



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NR. 43 (3/93)

9. ÅRGANG

1993



Hjemmelaget 1-lampers fra ca. 1923. Kjøpt på radiobørs i England.



HALLO HALLO

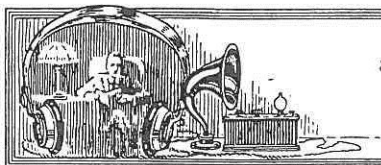
MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

Redaktør:	Tore Moe, Københavngt. 15, 0566 Oslo.
Computer/laserprint:	Bente Berntsen van der Lende.
Medlemsregister:	Steinar Roland, tlf. 22 26 42 97.
NRHF's styre:	
Formann:	Tor van der Lende, tlf. 22 23 59 18 (mellom 18.00-21.00)
Kasserere:	Trygve Berg og Jan Helge Øystad.
Styremedlemmer:	Tore Moe og Arnfinn Manders.
Katalogkomité:	Bjørn Lunde, Tor Martinsen, Jon Osgraf, Rolf Otterbech og Trygve Berg.
Materialforvaltere:	Jens Haftorn og Åge Rua.
NRHFs postgiro:	0813 2360279.
Klubblokalene:	Soria Moria-bygget, Vogtsgt. 64, 0477 Oslo (inng. Krebs gt.).
Telefon:	22 71 34 27. NB! Telefonsvarer .
Postadresse:	NRHF, Postboks 465 Sentrum, 0105 Oslo.
Åpent hus:	Hver tirsdag kl. 1830-2130.
Omslagsbilde:	Engelsk hjemmelaget radio fra 1923.

Neste nr av HH beregnes utkommet til jul. Deadline for stoff er 22. november

INNHold:

Siden sist, av Tore Moe	3
En stor overraskelse, Leif Aasen	4
Field-day -93, A.M. Manders	5
Lang- og mellombølgelytting, A.M. Manders	8
Hørerørret, Leif Johansen	11
Høreapparat og radio på tennene.	12
Radio på samlermesse, Geir Sundenå	13
Tor's hjørne, Tor van der Lende	14
Våre vakre xtallapparater, Tor vd Lende	20
På vikingetokt til England...	22
Lydsnadder, Tor vd Lende	26
Williamson forsterkeren	28
Leserinnlegg av Gunnar Rudenskjold	33
Skindervikens mikrofonknapp	34
Rapport fra London, Erik Steen	37
Sjeldne norske radioer, Erik Steen	40
Erfaring med 90v omformer, Geir Sundenå	41
Sovjetisk agentsett, Erling Langemyr	42
NRS1000, Tore Moe	46
Annonser	52



SIDEN SIST

av
Tore Moe

Kjære radiokamerater !

Først må jeg få lov å rette et par feil som oppsto i forrige nr. I min artikkel om "Norsk militærradio før siste krig" har to bilder byttet plass: FAK m/25 mottaker og FAK m/25 sender. (Dette har selvfølgelig de fleste oppdaget allerede).

Siden sist har vi gjennomført noen aktiviteter:

Field-day i Stokke. Dette er behørig referert av Arnfinn Manders senere i dette nr.

Sommerauksjonen omtales i Tors Hjørne samt at resultatlisten vedlegges separat.

Loppemarkedet ved Teknisk Museum, den 6. juni gikk etter planen, med ca. 10 salgsboder. Hyggelig var det at et par av våre svenske venner også deltok her.

Den 31. august var vi hos Rolf Riise. Som alltid var det meget hyggelig. Under serveringen fortalte Anton Klaveness masse gode historier om de gamle radiofabrikanter. Det kom ca. 20 personer, fra fjern og nær.

Av nytt fra klubblokalene må vi nevne at vi har fått opp ny senderantenne for kortbølgebåndene. Det er en butternut, vertikal pisk, lengde ca. 6 m. Den fungerer utmerket, og vi har allerede fått flere gode rapporter. Nå har vi i alt tre antenner her: 2m, 6m, og HF-amatørbåndene.

Klubblokalene har gjennomgått en forandring i sommer.

Skilleveggen mellom møtesalen og det mellomliggende rom er revet ned. Kontoret, med PC, kopimaskin osv er flyttet inn på det rom som tidligere var lager, og lagret er flyttet ut på "rondellen". Dette ble mye mer hensiktsmessig på alle måter. Vi takker spesielt Trygve Berg og hans sønn Morten for en fin innsats i sommer med dette !

Nå ønsker vi oss bare et eksternt lagerlokale i gateplan i samme distrikt. Vi har allerede vært på befaring, så vi får se hva som skjer videre med saken.

Den store hjemmebygde senderen foreningen har overtatt etter en avdød amatør som til nå har stått i klubblokalet er nå deponert hos vår mann Tommy Anthonsen. Han er en av de få som har realisert drømmen om eget, privat radiomuseum. Tommy har nemlig bygd på huset og fått god plass. Der får senderen et godt hjem. Ut på våren kommer vi til å legge et av møtene der. Gled dere !

NESTE MØTE.

Den 28. september får vi foredrag av den ikke ukjente Erling Langemyr. Han vil kåsere om noe han brenner for: "Illegalt radioutstyr benyttet av motstandsgrupper 1940-45."

Han vil gjøre rede for de forskjellige grupperinger som SOE, SIS, XU og partisanene. Han vil også gjennomgå utstyret de brukte.

Dette burde bli meget spennende fra en som kjenner stoffet ut og inn.

EN STOR OVERRASKELSE

av
Leif Aasen

Da jeg den 5. juni i år ankom Nordkanten Samfunnshus 10 min. før kl. 11, for å være med på sommerauksjonen 1993, ventet min venn, Kjell Vidar Olsen, på meg i foyeren. Han hadde holdt av plasser til oss begge litt langt fremme i salen. Etter at jeg hadde fått hilst på bl.a. Tore Moe og Tor van der Lende, satte vi oss. Auksjonarius Tor slo klubba hardt i bordet, og auksjonen var i gang ... trodde vi da.

Men så ble et navn ropt opp ... var det ikke meg? Jo, jeg ble bedt om å reise meg. Har jeg gjort noe galt, tenkte jeg.... Da leste Tor opp en høytidelig erklæring om jeg var blitt utnevnt til æresmedlem av Norsk Radiohistorisk Forening. Og så overrakte han meg et stort, innrammet æresdiplom.

Jeg trodde først at jeg skulle gått gjennom gulvet, men da jeg så på Kjell Vidar, som smilte til meg og nikket, fikk jeg fatningen igjen, og begynte å forstå alvoret i det som skjedde. En følelse av flauhet kom over meg, for jeg hadde jo ikke fortjent dette! Men samtidig ble jeg også veldig glad for jeg en dag for snart 14 år siden var blitt medlem av N.R.H.F. Jeg så oss nå, i tankene, de 30-40 karene som var møtt opp i Teknisk Museum på Etterstad, (det gamle museet) for å tegne oss som medlemmer, 15. nov. 1979.

Nå var det for meg bare å ta imot denne uventede hyldest med en stor takk til styret i NRHF v/Tore Moe, Tor van der Lende, Trygve Berg, Jan Helge Øystad og Arnfinn Manders, samt alle de øvrige medlemmer i Norsk Radiohistorisk Forening!

Diplomet mitt henger nå på et godt synlig sted i min radiosamling.

Hjertelig takk!

For å komme over til noe mere hverdagslig, vil jeg her fortelle om en liten pussighet fra min tid som sende-amatør:

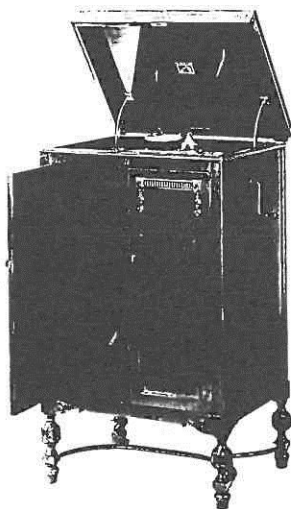
I 1938 var vi 6 sendeamatører i Sandefjord. Da jeg fikk min lisens i 1933, var vi bare 2 stykker. De siste årene før krigen kom var det ganske livlig på 40- og 80-meter båndet, særlig søndags ettermiddagene, når Oslo-kringkasteren tok noen timers pause. Både mottakere og sendere var forholdsvis enkle, og alt hadde vi laget selv. Men alle hadde FONE, ved siden av telegrafi, og praten gikk livlig, for det ble jo også

en del lokale QSO-er. Vi visste at mange i byen og omegnen lyttet på oss, og sendte hilsninger til venner og familie. Og om ikke alle de lokale lytterne hadde kortbølgeområde på sin radio. så slo vi nok av og til dessverre gjennom på mellombøgen.

Da senderne stort sett ikke var krystallstyrt, hendte det av og til at en av oss kom litt utenfor det lovlige amatørband. En gang sa jeg til min gode venn Harald: "Du ligger nok litt utenfor båndet nå, Harald!" Denne replikk hadde en ivrig, ung lytter fra vårt nabolags hørt, men ikke riktig forstått. For da han dagen etter traff meg i byen, fikk jeg følgende rapport: "Jeg hørte du sa til Harald i går at han lå utenfor på tråden" !!.

Men vi radioamatører sa jo ofte så mye rart, at det var ikke så greit for en utenforstående å kunne forstå alt som ble sagt.

Hilsen
Leif



Above: Most expensive of the range of Re-entrant horn HMVs introduced in 1927 was the Model 203, priced at £75 and over 4 feet (238 cm) high when closed, its mahogany cabinet was the only difference from the cheaper oak Model 202. This 1930 example was sold in April 1990 for £6050, a record auction price for a gramophone.

NRHF'S FIELD DAY 1993

Av Arnfinn M. Manders, LA2ID

Årets fieldday ble avholdt i strålende sol på Sundåsen i Stokke i Vestfold i samsvar med NRHF's policy om å ha fieldday på forskjellige steder slik at det er lettere for lokale medlemmer å delta. Sundåsen fort har tre kanonfundamenter fra krigens dager, men også rester av eldre befestningsverk. Stedet ligger høyt og fritt med flott utsikt mot Vrengensundet mellom Nøtterø og Tjøme og over innseilingen til Oslofjorden, og var ideelt for våre aktiviteter. Tor Martinsen var vår lokale kjentmann som hadde plukket ut stedet.

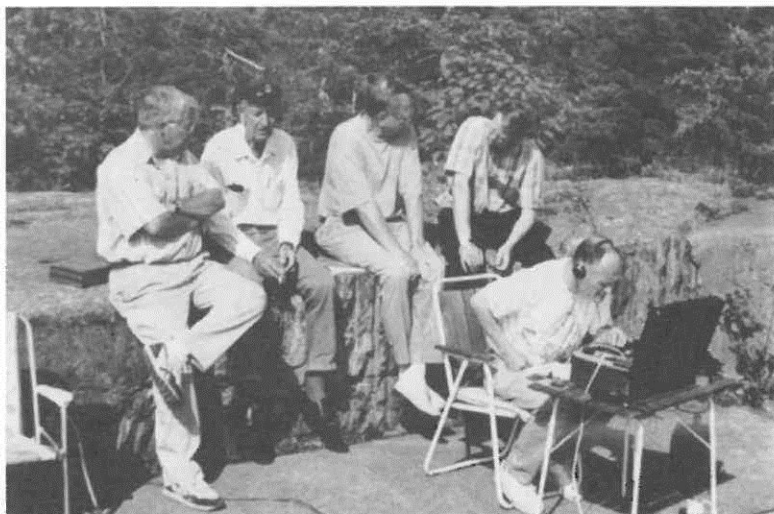
Det var fint vær og vi kjørte mange kontakter både på AM, FM, CW og SSB.

På den nordligste kanonstillingen hadde gutta med AN/GRC-9 nettet installert seg. AM nettet på 3820 kHz ble kjørt av Ernst Granly og Odd Jørstad. Ernst brakte med seg et AN/GRC-9 sett og et digert batteri.

Radioamatørene hadde inntatt den sydligste kanonstillingen. Av de som deltok her kan jeg nevne -6JJ, Gunnel medbringende -9LE, Tommy; -5YF, Nils, medbringende 6 meter Hallicrafter tranceiver og hjemmebygget 6 meter utstyr; -3BI, Erling medbringende KW 2000; -6RC, Bjørn som behandlet Berit settet, og Ingunn medbringende meg.

Av spesielle aktiviteter kan jeg fortelle at vi kjørte en rekke kontakter over Europa's første 6 meter repeater. Den drives av Sandefjordsgruppen av NRRL med -9FHA som primus motor. Over denne repeateren fikk vi kontakt med -7CN, David Nordrum som var telegrafist i Millorg under krigen.

Det førte til at vi fikk besøk av -7CN som brakte med seg -1UY, John Myhre Abrahamsen som var Millorg's sambandsjef for Sandefjordsområdet og Jean Pierre Steen som var telegrafist for Millorg



Tidligere Berit bruker Jean Pierre Steen, med skyggelue, ser på Bjørn som har en QSO via Berit

på Flaskebekk. Steen fortalte at han nettopp hadde gått av vakt og stod på brygga og ventet på båten da slaget på Flaskebekk begynte bare noen hundre meter unna.

Av 6 meter AM aktiviteter kan nevnes at vi kjørte en kontakt mellom Erling's Nielsen-sett og Hallicrafteren til Nils. Det fungerte rimelig bra selv om Nils ikke var helt fornøyd med frekvensstabiliteten til senderen på Nielsen-settet. Men det er jo ikke så rart siden senderen er en selvsvingende oscillator og Hallicrafteren's supermottaker er mye mer selektiv enn den superregenerative mottakeren i Nielsen-settet. Nielsen-settet fungerte trolig tilfredsstillende i sitt miljø.

Det ble satt en distanserekord for 6 meter AM med en forbindelse til LA9ZV, Leif Johannesen i Moss. Her ble det brukt moderne fabrikklaget utstyr på begge ender av sambandet.

Ernst laget en video av fielddayen for Eidsvold TV. Kanskje vi kan få anledning til å se den på julemøtet.



Nils og Amfinn tester 6 meter AM utstyr



Gunnel kjører SSB med Erling's rig mens Tommy hører på



AN/GRC-9 nettet med Ernst som leder

KORTBØLGEMOTTAKING - DEN ENKLE
MÅTEN.



LANG OG MELLOMBØLGELYTTING

Av Arnfinn M. Manders

Lytting på stasjoner i lang og mellombølgebåndene har en spesiell fasinasjon for meg fordi jeg får inn riksprogrammene fra andre land. Mange av disse programmene handler om lokale konflikter og hendelser og gir et godt inntrykk av hvordan livet arter seg i disse landene. Kortbølgetjenesten er også interessant, men disse programmene er stort sett laget for utlendinger og er derfor ofte ikke representative for hva som produseres for landet egne innbyggere. Å få innblikk i de virkelige forholdene i andre land er noe av det jeg gjerne vil oppnå gjennom radiolytting.

Utviklingen i tiden er at lang og mellombølgestasjoner i Europa legges ned, slik som i Sverige, eller at de ikke lenger brukes til riksprogram, men selges til kommersielle musikkstasjoner, slik som i England. Dette er i tråd med EF's retningslinjer som går ut på at riksprogrammene i de europeiske land kun skal sendes på FM. Det vil i stedet bli etablert spesielle nyhetsstasjoner på mellombølge som vil sende nyheter beregnet på et europeisk publikum og som derfor ikke vil dekke mye av det interessante, og tildels kontroversielle, lokalstoffet i innenriksnyhetene.

Bruken av FM sendere som en erstatning for mellombølge stasjoner er en kostnadseffektiv måte å gi lokale lyttere god mottakning på, men det gjør det umulig for utenlandske lyttere å ta

inn andre lands riksprogram og således få et innblikk i landets lokalmiljø. Dette synes jeg er en trist utvikling som også innebærer en viss fare for kulturisolasjon.

Mellombølgestasjoner langt borte kommer som regel best inn om kvelden når det er mørkt. Langbølgestasjoner er mye mindre påvirket av tiden på dagen, men de kommer også inn bedre sent på kvelden og tidlig på morgenen.

For å gjøre det lettere å finne frem på skalaen har jeg laget en liste over lang og mellombølgestasjoner som kommer bra inn her i Syd-Norge. Den står i dette nummer av Hallo Hallo.

Som vi ser fra listen så har engelskmennene så si fullstendig forsvunnet fra bildet når det gjelder mellombølgesendinger. Det er stort sett kun Tyskland, Frankrike, Danmark og Norge som fortsatt gjør det mulig for lyttere utenfor landets grenser å ta inn deres riksprogrammer. Dette synes jeg er en trist og farlig utvikling som fører til en fordekt form for sensur av informasjon om hva som foregår i de enkelte land, men som man ikke vil skal være kjent i utlandet. Det var dette momentet som i begynnelsen av 30'årene ble brukt som argument mot å innføre trådradio. Men mer om det senere.

*** GOD MELLOMBØLGELYTTING! ***

AKTUELLE FREKVENSER PÅ LANG OG MELLOMBØLGEN

Av Arnfinn M. Manders

Denne listen gir en oversikt over hva jeg hørte på lang- og mellombølge kringkastingsbåndene fra en lyttepost i Syd-Norge, nærmere bestemt Mykland i Aust-Agder, noen sommerkvalder i begynnelsen av juni og slutten av juli. Den er også sjekket i Oslo ved 2300 tiden med en Huldre 5 med dreibar ferittantenne.

Kringkastingsbåndet på langbølgen starter på 153 kHz og går i trinn på 9 kHz oppover til 270 kHz. De kraftigste stasjonene jeg hørte er listet her:

- 153 kHz, Donnebach, Tyskland, Deutschlandfunk
- 162 kHz, Alloys, Frankrike
- 177 kHz, Oranienburg, Tyskland, utenom frekvensplanen
- 198 kHz, Droitwich, England, Radio 4
- 216 kHz, Kløfta, Norge, P 1, sterk, god til frekvenssjekk
- 234 kHz, Junglinster, Luxemburg
- 243 kHz, Kalundborg, Danmark, sterk, god til frekvenssjekk
- 252 kHz, Klarkes Town, Irland, Atlantic Radio, tidligere Lahti's frekvens
- 261 kHz, Burg, Tyskland

Kringkastingsbåndet på mellombølgen går fra 531 kHz til 1611 kHz, også her i trinn på 9 kHz. Her har vi:

531 kHz, Leipzig, Tyskland
540 kHz, Wavre-Overijse, Belgia
549 kHz, Thurnau, Tyskland, Deutschlandfunk
576 kHz, Schwerin, Tyskland
585 kHz, Wien-Bisamberg, Østerrike
594 kHz, Frankfurt, Tyskland, HR
621 kHz, Wavre-Overijse, Belgia
630 kHz, Vigra, Norge, P 1
648 kHz, Orfordness, England, BBC World Service
675 kHz, Lopik, Holland
693 kHz, Droitwich?, England, Radio 5
720 kHz, Warszawa, Polen
738 kHz, Pozan, Polen
747 kHz, Flevoland, Holland
756 kHz, Braunschweig, Tyskland
765 kHz, Sottens, Sveits
782 kHz, Burg, Tyskland
801 kHz, München-Ismaning, Tyskland
810 kHz, Croborough, England
819 kHz, Warszawa, Polen
828 kHz, Hannover, Tyskland, NDR
837 kHz, Nancy, Frankrike
855 kHz, Berlin, Tyskland
873 kHz, Frankfurt, Tyskland, American Forces Network
882 kHz, Köning Wusterhausen, Tyskland og Washford, England
900 kHz, Milano, Italia
909 kHz, Moorside Edge, England, Radio Wales, Radio 5
918 kHz, Ljubljana, Slovenia, Radio Slovenia
927 kHz, Wolvertem, Belgia
936 kHz, Lvov, Ukraina
954 kHz, Bmo, Tsjekkia
963 kHz, Turku (Åbo), Finland, delvis utenlandssending
972 kHz, Hamburg, Tyskland, NDR
990 kHz, Berlin, Tyskland
1008 kHz, Flevoland, Holland
1017 kHz, Wolfsburg, Tyskland, SWF
1044 kHz, Burg, Tyskland?
1053 kHz, Droitwich, England, Atlantic Radio, kommersiell
1062 kHz, Kalundborg, Danmark, sterk, god til frekvenssjekk
1071 kHz, Praha, Tsjekkia
1080 kHz, Katowice, Polen
1089 kHz, Brookmans Park, England, Radio 1
1098 kHz, Bratislava, Slovakia
1107 kHz, München, Tyskland, American Forces Network
1179 kHz, Hörby, Sverige, utenlandssending
1197 kHz, München, Tyskland, Voice of America
1206 kHz, Wrocław, Polen
1215 kHz, Moorside Edge, England, Virgin Radio, kommersiell
1233 kHz, Praha, Tsjekkia
1260 kHz, Szczecin, Polen
1269 kHz, Neumünster, Tyskland, utenlandssending
1278 kHz, Strassbourg, Frankrike?

1287 kHz, Litomysl, Tsjekkia
 1314 kHz, Kvitsøy, Norge, P 2, sterk, god til frekvenssjekk
 1323 kHz, franskspråklig, Leipzig, Tyskland?
 1341 kHz, Lisnagarvey, Nord Irland, Radio Ulster, Radio 4
 1350 kHz, Riga, Latvia, Radio Riga
 1377 kHz, Lille, Frankrike
 1386 kHz, Kaliningrad, Litauen
 1422 kHz, Heusweiler, Tyskland
 1440 kHz, Marnach, Luxemburg, NTR Radio, god til frekvenssjekk
 1476 kHz, Wien-Bisamberg, Østerrike
 1494 kHz, St.Petersburg, Russland
 1503 kHz, Stargard Szczezinski, Polen
 1512 kHz, Wolvertem, Belgia, flamskspråklig
 1539 kHz, Mainflingen, Tyskland, Deutschlandfunk, god til frekvenssjekk
 1575 kHz, Genova, Italia
 1593 kHz, Langenberg, Tyskland, VDR
 1611 kHz, LGB TLX sendt på morse

Forholdene på Østlandet er stort sett de samme som på Sørlandet med unntak av at Droitwich på langbølge blir sterkt sjenert av senderen på Kløfta.

Beliggenheten av noen av senderene kan være usikker på grunn av virkningen av de politiske og økonomiske endringer som for tiden pågår i Europa. Listen vil derfor bli oppdatert neste sommer etter vinterens lytting.

MOTTAKER TRIMMING

69



Slik jeg forsto det kunne ikke stakkaren bestemme seg for hvilken side av signalet lokaloscillatoren skulle legges.

HØRERØRET

av

Leif H. Johansen

I hele sommer har jeg vært på hytta ved Vansjø. Her passerer det stadig gnistsendere i form av småbåter. Et stort marked for forhandlere av støydempningsmaterie-ll, vil jeg tro. Det har vært lite BC-lytting, noe DX-kjøring på KB og mye jakt på 50 mHz DX. (På 6-meter - 50 mHz har jeg nå kjørt over 100 land, og det er tidkrevende. Ved halvfire-tiden om morgen-en den 12. august passerte jorden en komethale, og det ga flotte signalrefleksjoner på 50 og 144 mHz. Lengste distanse over 2 000 km.)

Forrige gang kom vi til BC-båndplan. På frekvens-konferanser har noen bånd blitt utvidet, og nye bånd har kommet til.

BC Båndplan, forts.

17,480 - 17,900 mHz 17 m

18,900 - 19,020 mHz 15 m

21,450 - 21,750 mHz 13 m

25,600 - 26,100 mHz 11 m.

Mange BC-stasjoner sender utenfor båndgrensene, særlig asiatiske og småstasjoner i LatinAmerika. Båndene 120 - 90 og 60 m benyttes mest i tropene.

Selv om stasjonene sender i BC-båndene kan samme sender dukke opp to steder på skalaen. F.eks. en sta-sjon som sender på 15,110 mHz kan høres på 14,2 mHz midt i 20 m amatørbandet! Spilfrekvens heter fenomenet som er en svakhet hos rimelige mottakere. Vanlige reise- og stuerradioer er av typen "enkel-super".

I en slik radio er spilfrekvensen ca. 900 kHz over eller under stasjonens sendefrekvens. (2 x mellomfre-kvensen.) F.eks. "Sølvsuper" er av denne type mot-takere, og typisk er at dreiekondensatoren har to sek-sjoner. I en "Huldra" har kondensatoren tre seksjoner, da den også har et HF-trinn. Slike mottakere er noe bedre.

Kommunikasjonsmottakere bruker flere forskjellige mellomfrekvenser og kalles dobbel- eller trippel-supere.

Dette kan høres komplisert ut, men en "proff" mot-taker gir bra resultater. Andre fordeler er god fre-kvensavlesning, BFO, valgbar selektivitet og bra over-styringsegenskaper.

Det å vite nøyaktig frekvens er en stor fordel. Ana-loge skalaer og krystallkalibratorer er mye brukt, og

selvfølgelig digital avlesning. Noen eldre radioer har loggskala for notater.

BFO, beatfrekvensoscillator eller produkt-detektor, brukes for å motta morse, CW- eller SSB-signaler. Mange mottakere vil vise et par lette feil når det skiftes fra AM til USB-LSB.

Selektivitet eller båndbredden bør være valgbar for å kunne skille ut stasjoner.

Keramiske-, mekaniske- eller krystallfilter i bestemte båndbredder er mye brukt. Overstyring, kryss-, inter-modulasjon eller storsignalegenskaper som det også heter, er avgjørende for mottakerens evne til å utelukke "falske" signaler.

En preselector eller en antennetuner kan også forbedre radioen.

Det sies at ingen radio er bedre enn antenne, kanskje er noe å tenke på før vinteren?

Når utstyret er i orden er det opp til lytteren å velge hva, når og hvor.

Drevne BC-DXere benytter frekvensvarsel og tips i blader og DX-program. Radioforholdene, som er svært varierende, får vi se på senere.

Noen stasjoner har programmer for kortbølgetytere:

1269 kHz mellombølge DLF	tirsdag	22 NT.
5955 kHz Nederland	torsdag	1155 UTC
9535, 12030 kHz Sveits	lørdag	0918 UTC
9410 kHz BBC	lørdag	1030 UTC
17790 kHz 21455 HCJB	lørdag	1900 UTC

De som vil prøve Australia i tropebandet 120 m, bør forsøke ved vår solnedgang og soloppgang "down under" ca. 20-21 UTC, 2310, 2325 og 2485 kHz. Senderne har 50 kHz som stråles rett opp med regio-nale program. Ekspertene mente senderne ikke kunne høres utenfor Australia. Prøv selv!

WR-3 WHISTLER RECEIVER
*** BROADBAND 0.1-10 KHz VLF ***
Receives "Natural Radio" emissions such as:
• LIGHTNING SPARKS • TWINKS • WHISTLERS
• BAWY CHORUS • TRIGGERED EMISSIONS
• AND OTHER NATURALLY OCCURRING RADIO PHENOMENA
The WR-3 comes with detachable 33-inch telescoping whip antenna and is powered by a 9 volt battery. Lives stereo "Walkman" headphones (not included). 5 page lis-tening guide to Earth's Natural Radio Emissions.
**\$48 ppd**
(CA RES. ADD TAX)
CONVERSION RESEARCH
P.O. BOX 535
DESCANSO, CA 91916

Høreapparat på tænderne

Gammelkendt princip er en ny mulighed, især ved hørenedsættelse fra mellemøret

Af Sebastian Swiatecki dj

Nu skal vi ikke længere kun bruge munden til at tale med. Det usynlige høreapparat er på vej fra Frankrig, lige til at montere på tænderne. En vibrerende enhed monteret på tænderne er ideen bag det nye mundbårne og usynlige høreapparat, som franske tandlæger har opfundet.

En modtager, der bæres i lommen, sender radiosignaler til en lille kasse, som er fastgjort i form af en plombe på en tand. Her bliver radiosignalet til lydbølger, der forplanter sig til øret gennem kæbebenet.

Udstyret kan monteres af enhver tandlæge, uden større ulempe end det er at få lavet en tandfyldning. De franske tandlæger fremhæver, at det tandbaserede høreapparat nemt kan monteres og afmonteres uden kirurgiske indgreb.

Benledning.

I følge danske eksperter er det nye apparat baseret på et gammelkendt princip, der hedder benledning. Ved at etablere kontakt mellem en ansigtsknogle og lydkilden, bliver lyden hørbar.

male høreapparat-typer, der fungerer ved at sende et kraftigt lydsignal direkte ind i øret.

Tandbaseret radio.

Også i andre sammenhænge er tænderne kendt for at kunne lede radiotransmitteret lyd op til øret på forbausende vis. Der er eksempler på, at tandplomber kommer til at fungere som en svag, men hørbar miniradio, fordi plommen virker som modtagekrystal i et primitivt radioapparat.

Folk har således pludselig oplevet at høre radiotransmissioner fra deres tandplomber, når de kom i nærheden af en kraftig radiosender. Det medvirkede i USA under anden verdenskrig til at afsløre japanske spionsendere i færd med at lave ulovlige kortbølgetransmissioner til Japan.

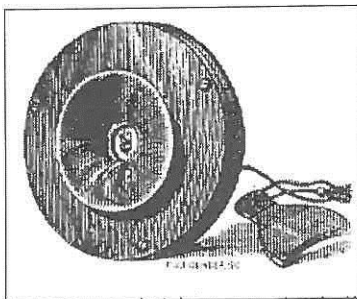
Danske læger og audiologer understreger over for Hørelsen, at man endnu ikke har første-håndserfaringer med det franske tandbaserede høreapparat, og at oplysningerne herom endnu er sparsomme i Danmark. Det er endnu for tidligt at sige, hvor godt udstyret fungerer i praksis.

Moderne operationsteknik, hvor det nu er muligt at udbedre mange skader i mellemøret, gør i nogen grad benledende høreapparater til fortid. Det skyldes, at de normalt kun er virksomme

lægelige grunde ikke kan operere i mellemøret. På Glostrup sygehus er der således, på grundlag af en svensk teknik, gode erfaringer med benledning.

Her indopererer man en titaniumskrue i kraniet bag øret. Den sidder usynligt placeret lige under huden, og over hængselen.

Denne skrue forplanter lydbølgerne til øret gennem den knogle, som kraniet udgør. Selve sendeeenheden kan være anbragt i et brillestel, der er for-



Dentaphonen, et patenteret høreapparat fra forrige århundrede efter samme princip, som det nye høreapparat. Udstyret fungerer ganske enkelt ved, at man bed fast i mundstykket og pegede membranen hen mod lydkilden.

over for hørenedsættelse fra mellemøret, såsom defekt trommehinde eller stigbøjle.

På nogle områder er benledende høreapparater stadig højaktuelle. Nemlig når man af

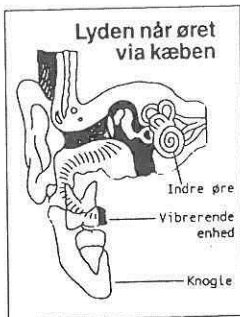
brugte et benledende høreapparat, da hørelsen svigtede ham. Udstyret kunne også være kamoufleret som en vifte, der efter behov kunne sættes op mod tænderne.

De franske opfindere ser i øvrigt en brugsmulighed for det tandbaserede høreapparat i

bundet til punktet under huden, hvor skruen sidder.

Mulighed for elektronisk forstærkning af lyd har ligeledes mindsket behovet for benledende høreudstyr til fordel for nor-

sportsverdenen. Her kan en idrætsudøver, såsom en løber eller cykelrytter, få monteret en høreenhed på tænderne til lejligheden, hvorefter det bliver muligt at modtage radiobårne instrukser fra træneren under konkurrencen.



Lyden når øret via kæben

Det moderne, benledende høreapparat sender via en tandmonteret radiomodtager lyd op til øret gennem kæbeknoglen.

Gammelt princip.

At høre med tænderne ved hjælp af benledende høreapparater var det mest udbredte princip for høreapparater i forrige århundrede.

Her blev der taget patent på høreudstyr, der blev udformet som en tragt eller membran, som man satte op til tænderne, eller bed fast i med et specielt mundstykke. Blandt andre Ludwig van Beethoven (1770-1827)

Erling
Fra vår mann i OL-byen, tanntekniker
Holt har vi fått tilsendt et artig klipp.

RADIO PÅ SAMLERMESSE

av
Geir Søndena

De årlige Saudadagene gikk av stabelen uka før St. Hans, og også i år kom invitasjon til å være med på samlermessa. Dermed var det bare å pakke kofferten (les: tilhengeren) og legge i veg.

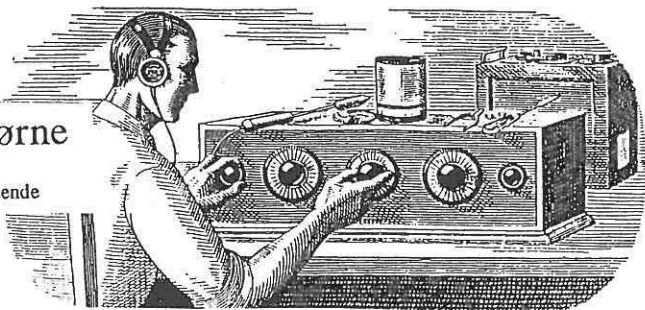
Som tema for utstillingen valgte jeg "Norsk radioproduksjon - glemt historie?" i håp om at dette skulle vekke til ettertanke hva Norge har mistet og hva folk stadig er i ferd med å slette alle spor etter. Med en liten epistel om hvert 10-år stilte jeg ut modeller fra 30-tallet (Sølvsuper 1) til 70-tallet (Sølvsuper 12), ca. 40 apparater totalt.

Dessverre var interessen middels, noe som mer skyldtes et enormt program ellers enn dårlig messe/utstilling. Men noen kontakter ble etablert, så kanskje kan det komme noe konkret ut av det hele.



Tor's Hjørne

Av Tor van der Lende



NYTT ÆRESMEDLEM

Rett før vi holdt vår sommerauksjon besluttet styret å utnevne Leif Aasen - Sandefjord som nytt æresmedlem. Utnevnelsen ble kunngjort og diplom ble overrakt på auksjonsdagen, da Leif, tross sviktende helse, hadde tatt toget inn til Oslo for å være med oss på auksjonen. Gamle sirkushester osv. svikter aldri.

Vi syntes at Leif fortjente dette siden han har vært med i foreningen fra starten av (medl.nr. 28) og har i alle år siden arbeidet for å bygge opp sitt eget radio-museum i Sandefjord. Han har også gjentatte ganger vært intervjuet i aviser og ukeblader og har stått fram som en ekte samler og gitt uttrykk for stor samlerglede.

Han har også gjennom årene vært en god bidragsyter med artikler til bladet vårt, og det var etter hans reportasje fra radiobørsen i Harpenden - England, at jeg fikk øynene opp for dette årvisse arrangementet som nærmest la grunnlaget for mine senere Englandsturer.

Så vi ønsker Leif til lykke og håper han får mange fine radioår fremover.

Vårens vakreste begivenhet er forbi! Auksjonen 5. juni ble avviklet i god stil og med en masse innsats fra medlemmene og de assosierte medlemmene (konene våre). Uten denne frivillige hjelpen hadde det ikke blitt rare arrangementet.

Forholdene har etterhvert blitt så store at Tore Moe, Trygve Berg og undertegnede måtte ta fri fra jobbene våre fredag for å dra på lageret vårt på Kløfta for å hente ned auksjonsgjenstander. Og godt var det, da ble ikke kvelden så hektisk som tidligere.

Kl. 2100 fredag kveld var omtrent alt på plass, med unntak av noen svensker og andre langveisfarende, som skulle sjekke inn lørdag morgen.

Tor's datter, Therese foran inngangen til Windsor Castle. Fy for et skilt !

Jeg vil rette en stor takk til fruene Berg, Manders og Lende for en flott innsats på kjøkkenet og salget av pølser, kaffe og kaker. Nytt av året var eget vaffeljern. I år har vi kjøpt inn et dobbelt vaffeljern til foreningen, så nå vil det herefter vanke vaffer på enkelte arrangementer.

En stor takk fortjener også Jon Osgraf og Bjørn Lunde som hadde rigget opp et fotostudio i et tilliggende lokale og tok bilder til katalogen av de apparatene som kom inn og ikke tidligere var avbildet.

Takk også til Arnfinn Manders, Åge Rua og Bjørn Lunde for rask og effektiv sjauing av auksjonsgjenstandene.

Et tankekors som dukket opp etterhvert som auksjonen skred frem, var prisene.

Årets priser var mye lavere enn tidligere år. Her kan det være et nytt fenomen som dukker opp; Metning av markedet. Eller også det faktum at 3 av våre tidligere storoppkjøpere ikke var til stede.

Vi savnet Rolf Riise fra Brumunddal og herrene Hansen og Kløve fra Voss, som alltid har reist tilbake med bilen lastet til bristepunktet. Har dere endelig fått nok radioer på Voss nå da!



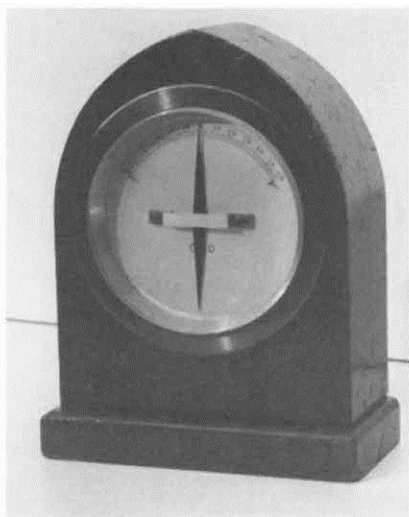
Vi strevde med å få 2-300 kr. for Sølvsupere 2 og 3, som tidligere år har gått opp i tusenlappen. Dette er jo gledelige priser for den som kjøper, men kanskje ikke fullt så moro for de som selger, og som har gitt mye mere for disse på tidligere auksjoner og attpåtil har pusset dem opp og reparert det som er inni.

Men, det kan tyde på at markedet er blitt mettet endel, da det som regel er de samme medlemmene som dukker opp på alle auksjonene. Da skal det helst være noe meget spesielt som dukker opp hvis interessen skal stige.

Men, bevares, gøy var det uansett. Ny omsetningsrekord også.

Vi pleier jo å ha en høstauksjon, og tidligere har disse "sideauksjonene" vært tema-auksjoner, men i år taler sannsynligheten for at det blir en generell auksjon, med alt mulig, slik som sommerauksjonen. Stedet blir også det samme som sommerauksjonen; Nordkanten Samfunnshus.

Mere info kommer senere. Husk også å melde på gjenstander i god tid, og prøv å unngå kjedelige 40-50-talls apparater. Vi sliter fælt for å få solgt f.eks. Philips og Sølvsuper 4 for 50-100 kr. La oss heller prøve å få til en kvalitetsauksjon.



Gotisk telegraf-galvanometer.

Ang. Selvbyggerkonkurransen.

Som tidligere annonsert utlyser vi en selvbyggerkonkurranse til høstens mørke hjemmekvelder. Det blir som tidligere opplyst; 2 klasser. En i metallinnpakket elektronikk og en i treinnpakning.

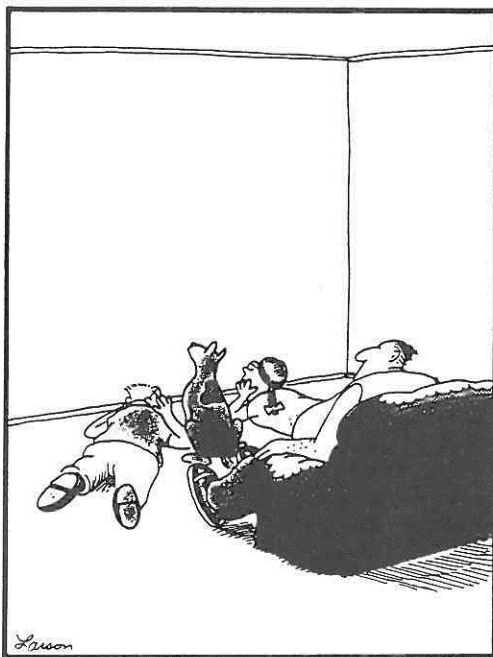
Gjenstanden kan være hva som helst, alt fra power-supply til forsterkere, sendere, mottakere eller måleutstyr.

For å få en liten peiling på hvor mange som vil delta, må vi sette en påmeldingsfrist til 15. oktober, da vi har tenkt å avholde kåringen til julemøtet. Dermed kommer vi til å sløyfe den vanlige juleauksjonen vi pleier å ha. Dette er sikkert ikke eventuelle selgere lei seg for, da prisene på tidligere juleauksjoner har vært utrolig lave.

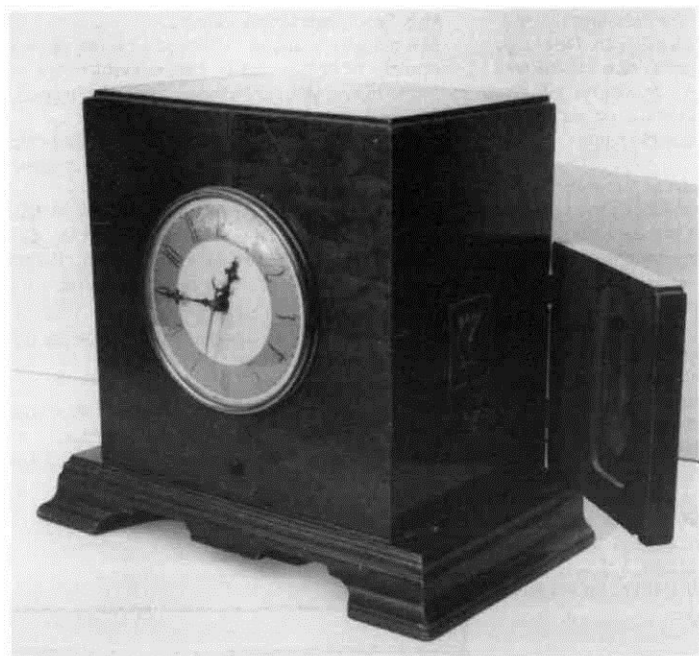
Vi kommer til å sette opp fine premier. Det vil også bli utdelt trøstepremier og heder og verdighet.

Jury vil være de medlemmer som kommer på julemøtet.

Hilsen Tor



In the days before television



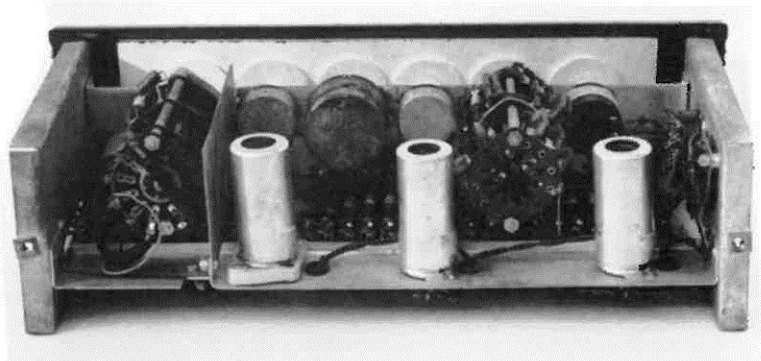
Klokkeradioen forfra.



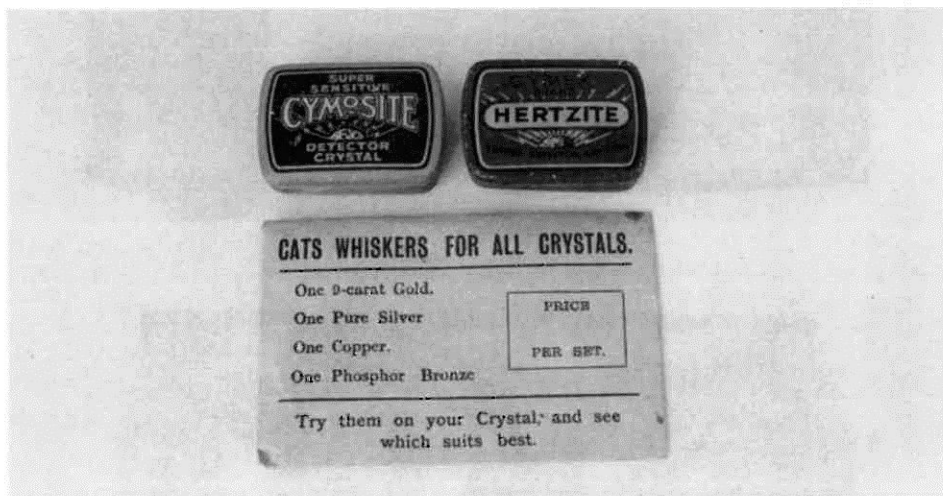
Klokkeradioen bakfra.



RCA for-forsterker - utvendig og innvendig. £ 5.



Min Quad II utgangsförsterker.

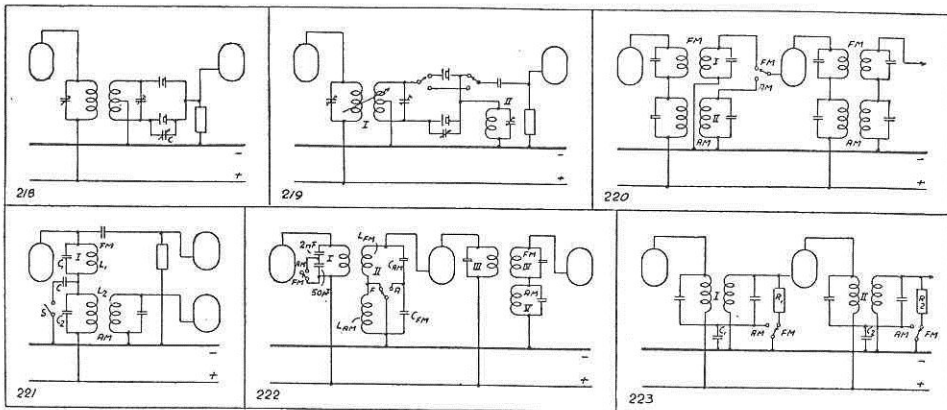


Engelske radiokrystall-esker m/innhold (for salg).

Sommerens voksrull-fangst.



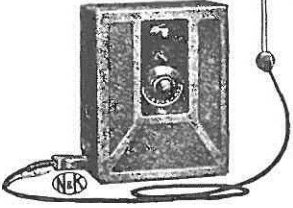
Mellemfrekvensforstærkeren 218—223



Mellemfrekvensforstærkeren (fortsat)

rens sekundær består af to seriekoblede viklinger, en AM-vikling LAM og en FM-vikling LFM. LAM kortsluttes paa FM, naar omskifteren er lagt til venstre. CAM og CFM ligger i serie, og den samlede kapacitet er lille. Lægges omskifteren tilhøjre, kobles LAM og LFM i serie, og den lille kondensator CFM kortsluttes, kredsen er indstillet paa AM. Næste transformators primær III er afstemt til FM mellemfrekvensen, paa AM virker den kun som koblings-spole til sekundæren. Her ligger FM og AM kredsene IV og V blot i serie.

223) Høj FM-KB-MF. Bygger man en kombineret AM-kortbølge- og FM-modtager, kan man anvende høj mellemfrekvens, hvad der dels giver mulighed for stor spejlselaktivitet paa korte bølger og dels muliggør omskiftning til bredbaandsmodtagning i mellemfrekvensforstærkeren. Baandfiltrene I og II er i stillingen AM omskifterne lagt til venstre, koblet induktivt. Paa FM er omskifterne lagt til højre, indkobles kondensatorerne C1 C2, saaledes at filterne ogsaa er koblet kapacitivt og betydelig fastere. Samtidig er modstandene R1 R2 blevet indkoblet, saaledes at resonanskurven flades ud.



NEUFELDT & KUHNKE
Vekselstrømsmodtager.

N & K er en Audion sekundærmodtager med aperiodisk antenne og med et trins lavfrekvensforstærker.

Bølgeomraade 180—1800 m.

Udførelse: Alt indebygget som afbildningen viser.

Komplet med 3 rør kr. 220.—

N & K — primær modtager m/ et trins transformatorforstærkning i enklere udførelse.

Bølgeomraade 180—1800 m.

Komplet med 3 rør kr. 150.—



Vekselstrømsmodtager.

2 rørs modtager (inkl. nettilkoblingsapparat type nr.102)

Bølgeomraade 200—2000 m.

Komplet m/ 3 rør kr. 130.—

3-rørs universalmottager (inkl. nettilkoblingsapparat type nr. 102) i smukfuld mahogni-kasse. Bølgeomraade 200—2000 m.

Komplet m/ 4 rør kr. 200.—

TROLIT Anerkjendte paneler og haandtak.

3—5 m/m paneler i udførelse poleret og skraferet.

4 * * * i * rullet mahogni og nøtetræfarvet.



Tak for oppmerksomheten — Tor

VÅRE VAKRE X-TALLAPPARATER III

av
Tor van der Lende

Denne gang presenterer vi også et svensk-produsert krystallapparat.

Det er laget av det svenske storkonsernet AGA på midten av 20-tallet.

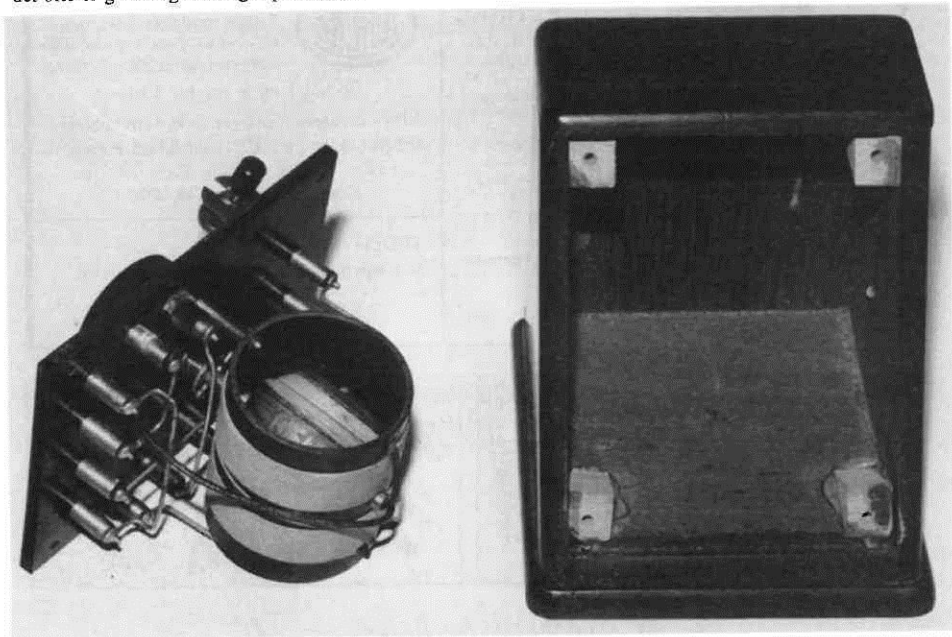
AGA står for Aktiebolaget GasAccumulator, som til å begynne med produserte gassdrevne fyrlykter, og som etterhvert kom inn på området radio. De fleste av dere kjenner sikkert AGA Baltic.

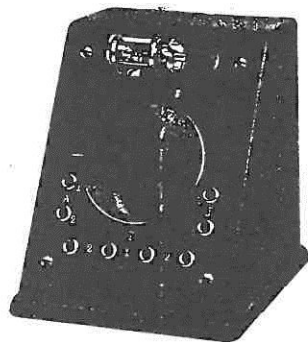
Dette er et pent, lite apparat i mørkbeiset lakkert tre. Den er utstyrt med en standard krystalldetektor av plugg-inn typen.

Avstemmingen og spolesystemet er rett og slett et variometer bestående av sort ebonitt spolerør med rotor i dreid treverk, formet som en kule. Det er videre 2 antenneinnganger og uttak for 2 sett høretelefoner samt jordledning.

Dette er et robust lite apparat som også er meget dekorativt.

Frontplaten har en gang vært sort, men som kjent gulner ebonitten over tid fordi den inneholder svovel som trekker ut mot overflaten og dette er meget synlig på forsiden (lyspåvirket også). Dette kan pusses ned med stålull og olje, men er ikke alltid så lett å få gjort, da det ofte er grunne graveringer på fronten.





AGA KRISTALLMOTTAGARE

är en mottagare av varionerertyp i förstklassigt utförande.

Den tillverkas i tre typer för våglängdsområden mellan 170—1600 m.

Mottagaren är försedd med kontakter för anslutning av en eller två hörtelefoner.

Detektorn, vilken anses som marknadens förnämsta, är försedd med en högkänslig kristall samt sökarnål av 18 karats guld.

Mottagaren anslutes till antenn och jordledning på så sätt, att om stor antenn (belysningsledning e. d.) användes, inkopplas antennen till kontakthylsa märkt A₁ och jordledningen till J. Användes mindre antenn, inkopplas denna till A₂.

Om endast en hörtelefon skall användas, inkopplas denna under märket T i de två mellersta kontakthylsorna 1. Användas två telefoner, inkopplas vardera av dessa i de två kontakthylsor, mellan vilka siffran 2 är anbragt.

Sedan sålunda antenn och jordledning iordningställes samt hörtelefon inkopplats, vrides mottagarens ratt, till dess ljudet framträder fullt klart. Skulle ljudstyrkan icke vara tillfredsställande, efterses att spetsen på sökarnålen inuti glasröret i kristalldetektorn svagt ligger an mot en punkt på kristallen. Genom att med nålen pröva några olika punkter på kristallen finner man snart i vilket läge det bästa och renaste ljudet framträder.

PÅ VIKINGTOKT TIL ENGLAND FOR Å KJØPE RADIOER

av
Tor van der Lende

Søndag 4/7 ble det holdt et lokalt arrangement i Wooton Bassett, en landsby som ligger utenfor Swindon. Dette var et arrangement i regi av British Vintage Wireless Society, og var det første regionale møtet på dette stedet.

Foreningen har etterhvert begynt å holde flere regionale radiobørsmøter rundt omkring i England. Dette er jo en fordel for oss turister som bare har noen få uker til disposisjon her borte.

Søndagen etter var det også en radiobørs i Southborough i Kent, nær Tunbridge Wells. Litt nærmere London. Og det flotte var at begge søndagene kom inn i min ferie.

Så da gjorde det ikke så mye at jeg ikke fikk oppleve hovedarrangementet på Harpenden, som var samtidig som vi hadde vår Sommerauksjon.

Så, derfor dro vi med godt mot til Wooton Bassett 4/7. Turen fra farmen vi bor på i Surrey tok ca. 1 1/2 time, retning nordvestover.

Hallen som børsen ble holdt i var ganske full da vi kom dit.

Utenfor traff jeg pat Leggatt, tidl. formann i foreningen og pensjonert ingeniør fra BBC.

Kvelden i forveien hadde vi vært invitert hjem til Pat og hans kone Margareth til middag, så jeg visste at han skulle til Wooton Bassett. Innenfor gikk jeg rett på Gerald Wells, sjefen for British Vintage Wireless Museum, som vi besøkte for 2 år siden, og han kjente igjen både min kone og meg og vi hilste hjertelig på hverandre.

Men, da var det på tide å ta herlighetene i øyensyn. Det var ca. 20-30 selgere der, og bord og gulv var smekkkfulle med radioer, gramofoner, forsterkere, bøker, TV og masse rør og deler. Med andre ord: snacks.

Men, en ting jeg la merke til var gjenstandenes alder. Det var ikke så mye gamle (20-30-talls) radioer og deler å se lenger, slik jeg så de første årene på Harpenden (7-8 år siden). Så det er tydelig at tilbudet på det åpne marked begynner å tynnes ut. Men bevarer, det er fremdeles mye flott å se og attpåtil rimeligere enn hjemme i gamlelandet.

Det var etpar bord som var fulle av bakelitt, og til stive priser; 2-3 ganger så dyrt som hjemme hos oss.



Et av salgsbordene på radiomarkedet i Wooton Bassett.

Og, det artige var at ved slutten av møtet var salgsbordene deres like fulle av apparater som da det åpnet. Så det er tydelig at radiosamlerne ikke er blitt hektet på bakelittbølgen.

Etter å ha gått rundt derinne et par timer, hadde jeg klart å få kjøpt en lekker Philco radio, ca. 1934 (USA), noen interessante plater og grammofoonstiftesker og div. gamle rør, pluss et grammofoonverk med arm av merket Collaro (£ 2). Radioen ga jeg £ 60 for, og den var i full stand.

Radiomarkedet åpnet kl. 10.30 og kl. 13.00 var det auksjon, og de som hadde usolgte gjenstander meldte på det de ønsket å slippe å ta med seg hjem igjen. Grei måte å gjøre det på, og da var prisene noe helt annet enn det som sto på prislappen tidligere, Da var det muligheter for et kjøp.

Det var absolutt en fin feriedag. Det er noe annet enn å ligge på stranda og bli grilla det!

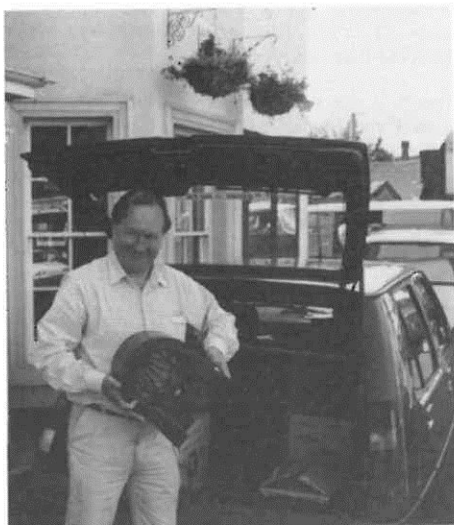


Dette kan man vel kalle en ekte "bilradio". Philco ca. 1934, til £ 60.

Søndag 11/7 opprørt med strålende vær med knallblå himmel. Vi hadde tatt inn på et vei hotell nær Dartfordtunnelen (som går under Themsen) øst for London. Turen fra hotellet til Southborough tok ca. 1 time på motorveien. Det jeg mest av alt var på jakt etter denne sommeren var en Quad II utgangsførsterker med 2 stk. KT66 i utgangen. Ved juletider i fjor fikk jeg kjøpt en Quad stereo for-førsterker med FM-tuner og 1 stk. utgangsførsterker av nå avdøde John Brown. Kablingen og pluggene var for 2 utgangsførsterkere (stereo), så jeg ønsket meg en utgang til. Siden jeg ikke fant en forrige søndag, ringte jeg tidligere i uka til John Howes, som sto som arrangør av dette møtet, og spurte om han visste om noen som skulle dit og som hadde en Quad II å selge. Han lovt å "pass the word".

Kommet frem til hallen i god tid ble jeg stående en stund utenfor og ta noen bilder av de som skulle selge, og her var det atskillig mere snadder å se enn forrige søndag. De som skal selge slipper inn kl. 10.15. Vi som skal kjøpe slipper inn et kvarter senere. Så selgerne får bare et kvarter på seg til å ordne alt sammen, inklusive innbæring. Vi som har drevet en del med auksjoner og radiosjauing vet hva det vil si.

Mens jeg sto der og så på de som bar og sjauet, fikk jeg se en kar som kom bærende på 3-4 Garrard transistor drivverk med SME armer, og endel esker med tunge saker i, så jeg tenkte at dette måtte være en HiFi-freak. Kanskje han hadde en Quad II? Da vi ble sluppett inn så jeg etter fyren, og gikk bort til bordet hans. Der sto det 4 stk. Quad II utgangsførsterkere med hvert sitt par med forforsterkere og FM-tunere. Snakk om rørsnadder. Da jeg snakket med ham og spurte om pris, viste det seg at han IKKE ville splitte



Robert Hawes, redaktør av British Vintage Wireless Society's medlemsblad og forfatter av boka "Radio-Radio" utenfor radiomarkedet i Southborough.

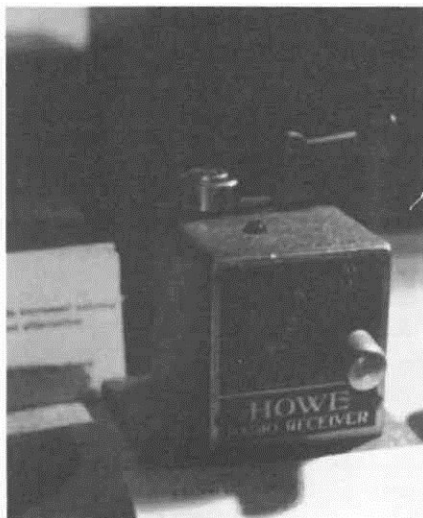
Mens vi venter på å slippe inn på radiomarkedet i Southborough.



opp settene. Fillern også. Det var det. Vel, jeg tok noen runder i lokalet og kjøpte en del annet snadder; honeycombespole til £ 2 pr. stk., en grammofoonarm i bakelitt og i original eske, et restaureringsobjekt av en 1-lampers fra tidlig 20-tall, samt en meget tidlig amerikansk "klokkeradio" fra sent 30-tall. Den var lekker. Ser ut som et kaminur med stor urskive foran. Fasongen er kantet, med 2 sidepanel, hvorav det ene er hengslet og ved å vippe ut dette kommer søkerknapp og volumkontroll til syne. Radioen er innvendig på baksiden mens høyttaleren sitter på undersiden. Det fine med denne er at dern er for 230 V og 50 perioder, laget for eksport til Europa, og derfor vil klokka gå riktig.

Etter et par timer gikk jeg tilbake til han med alle Quad'ene og spurte om han kunne være så vennlig å selge meg ett utgangstrinn. Well, det var en annen som også hadde vært innom som spurte om 1 stk. utgangstrinn, så; OK. Dermed ble jeg den lykkelige eier av en Quad II, og jeg var MEGET fornøyd. Bilen var full og lommeboka tom, så det var slik det skulle være når ferien var slutt. Dagen etterpå går båten tilbake til Göteborg, og forhåpentlig klarer bilen den siste turen hjem til Oslo, selv med ødelagt eksosnalegg (som røyk for en uke siden). Så denne uka har jeg kjørt rundt med lyden av Formel 1 i øra. Det hjalp litt med noe ståltråd jeg fant på farmen, så det får holde til jeg kommer hjem.

"Heldigvis" er det ett år til neste sommerferie.



Et lekkert lite xtallapparat fra Pat Leggatts samlinger.

Under et besøk på Dover Castle kom vi rett opp i en utstilling om krigens spioner og utstyr. Her ser vi en chiffermaskin med hullpunch som ble brukt under krigen.



LYDSNADDER

av
Tor van der Lende

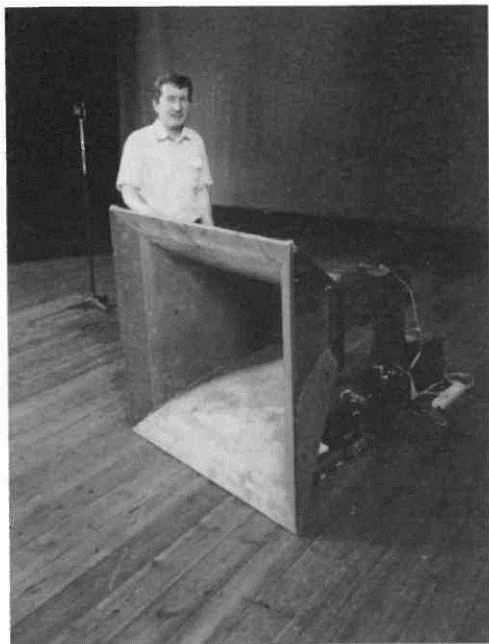
Under mitt Englandsbesøk i sommer ble jeg kjent med John Howes, som er medlem av British Vintage Wireless Society.

Han var arrangøren av "The Vintage Radio Swap-meet" i Southborough, som jeg besøkte.

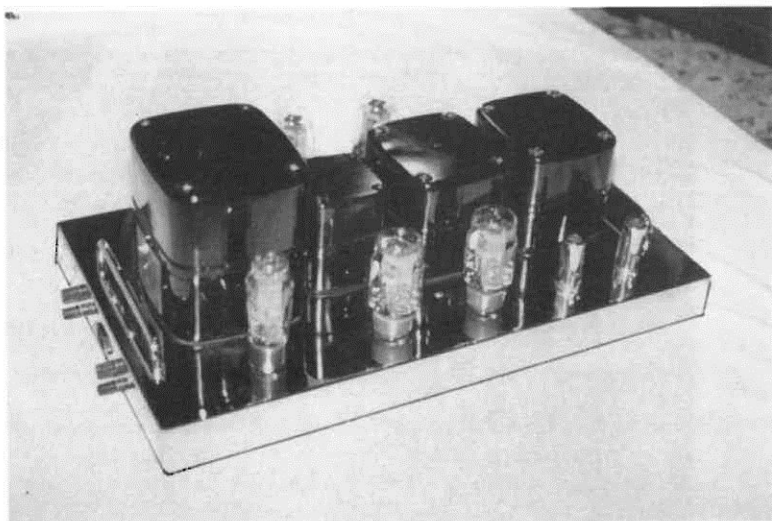
Etter at jeg kom hjem igjen har vi vekslet brev, og han har på oppfordring sendt meg bilder og beskrivelser av sin hobby. Hans store interesse er audio og amerikanske "super" radioer, sånn som E.H. Scott og McMurdo Silver, som han har 11 stk. av i samlingen. Han kaller dem for radioens "Bugatti'er".

Dette er radioer som normalt har en bestykning på 21-30 rør!! Amerikansk 30-tall på sitt beste. Men, over til audio. Den forsterkeren han brukte på scenen i Southborough hadde han bygget selv. Han sendte meg diverse bilder og skjemaer og brosjyrer som grunnlag for denne artikkelen.

Forsterkeren er en "Williamson"-konstruksjon fra 1949 med 2 kanaler på 1 chassis. Rørene er 2 stk. ECC 82 og 2 stk. KT66 pr. kanal. Utgangseffekt er 12-15 W, ren klasse A pr. kanal. Utgangstrafoene er "Partridge" C-kjerne, matchende med nettrafo og filterchoke. KT66 er triodekoplet og likeretterrør er GZ37.



John Howes med sitt VOIGT-horn.



Sånn kan det gjøres. Mr. Williamson personlig.

Chassiset er forkrommet og helt speilblankt. Høytalerne som ble brukt på "radiobørsen" var 2 stk. "VOIGT" Tractrix horn, den ene en original fra 1932 og den andre en identisk kopi. Lydåpning: 4 fot!! For å fylle salen med lyd under møtet brukte han ikke mere enn 1-2 Watt! Disse hornene ble vanligvis brukt på kinoer og teatre. Jeg kan til fulle underskrive på at lyden var helt fantastisk. "Williamson" forsterkeren er jo en klassiker som har vært kjent i alle år. Jeg har selv bygget en monoforsterker med 2 stk. EL84 når jeg var i militæret. For det første er den enkel og lettbygd, og det er også rom for å bruke forskjellige rør uten alt for store komponentendringer.

I neste nr. viser vi et skjema på en "Williamson" forsterker med 3 stk. EF37-rør. Så, følg med.

P.S. John skriver at han ikke har plass til flere enn 11 Scott og McMurdo kabinetter, og med de 2 Voigt-hornene på lasset, tror jeg ham så gjerne!



Initial Stages.—In order to

splitter grid. Due to the cathode-follower action of V_1 , the operating conditions are not critical and no trouble is likely to be encountered from normal changes in valve parameters. The cathode bias resistor of V_1 , to which feedback is applied from the output transformer secondary, is kept as small as practicable to avoid gain reduction in the first stage, due to series feedback.

Driver Stage.—The output from the phase-splitter is taken to the push-pull driver stage. Provision is made for varying the load re-

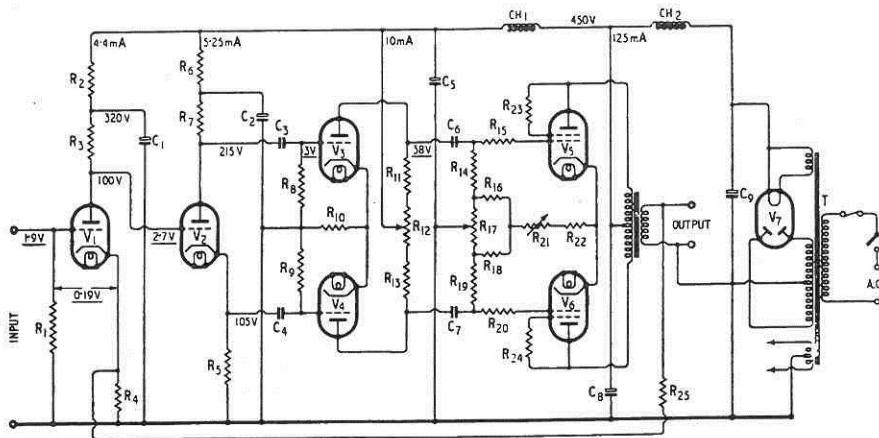


Fig. 5. Circuit diagram of complete amplifier. Voltages underlined are peak signal voltages at 15 watts output.

R ₁	1 MΩ ± 1 watt ± 20	per cent
R ₂	33,000 Ω 1 watt ± 20	"
R ₃	47,000 Ω 1 watt ± 20	"
R ₄	470 Ω 1 watt ± 10	"
R ₅ , R ₆ , R ₇	22,000 Ω 1 watt ± 10	"
R ₈ , R ₉	0.47 MΩ 1 watt ± 20	"
R ₁₀	390 Ω 1 watt ± 10	"
R ₁₁ , R ₁₃	39,000 Ω 2 watt ± 10	"
R ₁₂	25,000 Ω 1 watt wire-	
	wound variable.	
R ₁₄ , R ₁₅	0.1 MΩ ± 1 watt ± 20	"

R ₁₅ , R ₂₀	1,000 Ω ½ watt ± 20 per cent
R ₁₆ , R ₁₈	100 Ω 1 watt ± 20 "
R ₁₇ , R ₂₃	100 Ω 2 watt wire- wound variable.
R ₂₂	150 Ω 3 watt ± 20 "
R ₂₃ , R ₂₄	100 Ω ½ watt ± 20 "
R ₂₆	1,200√speech coil impedance, ½ watt.
C ₁ , C ₂ , C ₈	8 μF 450 V, wkg.
C ₃ , C ₄	0.05 μF 350 V, wkg.
C ₅ , C ₇	0.25 μF 350 V, wkg.

C ₈	8 μ F 550 V, wkg.
C ₉	5 μ F 600 V, wkg.
CH ₁	30 H at 20 mA (min.)
CH ₂	10 H at 150 mA (min.)
T	Power transformer. Secondary 425-0-425 V, 150 mA (min.) 5 V. 3A 6.3 V. 4A, c.t.
V ₁ to V ₄	L63
V ₅ , V ₆	KT66
V ₇	U52.

The Williamson Amplifier

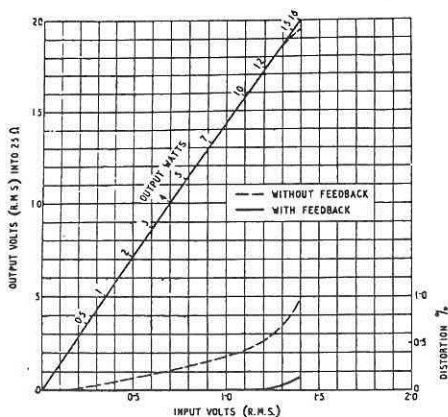
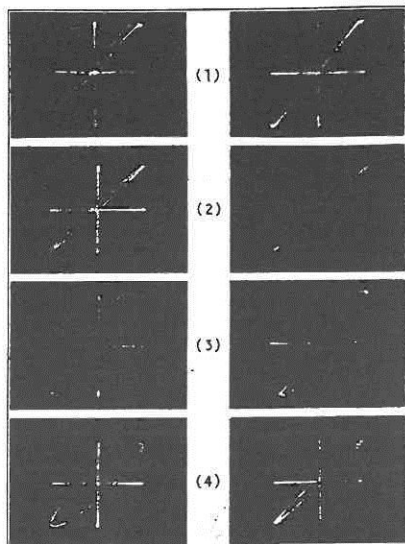


Fig. 6. Input-output characteristic and harmonic distortion curves, with and without feedback.

(Right)—

Oscillograms of input-output characteristic; left-hand column, without feedback; right-hand column, with feedback. (1) At 300 c/s with slight overload (2) At 300 c/s, output voltage 15% below maximum. (3) and (4) Conditions as in (1) and (2) respectively, but at 30 c/s.



sistors of this stage which, in conjunction with a common unby-passed cathode bias resistor, allows a considerable range of adjustment to be made in the drive voltages to the output valves to compensate for any inequality in gain.

Output Stage.—The balance of quiescent anode current in the output stage is a matter of some importance, as it affects the performance of the output transformer to a marked degree. In this amplifier, provision is made, by means of a network in the cathode circuits of the KT66 valves, for altering the grid bias of each valve, giving complete control of the static conditions of the stage. A feature of this arrangement is that the valves operate with a common unby-passed cathode bias resistor, which assists in preserving the balance of the stage under dynamic conditions.

Output Transformer.—The turns ratio of the output transformer will be determined by the impedance of the loudspeaker load. It is convenient to make each secondary section of such an

impedance that by series-parallel arrangement a number of suitable load impedances may be provided utilizing all the sections of the transformer. A suitable value of impedance is 1.7 ohms per section, giving alternatives of 1.7, 6.8, 15.3, 27 ohms, etc.

Winding data for a suitable transformer are given in the Appendix.

Negative Feedback Network.—The design of this amplifier is such that no difficulty should be experienced in the application of negative feedback up to a maximum of some 30 db. Provided that the threshold of instability is not reached, the benefits of negative feedback increase as the amount of feedback is increased, at the sole expense of loss of gain, but there will be little if any audible improvement to be gained with this amplifier by increasing the amount of feedback beyond 20 db.

The feedback network is a purely resistive potential divider, the bottom limb of which is the cathode bias resistor of the first stage.

With component values as

specified no trouble should be experienced from instability due to the effects of unintentional positive feedback. Should instability arise it will probably appear as oscillation at a supersonic frequency. This may be transient, occurring only at some part of the cycle when the amplifier is operated near maximum output. Its cause may be bad layout or an output transformer with a higher leakage reactance than specified, or it may be due to resonance in the output transformer.

A remedy, which should only be used as a temporary measure, is to reduce the high-frequency response of one of the amplifier stages, so reducing the loop gain at the frequency of oscillation to a value below unity. This may conveniently be done by connecting a small capacitor (say 200 pF) in series with a 5,000 Ω resistor from the anode of V_1 to chassis.

Performance

Linearity.—The linearity of the amplifier is well illustrated by the series of oscillograms. These show that, up to maximum output, the linearity is of a high order, and

The Williamson Amplifier

that the overload characteristic is of the desirable type shown in Fig. 1(b) in the previous issue. The improvement due to the application of negative feedback, especially at low frequencies, is clearly demonstrated by the oscillograms.

Equipment for measuring intermodulation products was not available, but measurement of the total harmonic distortion was made with an input frequency of 400 c/s. The result is shown in Fig. 6, from which it will be seen that the harmonic distortion at maximum rated output (15 watts) is less than 0.1 per cent. Intermodulation, with this degree of linearity, is not present to an audible degree.

Frequency Response.—The frequency response of the amplifier is greatly dependent upon the characteristics of the output transformer. In the amplifier tested, the output transformer had a resonance at about 60 kc/s which caused a sharp dip of 2.6 db around this frequency. The characteristic within the audible range from 10-20,000 c/s is linear within 0.2 db.

Phase Shift.—The excellence of the frequency response character-

istic indicates that little phase shift is present. Phase shift is only apparent at the extremes of the a.f. spectrum and never exceeds a few degrees.

Output Resistance.—The output resistance of the amplifier is 0.5 ohms measured at the 15-ohm output terminals.

Noise Level.—In the amplifier tested, the measured noise level was 85 db below maximum output. The noise in this amplifier was, however, almost entirely 50 c/s hum, caused by coupling between the mains and output transformers. By more careful arrangement of these components it appeared that the noise level could be reduced to better than 100 db below maximum output.

If desired, the power output of the amplifier may be increased beyond 15 watts by the use of several pairs of output valves in parallel push-pull. The output transformer, power supply and bias arrangements, and the feedback resistor R_{fb} , will require to be modified. Amplifiers of this design with power outputs up to 70 watts have been produced.

Listening tests carried out in conjunction with a wide-range loudspeaker system have fully

supported the measured performance. No distortion can be detected, even when the amplifier is reproducing organ music including pedal notes of the 20 c/s order, which reach the threshold of maximum output. Transients are reproduced with extreme fidelity; tests using a direct microphone circuit with noises such as jingling keys reveal extraordinary realism.

The amplifier can be described as virtually perfect for sound-reproducing channels of the highest fidelity. It provides an ideal amplifier for sound-recording purposes, where "distortionless" amplification and low noise level are of prime importance.

APPENDIX.

Output Transformer.

Specification.

Primary load impedance	= 10,000 ohms c.t.
Secondary load impedance	= 1.7 ohms per section.
Turns ratio	= 76:1.
Primary inductance	= 100 H. (min.)
Leakage inductance	= 30 mH (max.)

Winding Data.

Core: 1½ in stack of Pattern No. 28A "Super Silcor" laminations. (Magnetic and Electrical Alloys, Burnbank, Hamilton, Lanark.)

The winding consists of two identical interleaved coils, each 1½ in wide, wound on 1½ in × 1½ in paxolin formers. On each former is wound: 5 primary sections each consisting of 5 layers (88 turns per layer) of 30 s.w.g. enamelled copper wire interleaved with 2 mil. paper, alternating with 4 secondary sections, each consisting of 2 layers (29 turns per layer) of 19 s.w.g. enam. copper wire, interleaved with 2 mil. paper.

Each section is insulated from its neighbours by 3 layers of 5 mil. Empire tape. All connections are brought out on one side of the winding, but the primary sections may be connected in series when winding, only two primary connections per coil being brought out.*

Measured Performance.

Primary inductance	= 100 H.
(measured at 50 c/s with 5V r.m.s. on primary, equivalent to 2.5 mW)	
Leakage inductance	= 22 mH.
(measured at 1,000 c/s)	
Primary resistance	= 250 ohms

* Secondary connections for different ratios are given in the Table on p.15.

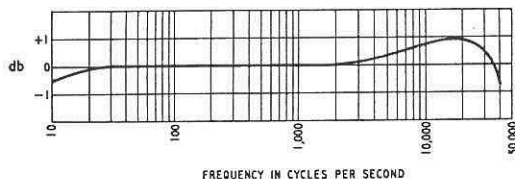
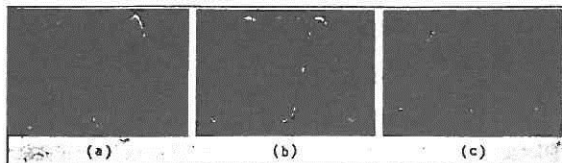


Fig. 7. Frequency response (without feedback) of 20 watt output transformer described in appendix. Generator resistance 2,500Ω load resistance 1.7Ω. Measured with 5V r.m.s. on primary. At higher excitations the bass response improves progressively up to saturation.



(a) Input waveform, 300 c/s. (b) Output waveform with feedback and slight overload. (c) Output waveform with feedback but output voltage 15% below maximum.

The VOIGT LOUDSPEAKER

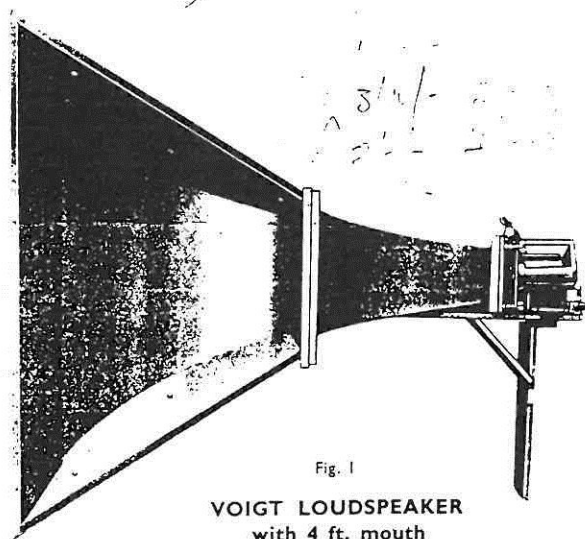


Fig. 1

VOIGT LOUDSPEAKER
with 4 ft. mouth
"TRACTRIX" HORN

Patent Nos. 278098, 331209, 332730

Reg. Design Nos. 748709, 748710.

The Voigt Loudspeaker was one of the first of the large-diaphragm type of loudspeaker to be designed expressly for use in conjunction with a wide-throat horn. The use of horns—or "directional baffles," as they are nowadays frequently called—has since become fairly general; but none of these are quite as effective as the VOIGT "Tractrix" Horn (Patent No. 278098; Reg. Design No. 748709) as shown in fig. 1 above.

THE UNIT

The VOIGT Loudspeaker is noteworthy for its extremely high efficiency and high quality. These two factors can be expected to go together, because bad quality is generally caused by the tendency to reproduce certain tones much louder (i.e., with much greater efficiency) than others. In addition, for any one tone to be reproduced with the same efficiency as it is impossible to exceed the natural limit of 100 per cent efficiency. In the case of the VOIGT Loudspeaker, the exceptionally dense magnetic flux produces the 17,500 lines per sq. cm. under working conditions across a 2 mm. gap is used. Since the force on the moving coil with a given current increases as the flux increases, it will be realized why such a high flux density helps to produce a high efficiency.

Such an intense field has also an important secondary effect—namely, that by saturating the pole tips completely, the permeability of the iron near the gap is made so low that the iron plays little part in raising the inductance of the moving coil. The inductance of an intense magnetic field, the inductance of an intense field is substantially less when the field is switched on than when it is off. As a result, the dynamic impedance at 8000 cycles is only about 50 ohms, which compares very favourably with an impedance of 30 to 35 ohms at normal musical frequencies. It will be obvious that a speaker in which the impedance varies so little over the scale can be accurately matched to the power valve, and that consequently the maximum transference of electrical energy will occur. Expressed in a different way, it can be said that, since the coil has practically no inductance, there will be no tendency to choke back the higher harmonics. These, therefore, have a much better chance of being properly reproduced than is usually the case.

To reproduce transients "aperiodically"—that is, without the delay introduced when resonance of any kind is used to build up the vibration—it is necessary that the currents should not be wasted in overcoming the inertia of the moving parts. It has been shown that the saturated pole tips permit the high-frequency currents to be as great as possible; and it has been mentioned that the force on the coil with a given current is greater the higher the flux density. Since the available force on the coil is partly used to overcome the inertia of the moving parts, it will be obvious that to make the most possible use of the maximum force will be to use as much of it as possible in the VOIGT design. This is done as far as possible by using aluminium wire for the speech coil. There are, therefore, three reasons why the efficiency for high notes is greater than with ordinary loudspeakers.

Two types of diaphragms are available—the standard and the twin. The standard diaphragm responds efficiently up to above 4000 cycles, characteristic curve with 1 ft. mount horn being shown in Fig. 7. This shows the curve on the axis and also 30° off the axis and indicates clearly

SPECIFICATION

WEIGHT—Unit only, 31 lb.

MAGNET GAP—2 mm.

FLUX DENSITY—16,000 to 17,500 gauss under working conditions.

FIELD CONSUMPTION—40 watts approx.

FIELD VOLTAGES—Model A, 6 to 8 or 12 to 14; Model B, 33 to 40 or 66 to 80 volts; Model C, 100 to 120 or 200 to 240 volts; Model C.W., 170 volts; Model D, 180 to 200 or 360 to 400 volts.

SOUND POWER OUTPUT—estimated at 2×10^7 ergs for normal speech and music (with 6-8 watts R.M.S. speech current).

ELECTRO ACOUSTIC EFFICIENCY—Believed to be about 25 to 35 per cent.

RATED MUSIC INPUT—From a few milliwatts up to 8 watts R.M.S.

SPEECH COIL RESISTANCE—15-17 ohms (aluminium wire).

DYNAMIC IMPEDANCE—30-35 ohms at normal frequencies.

DIAPHRAGMS—6 in. Standard or Twin.

SPEECH COIL CHOKE—Tapped, for tone control.

FIELD SHUNT—A shunt resistance is permanently connected to damp the surge when the field current is switched off.

CONNECTIONS—Both speech and field coils are brought to a plug-and-socket arrangement.

HORN—Voigt "Tractrix"—

4 ft. mouth (wood, collapsible); overall length, including unit, 4 ft. 10 in.

3 ft. mouth (metal, all-weather); overall length, including unit, 3 ft. 5 in.

2 ft. mouth (wood, collapsible); overall length, including unit, 2 ft. 10 in.

how well the sound from the VOIGT Speaker will cover a wide angle without appreciable change in tone.

The twin diaphragm is slightly different from the standard and in particular is fitted with a smaller horn, which deals with the frequencies above 4000 cycles. It is fully described later.

The Unit (which is illustrated in Fig. 2) in conjunction with one of the standard horns is intended to handle an input from a few milliwatts up to that required to produce a sound output estimated at 2×10^7 ergs. This power is about half that of a nine to fifteen piece jazz orchestra and owing to the high efficiency of the VOIGT Speaker is obtainable with an electrical input of 6 to 8 watts. (NOTE—Average domestic loudspeakers will require 30 watts upwards to deliver such an output.) Used for speech alone, or with a bass filter of some kind, it can deliver a much greater output. When this is done, the bass frequencies may be fed to another speaker, or to several if one alone cannot handle the bass power available.

At very low frequencies—i.e., well below the horn cut off—the intense magnetic field has a retarding effect on the motion of the coil. This is because the back E.M.F. produced by movement in the strong field opposes the current through the coil, thus reducing it. Booniness in reproduction and danger of rattle or damage due to excessive displacement is thus avoided.

With pentodes, this protective effect is less marked. The response for very low frequencies is therefore greater, but the point of maximum movement is reached with less power.

SPEECH COIL CHOKE

A small tapped speech coil choke is provided with each speaker. This component is removable, and can be fixed on the left, or the right, or incorporated in the amplifier. It is useful with uncorrected pick-ups or "peaky" microphones for reducing the response at high frequencies, when this cannot conveniently be done in the amplifier.

If a sharper cut off is required, a 4uF condenser may be connected across the speech coil—the tapped choke remaining in series. On the other hand an adjustable resistance of say 200 ohms maximum may be connected in parallel with the speech coil if it is desired to retain a definite fraction of the upper frequencies.

When the Unit is used for very high power, the Speech Coil Choke connected in parallel with the speech coil provides, in cases where it is not possible to do this before the last valve, a convenient method of bypassing the bass. Even when the bass has been attenuated before the last valve, the speech coil choke in parallel is useful since it will bypass low frequency currents produced by the rectification of higher frequencies, should the power valve accidentally be overdriven.

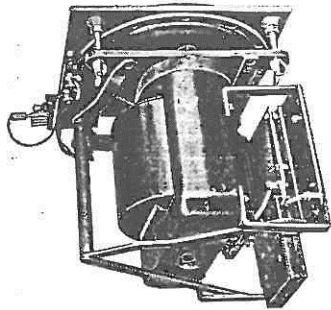


Fig. 2

Copyright "Wireless World"

AUKSJONER

av

LA7KG, Gunnar Rudenskjold

Det er mye "snadder" å få kjøpt på NRHF's auksjoner. En del av medlemmene ønsker at det blir satt en merkelapp på apparatene hvor det er en kort beskrivelse av apparatets tilstand slik at man under visningen kan danne seg en mening om hva som er av interesse. F.eks.: "Svak men OK - slitte rør."

"OK, men ikke originale komponenter".

"Stumt, originale komponenter".

"OK, men mangler likeretterrør".

En ting må bemerkes! Det selges høyttalere med brudd i talespole/feltspole og med flerret membran, høyttalere som ikke lar seg reparere. Er kun membran i orden, kan en fingernem person "flytte" den over på en annen høyttaler.

Dette og annet skrot som f.eks. rør med avbrent glødetråd osv. bør hver og en av oss kaste på søppelhaugen. Ingen av oss er vel interessert i å betale for andres skrot som siden må kasseres.

La oss bli mer seriøse!

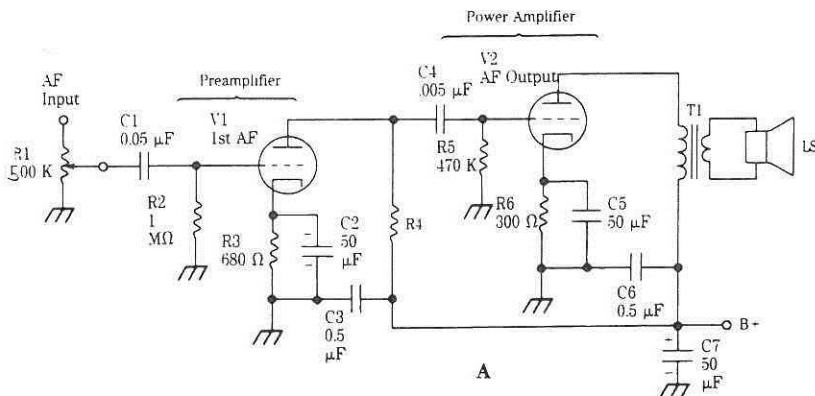
RADIOFEILSØKING OG REPARASJON

av

Gunnar Rudenskjold, LA7KG

Når et gammelt radioapparat brummer, så skifter "reparatøren" lade- og filterkondensatoren i likeretterdelen som oftest består av en dobbelt elektrolyttkondensat på f.eks. $8+8 \mu\text{F}$, 400 V. Da vil apparatet brumme mindre, men gjengivelsen kan være svak og sterkt forvrengt. Min erfaring er at det er lekkasje i C4.

Et Voltmeter med en følsomhet på 20000 ohm/ Volt eller mer, måleområde 250 V eller høyere, forbindes over motstanden R5 med minus til jord (chassis) og pluss til forbindelsen mellom C4 og R5. Er C4 i orden vil viseren på Voltmeteret gjøre et utslag og deretter gå tilbake til null. Er det lekkasje i C4, som i dette tilfelle, gjør viseren et utslag, men blir stående på 10-20 V eller høyere - forutsatt at det er anodespenning på røret V1. Da går slutttrøret V2 i metning og den høye strømmen som likeretteren da må levere, gjør at filteret virker dårlig. Derfor skifter jeg først C4 og mange ganger har det ikke vært nødvendig å skifte elektrolyttkondensatorene i filteret. Dessuten koster C4 3-4 kr. i motsetning til en dobbelt elektrolytt til en pris av 60-80 kr. - noe avhengig av kapasitet og spenning samt - og ikke minst - av "leverandøren" (hi).



DIMENSJONER PÅ HØYTTALERE

av
LA7KG Gunnar Rudenskjold

Tandberg høyttaler type 165 har blitt solgt under betegnelsen "8-tommers høyttaler". På koplingsskjemaene fra NRHF står det: "18 cm, hvilket tilsvarer 7" ". Derfor er dette misvisende - en mengde radioapparater får dermed angitt for små høyttalere. Noen mener det må være membrandiameteren, andre mener baffelåpningen i kassen.

Det hadde vært en fordel at en 8" høyttaler blir angitt som 8" og ikke 18 cm (7").

Red. kommentarer?

HØYTTALER FRA KRYSTALAPPARAT

SKINDERVIKENS MIKROFONKNAP

(Norsk patent nr. 31352.)

Hvad er en mikrofonknap?

Og hvorfor kaldes den knap vil mange spørre.

Jo, Skinderviken Mikrofonknap er simpelthen en mikrofon ikke stort større end en 25 øre i diameter og ligner desuten en messingknap.

Den blev opfundet og patentert av Johan Skinderviken i Chicago i 1917.

Oprindelig blev den avertret og solgt i Amerika til telefonkompanier som brukte den for reparering av gamle eller dårlige mikrofoner som der var nok av.

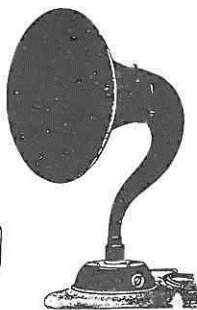
Disse telefonkompanier brugte apparater fra en hel del forskjellige telefonfabrikker og det var omtrent umulig at holde dele til alle typer og derfor kom denne mikrofonknap som en frelser i nøden. En hver type av mikrofoner kunde gjøres brukbar og bedre end den nogensinde var ved at ta ut de gamle elektroder og bro, saa bare membranet blev tilbake.

Paa et minut kunde man da skruv denne knap fast paa membranet og forbinde den med de to traade som før ledede til de gamle elektroder. Knappen passer i alleslags mikrofoner.

Mikrofonknappen virker ikke som mikrofon undtagen den er fæstet til et membran av et eller andet slags. Man kan sætte den fast paa en tobakksdaase fig. 7, paa en blikform fig 8, paa en liten blikkop fig. 9, paa en gramofon lyddaase fig. 10, som stetoskop for automobilreparatører og urmakere fig. 11 og 12, for urmakere fig. 13 og for doktorer fig 14.



J. Skinderviken



SKINDERVIKENS MIKROFONKNAP

ved Erik Steen

Her kommer en artikkel fra en bok fra 1925 om Skindervikens oppfinnelser.

Er det noen medlemmer som har et eksemplar av denne oppfinnelse?

DET APPARAT som beskrives i dette avsnit og om hvilket lange artikler har været skrevet i engelske og amerikanske aviser og tidsskrifter samt senest i «Aftenposten» og «Morgenbladet» for 7de december 1925, benytter en mikrofonknap og den her beskrevne anordning som begge er opfundet og patentert av JOHAN SKINDERVIKEN.

Der er ikke i dette system benyttet noget nyt apparat som ikke allerede er kjendt, men sammensætninger av kjendte apparater regulert og avpasset saaledes at de frembringer resultater som ikke før har kunnet opnaaes.

I første række av delene til krystalhøittaleren er Skindervikens mikrofonknap beskrevet paa side 18. Dernæst et meget omfindtlig relæ og en høittaler viklet til 2 ohms motstand.

Fig. nr. 1 viser hvordan koblingen er utført og fig. 2 hvordan den hele anordning ser ut i sammensatt stand, krystalapparat indbefattet.

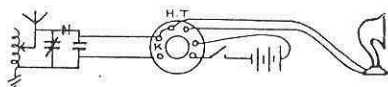


Fig. 1.

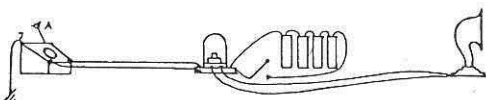


Fig. 2.

Desuten laves der komplette mikrofoner med knap, fig. 15, sistnævnte kaldes Saniter Mikrofon, fordi der ikke er mundstykke der opsamler fuktighed, hvorfra støv og baciller kan overføres (ikke elektrisk) fra den ene telefonbruger til den anden. En sand meddelelse fra Ansonia Connecticut kan meddeles. Paa en stor fabrik der, døde en av bogholderne. En ny



Fig. 7.



Fig. 8.

blev ansat. Han blev ogsaa syk. Det konstateres at det var tuberkulose. Han døde ogsaa. En tredje mand blev ansat og han blev ogsaa smittet av tuberkulose. Fabrikkens læge syntes



Fig. 9.

dette var mistænkelig og begyndte indgaende undersøkelser.

Han fandt at mundstykket paa telefonen var fuldt av tuberkulosebacciller. Ny telefon blev anskaffet og alle de andre telefoner blev desinficert, og den tredje bokholder blev kureret, fordi sygdommen blev opdaget itide.

I London er der et kompani som besøger alle telefonabonnementer som ønsker det og desinficerer telefonene. Saa

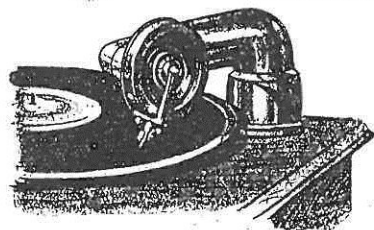


Fig. 10.

langt er man ikke kommet her, men uten tvil har mange mennesker mistet sit liv paa grund av sygdom overført gjennom smittebærende telefonmundstykker, se de offentlig talestationer og kioskenes telefoner hvordan de ser ut.

11

12

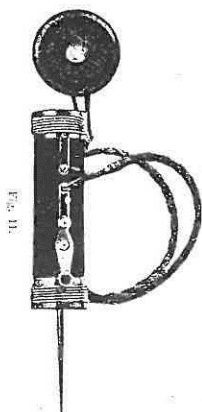


Fig. 11.

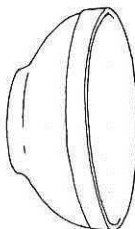


Fig. 15.



Fig. 12.

PRINCIPET

Principet er ganske enkelt: Den meget svake strøm mottatt fra krystalapparatet er brukt til at drive et relæ.

I relæstrømkredsen, som er helt selvstændig fra krystalapparatets strømkreds, er indkoblet en Skindervikens mikrofonknap og et batteri av 4 tørelementer paa tilsammen 6 volt.

I Skindervikens engelske system var knappen staaende (se fig. 5), men lang tids eksperimenter resulterte i at knappen maatte plasseres som vist i fig. 4, samt veggbelastes for at producere den rette styrke og klokkeklare lyd. Denne forbedring er det som er patentert i december 1925.

Knappen laves av messing, da dette metal er varigere end aluminium.

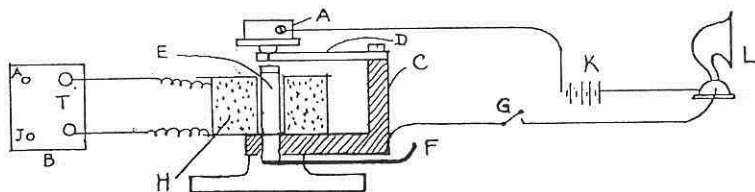


Fig. 3.

A. Skindervikens Mikrofonknap. B. Krystalapparat. C. Relæets magnet. D. Bløt jerntunge hvorpaa knappens ene elektrode er fæstet. E. Bløt jernkjerne gjenget igjennem magneten C. Kjernen kan reguleres op eller ned, til eller fra tungen D ved at svinge armen F tilhøire eller venstre. Snellen H sitter fæstet til magneten C og viklingen som skal være av 2000 ohms motstand er forbundet med krystalapparatets telefonklemskruer T. G er en strømbryter. K er 4 tørelementer og L er en høitaler viklet til 2 ohms motstand. Ovenpaa knappen A plasseres en blyvegt av 75 gram. Knappen skal ligge som fig. 4, ikke staa som fig. 5.

Ingen knap
kan erstatte
PHILIPS
RADIORØR

Forsterkere uten
PHILIPS B 406
er ikke en knap værd.

EN
SKINDERVIKEN
MIKROFONKNAP

brukt
som forsterker erstatter
2 lamper, bruker
bare 4 tørelementer =
6 volt og koster kun
5 KRONER

SPØRG DERES
RADIOFORHANDLERI

RAPPORT FRA EN TUR TIL LONDON, JUNI 1993

av
Erik Steen

På denne turen hadde jeg blant annet bestemt meg for å se etter en Edison fonograf, en "HMV Trade Mark" gramfon, gamle høyttalere, deler/rør, en Bell telefon fra 1890-1920, samt en Polyphone "spilledåse".

FREDAG:

Selvfølgelig måtte jeg innom Rupert's Vintage Radio, for å se om han hadde noe smaskens. (Jeg har tidligere sagt at du skal ta undergrunnsbanen til Ealing South for å komme til Rupert's. Dette er feil! Du skal en stasjon lenger, nemlig til Northfield. Ta til høyre ut av stasjonen og et par hundre meter opp gata er Rupert's.)

De rådyre Gecofon radioene jeg snakket om forrige gang (kr. 25.000) var solgt! Rupert fortalte at han også hadde solgt en seksjon av en marineradio fra ca. 1916 til en amerikaner for kr. 150.000,-, ja, ja. Selvfølgelig hadde Rupert fått endel nye herlige radioer, men prisene hans er fortsatt så stive at de var uten interesse for meg.

Høyttalere har en akseptabel pris, så jeg kjøpte en nydelig og sjelden Amplion hornhøyttaler for kr. 750,- (litt dyr), samt et foldet Amplion horn i mahognykasse for 500,- (akseptabelt).

Jeg kunne heller ikke la være å kjøpe en tom høyttalerkasse fra Celestion, en nydelig utskåret sak av nøtetre for kr. 100,- (råbillig).

Endel brukte, men testede, 2 og 4 Volt COSSOR batteri-rør fra 20-tallet kjøpte jeg også.

Som vanlig var Rupert snakkesalig, så oppholdet ble på drøye 3 timer.

En kopi av Telefunkens Verksted-håndbok 1926-36 kjøpte han av meg med glede. Ifølge ham er originalboka virkelig en raritet, som han bød meg ca. 8-900 kr. for.

Sorry Rupert, ikke til salgs ennå!

LØRDAG:

Denne dagen ble det tid til en tur på Portobello-markedet. Ikke noe særlig spennende av radio eller gramfoner. Som vanlig vrimlet det av fusk og fanteri kopier.

Jeg kjøpte endel stiftesker, og prisene har steget moderat siden i fjor.

Stakk innom Foyle's bokhandel og fant en liten, men svært instruktiv bok om gramfoner og fonografer. Her fant jeg en historisk oversikt og familie-tre for konglomeratet GC/HMV/Columbia/Victor/EMI, som hadde sine utgangspunkter i Bell & Tainters Graphophone 1885, Edison's Phonograph 1887 og Berliner's Gramophone 1888.

SØNDAG:

Tok en tur på Camden Town-markedet, et kjempe-messig loppe- og salgsmarked, som kan minne om en forvokst utgave av Vestkant-torget i Oslo.

Her fantes m.a.o. en mengde juggel, fusk og fanteri på "salgsdelen" av markedet, men innimellom fantes det ekte godbiter til helt fornuftige priser på "loppe-delen" av markedet.

Kona har lenge ønsket seg en gammel BELL bordtelefon av såkalt Candlestick-type, slike som du alltid ser i gamle stumfilmer.

Fra før 1910 er de som regel sortlakkerte og uten tallske, men de fleste av disse ble i England modifisert til tallske mellom 1915 og 1925.

Nye med tallske ble produsert til rundt 1930, da oftest i messing/fornikling, eller delvis av bakelitt.

(En del gamle originaler blir fortsatt modifisert med tallske, fordi det er lov til å bruke dem i telenettet, samt at det er blitt fasjonabelt å ha en gammel fungerende candlestick på kontoret. Helligbrødre, sier jeg!) En helt original 1890-modell hadde vi sett hos Rupert, men den tilhørte en kunde og var ikke til salgs. Prisen ville nok ligge på ca. 5.000, mente Rupert.

Normale priser for et pent, modifisert pre-1920 eks-emplar (med mahogny, veggmontert ringekasse) hadde vi sett andre steder for ca. 2.500-3.000 kr.

Men, her fant vi innerst i en krok av et "rotteir" et pent, modifisert eksemplar med veggkasse, antakelig fra ca. 1905, som jeg fikk prutet ned fra ca. 2.000 kr. til 1.500 kr., virkelig et kjøp.

(NB! Se opp for etterlikninger og forfalskninger som det tusser av. På originalene vil det alltid stå serienr. og pat.pending nr. utenpå telefonen, om nødvendig sjekk mikrofoninnsatser for det samme. Eventuell dreieskive på kopier er forenklet. Se opp for utgaver i børstet messing som kan være nye, men ser gamle ut. Dersom du blir tilbudt noe til 6-800 kr. er det enten en kopi, eller tjuvgods, eller så er selgeren hjernedød!)

MANDAG:

Tok en tur til The Talking Machine, beliggende i Hendon.

Førsteintrykket er overveldende, med herligheter stablet fra gulv til tak. Her ser du utgamle tutgramfoner og sjeldne HMV/Victor/Hymnophon gulvmø-

deller du bare har sett avbildet i bøker, du ser fonografer med 2 meter lange messinghorn, pluss mye, mye mer. Som sagt, helt overveldende!

Jeg syntes etterhvert at innehaveren, David Smith, var en noe merkelig skru. Han holdt inngangsdøra konstant låst, kanskje ikke så merkelig. Jeg fikk etterhvert en følelse av at han betraktet de fleste som kom inn som potensielle tjuver og kjeltringer. Han fotfulgte i hvertfall meg rundt hele butikken. Kanskje oppfører jeg meg som en kjeltring? Jeg trenger i hvertfall tid til å undersøke, tenke og prate før jeg bestemmer meg. Fremfor alt vil jeg forsikre meg om at det jeg får er det jeg ber om, nemlig ekte varer! Er ikke varene ekte vil jeg uoppfordret ha beskjed av selgeren!

Jeg hadde på forhånd fått noen uavhengige tips om at David Smith ikke bestandig var like ryddig med sine ekthetsgarantier. Jeg sa at jeg var på utkikk etter en helt original Edison GEM eller Standard.

Han opplyste at alt han hadde var helt originalt. Jeg ba så om å få kikke på noen Edison fonografer. Noen maskiner var helt originale, men det viste seg også at et par av maskinene hadde reproduert lyddåse (manglet serienr.), samt at noen andre hadde reproduert horn (manglet pat.pending nr. på halsen, samt feil form på fals av messingtut). Det er mulig at hr. Smith hadde oversett dette, men det burde han ikke ha gjort og han opplyste ikke meg at dette var reproer! Beklager, hr. Smith, men denne episode kostet deg et potensielt 4.000,- kr. salg til meg.

Som tidligere nevnt, hadde han mengder av nydelige grammofoner og fonografer. Faktisk hadde han også endel radioer og gamle høyttalere til lavere priser enn hos Rupert.

Men, som sagt, jeg mistet etterhvert den god-følelse jeg normalt får i slike butikker. Det virket ikke som om han hadde noen genuin innsikt eller dypere følelse for sine maskiner.

Han svarte bare kort på spørsmål og kom ikke med profesjonelle utredninger, slik som andre samlerselgere gjør.

Jeg kjøpte bare noen stiftesker og forsvant. Det er mulig jeg er for hårsår? Kanskje neste gang?

Med det samme jeg var i Hendon, tok jeg en tur på RAF's flymuseum. Virkelig en opplevelse.

TIRSDAG:

Rupert hadde anbefalt meg å reise til en liten gramfonbutikk som ble drevet av Howard Hope. Han skulle være tvers igjennom ærlig og meget kunnskapsrik. Butikken lå ved jernbanestasjonen Hampton Court, like ved slottet ved samme navn. Butikken har bare åpent på fredager og lørdager, men Howard Hope stiller opp andre dager ved avtale.

Dette var en annen type enn Smith!

Her var det ikke noe å utsette på hverken entusiasme, kunnskaper eller ærlighet.

Han hadde Edison fonografer i fleng, og han fortalte meg uoppfordret at alle hadde nyproduserte horn fordi en "halvgal" japaner nylig hadde kjøpt alle originalhornene fra maskinene til en pris Howard ikke kunne avslå. Han ville i løpet av kort tid skaffe originalhorn igjen til sine maskiner.

Han kunne også opplyse følgende: På begynnelsen av 1900-tallet ble alle billige Edison maskiner fra USA levert til det engelske marked uten originalhorn.

Horn ble laget i England i mange forskjellige utgaver (som ikke ble benyttet i USA).

Originale USA-produserte horn har et patentnr. stemp-let på halsen. De engelskproduserte horn fra samme tid har ikke nødvendigvis dette nr., og kan ofte bare skilles fra nye kopier ved formen på sammenfalsingen av tuten.

Dersom et horn er uten bulker og slitasje er det nytt. Men, vær også på vakt mot kunstig påført elde og slitasje på nye horn.

5 av 10 fonografer på det engelske markedet mangler nå til enhver tid de gamle horn eller lyddåser. Engelskproduserte gamle "originalhorn" er mangelvare. I USA er det fortsatt mulig å finne gamle originale, løse horn. Ca. 2-3 ganger i året reiser Howard til USA for å kjøpe originale deler til bl.a. fonografer. Neste tur ville han ta i september.

Han sa også: "Du kan kjøpe en fonograf med nykopiert horn av meg nå og så bytte til et originalt senere for £ 30 ekstra.

Jeg foretrakk å vente med å kjøpe en Edison.

Howard hadde noen Polyphoner, 2 stk. av den vanlig, rette kassetypen som spilte 10" perforerte stål-plater, samt et prakt eksemp lar med utskåret og innsvingt kasse, som spilte 8" plater.

Her i Norge koster den vanlig, rette kassetypen med sort-hvitt bilde i lokket normalt ca. 10.000 kr.

Den utskårede, innsvingte kassetypen, med fargebilde i lokket, har jeg sett kun en gang, til ca. 15.000 kr.

Den praktutgaven Howard hadde med innsvingt og utskåret kasse var et prakt eksemp lar og prisen, kr. 7.000 med 10 stk. stålplater, er helt akseptabel. (Faktisk vet jeg at denne typen Polyphone ligger nærmere 8-10.000 kr. i England.)

Howard nærmest skrudde maskinen fra hverandre for å vise at alt var originalt.

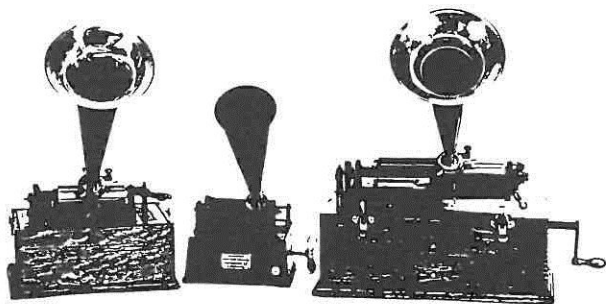
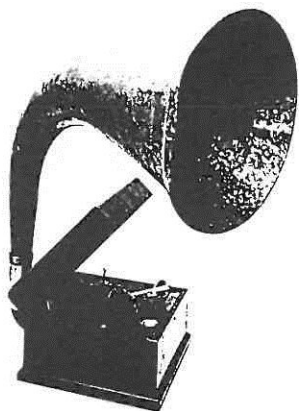
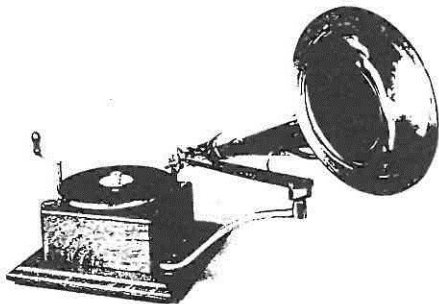
Så, nå er jeg eier av en spesiell Polyphone du ikke ser så mange av i Norge. (Av en eller annen grunn er Polyphoner visstnok ikke utsatt for kopiering.)

ONSDAG:

Hjemreise med tom lommebok og full bagasje. Sikkerhetsfolkene på Heathrow fikk nesten panikk da de kjørte min håndbagasje gjennom røntgen. Drivenheter til hornhøytalere likner mistenkelig på personell miner, sa de! De pakket ut og åpnet et par dusin stiftesker. Polyphonen ble kjørt separat gjennom røntgen et par ganger. Nå lyser den nesten i mørket! Bra at ikke den store kofferten ble gjennomlyst, da hadde jeg vel blitt igjen i England et par dager.

Nå får jeg spare en stund, slik at jeg kanskje kan kjøpe en komplett original Edison neste gang. En original "HMV Trade mark" frister også, men det gjør ikke en pris på ca. 15.000,- kr. Kunne jeg kommet over et vrak, kanskje?

Til slutt vil jeg spørre dere lesere; har dere noen stiftesker å selge/bytte?



Above: Original versions of three well-known Edison Phonographs. The Home (right) has the bulky layout typical of early Edisons and dates from 1896-1901. The Standard (left), most popular of all phonographs, was made in this style between 1898 and 1900. The Gem (1899-1900) was cheapest and was initially sold uncased. With many variations, these models remained in production until 1913.

SJELDNE NORSKE RADIOER

Vi har fått et innlegg fra Erik Steen (TAKK), som vi gjengir her i sin helhet. (Noe sensurert, vi utelukker bannord.) Hvis dette kan være et spark i riktig retning, så ta kontakt med Erik. Styret ser gjerne at et slikt tiltak settes i gang.

SKAL VI LAGE LISTE OVER SJELDNE NORSKE RADIOER?

av Erik Steen

Først litt velfortjent kjefte til dere der ute!
NRHF er en forening med rundt 400 medlemmer. Av og til skulle en tro vi bare var 40.
Hva mener jeg med dette?
Jo, jeg har i de siste åra skrevet en rekke artikler o.l., samt en god del annonser etter deler, radioer m.m. Jeg har stilt spørsmål til dere der ute og ikke fått svar. Responsen fra dere der ute er stort sett lik null.
På min siste annonse fikk jeg kun ett svar fra en kar som egentlig ikke svarte på det jeg spurte etter, men takk for det allikevel, vi utvekslet erfaringer og synspunkter og det er noe av hobbyen, ikke sant?

Siden jeg ikke er med i klubbens styre, kan jeg være storkjefte og svinge litt med slegga !!
Hva er det som gjør dere så tafatte og trege, folkens? Er dere bare ute etter å sile informasjon og goder fra medlemskapet? Er dere medlemmer av Sove-klubben A/S?

Da har jeg følgende dårlige nyheter til dere!
Vanlige erfaring viser at en klubb, hvor det store flertall er helt inaktive, etterhvert vil dø ut fordi den aktive kjerne før eller siden går trette. (De som står på fortjener litt respons i form av ris/ros og kommentarer.)

Så til sakens kjerne.

Siden du selvfølgelig ikke er en av de nevnte, trege, slappfisker, brenner du sikkert etter å gjøre noe aktivt for klubben, dvs. for oss alle.

Her har du tjansen til å få ditt navn i ildskrift i klubbens annaler!

Ofte hører du påstander om at en bestemt radio er uhyre sjelden. (Dette har også i praksis noe med pris å gjøre.) Jeg har gjennom klubben etterlyst en liste over sjeldne norskproduserte radioer/krystallapp.

Slik liste finnes ikke.

Hvis dere medlemmer gidder å følge opp, skal jeg påta meg å lage denne listen for klubben.

Spørsmålet til alle medlemmer er meget enkelt; Hva har du av norskprodusert radio fra 20-30-tallet? Eller, nyere saker som du tror er sjeldent? Har du f.eks. en Radionette R3, R5, Salong o.l. Har du en Tommeliten, Corona, Huldra/Sølvsuper 1? har du noen EB fra 20-30-tallet, f.eks. en RL1 eller en Atlas?
Har du noen Jacobsen fra 20-tallet?
Har du noen folkemottaker?
Kort sagt, har du noe norskprodusert du tror er sjeldent?

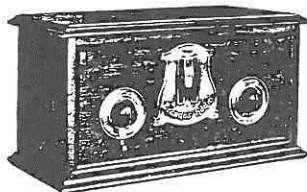
Trå til og skriv til:

Erik Steen, Steinbergvn. 35, 3053 Steinberg.



Brandes
RADIO
PRODUCTS

Brandes mottagerapparater har vundet et ry som gaar de berømte Brandes Matched Tone Modeltelefoner en høj gang. Ved at lægge vægt paa tonekvalitet og enkelhet er opnaaet fuld hørtalerstyrke fra udenlandske stationer med saa enkel indstilling at resultatene er sikre, samtidig som gjengivelsen er helt ren og naturtro.

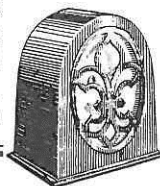


Brandeset III A vil gi de bedste resultater sammen med Ellipticon Høttaler. De bør høre og bedømme dennes ypperlige præstationer. Nærmeste radioforhandler vil med glæde demonstrere «Ellipticon» for Dem. Hvis man ikke har anledning hertil henvend Dem direkte til

Brandeset III A
Pris Kr. 175.00.

Brandes Ellipticon Høttaler
Pris Kr. 135.00.

NICOLL
BOGSTADVN. 5, OSLO



ERFARING MED 90 VOLT OMFORMER ETTER A. MANDERS TEGNING

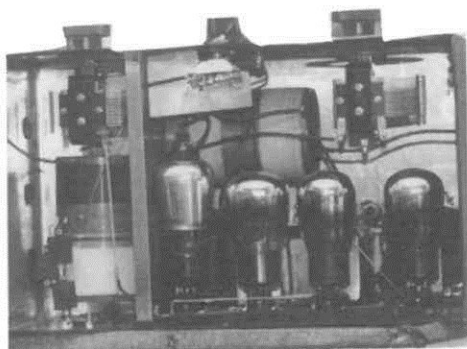
av
Geir Søndenå

Det var med stor interesse vi leste i "Hallo, Hallo" nr. 4/91 om 90 volts omformer som erstatning for anodebatterier, og ikke mindre entusiasme og iver etter å få konstruksjonen satt ut i livet.

Vi (dvs. 3 radioter med samme arbeidssted) gikk i gang med loddebolt og fine ringkjerner og hadde snart den første omformer ferdig. Men akk, så lett var det ikke, usle 20 volt var det meste vi fikk ut. Vi prøvde med andre kjerner, men med det samme resultat hadde vi snart prøvd det som fantes av gammelt skrot. Depresjonene tok overhånd, og det hele ble lagt vekk inntil jeg tilfeldigvis prøvde en spole viklet på en kjerne fra Jakob Hatteland Electronic A/S. Spenningen steg til rundt 90 volt, så da var det bare å justere og eksperimentere videre. Isteden for R2 satt jeg inn et potmeter på 5k slik at jeg kunne justere tomgangsspenningen til ca 110 volt. Med belastning falt spenningen til ca 85 volt, og radioen virket - nesten. Omformereren endte ikke ut så rent lite støy. Derfor puttet jeg hele stasen inn i en metallboks (denne må forbindes med minuspolen) før jeg bygget denne sammen med 1,5 volt og 9 volt batterier inn i en trekasse som passet i papphylsteret til et gammelt anodebatteri. Ved å sette på en bryter på 9 volt batteriet og trekke denne ut på ledninger (bryteren kan dermed legges i nettleddningrommet i radioen), kan "batteriet" slås av og på. Ved test på en Edda type 16 spilte radioen i minst 1 time.

Drosselen viklet jeg med 0,3 mm isolert kobbertråd på spoleform type B65672-B-T2 best nr. 700215 og jernkjerner type B65671-L-Y38 best.nr. 700205 fra Jakob Hatteland Electronic A/S, 5578 Nedre Vats. Antall tårn er 100 på "sekundærsiden" og 60 på "primærsiden". Spolen ble låst sammen og festet til printplata med nyloonskruer (det kan være nødvendig å legge en strikk mellom spoleform og kjernemateriell som en pakning),

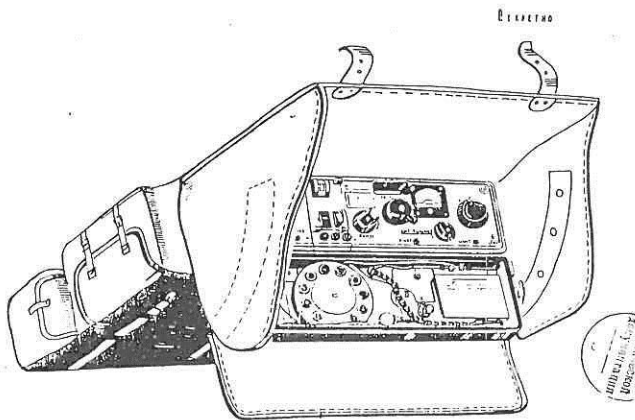
Fra Bernt Greiff i Fauske har vi fått tilsendt etpar bilder av hans nyervervede "RADIO-NETTE" Verdensmottakeren fra 1930. Den har vært i familiens eie i alle år siden den ble kjøpt.



R 353 - ET SOVJETISK AGENTSETT

av

Erling Langemyr, LA3BI



Agentsett R 353

I forrige nummer av HALLO-HALLO (nr. 42), ble kodeutstyret til settet beskrevet. Etter at Sovjet-republikkene har blitt oppløst, kommer det stadig mer informasjon derfra. Dette gjelder også forsvarsorganisasjonene. Som alle vet var denne informasjonen meget hemmelig. Alle skjemaer i denne artikkelen kommer fra håndboken og er tydelig merket CEKPETHO, dvs. "hemmelig". Da jeg ikke har russiske språkkunnskaper, blir denne beskrivelsen ikke komplett, men jeg skal prøve å få med det viktigste.

Agentsettet R 353 er konstruert i 1965 og har tre metoder å sende sine morsesignaler på:

- A) Hurtigsender ved hjelp av bånd som er kodet.
- B) Direkte sending av koder ved hjelp av tallskive.
- C) Sending med morsenøkkel.

Frekvensområdet er fra 3 - 16 MHz, inndelt i tre områder. Mottakeren er en dobbeltsuper (MF 2600 og 465 MHz) og har 11 stk. subminiaturrør som vanligvis har en diameter på 10

mm og en høyde på 35 mm. Senderen har fire slike rør, pluss et senderrør, og jeg antar at sendereffekten ligger på 10 - 15 Watt. Sender og mottaker har hver sin skala. Hurtigsenderen har transistorer. Det følger med en strekkantenne på 4 m med motvekt, en bøybar teleskopantenne og en antenne i kromstål som kan festes i et bilvindu.

Som vanlig på agentsett er det ingen høyttaler, men et par små øreklips, propper. Selve settet har målene 330 x 90 x 270 mm og ligger i en lerretstaske. Under settet tilkoples strømforsyningen, som har sin egen taske. Den kan være på 90 - 240 V eller en transistorisert omformer for 12 V. Det finnes også sink/sølv akkumulatorer. Disse kan bæres som et belte rundt livet. Håndgenerator og nettladerapparat følger også med.

Frontplaten er gravert med engelsk tekst, og instruksjonsboken som ligger i lokket er også på engelsk, så det er ikke tvil om at dette er et ekte og velutrustet agentsett.

Kilde: Rudolf F. Staritz, DL308, D-96049 BAMBERG.

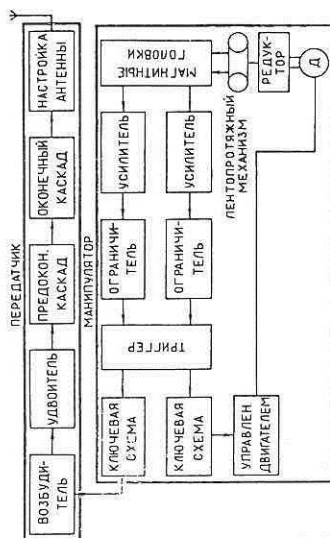


Рис. 13

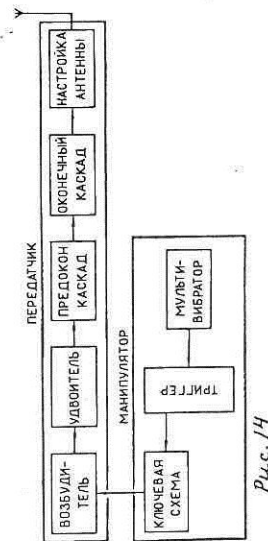


Рис. 14

Blokkskjema sender

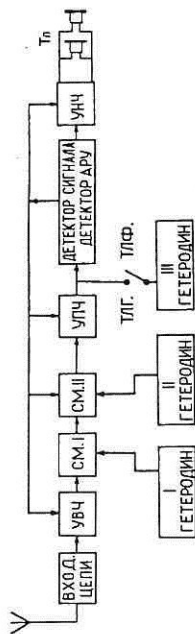


Рис. 3.

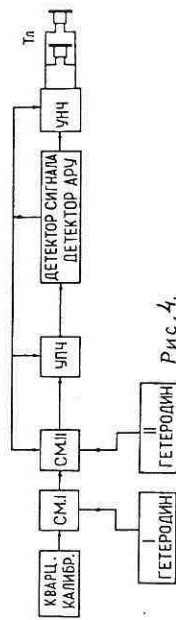


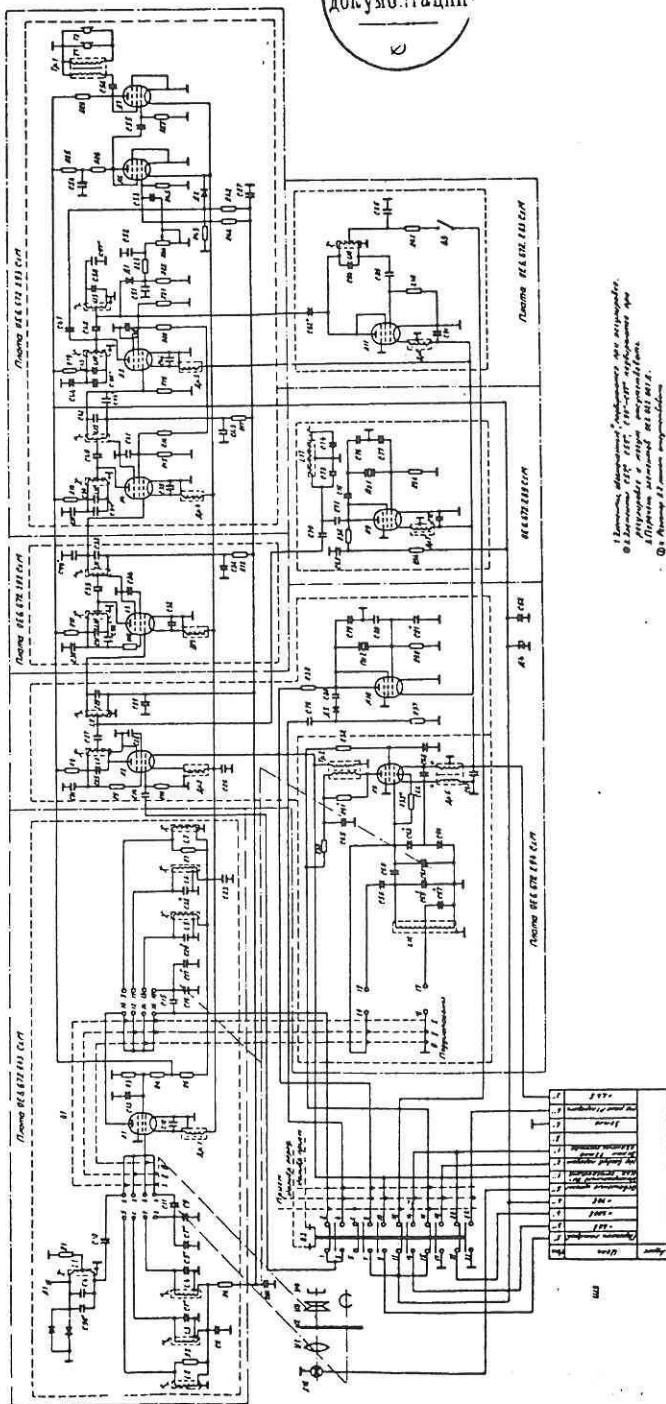
Рис. 4.

Blokkskjema mottaker

UNION OF SOVIET REPUBLICS

2000 016 672 101 014

Wang 06872103 CUM



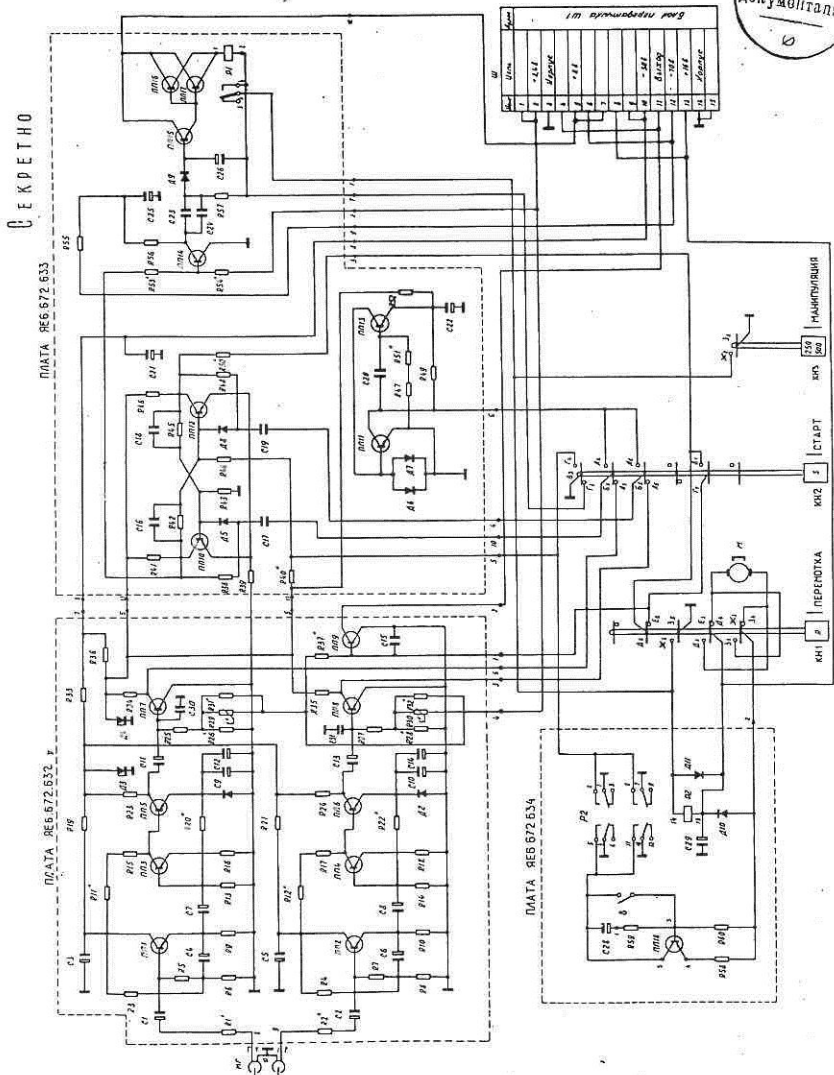
1. Задача: определить, являются ли приращенные.

2. Задача: найти $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$ и $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2}$ приращенные по приращенным и найти приращенные.

3. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$.

4. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2}$.

Skjema mottaker



Skjema hurtigsender

NRS1000. EN NORSKBYGGET, MILITÆR STORSTASJON.

av Tore Moe, NR002, LA5CL.

Vi befinner oss i begynnelsen av 50-årene. Norge har mottatt store mengder militært utstyr fra USA gjennom Marshall-hjelpen, og sambandsbehovet på de lavere nivå er stort sett dekket av amerikanske radiosett. Norge har dessuten utviklet og satt i produksjon stasjonen NRS100 (Den Grønne Kassa, se HALLO HALLO nr. 5/90).

Før krigen hadde radioverkstedet på Hvalsmoen konstruert og laget kraftige radiostasjoner som hadde vært utplassert på de forskjellige militære sentra rundt om i hele landet, til og med så langt nord som Kirkenes. Men så skjedde det påfallende at det ble gitt ordre om at alle disse skulle inn til hovedverkstedet på Hvalsmoen til overhaling og reparasjon. Dette var vinteren 1940. Det som videre skjedde var at verkstedet ble bombet av tyske fly den 11. april, og alt gikk tapt.

Man kan jo spekulere i om tyskerne hadde en agent plassert i en slik posisjon at han kunne bevirke utsendelsen av en slik overhalings- og reparasjonsordre før krigen brøt ut. Men det kunne jo også bare ha vært uheldige tilfældigheter.

Eller bombingene kunne ha vært utført på grunnlag av god tysk etterretning.

I alle fall, etter krigen var situasjonen en annen, og teknologien hadde kommet mye lengre.

Snart meldte behovet seg for å ha en kraftig radiostasjon til bruk mellom HOK (Hærens Overkommando) og Distriktskommandoene (DK'ene).

Fra USA hadde vi fått de store stasjonene SCR399 og AN/GRC-26.

Dette var mobile, tunge stasjoner montert i egne hytter bak på GMC'er. De hadde egne aggregater på tilhenger, og senderen var den nå legendariske BC610 med en utgangseffekt på 400 watt. (se HH 3/87 s.23, Sender BC610, av Richard Folgen)

Som sakt, dette var mobile stasjoner, montert på kjøretøyer. For stasjonært bruk hadde man ikke noe egnet utstyr, og det ble besluttet at man skulle satse på en kombinasjon av EBs skipssender 16SC32-1 og Philips mottakersystem F1.

Tilsammen var det etter datiden et meget avansert system som var spesielt velegnet for RTTY og som kunne fjernbetjenes via et slags telefonopplegg.

I 1956 ble det levert 20 stasjoner av denne type til forsvaret. Den fikk navnet NRS1000 (Norsk Radiostasjon, 1000 (watt)).

Senderen.

Sender SC32-1 er bygget for stasjonært bruk. Den kunne avstemmes for 12 faste frekvenser i området 1,6 - 16 MHz, og avga 1000 watt til balansert antenne på telegrafi (A1, F1) og ca. 250 watt på telefoni AM (A3). Senderen kunne fjernstyres og fjern-nøkles. Driftsspennning var 220 vac, en-fase. Ved full effekt trakk senderen litt over 2kW fra lysnettet.

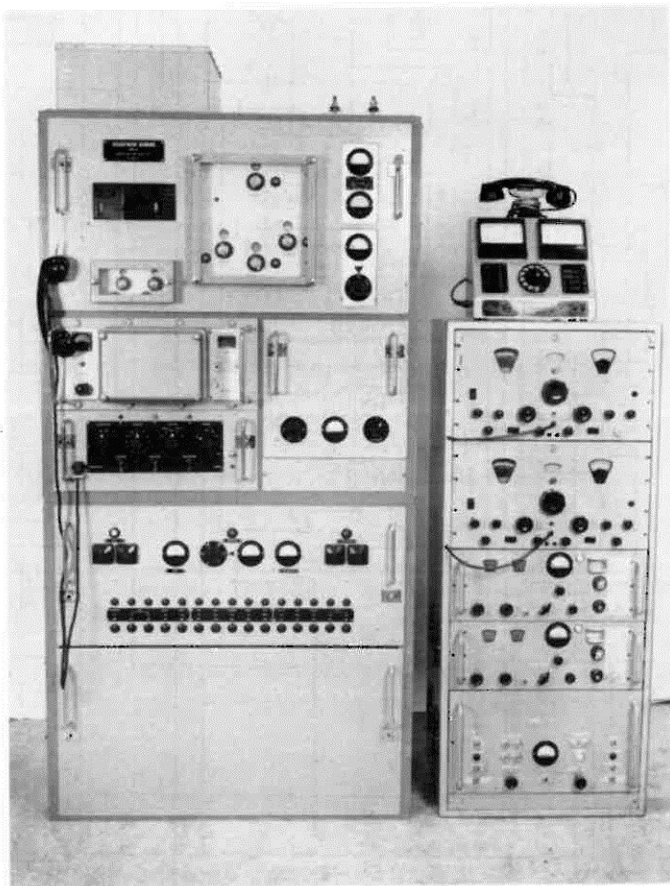
I utgangstrinnet satt røret PE1/100 som driver og to stk QB3,5/750 som PA. Styresenderen, eller exciter'en, var den mest avanserte delen. Denne var egentlig en Philips-konstruksjon og egnet seg spesielt godt for RTTY ide den lett kunne nøkles mellom to frekvenser. Den hadde ikke mindre enn 20 rør, og var en forløper til PLL-teknikken (Phase-locked-loop). Altså en meget avansert konstruksjon til å være på 50-tallet.

Den hadde en betydelig større stabilitet enn exciteren til BC610, som mistet frekvensnøyaktigheten bare noen åpnet døra til radiohytta.

Modulatoren for AM benyttet de samme rørene i utgangen som senderens PA-trinn: 2 stk QB3,5/750. Forøvrig hadde den 8 rør. Kraftforsyningen hadde med likeretterrørene 7 rør.

Alt i alt hadde hele senderen 43 rør, alt iberegnet.

Vekten var 410 kg.



En komplett NRS1000. Senderkabinettet til venstre inneholdene kraftforsyning, nederst, modulator og exciter SFE 233 og utgangstrinn med fjernstyringsenheter, på toppen.

Racket til høyre viser mottakerne med oscillatorer og demodulator for fjernskriver. "Telefonapparatet" på toppen er fjernbetjeningen for senderen.

Exciter-delen.

Styresenderen fortjener en nærmere omtale. Det var en Philips-konstruksjon med betegnelsen SFE 233.

Frekvensområdet var 1,6-8 MHz.

Prinsippet er som følger:

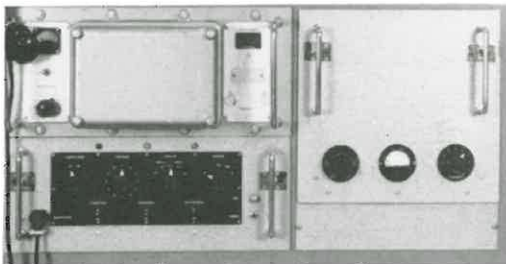
(se blokkskjema)

Utgangsfrekvensen er resultatet av blanding av et oscillatorsignal som kan avstemmes i 50 KHz-trinn (I.G.O.) med frekvensen fra en stabil variabel oscillator (Interpolation Oscillator, IPO) som har området 300-350 KHz.

Blandingen danner to sideband; det høyeste filteres bort.

IGO (Impulse Governed Oscillator) er synkronisert med et 50 KHz signal som igjen er synkronisert med en 100 KHz krystalloscillator.

Resultatfrekvensen blir forsterket av røret EF91 og forsterkningen holdes svært konstant v.h.a. spenning fra HUNTING CIRCUIT.



Nærbilde av exciterdelen.

Fordelen med dette systemet er at utgangsfrekvensen er meget konstant. Det var lettere å lage en variabel oscillator for 300-350 KHz enn for noe som skulle svinge på hele kortbølgeområdet. Og blanderfrekvensen var altså av krystallkontrollert stabilitet.

IGO-kretsen er i realiteten en faselåst sløyfe (PLL).

Når systemet skulle moduleres med RTTY ble frekvens-shiftingen utført over interpolasjonsoscillatoren.

Det var en prestasjon å lage en slik enhet med rør-teknikk den gang. I dag er tilsvarende, og bedre systemer svært vanlige, men utført med digitalteknikk og IC-er.

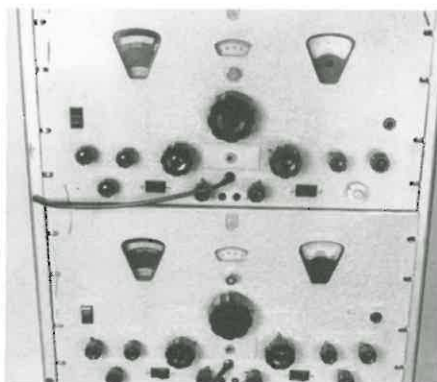
Mottakerdelen.

Denne besto av et eget rack med følgende enheter:

2 stk Philips mottakere BX 925A,

2 stk oscillatorer RP11457

1 stk F1-demodulator RP 70599



De to Philips-mottakerene.

Dette kunne brukes til diversity-mottaking eller mottaking av to uavhengige frekvenskanaler med F1, A1 og A3. (RTTY, morse, AM).

De separate oscillatorene skulle erstatte lokaloscillatorene i mottakerene for å få større frekvensstabilitet og fleksibilitet.

Fjernstyringen.

Senderen kunne fjernstyres fra en slags telefon. 12 forhåndsinnstilte kanaler kunne velges ved å slå hvert sitt to-sifrede nummer på tallskiva og tallimpulsene styrte diverse step-motorer i de frekvensbestemmende deler.

Mottaker-racket var beregnet å stå sammen med fjernstyringsenheten.

Etterord.

På 60-tallet var det blitt vanlig med gode frekvens-syntetisatorer som var adskillig enklere betjeningsmessig enn SFE233, og Philips mottakerne kunne ikke lenger måle seg med den nye teknikk (HRO500). Og på 70-tallet ble disse stasjoner faset ut.

Avslutning.

Forfatteren vil også denne gang rette en takk til Jon Ulvensøen ved Forsvarsmuseet, for hjelp med bilder, håndbøker og informasjon. Den antakelig eneste gjenværende komplette stasjon av NRS1000 befinner seg i dag i hans museum.

Kildehenvisning.

I.G.O. Exiter units, type SFE 233/01a-/01b og
I.G.O. Exiter type SFE 233/00,
begge fra Philips Telecommunication.

Beskrivning øver FI-mottagarutrustning, fra
Philips Telecommunications

Beskrivelse av sender 16 SC 32-1, fra A/S
Elektrisk Bureau, Oslo. 1956.



Ukentlig Epistel

I den nærmeste fremtid fremover, vil vi anvende denne spalte til små tekniske beskrivelser, som tross de i første rekke blir viet våre egne apparater, dog sikkert vil vise sig å inneholde mange og meget av sådan interesse, at leserne vil ha' utbytte av å følge med.

Da våre apparater anses som værende blandt de beste konstruksjoner på markedet, vil det jo måtte interessere enhver å bli bekjent med de detaljer, der som samlet hele gir så udmerkede resultater.

Pass på og følg med!

Bruk kun alt i radio fra



N. Jørgensen Elektriske
Detiksted 2

OSLO.

Våre produkter fåes i alle brancher
forretninger.

MEDLEMSTILBUD

Vi har fått inn et begrenset antall gamle originale fininnstillings-skalaer, gradert 0-100.
Selges kr. 50,- pr. stk.
Max. 2 stk. pr. kunde.

NRHF

Foreningen har for salg:

Jakkemerker i emalje	Kr. 30,-
Klebemerker	Kr. 10,-
T-trøyer m/emblem	Kr. 50,-
Collegensere m/emblem	Kr. 150,-

Engelske morsenøkler	Kr. 100,-
Nye håndmikrofoner	Kr. 50,-
Nye ex-tyske kabler for hode-telefoner, med støpsel	Kr. 20,-
Ex-tyske radioskjemaer, trykket på baksiden av engelske kart	Kr. 30,-
Gamle nr. av Norsk radio	Kr. 50,-
Gamle nr. av Amatørradio	Kr. 10,-
Gamle nr. av HALLO HALLO fra NRHF, pr. stk.	kr. 10,-

Massevis av rør på forespørsel. Senere vil vi komme med en liste.

Ønskes kjøpt:

Collins eller Hallicrafter eller lignende. Evt. bytte amerikanske flyradioer.

J. Staaland,
tlf. 35 52 23 68.

Ønskes:

Lorenz rør: RD 2,4 Ga - RD 2,4 Pa - RD 2,4 Ta1 - RD 12 La - RD 12 Ta1 - RD 12 Te - RL 12 T1 - DS 323 - LS 900 - LS 52 - DC 41W - DCH41W - DDD41W.

Selges:

Siemens kommunikasjonsmottaker fra 1950-årene, "Regnbuemottakeren", dekker 13 kHz - 30 MHz.

Kr. 1.500,- levert i Oslo.

Ragnar Otterstad,
Høsterkøvej 10
DK-3460 Birkerød.
Tlf.: 095-45-42 81 52 05.
Fax: 095-45-44 68 15 14.

ANNONSER

Ønskes kjøpt:

1. Philips Anodespenningsapparat.
2. Skala for Sølvsuper 4 m/fiskerbølge.
3. Rør-bend til tutgrammofon.

Håkon Vollan
Frusetenga 11, 2800 Gjøvik.
Tlf. 61 17 84 81,

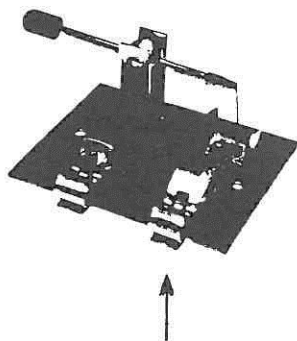
Selges/byttes:

1. Tandberg Portable 41.
2. Tandberg Huldra 9; perfekt ytre, defekte utganger.
3. Grammofonstifter, førkrigs tyske i original-esker.
4. Grundig C100L port.kassett (eget sjeldent system).
5. Quad 2 mono pre- og poweramp. Fin original stand.

Ønskes:

1. Godt oscilloscope og multimeter.
2. Gamle effektrioderør (4 pins).
3. Eldre, lettdeevne høyttalere: Tannoy, Lowther, Goodmans, Altec etc.
4. Utrangert lydutstyr fra kringkasting, kino og teater.

Johnny Flatner,
Statsråd Ihlens vei 58, 2010 Strømmen.
Tlf. 63 84 02 24.



Salg:

1. Nye replikaer av amerikanske x-tall detektorer. Selges kr. 150,- inkl. porto.
2. Gamle originale, engelske blikkesker med krystall og spiral, 2 merker; Selges kr. 100,- pr. stk.

Tor van der Lende, NRHF.

Ønskes kjøpt:

Tandberg reiseradio TP-41/43 eller Radionette Explorer.

Olav E. Sæbjørnsen

Tlf. 072-62 744 (før kl. 1500),

tlf. 072-62 114 (etter kl. 1700).

Selges:

Komplett AN/GRC-9 sett (Rx-Tx. PA, omformere, fjernstyring antenner etc.).

Erling Langemyr.

tlf. 67 06 10 40 (a).

tlf. 66 99 21 91 (p).

Kjøpes:

Knotter til Pilot Radio, Modell H 372.

Skalaknapp - dobbel + volumknapp.

Ønsker også høyttaler til AN/GRC 9.

Oddgeir Austad,

6620 Ålvundeid.

Tlf.: 073-97 750.

Ønskes kjøpt:

Radio: type STANDARD, EKKO, KONSOLETT.

Ingvall Leine,

Edelgranvn. 28, 1340 Bekkestua.

Tlf. (dag): 67 14 75 50.

**Bytte:**

Ønsker å bytte transistorer og halvledere med andre transistorsamlere (eller de som har overskudd av denslags).

Tore Moe, Københavngt. 15, 0566 Oslo.

Selges:

Kenwood tranceiver TS-180S m/coil-kit for "nye" amatørband, operating og service manuals, sep. VFO-180, ant. tuner AT-180, høytt. SP-180, power supply PS-30, low pass filter for ant. LF-30A, mikrofon MC-50.

Videre antenne-rotor m/indikator CDE CD-45-II, 3-rørs gittermast i galv. jern 4 + 4 + 3 meter + topp 2 meter m/3 m. rør rotor/ant.

Bud mottas for kompl. radiostasjon alene, ant.rotor/mast alene eller helst samlet.

LA3QA - Erik Dahm-Simonsen, Car.

Øverlandsvei 26, 1340 Bekkestua.

Tlf. 67 53 31 79.

Søker:

Skalaplate til Centrum 652V + skjema.

Sølvsuper 1 og Huldra 1.

Skjema til Philips B7X44A Continental Stereo

og skjema til DUX V95 og Luxor 193L.

Oddmund B. Otterlei, Boks 46, 6264

Tennfjord.

Selges:

Fotokopier av den berømte Vade-Mecum rør-katalogen fra 1950. Uten tvil verdens mest komplette katalog, på over 500 sider, med + 15.000 forskjellige rør og deres ekvivalenter. Nå bør du ikke stå fast lenger. Men, dessverre det koster penger å kopiere 500 sider.

Kr. 400,- + porto må du ut med, men det er den ærlig verd.

P.S.: 1 mnd. leveringstid.

Erik Steen,

Steinbergvn. 35, 3053 Steinberg.

Ønskes:

Ønsker å kjøpe 4 knotter og håndtak til burgunderfarget Kurér rrørradio, eller evt. Kurér deleradio.

Hilsen Sukru,

tlf.: 63 83 88 33 etter kl. 1900.

Selges:

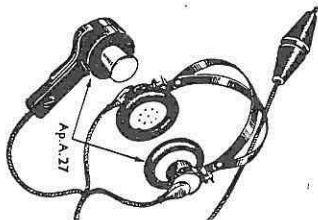
Ex-tysk Horch-Empfanger HE-1. Pen.

Gi bud, høy minstepris.

Einar Nes, Tlf. 37278220, Hanefoss

Kraftstasjon, 4766 Herefoss.

Søkes:



Ønsker kjøpe eller bytte til meg hodesett med
mike til 22 sett/19 sett som bildet viser.

Gunnar Midtun, Seimshagen 21, 5700 Voss, tlf.
05511675.

Kjøpes:

Byggesett til OLGA,

Arild Høyland, 2620 Follebu, Tlf. 062 20898 p,
22 896274 jobb.

Kortbølgemateriel

Spoler 2, 3, 4, 5, 7, v. kr. 10.00
9, 12, 15 v. " 10.00

Kontakt-Likerettere av 0,1 . . . 40.00
0,6 . . . 60.00
1,00 . . . 70.00

Alt i deler etc.
til usedvanlige billige priser.

ERLING SKABO A/S

Kirkegt. 20 - Oslo.

Telegr.adr.:
«Obaksmaskin.»

Telf.:
12519 - 22911.

VI ER
ENEREPRESENTANTER
I NORGE
FOR

SKINDERVIKEN
MIKROFONKNAP

*Danneviigs Elektriske
Forretning A/S*

SCANDINAVIGAARDEN
OSLO

TELEFON: 26344
Telegramadr.: «Dannemand».

ELEKTRISK OG
RADIOMATERIEL

EN GROS - EN DETAIL



ISOLIT er Nordens ledende merke
for radioisolation
Forlang derfor Deres appa-
rat montert med ISOLIT.

ISOLIT er upaavirkelig for lys,
varme, luft og vand.

ISOLIT springer ikke.

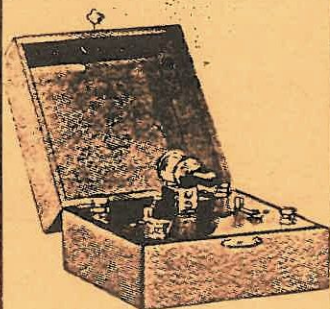
Konkurrancedygtige priser, hurtig levering.

Generalrepresentant:

NORMAN HERMANSEN

Gjetemyrsveien 3, Oslo.

Ukentlig Epistel



Blandt alle de mange utførelser av krystallapparater er det intet som har oppnådd en sådan popularitet som «Smaaaen».

Mange tusener lyttre landet over bruker idag «Smaaaen».

Hvorfor er «Smaaaen» et godt og praktisk apparat? Det er fordi:

1. «Smaaaen» svingekrets består av en spole som er opdelt i flere adskilte seksjoner, hvorved de kapacitive tap reduseres til et minimum. Antenneenergien utnyttes derved best mulig.
2. «Smaaaen» er avstembar over bolgeområdet 250—700 meter og dekker således hele det bolgeområde som almindeligvis anvendes ved kringkasting.
3. «Smaaaen» er utstyrt med to kontaktarmer, en for grovregulering og en for finregulering, hvorved der opnåes en letvindt og meget nøyaktig avstemning.
4. «Smaaaen» har kapslet detektor med meget følsomt krystall.
5. «Smaaaen» deier er montert på ebontpanel, hvorved der opnåes en særlig god isolasjon.
6. «Smaaaen» er indebygget i en praktisk liten kasse med låk og er derfor lett transportabel.

Tilslutt nogen ord om krystallmottagning i sin almindelighet. Det er ikke alle som vet, at et krystallapparat er det ideelle mottagerapparat for nærmottagning med hodetelefon. Men det er tilfelle fordi et godt krystallapparat hvad lyd-kvalitet angår står over selv den beste lampemottager, og fordi et krystallapparat er billig i anskaffelse, koster intet i drift og er enkelt å behandle.

Prøv «Smaaaen».

N. Jacobsen Elektriske
Verksted

OSLO.

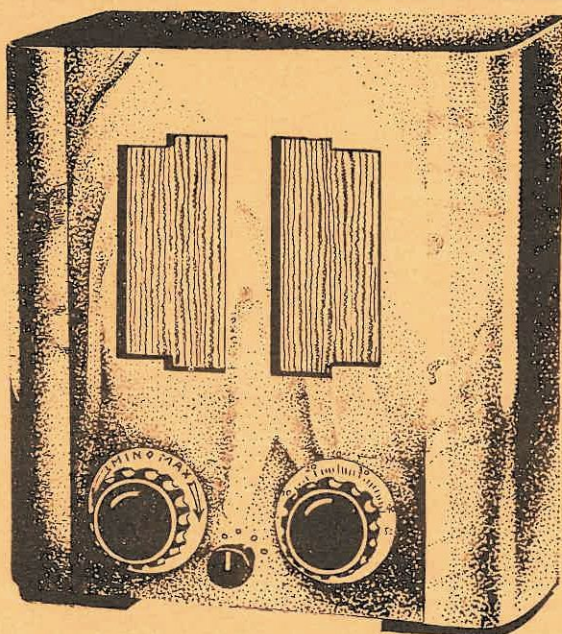
Den føres i alle brancheforretninger.

NORSK UKEBLAD

Nummer 40.

Side 4

2. desember 1934.



Vi kommer sent - men vi kommer godt.

Vi presenterer idag «Den norske folkemottager» — helt utprovet i alle detaljer.

Det er en motstandskoblet 2-rørs-mottager med elektro-dynamisk høttaler av særlig god kvalitet. Apparatet kan avstemmes til alle bolgelengder mellom 200 og 2000 meter. Den tar innen- og utenlandske

stasjoner klart og tydelig med full høttalerstyrke. Følsomheten ligger over alle lignende typer av samme størrelse. Apparatet er forsynt med Selen likeretter og leveres med vakkert polert nøttres kasse. Reaksjon, avstemningsknapp og selektivitetskontroll er anbragt på frontplaten.

Pris kr. 142.- + stempel.

Gå inn til nærmeste radioforhandler og få apparatet demonstrert. Ta det med hjem til prøve, og De vil finne at det er dette apparat som De har ventet på.

„Den norske folkemottager“

Norsk kvalitetsarbeide fra N. Jacobsens Elektriske Verksted A/S, Oslo.

FØLG MED:
MØTEDATOER 1993

Tirsdag 28.september:
Foredrag av Erling Langemyr:
Illegalt radioutstyr benyttet av
motstandsgrupper 1940-45.

Søndag 24. oktober:
Auksjon

Tirsdag 30. november:
Julemøte med konkurranser.