



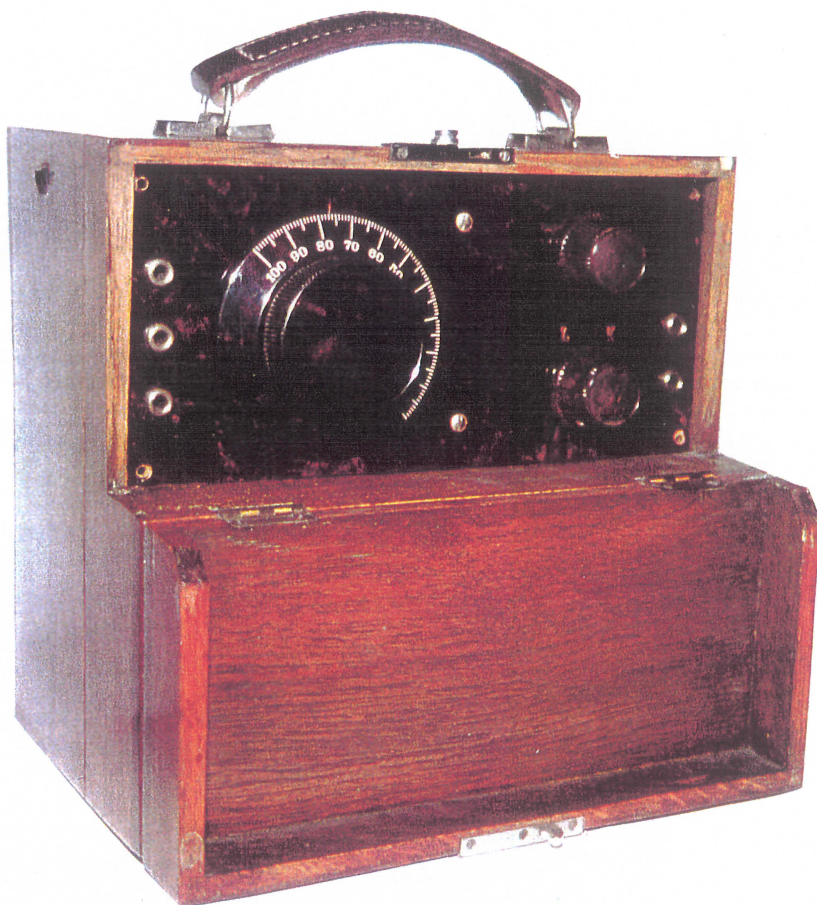
HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NR. 73(1/01)

17. ÅRGANG

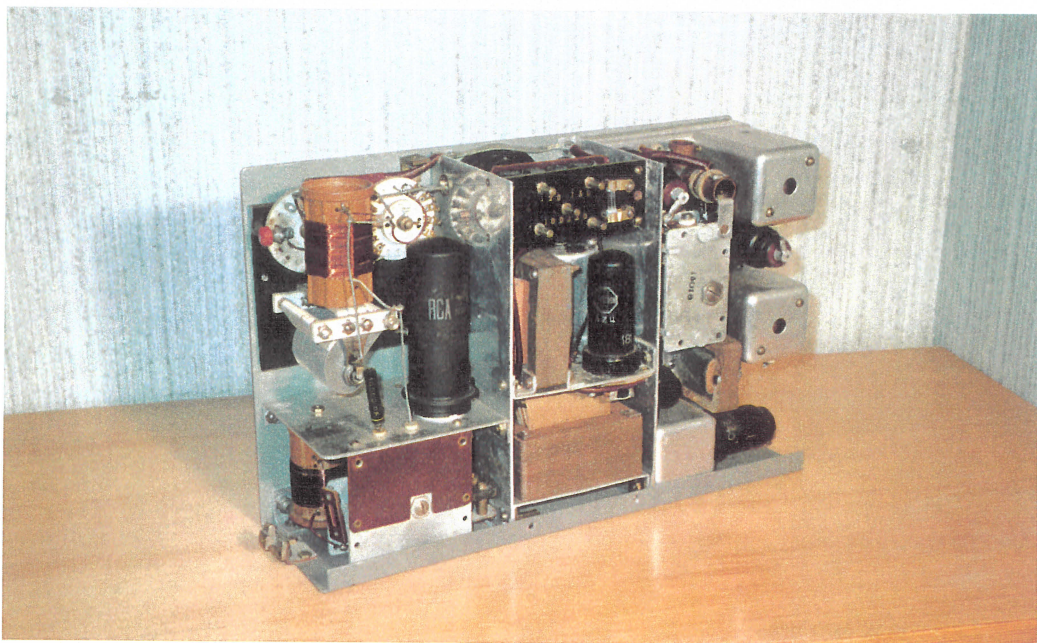
MARS 2001



**Tandbergs første radio:
TOMMELITEN, 1933**



Kjenner noen til denne sender/mottaker? Tre sett er "funnet" i Oslo, men dessverre vet ingen hvem som har produsert dem, eller hva de var tiltenkt brukt til. De er meget profesjonelt utført, men TX har kun 6L6 (TPTG), dvs. ingen krystaller. Mottakeren er en superhet. med BFO. Ingen graving på frontplaten. Morsenøkkelen er bygget inn i settet. Dersom noen har opplysninger om settet, vennligst kontakt Erling Langemyr, tlf. 67 06 78 15 arbeid, 66 99 21 91 kveldstid eller e-post erling.langemyr@freudenberg.no





HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NRHF's adresse: Maridalsveien 256, 0872 Oslo
Tlf. 22 18 20 11 Faks. 22 18 20 12
Hjemmeside: <http://www.nrhf.no>
Email : nrhf@nrhf.no

TILLITSVALGTE:

Styre:

Formann: Tor van der Lende
Kasserer: Tore Moe
Sekretær: Bjørn Lunde
Styremedlemmer: Rolf Otterbech, Asbjørn Ursin
Varamann: Trygve Berg
Revisorer: Sven Dyppe, Nils Mathisen

Redaktør Hallo-Hallo:

Tore Moe, Københavngt. 15 0566 Oslo,
Tlf. 22 96 32 25 (j) Email: tore.moe@dnmi.no

Katalogkomiteen:

Trygve Berg, Bjørn Lunde, Jon Osgraf, Rolf Otterbech

Field-Day komite:

Ernst Granly, Arnfinn Manders, Bjørn Dybing, Erling Langemyr

Antikkmilitærnettkoordinator:

Ernst Granly, Postboks 100, 2070 Råholt,
Tlf. 63 95 10 66

Amatørradiokoordinator:

Arnfinn M. Manders LA2ID
Tlf. 22 55 10 84, e-post: arnfinnm@c2i.net
Treffes også på antikknett.

Antikknett for radioamatører:

3.510 MHz, CW, lørdag kl. 0930
145.550 MHz, FM, mandag kl. 2100
51.600 MHz, AM, mandag kl. 2100

Åpen hus hver tirsdag kl. 18.30 - 21.30

Forside og bakside bilde:

Tandberg Tommeliten. NRHF's siste ervervelse.
Innmaten i Tommeliten.

Deadline for stoff til neste nr. 1. mai.

Neste nr. beregnes utkommet 29. mai.

INNHold:

Siden sist av Tore Moe	4
Kommentarer til katalogarkene av Bjørn Lunde	6
Referat fra generalforsamlingen	8
Fieldday sommeren 2001 av Asbjørn Ursin	11
Transistorhistorie del 2 av Tore Moe	13
Tor's hjørne av Tor van der Lende	25
Radioer jeg har møtt av Tor van der Lende	29
Våre vakre krystallapparater av Tor van der Lende	34
Poulsen's buegenerator - århundrets danske ingeniørbedrift ved B. Dybing	37
Derfor tok tyskerne radioapparatene av Erling Langmyr	40
Da Norge ikke bare tapte mobilkampen av Erling Langemyr	42
Tidssignaler fra Fornebo radio? av Erik Thomassen	46
Ringsted Radiomuseum av Sven Dyppe	47
Leserbrev	50
Annonser	52



SIDEN SIST

av Tore Moe

Nå har vi kommet mye lenger i løsningen av de problemer som dukket opp før jul. Jeg tenker da på føring av medlemsregistret, auksjonsliste, auksjonsregnskap og kassererfunksjonen.

Vårt mangeårige medlem, Asbjørn Ursin (899/LA5MT) har påtatt seg arbeidsoppgavene etter Steinar Roland d.v.s. medlemsregistret og auksjonsdelen.

Asbjørn Ursin er 48 år og bosatt i Oslo. Han er utdannet siv.ing. fra NTH i 1980. Til daglig jobber han i Luftfartsverket, og har som hobbyer amatørradio, militær feltvogn med radiostasjon og ridning (!). Asbjørn er en forsiktig samler, men han prøver å skaffe seg de militære apparatene han selv brukte i forsvaret. Ellers er han jo en mangeårig deltaker og organisator av vår field-day.

Kassererfunksjonen

Undertegnede sammen med Sven Dyppel og Trygve Berg skal i fellesskap ivareta kassererjobben med meg som ansvarlig. Både Trygve og jeg har hatt denne jobben før, og Sven er en av revisorene.

Nytt lokale ?

Vi må flytte fra lagerlokalene på Lindeberg, og har i den forbindelse tenkt at det måtte være fint å kombinere nytt lager med nye klubblokaler. Derfor har noen av styret vært på befaring forskjellige steder som utlyses til leie. Kjøp av egne lokaler regner vi foreløpig som urealistisk. Riktignok har foreningen ca. ½ mil på

bok, men det kommer vi ikke langt med. Å oppta et lån på atskillige millioner kvier vi oss også for. Derfor er det langt lettere å leie.

I dag disponerer vi til sammen ca. 300 m². Og dette areal er overfylt. Skal vi få brukbare forhold en tid fremover bør vi ha minst 400-500 m². Da kunne vi faktisk opprette et lite radiomuseum i tillegg til hva vi driver med i dag. Nye lokaler med bedre arbeidsforhold og lagermuligheter samt å kunne presentere en samling vil virke veldig inspirerende for hele miljøet. Vi gir selvfølgelig ikke opp tanken på at en dag skal vi eie vårt eget lokale, men det får bli en del år inn i fremtiden. Det er derfor viktig at vi fortsetter å avsette midler til husfondet uavhengig av et nytt leieforhold.

Jeg går ut fra at jeg har mer å rapportere om denne sak til neste nummer.

Kontingent

Denne forblir uforandret også i år på kr. 250,- for vanlige medlemmer, kr. 280,- for medlemmer bosatt i utlandet og kr. 400,- for firmamedlemmer. For å lette regnskapsoversikten har vi opprettet en egen konto for dette: 7114.05.48108. Medlemskort med giro blir vedlagt dette nr. og vi ber om at kontingenten betales så fort som mulig.

Auksjon

Førstkommende auksjon blir på Gran skole lørdag 31.03.01. Auksjonsliste med

nødvendige detaljer følger vedlagt. Dette blir en spennende auksjon, studer lista nøye.

Sommerauksjonen kommer lørdag 09.06.01 også på Gran skole. Det er snart tid for påmelding av nye objekter der også, se vedlagte skjema.

Fauske Radiohistoriske Forening

Ble stiftet 10. november 2000 med et interimstyre. Ordinært styre ble nedsatt på møte den 26. februar 2001. Foreløpig har foreningen 7 medlemmer. Vi gratulerer! (Det finnes lokale grupper av NRHF også i Bergen og Trondheim). Redaktøren ønsker rapporter fra lokalgruppene.

Hallo Hallo

Forrige gang etterlyste jeg mer stoff. For sikkerhets skyld gjorde jeg ferdig et par artikkelprosjekter jeg en stund har syslet med selv: "Transistorhistorie, del 2" og "Sweetheart byggeprosjekt". Det kom inn stoff fra mange kanter ellers også. Takk for det. Noe av det vi har må derfor vente til neste nr.

Et par kommentarer til "Transistorhistorie, del 2":

Hovedideen med denne er å få laget kronologiske transistorlister. Altså når de forskjellige typer kom, og hvem som produserte dem. Mine lister kan være ufullstendige og ha enkelte feil. Jeg ber derfor om kommentarer og rettelser fra de som måtte ha informasjon om dette.

"Forundringspakken"

Denne gang sender vi ikke ut salgsliste, men har laget opp et antall "forundrings-

pakker" som selges til kr. 50,-. Om innholdet i disse pakker, se Tors Hjørne s. 25.

Radionette - på bølgelengde i 50 år

Dette TV-program om Jan Wessel blir sendt i reprise den 11. april kl. 2010 på NRK2.

NYE BØKER

Populær Radio Mekanikk

Forrige gang kjørte vi en rekke byggeartikler fra denne klassiske danske boka som så mange husker fra 60-tallet. Og reaksjonene uteble ikke. Noen ble svært glade for å se igjen de prosjektene de hadde holdt på med som ungdommer. Det kom spørsmål om å få kopiere boka i sin helhet. Vi har derfor laget et nytrykk av hele boka (etter tillatelse fra forlaget). Kvaliteten er like god som originalen, så sørg for å bestill et eksemplar før det er for sent. Opplaget er lite. Den koster kr. 150,-.

Classics of Communications

av Fons Vanden Berghen i Belgia. Han har laget et mesterverk av en bok om gamle telegrafinstrumenter. Den har nydelige fargebilder. Dette er et "must" for enhver "messingsamler". Se hans egen annonse s. 52 for adresse, telefon og e-mail.

TM



Kommentarer til katalogarkene for mars 2001

av Bjørn Lunde

I julenummeret sendte vi ut katalogark over norske radiomottakere fra slutten av 20 -, og begynnelsen av 30 - årene, denne gangen hopper vi vel 30 år fram i tid, til 1960 - årene, representert med disse 5 reiseradioer produsert av Østfold Radio i Fredrikstad:

Mascot 44FM,	modell 621
Mascot 44FM,	modell 635
Mascot 44AM,	modell 638
Mascot Auto,	modell 633
Mascot Transistar,	modell 671

De tre første er jo egentlig fra samme serie, og ganske like utvendig sett, så like at vi vurderte om vi bare skulle gi ut et eller to ark, men valgte altså å gi de ut hver for seg fordi de tross alt er forskjellige mottakere.

I begynnelsen av sekstiårene ble flere av de bærbare mottakerne konstruert slik at de kunne brukes i bil, blant annet av Østfold Radio, og Mascot Auto 633 er en av disse.

De første som kom med reiseradioer med slik antenne var forøvrig Østfold Radio sammen med David - Andersen Radio i 1954, og i noen år framover var slike flerbruksapparater av denne typen ganske populære fordi de kunne skyves inn under "dashbordet" på en ramme og fungerte godt når bilen var støyskjermet og hadde en ordentlig bilantenne som var helt nødvendig.

Noen overveldende suksess var de nok likevel ikke, og mottakerne var vel kanskje egentlig et forsøk på å møte konkurransen fra de virkelige bilradio-mottakere som nå begynte å komme på markedet.

Den siste modellen denne gangen er Mascot 671 Transistar som også var den siste produsert av Østfold Radio.

Apparatet ble ikke solgt her i landet, ihvertfall ikke offisielt.

Transistar var beregnet på det tyrkiske markedet, men på grunn av litt spesielle importregler der nede kunne ikke mottakeren eksporteres ferdig til bruk, så en fabrikk ble startet i byen Izmir på Tyrkias vestkyst ved Egeerhavet og her ble Transistar satt sammen i omkring 10 år, men apparatet var helt og fullt en Østfold Radio - konstruksjon.

Alle fem er heltransistorisert, om skjema og det elektriske er det vel ikke så mye å fortelle, de er alle stort sett som samme type reiseradioer var på den tiden.

Vi takker Geir Asak og Helge O. Fagerlund for at de lot oss notere opplysninger og ta bilder av deres apparater.

En av foreningens medlemmer, Erik Brandenburg, ringte til meg en dag og fortalte at han på ei øy i Oslofjorden hadde sett og brukt en batteriutgave av Standards Ekko Konsolett, - altså den som populært ble kalt "Koksboks" eller "Hoggestabbe". Det var jo en interessant opplysning, og i allefall jeg har aldri hørt om en slik batteriutgave.

Det kan jo ha vært en slik utgave selvfølgelig, og det ville være fint om noen andre eventuelt kunne bekrefte at det fantes en slik utgave av Koksboksen, men mistanken er der om dette kanskje dreier seg om en ombygd Koksboks av den

vanlige nettutgaven. En slik ombygging er ikke all verden for en netthendt kar og som har greie på radioapparater, for alt er jo der, det er faktisk bare å fjerne nettrafo og elektrolytter og bytte ut vekselstrømsrørene med batterirør, finne et brukbart skjema, sette inn nye kondensatorer og motstander, og dermed har man en fin batteridrevet mottaker.

Så til en helt annen sak:

Foreningen er så heldig å ha et gulvkabinett som kan bli en perle i et framtidig radiomuseum, en Radionette "VERDENSMOTTAGEREN RADIO - GRAMMOFON 1937".

Beklageligvis var det noen etter krigen som fant på å "modernisere" radiodelen ved å sette inn en Solist.

Nå vil vi "avmodernisere" apparatet ved å sette inn en original mottaker, en Verdensmottageren 1937.

Dette apparatet sendte vi ut som katalogark i 1991, men dere ser det også på det bildet under her !

Så derfor, er det en som har et slikt apparat som vi kan få kjøpe eller kanskje bytte med noe annet ?

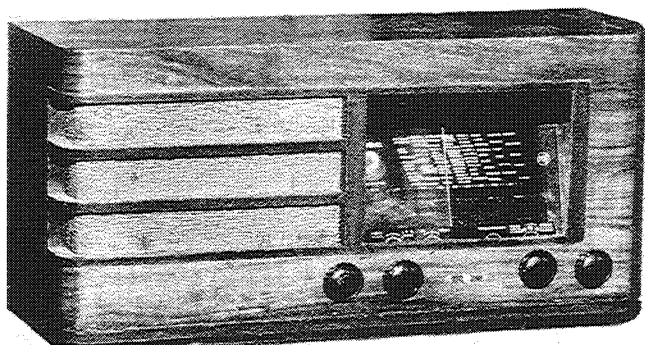
Denne Verdensmottageren behøver slett ikke være noe pent apparat, kassa kan være bortenfor all restaurering, mye kan være borte for den del, av det innvendige, men likevel, enkelte deler må jo være der, skala må absolutt være der og være hel, videre vendere, gangkondensator, spoler av alle slag, spesielt mellomfrekvensboksene med spoler, snortrekkelene, helst også knappene, kort sagt deler som er vanskelig å erstatte eller tilpasse, alt annet kan vi ordne.

Vi trenger også en platespiller fra denne førkrigstida, det vil si en med magnetpick-up, eller en plateskifter som også kunne leveres til denne gulvmodellen når den var til salgs før krigen.

Foreningen har som kjent tatt i bruk det nye kommunikasjonsmiddelet Internett, og som enkelte kanskje allerede har sett, har vi latt den samme etterlysningen gå ut også der.

Vi takker for oss for denne gangen og ønsker dere alle sammen en tidlig vår, og en god påske når den kommer utpå her !

Oslo, 1. mars 2001.



REFERAT FRA NORSK RADIOHISTORISK FORENINGS GENERALFORSAMLING 20. FEBRUAR 2001

Presis klokken 1900 knakket formann Tor van der Lende i bordet og erklærte Norsk Radiohistorisk Forenings generalforsamling 2001 for åpnet og ønsket de som hadde møtt fram hjertelig velkommen.

33 medlemmer var tilstede, og i motsetning til i fjor, da vi måtte skrive at det var 22 frammøtte, 3 færre enn året før, var vi derimot altså i år hele elleve flere enn i 2000, og det var hyggelig.

Formannen leste opp møtets dagsorden, i alt 8 punkter, og gikk så straks over til de enkelte sakene.

Sak 1, årsberetningen. (Sendt til alle på forhånd)

Det viktigste her var, og som berører alle; Foreningen har i mange år hatt åpent den første lørdagen i hver måned, den har falt bort fordi praktisk talt ingen kom.

Ernst Granly korrigerer en feil i den utsendte årsberetningen, hvor det sto at vi hadde mistet "løyve" til å bruke de 3 frekvensene vi hadde kunnet bruke; Det er bare frekvensen 3820 kHz vi har mistet.

Steinar Roland kunne fortelle at foreningen hadde en avgang på 50 medlemmer, men til gjengjeld fått 151 nye innmeldinger, altså en netto tilgang på 101 som bringer det totale medlemstallet pr. 31.12.2000 opp i 787. Ikke verst det ! Beklageligvis vil Steinar trappe ned og ønsker heretter bare å være med på å lage vårt tidsskrift.

Han fikk mange gode ord og mye ros for den fine jobben han har gjort opp gjennom tiden som vår ubestridte "PC-mann".

Et annet medlem, Asbjørn Ursin, går nå inn i hans sted, og han ble ønsket velkommen i den nye jobben.

Så gikk Tor til neste punkt,

Sak 2, regnskapet.

Han overlot dette til Trygve Berg som leste regnskapet for året 2000 og kommenterte samtidig hver enkelt post hvis det var nødvendig.

Det gledeligste punktet fra i fjor var inntektsiden, for som dere ser var den budsjettert til kr. 315000, men sluttet på kr. 404290.-, en formidabel økning som for den største del skyldtes den uventede auksjonen i Sandefjord etter foreningens mangeårige medlem, Leif Aasens død.

På regnskapet sto en bitteliten sum oppført på utgiftssiden, kr. 12.- "som tap på kundefordringer" En må vel da kunne si at medlemmene er skikkelige og hederlige folk som gjør opp for seg !

Det var ellers ingen bemerkninger fra møtedeltakerne og Trygve gikk over til å beskrive den situasjonen som hadde oppstått på grunn av kasserer Kjell Carlsens stressede arbeidssituasjon, en situasjon som gjør det helt umulig for han å fortsette sin jobb som kasserer i foreningen.

Det er klart at han heller ikke hadde kunnet fullføre regnskapsarbeidet naturligvis, og i et brev beklaget Carlsen at situasjonen hadde utviklet seg slik den hadde gjort.

Trygve Berg, Sven Dyppel og Tore Moe overtok der Carlsen måtte slutte, og de oppdaterte, videreførte og avsluttet

fjorårets regnskap, og som Trygve påpekte, dette var et ganske omfattende arbeide, og han sa at selv om han selv og Tore hadde vært med på det, var det likevel Sven Dyppel som hadde utført den største jobben, og han fortjente stor ros for dette som alle sa seg enig i ved å klappe for han, men vi klappet selvfølgelig også for de to andre !

Nils Mathisen leste så opp revisorens kommentarer til regnskapet som han hadde funnet i orden, og ga så styret ansvarsfrihet.

Samtidig roste han de tres arbeide med å bringe regnskapet til avslutning.

Sak 3, budsjettet:

Trygve Berg leste dette punkt for punkt, og tallene ble godkjent skritt for skritt.

Ernst Granly foreslo at en godtgjørelse skulle betales ut til de som er sterkt aktive i foreningsarbeidet.

Tor Marthinsen foreslo å bruke kr. 10,000 til dette som godtgjørelse, mens Haakon Haug mente at beløpet skulle brukes som styregodtgjørelse.

Tor (formannen) hadde i forrige nummer skrevet at en viss sum kunne avsettes som "gulrot", på den måten at det hvert år ved loddtrekning skulle trekkes ut en som skulle få en tur til en "radiobørs" et sted i Europa. Han tenkte da vel mest på slike aktuelle land som Storbritannia, Tyskland, Nederland, Sverige, Danmark og kanskje Frankrike.

Etter denne lille diskusjonen om hvordan de 10,000 skulle disponeres, ble det enighet om at beløpet skulle disponeres av et samlet enig styre.

Sak 4, kontingent.

Kontingenten var foreslått uendret, kr. 250.-, og det ble vedtatt.

Sak 5, valg.

Valgkomitéen besto av Erling Langemyr og Åge Rua, som før.

Erling leste opp valgkomitéens innstilling som var i følge det forslaget som var sendt ut til medlemmene tidligere, og deres innstilling ble vedtatt med akklamasjon som det heter.

Etter dette ser styret ut til neste generalforsamling i 2002:

Formann	: Tor van der Lende,
Kasserer	: Tore Moe, (ny)
Sekretær	: Bjørn Lunde
Styremedlem	: Asbjørn Ursin, (ny)
Styremedlem	: Rolf Otterbech
Varamann	: Trygve Berg

Revisor 1	: Sven Dyppel
Revisor 2	: Nils Mathisen

Samtidig ble de to medlemmene i valgkomitéen, Erling Langemyr og Åge Rua, gjenvalgt, også med akklamasjon.

Sak 6, militærantikknett.

Jeg skriver "militærantikknett" istedenfor bare antikknett fordi en fikk forståelsen av at det første er det korrekte og dekker nøyaktig definisjonen.

I sak 6 kom vi til den saken som har voldt størst hodebry og en god del misnøye i året som gikk, og fremdeles gjør, nemlig de frekvensene som vi hadde og hvor den ene, 3820 kHz, er mistet, mens en annen frekvens, 30700 kHz deles med Militære Kjøretøyers Forening.

Tor van der Lende leste opp alle brevene og skrivene i den omfattende brevkslingen mellom forskjellige medlemmer i NRHF, styret i NRHF og PT (Post og telegrafvesenet).

Han leste også opp et brev som ble karakterisert som et kjedebrev fra flere medlemmer stilet til styret hvor det ble

uttrykt misnøye med at styret ikke engasjerer seg i saken.

Alle rundskriv og brevene fram og tilbake forårsaket en uvanlig livlig debatt til vår forening å være, men en god del misforståelser ble heldigvis oppklart og en del misnøye ble tonet ned.

Blant annet kom det fram at noen medlemmer overhodet ikke hadde sett konsesjonsdokumentet, og det ble av den grunn besluttet å sette denne inn i neste Hallo Hallo (nr.2).

På bakgrunn av misnøyen uttrykt i nevnte "kjedebrev", ble det besluttet at det skulle settes ned en komité for å komme igang med det mål å sende avgårde en ny søknad, og som leder for dette utvalget ble Jan I. Stræte foreslått, og med Asbjørn Ursin som representant for NRHF's styre.

Hvem andre som skal være med er opp til Stræte å finne ut.

Ernst Granly fortsetter som koordinator for militærantikknettet, hvor han hele tiden har gjort en svært god jobb.

Når det gjelder denne nevnte og omfattende korrespondansen er den tilgjengelig for den som måtte ha interesse av lektyren.

Så håper vi at de som nå er satt i sving med dette spørsmålet kan få til et resultat som tilfredsstillende alle parter.

Sak 7, aktiviteter 2001:

Det blir auksjoner i år også, vårauksjonen er den 31. mars, den store sommerauksjonen går 9. juni, begge på Gran skole. Det blir også som vanlig loppemarked dagen etter sommer-

auksjonen, altså søndag 10. juni utenfor Teknisk museum på Kjelsås i Oslo.

"Field day" som gutta som steller med det foretrekker å kalle dagen, blir den 16. juni på Totenåsen, nærmere bestemt på Fjerkenstadsetra.

Det blir tur til Rolf Riise også, i slutten av august.

Se ellers egen oppgave annet sted i bladet.

Det kom spørsmål fra salen om det ikke var mulig å arrangere emnekvelder, foredrag eller annet interessant, men Tor var litt pessimistisk når det gjaldt akkurat dette, det er ikke så lett å finne noen som har lyst til å holde foredrag, for det bør jo være over et emne som vekker interesse.

Siste sak, nr. 8, eventuelt:

Det var ikke så mye som hadde kommet inn her, egentlig bare ett, fra Cato Nyborg i U.S.A. hvor han ber om at internett-adressen for de som har det og tillater det, blir ført opp på medlemslista.

Steinar (Roland) er for så vidt i gang med det, men foreløpig er det ikke så mange som har oppgitt adressen.

Det ble da foreslått fra de frammøtte at det burde være et eget felt på innbetalingsgiroen for medlemskontingent hvor medlemmer som kan tenke seg å ha internettadressen sin på medlemslista, kunne skrive det inn.

Ja en kunne gjerne lage en liten rubrikk for mobiltelefonnummeret også, for det er jamen mange som har det også ved siden av den vanlige.

Oslo, 25. februar 2001,
Bjørn Lunde.

FIELD DAY SOMMEREN 2001

Av Asbjørn Ursin (899)

Fieldday komiteens primus motor Arnfinn Manders har delegert arrangementet i forbindelse med årets fieldday. Årets arrangement vil bli tilrettelagt av Erik Andersen (978) og Asbjørn Ursin.

Fielddayen i år er lagt til området ved Fjørkenstadsetra på Totenåsen. Stedet ligger forholdsvis høyt over havet. Derfor er dagen litt senere enn vanlig i år, nemlig lørdag den 16. Juni.

Fjørkenstad var et område som ble benyttet for fallskjermslipp under krigen. 9 oppdrag var lagt hit hvorav 6 var vellykkede. Totalt ble det sluppet ut 80 containere, 20 pakker og 2 mann i fallskjerm over dette stedet. Videre opererte det en illegal sender med kodenavn "Comorant" i Gjøvikområdet.

Vi har fått anledning til å låne Bjørnhaughytta i dette området som base for våre radioaktiviteter på denne dagen. Det er ikke elektrisk strøm på stedet slik at kraftforsyningen vil bli besørget ved hjelp av bensinaggregat og batterier – altså et skikkelig feltmessig opplegg.

Det vil bli aktivitet med forskjellige typer gamle radiosett i.h.t. sendeplan. De som er interessert i å se slikt radioutstyr i bruk er hjertelig velkommen til å avlegge oss et besøk. Vi trenger imidlertid også noen stasjoner å prate med så de som ikke har anledning til å besøke oss må gjerne "fyre opp" sine radioer og kontakte oss enten på AM/SSB/FM eller CW. Kallesignal på amatørfrekvenser vil være LA1D. For medlemmer av NRHF på frekvensen 6.775 MHz og 30.7 MHz vil vi bruke kallesignalet NR1.

Vi vil være på lufta etter følgende sendeplan:
(alle tider er angitt i Norsk Tid)

Tid	Frekvens		Kallesignal
0900 – 1030	6.775 MHz	AM	NR1
1030 – 1200	3.510 MHz	CW	LA1D
1200 – 1500	3.690 MHz	LSB	LA1D
1200 – 1330	6.775 MHz	AM	NR1
1330 – 1500	7.020 MHz	CW	LA1D
1500 – 1600	6.775 MHz	AM	NR1
1600 – 1700	29.600 MHz	FM	LA1D
0900 – 1700	145.550 MHz	FM	LA1D
0900 – 1700	30.700 MHz	FM	NR1
Etter avtale	51.550 MHz	FM	LA1D

2 meter stasjonen som er på NRHF,s
vanlige arbeidsfrekvens 145.550 MHz vil

være i drift under hele arrangementet og
kan brukes som navigasjonshjelpemiddel

for dem som måtte trenge assistanse for å finne frem. Det samme gjelder bruken av frekvensen 30.700 MHz (for medlemmer av NRHF). Vi vil også holde lyttevakt på Mjøsrepeateren.

6 meter frekvensen er tilgjengelig etter avtale, men det vil bli gjort spredte anrop til ulike tider.

Utstyret som vil bli brukt er et Berit sett på CW, på AM vil en bruke en AN/GRC-9 evt. AN/GRC-165 eller Racal TR922. På 80 meter SSB vil vi bruke AN/GRC-165 evt. Yaesu FT-70. På 10 meter FM vil det bli brukt AN/VRC-9 alternativt noe russisk utstyr (R-108M/R-159). Til slutt på 6 meter FM vil det bli brukt et AN/PRC-10 radiosett. Frekvensen 30.700 MHz vil bli betjent med et AN/PRC-9 sett.

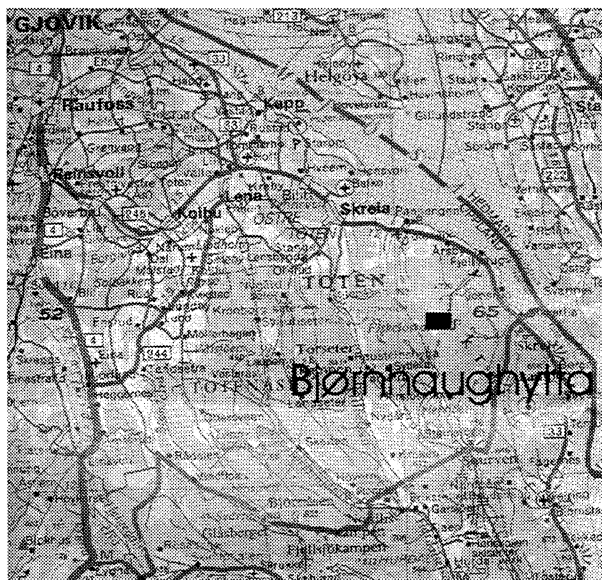
Vi håper på godt vær og gode radioforhold. Det vil bli mulighet for enklere servering på stedet (kaffe med noe biteti, pølser og brus)

Veibeskrivelse

For de som kommer sørfra og østfra:
Peil dere inn på E6 retning Minnesund og sving av inn på riksvei 33 retning Gjøvik. Kjør til dere ser skiltet som markerer fylkesgrensen til Oppland. Når en har passert fylkesgrensen er det ca. 4 km til stedet hvor en skal svinge av – eller når en kommer til første 60 km sonen etter dette skiltet er det ca. 200 meter før en skal svinge til venstre. Avkjøringen vil bli skiltet. Det er ca. 7 km fra riksveien og inn til Bjørnhaughytta. De siste tre kilometerene er en bomvei, men vi skal ordne det slik at det på denne dagen blir fri ferdsel.

For de som kommer nordfra og vestfra:
Peil dere inn på riksvei 4 retning Gjøvik og deretter riksvei 33 retning Minnesund. Det er ca. 10 km fra Skreia til stedet en svinger av til høyre – se over.

Kartutsnitt (det vil komme et bedre utsnitt senere).



Transistorhistorie, del 2.

Av Tore Moe, LA5CL

For en tid tilbake skrev jeg artikkelen "Transistorhistorie, del 1". (Hallo Hallo nr 46 2/94, s. 40) Det tok litt lenger tid enn jeg hadde planlagt, men nå har en del bakgrunnsmateriale kommet på plass, og tiden er moden for å presentere del 2. Jeg kommer i liten grad til å gå inn på den tekniske eller fysiske del, men vil konsentrere meg om fabrikanter, transistor typer, og når de kom på markedet. Som referansekilder er bladene ELEKTRONICS og ELECTRONIC DESIGN fra USA og WIRELESS WORLD fra England de viktigste. Ellers er boka THE RADIO AMATEURS HANDBOOK fra ARRL, BRANS VADE MECUM, databøker og -ark fra div. produsenter, artikler og stoff hentet fra lærebøker og hobbybøker i transistorteknikk viktige kilder. En fullstendig kildeliste er gitt i slutten av artikkelen.

Hva het så de første transistortypene som kom i serieproduksjon?

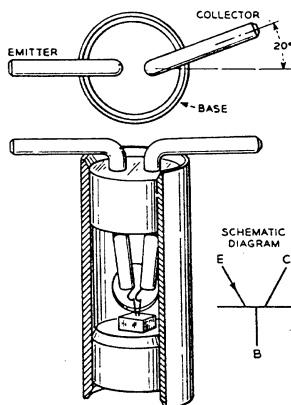
Spør du noen i radiobransjen i Norge i dag vil han kanskje svare OC71, OC72 som er de første han husker. Dette er naturligvis feil. Går du nærmere inn på det vil han muligens si OC16, OC44 og OC45. Disse har jo lavere nummer og bør dermed være eldre. Feil igjen.

Spør du en pensjonist fra Forsvarets Forskningsinstitutt vil han muligens

si 2N33, som de brukte i et pionerprosjekt allerede i 1953. Dette var meget tidlig, men 2N33 var ikke den første transistoren.

En god venn og radioamatør fortalte stolt at han hadde et eksemplar av den første transistoren: CK722. Men han tok feil. Det vet vi jo, ikke minst ut fra Magne Leins artikler om Just Storm, og hans forsøk med transistoren CK703 i 1950. Denne ble til og med annonsert i 1949! CK722 ble markedsført sammen med CK718 og CK721 i februar 1953.

Slår vi opp i Brans Vade Mecum dukker begrepet crystal triode opp for første gang i 1950. **Vidundret het kort og godt A.**



Bell Labs type A

Men jeg forstår godt at forvirringen rundt den første kommersielle transistor oppsto. På sin måte hadde

de mer eller mindre rett alle sammen. OC71 osv. var jo de første som kom i alminnelig bruk her i landet. 2N33 ble brukt av FFI i 1953 selv om det prosjektet var et særtilfelle. CK722 var den første transistoren for amatørbruk som var å få. CK703 ble uttvisomt annonsert og var å få kjøpt, om enn vanskelig og dyrt, kanskje allerede i 1948-49.

Type A var ikke i almen handel, men var en laboratorieproduksjon fra Bell Labs. Produksjonsvolumet er ukjent. Men siden transistoren ble oppfunnet ved Bell Labs (i 1947), var det nok de som først kunne lansere en brukbar type. Og siden Brans Vade Mecum gir data på type A som den første, våger jeg å påstå at dette var den første, serieproduserte transistor! CK703 var egentlig samme transistor, og ble satt i produksjon av Raytheon etter avtale med Bell Labs. (1948-50)

Før jeg går videre vil jeg nevne litt om de forskjellige hovedgrener av transistorteknologien.

Punkt-kontakt transistoren

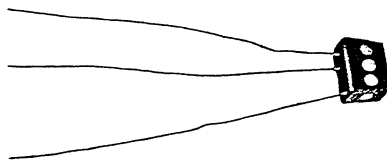
Dette er ur-transistoren, den som ble oppfunnet i 1947. På sin måte minner den litt om de gamle krystall-detektorer med krystall støpt ned i en base-elektrode og en spiss fjærbelastet kontakt presset ned mot krystallet. Transistoren hadde to slike kontaktpisser i kort avstand fra hverandre ned mot krystallet som var av germanium. Det ble produsert over 100 forskjellige modeller av ulike fabrikat helt opp mot 1957.

Det er selvfølgelig enhver transistor-samlers drøm å få disse komplett. Men det er da også nesten komplett umulig. Enhver punktkontakt transistor er en sjelden skatt!

I databøker benevnes de som regel med PT. Symbolet for punkt-kontakt transistoren er det som fortsatt brukes for transistorer generelt i dag.

Junction transistor

Dette er en sammenlegging av emitter, basis og kollektor i npn eller pnp format. Typen ble oppfunnet av William Shockley i 1950. Dette ble hovedprinsippet i alle år, og er det vel for så vidt også i dag. Det finnes 10-tusenvis av forskjellige typer.



Den første junctiontransistor fra Bell Labs, M1752

Tetrode transistor

På lignende måte som med rørene fikk man ideen om å innføre en ekstra styreelektrode i transistoren ved å legge inn et ekstra lag med p eller n materiale. Dette fikk imidlertid nesten ingen utbredelse før MOS-

FET transistoren med dual-gate kom. Men det er en annen historie.

Field-effect transistor

Egentlig var det felteffekt-transistoren de hadde i tankene den gangen i 1947 da punkt-kontakt transistoren ble oppfunnet. Skjebnen ville at de første forsøkene mislyktes.

Allerede i 1928 ble de første forsøk gjort av en herre ved navn Lilienfeld. (se Transistorhistorie, del 1) Han eksperimenterte med koppersulfid og tok patent på fenomenet i 1930. Praktisk anvendbare resultater kom det imidlertid ikke ut av det før langt ut i 1950-årene. I en periode ble disse transistorer kalt analogtransistorer siden de på en måte var analoge med radiorør, som hadde høy inngangs-impedans.

Silisium transistor

Utgangsmaterialet for transistorer var germanium på grunn av den relativt enkle produksjonsmetode. De var tidlig klar over at silisium hadde bedre temperatur- og høyfrekvenssegenskaper, og i 1954 kom Texas Instruments som de første med 3 typer. (900, 901 og X-15) Dette var et stort gjennombrudd, men silisium kom ikke i alminnelig bruk før langt opp i 1960-årene. De tidligste typene var alt for kostbare. (\$100 pr. stk)

Etter 1970 var praktisk talt alle transistorer silisium-baserte.

Andre hovedtyper

Uten å komme inn på teknologien vil jeg kort oppliste en del av de hovedretninger som ble utviklet:

Mesa, planar, epitaxial, surface barrier, MAT, Gallium Arsenid, Si-GE heterojunction, HEMT, Modfet.

Seminarene

Etter at Bell Labs hadde oppfunnet transistoren i 1947 tok det noen få år før de bestemte seg for å gå ut med sin kunnskap til andre.

Det første seminaret ble holdt i september 1951 ved Bell Labs, Murray Hill. Nesten 300 personer deltok. Det var representanter fra industrien, Hæren, Marinen, Flyvåpenet, statlige organisasjoner (CIA, FBI?) og universiteter tilstede. Militæret begynte å skjønne viktigheten av den nye teknologi og ba Bell Labs og Western Electric Company om å arrangere et nytt seminar hvor all kunnskap om produksjon og bruk av transistorer ble fremlagt.

De to selskaper ledet derfor det andre seminaret i februar 1952, også denne gangen ved Murray Hill, hvor alle interesserte vestlige selskaper kunne delta. Deltagelse kostet \$25.000. Om det var noen begrensning på hvem som kunne delta kjenner jeg ikke til.

Og i juni 1952 ble transistorskolen åpnet på samme sted, med kurser for universitetsfolk fra 33 universiteter hvor de lærte om den nye teknologien slik at de kunne inkludere den i sin undervisning.

Og etter alt dette var det eksplisjonen startet. I 1954 var en rekke produsenter på markedet, både i USA og Europa.

Jeg var så heldig å få kjøpt et eksemplar av et kompendium for et par år siden. Det heter "THE TRANSISTOR, selected reference material on characteristics & applications"

Prepared by BELL TELEPHONE LABORATORIES, INC for WESTERN ELECTRIC CO., INC. 15. November 1951. Det er en murstein av en bok på nesten 800 maskinskrevne sider. Noen deltagerliste til seminaret fulgte dessverre ikke med.

Transistorlister

En ide jeg har hatt lenge var å lage en liste år for år over hvilke transistorer som kom på markedet da. Jeg skjønnte fort at det ville bli en vanskelig oppgave etter hvert som man fjernet seg fra år null, d.v.s. 1947.

Men allikevel, jeg satte i gang, systematiserte all referanselitteratur, annonser, artikler, databøker osv. Dette ordnet jeg i kronologisk orden, og listet opp alle transistor typer som

ble nevnt etter hvert som de kom. Jeg lister opp type, fabrikan, pnp/npn og materiale, og henviser til referansen i hvert enkelt tilfelle. Det er helt klart at en slik liste vanskelig kan bli helt komplett. Jeg kjenner til at det var flere produsenter enn de jeg har med, men jeg vet ikke hvilke typer de produserte. Derfor blir mine års-lister mangelfulle, men allikevel velger jeg å publisere dem i håp om at nye opplysninger kommer til etter hvert. De som måtte ha opplysninger bes ta kontakt. Foreløpig er det bare 50-tallet jeg konsentrerer meg om, og i denne omgang til og med 1954. Etter 1960 finnes det 10-tusenvise av forskjellige typer, og oppgaven å systematisere dette blir foreløpig for stor.

En annen begrensning er at jeg bare har materiale fra USA og Europa. Og i Europa har jeg stoff stort sett bare fra England og fra produsentene Philips, Telefunken, Siemens og Valvo. Men også dette er noe mangelfullt. Noe fra Frankrike, Italia, Spania eller andre mangler nesten helt.

Jeg håper dette kan være av interesse for de som måtte ha glede av å samle på transistorer. Selv er jeg en av dem.

3.4 TYPE	Merk Manuf. Fabric. Herstell.	Vin V	Iin A	Vout V	Iout mA	Wo W	BEMERKINGEN REMARKS REMERKUNGEN	3.4 TYPE
A	Bell	0,7	0,6	-40*	-2	0,2	* Vout-max=-70 V, Wo gain = 17 db (Ra=20 kΩ) i A	— A

Fra Brans Vade Mecum 1950: Den første krystalltriode!

TM TRANSISTORLISTE 1, 1948-51.

BTL	Type A	PT	1948	10/48, 15/48, 10/50
RAY	CK703	PT	1948	20/50, 55/52

TM TRANSISTORLISTE 2, 1952

FED	RD 2517	PNP	15/52
BTL	M1689	PT	25/52
	M1698	PT	30/52
	M1729	PT	25/52
	M1734	PT	30/52
	M1740	PNP	30/52
	M1752	PNP	30/52
	M1768	PT	30/52
GSC	DCT-7	PT (?)	35/52
GE	SX-4A	PT	85/52
	Z2	PT	85/52
MUL	OC51	PT	13/52
STC	LS737	PT	23/52
SYL	GT372	PT	85/52
PTT	PTT601	PT	85/52
Dr.R	GT10	PT	85/52
	GT20	PT	85/52
	GT30	PT	85/52
	GF20	Feldistor	85/52
RAY	CK716	PT	55/52

IN 1948



the Raytheon CK-703 Point Contact

Transistor is perfected and put in production, now superseded by the improved type, CK716, currently available.

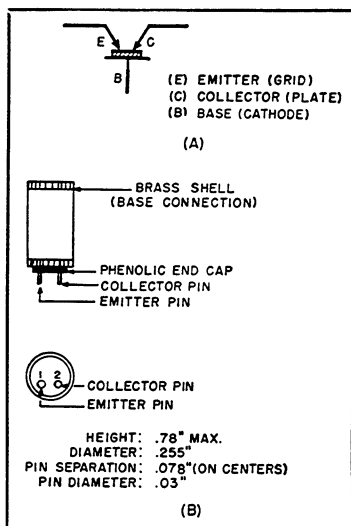
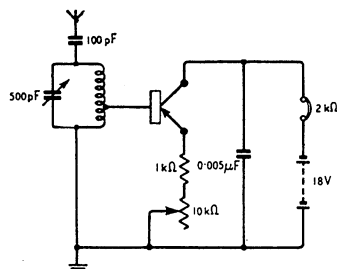


Fig. 5. (A) Circuit symbols for the transistor. (B) Details of CK-703 crystal triode.

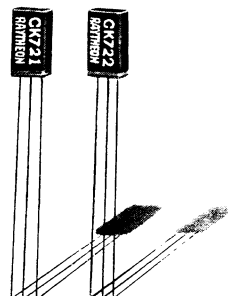


Using a Mullard OC51 point-contact transistor, this circuit will give good results over the entire m.w. band.
LORIN KNIGHT.
Letchworth, Herts.

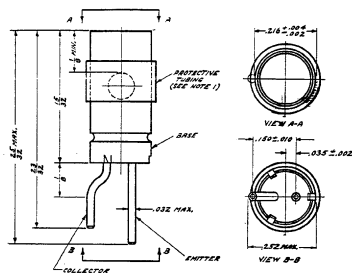
TM TRANSISTORLISTE 3, 1953.

CBS	PT2A	PT	30/53
	PT2S	PT	30/53
GEC	GET1	PT	65/53
MUL	OC50	PT	115/53
NE	2N22	PT	25/53
	2N24	PT	25/53
NU	2N39	PNP	100/53
	T18A	PT	100/53
OSR	GET1	PT	60/53
RAY	CK718	PNP	145/53
	CK721	PNP	10, 15, 20, 35, 40/53
	CK722	PNP	10, 15, 20/53
RCA	2N32	PT	70/53, 80/53
	2N33	PT	70/53, 80/53
	2N34	PNP	70/53, 80/53
	2N35	NPN	70/53, 80/53
RR	RR14	PNP	55/53, 75/53
	RR20	PNP	55/53, 75/53
	RR21	PNP	55/53, 75/53
	R1698	PT	55/53
	R1729	PT	55/53
	R1734	PT	55/53
SYL	2N32	PT	85/53, 130/53
	2N34	PNP	85/53, 130/53
	2N35	NPN	130/53
	3N35	Tetrode	130/53
TI	200	NPN	105, 120/53
	201	NPN	105, 120/53
TP			45, 110/53
	X-4	Photo	110/53
	X-25	Photo	110/53
WES	WX-3347	PT	95/53
	WX-4813	PT	95/53

ACTUAL SIZE



TRANSISTOR DATA SHEET
NORTHERN ELECTRIC 2N22 TRANSISTOR
(DEVELOPMENT TYPE 1698)



DESCRIPTION

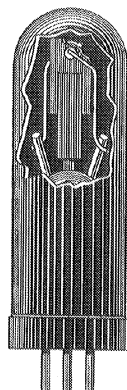
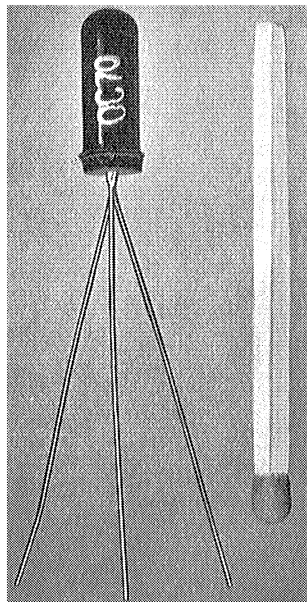
THE 2N22 IS A POINT CONTACT TRANSISTOR TRIODE IN CARTRIDGE FORM. IT IS DESIGNED FOR USE IN SWITCHING CIRCUITS WHERE THE LARGE-SIGNAL PARAMETERS OF THE ACTIVE DEVICE ARE OF PRIMARY INTEREST. THE EXTERNAL CONNECTIONS ARE ARRANGED TO FIT THE CINCH NO. 64-A217431, PER BA-286207, (FORMERLY EXP4675), OR EQUIVALENT SOCKET.

(OPERATING CONDITIONS AND CHARACTERISTICS ON PAGES 2,3 AND 4)

TM TRANSISTORLISTE 4, 1954.

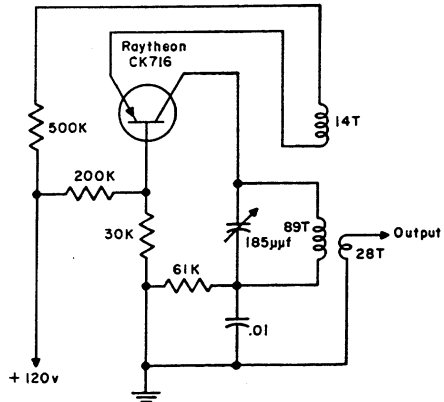
AMP	OC50	PT	80/54
	OC51	PT	80/54
	OC70	PNP	80/54
	OC71	PNP	80/54
	O80C	PNP	80/54
	O81C	PNP	80/54
CBS	2N36	PNP	80/54
	2N37	PNP	80/54
	2N38	PNP	80/54
	HA-1	PNP	80/54
	HA-2	PNP	80/54
	HA-3	PNP	80/54
	HD-197	PNP	130/54
GE	2N43	PNP	80/54, 115/54
	2N44	PNP	80/54, 115/54
	2N45	PNP	80/54, 115/54
	G11	PNP	75/54
GEC	GET2	PT	70/54, 85/54
GP	RD-2517A	NPN	80/54, 105/54
	RD-2520A	NPN	80/54
	RD-2521A	NPN	80/54, 105/54
	RD-2525A	NPN	80/54, 105/54
	RDX-300A	NPN tetrode	105/54
	RDX-300	NPN tetrode	80/54, 105/54
	RDX-301	NPN tetrode	80/54, 105/54
	RDX-302	NPN tetrode	80/54, 105/54
HIV	XFT1	PNP	100/54
HYD	A-0	PT	80/54
	A-1	PT	80/54
	A-2	PT	80/54
	A-3	PT	80/54
	S-0	PT	80/54
	S-1	PT	80/54
	S-2	PT	80/54
	J-1	PNP	80/54
	J-2	PNP	80/54
	J-3	PNP	80/54
MH	2N57	PNP	80/54
MUL	OC10	PNP	20/54, 35/54, 90/54
	OC11	PNP	20/54, 35/54, 90/54

	OC12	PNP	20/54, 35/54, 90/54
	OC70	PNP	70/54
	OC71	PNP	70/54
NU	T34D	PNP	80/54
	T34E	PNP	80/54
	T34F	PNP	80/54
P	2N47	PNP	80/54
	2N49	PNP	80/54
	2N62	PNP	80/54
RAY	CK723	PNP	80/54, 60/54
	CK725	PNP	80/54, 60/54
	CK727	PNP	80/54, 60/54
	2N63	PNP	80/54, 60/54
	2N64	PNP	80/54, 60/54
	2N65	PNP	80/54, 60/54
RCA	TA-153	PNP	45/54
	TA-161B	PNP	75/54
RR	RR34	PNP	80/54
	RR38	PNP	80/54
	RR80YD	PNP	80/54
	RR80RD	PNP	80/54
	RR80BD	PNP	80/54
	RR83	PNP	80/54
	RR87	PNP	80/54
	2N34	PNP	80/54
	2N36	PNP	80/54
	2N37	PNP	80/54
	2N38	PNP	80/54
	2N39	PNP	80/54
	2N40	PNP	80/54
	2N42	PNP	80/54
STC	TP1,3X100N	PT	145/54
	TP2,3X101N	PT	145/54
	TJ1,3X300N	PNP	145/54
	TJ2,3X301N	PNP	145/54
	TJ3,3X302N	PNP	145/54
	LS/828	PNP	150/54
SYL	2N32	PT	80/54
	3N21	PT tetrode	80/54
	2N34	PNP	80/54
	2N35	NPN	80/54
	2N68	PNP	80/54



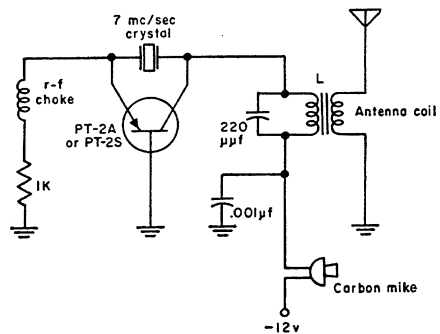
Utsnitt-illustrasjon av Junction-transistor.

TI	102	PT	80/54
	103	PT	80/54
	202	NPN	80/54
	206	NPN	80/54
	207	NPN	80/54
	208	NPN	80/54
	300	PNP	80/54
	301	PNP	80/54
	700	NPN tetrode	80/54
	900	NPN SI	80/54
	901	NPN SI	80/54
	903	NPN SI	120/54
	904	NPN SI	120/54
	904A	NPN SI	120/54
	905	NPN SI	120/54
	X-2	NPN SI	80/54
	X-15	NPN SI	80/54, 125/54



Broadcast super-heterodyne oscillator employing a CK716 point-contact transistor.

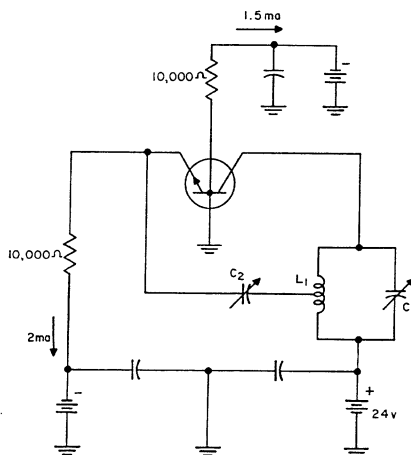
TP	2A	PT	65/54
	2C	PT	65/54
	2D	PT	65/54
	2E	PT	65/54
	2G	PT	65/54
	2H	PT	65/54
	2N32	PT	80/54, 65/54
	2N33	PT	80/54, 65/54
	2N50	PT	80/54, 65/54
	2N51	PT	80/54, 65/54
	2N52	PT	80/54
	2N53	PT	80/54
	X-22	NPN	80/54
	X-23	NPN	80/54
	X-27	NPN	80/54
	X-78C	PNP	80/54
	X-78B	PNP	80/54
	X-78E	PNP	80/54
	X-102	PNP	80/54



A 7-mc/sec crystal-controlled amplitude-modulated transistor oscillator.

TR	2N34	PNP	80/54
	2N36	PNP	80/54
	2N37	PNP	80/54
	2N38	PNP	80/54
	2N43	PNP	80/54
	2N44	PNP	80/54
	2N45	PNP	80/54
	2N63	PNP	80/54
	2N64	PNP	80/54
	2N65	PNP	80/54
	Z2	PNP	80/54

	Z6	PNP	80/54
	Z8	PNP	
TS	DR-100	PNP	80/54
	DR-101	PNP	80/54
	DR-102	PNP	80/54
	DR-108	PNP	80/54
	DR-109	PNP	80/54
	DR-110	PNP	80/54
WES	WX3347	PT	80/54
	WX4811	PT	80/54
	WX4812	PT	80/54
	2N54	PNP	80/54
	2N55	PNP	80/54
	2N56	PNP	80/54
	2N71	PNP	140/54



Oscillator circuit for tetrode-junction transistors.

TRANSISTOR-REFERANSELISTE 1948-51

10/48	Wireless World	October	Amplifying Crystal	358-359
15/48	Electronics	September	The TRANSISTOR	68
10/49	Wireless World	May	Physical Societys Exhibition	182
10/50	Brans Vade Mecum		A	300
15/50	Electronics	july	High Frequency Operation..	81
20/50	Teknisk Ukeblad	sept.-93	Lite påaktet Transistor debut	25
25/50	Electronics	February	Omslagsside	1
10/51	ARRL Handbook 1951			V56

TRANSISTOR-REFERANSELISTE 1952

05/52	Bell Technical Journal	May	Present status of transistor	411
10/52	QST	May	Raytheon	92
13/52	Datasheet	June	Mullard, OC51	
15/52	Electronics	June	Federated Semi-conductor	262
20/52	Electronics	June	Transistor Supply Increases	10
23/54	Datasheet	July	STC, LS737	
25/52	Electronics	August	New Transistors...	100
30/52	Electronics	August	Impruvd Performance	101
35/52	Electronics	September	G.L. Electronics	450
40/52	QST	Nov	Raytheon	78
45/52	Electronics	Nov	General Electric	179
50/52	QST	Dec	Raytheon	100
55/52	Electronics	Dec	Raytheon	267
60/52			Bell Telephone Labs	
65/52			Electrical Industries	
70/52	Teknisk Ukeblad	August	Noen prinsipper og metoder	603
75/52	Teknisk Ukeblad	Oktober	Grunnleggende betraktninger	741
80/52	Teknisk Ukeblad	November	Transistoren som komponent	833
85/52	Radio Praktiker Bücherei	Herbert G. Mende		

TRANSISTOR-REFERANSELISTE 1953

10/53	Electronics	January	Junction Transistors	264
15/53	QST	January	Raytheon	94
20/53	Electronics	February	Raytheon	33
25/53	Sales Letter	February	Northern Electric	
30/53	Electronics	March	CBS Hytron	263
35/53	QST	March	Raytheon	96
40/53	QST	May	Raytheon	98
45/53	Electronics	June	Transistor Products	259
50/53	Electronics	June	Hydro-Aire	257
55/53	Electronics	June	Radio Receptor Company	229
60/53	Wireless World	June	Electronic Apparatus	251
65/53	Wireless World	June	Transistor Amplifier	270
70/53	Tele-Tech and..	June	Transistors	346
75/53	Electronics	July	PNP Transistors	292
80/53	Electronics	July	Germanium Transistors	331
85/53	Electronics	July	Sylvania	7
90/53	QST	August	Raytheon	76
95/53	Electronics	August	Transistors	302
100/53	Electronics	September	National Union Radio	53
105/53	Electronics	September	Texas Instruments	81
110/53	Electronics	September	Transistor Products	383
115/53	Wireless World	October		459
120/53	Electronics	November	Texas Instruments	227
125/53	QST	December	Mallory	91
130/53	Electronics	December	Sylvania	7
135/53	Bell Lab Record		5 th Anniversary of Transistors	276-278
140/53	ARRL handbook			53
145/53	CK722_Webpage			
150/53	Siemens Review	Spring 1993	In Memoriam	31



TRANSISTOR-REFERANSELISTE 1954

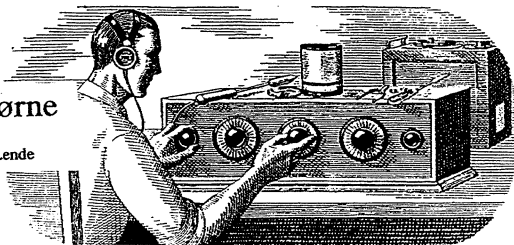
10/54	Wireless World	March	Surface Barrier Transistor	119
15/54	Wireless World	March	Power Transistor	145
20/54	Wireless World	March	Transistors	148
25/54	Electronics	March	RR Company	103
30/54	Electronics	March	Superior	393
35/54	Wireless World	April	Mullard OC10,11 and 12	41
40/54	Wireless World	April	G.E.C. Transistors	73
45/54	Wireless World	April	Transistors for high Freq.	179
50/54	Wireless World	May	Single Transistor	225
55/54	Wireless World	May	Transistor Mortality	249
60/54	Electronics	May	Raytheon	19
65/54	Electronics	May	Transistor Products Inc	291
70/54	Wireless World	June	Valves & Semiconductors	297
75/54	Electronics	June	Transistor Flip-Flop	175
80/54	Electronic Design	July	Transistor Data Chart	19-20
85/54	Practical Wireless	July	New G.E.C. Transistor	438
90/54	Philips Posten nr.7/8	Aug/Sept	Ph. Nye junction transistorer	8-9
95/54	Electronics	Sept	Transistorized Oscillator	171
100/54	Wireless World	Oct	Commercial Literature	477
105/54	Electronics	Oct	Germanium Products Corp	255
110/54	Electronics	Nov	Swing to Transistors	5
115/54	Electronics	Nov	General Electric	25
120/54	Electronics	Nov	Texas Instruments	212
125/54	Electronics	Nov	Silicon Transistors	284
130/54	Electronics	Nov	Junction Transistor	312
135/54	Electronics	Dec	Manufacturing Grown..	130
140/54	Electronics	Dec	Power Transistor	
145/54	Bettridge: Transistors and Crystal Diodes	Osram/GEC		70
150/54	Wireless World	Dec	Transistor Circuit	595
155/54	The Radio Amateurs Handbook 1954, ARRL			V64
160/54	Philipsposten nr. 2			11
165/54	Hvorledes bygges – nr. IV, Radiokonstruktørens Håndbok			108
170/54	Electronics		Electrical Industries	
175/54	Electronics		Philco Corporation	
180/54	Electronics		Hydro-Aire	

TRANSISTORFABRIKANTER

AMP	Ampex Electronic Corp (US)	PTT	Ptt (F)
BTL	Bell Telephone Labs (US)	RCA	Radio Corporation of America (US)
CBS	CBS-Hytron, Division of Columbia Broadcasting Systems	RR	Radio Receptor Co (US)
Dr.R	Dr.Ing Rost (D)	RAY	Raytheon (US)
FED	Federated Semi-Conductor (US)	SYL	Sylvania Electric Products (US)
E	General Electric Co (US)	STC	Standard Telephone & Cable (UK)
H	Hydro-Aire (US)	TI	Texas Instruments (UK)
MH	Minneapolis-Honeywell Regulator Corp (US)	TP	Transistor Products (UK)
MUL	Mullard (UK)	TR	Transitron Electronic Corp (US)
NU	National Union Radio Corp (US)	TeK	TeKaDe (D)
P	Philco Corp (US)	TF	Telefunken (D)
PH	Philips (NL)	TS	Tung-Sol Electric Inc (US)
		VAL	Valvo (D)
		WES	Westinghouse Electric Corp (US)

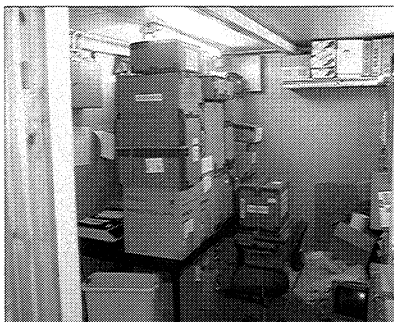
Tor's Hjørne

Av Tor van der Lende

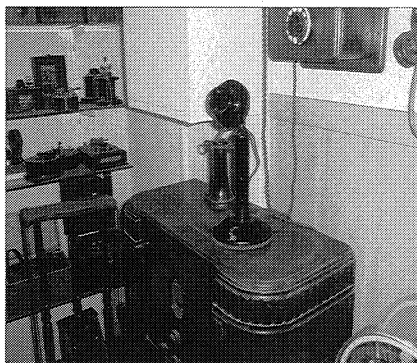


Hallo igjen der ute. Velkommen tilbake til et nytt blad og et nytt hjørne. Vi ser at solen begynner å vende tilbake med lengre dager og kanskje har vinteren brakt noe nytt til samlingen. Har den det, så del det med oss andre. Vi oppfordrer fortsatt alle som driver aktivt på med restaurering og samling om å ta bilder av nyanskaffelser eller objekter som enten bygges eller restaureres. Vi vil utover året komme med flere byggeprosjekter som nesten hvem som helst kan starte på. Tore Moe har for øvrig bygget seg en replika av "Sweetheart" som ble både flott og se på og som virket over all forventning.

Vi har også fått inn et stort parti med deler til nyere radio og kassetspillere fra et firma som heter Service Eksperten, som vi kom i kontakt med på Lyd og Bilde messen i høst. Her fikk vi et stort tilhengerlass med pappesker fulle av nye ubrukte deler, som vi kommer til å tilby våre medlemmer i form av forundringspakker/esker. Dette må vi se å få gjort noe med snarest da alle pakke-ene opptar stor plass i lokalet vårt. Her ser dere 2 bilder fra ekspedisjonen vår med hele lasset. Vi vet overhodet ikke hva som er her. Bjørn Lunde var den heldige som fikk hente dette lasset.



Jeg har vært en del i kontakt med min venn Cato Nyborg i USA, og før jul sendte han meg en gammel telefon som jeg hadde bedt ham om å kjøpe for meg på markedet der borte. Dette var en nydelig "candle stick" telefon, se bildet neste side, som jeg har ønsket meg lenge. Den kom meg totalt inkl. porto på 190 \$ og pryder nå hallen hjemme. Senere har han "mailet" meg og fortalt at han kan skaffe flere slike telefoner.



Her ser dere "candle stick" eller som den også kalles: Al Capone phone.

Det han kan tilby til interesserte er følgende: En maken til denne men med tallskive, for 250\$. En vegg telefon med røret hengende på siden og mikrofon montert foran på boksen og med sveiv og 2 bjeller for 350\$.

En stk. maken til den på bildet for 200\$ En stk. ditto, men med vegg-boks med sveiv og bjeller, for 250\$

Den siste han kan tilby er lik den på bildet men med grått vertikalt rør og mikrofonhus i messing, for 150\$.

Han kan treffes på internet på følgende adr: CATONYBORG@webtv.net

Betalningen kan ordnes veldig greitt da han har konto i en Norsk bank. I tillegg til disse prisene kommer frakt og forsikring.

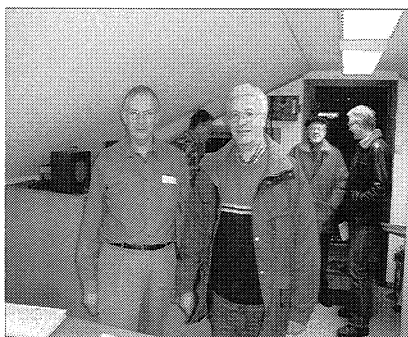
Vårauksjonen er nært forestående og det skal bli spennende å se hvor mye som kommer inn denne gangen. Sist hadde vi rundt 500 utbud og jammen gikk de unna i rimelig godt tempo. Hvis det blir tilsvarende antall denne gang, får vi håpe stemmen og konsentrasjonen til undertegnede holder denne gang også.

Det er en ting jeg ønsker meg til disse auksjonene og det er et trådløst mikrofonanlegg. Hvis det er noen av dere som vet om et slikt, brukt, ønsker foreningen å kjøpe det.

Ellers har dere blitt flinkere til å få med dere gjenstandene ut av lokalet når auksjonen er over, men det hender fortsatt at det finnes gjenglemte ting i lokalet når vi skal gå.

Vi har vært så heldige å få en etterfølger etter Steinar Roland. Det er Asbjørn Ursin fra Oslo som var så snill å tilby seg å overta alle oppgavene Steinar hadde. På årsmøtet som ble avholdt den 20 februar, ble han også valgt inn i styret som styremedlem etter Just Quigstad som trakk seg fordi han syntes han hadde nok å gjøre med å holde rørlageret vedlike med sortering og ekspedering av rør, samt alt arbeide med våre internett sider,. Vi retter en stor takk til Just for det arbeide han har gjort og fortsatt vil gjøre. På bildet under ser dere den avtroppende Steinar Roland og den påtroppende Asbjørn Ursin tatt på årsmøtet.

Asbjørn til høyre på bildet. Vi ønsker Asbjørn hjertelig velkommen.





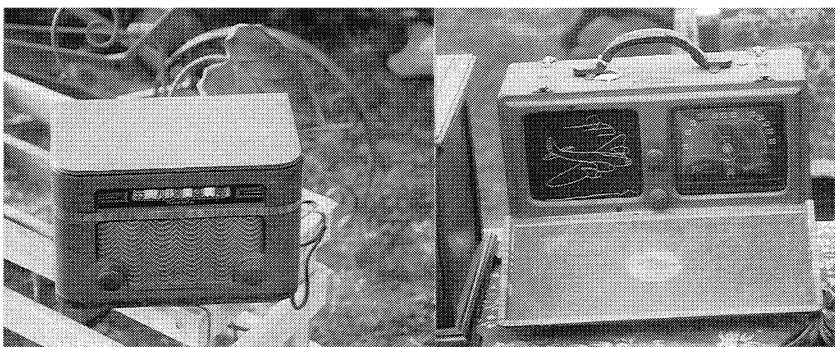
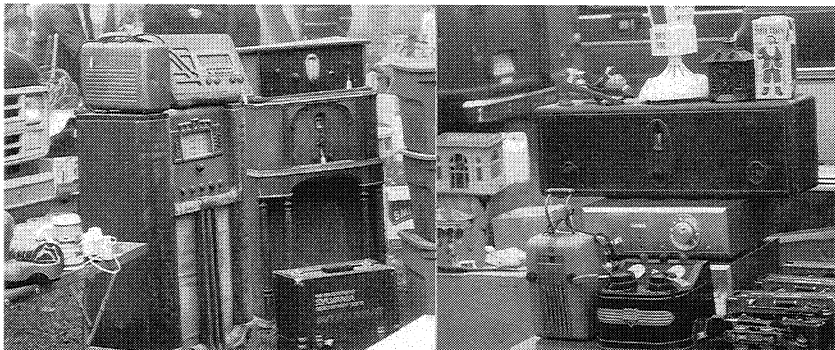
Vi tar med et bilde med et lite utsnitt av frammøtet på årsmøtet. Senere ble det atskillig trangere da det totalt kom 25-30 stykker. I forreste rekke fra venstre ser vi Tor Marthinsen, Torbjørn Herstad, Arnfinn Manders og Bjørn Dybing. Referat fra årsmøtet finner dere et annet sted i bladet.

Vi ønsker oss flere bidrag til bladet fra dere der ute, slik at vi får en litt bedre fordeling av stoffet, kanskje på andre områder enn det vi faste bidragsytere kommer med. Vi hører veldig lite til dere ute i distriktene og vet ellers veldig lite om hvordan det er å samle radio andre steder i landet. Hva med tilgangen på gammelt materiell for eksempel, eller hva med mulighetene for å komme over tyske etterlatenskaper fra krigen i de områdene hvor det var stor tysk aktivitet? Eller hvordan er kontakten samlere i mellom på andre kanter av landet? Har dere regelmessige treff?



Jeg fikk bare så lyst til å vise dere et bilde jeg fikk fra Cato, av en telefon med et nydelig bilde på. Med stor forstørrelse på bildet ser det ut som om motivet er brodert på et tøyestykke og limt fast på apparatet.

Vi må ha med noen Amerikabilder denne gangen også. Bildene er som vanlig tatt av Cato Nyborg på det etter hvert så velkjente "Ekebergmarkedet" over there.



Radioer jeg har møtt

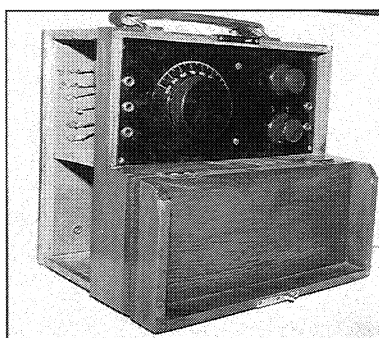
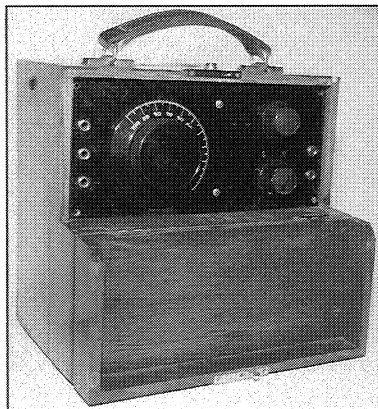
Av Tor van der Lende

Endelig er den her. TOMMELITEN. Denne gamle hedersgutt har hatt en lang reise inntil han kom til oss. Dette var Vebjørn Tandbergs førstefødte, og han så dagens lys i 1933. Vi kjenner ikke hele livsløpet, men vi vet at han sto på utstilling i Tandberg of America til de ble lagt ned. Siden gikk turen til Danmark, og nå til slutt, en god pensjonisttilværelse i NRHF's lille museum.

Jeg var så heldig at jeg fikk ha Tommeliten på besøk en ukes tid for nærmere undersøkelse, noe som ga meg litt mer innsikt i apparatet, og som forbløffet meg over forskjellige løsninger.

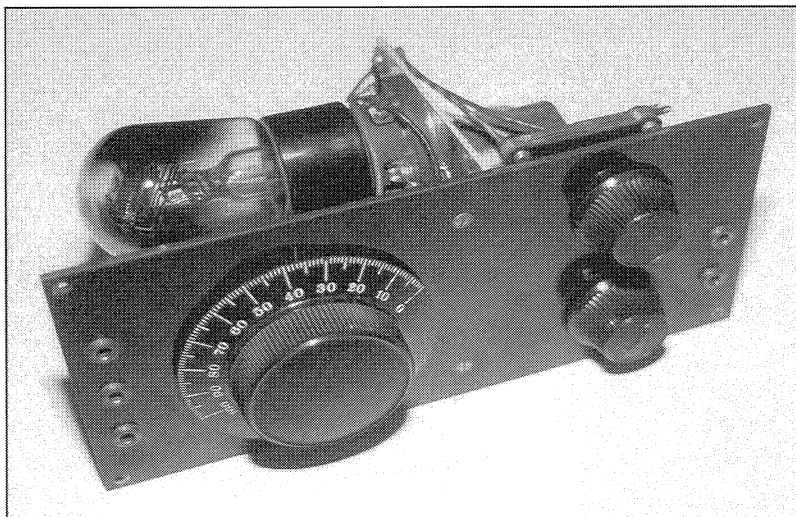
Når vi ser på apparatet framstår det nesten som om det kommer rett fra fabrikk. Tommeliten er en 1-krets detektormottager med tilbakekopling og 1 trinn 1f forsterkning etter detektoren, og det er trafokopling mellom rørene. Rørene er spesielle dobbeltgitter rør, eller romladningsgitter rør. Disse bruker 1,5 v glødespenning og kun 15 v anodespenning. Hele radioen trekker 0,14 A i glødestrøm og 4 mA i anodestrøm. Derfor kunne radioen lages så liten som det den er.

Det var 2 forskjellige rørtyper som var brukt, og i vårt apparat satt det 2 stk. Tungfram DG 107. Det andre alternativet var Philips A 141. Disse rørene har 2 gittere, styregitter og det såkalte romladningsgitteret som fysisk satt under styregitteret inne i røret. Disse gitterene var koplet sammen og fikk tilført + 15 volt.



Her er batterilokket fjernet og vi ser ledningene fra flatspolene.

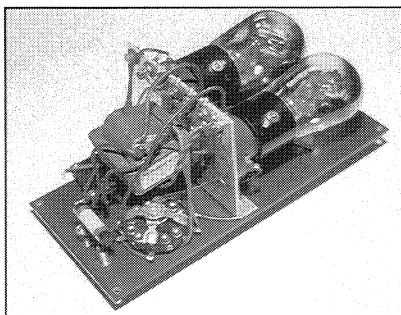
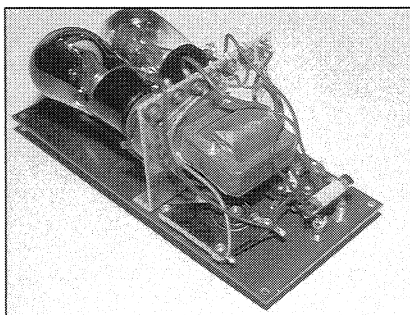


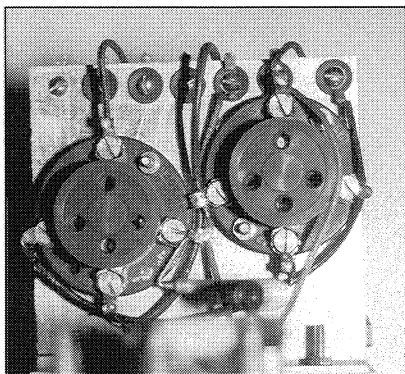


På bildet over ser vi at innmaten er tatt ut. Øverst til høyre sees reaksjonskondensatoren. Både denne og avstemningskondensatoren er av samme type, bortsett fra at på reaksjonskondensatoren er rotorbladene slipt av i tuppen slik at de ikke stopper i bølge venderen. Dette ser vi tydelig på et annet bilde. Trafoen har en påklistret merkelapp som det står Tandberg Radio på, samt et håndskrevet nr: T-600.

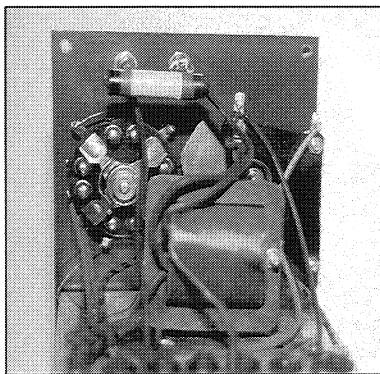
Frontplaten er i rødbrun bakelitt, og uttakene på venstre side er for kort og lang antenne samt jord.

På høyre side ser vi uttakene for hodetelefon. Den nederste knappen er bølgevender med langbølge til venstre og kortbølge, det som vi i dag kaller mellombølge, til høyre. Og i midten er apparatet avslått. Her brytes glødespenningen. Spolene i Tommeliten er noe spesielle. De er viklet som flatspoler på en papp-plate og fungerer som rammeantenne på sterke lokalstasjoner. På hver side av denne platen sitter det nittet fast en beskyttelseplate, og på den ene er det nittet fast loddeører for tilkoplingene.





Her ser vi chassisplaten med de isolerte uttakene øverst for tilkopling til spolene som sitter i bakveggen. Legg også merke til at rørsoklene er montert forskjøvet i forhold til hverandre. Dette er gjort for at rørene skulle få plass inne i kassen.



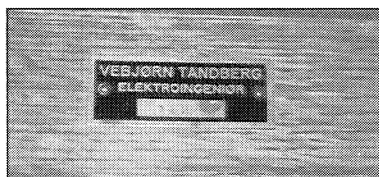
Rett ovenfor trafoen ser vi de avslippede rotorbladene på reaksjonskondensatoren, og som vi ser er den formet som en spiss. Til venstre for denne ser vi bølgevenderen som har 4 slepekontakter som er sammenkoplet.

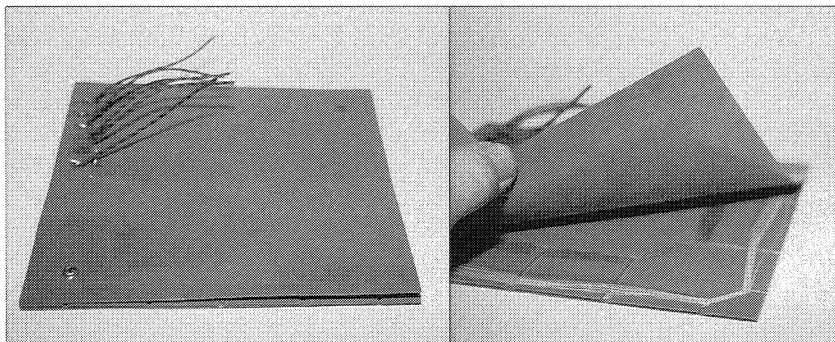
Når vi fikk Tommeliten på bordet og skulle til å åpne den for videre undersøkelser, viste det seg at batterilokket på venstre side ikke var til å rikke. Det viste seg at kassen var blitt lakkert og polert opp på et eller annet tidspunkt, og dette gjorde igjen at lokket satt som om det var limt fast. Da var det vi fant fram skalpellen vår og forsiktig begynte å skjære i fugene rundt lokket. Etter å ha pirket ut lakk og poleringsvoks fikk vi den endelig opp.

Når vi ser på selve kassen som er i eik, ligner den mistenkelig på en instrumentkasse som var ganske vanlig på den tiden, og vi antar at den godeste Vebjørn fikk kjøpt inn et parti av disse kassene som var beregnet til instrumenter. På toppen av kassen sitter det et messingskilt med tekst: "Vebjørn Tandberg Elektroingenør"

Og serienummer 122. Vi vet ikke om produksjonen startet på nr. 1, eller om de startet fra nr. 100, som mange produsenter gjorde. Det hadde vært fint om de få gjenlevende Tommelitener kunne skrive til oss og oppgi hvilket serienummer de har. Hvis det er noen da.

Når vi åpnet apparatet første gang, oppdaget vi at på det ene røret var det tredd på en hylse av gummi for å forhindre at rørene klirret mot hverandre, men tidens tann hadde gjort denne gummikappen hard og sprø.





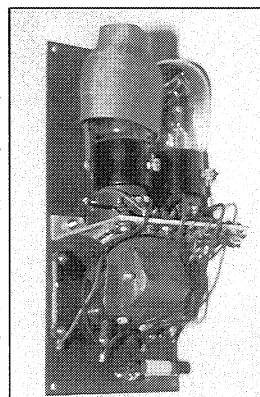
Her ser dere flatspolen sammensatt med ledningene tilkople. På bildet til høyre bretter vi den opp og der åpenbarer seg en flatviklet spole. Vi ser avstemningsspolen ytterst og reaksjons spolen innenfor. Det er brukt ca. 0,20 mm bomulls-isolert lisse-tråd.

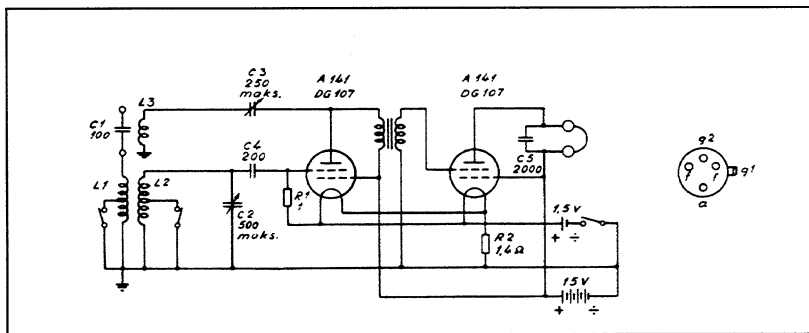
Når vi åpnet Tommeliten første gang, viste det seg at på et eller annet tidspunkt var det loddet inn nye ledninger for batteritilkoplingene, og disse var av en slik art at vi fant det mest pietetisk å bytte de ut. De var nemlig to-fargede plastledninger som ikke hørte hjemme her. Derfor ble de byttet ut med tidsriktig grønn "push-back wire", som så litt mer troverdig ut.

Da de nye ledningene var på plass, kunne jeg ikke dy meg. Jeg simpelthen BARE måtte prøve om Tommeliten fortsatt hadde en liten gnist av liv i seg. Filamentene ble Ohmet, og de var hele. Glødebatteri ble tilkople og de trakk strøm. 15 volt ble tilkople og..... der ble det SUS i hodetelefonene. Antenne ble plugget inn, og den store søken etter stasjoner startet.

Jeg dreiet opp reaksjons kondensatoren til jeg hørte et svakt plopp. Deretter litt tilbake igjen. Så var det til å søke på avstemningskondensatoren, men akk, ingen stasjoner å høre. Så gikk jeg litt opp igjen med reaksjonen, til over oscillasjons punktet, og når jeg nå dreide på avstemningen hørte jeg noen svake pip og plopp over båndet. Dette var likt på begge bølgebånd. Jeg tror nok at emisjonen på rørene var for dårlig. Jeg kunne ha prøvet å bytte om rørene, men jeg lot det være. Jeg hadde da i alle fall fått lyd i en gammel sjelden radio som var 68 år ung. Dette var moro.

Her ser vi gummikapen som er tredd utenpå røret for å forhindre at de klirret mot hverandre. Nederst på bildet ses telefontkondensatoren.





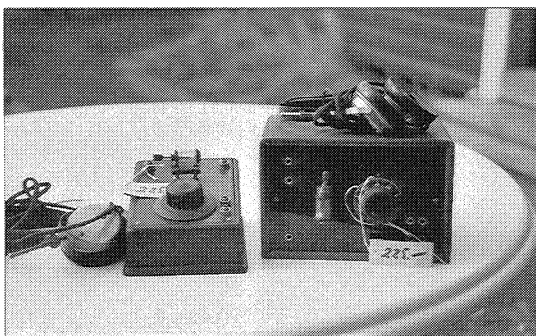
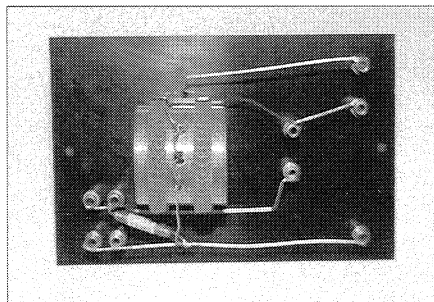
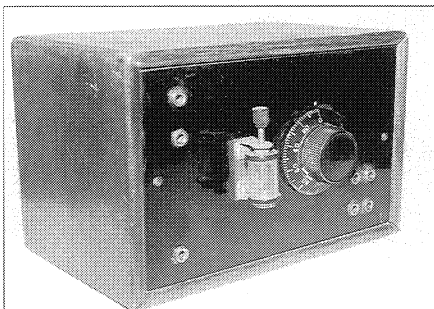
Her ser dere diagrammet på Tommeliten. Det er tidligere gitt ut på eget katalogark, men vi kan jo gå gjennom det siden vi nå har studert apparatet så nøye, og begynner å kjenne denne krabaten. Vi kan begynne på venstre side av diagrammet, der vi ser antennetilkoplingen for lang antenne på oversiden av C1, og for kort antenne på undersiden. L1 er antennespolen og L2 er avstemningsspole. Uttakene vi ser på begge spolene er koplet til bølgeenderen. Vi ser da at halve viklelingen blir lagt til jord slik at bølgelengden blir kort. C2 er avstemningskondensatoren på 500 pF. L3 er tilbakekoplingsspolen og den er induktivt koplet til avstemningsspolen. C3 er tilbakekopplingskondensatoren og som vi ser er den på 250 pF, men siden begge variable kondensatorer i realiteten er like, fikk man mindre kapasitet ved å slippe av rotorbladene. Med denne kondensatoren stilles grensen for oscillasjon, dvs: røret går i selvsving, men akkurat på grensen får vi en følsomhet og forsterkning som er maksimal. Prinsippet er slik at et svakt signal som kommer inn

via avstemningskretsen blir detektert i røret og kommer ut på anoden, og via C3 avstemt til L3 som igjen induktivt kopler signalet tilbake til gitterkretsen som igjen sender signalet til anoden. Dette foregår så uendelig mange ganger i sekundet, slik at vi får maksimal følsomhet og forsterkning. Fra anoden går så signalet via trafoen til forsterkerrørets gitter som på vanlig måte forsterker signalet. Som vi ser på tegningen er begge romladningsgitterene koplet sammen og tilført + 15 V. Begge anodene får også denne spenningen, detektorrøret via trafoen og forsterkerrøret via hodetelefonen. I og med at romladningsgitteret ligger mellom styregitteret og filamentet med "høy" spenning, gjør dette at elektronstrømmen fra filamentet får en ekstra "piff", og øker hastigheten. Vi ser at det er minuspolen på glødebatteriet som brytes, mens anodebatteriet ligger inne hele tiden, men så lenge filamentet er avslått går det heller ikke noe anodestrøm. Derfor blir ikke dette batteriet tappet. Enkelt og greit!

Våre vakre krystallapparater

Av Tor van der Lende

Denne gang skal vi tilbake til Sverige igjen. Jeg var så heldig sist sommer at jeg kom over 2 krystallapparater på et marked i en liten by litt sør for Motala. Blant 100 vis av salgsboder med klær, leketøy og kokosboller og masse annet rart fikk jeg øye på en salgsbod med antik og gamla prylar. DER, sto det 2 stk. krystallapparater med hver sin pris-lapp: 225.- Jeg trengte ikke lang tid på å bestemme meg. Da vi kom tilbake til campinghytta vår, var det bare å ta fram fotoapparatet og en skrutrekker. (Jeg reiser aldri på ferie uten å ha med et lite utvalg med håndverktøy)



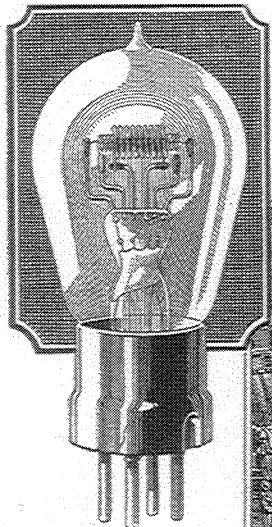
Ellers er det bare en telefonkondensator inne i dette apparatet. Det har uttak for 2 hodetelefoner og 2 antenneuttak, for kort og lang antenne, det ene uttaket går inn på en tapping på variometer-spole, som er kryssviklet i grønn tråd.

Dette apparatet vi presenterer i dag er laget av Luxor, men det står ikke noe tekst eller produsentmerke på dette. Men jeg har sett et nøyaktig maken på Kjøretøysmuseet i Motala med et skilt hvor det står Luxor.

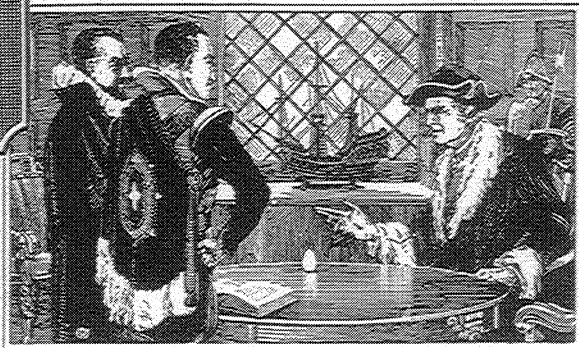
Når vi kikker inn bak ser vi et flott variometer med 2 kryssviklede spoler utenpå og en pen liten rotor inni.

Jeg har tidligere vist dere en annen Luxor mottager i "Radioer jeg har møtt," og den har nøyaktig samme kasse som dette krystallapparatet og samme avstemningsknapp.

Neste gang vi møtes skal vi titte inn i det andre apparatet. Se bildet over til venstre, begge var komplette med detektor og hodetelefoner. KR.225.-



Louden



Columbus and the egg

Missing the obvious is a fault most of us are guilty of at some time or other, and valve designers have proved no exception.

One of their chief aims has been to eliminate "mush," that roaring or hissing sound, which so often spoils what otherwise would be perfect reproduction.

It was found that "mush" was due to objectionable charges of electricity congregating near the anode and interfering with the electron stream. All sorts of experiments were tried. Some increased the volume, but at the expense of purity; others were free from distortion, but still had "mush," and so on; and we seemed as far off as ever from our ideal valve, giving ample volume, no distortion and no "mush."

The Plain Louden for detecting and low frequency amplifying.

Filament volts 4·8-5.

Filament amps. 0·4.

Anode volts 40-80.

Then suddenly came the obvious solution. We simply made a way of escape for these objectionable positive charges—we made the anode like a spiral, and immediately we got silver clear reproduction with plenty of volume.

It has been decided to put the Silver Clear Louden on the market at the extraordinarily low figure of 10s.

This represents a certain faith on our part. To justify it the Loudens must sell in enormous quantities.

But we cannot pretend to be taking much risk.

Once you have tried the Silver Clear Louden, you will be satisfied with no other.

The Blue Louden for H.F. amplification.

All Loudens are silver clear and free from "mush."

The current consumption is low and the life long.



10/-

Louden Valves - Silver Clear

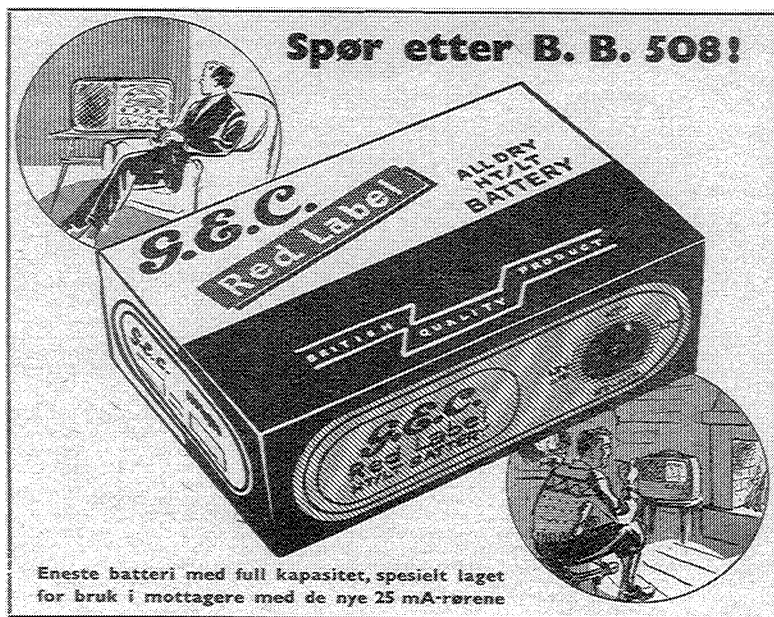
Advt. of the Fellows Magneto Co., Ltd., Park Royal, London, N.W.10.

Kindly mention "Experimental Wireless" when replying to advertisers.

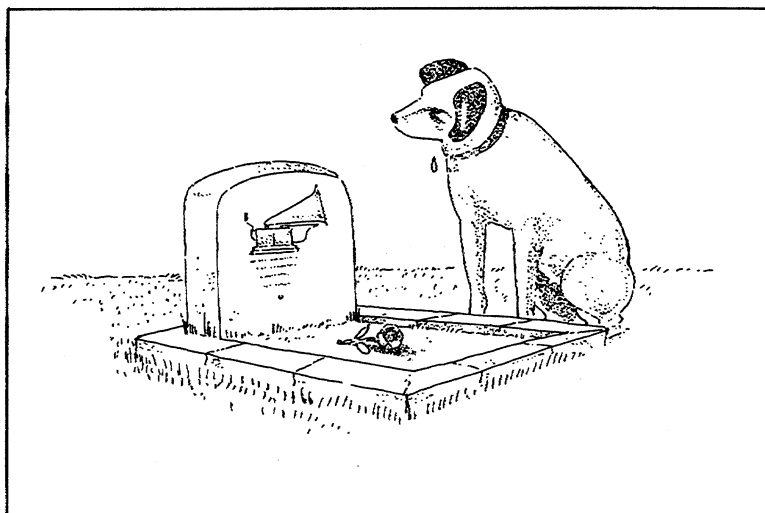
[E.E.S.]

De kunne virkelig lage annonser i 1924 også. Denne annonsen er klippet fra det engelske bladet The Wireless Engineer sept.1924.

Spør etter B. B. 508!



Eneste batteri med full kapasitet, spesielt laget for bruk i mottagere med de nye 25 mA-rørene



Ja, så var moroa over for denne gang. Hvis det var noe moro da. Tor og hans hjørne legger bort scanner og pc for denne gang. Som dere sikkert skjønner har jeg nå blitt noenlunde oppegående på å bruke scanner og digitalkamera. Jeg synes selv at det blir bedre for hver gang, litt lærer man jo underveis av å prøve, feile og prøve igjen. Etter min mening er dette den beste måten å lære på. Takk for nå. Hilsen Tor.

Poulsens buegenerator - århundrets danske ingeniørbedrift

ved Bjørn Dybing

Artikkelen står i sin helhet i det danske amatørmagasinet «OZ» for januar i år og er skrevet av Bent Nielsen, OZ8BN. Artikkelen er her gjengitt noe forkortet av Bjørn Dybing.

Blant den danske ingeniørforenings medlemmer ble det i fjor holdt en avstemming om den største danske ingeniørprestasjonen i det 20 århundre. Her kom Poulsens buegenerator inn på en sikker førsteplass, etterfulgt bl.a. av Storebeltforbindelsen, Ørsted-satellitten og NKTs lyslederteknologi.

Den syngende lysbue

Oppfinnelsen av buegeneratoren kan tilskrives en enkelt mann, Valdemar Poulsen. Han var også oppfinner av «telegrafonen», men var her forut for sin tid. Den kom først i almen bruk årtier senere i form av båndopptakeren, men la oss først se hvordan verden så ut radiomessig i 1902 da Poulsen gjorde sin store oppdagelse.

Det var da 7 år siden Marconi begynte med sine trådløse eksperimenter og ett år etter at han lyktes med å sende telegrafisignaler over Atlanteren med en gnistsender. Poulsen hadde nettopp sluttet i sin faste stilling ved Københavns Telefon for i samarbeid med sin venn P.O. Pedersen å videreutvikle telegrafonen. Gjennom sitt arbeide fikk han høre at engelskmannen W. Dudell hadde oppdaget at en likestrøms lysbue koplet til en L/C-krets kan komme i lavfrekvente svingninger, herav navnet «den syngende lysbue». Dudells tenkte først og fremst på en anvendelse som DC/AC-omformer, og var ikke oppmerksom på at frekvensen

kanskje kunne økes og derved benyttes til radioformål.

Oppfinnelsen

Men Dudells oppfinnelse setter Poulsens tanker i sving. I all hemmelighet begynner han å eksperimentere med en krets slik som vist i Fig. 1. Ved å plassere en spritlampe under lysbuen viser det seg at vekselstrømmen blir meget kraftigere og at frekvensen kan økes. Videre eksperimenter viser at det er vannstoffinnholdet i spritflammen som gir denne positive effekten.

I 1902 søker Poulsen patent på «Fremgangsmaade til Frembringelse af Vekselstrømme med højt Svingningstal». Videre forbedrer han buegeneratoren ved å la buen brenne i et magnetfelt. Poulsen får patent i mange land, oppretter et eget laboratorium for buesendere og det dannes et konsortium for å ta seg av finansiering og kommersialisering av patentet.

Med sin oppfinnelse har Poulsen utviklet en praktisk anvendelig generator for kontinuerlige radiobølger i høyfrekvensområdet opp til ca 1 MHz. Dette åpner for mulighetene til trådløs telefoni, hvilket ikke er mulig med gnistsendere. Videre er virkningsgraden langt høyere og frekvensspekteret til buegeneratoren langt renere enn ved gnistsenderen.

Buesenderens seiersgang

I 1904 ble det bygget en forsøksstasjon i Lyngby, på stedet hvor «Lyngby Radio» senere kom til å ligge. Et par år senere ble patentene solgt til et engelsk selskap «The Amalgated Radio-Telegraph Company» som også opererte i Tyskland gjennom Lorenz-selskapet.

Omkring 1907 begynte forsøkene med telefoni fra Lyngbystasjonen. Amplitudemodulasjon ble oppnådd ved å skyte inn et antall kullkorns-mikrofoner i antennekretsen. Mottakersiden ga imidlertid problemer, da det her ble benyttet kohærer. Disse er utmerket til telegrafi, men totalt ubrukelige for telefoni. Det hersker noe uklarhet om når det første telefoniforsøket ble vellykket. En versjon går ut på at det var da Poulsens unge assistent Jensen (senere kjent for sine høytalere) nærmest ved et tilfelle, fikk en av de nye krystalldetektorene til å virke. Fra

desember 1907 ble det gjennomført flere telefoniforsøk fra Lyngby, både til Berlin og Esbjerg.

På telegrafi gikk det strykende fra Lyngby. Med en tilført effekt på 6 kW og en bølgelengde på 1200 m, kunne man holde forbindelse med f.eks. Amerikabåten «Hellig Olav» på en avstand opp til 2000 km. Som kraftstasjon anvendte Poulsen en petroleumsdrevet generator som leverte opp til 10 kW DC ved 500 V. Hjelperen til Poulsen, P.O.Pedersen tok seg av all teori i forbindelse med eksperimentene, men utviklet også et apparat for hurtigtelegrafi (300WPM) som kunne nøkle store effekter. I 1908 begynte oppførelsen av en transatlantisk stasjon i Irland og i 1909 ble det dannet et selskap for Poulsen-systemet i USA.

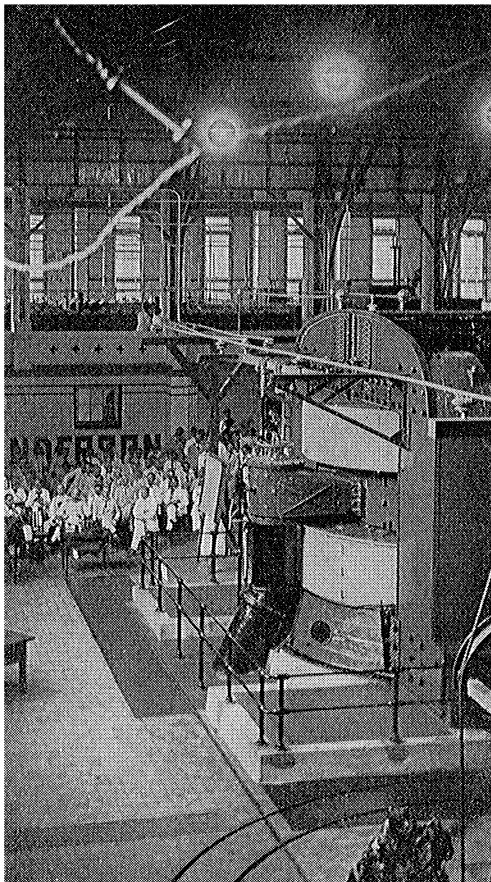
Gigantene

Mindre enn ti år etter den første oppfinnelsen var det i drift stasjoner med opp til 100 kW sendereffekt, men det tok ikke slutt her, selv om Poulsens oppfinnararbeide i store trekk nå var avsluttet. Poulsen-generatoren gikk sin seiersgang verden over og ble benyttet både til telefoni og telegrafi.. Allerede før

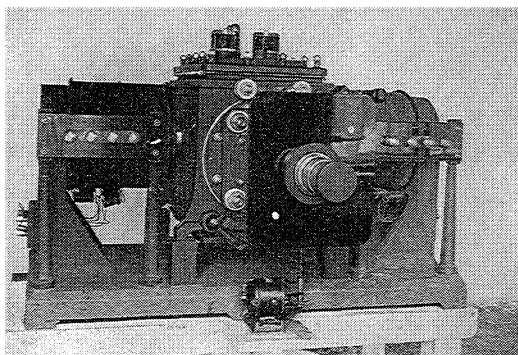
den første verdenskrig innførte den tyske krigsflåten buesendere på sine skip. Senere fulgte den amerikanske og engelske flåte.

Lyngby-stasjonen ble oppgradert i to trinn og i 1926 var den på 65 kW. En oversikt over buesendere i 1922 viser at det var rundt 1000 buesendere i drift. Av disse hadde 78 en sendereffekt på 25 kW eller over. 16 sendere var på minst 200 kW. Den største av alle var imidlertid Malabar på Java. Den ble bygget for å sikre forbindelsen fra det ostindiske koloniriket hjem til Holland. Effekten på denne kunne presses opp i 3600 kW (tilført), og antennen var spent ut mellom to fjelltopper. Stasjonen ble visstnok sabotert under den 2. verdenskrig fordi japanerne hadde planer om å benytte den til kommunikasjon med undervannsbåter. I dag ligger stasjonen som en ruin i jungelen. (En oppgave for NRHF her, hi). De siste buesendere ble tatt ut av drift omkring 1935, utkonkurrert av rørsendere og kortbølge.

Et av de spørsmål Bent Nielsen reiser i sin artikkel, er hva slags utstyr de første radioamatørene benyttet. I begynnelsen av 1920 fantes det utmerkede håndbøker for radiointeresserte med anvisning både for bygging av krystall- og rørmottakere, gnist- og rørsendere. (konf. «Radio-Amatøren» av B.L.Gottwaldt utgitt på Aschehoug i 1923). Ingen av bøkene på denne tiden ser ut til å nevne buegeneratoren. I Danmark hadde en ung radioamatør, Dessau, forbindelse med Lyngby radio på 900 m allerede i 1909 og anvendte da en buesender. Det kunne vært morsomt å høre om noen norske amatører var på lufta med buesender før rørsenderne kom i bruk.



Fra åpningen av den 3600 kW store Poulsen-senderen på Java



100 kW Poulsen-generator til transatlantisk bruk

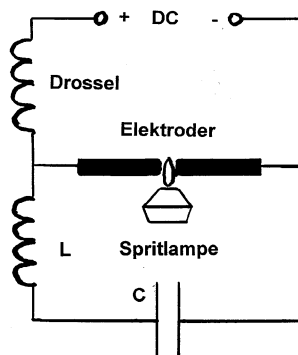


Diagram for buegeneratoren.
Grunnlaget for Poulsens patentsøknad i 1902

Derfor tok tyskerne radioapparatene

av Erling Langemyr, LA3BI

I siste nummer av Hallo-Hallo hadde jeg en artikkel om dette emnet hvor jeg blant annet henviste til en faksimile. Den kom dessverre ikke med da redaktøren ikke hadde kildeangivelsen. Før jeg skrev artikkelen kontaktet jeg Aftenposten hvor den etter teksten mest sannsynligvis har stått på trykk. Aftenposten kunne ikke finne dette innlegget av Alf Lind Hærem, da det antagelig er skrevet før

datamaskinene kom på markedet. Derfor kunne de ikke verifisere dette. Faksimilen gjengis herved.

Redaktøren tok dessverre heller ikke med koblingsskjemaet og delelisten for mottakeren Model 231 "ECKCO". For de spesielt interesserte kommer den også her.

Derfor tok tyskerne radioapparatene

Av Alf Lind Hærem, Bærum

I pressen har det vært nevnt at Jaruzelski-regimet i Polen i sine bestrebelser på å isolere landet fra Vesten, har overveid beslaglegging av radio- og TV-apparater. Dette gir meg en kjærkommen anledning til å trekke frem beveggrunnen for tyskernes beslaglegging av de norske radioapparater under okkupasjonen.

I midten av 1960-årene — nærmere kan jeg ikke angi tidspunktet — hadde Aftenposten en artikkel hvor det helt forbigående var nevnt at når tyskerne under okkupasjonen påbod innlevert alle radioapparater, var dette begrunnet i ønsket om å hindre at propagandasendingene fra BBC nådde frem. Artikkelen har jeg en bestemt erindring om var redaksjonell.

Ved et tilfelle var jeg imidlertid blitt kjent med at begrunnelsen for det nevnte påbud var en helt annen. Som praktiserende advokat i Bergen utferte jeg under okkupasjonen en rekke forsvar for nordmenn som var satt under tiltale for de tyske krigsretter. Dokumentene i sakene hadde forsvarer-

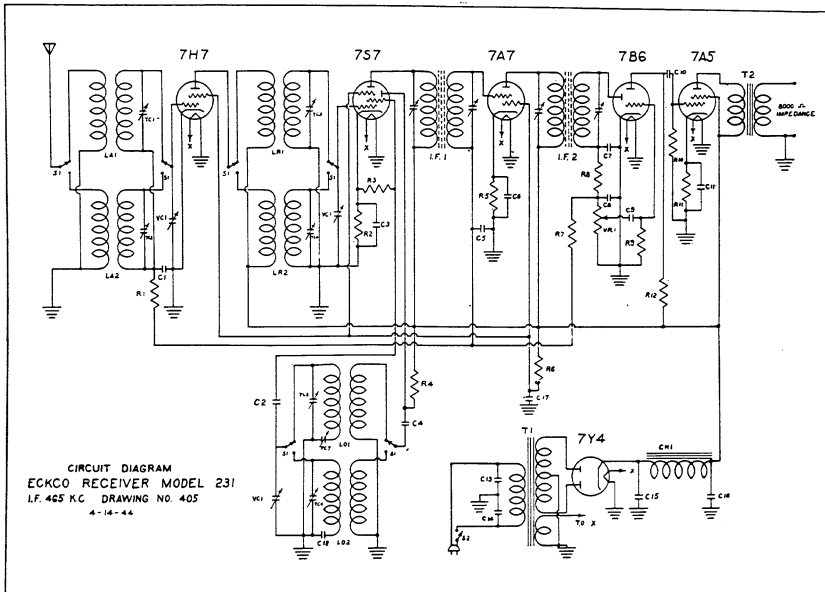
ne anledning til å studere i Statsarkivet i Bergen hvor sakene ble behandlet. Under en gjennomgåelse av dokumentene i en sak jeg var forsvarer i, fant jeg blant disse en utskrift av et møte avholdt hos Reichkommisær Terboven. På møtet var saken mot min klient av en eller annen grunn behandlet. Men den utskrift av møtet som vedlå straffesaken omhandlet også en rekke andre saker. En av disse gjaldt spørsmålet om innlevering av radioapparatene, og det ble gjort vedtak om å påby disse innlevert.

I begrunnelsen for vedtaket ble anført at det var kommet henstillinger om å inndra radioapparatene av hensyn til den britiske propaganda. Det ble på møtet tatt avstand fra denne argumentasjon. Det ble innvendt mot den at den britiske propaganda gjennom radioen kunne møtes med tysk propaganda. Når det ble besluttet å påby radioapparatene innlevert, var det først og fremst på grunn av den betydning en radioforbindelse med den norske befolkning ville ha for britene under en eventuell invasjon.



Model 231 Parts List

C1 .05 mfd.—600 Volt	R7 1 meg ohm $\frac{1}{4}$ Watt
C2 .0001 mfd.—Mica	R8 25,000 ohm $\frac{1}{3}$ Watt
C3 .01 mfd.—600 Volt	R9 15 meg ohm $\frac{1}{3}$ Watt
C4 .0005 mfd.—Mica	R10 500,000 ohm $\frac{1}{3}$ Watt
C5 .01 mfd.—600 Volt	R11 220 ohm WW
C6 .0015 mfd.—600 Volt	R12 200,000 ohm $\frac{1}{3}$ Watt
C7 .0001 mfd.—Mica	VR1 0.5 meg Volume control with switch
C8 .0001 mfd.—Mica	IF1 465 K.C. A (Input) I. F. Transformer
C9 .01 mfd.—600 Volt	IF2 465 K.C. (Output) I. F. Transformer
C10 .01 mfd.—600 Volt	T1 220 Volt Power Transformer
C11 10 mfd.—50 Volt	T2 Output Transformer
C12 .01 mfd.—Mica	
C13 .006 mfd.—600 Volt	
C14 .006 mfd.—600 Volt	
C15 16 mfd.—150 Volt	CH1 S41 Choke (Filter)
C16 16 mfd.—150 Volt	SW1 3 gang band switch
C17 0.1 mfd.—400 Volt	SW2 on-off switch (On volume control)
VC1 Tuning Gang	
TC1 through TC6—No. 647 Trimmer Condenser	LA1 A-LARO-1 Band 1 Antenna Coil
TC7 C650 Trimmer Condenser	LR1 R-LARO-1 Band 1 R. F. Coil
R1 50,000 ohm $\frac{1}{2}$ Watt	LO1 O-LARO-1 Band 1 Osc. Coil
R2 220 ohm WW	LA2 A-LARO-3 Band 2 Antenna Coil
R3 50,000 ohm $\frac{1}{2}$ Watt	LR2 R-LARO-3 Band 2 R. F. Coil
R4 15,000 ohm $\frac{1}{2}$ Watt	LO2 O-LARO-3 Band 2 Osc. Coil
R5 450 ohm WW	
R6 15,000 ohm 1 Watt	



Da Norge ikke bare tapte mobilkampen

av Erling Langemyr, LA3BI

I Aftenposten lørdagsnummer av 3. februar 2001 kunne man lese følgende overskrift:

"Da Norge tapte mobilkampen" med blant annet bilde av vårt medlem Just Qvigstad med noen av Simonsens mobiltelefoner som nå bare har historisk interesse. Dette fikk meg til å tenke på en artikkel jeg leste og tok vare på som sto i Heimevernsbladet nr.6 juni 1970. Jeg var den gang HV-fenrik og sambandsleder i et HV-område i Oslo. Som radiosamband fikk vi utlevert 1 stk. VHF-6/AM som var utviklet og produsert av Simonsen Radio AS, SIMRAD. Settet er ennå i operativ tjeneste 30 år etter at det ble produsert. Det sier ikke så lite om kvaliteten på norskprodusert utstyr. (Se Hallo-Hallo nr. 4/1991) Settet ble benyttet som sambandsmiddel opp til HV-avsnittet.

Av annet radioutstyr hadde vi 2 stk. 88-sett som aldri funksjonerte. De skulle brukes som kompanisett. Stor var gleden da jeg leste om den nye feltradiostasjonen som Simonsen Elektro AS hadde utviklet, og som jeg håpet på skulle gå inn i oppsetningen til HV.

Willy Simonsen startet sitt eget selskap Simonsen Elektro i 1970, etter uoverensstemmelser med sin hovedaksjonær i SIMRAD.

Hærens behov for lette bærbare feltradioer ble etter hvert følbart. Sommeren 1970 forespurte Hærens Forsyningskommando norsk industri om mulighetene for innenlandsk utvikling av en ny type VHF-radiostasjon spesielt for kompanisamband. Etter Simonsens utsagn lå dette godt til rette for Simonsen Elektro AS. For å unngå tidskrevende kontraktsforhandlinger, besluttet styret at hele utviklingsarbeidet skulle gjennomføres for selskapets egen regning og risiko.

Så til beskrivelsen som er hentet fra Heimevernsbladet nr. 6 juni 1970.

Stasjonens oppbygging og design samt modulsystemet fremgår av bildene. Lengden er 12, bredden 7 og høyden 32 cm.

Den kan bæres på ryggen, høyre eller venstre side på brystet, i hånden som en "handy-talkie", eller monteres i kjøretøy. En komplett stasjon består av en enhet med innebygget høytafon, antenne og 12 volts strømkilde. Strømkilden kan være et 12 volts akkumulatorbatteri, et spesialbygget tørrbatteri eller 10 stykker vanlige sylindriske lommelyktbatterier med høyde 50 og med diameter

25 mm. Stasjonen er innebygget i et vanntett hus av sjøvannsbestandig aluminium og veier komplett ca. 3 kg. Ved å åpne et hengslet lokk i bunnen av huset kan batteriene hurtig skiftes som på en vanlig stavlykt. Dette "bunnlokket" er utstyrt med en sokkel for eventuell tilkobling av en ytre strømkilde. Et tilsvarende "topplokk" har innebygget høytafon og sokler for tilkobling av ekstra høyttaler, hodetelefon, mikrofon og forskjellige typer antenner som trådantenne, stavantenne, stålbandantenne og koaksialkabel.

Stasjonen har følgende betjeningsorganer: En trykknapp for "send-motta" omkobling. En vender for "inn – ut" kobling og valg av sendereffekt. To vendere for kanalvalg, og en vender for innstilling av lydvolum samt inn- og utkobling av squelch. Alle betjeningsknappene sitter innfelt i den ene av kassens langsider. Alle tallskiver er plassert lett synlig bak hvert sitt linseformede pleksiglassvindu.

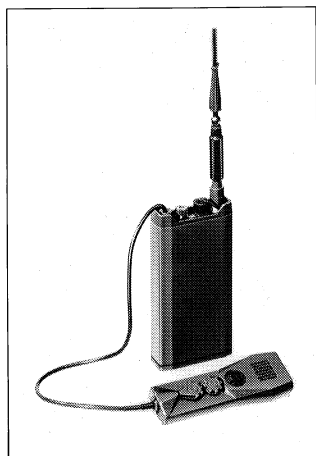
Stasjonen er beregnet for frekvensområdet 30 – 150 MHz. Den er frekvens-

modulert og kan leveres med et hvilket som helst antall fast innstilte valgbare kanaler mellom 1 og 200 innenfor et delområde på 10 MHz. Minste avstand er 25 kHz. Senderen har en utgangseffekt på 2 watt ved full effekt og 0,3 watt ved lav effekt. Mottagerens utgangseffekt er 0,3 watt med et inngangssignal på 0,4 mikrovolt når volumkontrollen er satt i maksimum innstilling.

Med forholdet sender /mottagertid lik 1/9, er batterilevetiden mellom 15 og 40 timer avhengig av omgivelsestemperaturen og valg av utgangseffekt. Rekkevidden er mellom 5 og 15 km, avhengig av terrengforholdene og anvendte frekvensområde.

Dessverre ble det bare med noen få prototyper, men Simonsen Elektro AS ga seg ikke så lett.

Neste prosjekt ble et mindre og lettere kompanisett, som fikk betegnelsen KP – M. Jeg har ikke oversatt beskrivelsen, og alle viktige data fremkommer av brosjyren. Som du ser er håndsettet av samme type som håndsettet til WT-2. (Se Hallo-Hallo nr. 3/1991). Simonsen Radio AS, SIMRAD leverte i tidsrommet 1952-54 hele 4460 stk. WT-2 til Forsvaret.



Radio set ready for use

VHF Radio set type KP-M

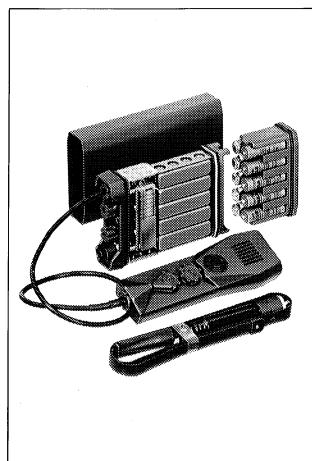
SIMONSEN ELEKTRO1 OSLO

Kompanisettet prøvde så Willy Simonsen å få levert til Forsvaret, men Forsvaret valgte det tyskproduserte SEM-52N. Settet fikk også HV utlevert, med all den diskusjonen det har medført siden.

Jeg har også kommet over en annen prototyp fra Simonsen Elektro AS, en Receiver-Transmitter type 752-3, med Handset type 753-3 Ser. No. 102, som ser likedan ut som type KP-M, men settet er imidlertid 27 cm høyt, dvs. 7 cm lenger enn type KP-M. Begge settene som er beskrevet er for meg meget profesjonelt bygget. Det ser ut til at det bare var å sette i gang serieproduksjonen.

Det er bare å undre seg over at ikke Forsvaret inngikk et nærmere samarbeid med norske radiofabrikanter om et slikt kompanisett på denne tiden, da det har vist seg at kompetansen var tilstede. Overskriften på denne artikkelen kunne kanskje ha vært: "Da Norge tapte kompanisettkampen".

Jeg vil takke Peter Dreier så meget for bilder og beskrivelsen av type KP-M som han har fremskaffet.



Radio set disassembled

VHF Radio set type KP-M

SIMONSEN ELEKTRO1 OSLO

Preliminary main Specifications

Frequency range	30-80 MHz
Number of preset channels	Max 16
Channel spacing	Version A 25 kHz Version B 50 kHz
Modulation	FM voice
Max deviation at 3000 Hz	Version A $\pm$ 5 kHz Version B $\pm$ 10 kHz
Supply voltage	12 V nominal
Battery type	10 dry batteries penlight or NiCd cells
Size	3,6 x 9,8 x 20 cm
Weights	Transmitter/Receiver appr.1,00 kg incl. batteries Antenna » 0,14 » Handset » 0,20 » Carrying bag » 0,19 » Complete <u>appr.1,53 kg</u>
Transmitter	
RF Output power	1 W (full power) 0,2 W (low power)
Receiver	
Sensitivity	0,3 μ V at 1000 Hz modulation and 10 db S+N+D/N ratio
Bandwidth	Version A 15 kHz at 3 db Version B 30 kHz at 3 db
Audio output	0,4 W max
Squelch	150 Hz tone-operated
Selectivity	Adjacent channel 75 db

SIMONSEN ELEKTRO-OSLO

The SIMONSEN ELEKTRO radio set Type KP-M is a light weight, highly reliable 16-channel VHF-FM transceiver for use by companies and smaller tactical units. The set was designed on the promise that it should be simple and straightforward to operate, have a minimum silhouette, and not restrict the user in the performance of his duties.

The KP-M transceiver consists of a self powered transmitter-receiver unit, a handset and an antenna. The transmitter-receiver can be carried in the pocket of a utility field jacket, under garmets, or be placed in an underarm shoulder holster.

The crystal switch on the top of the transmitter-receiver unit provides simple and rapid channel selection. Send-receive switch, volume control, and a combined squelch and power switch are located on the handset.

The set will automatically adjust to the user's voice level from a barely audible whisper to loud shouting. A volume control is provided to prevent uncontrolled loudspeaker bursts. The maximum audio output power of the receiver is 0,4 watt.

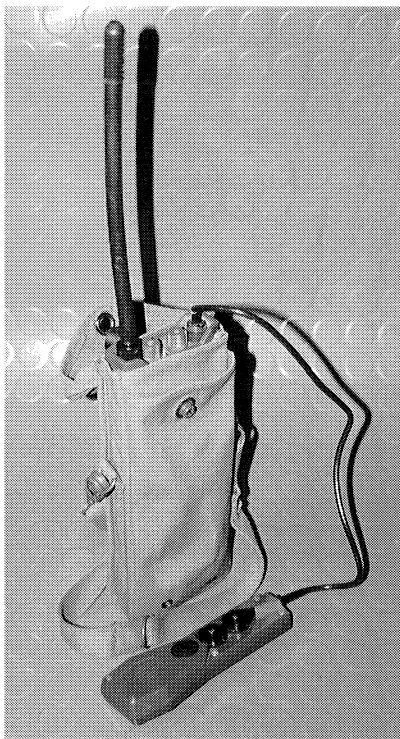
The KP-M transceiver is powered from ten dry battery penlight cells size AA or from ten 0,45 Ah re-

chargeable nickel-cadmium cells. Rapid battery replacement is possible without exposing the electronic portion of the set.

The power consumption of the KP-M is very small considering the output power of the transmitter and the excellent receiver sensitivity. A special solid state switch has reduced the average current drain to 10% or less on standby operation. This means that a continuous radio watch may be kept for weeks on only one set of manganese alkaline batteries. Solid state circuits, hermetically sealed modules, and a rugged construction assure reliable operation with a high mean-time-between-failure and a very low mean-time-to-repair.

The KP-M transceiver is shock and vibration proof and sealed against water and dust. It meets all applicable military specifications.

The set is made in two versions in order to make it fully compatible with all existing military VHF/FM equipment. Version A has 25 kHz channel spacing, $\pm$ 5 kHz max. frequency deviation and 15 kHz receiver bandwidth. Version B has 50 kHz channel spacing, $\pm$ 10 kHz max. frequency deviation and 30 kHz receiver bandwidth. The latter version is optionally available with tone-operated instead of noise-operated squelch.



Receiver-Transmitter Type 752-3.



Feltradiosettet.



”Bunnlokket” med tørrelementer.



Feltradiosettet med modulene sett fra venstre:
Fasemodulator-enhet, Mixer-enhet, Tracking-filter
Audio, Xtal osc-enhet, Sender-enhet
Lim / Det, Mixer / IF, RF-enhet

TIDSSIGNALER FRA FORNEBO RADIO ?

av Erik Thomassen

I Hallo-Hallo nr. 70 (2000) på side 51 fant jeg et flott bilde av LA1D på Telegrafverkets mottakerstasjon på Fornebo (Fornebu) ca. 1935. Bladet ble liggende oppslått med bildet og jo mer jeg så på det, jo mer ble jeg fascinert. Som den (National Radio Company) HRO-fan som jeg er, irriterte det meg med at bildet skulle vært fra 1935. Skalaen som LA1D justerer på er svart..... HRO'en ble lansert desember 1934 og da var skalaen blank. Ut fra antagelsen at Telegrafverket den gang var meget forsiktig med sine investeringer, er det lite trolig at de kjøpte en mottaker samme året som den ble lansert. Ut fra hva jeg har funnet om tidsfastsetting av HRO'er må den ha blitt produsert i -36, eller senere. Mottakeren over HRO'en voldte meg også en del hodebry. Det viser seg at det er en NC-100(X?), lansert på det amerikanske markedet tidlig 1936. For øvrig den første mottakeren fra National med "bølgevender". Den dekket 540 kHz - 30 MHz. Med sånne "fakta" daterer jeg bildet til 1936-37 -. Tidsfastsettningen er imidlertid bare detaljer i det store spillet. I mine videre betraktninger av bildet mener jeg å kunne lese av et av skiltene på rackene følgende:" xxxx STANDARD OF FREQUENCY".

Nå begynner tankespinnet mitt for alvor. Jeg ønsker derfor at alle som måtte ha viten eller tanker om saken å komme med info, for det jeg kommer med er bare kalkulert gjetning:

Telegrafverket var ansvarlig for korrekt tid (og frekvens) i Norge. For å kunne kontrollere den nasjonale standard ble Fornebo Radio benyttet som kontrollstasjon mot utenlandske tidssignaler bl.a. Paris og Nauen. Stasjonen som vist på bildet var en komplett løsning fra NRC. Sekund og/eller minuttpulser ble sendt polvendt til Telegrafverkets hovedbygning i Oslo for videre fordeling. Når jeg "leser" innholdet av rackene tør jeg komme med følgende tolkning:

Rack 1 (fra venstre): Kontrollur med 2 høyttalere, kontrollutstyr for polvendene linjeutgang ?,

mottaker NC-100 (X?), mottaker HRO.

Rack 2: Kontrollrack for mottatte tidssignaler mot (sekundær) frekvens/tidsnormal, med mere ? Rack 3: Internt hovedur, 3 uavhengige sekundærnormaler ? strømforsyninger/kontroll av ditto. Rack 4: Testoscillator (LF-generator) ?, annet testutstyr, inntak og fordeling av lysnett til systemet ?

Så mye gjettningsverk og hypoteser bare fordi redaktøren fant et flott bilde, og jeg irriterte meg over feil farge på en skala..... Enhver som kan komme med innspill som kan oppklare en litt sær del av radiohistorien er hjertelig velkomne til å korrigere mitt gjettningsverk i sakens anledning!

Erik Thomassen (536)
la6tja@world-online.no

RINGSTED RADIOMUSEUM

Av: Sven Dyppel E-mail: sdyppe1@netscape.net

Fredag 6.oktober 2000 blev en mærkedag for Radiohistorisk Forening Ringsted som da havde nået sit mål om at åbne et radiohistorisk museum som kunne vise et stykke kulturteknisk historie, nemlig dansk radioindustries produkter fra 1920-årene og frem til i dag.

At det blev Ringsted, som ligger 6 mil sydvest for København, er ikke en tilfældighed. Her startede radio-mekanikeruddannelsen på Teknisk Skole i 1963 og eleverne begyndte at medtage deres egne radioer og efterhånden fik folk i området kendskab til de interesserede radiofolk og donerede deres gamle radioer til skolen. Det er de to ledere på radioskolen Bjarne D.Nielsen og Torkil Bro som har været pådrivere til oprettelse af et radiomuseum i Ringsted og 1993 startede de, sammen med en del andre, foreningen RFR Radiohistorisk Forening Ringsted som i dag har 45 medlemmer. Ringsted kommune har støttet projektet økonomisk og ved at stille en bygning til

rådighed i forbindelse med Bymuseet, men alt manuelt arbejde med ombygning og indstilling har medlemmerne selv måtte gøre, et kæmpejob.

Museet har flere perler i sin samling bl.a. den lokale radiofabrik "Ugerløse Maskinfabrik" som i slutningen af 20-årene også fremstillede radioer, desuden B&O, Eltra, Telavox, Superphone, TO-R, Neutrofon, TIK, L-L, Philips og Always er bare nogle af fabrikkerne man har modeller fra. Også TV er repræsenteret med bl.a. kong Frederik d. IX, s kabinet der stod på Amalienborg i 50- og 60-årene. For en ordens skyld må det nævnes at museet er ikke så stort at det rummer alle foreningens over 1500 apparater, men viser ved skiftende udstillinger de forskellige epoker radioindustrien har arbejdet med både teknisk og i design.

Radiomuseet er åbent hele året kl 11-16 (ikke mandag og fredag)

NRHF-bøger til salg

Tandberg Servicehåndbok (nytrykk)	kr 140,-
Service manual for AN/GRC-165 (nytrykk)	kr 160,-
Brans Vademecum rørhåndbok (nytrykk)	kr 250,-
Fra tekstilvev til verdensvev av Magne Lein	kr 325,-
Lærebok i elementær radioteknikk av Dick Gjerding	kr 30,-
Katalog fra N. Jacobsens Elektriske Verksted (nytrykk)	kr 50,-
Katalog fra Noratel (nytrykk)	kr 30,-
Populær Radio Mekanik (nytrykk)	kr 150,-

Ringsted Radiomuseum

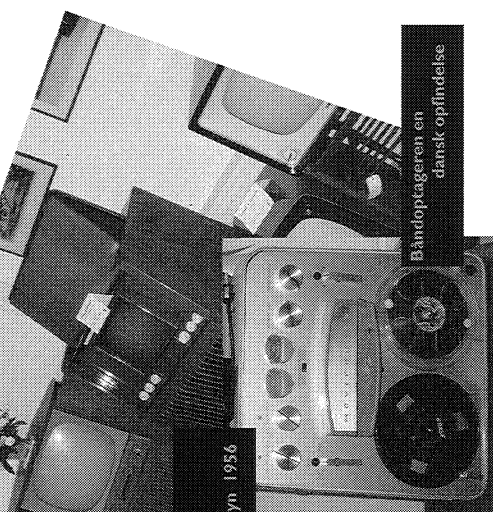
100 års udvikling



Grammofonens udvikling



Krystalapparater og radioer



580's "trillebør" og Kongehusets fjernsyn 1956



Højtaleren en dansk opfindelse

Båndoptageren en dansk opfindelse

BESØG

RINGSTED RADIOMUSEUM

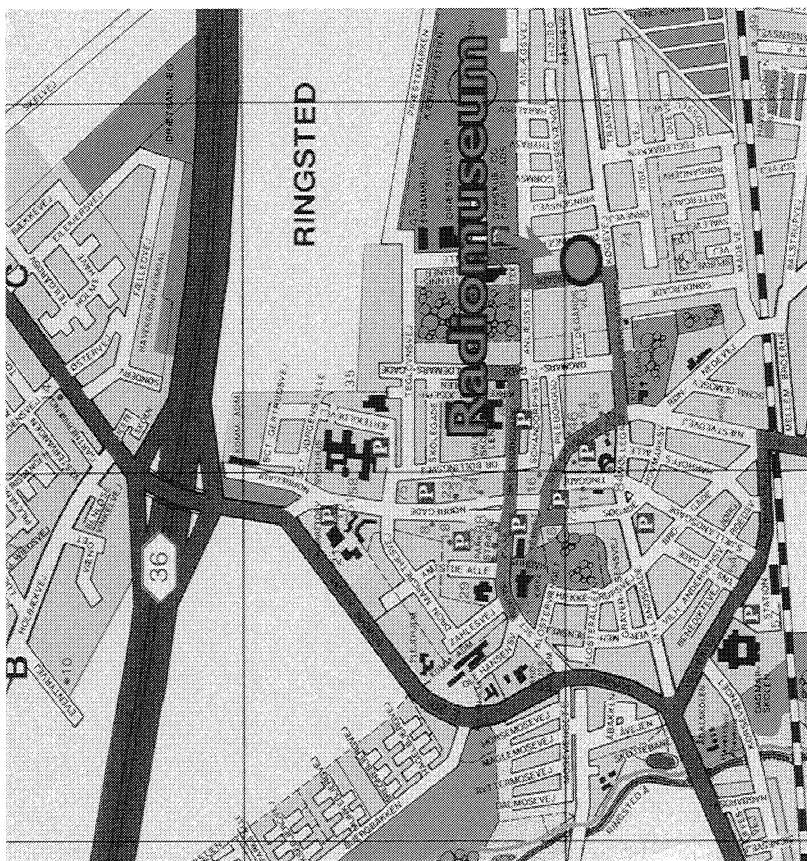
fra
RADIO/TV
barndom

Kom og se den
enestående
samling



ÅBENT: ALLE DAGE

LUNDAGEN, MANDAG OG FREDAG
KL. 11.00—16.00



KØGEVEJ 39, 4100 RINGSTED TLF: 5761 9404

Leserbrev nr. 1 fra Helge Aasen

Ser at Tandbergs representasjonsbolig er til salgs....

Hvis ikke dette kunne være et prima klubblokale, vet ikke jeg....

Her er plass nok til alle foreningens aktiviteter, boligen har en ånd som radiointeresserte ikke finner noe annet sted, nesten som å flytte "hjem". Kanskje gamle Tandberg spøker i krokene tilogmed!!!

Dette høres vanvittig ut!! At en liten forening på 1000 medlemmer skal kjøpe eller leie en eiendom verdsatt 15 mill. Kanskje det ikke er så vanvittig likevel??

Kanskje Hegnar er villig til å diskutere pris og vilkår når han hører at NRHF er interessert?? Å realisere et kjøp kontant ville koste hvert medlem 15000 Kr. Det ville vel kanskje være litt for drøyt.... Kanskje et banklån hadde vært en mulighet? Uansett er det jo aldri tapsbringende eller farlig å kjøpe eiendom, man får bestandig igjen minst det man har betalt. (særlig i Oslo)

Dette kunne bli det fineste klubblokalet i hele verden!!!

Leserbrev nr. 2 fra Helge Aasen

Har akkurat mottatt julenummeret av Hallo – Hallo... Juleaften er fire ganger i året!! Ikke ofte nok, men den som venter på noe godt osv.

Bladet er stort sett veldig bra! Jeg liker spesielt forsiden/baksiden med fargebilder slik de er nå. Det er mye bra stoff, selv om vi medlemmene kunne bidratt med mye mer, alle har noe å komme med, men de fleste er dessverre stumme...

Som sagt, bladet er bra, men det ble litt tynt denne gangen, egentlig høres det mer ut som HJELP–HJELP enn Hallo Hallo....

Det er ikke vanskelig å forstå!!

Den harde kjerne må jo være nærmest utslitt av å jobbe alene, mens 1000 medlemmer (stumme), bare sitter og venter på å få....

Bladet ble lynt denne gangen som sagt. Saksing fra artikler fra Populær Mekanikk er ok, men her kommer litt kritikk...

Særlig reportasjen fra Lyd og Bilde messen, den kunne fort fylt 6-8 sider med fine bilder, både av apparater og en blid vaktgjeng... (Jeg måtte faktisk bruke lupe for å se)

Det samme gjelder julemøte og auksjoner, flere og større bilder. (Det er masse fine apparater på auksjonene som er verdt et bilde)

Når jeg først er i gang, så ønsker jeg meg noe a lá "Alle Menn" "Midtsideradioen" i farger, tre eller fire bilder av pene apparater.

Dette vil nok øke kostnaden på bladet noe, og nå er jeg kommet til økonomien i NRHF.

Hva er det vi betaler for:

Medlemsavgiften er 250,- kr.

For 250,- kr får vi

- 4 blader med mye godt lesestoff
- Vi får hjelp med skjemaer og

- Billige deler
- Vi får katalogark over alle radioer
- Vi får venner og likesinnede som vi kan bytte/kjøpe/selge med
- Uten foreningen hadde vi vært en gjeng med ensomme skapsamlere

Hva får man for 250 Kr ellers: 1 liter maling
25 liter bensin
mat for 2 dager

Med dette mener jeg, at medlemsavgiften kunne vært øket til 500 Kr uten å støte noen.
Den harde kjerne kunne få litt velfortjent lønn for strevet og kanskje man har råd til både
profitt regnskapsfirma og å kjøpe lokale (se leserbrev 1)

Dette er mitt bidrag. Skulle gjerne vært med på møter og aktiviteter mer, men jeg orker
ikke 4 stive timer bak rattet etter en lang arbeidsdag.

Hilsen
640 Helge Aasen



KULTURHISTORISK SKILTING I OSLO
SKILTGUIDE

© Selskabet for Oslo Byes Vel

Bygdøy allé 67

ANNONSER

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

WANTED:

TELEGRAPHY (esp. land-line).

I am looking for somewhat special telegraphy apparatus: Morse (also keys), Double- and Single Needle, Wheatstone, Undulator, etc..Buy or swap. I can swap for early electricity (e.g. tubes from Crookes, Geissler, Röntgen; Ruhmkorff coils; Wimshurst;...), radio (Philips; also very early tubes:bright emitters; transmitter valvas;...), telephony (some Belgian and French ones, not that much), Nipkow disk assembly kit from Telehor incl. 2 disks and of course telegraphy (a lot). Who else collects telegraphy? Please reply in English, German, French or Dutch. All letters answered. Thanks !

Fons Vanden Berghen, (Author of the book "Classics of Communication)
Lenniksesteenweg 462/22,
B-1500 Halle; Belgium
Tel. +32-2-356 05 56 (home, late evening)
office: +32-16-38 27 21
or fax +32-16-38 28 75 or
e-mail to fovabe@telindus.be
Have a look at:
http://www.faradic.net/~gsraven/fons_image/fons_museum.html

SELGES :

Veggur fra skipsradiostasjon med lytteperiode markeringer kr 1700.
Aksjebrev - Collins Radio Company med Arthur Collins underskift. kr 500.
Ragnar Otterstad Tlf. 35 94 78 60
email: otterstad@enter.vg

SELGES:

Bøker:

Minst 25Kkr pr. stk. gje bud for Bullen pr årgang
ARRL Radio Amateurs Handbook 1979
Single Sideband for the Radio Amateurs utgitt 1970
W. Orr Cubical Quad Antennas 2. utgave
Beam antennas (håndbok) 5. utgave
"Amatør Radio" Ein god del årganger med "Bullen" med nokon heilt tilbake til 1949.
Ellers frå 1973 til 1999
Babani How to Build Advanced Short Wave Receivers 1977

HF utstyr:

Kenwood TS 930 HF rigg med utmerket mottaker, intern PSU og auto ATU.
Handbok med SP 940 høgtaler 8000kr.

Kenwood TS 515 HF rigg, med ekstra CW filter og reserve senderrør
MC50 bordmikrofon PS515 psu også handbøker 4000kr.

Yaesu FT7 QRP HF rig, har 28-28.5 og 28.5-29 på 10m bra på CW, enkelt å vedlikehalde ink. 12v psu. 1250kr.

Heathkit SW717 SW mottaker (frå 1971 - 83) ein samlers objekt 0.5-30 MHz, transistoriserte. AM / CW-ssb Bånd setting og Bandspreed tuning, to manualer følgjar med 500kr

KW KW107 Supermatch. Ein gode atu med swr indikasjon 750kr

VHF utstyr:

Yaesu FT 224 2 metre VHF FM rigg, med handboken HB straumforsyning 1000kr.

AP 2 metre FM rigg for repeater og lokalt bruk. Går på 12v 500kr.

Pakkeradio/RTTY/m. f.:

AEA PK232 MBX fleire modus modem / dekode med 'PakRatt 7' program og handbok 500kr.

TeleReader CWR 685E CW / RTTY dekode med eget skjerm. Handbok 1250kr. Veldig interessant, eg har kopier av en annonse.

Test utstyr:

Trio SG402 signal generator 100kHz til 420MHz 600kr.

Kontakt Peter Ebsworth, LB0K
Tlf. 56 33 82 04 eller lb0k@qsl.net

KJØPES:

Ønsker en GARRARD plateskifter fra 1965-1970, som kan ta ca. 10 plater, 33/45.

Øyvind Gilja, Anne Grimdalens vei 4A, 4317 Sandnes. Tlf. 928 00 182

E-post: oyvind.t.gilja@compaqnet.no

SØKER:

Maybe you can help me? I own a Beosystem 6500. I do not have a Beogram 6500 turntable. Does it exist? Where can I find one? Are there alternatives?

Thanks for responding.

Greetings from Holland.

O. Caron E-mail: icu08303@euronet.nl

KJØPES:

Hei, jeg kjøper alt av Tandberg og Radionette brosjyrer og lignende. Samt apparater, radioer fra 1970 tallet. Spesielt interessert i Explorer reiseradio. Söker fremdeles etter høyttalervender/bryter til Huldra 12 og kontaktbøyler mellom sluttforforsterker TR2075/2080. Betaler godt. Vennligst kontakt:

Ingar J. Andersen

Veidegrenda 12, 1671 Kråkerøy
Tlf. 69 34 17 12

KJØPES:

Huldra 6, 10, 11 og 12 ønskes kjøpt, samlet eller hver for seg.

Viggo Jensen, 9692 Måsøy

Tlf. 78 42 51 10

KJØPES:

Tandberg Huldra 5 radiokabinett skapm.

Nr.9. (uten sjalusidører) Henting ordnes selv.

Medl. 647. Tlf. 41 62 96 05

KJØPES:

Kontaktfjærer til bølgevender på Huldra 4. (Det står 3 stykker etter hverandre, 1 for hvert "hjul") Jeg trenger den bakerste med 6 fingre Viktig!

Volumknapp og bølgevenderknapp til Mascot Reiseradio type 531.

640 Helge Aasen

Tlf. mobil 920 96 345 kl. 17-22

SELGES:

SRA Skipsradiosender type 250. Frek. 1.6 – 2.85 og 4-6-8-11-12-16-22 MHz. 2 stk. 813 i utgangen. Håndbok.

1 stk. mottaker type Marconi CR 300 m/håndbok. Frek. 15 KHz til 25 MHz.

Kraftforsyning.

Tlf. 67 12 07 18

SELGES:

BYTTER DU STIFTEN OFTE NOK?

Jeg har ca 400 stifter til forskjellige platespillere fra 1950 og oppover. Det jeg ikke har på lager kan jeg skaffe. Ting tar tid.

Kontakt: Roar på Tlf. 902 03 029 eller Fax 72 85 48 00

SELGES:

Sanyo betavideomaskin Kr 300 og en kasse betavideokassetter Kr 300.

Jan S. Platou, Hellerudfaret 25, 0672 Oslo
Tlf. 22 27 45 77 Mobil 928 20 967

KJØPES:

Gammel PABX (dekadisk hustelefon-sentral) fra tiden omkring 1970 til 1980 tallet. Må være en dekadisk telefonsentral for dreieskivetelefoner.

Ralf Larsen E-mail: ralfoc@frisurf.no

KJØPES:

Jeg ønsker å kjøpe en mottaker type Andrea Krigsmottaker modell 6-1. Den skal brukes i forbindelse med museum/utstilling av utstyr som var brukt av sabotører i 1944-1945 i "Hotell Norge" på Hølonda i Sør-Trøndelag.

Vennligst kontakt Per Opland, LA3XT
Tlf. 72 85 05 34

SELGES:

Besøk min hjemmeside
<http://home.no.net/haaha> for gode tilbud.
Se spesielt avsnitt om manualer. Er det noe du finner interessant kan jeg ta det med til vårauksjonen. Ring eller send e-post.
Haakon Haug nr 30

SELGES:

Stick telephone with rotary dial (black)
\$250. (includes old fashioned cable and

modern plug, ready to be plugged into the wall and be used!)

Wall mounted telephone, as a stick, with receiver hanging on side and mike mounted on box (with crank and bells)
\$350.

Stick telephone without dial (black) \$200.
Stick telephone with separate magnito box and ringer (as mentioned earlier) \$250.
In addition I have a stick telephone with black pedestal, gray vertical stick and brass microphone mounting \$150.

In addition to these prices come freight and insurance. (The wall mounted jobs are heavy as lead!)

Cato Nyborg

E-mail: catonyborg@webtv.net

KJØPES:**Høytallerrelé til Tandberg receiver TR 2075.**

Min receiver TR 2075 fra 1975 er taus fordi apparatets høytallerrelé er ødelagt. Kan noen selge meg et Siemens høttallerrelé, eller evt et Pye-relé som passer til denne receiveren?

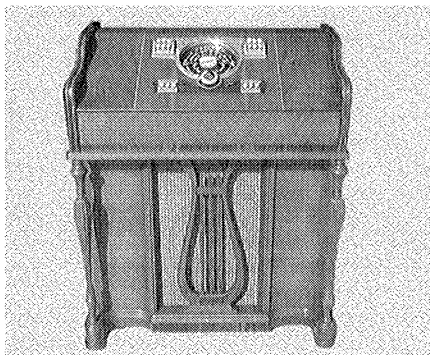
Ola M. Hilstad

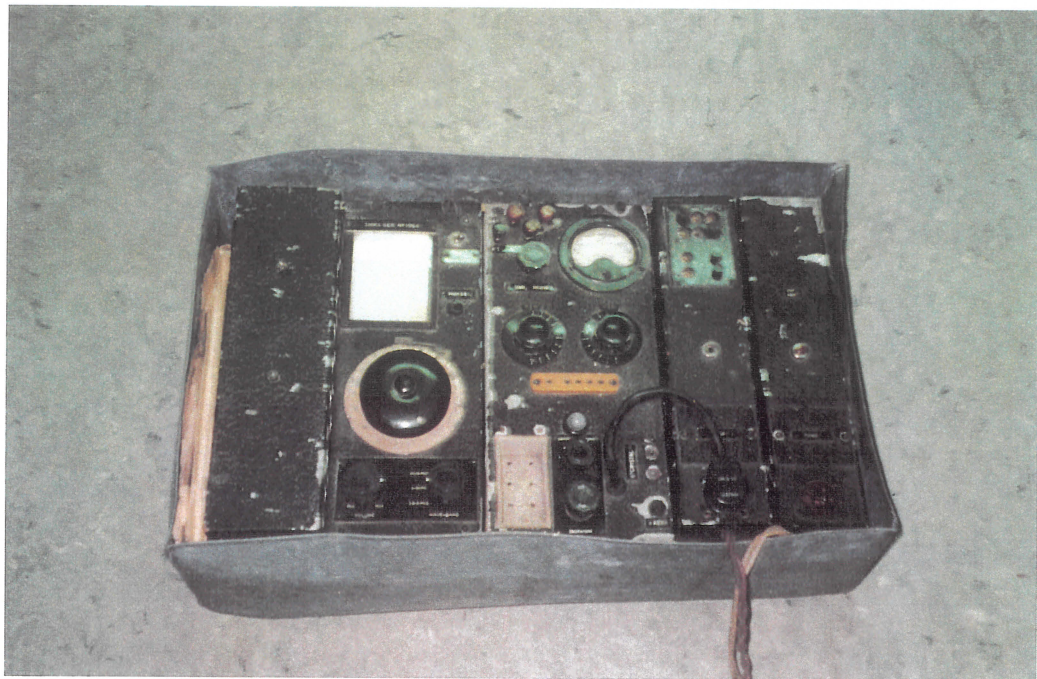
Tollinspektør Flors gt. 22

6510 Kristiansund N

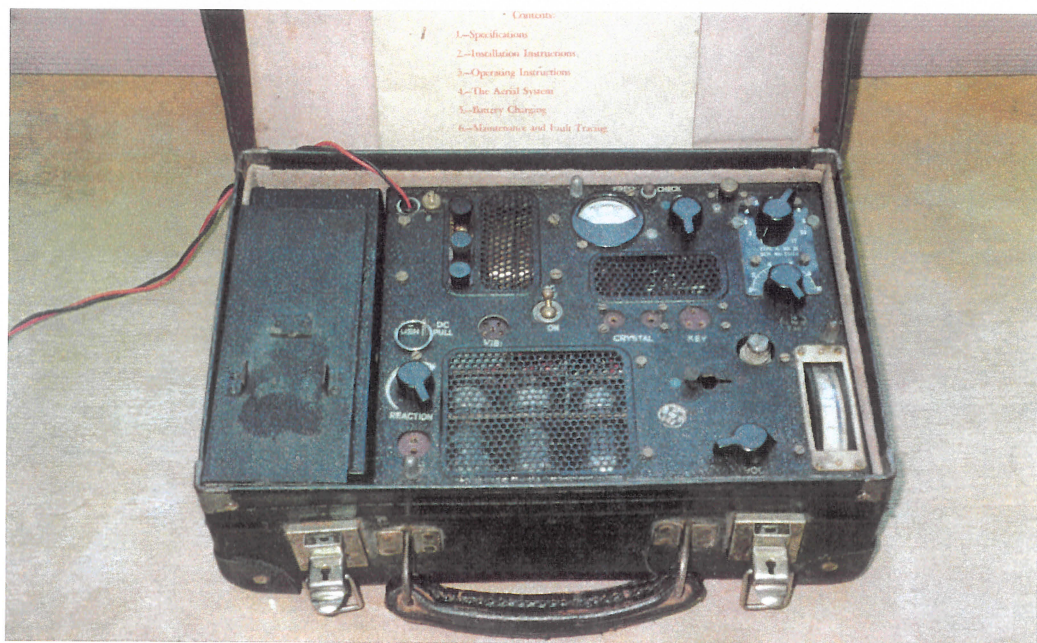
Tlf. 71 67 32 21

Her er et bilde av en Zenith model 10H571 (spinet piano). Det er en 10 tube BC SW FM med 12 inch høyttaler som vårt medlem Alv Undheim i USA har fått tak i.





Agentsettet 3 MK I, engelsk/SOE. Benyttet av Milorg blant annet ved tungtvannssaksjonen, på Vemork, Rjukan.



Agentsettet A MK III, engelsk/ SOE. Benyttet av Milorg. Også kalt "Lille Berit".

