stk Kw.E.a kortbølge mottaker selges. X

Tysk.

Tlf. 35 52 23 68

SØKES:

Hallo,Hallo. Kan noen hjelpe med

Tandberg og Radionette brosjyrer,

bruksanvisninger o.l. og apparater som

TR2075, Huldra 11, Huldra 12,

reiseradioer som f.eks. Tandberg Portable

3 med gråhvit skala. Spesielt søkes etter

Explorer reiseradio fra Radionette, gjerne i

palisander kabinett. På forhånd tusen takk

for hjelpen. Vennlig hilsen

Ingar Johnny Andersen

Veidegrenda 12, 1671 Kråkerøy

Tlf. 69 34 17 12

SELGES:

Ca. 100 amerikanske radio og

forsterkerrør merket U.S. ARMY selges

helst samlet.

Sigmund Rosland

Tlf. 51 42 43 07

SELGES:

Ca. 50 stk bordradioer + noen kabinetter

av forskjellig kvalitet ønskes solgt. Skriv

etter liste. Legg ved frankert og adressert

konvolutt for retur. Dette blir refundert

ved handel.

Øistein Martinsen
Tyttebærveien 9, 2150 Årnes

KJØPES/BYTTES:

Gamle utgangstrioder som RE604, AD1, PX-4, RS237, 4683, VT-52 etc. og ekvivalenter samt enkelte andre Western Electric og Klangfilm rør ønskes av nostalgisk forsterkerbygger. Betaler langt bedre enn han som "betaler best". Søker også Tektronix 570 Curve Tracer og rørlitteratur før 1945. Har mange bytteobjekter, også rør.

Medl.nr.644 Johnny Flatner

Tlf. 63 84 02 24

E-mail: jflatner@online.no

ØNSKES:

Huldra 3 innmat.

Motherboard TCD310 60195.

Reime

Tlf. 51 65 08 42

ETTERLYSNING:

Du som på sommerauksjonen - 97 kjøpte objekt nr. 10 Sanyo AM. FM. med 8 spor spiller. Ta kontakt med meg.
Kjell Hansen Tlf. 33 33 30 89

KJØPES:

Bakvegg til Sølvsuper 7 bakelittmod.

Bakvegg til Philips Polka BN251A og Ballett BN351A.

Båndopptager Radionette B 8.

Båndopptager Philips EL3516-N/12 med mikrofon (helst) og helst mahognikasse.

Kompl. chassie til Philips F7N61A / F7N62A med trafo ønskes. Til Radionette RN236 (Getto Blaster). Deksel til kassettskuff B. (høyre) + ratt (knott) til Balansekontroll. 2 stk Philips høytalere 800 ohm.

Kjell Hansen nr. 802

Tlf. 33 33 30 89

SELGES:

En mengde ringpermer med skjemaer til Blaupunkt bilradio.

Radionette Symfoni Radiogrammofon.

Vega Clippersuper gulvkabinett 1003.

Chassie til Vega Clipper Super 1004

Begge ok. Mascot reiseradio type 613 uten kasse virker ok.

Portcalling - Comelic type 4808/D 76 Nr. 73594 med kamera og skjerm.

Kjell Hansen nr. 802

Tlf. 33 33 30 89

SELGES:

RADIO-BOGEN PIOS BOGHANDEL
Kj.bhvn. 1922.

A.R.R.L. Handbook 17. utgave 1939 (innbundet med skinnrygg)

Radiobyggboken Del 1, 4. utgave.

Nordisk Rotogravyr 1965 Bugges

Lærebok i RADIO, tredje utgave 1937.

Tysk servis-instrumentkuffert Funkprüfer F 2 inneholdende:

Hartmann & Braun Multavi univ. instrument.

Hartmann & Braun Potavi Wheatstone målebro.

Polaritetsprøver.

Kapasitetsmåler.

Instrumentsummer.

Willy F. Aker LA9U

Tlf. 69 27 32 03

SELGES:

WS 19 MK II (set 19) med omformare + 1 st. låda med reservrør, pris sek 2000:- .

Telefunken pejlmottagare type T 8 PL 39, pris 2000:- sek. Stridsvagnsradio från Schweiz, fabrikat Autophon bestående av följande : sender-empfänger TR-83, speisegerät SG-83/T, zusatzempfänger ZE-83, NF-verstärker NV-83, bordverstärker BV-83, lautspr. verstärker

LV-83, montererammen MR-83, diverse manöverboxar, hörlur med strupmikrofon, 2 st antennfäste, frekvensområde 34-50 MHz., pris sek 1500:-.

Bengt Johansson

Trebackalånggatan 92

S-281 42 Hässleholm, Sverige

KJØPES:

Roterande omformare DM-40 eller DM-41 som är till BC-652 mottagare. R-392 mottagare. T-195GRC sändare. RT-524 sänd/mottagare Svensk typ RA-422 + antenn typ 537 eller 538. Provutrustning till FR-14 flygradio.

Bengt Johansson

Trebackalånggatan 92

S-281 42 Hässleholm, Sverige

KJØPES:

Gamle Practical Wireless. Gamle Teknikk og Hobby fra 50 årene (55-58). Service skjema til farge TV ASA CT 5004-A.

840 Inge Kaafjeld

Hellebrekkevn. 1,

3670 Notodden

Tlf. 35 01 35 16

SELGES:

Sender/mottaker Swan Model 500

m/power kr 2000,- Dekker 80-40-20-15-10 m.

Mottaker FRG 7700 150 kHz - 29.999

MHz, 30 bånd AM, SSB (USB, LSB),

CW, FM, digital display, memory, etc. kr 2000,-

Erling Langemyr LA3BI

Vestlivn. 7B, 1415 Oppgård

Tlf. jobb 67 06 78 15

KJØPES:

Er det noen som kan selge meg skalaglass til Radionette Explorer FM (Auto Super DX)? Er også interessert i kasse

m/høytaler til Huldra 8-56 (Gjør ikke noe om høytaleren er defekt).

Olav Sæbjørnsen

Tlf. 71 26 74 64 f. 16.00

Tlf. 71 26 21 14 e. 16.00

KJØPES:

Komplett Argonaut kjøpes.

Reidar Berg M.nr. 820

2410 Hernes

Tlf. 62 41 01 01

SØKER:

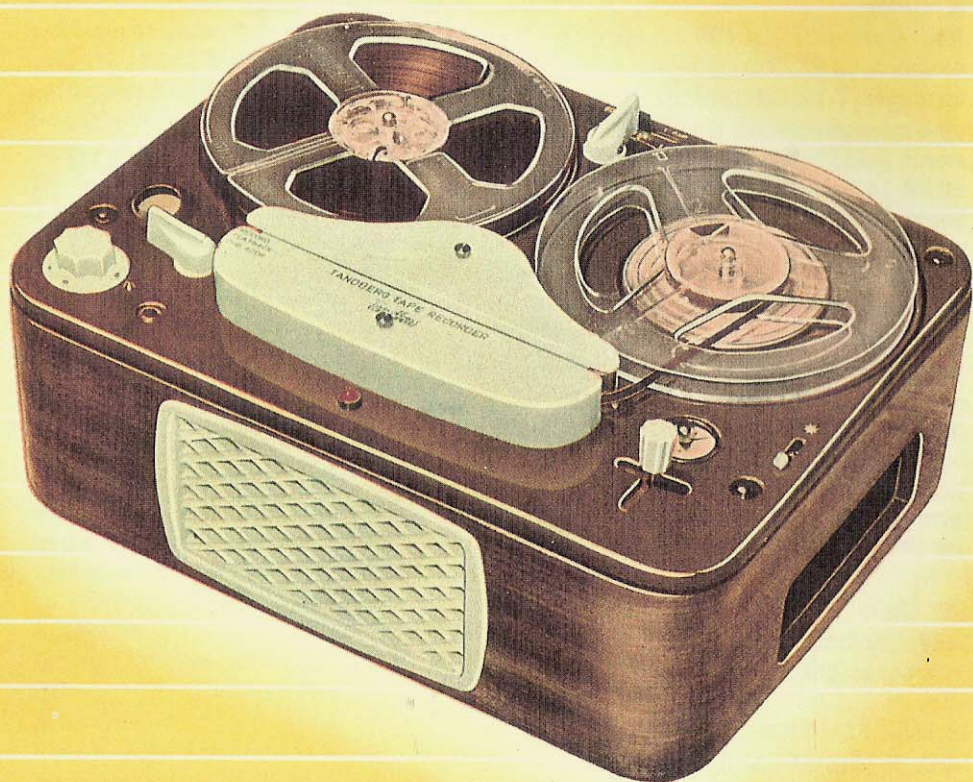
Søker info om Collins 51X-2B og R322.

Amerikanske flymottakere.

Jan Stræte, 2620 Follebu

Tlf. 61 22 04 62

Instruction Manual



Tandberg
RADIO

TANDBERG TAPE RECORDER