

NR 11

RADIO OCH TELEVISION

1957 - NOVEMBER - PRIS 1:50

UR INNEHÅLLET:

Ledare:

Radiosändare *utanför*
jonosfären!

Aktuellt:

Rysk radiosatellit kretsar nu
kring jorden!

Amatörundersökningar för be-
stämning av radiosatellitba-
norna. Artikel ur ryska tidskrif-
ten »RADIO».

Ryska satellitens pulsmodule-
ring.

Fjärrtelevisionförbindelser i
dag och i morgon. Av profes-
sor Werner Nestel.

Bygg själv:

En »satellitmottagare» i form
av UKV-tillsats.

High Fidelity:

Om ljudstyrkor och phon-tal.
Av ingenjör Kjell Stensson.
Brum i FM-tillsatser.

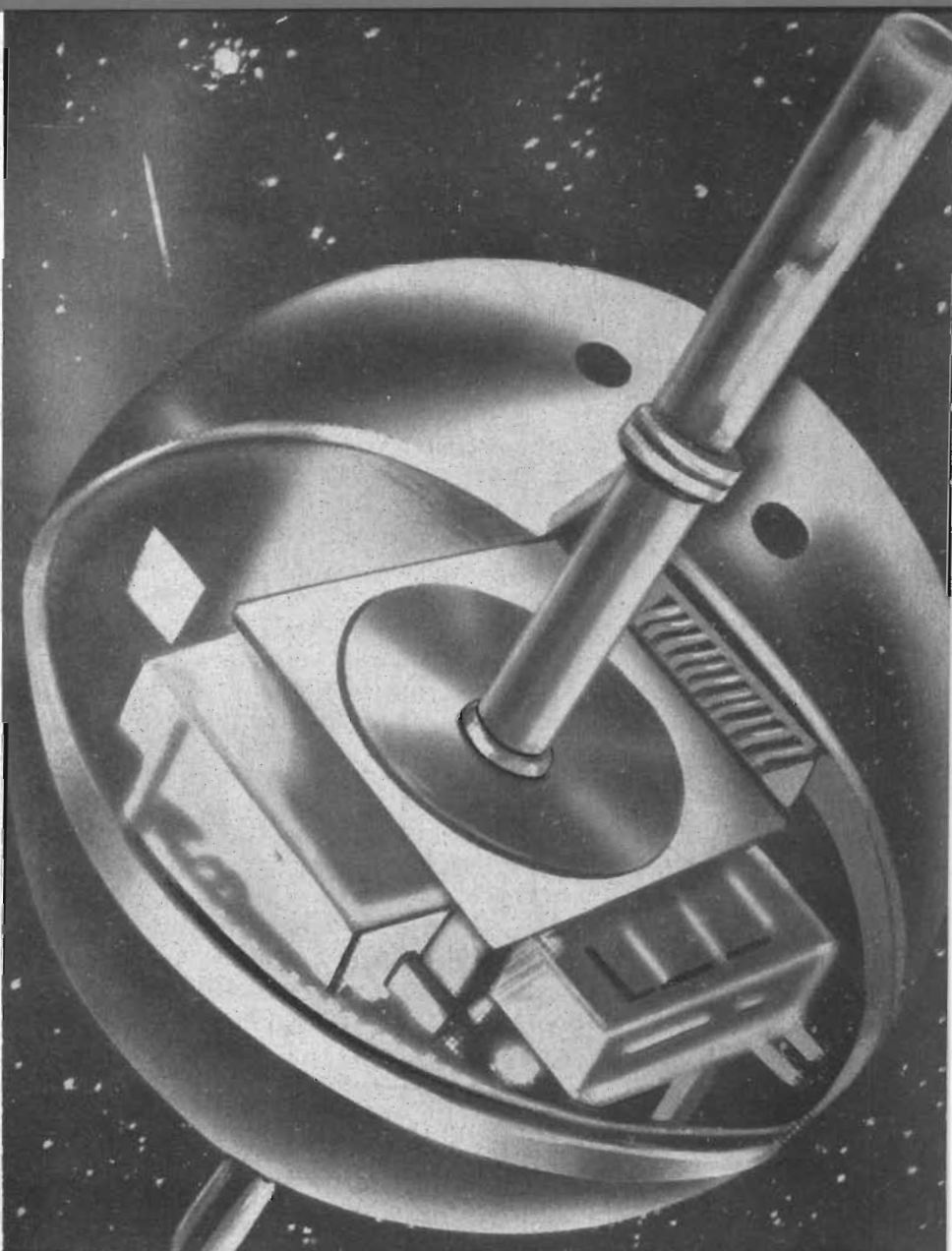
För servicemän:

Provpanel för serviceverksta-
den. Av W Kleinert.
Servicespalt med mängder av
fina tips.

80

sidor
i detta
nummer

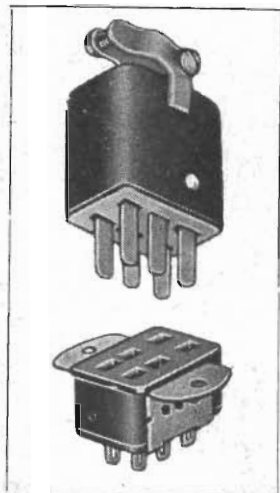
BYGG SJÄLV: TV-mottagare för 400 kr! Bilradiomottagare med 12 V-rör!



Lyssna på ryssmånarna!

JONES FLATSTIFTS-KONTAKTER

— ööverträffade i tillförlitlighet och precision —



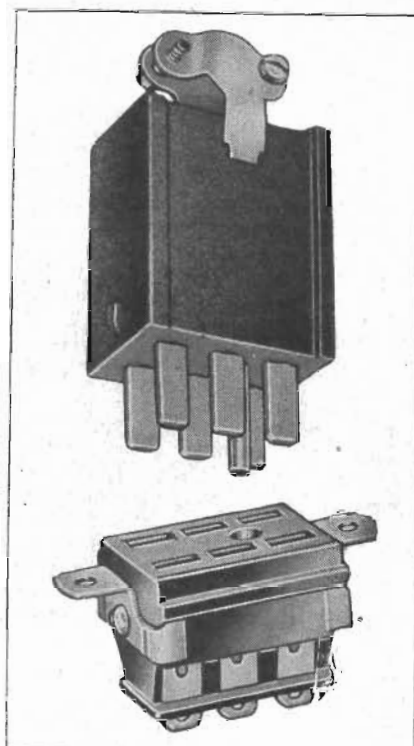
Från lager:

Serie 300 (miniatyr) max. belastning 10 amp per kontaktelement, för chassi- och sladdmontage ävensom försänkt chassimontage med följande antal kontakter: 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 18, 24 och 33.

På beställning:

15, 21, 27 och 30-poliga i ovanstående utföranden, förutom ett flertal andra utföranden.

Serie 2400 max. belastning 15 amp per kontaktelement med 2, 4, 6, 8, 10 och 12 kontakter i ett flertal olika utföranden.



Carter Roterande omformare

nu från lager i följande utföranden:

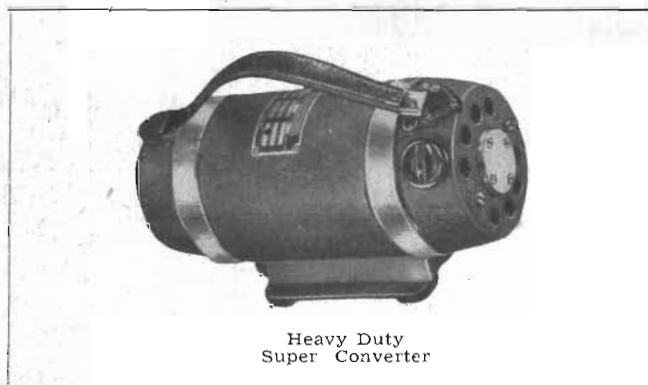
Super Converter:

Utgångseffekt 100 watt.

- Typnr A 2210 C 5 Ingångsspänning: 6 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr B 2210 C 5 Ingångsspänning: 12 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr D 1010 C 5 Ingångsspänning: 115 volt =.
Utgångsspänning: 115 volt ~ 50 p/s.
- Typnr D 2210 C 5 Ingångsspänning: 115 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr K 2210 C 5 Ingångsspänning: 230 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.

Utgångseffekt 150 watt.

- Typnr B 2215 C 5 Ingångsspänning: 12 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr E 2215 C 5 Ingångsspänning: 24 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr D 2215 C 5 Ingångsspänning: 115 volt ~.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr K 2215 C 5 Ingångsspänning: 230 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.



Heavy Duty
Super Converter

Heavy Duty Super Converter.

Utgångseffekt 200 watt.

- Typnr E 1020 C 5 Ingångsspänning: 24 volt =.
Utgångsspänning: 115 volt ~ 50 p/s.
- Typnr E 2220 C 5 Ingångsspänning: 24 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.
- Typnr K 2220 C 5 Ingångsspänning: 230 volt =.
Utgångsspänning: 220 volt ~ 50 p/s.

UNIVERSAL IMPORT
AKTIEBOLAG STOCKHOLM
KRONBERGSGATAN 19 TELEFON VÄXEL 52 06 85



NR 11 - 1957 - ÅRG. 29

INNEHÅLL

Table with 2 columns: Article Title and Page Number. Includes sections like LEDARE, AKTUELLT, HIGH FIDELITY, etc.



- Världens största specialfabrik i sitt slag -

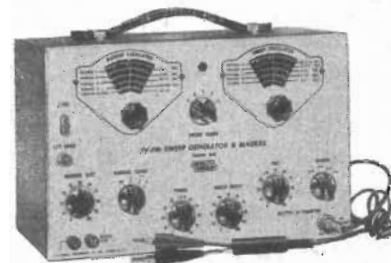
INSTRUMENT-BYGGSATSER

Ni bygger dem på en kväll — de vara i livstid

ELFA RADIO & TELEVISION AB - BYGGSATSSPECIALISTEN - har i vårt land introducerat den över hela världen välkända instrument- o. byggsatsfirman EICO. 1/2 miljon EICO-instrument ära spridda över hela världen.

TV-FM SVEPGENERATOR

i byggsats - 368 K



En mångsidig generator för trimning av TV, FM och andra apparater i ex. HF-, MF- och oscillatorsteg. Har helt elektroniskt svep, utan rörliga delar och fritt från mekaniskt brum, som med effektiv AFR-krets ger linjärt svep och konstant hög utgångsspänning å alla band.

Netto Kr. 510: -

TV-FM SVEPGENERATOR

i byggsats - 360 K

En enklare svepgenerator med mekaniskt svep. Svepbredd 0-30 MHz. Frekvensområde: 500 kHz-228 MHz på grundton.

Netto Kr. 260: -

Byggsatserna levereras normalt med svensk eller originaltransformator för 220 V.

Återförsäljare för Göteborg och Malmö:

AB CHAMPION RADIO

GÖTEBORG: Södra vägen 69 - Tel. 031/200325
MALMÖ: Regementsgatan 10 - Tel. 040/97 67 25

GENERALAGENT:



Holländargatan 9A - Stockholm 3
Box 3075
Tel. 240 280 - Postgiro 25 12 15

Ur PR nr 11/32

POPULÄR RADIO nr 11/1932 dominerades av ett referat från en radioutställning i Stockholm i samband med rundradions 10-årsjubileum. På denna utställning var professor Piccards stratosfärballong eller rättare sagt gondolen till denna, en av de förnämsta attraktionerna. I gondolen inrymdes bl.a. hela den radioutrustning som medfördes vid färden och vilken gjorde det möjligt för Piccard att hela tiden stå i förbindelse med jorden.

Philips svarade för en annan av utställningens attraktioner i form av en radiohund, som troget följer sin herre i spåren, ledd av ljuset från hans ficklampa. Besökarna fick själva låna hunden för en kortare stund för att övertyga sig om att inget »båg» förelåg. Bland andra märkliga saker som utställdes var en av friherre Claes Fleming byggd 1-rörs mottagare, som var den första amatörbyggda rörmottagaren i landet.

Bland de utställande firmorna återfanns bl.a. *Aga-Baltic Radio A.-B.*, Stockholm, *Dux Telefon- & Radiofabrik A.-B.*, Stockholm, *Elektriska Aktiebolaget Skandia*, Stockholm, *Forsners A.-B.*, Stockholm, *A.-B. Harald Wällgren*, Göteborg, *A. V. Holm A.-B.*, Stockholm, *Radiofabriken Luxor*, Motalå, *Miko Radio Aktiebolag*, Stockholm, *Skandinaviska Grammophon Aktiebolaget*, Stockholm, *Aktiebolaget Stern &*



Stern, Stockholm, *Svenska Radioaktiebolaget*, Stockholm, *Svenska Aktiebolaget Philips*, Stockholm, *Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi*, Stockholm, de flesta av dem still going strong!

Bilden ovan visar en typisk radiomottagare från den tiden, som i fråga om formgivning enonekligen avviker åtskilligt från vår tids apparater.

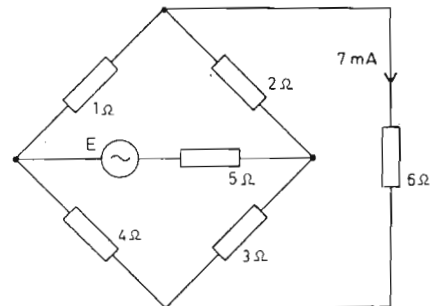
Rapporter om radiosatelliter

Under kommande månader kan man sannolikt räkna med att det blir en hel del radiobestyrskade satelliter som kommer att kretsa kring jorden. Amatörobservationer i detta sammanhang är, som framgår av olika artiklar i detta nummer, av stort vetenskapligt intresse. Sänd

gärna in sådana rapporter till RT, som sammanställer dem och eventuellt sänder dem vidare till berörda institutioner. Skriv »Radiosatelliter» på kuvertet. Adress: RADIO och TELEVISION, Nordisk Rotogravyr, Stockholm 21.

Månadens radioproblem

Problem nr 11 B-57



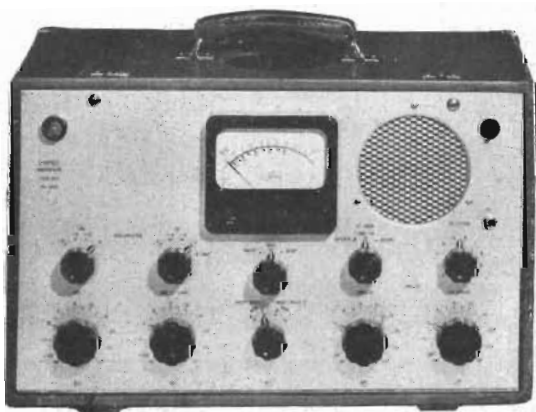
Hur stor skall spänningsskällan E vara för att 6 ohms-motståndet skall genomflytas av en ström på 7 mA?

Rätta lösningen kommer i nr 1/1958 av RT, där även eventuellt översända, särskilt eleganta eller ur andra synpunkter intressanta lösningar kommer att kommenteras. Även förslag till nya problem mottas och honoreras, om de blir införda. Skriv »Månadens problem» på kuvertet! Adress: RADIO och TELEVISION, Nordisk Rotogravyr, Stockholm 21.

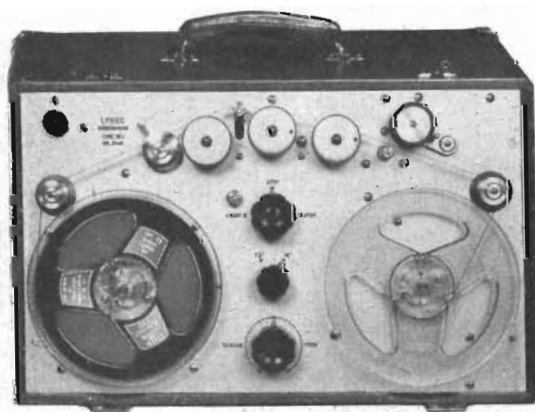
Lyrec

Bandspelarutrustning av hög kvalitet

Användes vid professionell studioinspelning för radio, TV, film och grammofon samt vid Hi-Fi-anläggningar med höga anspråk



Radiotjänst
Kungl. Tekniska Högskolan
Chalmers Tekniska Högskola
Lunds Universitet



Uppsala Universitet
Stockholms Högskola
IBRA
Europafilm
Nordisk Tonefilm

Sandrew-Ateljéerna
Svensk Film
NEFA
AGA

Generalagent: **sonoprodukter** Lidingövägen 75 - STOCKHOLM Ö - Tel. 67 07 00

De professionella experternas band måste vara rätta bandet också för Er . . .



SCOTCH VARUMÄRKE tonband

— det ledande
världsmärket!

På radiostationer och inspelningsstudios över hela världen, där LJUDKVALITETEN *måste* vara den högsta tänkbara, arbetar man sedan länge med SCOTCH tonband. Provningar har visat att bandet ger samma överlägsna återgivningsresultat efter mer än 10.000 nyinspelningar. Livslängden hos SCOTCH är således praktiskt taget obegränsad.

Högsta tillverkningsstandard, kontinuerlig forskning och provning . . . analysering . . . provning . . . analysering — om och om igen — har givit SCOTCH tonband dess särställning som nr 1 på marknaden. Ni har alltså all anledning att fråga just efter SCOTCH tonband. Och det kostar inte *mer* att få den *garanti* för ljudkvalitet som förpackningen med det välkända skotsk-rutigata mönstret ger Er!

SCOTCH tonband nr 111 A är ett verkligt universalband, lika lämpligt för amatörbandningar som för professionella inspelningar. Det är tillverkat av cellulosaacetat med röd järnoxidbeläggning. Standardbredden är 1/4" (6,35 mm) och bandet lagerföres i nedanstående längder. Specialdimensioner offereras på begäran.

150 fot (46 m)	plastspole	riktpreis: kr. 5: 25
600 fot (183 m)	plastspole	» » 16: —
1 200 fot (366 m)	plastspole	» » 25: —
2 400 fot (732 m)	NARTB hub	» » 50: —
2 400 fot (732 m)	NARTB lättmetallspole	» » 64: —
3 280 fot (1 000 m)	NARTB hub	» » 68: —

SCOTCH skarvtejp nr 41 är en tunn specialtejp med vitt, ytterst effektivt häftämne som inte »kryper» och förorsakar klibbande tonbandsskarvar. Scotch skarvtejp är 19 mm bred och finns i plåthållare om 3,8 meter, riktpreis 3: 50 samt i 20-meterslängder (utan hållare) till kr. 7: 50.

SCOTCH ledarband nr 43 P är ett »segstarkt» plastband i 6 mm bredd som påskarvas tonbandet som skyddande start- och ändsladd. Ger också exakta tidsmarkeringar och går lätt att göra anteckningar på. 46-metersrulle i praktisk avrullningsask, riktpreis 5: 75.

Oöverträffat

låg friktionskoefficient tack vare ett speciellt silikonsmörjmedel. Den lätta glidningen beror på att silikonoljan bildar en skyddsfilm mellan bandet och magnet-huvudena. Detta betyder också ökad livslängd för band- och magnet-huvuden. Silikonsmörjningen — som räcker bandets hela livstid — minskar tendensen till »svaj» i bandspelaren och eliminerar samtidigt de störningar som uppstår, om bandet klibbar vid magnet-huvudena. Det senare är särskilt betydelsefullt då man arbetar vid hög temperatur och hög luftfuktighet.

Extremt lågt

bakgrundsbrus är en annan värdefull egenskap hos Scotch tonband, vilken möjliggjorts genom en ny, epokgörande tillverknings-teknik. Banden får därigenom ökad dynamik och samtidigt ett starkt förbättrat signal/brusförhållande.

Kvalitetsgaranti

Scotch tonband tillverkas under strängaste kvalitetskontroll. Banden garanteras en jämnhet av $\pm 1/4$ dB genom hela spolen samt $\pm 1/2$ dB vid övergång från en spole till en annan.

Obegränsad lagringstid

Utän risk för att inspelningen skall förändras kan Scotch tonband lagras under obegränsad tid. Ingen klibbning mellan varven i spolen och ingen »teleskopning» vid höga temperaturer och hög luftfuktighet.

Utomordentligt stort

frekvensomfång kännetecknar Scotch tonband. Laboratorieprov visar att detta är särskilt påtagligt vid lägre bandhastigheter. Man behöver exempelvis aldrig riskera beskuret diskantregister. Den höga känsligheten hos SCOTCH betyder att alla typer av bandspelare kommer bättre till sin rätt med detta alltid lika pålitliga band.

GENERALAGENT:

LANDELIUS & BJÖRKLUND
STOCKHOLM
GÖTEBORG
MALMÖ
JÖNKÖPING
SUNDSVALL

EN PRODUKT FRÅN



MINNESOTA MINING & MFG CO., U.S.A.

Läs HERMODS

TV och RADIO

Du som har TV eller Radio som yrke eller hobby – gå igenom Hermods nya teletekniska kurser.

Nu är rätta tiden för både yrkesmän och amatörer att komplettera sina kunskaper.

Hermods har en populär grundläggande TV-kurs, TELEVISION I. För den som vill läsa vidare, finns en utförlig kurs om TV-mottagare, TELEVISION II, och en specialkurs för servicemän, TELEVISION III.

Den som vill vidga sina radiotekniska kunskaper, kan välja mellan ett flertal kurser, t.ex. RADIO I och II – FM-RADIO – RADIOSTÖRNINGAR – RADIOSÄNDARE.

Skriv i dag och begär närmare upplysningar om kurserna!

HERMODS

Slottsgatan 26 D – MALMÖ

Sänd mig ytterligare upplysningar om Edra Radio- och TV-kurser.

Namn

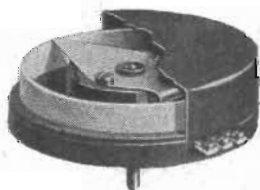
Bostad

Postadress

RoT 1/11-57. 859

Fernsteuengerätes

toroidlindade precisions- och lågfriktionspotentiometrar



Typ PW för handinställning

Med silverkontakter och lindning av manganin, konstantan eller nichromtråd.

Motståndsvärden
1 ohm—200.000 ohm.



Typ FW för vridmoment med till 100 mgcm och extra lång livslängd.

Med dubbla guldkontakter och lindning av guldtråd.

Motståndsvärden
114 ohm—8.586 ohm.

Kunna även levereras med:

1. 360° lindning (rundgående)
2. Kontaktarmar
3. Två separata lindningar
4. Max. 16 fasta lindningsuttag
5. Gangade
6. Fuktsäker gjutgodskåpa

Kontakta oss för vidare upplysningar

Ensamförsäljare

AB IMPULS

Telefon växel
34 08 50

KONTOR och LAGER S:t ERIKSPLAN 7 • STOCKHOLM



TV-DX-säsongen tycks nu i stort sett vara över för i år. Det enda som kan förväntas bli av intresse under den närmaste framtiden är väl de möjligheter till TV-DX via F2-skiktet som ev. kan inträffa i nov.—februari.

TV—DX

Enligt rapport från fotograf Bertil Pettersson i Skillingaryd har TV-DX-mottagning under senare hälften av augusti och förra hälften av september varit svag och sporadisk. Följande dagar har varit bland de bättre: 18/8, 19/8, 21/8, 22/8, 27/8. Svaga ryssbilder den 1/9. Norrskensmottagning västerifrån noterades den 2, 3 och 4/9. Den 4/9 gick BBC:s program in på kanalerna 2, 3 och 4 kl. 19.08—19.35. Den 7/9, 8/9, 10/9 var också goda dagar. Den 10/9 gick BBC:s testbilder in på hela band I. Bästa kvaliteten noterades på kanal 2 mellan kl. 10.00—12.05. Samma dag kl. 19.24—19.43 gick Rumänien in på kanal 3 med program.

Från Sägmyra rapporterar Uno Olsson att september har uppvisat mycket dåliga mottagningsförhållanden. Enda dagen då det var någorlunda förhållanden var den 21/9 i samband med ett praktfullt norrsken kl. 19.50—20.10. Just sedan detta försvunnit kom det på kanal 2 in en station, antagligen Ryssland. Ifråga om troposfärisk refraktion har herr Olsson funnit



Ur BBC:s testfilm. Den 10/9; k. 2. Foto: B Pettersson, Skillingaryd.

Rekvirera gärna

annons-
prislista
från Radio
o. Television
Stockholm 21



Precisions INSTRUMENT

för panelmontage tillverkas av en av Tysklands ledande fabriker, Müller & Weigert, ur vars synnerligen rikhaltiga tillverkningsprogram vi här ger några typexempel.

Vridspoleinstrument typ D 50/63 eller med vridjärnssystem typ E 50/63. Rund kåpa av svart pressmassa med dimensjoner: flänsdiameter 83 mm och husets diameter 65 mm. Tillverkas i standard mätområden från 0–1 V upp till 0–600 V. Inre resistans 1000 Ω/V, högre resistansvärden på beställning. Runda instrument kunna även erhållas med en flänsdiameter 65/83, 80/100, 110/130, 130/160, 160/188, 190/225.

Vridspoleinstrument typ DQ 45 för likström, infällt montage. Samma data som för instrument 1). Frontpanelens storlek 45×45 eller 85×85 mm.

Vridspoleinstrument typ DQ-96 eller med vridjärnssystem typ EQ96 för infällt montage. Kvadratisk svart kåpa av svart pressmassa. Vridspolesystem med spetslagring. Tillverkas för mätområden från 0–1 mA upp till 0–60 A. Flänsmått: 72×72, 96×96 eller 110×115 mm.

Vridspoleinstrument typ DHQ-96 eller med vridjärnssystem typ EHQ-96 för infällt montage. Samma elektriska data som för instrument typ D 50/63. Stor lättläst skala, skalvinkel 90°. Frontpanelens storlek: 72×72, 96×96, 144×144, 192×192.

Tidmätare, avsedd för kontroll av drifttiden vid olika slag av elektriska apparater och anläggningar. Utföres med räkneverk upp till 99.999 timmar. Tidmätaren kan erhållas i runt utförande med dimensioner 65/83 mm eller 80/100. Den kan även erhållas i kvadratisk utförande med dimensioner 72×72, 96×96, 144×144 mm.

Kombinationsinstrument med tre instrument i samma hölje: voltmeter, amperemeter och frekvensmeter. Flänsens ytterdimensioner 250×96 mm. Volt- resp. amperemetern av vridjärnstyp. Tungfrekvensmeter 47–52 Hz.

★

Leverans omgående från lager.

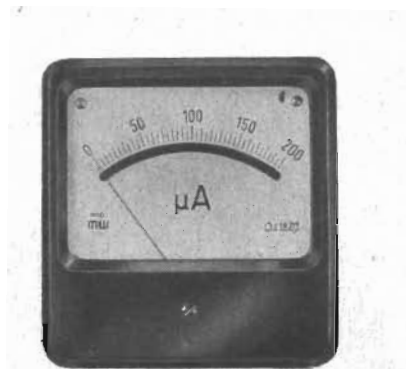
Vi sänder Er gärna vår utförliga katalog.

★

Instrumentens robusta konstruktion och prisbillighet gör dem utomordentligt lämpliga för användning i paneler för övervakning och driftskontroll. Utöver i annonsen angivna typexempel finns ett stort antal andra för olika användningsområden.



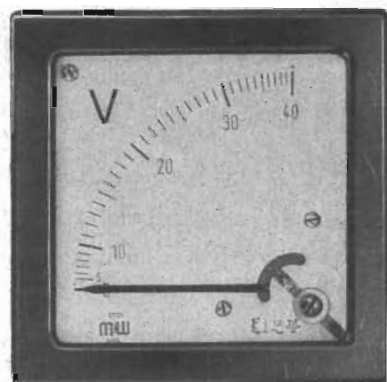
Vridspoleinstrument typ D 50/63



Vridspoleinstrument typ DQ-96



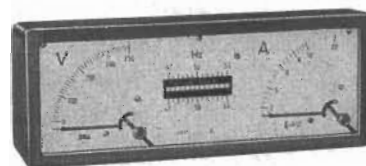
Vridspoleinstrument typ DQ-45



Vridjärnsinstrument typ EHQ-96



Tidmätare



Kombinationsinstrument

ELEKTRISKA INSTRUMENT AB

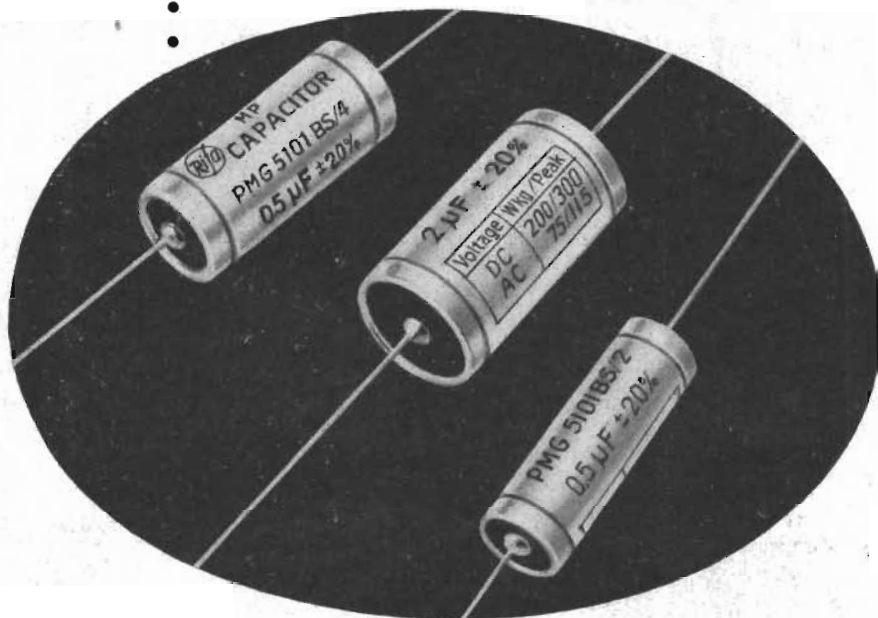
Sigtunagatan 6 – STOCKHOLM 21 – Tel. växel 23 08 80



Rifa

NYTT TYP PMG 510

MP-kondensatorer i aluminiumrör



PMG 510 är en modern MP-kondensator i aluminiumrör med 50 mm långa 0,8 mm förtenta anslutningstrådar. Den är klimatsäkert tillsluten med laminatbrickor av gummipertinax. PMG 510 erbjuder bl. a. följande fördelar:

- Små dimensioner
- Väl avpassade format för montering på kopplingsplintar
- Självläkande
- Kontaktsäker förbindning mellan linda och anslutnings-trådar
- Liten induktans

Begär katalog 403 på de nya MP-kondensatorerna

Nu tillverkas:

kap. μF	driftsp. $V=IV \sim$	dim. D	mm L
0,25	200/75	13	26
0,5	200/75	13	38
1	200/75	16	38
2	200/75	20	38
4	200/75	25	50
0,1	250/125	13	26
0,25	250/125	13	38
0,5	250/125	13	38
1	250/125	20	38
2	250/125	20	50
0,1	350/150	13	26
0,25	350/150	13	38
0,5	350/150	20	38
1	350/150	20	50
2	350/150	25	60
0,05	600/220	13	26
0,1	600/220	13	38
0,25	600/220	16	38
0,5	600/220	20	38
1	600/220	25	50
2	600/220	30	60

Leverans från lager



De engelska bilderna har ofta en ovanlig skärpa, vilket inte minst framgår av denna bild. Den 14/9; kl. 18.14, k. 2. Foto: B Pettersson, Skillingaryd.



Bra programbild från Italien. Den 14/9; kl. 10.00—11.35, k. 4. Foto: B Pettersson, Skillingaryd.

att det bör vara högtryck över Finland för att Nacka skall gå in bra. Vid ombyte från varmare till kallare väder blir mottagningen sämre. Vintertid blir mottagningen i allmänhet sämre strax före snöfall.

Från Östersund meddelar radiotekniker Gösta Nyberg att tiden 15/8—15/9 varit ovanligt trist ur TV-DX-synpunkt. Endast några fåtal glimtar, bl.a. den 19/8. Den 4/9 kom England in på kanalerna 1, 2 och 3 kl. 19.05—19.45, den 11/9 gick NWRV in på kanal 2 med rätt bra bild. Den 13/9 kl. 9.00—12.00 var det rörigt på kanalerna 2, 3 och 4. Tyskland, Ryssland, England och Tjeckoslovakien gick in. Inga stabila bilder men tidvis läsbara.

I en extra rapport meddelar Bertil Pettersson i Skillingaryd att den 13/9 gav oväntat fina resultat, likaså den 14/9. Den 14/9 kom Italien in på kanal 4, 52,5 MHz kl. 10.00—11.35. Tjeckisk testbild på kanal 2 på förmiddagen. England (BBC) på kanal 2 kl. 18.14—18.45, senare också Rumänien på kanal 3, 59 MHz, slutligen Frankrike kortvarigt på kanal 4 kl. 19.41.



England gick in bra i Östersund den 4/9 på kvällen på kanalerna 1—3. Den 4/9; kl. 19.10, k. 2.

Rifa

AKTIEBOLAGET RIFA

Telefon Stockholm (010) 26 26 10 Ulvsunda 1

Ett L M Ericsson-företag

Vi rePRESENTERA

NORTHEASTERN ENGINEERING INC.

ELEKTRONISK RÄKNARE

Modell 14 – 20

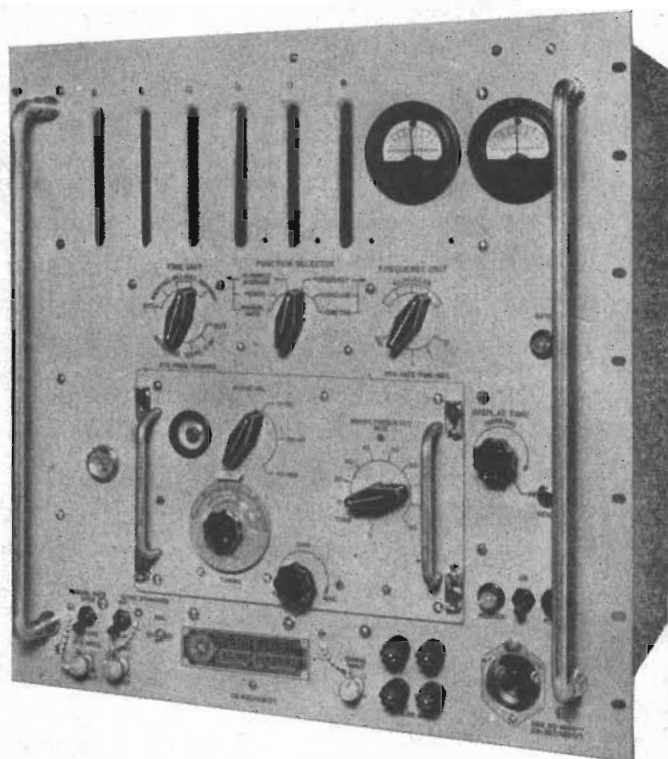
Mäter med direkt indikering i 8 siffror:

Frekvens	10 p/s till 220 Mp/s
Periodtal	100 mikrosekunder till 100 sekunder
Tidsintervall	1 mikrosekund till 10^7 sekunder (ca 100 dagar)

Frekvensräknaren typ 14-20 är ett precisionsinstrument, som direkt indikerar frekvenser, tidsintervaller, perioder, tids- och frekvensförhållanden, frekvensdrift och liknande storheter samt även räknar diskreta elektriska impulser i samband med puls- och nukleonarbeten. Den kan också användas som frekvensstandard för 10 p/s, 1 kp/s, 100 kp/s och 10 Mp/s. Den har två egenskaper, som ej finns hos instrument för liknande ändamål, dels ett extremt utsträckt frekvensområde från 10 p/s till maximum 220 Mp/s och tidsintervall från 1 mikrosekund till 100 dagar, dels en direkt indikering av svaret i dess slutliga form med automatisk placering av decimalkommat utan krav på interpolering. Den sista egenskapen tillsammans med den enkla manövreringen gör den till ett idealiskt instrument att användas av icke teknisk personal.

Frekvensräknarens användningsområden är många. Nästan vilken storhet som helst, som kan transformeras eller uttryckas som frekvens, tidsvaraktighet eller elektrisk impuls, kan mätas av detta instrument. Man kan således mäta:

- Frekvensstabilitet hos oscillatorer och signalgeneratorer.
- Frekvenskontroll inom utvecklingsarbete av styrkristaller.
- Pulsmätningar och repetitionsförhållanden.
- Tidsfördröjningar etc.
- Bestämning av komponentvärden i fördröjningslinje.
- Högfrekvensmätningar inom tachometri och ballistik.



DATA:

- Direkt avläsning — interpolation inte nödvändigt.
- Belyst decimalkomma — automatiskt placerat.
- Militär konstruktion — kompakt — pålitlig.
- Extremt frekvensområde 10 p/s — 220 Mp/s — utökad av plug-in enheter.
- Känslighet — ned till 10 mV. Inimpedans — upp till 10 M Ω .
- Mätnoggrannheten åstadkommes av kristalloscillator med kristallen monterad i temperaturreglerad kåpa.
- Korttidsstabilitet 1 del av 10^6 och 2 delar av 10^6 /vecka.
- Kontroller på frontpanelen tillåter att oscillatoren kalibreras mot WWV eller annan standardfrekvensstation.
- Dessutom finns anslutning för användande av separat oscillator med högre stabilitet om så erfordras.
- Energiförbrukning: ca 600 W.
- Vikt: ca 50 kg.

Rekvirera kataloger från generalagenten

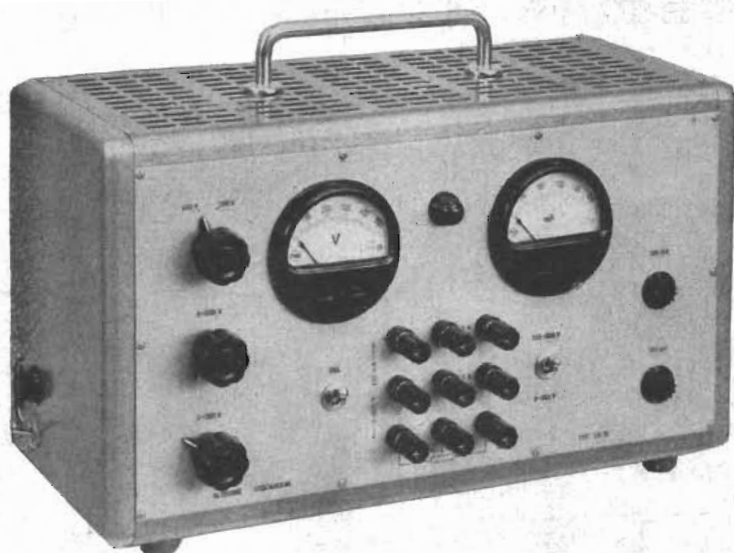
Telefon
Växel 63 07 90

★ FIRMA *Johan Lagercrantz* ★

Värtavägen 57
Stockholm O

Härmed presentera vi två helt nya typer av

STABILISERADE LIKSPÄNNINGSAGGREGAT



LIKSPÄNNINGS- AGGREGAT

typ LS 16

med följande data:

- a. 0—500 V 200 mA
- b. —250 V 50 mA
- c. 0—250 V gallerförspanning

2 st. glödspänningar
Stabilitet: 0.006 %
Brum: 0.5 mV eff. vid max. belastning
Inre motstånd: mindre än 1 ohm
Ström och spänning har separata visarinstrument.



HÖGSPÄNNINGS- AGGREGAT

typ LSH 12

med följande data:

- 1.500—2.300 V 25 mA
- Stabilitet: 0.1 %
- Brum: 5 mV eff. vid max. belastning
- Inre motstånd: mindre än 10 ohm

Vi tillverkar även högspännings-
aggregat med andra spännings-
områden och strömmar.

Kontakta oss för närmare upplysningar:

SVENSKA AKTIEBOLAGET OLTRONIX

— det nya namn f: a CARL OLSSON, inregistrerat från 1/7-57 —

Ångermannagatan 122 — VÄLLINGBY — Tel. 37 89 33 och 37 90 49

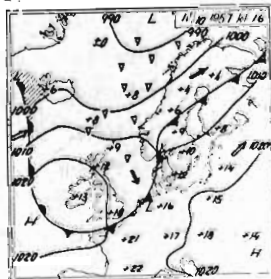
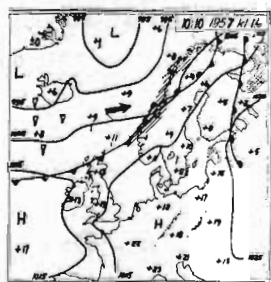
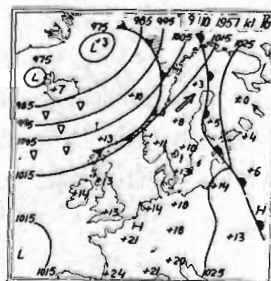
Stig Larsson, Örebro rapporterar mottagning av Ryssland den 8/8 vid 7.30-tiden på morgonen. Programmet kunde följas ända fram till 10-tiden.

FM — DX

Sensationella FM-DX rapporteras av SM7BQN, Kjell A Frost i Hälsingborg, som den 8 och 9/10 tog in 12 västtyska FM-sändare, 3 östtyska, 5 danska, 2 svenska, en engelsk och en norsk. Av dessa gick Göteborg och Norge in »bakvägen» på antennen, en hemmatillverkad dipol med reflektor och tre direktorer, placerad på ungefär 70 m höjd över havet. England gick tydligen in »på sidan», ett mycket remarkabelt fenomen, eftersom antennen är placerad så gott som norr—söder. Trots detta tryckte den engelska sändaren bort brusets till 80 %.

En västtysk och samtliga danska sändare gick in fullkomligt brusfritt.

Den 9/10 var det samma goda förhållanden, men på kvällen avtog styrkan snabbt för sändarna söderöver, medan däremot England gick in praktiskt taget oförändrat. De norska sändarna försvann också. Även Stockholm kunde glimtvis uppfattas denna kväll, men en västtysk station gjorde vad den kunde för att överrösta Nacka. »Summan av kardemumman: det tycks finnas oanade förutsättningar för långdistansförbindelser även på UKV-bandet, något som man många gånger har tvivlat på då



Väderlekskartor, visande väderlekssituationen den 9, 10 och 11/10, då mottagningsförhållandena i Sydsverige för östtyska stationer var särskilt gynnsamma. Den 11/10 bröt högtrycksvädet samman och den fina troposfäriska refraktionen försvann.



DATA:

Frekvensområde:

20—20000 Hz i ett enda område.

Noggrannhet:

± 4 % inklusive ändringar p.g.a. uppvärmning, åldring av komponenter, rör, etc.

Skala:

Ratt med 150 mm diameter, graderad över 300°.

Frekvensrespons:

± 1 dB över hela frekvensområdet.

Yttre frekvenskontroll:

1/4" axel utgående från instrumentets baksida, vrids c:a 150° för täckning av hela frekvensområdet.

Utspänning:

10 volt över 600 ohms belastning, balanserad eller med ena sidan jordad.

Amplitudreglering:

Reducerar utspänningen kontinuerligt med mera än 40 dB.

Distorsion:

Mindre än 1 % över hela frekvensområdet.

Brumspänning:

Mindre än 0,1 % av nominell utspänning. Avtar när utspänningen minskar.

Nätanslutning:

115/230 V ± 10 %, 50/60 Hz, 75 W.

Dimensioner:

I kåpa 190 bred×290 hög×390 djup mm.
Rack-utförande: 19"×178 hög×320 djup mm.

Vikt:

C:a 11,5 kg.



Nu!

Ny billig oscillator täcker hela tonfrekvensområdet i ett enda svep med ratten

-hp- 207 A tonfrekvens-sveposcillator – kontinuerligt område 20 Hz – 20 kHz rak frekvenskurva, låg distorsion – kan motordrivas eller kopplas till registreringsanordning

Här är äntligen en billig högklassig oscillator utrustad med den tidsbesparande och bekväma egenskapen med ett enda svept frekvensområde från 20 till 20000 Hz. Instrumentet har mycket ren kurvform, konstant utspänning, hög stabilitet och en skalkalibrering, som är i det närmaste logaritmisk. Mätområdesomkoppling och därav beroende transienter har eliminerats. En flexibel 10 V utgång kan antingen användas balanserat eller med ena sidan jordad.

Modell 207 A kan antingen svepas för hand, motordrivas, fjärrstyras eller kopplas till en registreringsanordning medelst en axel som är uttagen i instrumentets baksida.

Till ett pris av endast kr. 1.800:— är denna oscillator synnerligen ekonomisk och särskilt bekväm för sådana tonfrekvensmätningar som frekvenskaraktistik för högtalare och förstärkarekurvor, mätning av filterdata, komplexa automatiska responsmätningar där svaret registreras eller observeras på ett oscilloskop.

OBS! Finnes även med frekvensområdet 5–5000 Hz.

Ensamrepresentant för Sverige:

ERIK FERNER

Björnsonsgatan 197, Bromma

Tel. 87 01 40



HEWLETT-PACKARD COMPANY

ELEKTRONISKA MÄTINSTRUMENT AV HÖGSTA KVALITET

BYGG SJÄLV

TV

Geloso TV, 17"-24", marknadens enda TV-byggsats för växelström, inga livsfarliga spänningar mellan chassie och jord.

Marknadens enda TV-byggsats med fem färdiga, trimmade enheter. Av de 21 rören finnas 15 i de färdiga enheterna.

8 kanaler, kaskodgång.

Pris: 17" 875.- nto
21" 950.- nto
24" 1050.- nto

HI-FI

XX-1 förförstärkare, equalizer, fäsvändare, med tryckta kretsar, pris 100.- nto.

XX-2 slutsteg, 9 W, pris 140.- nto.

XX-3 slutsteg, 18 W, pris 220.- nto.

XP-1 bashögtalare, 12 W, pris 335.- bto.

XP-2, bashögtalare, 15 W, pris 365.- bto.

XP-3, bashögtalare, 25 W, pris 440.- bto.

Filterenhefer, pickups, skivspelare, pris på begäran.

TRANSISTOR-FÖRSTÄRKARE

Y-1, förstärkare med 4 transistorer, tryckta kretsar, pris 80.- nto.

Y-2, förstärkare med 4 transistorer, tryckta kretsar, pris 100.- nto.

Mikrofoner, högtalare och detektortillsatser för ovanstående förstärkare, pris på begäran.

MED SURPLUS MATERIEL

RF24 converter pris 22.50 nto.

RF25 converter pris 25.- nto.

RF26 converter pris 41.50 nto.

AN/APA-1 oscillograf, ny i orig.-lådor, 11 rör + katodstrålröret 3BP1, pris 145.- nto.

DS7D 2 1/2" katodstrålrör, pris 14.50 nto. inkl. rörhållare.

man oförtröttligt suttit spikad vid mottagaren för att försöka höra ett eller annat från mera avlägsna stationer», skriver herr Frost till slut.

Till detta kan antecknas att det vid den aktuella tidpunkten låg en högtrycksrygg över Sydsverige, som den 11/10 försköts västerut (se väderlekskartorna!). Det var tydligen troposfärisk refraktion som gav dessa fina resultat.

Om romb- antennerna för TV-DX- mottagning

Av ingenjör

FOLKE RYDSTRÖM

I nedanstående artikel, som är resultatet av några veckors intensiv TV-DX-verksamhet, behandlas några intressanta iakttagelser som gjorts beträffande antensystem, lämpliga för TV-DX-mottagning.

VIDEOPRODUKTER

Olbersg. 6A, Göteborg Ö, tel. 21 37 66, 25 76 66



SCHNIEWINDT

på toppen

ett ledande märke för TV i Sverige sedan 5 år.

1958 års modeller fyller högsta krav.

★

TV - bordsantenn

TV - fönsterantenn
en eller flera element

TV - takantenn
för kort- o. långdistans

TV - takantenn
i flera våningar

● Hopfällbar konstruktion monteringsfärdiga

● bärstång av 4- eller 6-kant rör

● korrosionsskydd genom kemisk specialprocess

● isolerande delar av nytt, stötsäkert och väderbeständigt plastmaterial

ERNST

KLÖF

Kocksgatan 5, STOCKHOLM
Telefoner: 40 65 26, 43 83 33

I samband med experiment med TV-DX-mottagning under några sommarveckor i år gjordes en del iakttagelser, som gav viktiga riktlinjer för hur en antenn för TV-DX bör vara beskaffad. Bl.a. kunde konstateras att den strålning, som inkommer via jonosfärens sporadiska E-skikt infaller i smala knippen. Av detta kunde man dra den slutsatsen att man genom diversity-mottagning med flera antenner eller genom att utnyttja en antenn med stor absorptionsyta, exempelvis en rombantenn, borde få betydligt säkrare och effektivare mottagning än med en Yagi-antenn.

Följande prov gjordes: Två identiska fem-elements Yagi-antennerna placerades med ett inbördes avstånd av 10-15 m. Höjdskillnaden mellan dem var endast 2-3 m. Båda antennerna, som var avstämda till 65 MHz, anslöts till var sin TV-mottagare, som ställdes in på samma kanal. Det iaktogs nu att lika ofta som bilden försvann i båda mottagarna samtidigt, lika ofta hände det att en förändring i bildstyrkan inträffade endast i en apparaten och inte i den andra. Man kunde många gånger ha full bildstyrka i ena mottagaren, medan man inte såg någonting alls i den andra och vice versa.

Detta tyder på att den infallande strålningen via sporadiska E-skikt i jonosfären kommer in i form av relativt tunna strålnippen. Detta leder till slutsatsen att man bör använda antenntyper som har större absorptionsyta och som därigenom samtidigt uppfångar flera av de spridda strålnippena som infaller.

En rombantenn med sin stora absorptionsyta borde därför vara överlägsen Yagi-antennerna när det gäller TV-mottagning av detta slag.

Badtemperaturen är nog lätt att mäta ...



... men försök med volt!



Instrumentet som inte kan "brännas"



AVOMETER

MODELL 8



Avometer modell 8 är ett universalinstrument för den anspråksfulle teleteknikern. Det är lätt att handha, lätt att avläsa, har god noggrannhet och tål tack vare en robust konstruktion och överbelastningsskydd alla rimliga mekaniska och elektriska påfrestningar. AVO 8 är alltid redo.

DATA:

Mätområden:

Lik- o. växelssp.	Växelström	Likström	Resistans
0 - 2,5 V	0 - 100 mA	0 - 50 μ A	0 - 2000 Ω
0 - 10 V	0 - 1 A	0 - 250 μ A	0 - 200 k Ω
0 - 25 V	0 - 2,5 A	0 - 1 mA	0 - 20 M Ω
0 - 100 V	0 - 10 A	0 - 10 mA	
0 - 250 V		0 - 100 mA	
0 - 1000 V		0 - 1 A	
0 - 2500 V		0 - 10 A	

inom skalans övre halva och 1% av fullt skalutslag inom nedre halvan.

Känslighet: Liksp. 20000 Ω /V samt inom de högre växelspanningsområdena 1000 Ω /V.

Mått: 206x184x115 mm

Vikt: Ca 3 kg

Pris kr 485:-

Beredskapsväska kr 45:-

- bögbmig, 20000 Ω /V
- 28 mätområden
- polvändare
- överbelastningsskydd

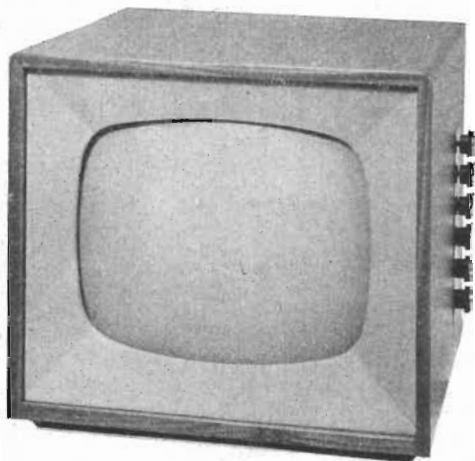
Skriv och begär närmare upplysningar om AVOMETER modell 8 och de andra AVO-instrumenten eller ring 22 31 40 ankn. 211 eller 235.

SRA

SVENSKA RADIOAKTIEBOLAGET

Alströmergatan 14 - Stockholm 12 - Tel. 22 31 40

Filialer i Göteborg, Malmö, Norrköping, Sundsvall, Örebro



OLYMPIA TV byggsats

nu i ändrat
utförande

NYHET ...

Aluminiserat bildrör 90° avlänkning.
Chassie i enheter med plug-in system.
A V C
Kvotdetektor.
Elektrostatisk focusering.
Kanalväljare (valfritt antal kanaler).
17" eller 21" bildrör.

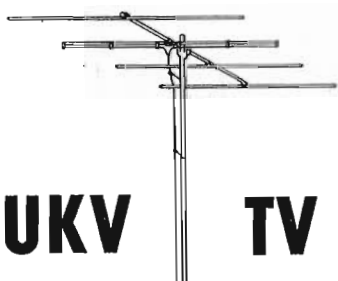
Låda i valfritt träslag (teak, valnöt
— blank- eller mattpolerad).
Högklassig dubbelkonhögtalare.
Känslighet 50 — 100 μ V.
29 rörfunktioner.

GARANTI

Vi lämnar 6 mån. garanti på
de byggsatser som levererats
och trimmats av oss.

OLYMPIA Radio

Malmskillnadsgatan 25, STOCKHOLM C
Telefon 20 28 64



UKV TV

IMPORT AB

Engels ööverträffade ANTENNER

Stort program

ANTENNTILLBEHÖR

Full sortering

INETRA

Regeringsgatan 97 — STOCKHOLM C
Tel. 20 01 47 — 21 62 55

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Ingenjör- o. verkm.-ex. från folksk., real- el. studentex. Dag- o. aftonskola.
Teleteknik m. telefoni, radlo, radar, television, Maskintekn. m. verkst.-tekn.
Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Höstterminen börjar 27 aug.
o. vårterminen 7 jan. Angiv fack, praktik, ålder m.m. Aberopa dena tidning!
Aftonskoleelever kan ev. få arbete. Aumäl i tid! Ännu några platser kvar.

Glasgat. 23, Köping. Tel. 11316 — INGVAR LILLIEROTH, civilling., rektor

TV-MÖBLER

direkt från snickerifabrik
passande i marknaden förekommande
byggsatser. Bords- och golvmodeller för
17" eller 21" i teak. Begär prospekt.

KAMPH, Isjaktstränd 1, Hägersten
Telefon Stockholm 46 33 46

Timmar

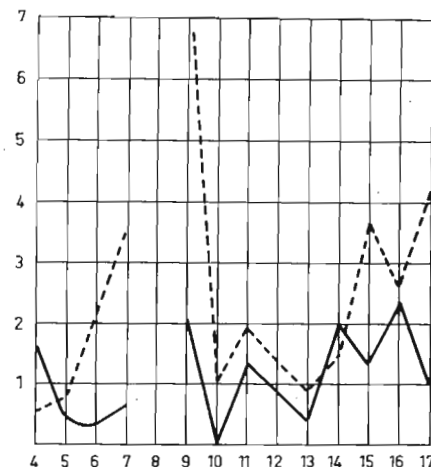


Fig. 1. Kurva, visande antalet TV-DX-timmar dels med Yagi-antenn (heldragen kurva) dels med rombantenn (streckad kurva).

Detta kunde också verifieras genom iakttagelserna som gjordes under TV-DX-veckorna i sommar. Fig. 1 visar en kurva som anger antalet minuter som TV-DX-sändningar uppfångas dels med en Yagi-antenn (heldragen), dels med en rombantenn (streckad). Som synes ger rombantennen betydligt längre tids effektiv mottagning än en Yagi-antenn när det gäller TV-DX via jonosfären!

En intressant iakttagelse gjordes också med rombantenner, som placerades vid kanten av en sjö. En sådan antenn visade sig betydligt effektivare än en som var placerad något hundratal meter därifrån. Detta tycks tyda på att vattenytan i detta fall utgjorde en sorts speglande yta, som ytterligare ökade antennens absorptionsyta.

Rombantennens konstruktion

Rombantenner är mycket effektiva riktantenner och har länge använts av sändaramatörer på kortvågsbanden. De har fördelen av att vara relativt enkla att få upp, förutsatt att man har någorlunda gott om plats. De har också fördelen av att vara verksamma inom ett mycket bredbandigt område (i motsats till Yagi-antenner, som är mycket smalbandiga när man dimensionerar dem för hög antennförstärkning).

Nackdelen med rombantenner är ju att de kräver tillgång till rätt stora markytor, och det är väl därför inte alla som kan ge sig på

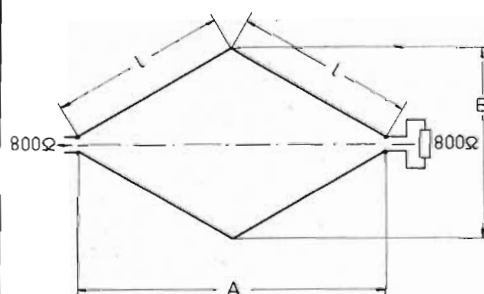


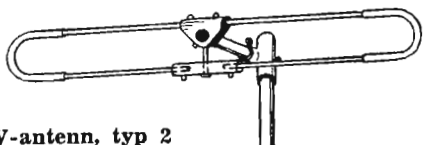
Fig. 2. En rombantenn är uppbyggd på detta sätt. Längden l bör helst vara mer än två våglängder.



TV-antenn = kvalitetsantenn

Oöverträffade i kvalitet och effektivitet

Ny konstruktion vilket underlättar monteringen avsevärt.

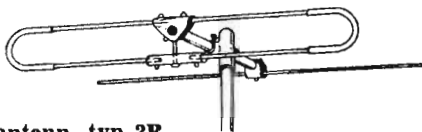


TV-antenn, typ 2

Vikt halvvågsantenn. Lämplig i trakter med relativt hög fältstyrka, dvs på avstånd mindre än ca 10 km från sändaren och i områden med låg störningsnivå.

För mast, fönster och balkongmontage.

Pris 38:—



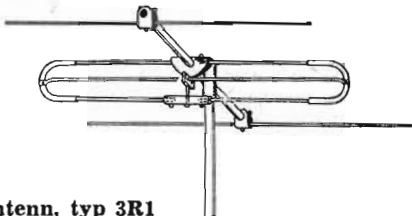
TV-antenn, typ 2R

Vikt halvvågsantenn med reflektor. Lämplig i de fall ökad riktningsverkan önskas samt för undertryckande av störningar, exempelvis tändstörningar från bilar på livligt trafikerad väg i närheten.

Förstärkning 2,5 dB

Pris 72:— mastmontage.

Pris 82:— balkongmontage.

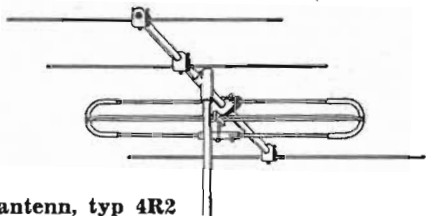


TV-antenn, typ 3R1

Dubbelvikt halvvågsantenn med reflektor och direktor. Antennen har starkare riktningsverkan än typ 2R och kan därför effektivt undertrycka störande "spökbilder", härrörande från reflekterade vågor (från järnkonstruktioner i byggnader, broar etc.) som infaller i annan riktning än riktningen sändare-mot-tagare.

Förstärkning 5 dB.

Pris 90:—



TV-antenn, typ 4R2

Tredubbelt vikt halvvågsantenn med reflektor och två direktorer. Denna antenn har stark riktningsverkan och ger i maxiriktningen ca 7 dB antennförstärkning, vilket betyder att den lämnar mer än dubbelt så hög spänning som en vikt halvvågsantenn (typ 2).

Förstärkning 7 dB.

Pris 125:—

Bilderna visar TV-antenn för kanal 4

Varför gå över än efter vatten när Ni har de förnämsta TV-antennerna, tillverkade i vårt eget land och som är vida överlägsna andra utländska fabrikat.

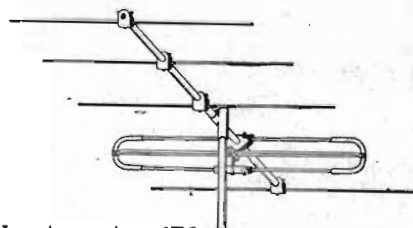
Vi kommer vid årsskiftet ut med nya konstruktioner, vilket innebär att de bliva ännu bättre och enklare att montera. Priserna kommer att sänkas och rabatterna höjas.

GYNNA SVENSK INDUSTRI vilket borgar för kvalitet och robust utförande.

Tillbehör

Allt vad marknaden har att erbjuda i master, skorstensfästen, kabel, festsättningsdetaljer m. m.

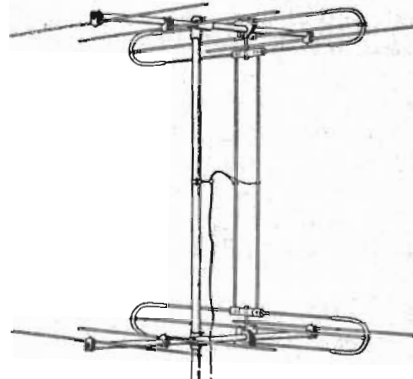
Begär vår nya tillbehörslista.



TV-antenn, typ 4R3

Tredubbelt vikt halvvågsantenn med reflektor och tre direktorer. Ger 9 dB antennförstärkning. Lämplig att användas i områden med relativt låg fältstyrka, dvs på avstånd mer än ca 50 km från sändaren och i områden med hög störningsnivå och besvärande reflexioner. Förstärkning 9 dB. Pris 145:—

Två effektiva långdistansantenn

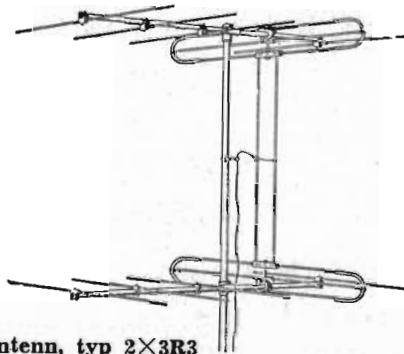


TV-antenn, typ 2x3R2

Dubbelvikt halvvågsantenn med reflektor och två direktorer i två våningar. Denna antenn ger inte mindre än 10 dB antennförstärkning och samtidigt en starkare riktningsverkan i vertikalled än motsvarande antenn i en våning (antenn, typ 4R2). Härigenom minskas störningar som infaller från markplanet, vilket framförallt vid stor masthöjd ger avsevärt förbättrade mottagningsförhållanden.

Förstärkning 10 dB.

Pris 270:—



TV-antenn, typ 2x3R3

Dubbelvikt halvvågsantenn med reflektor och tre direktorer i två våningar. Denna antenn med i stort sett samma egenskaper som antenn typ 2x3R2 men med 11 dB antennförstärkning är avsedd att användas i områden med mycket låg fältstyrka, dvs på avstånd 50-100 km från sändaren och i områden med hög störningsnivå. Förstärkning 11 dB. Pris 300:—

För bättre och skarpere bilder, välj en **REAB** TV-antenn



TV-UKV-antenn • NORRTÄLJE • Tel. 108 11

- de rätta instrumenten för riktig TV- och UKV- service

Ni vet, att kundkontakten långt ifrån är avslutad i och med att Ni sålt TV-mottagaren. Den skall installeras, och Ni skall lämna fortlöpande service. TV- och även UKV-mottagare är så komplicerade apparater, att mycket stora krav måste ställas på servicerskapen. Väljer Ni NORDMENDE får Ni det bästa på området. Vi kan visa upp en lång referenslista över stora radioindustrier, tekniska läroanstalter, elverk, radiohandlare etc., som valt NORDMENDE — de riktiga TV- och UKV-serviceinstrumenten.

Det bästa oscilloskopet:



NORDMENDE UNIVERSAL-OSCILLOSKOP UO-960 är ett viktigt instrument för Er om Ni skall kunna lämna Era kunder ordentlig service. Skaffa Er ett UO-960 och Ni äger det bästa för riktig TV- och UKV-service.

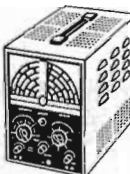
Inbyggd spänningskalibrator medger direkt avläsning av spänningen topp-till-topp för kontroll av schemavärden.

Tack vare 5-faldig förstoring av tidsaxeln, kan TV-signalen ytterst noggrant kontrolleras t.ex. beträffande bild- och linjepulser.

UO-960 har katodstrålerör DG-10 med 100 mm diameter.

Kr. 1.585:—

Svepgenerator av klass:



I förbindelse med oscilloskopet används NORDMENDE SVEPGENERATOR UW-958 för kontroll av hög- och mellan-

frekvenskurvor på TV- och UKV-apparater. Den används bl.a. även vid avstämning av tonmellanfrekvensen på en TV-mottagare till exakt 5,5 MHz och som provsändare för frekvenser från 5—230 MHz.

Kr. 1.125:—



FSC 957

Ett oundgängligt instrument:

Med NORDMENDE SIGNALGENERATOR FSC 957 kan alla de vanligast förekommande justeringarna och kontrollerna av såväl bild som ljud utföras, oberoende om sändning pågår eller inte. TV-signalgeneratoren används för kontrollering och justering av bildläge, bildbredd, bildskärpa och linearitet, justering av jonfälla, kontroll av lågfrekvensen, tonmellanfrekvensen, oscillatorfrekvensen på alla kanaler och synkroniseringsegenskaperna, justering av bildfrekvens och linjefrekvens, kontroll av ljudmellanfrekvensens inverkan på bilden och bildmodulationens inverkan på ljudet, m.m.

Kr. 1.485:—

AB GYLLING & Co
Centrum
för allt i TV

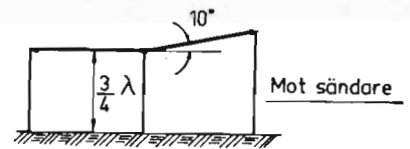


Fig. 3. Det rekommenderas att man låter rombens främre hörn luta 10° mot horisontlinjen.

att bygga en sådan antenn, såvida man inte bor på landet. Antennen kan utföras för såväl horisontal- som vertikalpolarisation. Här skall endast behandlas rombantenner för horisontellt polariserad strålning.

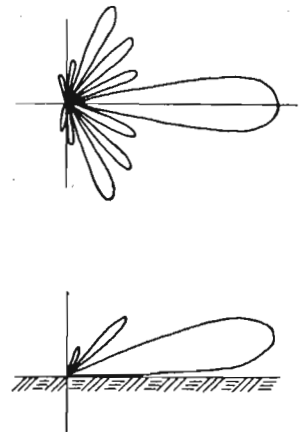


Fig. 4. Horisontal- resp. vertikalstrålningsdiagram för en rombantenn med $l=3,25\lambda$ och höjden $\lambda/2$.

30 års erfarenhet



märket för teknikern — som ställer krav på kvaliteten både ifråga om bild och ljud.

Tekniska data:

12 mottagningskanaler (varav 2 i reserv).

Mellanfrekvensförstärkare med 4 rör. Bredbandsvideoförstärkare med frekvensreglerad motkoppling.

Störningsskyddad bildsynkroniseringsväxling.

18 rör +1 selenlikriktare eller 28 rör-funktioner.

Skarp avskiljning från grannkanaler. Jämnt reglerbart tonläge.

Inbyggd antenn.

Rörbestyckning: PCC 88, PCF 82, 4×EF 80, PCL 84, 1×PCF 80, 2×EAA 91, PCL 82, PL 36, PY 81, EY 86, EF 80, PABC 80, PL 82.

Bildrör: MW 53/80.

Ljudåtergivning genom 2 perm.-dyn. högtalare 100×180 mm och 1 stat. högtalningshögtalare. Ytterhölje av höglanspolerat ädelträ.

Elegant formgivning — Löstagbara fötter — Klarbildsinställning och fjärrmottagningsrör

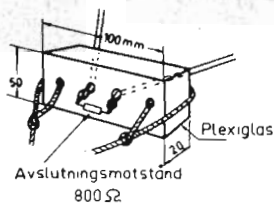


Modell FET 621 S1211

Se vår utställning, som omfattar ett stort antal bords- och golvmodeller.

TEVE — TELEVISION

Holländargatan 6 (intill Hötorget)
Stockholm C. Tel. 20 09 67.



Avslutningsmotstånd
800 Ω

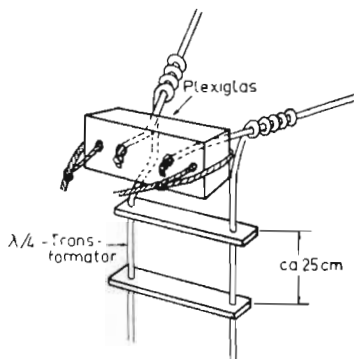
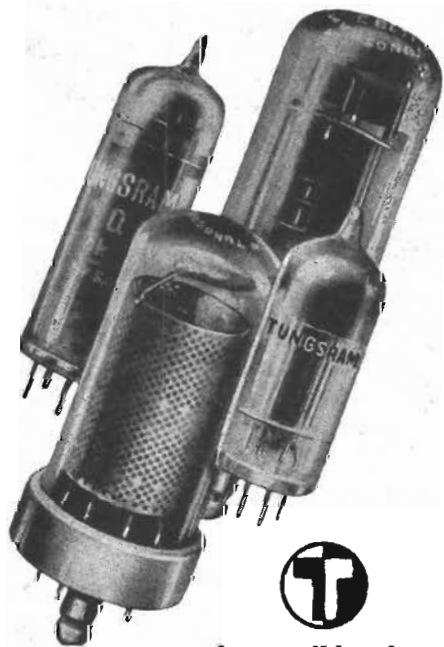


Fig. 5. Några detaljer i rombantennens konstruktion, visande hur man tar upp dragbelastningen i rombans främre och bakre hörn.

Fig. 2 visar hur en rombantenn kan vara uppbyggd. I antennens mot sändaren riktade hörn inkopplas ett induktionsfritt motstånd på 800 ohm. Det är viktigt att förhållandet mellan längd (A i fig. 2) och bredd (B i fig. 2) är korrekt. Tab. 1 anger lämpliga mått på A och B för olika längder på »vinkelbenen» (l i fig. 2).

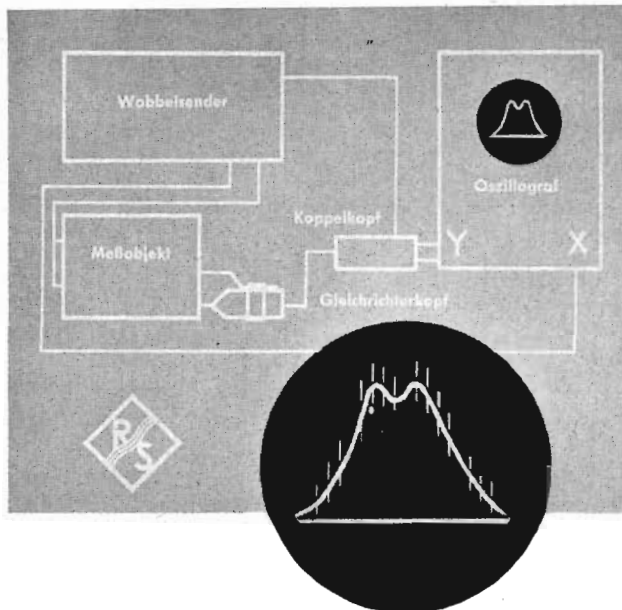
TUNGSRAM

radiorör
för alla ändamål



framställda efter
modernaste tillverkningsmetoder

Annons nr 1 i originalserie av ROHDE & SCHWARZ-annonser.

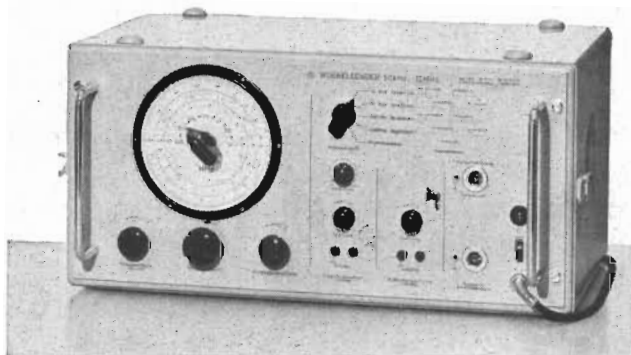


Ein quartzgesteuertes Frequenzmarkenspektrum in Form von Nadelimpulsen bildet den Frequenzmaßstab; durch den umschaltbaren Linienabstand ist die Grob- und Feinorientierung in der Frequenz- bzw. Hubkoordinate möglich.

Wobbelsender

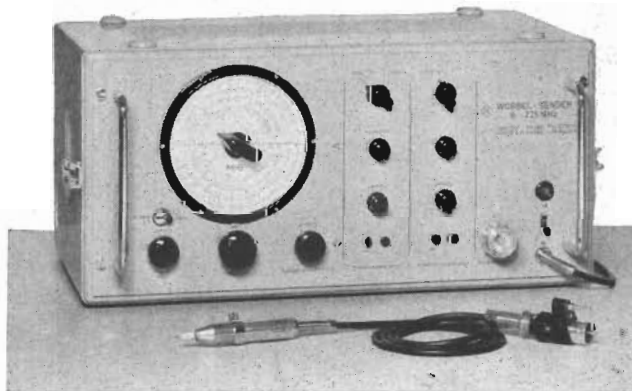
TYPE SWH BN 4242

f	50 kHz	12 MHz
f-Hub	± 0,05	± 5%
Frequenzmarkenspektren bzw. Linienabstände	10/50/100/500 kHz	
Ausgangsspannung an 60 Ω ..	20 μV	1 V



TYPE SWF BN 4243

f	5	225 MHz
f-Hub	± 0,05	10 MHz
Frequenzmarkenspektren bzw. Linienabstände	1/10 MHz	
Ausgangsspannung an 60 Ω ..	0,2	100 mV



ELEKTRONIKBOLAGET AB

Avd. MÄTINSTRUMENT

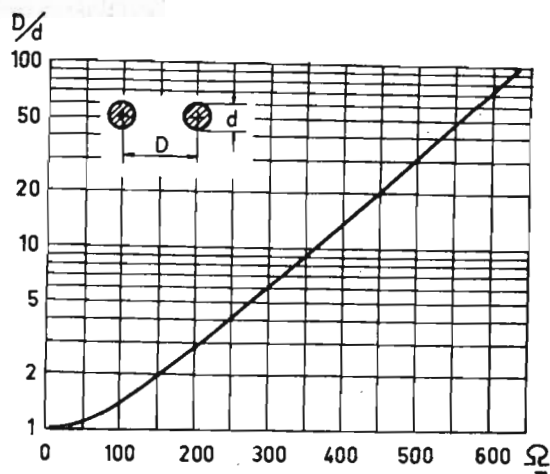
Tel. 44 97 60 • Barnängsgatan 30 • Stockholm Sö

ROHDE & SCHWARZ





Fig. 6. Diagram med vars hjälp man kan bestämma dimensionerna för en ledning med önskad karakteristik. För exempelvis 300 ohms matningsimpedans är förhållandet mellan mittpunktsavståndet i ledningen D och ledardiametern $d=6$. Man kan alltså få en 300 ohms ledning av 1 cm aluminiumrör om man håller avståndet 6 cm mellan ledarcentrum. Samma impedans får man om man har 12 mm avstånd mellan två ledare med 2 mm diam. etc.



Tab. 1.

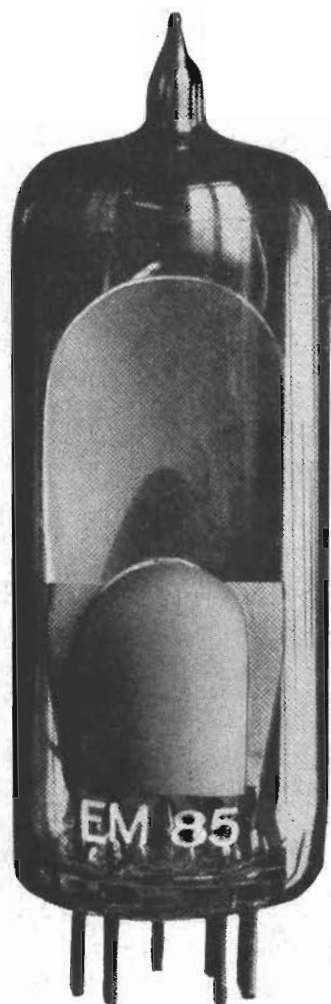
Vinkelbenens längd l	A:B
2λ	3:2
3λ	5:3
4λ	7:3,8
5λ	9:4,2
6λ	9:4,8

Strålningsdiagram för en rombantenn med $l=3,25\lambda$ och höjden $\lambda/2$ visas i fig. 4.

En ökning av vinkelbenens längd ger en motsvarande ökning i spänningsförstärkning.

Se fig. 7. Lämplig höjd över marken bör vara minst $\lambda/2$, men ännu bättre resultat kan uppnås om höjden ökas ytterligare. Framre delen av rombantennen kan enligt fig. 3 ligga högre, man kan räkna med ca $10-15^\circ$ lutning.

Rombantennens matningsimpedans är ca 800 ohm, varför man måste använda en kvartsvågstransformator mellan antenn och matarledning. Användes en 300 ohms stegkabel som nedledning blir kvartsvågstransformatorns karakteristik $\sqrt{800 \times 300} = 490$ ohm. Längden på kvartsvågstransformatorn är beroende av den frekvens man önskar använda rombantennen på. För »stegledning» blir längden $71/f$, där f i MHz. För beräkning av kvartsvågstransforma-



LORENZ

Visste Ni att Lorenz har en av Europas modernaste utrustningar för tillverkning av mottagarrör? Lorenz har en synnerligen låg kassationsprocent, som väsentligt understiger den vanliga 3% kassationsersättningen – en direkt vinst för Er!



— ett världsmärke när det gäller elektronrör

Genom ett nytt distributionssystem kan vi nu på dagen leverera Edra beställningar.

Begär LORENZ rörkatalog!

Standard Radio & Telefon AB

Bromma - Avd. Elektronrör och komponenter - Tel. Sthlm 25 29 40

KOMPLETTERA ER SERVICE NU



SWING CONTAINER

Tillverkad av transparent plastmaterial, speciellt lämpad för smådelar, t. ex. motstånd, kondensatorer, skruv, muttrar, brickor etc. De glasklara väggarna ger en mycket god blick över innehållet. Swingcontainern finns som bords- och väggmodell i vardera tre olika storlekar (3-6-12-18 lådor).

Bordsmodell:
2x6 swinglådor Kr. 75:—
Väggmodell:
1x6 swinglådor Kr. 33:—
Väggmodell: Gigant
1x3 swinglådor Kr. 48:—

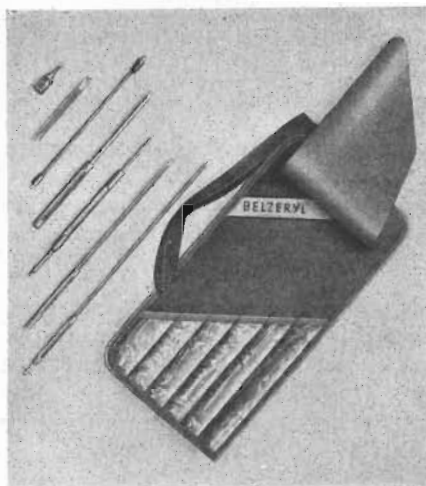


BELZER TRIMBESTICK för TV-mottagare

Detta trimbestick är oundgängligt för varje radiotekniker. Det är tillverkat med mycket stor precision av okrossbart material. Passar till alla i marknaden förekommande TV-apparater.

PRIS: Kr. 26:50

Vi för även i lager en komplett sortering av BELZERS välkända radioverktyg. Begär specialkatalog!



ENGEL LÖTER

Den populära lödpistolen finns nu i två utföranden 60 Watt och 100 Watt för 220 V växelspanning. Båda typerna finns även för omkoppling till 110 V växelspanning. Mod. 100 är försedd med inbyggda lampor, som belyser lödobjektet. S-märkt.

PRIS Mod. 60 Kr. 54:—
Mod. 100 Kr. 76:—
Väska till Mod. 60 .. Kr. 7:50

Generalagent:



SIMPSON 260 Universalinstrument

Ett av världens mest sålda universalinstrument. Känslighet: 20.000 Ω/DC. 29 mätområden. Levereras med eller utan jalusi.

Pris utan jalusi Kr. 285:—
Pris med jalusi Kr. 325:—
Beredskapsväska Kr. 65:—



SIMPSON 269 Universalinstrument för 100 000 ohm pr Volt 33 mätområden:

Likspänning: 6 lägen 0-4000 Volt, känslighet 100000 ohm pr Volt.
Växelspanning: 5 lägen 0-800 Volt.
Lågfrekv. spänning (output): 4 lägen, 0-160 Volt.
Volymnivå i dB: 4 lägen, -12 + 45,5 dB.
Resistans: 6 lägen, 0-200 M-ohm.
Likström: 7 lägen, 0-16 ampere, lägsta område 0-16 mikroampere.
Dimensioner: bredd 185 mm, höjd 150 mm, djup 75 mm. **Pris: 555:—**
Beredskapsväska 65:—



AB CHAMPION RADIO

STOCKHOLM
Rörstrandsgatan 37, tel. 22 78 20

GÖTEBORG
Södra vägen 69, tel. 20 03 25

MALMÖ
Regementsgatan 10, tel. 97 67 25



se och hör
med

VALVO-RÖR

AB STERN & STERN
Stockholm · Göteborg · Malmö

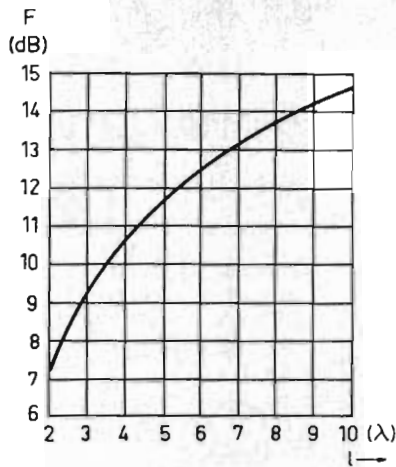


Fig. 7. Detta diagram visar vilken antennförstärkning man får för en rombantenn med viss benlängd l . För $l=5\lambda$ får man exempelvis antennförstärkningen 11,6 dB, dvs. nära 4 gångers spänningshöjning eller 16 gångers effektförstärkning.

torer kan man använda sig av diagrammet i fig. 6, som visar den önskade ledningskaraktistiken som funktion av förhållandet mellan ledardiametern d och avståndet mellan ledarna D i kvartsvågsledningen.

Beträffande rombantennens uppbyggnad hänvisas till fig. 5, som visar några konstruktionsdetaljer.



BROCK-NANNESTAD, L.: *Transistorer, teori och praksis*. Hellerup 1957, World Publications, O Lund Johansen. 55 s., 10 s. tab. 8: — d. kr.

Med denna lilla häftade bok vill författaren vända sig till experimenterande radioamatörer och visa dels något om hur en transistor fungerar och dels visa exempel på en rad enkla praktiska experimentuppkopplingar. Vad teorin beträffar har de väsentligaste sakerna om transistorns funktion och karakteristika medtagits på de första trettio sidorna. I de följande kopplingsschemorna över olika förstärkare, mottagare, likspänningsomvandlare, oscillatorer, vippor och räknare har en hel del felaktigheter insmugit sig (t.ex. att emittermotståndet för mottaktsteget s. 35 utgör en motkoppling osv.) men som utgångspunkt för experiment ger boken många goda uppslag och idéer. Tyvärr har figurnumren genomgående ej medtagits i figurerna, vilket gör boken svårsläst.

Boken slutar med en uppställning över de viktigaste data för ca 400 olika transistortyper, vilket är bra som uppslag, då samlade transistordata är svåråtkomliga för de flesta amatörer. Även här har felaktigheter tyvärr insmugit sig — så t.ex. anges max. temperatur för 2N43A till 150° C (mot tillåtna 100° C). Boken fyller

ALPHA vippströmställare

— gedigna och driftsäkra



ALPHA VIPPSTRÖMSTÄLLARE

finns i flera olika utföranden. Den avbildade typen, för 2 A 250 V, utföres dels som 2-polig strömställare, typ 2724, och dels som 1-polig tvåvägsomkopplare, typ 2827. Den har momentbrytning, är försedd med dubbel isolering för manöverarmen och är godkänd av SEMKO för användning enligt montagegrupp B2, alltså högsta isolationsklass.

Bland vippströmställarens goda egenskaper kan följande nämnas: Lödanslutningen göres direkt på kontaktfjädrarnas förlängning. Förspänningen på kontaktfjädrarna kan ej oavsiktligt ändras. Förutom förnicklad metallvipparm kan strömställaren erhållas med vipparm av fenoplast.

AKTIEBOLAGET

ALPHA

— ETT LM ERICSSON FÖRETAG

Sundbyberg Tel. 28 26 00

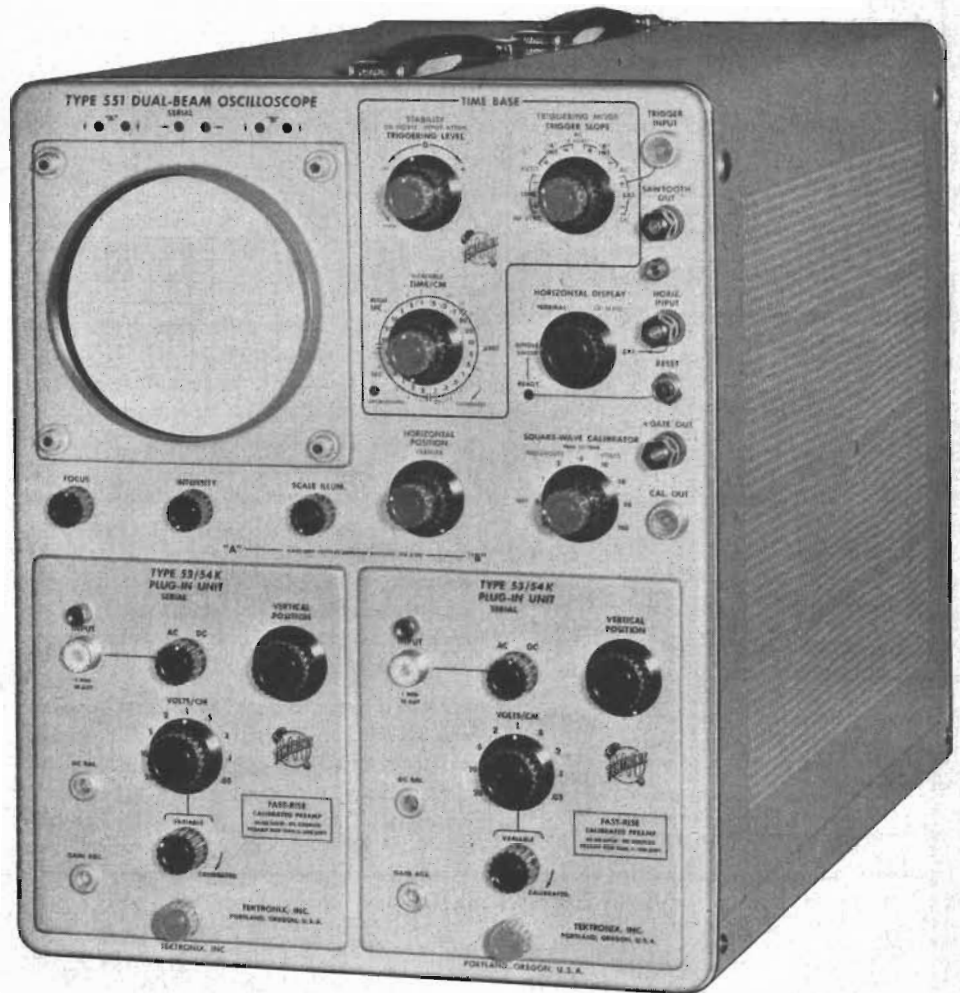
DUBBELSTRÅLE - oscilloskop



TYP 551

Likström — 25 MHz
0,02 μ s — 12 s/cm svep.

Tektronix nya oscilloskop typ 551 har två identiska och helt skilda vertikalförstärkare med kort stigtid och två par vertikala avböjningsplattor samt är försedd med en gemensam svepkrets och ett gemensamt plattpar för strålens horisontalavböjning. Båda strålarna i det nya dubbelstråleröret av Tektronix egen tillverkning avböjas samtidigt med samma svephasighet av en enda sågtandgenerator. De båda vertikala huvudförstärkarna är av samma typ som i Tektronix oscilloskop typ 541. En Tektronix förstärkare av plug-in-typ 53/54 erfordras i vardera av de vertikala kanalerna.



DATA:

BREDBANDIGA VERTIKALFÖRSTÄRKARE:

0,012 μ s stigtid

Signalfördröjning: Balanserad 0,2 μ s signalfördröjning för vardera förstärkaren.

Data med plug-in-enhet 53/54 K:

Stigtid: 0,014 μ s

Bandbredd: likström — 25 MHz

Känslighet: 0,05 V/cm. 9 kalibrerade steg från 0,05—20 V/cm

Data med plug-in-enhet typ 53/54 C:

Stigtid: 0,016 μ s

Bandbredd: likström — 22 MHz

Känslighet: 0,05 V/cm. 9 kalibrerade steg från 0,05—20 V/cm

Alla typer av plug-in-enheter typ 53/54 kunna användas med typ 551.

TIDSAXEL:

Svepområde: 24 noggrant kalibrerade svepområden från 0,1 μ s/cm—5 s/cm

Expander: 5 gångers expander har full noggrannhet på alla svepområden. Variabel inställningsratt medger kontinuerlig inställning från 0,02 μ s/cm—12 s/cm.

Engångssvep: Spärranordning för erhållande av enkel-svep.

Trigging: Inre trigging från vilken som helst av kanalerna eller från en yttre signal eller också från nätspanningen. Triggingen från positiva eller negativa lutningen av triggingsignalen, växelströms- eller likströmskopplad och med ett växelströmskopplat läge, som spärrar låga frekvenser. Automatisk trigging, amplitudnivåväljare med "preset" eller manuell inställning av triggernivån, samt högfrekvens-synkronisering.

ÖVRIGA EGENSKAPER:

Fyrkantvågkalibrator: 0,2 mV—100 V, frekvens ca 1000 Hz.

10 kV accelerationsspänning på Tektronix nya dubbelstråle-katodstrålerör.

6 cm×10 cm linjär bildyta,

4 cm×10 cm för varje stråle.

Indikeringslampor för båda strålarnas lägen.

Separat nätaggregat elektroniskt stabiliserat.

Dimensioner (utan nätaggregat): Samma som Tektronix 530- och 540-seriens oscilloskop.

Tillverkare:

Tektronix, Inc.

PORTLAND 7, OREGON
USA

Generalagent:

Erik Ferner AB

BJÖRNSSONSGATAN 197, BROMMA 3
TEL. 87 01 40

Jordsatellitens signaler på 15-metersvågen

avlyssnades förträffligt här i Göteborg av tillfredsställda kunder, försedda med vår kombination **RF 24 konverter** och **R 1155 Trafikmottagare**.

RF 24, 3-rörs konverter, med 5 kanaler mellan 20-27 MC. I originalkartong. Med schema. 24: —. (Se vår okt. annons.)

R 1155 typ L Trafikmottagare. Med "Fiskeväglängder". Trimmade och testade. Kr. 325: — brutto.

R 1392 UKV Trafikmottagare, 100 —124 MC, 10 rör. Obs.! 108 MC har nämnts som frekvens för kommande satellit. Levereras trimmade. Kr. 195: —.

Mikrofonförstärkarechassi, 3-rörs, utan rör, 2 st. Kr. 8: —.

Bandkantskristallen 3500 KC med hållare, Kr. 10: —.

Commandmottagare: BC453-454-455 i 1a-ger. TU5B-rattar *6: —, Hf-drosslar 2,5 mH, 500 mA med kåpa, 4: 25. Störnings-skydd (nätfiltertyp), tål 1,5 KW, 9: —, Sildrosslar, i kåpa, 4 H och 200 mA 3: 50. 24-volts-reläer 3: 50. Universalinstrument end. 35: —.

Jättebilligt! 6-rörs MF-enheter för 9,7 MC. Färdigkopplade och med 6-polig Joneskontakt. Utan rör. Endast kr. 12: —, 2 st. kr. 23: —.

4 st. 75-wattsrör 1625 15: —

2 st. 125-wattsrör 826 15: —

2 st. rör 6AG7 Kr. 16: —

866-A likriktarerör Kr. 14: —

Radaroscillograf,... fabriksny 130: —

200 KC kristaller kr. 13: 50.

3500 KC kristaller med hållare 10: —

REIS RADIO

Polhemsplatsen 2 GÖTEBORG
Ragnar von Reis
Tel. 15 58 33 säkrast 16.00-17.30

säkert sin plats som en kortfattad vägledning och idégivare till små experiment med transistorer.

(GM)

RICHTER, H: *Transistor-Praxis*, Stuttgart 1956, Franckh'sche Verlagshandlung, 226, s. 140 fig.

RICHTER, H: *Praktische Elektronik für jeden Beruf*, Stuttgart 1957, Franckh'sche Verlagshandlung, 247 s. 146 fig.

RICHTER, H: *Atomstrahlen, Geigerzähler*, Stuttgart 1957, Franckh'sche Verlagshandlung, 213 s. 76 fig.

Ovan nämnda böcker utgör resp. del 2, 3 och 4 i en av förlaget utgiven serie benämnd: *Praxis der Elektronik*. Böckerna har emellertid mera gemensamt än författaren och tillhörigheten till samma serie: de är flyhänt och nog så tjugigt skrivna (dikterade?), mycket ytliga och ger här och där ett intryck av att författaren inte provat de konstruktioner han talar om. I varje fall dessa tre delar tycks i stor utsträckning bestå av lätt omredigerade kompilationer av nästan enbart tyskspråkiga böcker, tidskriftsartiklar och firmabroschyrer av det populärare slaget.

I del 2 av serien, dvs. den första av ovan nämnda böcker, lämnas en från all teoretisk barlast befriad redogörelse för några av elektronikens användningsområden, som säkert kan stimulera mängens nyfikenhet till-

räckligt mycket för att han skulle vilja tränga djupare in i ämnet. Kapitelrubriker: Elektronisk fjärrstyrning, intressant för modellbyggaren men då komponentvärden ofta inte anges blir det svårt för den i gamet oinvigde; Elektronisk mätning av icke elektriska storheter, kan nog ge produktionsingenjörer och liknande goda tips inom deras verksamhetsområde; Medicinsk elektronik, tunn soppa lindrigt sagt; Elektronisk uppvärmning, idégivande men föga närande anrättning; Elektronisk alstring av ultraljud, se föregående kommentar; Användning av fotoceller och -ledare, allt för kortfattat i recensentens tycke.

Del 3 är en populärt hållen redogörelse för transistorers och halvledarmaterials verkningssätt och användningsområden, som den som vill bekanta sig med transistorer lämpligen kan skumma igenom innan han ger sig i kast med mera teoretiska framställningar. En del korrigeringar är på sin plats i en senare upplaga. Således anges exempelvis att likspänningsomvandlaren enligt kopplings-schemat i fig. 113 ger 66 mW utgångseffekt, men enligt vanliga beräkningsregler ($19 \mu A \times \times 380 V$) blir utgångseffekten endast 7,2 mW.

Om den tredje boken som behandlar atomstrålar och Geiger-Müllerräknare, isotoper m.m. kan endast sägas att den ger en hygglig introduktion till ämnet, som dock kunde blivit en hel del bättre om författaren hade besvärat sig med att titta lite mera i den relevanta amerikanska och engelska facklitteraturen.

(K.M.L.)

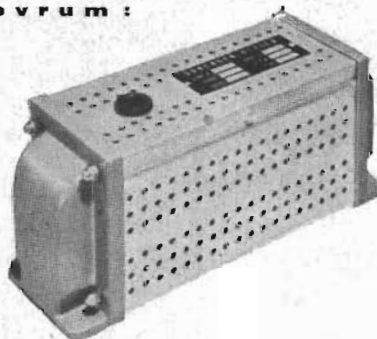
För radiolaboratorier och provrum:



STABILISATORER



Nobatron Modell E-12-15
stabiliserad likspänningskälla för låg spänning (12 V) och hög ström (15 A)
Ersätter skrymmande ackumulatorbatterier i laboratorier och provrum.



Magnetisk växelspänningsregulator

Modell MVR 123 G

håller nätspänningen inom $\pm 1\%$ vid nät- och belastningsvariationer, tål kortslutning under längre tid.

Belastning: 120 VA

Elektronisk växelspänningsregulator



Modell 1000-25

håller nätspänningen inom $\pm 0,1\%$ ($\pm 0,01\%$ i specialmodeller vid nät- och belastningsvariationer).

Belastning: 1000 VA

Kontakta oss redan idag, begär vår katalog!

Generalagent: **K. L. N. Trading Co. Ltd. A.B.**

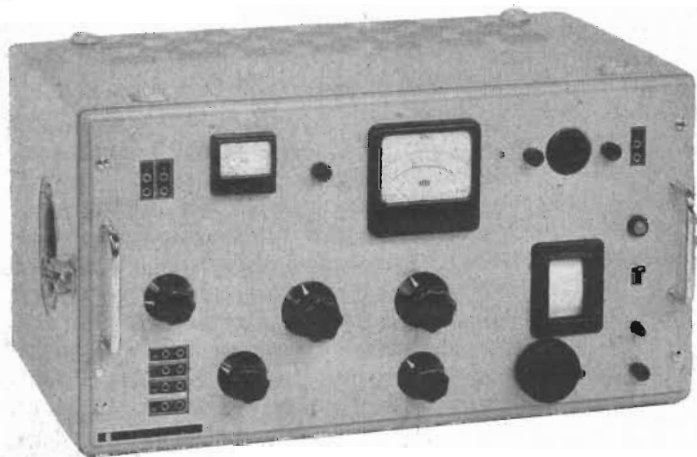
Sveavägen 70 - STOCKHOLM Va - Tel. 20 62 75, 21 52 05

3 NYA MÄTINSTRUMENT

från

WANDEL & GOLTERMANN

REUTLINGEN – VÄSTTYSKLAND



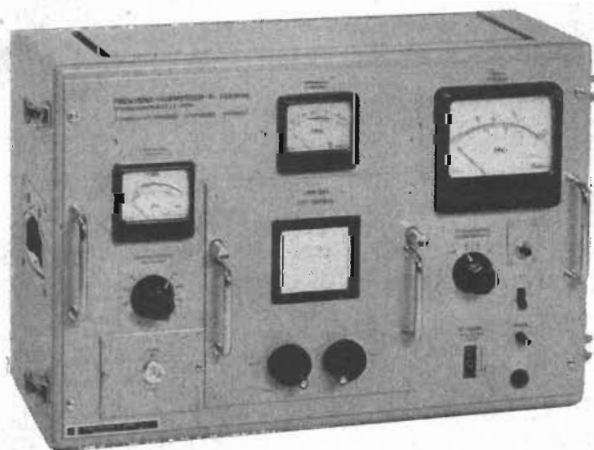
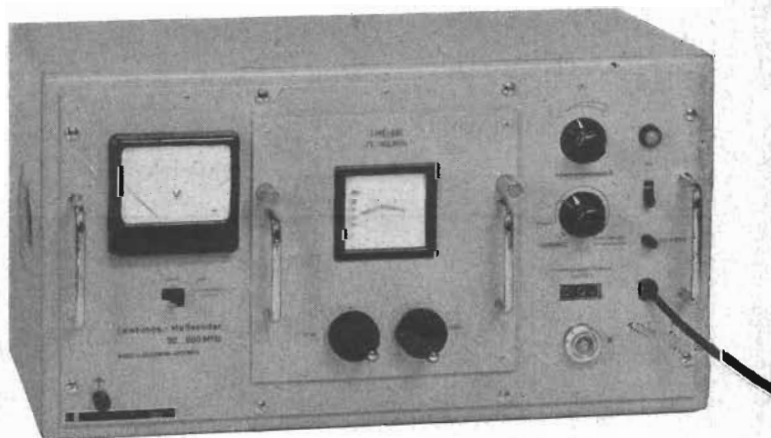
Klirrfaktormätare typ KLM-87

Frekvensområde: grundton 20 Hz — 20 kHz
övertoner 20 Hz — 100 kHz
Mätområden (fullt utslag): 1—3—10—30—100 %
Minsta avläsbara värde: 0,1 %
Egenklirrdämpning: ≥ 70 db

Även användbar som direktvisande indikator för mätning av frekvensgången hos en fyrpol i området 20 Hz—100kHz.

Effektgenerator typ LMS-68

Frekvensområde: 30 — 900 MHz
Frekvensnoggrannhet: $\leq \pm 1$ %
Återinställningsnoggrannhet: $\leq \pm 0,2$ %
Frekvensdrift: 0,1 %/tim.
Utgångseffekt, medelvärde: 1 W.



Frekvenssvingmeter typ FHM-88

Frekvensområde: 5 — 450 MHz
Svingmätområde: 0,5 — 150 kHz
Noggrannhet: ± 3 %
Erforderlig ingångsspänning: 3 — 300 mV
Modulationsfrekvens: 30 Hz — 60 kHz

Begär offert och närmare upplysningar från

GENERALAGENTEN

TELEINSTRUMENT AB

Härjedalsgatan 136 — Vällingby — Tel. Stockholm 37 71 50, 87 12 80

RADIO OCH TELEVISION

Nya medarbetare – fler sidor nästa år

Prenumerera i god tid!

Abonnemang 1958 kostar:

helår 18:– halvår 9:50

Postgiro 196564

RADIO och TELEVISION STOCKHOLM 21



Under denna rubrik införes kortare kommentarer eller diskussionsinlägg från våra läsare. De åsikter som framföres står helt för vederbörande in-sändares räkning.

"Licensfri" bilradiomottagare

Herr Redaktör!

Under ovanstående rubrik fanns en artikel i RT:s oktobernummer 1957. I artikeln sägs det att i och med att en bilägare sätter en fast antenn på sin bil så är han licensskyldig. Under-teknad betvivlar starkt riktigheten av detta, enär den till antennen anslutna transistormottagaren på intet vis är stationär.

Vid ett besök i maj månad d.å. på en av Englands största elektronikindustrier, *Ekco Electronics Ltd.*, diskuterade undertecknad detta problem med fabriken ledande ingenjörer. Där spåddes en verkligt stor framtid för transistormottagaren som bilradio, just på grund av friheten från extra licens och att mottagaren lätt kan medtagas vid picnics i naturen.

Dessutom känner undertecknad till flera i praktiken förekommande fall med fast bilantenn och lös mottagare, som trots poliskontroll inte pålagts extra licensavgift.

(Ulj Burklint, Täby)

Enligt vad Telestyrelsens Radiobyrå uppger behövs inte licens för portabel mottagare som vid enstaka tillfällen används i bilen. Används mottagaren huvudsakligen för mottagning i bilen krävs dock licens.

En enkel bilradiomottagare...

(Forts. fr. sid. 45)

skall gå i fråga om avstörning, skall man använda apparaten huvudsakligen för lokalmottagning är väl inte avstörningsproblemet särskilt besvärligt, då räcker det i allmänhet med att avstöra tändstörningarna. Skall man däremot använda apparaten vid långfärder, får man så låg fältstyrka att störningarna gör sig alltmera gällande. Då kan det bli befogat att göra en grundligare avstörning, och man får då kanske ägna litet mer uppmärksamhet åt detta problem. Tidigare artiklar i RADIO och TELEVISION har behandlat detta problem.¹

Beträffande högtalaren så finns det ju i vissa bilar speciella fack på instrumentbrädan avsedda för inmontering av en sådan. En vanlig plats är »hatthyllan» i bilen, där högtalaren i varje fall är ur vägen, även om denna placering inte är så lyckad i bilar som uppvisar kraftigt motorbuller. Det finns speciella högtalartyper med bakelithölje som passar bra för sådan montering. Modellapparaten har försetts med en sådan högtalare från *Philips*, men högtalaren har upphängts i sin ring som fastskruvats på en metallpanel med strömbrytare m.m., som i *Simcan* finns monterad under den egentliga instrumentbrädan. Se vinjettbilden.

¹HULT, R: Avstörning av bilradiomottagare. POPULÄR RADIO 1952, nr 6, sid. 21. SVEDBERG, B: Bilradions störningsproblem. POPULÄR RADIO 1951, nr 11, sid. 25.



Modell TX 295 – 17"

EKCO TELEVISION



- ▶ Englands mest sålda TV-mottagare
- ▶ Utsökt kvalitet på bild och ljud
- ▶ Genialiskt enkel i konstruktionen
- ▶ Smakfullt och sobert utseende
- ▶ Ekonomisk i drift. – Pris 1.350:–



SVENSK GENERALAGENT:

AB MASKIN & ELEKTRO

BOX 113 – ÖREBRO – TEL 12 47 80, vx



NÅGRA SL INSTRUMENT

DIREKTVISANDE FREKVENSMETRAR



1 550—2 500 Mp/s
2 500—4 000 Mp/s
2 800—6 000 Mp/s
5 500—8 200 Mp/s
8 000—12 400 Mp/s

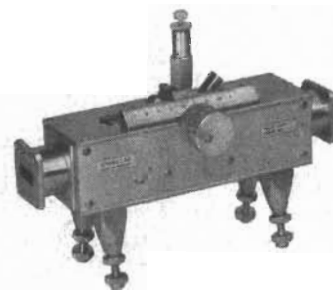
Noggrannhet
bättre än 0,1 %
DIREKTAVLÄST



VÅGLEDAROMKOPPLARE

2 450—18 000 Mp/s

Manuell eller motordriven
Lågt ståendevågförhållande
Hög överhörningsdämpning



STÅENDE VÅGMETRAR

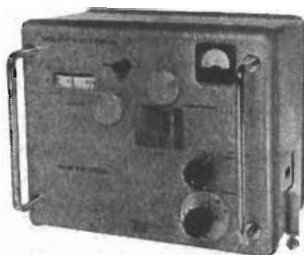
2 450—18 000 Mp/s

HOGSTA PRECISION
För manuell eller automatisk
mätning



INDIKATORFÖRSTÄRKARE

för manuell och automatisk
mätning av stående våg



EFFEKTGENERATORER

2 500—4 000 Mp/s
8 200—12 400 Mp/s



BRUSGENERATOR

Upp till 1 000 Mp/s
Anodströmsstabiliserad diod

Egen tillverkning av mikrovåginstrument för samtliga frekvensområden samt förstärkare, likriktare och tillbehör.

Lagerför många typer av vågledare, flänsar och övriga tillbehör för radarfrekvenserna.

Konstruerar på beställning instrument och apparater för alla frekvenser, även för laboratorie- och industribruk.

Tillverkar efter kundens modeller och ritningar på välutrustad verkstad.

NI ÄR VÄLKOMMEN ATT DISKUTERA EDRA SPECIELLA PROBLEM
SOM KOMMER ATT BEHANDLAS MED ALL DISKRETION

Generalagent för:



Polytechnic

och

Airtron inc.

LINDEN, N.J., USA

RESEARCH & DEVELOPMENT CO.

Dessa företag tillhör båda de förnämsta inom sina områden i USA. Ur deras och eget program kunna vi erbjuda våra kunder en mycket fullständig serie av instrument och komponenter för laboratoriebruk och installation inom mikrovågstekniken.

Samarbetet med Airtron medger svensk tillverkning av Airtrons konstruktioner där större antal motiverar detta.

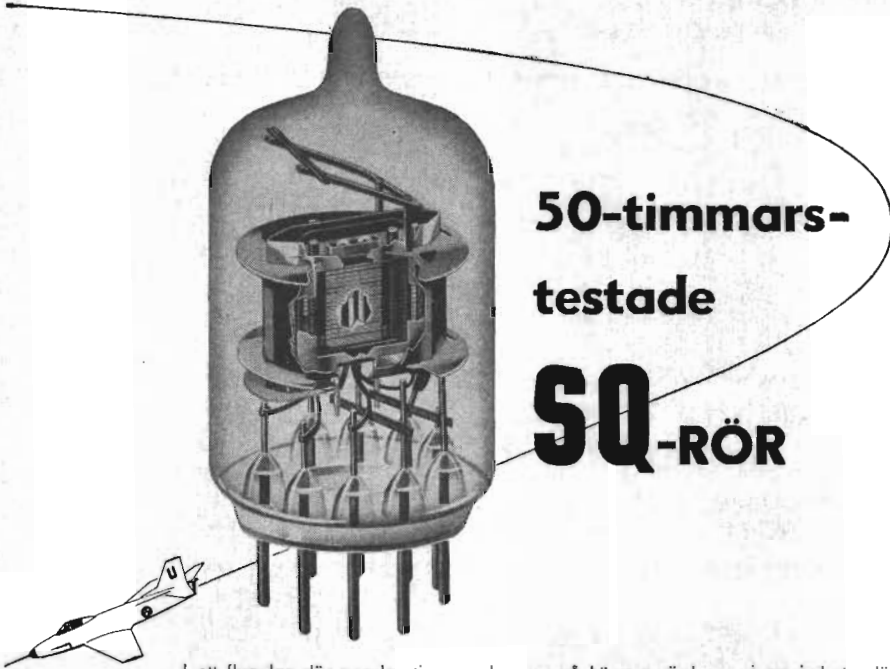
SIVERS LAB

Kristallvägen 18 · Hägersten - Stockholm
Telegramadress "Siverslab" · Telefon 19 86 33

Representanter i: **FINLAND**
NORGE

INTO O/Y
ODD TVEDT & CO.

11 Meritullinkatu Helsinki Telefon 62 14 25
Legdesvingen 5a Bergen Telefon 947 62



50-timmars-testade SQ-RÖR

I ett flygplan där accelerationerna kan uppnå höga g-värden – i en industri där vibrationerna är ständiga följeslagare – i en radiolyr som arbetar utan tillsyn i månader. I dessa och många andra fall måste man kunna lita på att elektronrören, trots de stora påfrestningarna, fungerar oklanderligt timme efter timme, dag efter dag. Givetvis fordras det speciella kvaliteter av dessa rör, och de har också döpts till Special Quality-rör. Philips tillverkar ett stort antal SQ-rör och dessa har som extra säkerhet testats i drift under 50 timmar. Erfarenheten visar nämligen att eventuella felaktigheter hos ett rör avslöjas under de första 50 timmarna det är i bruk. Detta prov är således en ytterligare garanti för Philips-rörens kvalitet och livslängd.

Långlivsrören är avsedda för obemannade anläggningar där deras driftsäkerhet och livslängd betyder stora besparingar i service och underhåll. Garantiivslängden för vissa rör är 10..000 timmar.

Stöt- och vibrations säkerheten är för en del rör så hög att de tål en vibrationsacceleration på 2,5 g vid 50pps och tillfälliga accelerationer på 500 g – värdefullt vid mobila anläggningar.

Större bränhet och högre godhetstal har uppnåtts genom en speciell lindning av styrgallret som har till följd att avståndet mellan galler och katod avsevärt minskats.

De snäva toleranserna är ett resultat av dels den nya galler tekniken, dels den ytterst omsorgsfulla tillverkningen. Särskilt viktigt när det gäller mätutrustningar.

Subminiaturförändret av vissa rör gör dessa särskilt lämpade för utrustningar där man av utrymmesskäl inte kan använda vanliga rörtyper.

		Ordinära storlekar												Subminiaturrör																						
Typbeteckning		E80CC	E80F	E80L	E81L	E83F	E88CC	E90CC	E90F	E91H	E92CC	E180CC	E180F	E181CC	E181CC	5654	5726	PL5727	6201	18042	18045	5636	5639	5641	5718	5719	5840	5899	5902	6111	6112					
Special Quality	Stor livslängd	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Snäva toleranser	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Användningsområde	Stöt- och vibr.-säker	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Switchändamål																																			
	Tel. och ljudupptagning	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Räkn. och computers																																			
	Bärvägstelefon																																			
	Industri	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Navigation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Mätning	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Stat. radiokomm.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Port. radiokomm.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

	Växelströmsrör Allströmsrör Batterirör Indikatorrör Likriktarrör
	Bildrör Kamerarör Oscillogralrör
	Rör för radio- och TV-sändare Rör för högfrekvensvärme Magnetroner för radar Likriktarrör
	Gasfyllda likriktarrör Thyratroner Ignitroner
	Fotoceller Små thyratroner för relä-utrustningar
	"Special quality"-rör Dekadräknerrör Förstärkarrör Kalkkatodrör Likriktarrör Molståndsrör Spänningsstabilisatorer Termokors UKV-rör Klystroner Geiger-Müller-röt
	Germaniumdiöder Transistorer Selenlikriktare Varistorer (VDR-motstånd) Termistorer (NTC-motstånd)
	Precisionsmotstånd Ytskikt motstånd Tråd lindade motstånd
	Kolpotentiometrar Tråd lindade potentiometrar
	Keramiska kondensatorer Rullblockkondensatorer Glimmerkondensatorer Elektrolytkondensatorer Oljekondensatorer Avstämningskondensatorer Trimkondensatorer
	Genomföringar Kopplingslister Omkopplare Rörhållare Rattar och vred Polskruvar Reläer Signallamphållare Säkringshållare
	Antennstavar Ferroxcube-kärnor för hög-värdiga induktanser Ferroxcube-filter Ferroxcube-magneter för TV, högtalare, instrument och generatorer m.m.
	Kvartskristaller
	Kanalväljare Avlänkningsenheter Linjeutgångstransformatörer
	Hi-Fi högtalare Ovala högtalare Standard-högtalare
	FM-enheter MF-filter



PHILIPS

Postbox 6077 • Stockholm 6
Tel. 340580, riks 340680

Avd. Elektronrör och Komponenter



REDAKTÖR: JOHN SCHRÖDER



Omslagsbilden för detta nummer visar ryska radiosatelliten »Sputnik», som sköts ut den 4 oktober i år i sin bana runt jorden. Se artiklar på sid. 36, 38 och 40.

RADIO och TELEVISION

Organ för Stockholms Radioklubb

Ansvarig utg.: BENGT SÖDERSTAM

Redaktör: JOHN SCHRÖDER

Annonschef: GUNNAR LINDBERG

Försäljnings- och distributionschef:
THURE BYLUND

Postadress till redaktion, annonsavdelning och expedition:
RADIO och TELEVISION, Stockholm 21

Telefon: 28 90 60 (växel)

Telegramadr.: Rotogravyr, Stockholm

Postgiro: 19 65 64

Prenumerationspris: 1/1 år 15: 50

1/2 år 8: 25

Lösnummerpris: 1: 50

Eftertryck av artiklar, helt eller delvis, förbjudet utan speciellt tillstånd.

Förlag och tryck: Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1957

I kommande nummer: Antenner m. m. för observationer på radiosatelliter Detektorkoppling med låg distorsion för transistormottagare Konstruktionsbeskrivning av Q-meter.

Radiosändare utanför jonosfären!

Den 4 oktober i år sändes för första gången i vår mänsklighets historia ett föremål på jorden ut med sådan hastighet att föremålet fortsatte i en bana runt jorden.

Det var ryssarna som, förmodligen från trakten av Kaspiska Havet i sydostlig riktning, avsköt en flerstegsraket, som nådde 900 km höjd över jordytan och där utlöste ett klot vägande ca 80 kg och bl.a. innehållande två radiosändare. Satelliten kretsar sedan dess ca 15 varv per dygn kring jorden, varvid satelliten tre gånger pr dygn passerar Sverige i huvudriktningen från väster mot öster med en hastighet av 8 000 m i sekunden! Passagen över Sverige tar ca 1 min. i anspråk.

I satelliten är inmonterade två 1 W-sändare, som sänder på ca 20 resp. 40 MHz. Signalerna från dessa sändare som rör sig långt utanför jordens jonosfärskikt har hörts över hela världen; även i Sverige har man kunnat följa signalerna.

Utän här gå in på de militära och tekniska aspekterna på denna ur så många synpunkter viktiga händelse kan konstateras att Ryssland därmed dokumenterat sin ställning som ledande nation på rymdfartens område.

Hittills har vi här i Sverige matats med utförliga informationer från USA om de förberedelser som där gjorts för att sända ut en satellit. RT har tidigare i olika sammanhang behandlat dessa planer.

Ryssland kom emellertid först med en satellit ut i världsrymden, därtill en satellit med ca 10 gånger större vikt än amerikanerna vågat planera och med en sändare med 20 gånger högre effekt än vad amerikanerna tänkt försöka sig på.

Tyvärr föreligger det från Ryssland rätt knapphändiga upplysningar om den ryska satellitens bana och utrustning; en sammanställning av vad man hittills vet jämte en summarisk redogörelse för vad man hittills iakttagit beträffande signalernas hörbarhet m.m. ges på annan plats i detta nummer. Mera material hämtat ur ryska facktidskrifter kommer i nästa nummer av RT.

Enligt vad som uppges från ryskt håll kommer nya satelliter att sändas upp under den närmaste tiden. Det är tänkbart att de kommer att följa en liknande bana som den första, och att man kommer att använda samma frekvenser.

RT publicerar på sid. 41 en konstruktionsbeskrivning av en högeffektiv UKV-tillsats, som — tillsammans med en kortvägsmottagare — kan användas för mottagning på frekvenser mellan 30 och 120 MHz, dvs. frekvenser som förmodligen i fortsättningen kommer att användas vid genomförandet av det fortsatta satellitprogrammet, även det amerikanska.

Amatörer kan göra en insats i vetenskapens tjänst genom att avlyssna satellitsändarnas signaler och göra iakttagelser om styrka, fadning etc. hos de mottagna signalerna. Dessa uppgifter kan vara av oskattbart värde vid analyserandet av hur radiovågor fortplantas genom jonosfären när strålning inkommer från världsrymden. Detta kan bl.a. ge viktiga upplysningar om jonosfärens egenskaper.

Man får hoppas att amatörerna i vårt land inte sviker sina traditioner, utan även i detta sammanhang ställer sig till förfogande som vetenskapens hjälptrupper!

(Sch)



TV-antennor

Det tycks inte vara någon ände på alla de problem televisionen fört med sig. De allra flesta bottnar väl i okunnighet om faktiska förhållanden — så är det ju med det mesta här i världen — och det vill synas som om en intensiv upplysningsverksamhet från alla håll kommer att bli nödvändig.

För någon tid sedan fick jag från en radiohandlare i Kristianstad ett protokollutdrag från byggnadsnämndens senaste sammanträde. I protokollet fastslags, efter framställning från stadsarkitekten, att »byggnadslov erfordrades, jämlikt 76 § byggnadsstadgan jämfört med 22 § byggnadsordningen, för uppsättande av antenn till televisionsanläggning».

Det första som förefaller underligt är, att beslutet endast skall tillämpas på antenner för TV. Om någon i denna stad önskar sätta upp en roterbar, tvåstackad fyra-elementsantenn på en 9 m mast, *avsedd för UKV*, så kan han utan vidare göra detta! Vill man på taket placera en antennmast för LMK av vanlig modell, så kan man göra detta. Men om man på samma antennis underdel fäster en vikt dipol för kanal 9 — då skall man begära byggnadslov!

Den stora apparaten träder i funktion. Det blir att rita upp anläggningen på arkivbeständig kalkerväv, att upprätta en byggnadsbeskrivning och dessutom att ingå med en ansökan till stadens byggnadsnämnd, som vid sammanträde skall behandla frågan. Man kommer då naturligtvis att skärskåda problemet även ur skönhetsynpunkt, och det är inte uteslutet att byggnadsnämnden kan komma att föreskriva *var på ett tak en antenn skall sitta*. Om man på denna plats på taket har signal eller ej, kommer väl i så fall inte nämnvärt att bekymra herrar byråkrater...

Inbyggarna i Kristianstad kan räkna med att så småningom få den största byggnadsnämnden i någon landsortsstad. När väl sändaren i Hörby kommer igång om något år, blir byggnadsnämndens »avdelning för televisionsradioantennor» ett mammutorgan. Man föreställer sig kontorist Trulssons glädje när han bestämmer sig för en 17" bords-TV och får veta att han inte kan få antenn till den på någon eller några månader. Dels hinner man nog inte hjälpa honom med hans ansökan till byggnadsnämnden på någon vecka, dels behöver nämnden därefter fundera på saken en rundlig tid. Man må betänka att det här gäller stora ting: En TV-antenn kan se ful ut, den kan ramlar ner och slå ihjäl någon på gatan, den kan förstöra ett helt höghus, den kostar någon eller några hundralappar — och det måste anses alltför billigt, i Kristianstad åtminstone.

Varför en kommunal myndighet fördubblar priset på den genom att dra in den i en papperskvarn, som skapats för helt andra ändamål.

En husvärd har dekretat: »TV-antenn får ej uppsättas utan att ansökan om tillstånd,

(Forts. på sid. 50)

Radiotjänst och Telestyrelsen begär 25 miljoner för television

I sina anslagsäskanden för budgetåret 1958/59 begär Telestyrelsen och Radiotjänst sammanlagt 25 milj. kronor för televisionsändamål.

Radiotjänst vill för budgetåret 1958/1959 ha sammanlagt 13,3 milj. kr, därav 1,5 milj. som lån för inköp av televisionsutrustning och 10,3 milj. för driftkostnader (4,4 milj. för personalkostnader, 5,9 milj. för programkostnader). Radiotjänst räknar med att man skall hålla en programtid av 12 timmar i veckan, vartill kommer vissa inslag med förhyrd film.

Den prognos över licensutvecklingen som upprättades av 1951 års televisionsutredning har modifierats, och beräkningen av televisionsinkomsterna har baserats på uppgifter, hämtade ur *Industrins Utredningsinstitut*s prognos,

som uppgjordes i maj 1957. Enligt denna skulle man i slutet av resp. kalenderår ha det antal televisionsabonnenter, som framgår av nedanstående sammanställning, inom de olika områden som täcks av TV-sändare.

På basis av dessa uppgifter har man beräknat att licensinkomsterna för budgetåret 1958/59 skulle uppgå till 9,5 milj. kronor.

Telestyrelsen vill för budgetåret 1958/59 ha 2,9 milj. för TV-länklinjen Stockholm—Göteborg—Malmö och 2 milj. för nya TV-sändarstationer i Skövde, Nässjö, Hörby, Halmstad och Gävle, som beräknas kunna tas i bruk på nyåret 1959. TV-sändarna i Norrköping, Göteborg och Malmö beräknas tas i drift senast under våren 1958.

Frånräknas licensinkomsterna 9,5 milj. från Radiotjänsts och Televerkets driftskostnader för televisionsverksamheten blir resultatet ett underskott på endast 5,14 milj. för nästa år.

År	Stockholm	Göteborg	Malmö	Norrköping	Övriga	Summa
1957	50 000	5 000	14 000	4 000	—	73 000
1958	85 000	13 000	23 000	6 000	—	127 000
1959	120 000	25 000	31 000	9 000	10 000	195 000

Åtta nya FM-rundradiosändare

Åtta nya FM-sändare kommer enligt Telestyrelsen att vara i funktion före årsskiftet, nämligen i Gävle, Borlänge, Västerås, Sundsvall, Norrköping, Borås, Hälsingborg och Varberg. Tabellen i fig. 1 ger data om effekt, masthöjd och frekvenser för de nya sändarna.

De nya FM-sändarna får en effektivt utstrålad effekt av 15 kW utom sändarna i Borås, Hälsingborg och Varberg, som blir på 3 kW.

Gävlesändarens antenn är belägen i Stureborg, 3 km söder om Gävle. I Sundsvall är sändarantennen placerad på Södra Stadsber-

get, medan Kolmården valts som antennplats för Norrköpingssändaren. För sändaren i Varberg har man utnyttjat de redan befintliga antennmasterna i Grimeton.

I Sundsvall, Norrköping och Borås får man vänta med att kunna lyssna på program 1 på UKV till sommaren 1958. Frekvenser är emellertid reserverade för program 1 och anges inom parentes i tabellen i fig. 1. På de övriga platserna för de nya FM-sändarna får man redan från starten möjlighet att kunna ta in såväl program 1 som program 2 på UKV.

De nya FM-sändarna i Hälsingborg och Varberg blir definitiva med undantag av själva antennerna, som kommer att utbyggas. Sändarna på de övriga platserna räknas däremot som provisoriska.

FM-sändare	Effekt kW erp	Antennmstens höjd m	Masthöjd m	Frekvenser MHz program 1	MHz program 2
Gävle	15	72	58	93,9	98,7
Borlänge	15	72	49,3	89,4	93,0
Västerås	15	72	40	95,7	98,4
Sundsvall	15	60	240	(92,7)	96,9
Norrköping	15	72	110	(90,0)	93,5
Hälsingborg	3	111	39	92,8	95,7
Borås	3	72	310	(88,5)	94,6
Varberg	3	127	34	87,6	93,6

Fig. 1. Effekt, masthöjd och frekvenser m.m. för de nya FM-sändarna.

4,1 milj. till trådradio 1958/59!

För budgetåret 1958/59 har Televerket begärt sammanlagt 10,5 milj. för distributionsnätets utbyggnad för ljudradion, därav

- 4,1 milj. för trådradioanläggningar,
- 1 milj. för FM-sändare,
- 2,9 milj. för ny ljudradiosändare i Motala,
- 2,5 milj. för andra ljudradioanläggningar.

Telestyrelsen begär för 1958/59, 4,1 milj. för att komplettera utbyggnad av trådradionäten inom redan utbyggda trådradioområden och för fortsatt utbyggnad, främst inom Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län, varigenom trådradionätet utökas att omfatta ytterligare ca 40 000 abonnenter. Investeringen per abonnent är sålunda nu uppe i drygt 100 kronor!

Den 1 juli 1958 beräknas trådradionäten ha byggts ut för ca 315 000 abonnenter. Resterande utbyggnad skulle omfatta ca 90 000 abonnenter, företrädesvis inom Jämtlands, Väster- norrlands, Västerbottens och Norrbottens län och ca 100 000 abonnenter, fördelade på samtliga trådradioområden i landet.

Av anslagsökandet framgår vidare att man under de närmaste budgetåren 1959/60, 1960/61 och 1961/62 räknar med över 6 milj. kr per år för trådradio.

Telestyrelsen planerar också att i vissa tätorter inom de planerade trådradioområdena uppföra mellanvägssändare även för program 2, bl.a. i Karlskrona, Kalmar, Karlstad och Söderhamn. Provsändningar av program 2 över sändare med låg effekt på internationellt upplåten gemensam frekvens inom mellanvägsbandet, som Telestyrelsen under något år utfört i Stockholm och Göteborg, har visat att man kan uppnå störningsfri räckvidd av 2 å 3 km. »Dy- lika sändare skulle alltså kunna försörja den koncentrerade bebyggelsen i mindre och medelstora tätorter om sändarna kunna placeras centralt», framhålls det i skrivelsen. De medel som man skulle kunna friställa genom att undvika trådradioutbyggnad i cityområdena av nyssnämnda tätorter skulle användas för att forcera utbyggnaden av trådradion i glesbyg- derna.

Det för FM-anläggningar upptagna beloppet 1 milj. kronor är avsett att användas till provisoriska stationer i Bäckefors och Uppsala samt till dellikvider för definitiva mastsanläggningar vid tidigare utförda provisoriska FM-sändare.

Den nya ljudradiosändaren i Motala kommer att kosta sammanlagt 10,9 milj., 2,9 milj. i år utgör dellikvid, 2,5 milj. för »andra ljudradioanläggningar» avser dellikvider för automatisering av mellanvägssändarna i Borlänge och Luleå för att ernå framtida besparingar i driftskostnader.

FRÅN LÄSEKRETSEN:

Trådradion i Tjecko- slovakien

Från redaktören för en radioteknisk tidskrift i Tjeckoslovakien, *Sdelovaci Technika*, har red. fått ett brev, som vi tillåter oss att återge ett litet avsnitt ur, som kanske kan vara av visst intresse för läsarna av denna tidskrift.

»— I was using the informations taken out from your magazine very often; especially the discussion of the matter 'frequency modulated broadcast and/or wired radio' has helped us greatly as a powerful argument and was therefore been used extensively in one of our editorials, as the situation concerning this matter here in my country resembles very much to what you were arguing about in your magazine. I am fortunate enough to have a collaborator able of translating from Swedish into Czech languages. —»

Trådradion i Norrland

Herr Redaktör!

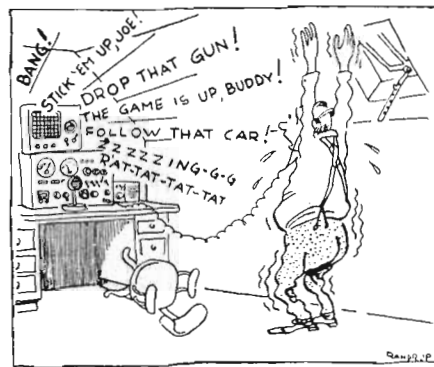
Vi applåderar här i Umeå er kamp för FM-radion. Vi råkar ju ligga i ett område som är avsett att helt försörjas med trådradio. Själv har jag ingen erfarenhet av denna, men man hör talas om att de på somliga håll hör två program på samma gång, och det kan ju inte vara nyttigt.

Sedan visar det sig att dämpningen på de långa ledningarna inåt landet genom regn, snö och isbildning ideligen ställer televerkets personal på svåra prov. Det verkar som om de betraktar trådradion som något som de fått för sina synders skull (men det törs de inte tala högt om). De har emellertid planer på att bygga en radiolänkförbindelse (!) inåt landet för att klara dessa problem.

Det är minst sagt egendomligt att trådradions förespråkare jämt påstår att kvaliteten skall vara lika bra som FM. Men har de mätt upp frekvenskurvan efter en mångmilafärd efter telefonledningarna i regn, dimma och snö?
(DL, Umeå)

Amerikansk polisradio

... har under rådande solfläcksmaximum kommit in då och då på omkring 40 MHz, vilket bör observeras av dem som exempelvis sitter och lyssnar efter »Sputnik», som bl.a. kör på 40,005 MHz.



Kort sagt...

Ett år tidigare än beräknat lär televisionen bli verklighet i Norge. Enligt en uppgjord plan skall under fyra 3-årsetapper TV-nätet byggas ut att omfatta hela landet. Första etappen omfattar en utbyggnad av TV-nätet i trakten av Bergen och Oslo, och det kan förutses att man i de svenska gränstrakterna skall kunna få nytta av de norska TV-programmen från Oslo-sändaren. Första etappen som beräknas bli klar omkring den 1 juli 1960 beräknas ge 43 % av Norges befolkning goda mottagningsmöjligheter för det norska TV-programmet. Man räknar med 8 timmars sändning per vecka första tiden.

★

Televisionen har i höst uppmärksamats med ett specialfrimärke i Västtyskland. Det ser ut så här:



★

En ny TV-normomvandlare skall tas i bruk i Tyskland i höst. Denna består av en mottagardel, som är omkopplingsbar för samtliga de tre europeiska TV-normerna (405, 625, 819 linjer) samt en kamera, som tar upp den mottagna bilden och omvandlar den till önskad norm. Det uppges att med den nya anläggningen kommer bildens skärpeminskning att bli så ringa att det praktiskt taget inte går att se någon försämring i bilden.

★

Under programåret 1957—1958 kommer Radiotjänst att successivt öka sändningstiden för TV så att den totalt blir 700 timmar, dvs. 150 timmar mer än under det gångna året.

★

I handeln finns numera (även i Sverige!) grammofonskivor, på vilka vid inspelningen uteslutits ett instrument. Med hjälp av dessa s.k. *MMO-skivor* (»Music Minus One») kan således musikalskaren-musikern med sitt eget instrument öva sig i ensemblespel.

★

Enligt en artikel i *Electronic & Radio Engineer* nr 9/57 är infallsvinkeln för kortvägssignaler (15—19 MHz) över långdistans oftast $7^{\circ} \pm 2^{\circ}$.

KARL TETZNER besöker

8^e
firato

Amsterdam i september

Denna månad skall vi inte tala om nytt från Västtyskland utan i stället behandla nyheter från Holland, från åttonde internationella radioutställningen FIRATO i Amsterdam. Denna utställning, som år från år vuxit i betydelse, anordnades i år under andra hälften av september med deltagande av 180 företag, mestadels importörer och generalagenter för utländska firmor.

FIRATO-utställningen är faktiskt ännu den enda verkligt internationella utställningen på radioområdet. De flesta andra radioutställningar, i Tyskland, England och Amerika, är praktiskt taget alla nationella evenemang, dvs. det är endast fabrikanter från det egna landet som har tillträde (undantag dock för den schweiziska radio- och TV-utställningen i Zürich, som också har internationell anstrykning).

Utställningen FIRATO vänder sig inte endast till den breda publiken utan kanske ännu mer till radiofackmännen: mätapparatur, kommersiella radioanläggningar, komponenter, hi-fi-anläggningar, skivspelare, antenner och radaranläggningar behärskar denna utställning. Då en utställning av detta slag är praktiskt taget omöjlig att överblicka, får vi därför inskränka oss till att kommentera några intressantare detaljer.

Mätapparatur

Inom sektorn »Mätapparatur» fann man praktiskt taget alla tillverkare i världen representerade, varken Rohde & Schwarz i München, Cossor i England, Polarad i USA eller Brüel & Kjaer i Köpenhamn saknades. En speciell överraskning var den japanska invasionen av universalinstrument, som kompletterade det omfattande japanska utbudet av fickmottagare med transistorer, mikrofoner och mindre provapparater. Priserna var förbluffande låga,

exempelvis kostade en liten multimeter (»Towa») med 14 mätområden för lik- och växelström (1 000 ohm/V) endast 22,50 gulden¹, ett instrument med 17 mätområden (3 300 ohm/V) kostade 27,70 gulden och en modell L 701 med 21 områden (10 000 ohm/V) 73 gulden. I priset är då innefattat allt: luftfrakt, tull, importörens och radiohandlarens förtjänst!

Polarad i USA visade upp provapparater för mikrovågsanläggningar, exempelvis signalgenerator SSX-A för området 7 850—10 750 MHz med maximal uteffekt 35 mW. En del signalgeneratorer för millimetervågor nådde upp till frekvenser omkring 50 000 MHz. Samma företag visade också en provapparat för klystroner, som var lika enkel att handha som en rörprovare för vanliga förstärkarrör.

Texter och bilder per telefon

Från England stammade ett förfarande, »Decca-Fax», som möjliggör överföring av skrift, teckningar, film och diapositiv utan användning av TV-kamera. Upptagnings- och samtidigt sändarapparaten (fig. 1) innehåller ett 14" bildrör, som antingen återger sändningen från motstationen med 405-linjerssystem eller också fungerar i en ljusfläcksavsökare.

Det fanns också andra överföringssystem för bild och skrift, däribland »Teletape» från det kända engelska företaget Creed & Co. Ltd. I detta kan man överföra ett med blyerts nedtecknat meddelande eller en med maskin nedskrivna text på ett löpande 19 mm pappersband, som avses med en fotocellanordning.

På liknande sätt arbetade en annan sändarapparat »Creed Facsimile Transmitter», endast med den skillnaden att man därvid kunde överföra en teckning eller ett brev i format ca 22×11 cm, som anbringas på en trumma, avses och överföres via en ordinär telefonledning.

¹ 1 gulden = ca 1:38 sv. kronor.

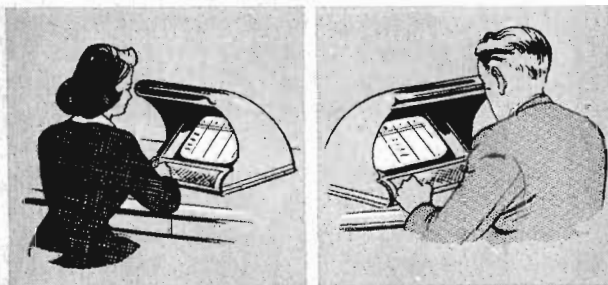


Fig. 1. Terminalutrustningarna i Decca-Fax-apparaturen för överföring av teckningar, skrift m.m. utan TV-kamera.

Byggsatser för experiment med tryckt ledningsdragning

På utställningen väckte »Printed Circuit Kits» från firma Genex Corp. i New York stor uppmärksamhet. Dessa byggsatser omfattar allt material som krävs för att snabbt själv kunna tillverka apparater med tryckt ledningsdragning. I byggsatserna ingår sålunda isolerande plattor med kopparfolie, klisterremmar, etsningsvätska, rörsocklar av alla typer, borrar för upptagning av hålen i plattan m.m. Den minsta byggsatsen kostade 3,75 dollar.

Kommersiella radioanläggningar

I fråga om kommersiella radioanläggningar dominerade det holländska N.V. Philips Telecommunicatie Industrie i Hilversum. Bl.a. visade detta företag en helt ny »Mobiltelefonapparat» för radio och telefoni, arbetande på 2 m-bandet och avsedd för flodfarten på Rhen och Westerschelde. Apparaturen kallas »Zebra», är omkopplingsbar mellan 4 kanaler + en reservkanal. Sändaren ger 6—8 W vid anslutning till 12 V batteri. Strömförbrukning: 8 A vid sändning, 3,5 A vid mottagning. Höljet har små dimensioner, 14×30×38 cm, och är fullständigt luft- och vattentätt; på utställningen demonstrerades apparaten i ett vattenfyllt akvarium!

För att rädda skeppsbrutna och flygare som hamnat ensamma på havet, har Philips tillverkat en liten sändare/mottagare-anläggning, som anbringas på en uppblåsbar simväst. Se fig. 2. Den innehåller en l-rörs sändare med 80 mW uteffekt, därtill en 3-stegs transistorförstärkare. Strömmen tas från ett batteri, bestående av 20 kvicksilverceller. Apparaten kan under 15 timmar utan paus avge en frekvensmodulerad ton omkring 234 MHz. När ett räddningsfartyg eller -flygplan närmar sig kan apparaten utnyttjas för kommunikation i båda riktningarna. Apparaten väger 1,5 kg, är naturligtvis absolut vattentät och arbetar inom temperaturområdet —55° upp till +60° C.

Byggsatser för amatörer

För besökare från Västtyskland var de byggsatser för amatörer, som holländska Philips



Fig. 2. Simväst med nödsändare. Sändaren går på 234 MHz. Fabrikat: Philips.

för i marknaden, helt nya. Exempelvis tillverkas byggsatser för 10—12 års ungdom, som med byggsatsen »Pionier» utan något som helst lödarbete kan bygga en enkel transistormottagare för hörtelefonmottagning på mellanvåg. Apparaten är bestyckad med en diod, OA79, och två transistorer, OC13. Förpackningskartongen utgör samtidigt hölje för apparaten. Se fig. 3. Priset är 27,50 gulden.

Andra byggsatser möjliggör enkel hopmontering av en UKV-tillsats utan LF-del (89 gulden), en komplett AM/FM-mottagare (225 gulden), en förstärkare och — som allra sista nyhet — en komplett televisionsmottagare, vars flesta delar är utförda med tryckt lednings-



Fig. 3. Kristallmottagare med diod och två transistorer i byggsats för ungdom utställdes på FIRATO-utställningen av Philips.

dragning. Dessutom fanns det en behändig signalsökare med dioden OA81 och 3×OC71 för 97 gulden.

Nya tonband

Ett magnetofonband från det tyska företaget BASF var intressant såtillvida att ena sidan av detta band var perforerad med omagnetiskt material. Därför kan man på baksidan göra anteckningar med blyerts eller kulspetspenna, så att man underlättar synkronisering exempelvis vid inspelning av ljudband till smalfilm.

I detta sammanhang kan också nämnas det nya dubbelspårsbandet från Telefunken, DS65, som kom i marknaden i Tyskland i mitten på oktober. Detta består av en polyester, »Mylar», ett Du Pont-fabrikat; det är endast 26 μ tjockt (normalband är 51—55 μ, långspelsband 37—38 μ). En normalspole om 13 cm diam. kan därför ta upp 360 m band (normalband 180 m, långspelsband 260 m) så att man vid en bandhastighet av 9,5 cm/s får en speltid av 2×63 min. (normalband 2×32 min., långspelsband 2×46 min.).

Tyvär finns det inte plats att här närmare gå in på rundradio- och TV-mottagare, hi-fi-anläggningar, skivspelare och tonbandsapparatur. På detta område dominerade tyska, holländska och belgiska firmor. Hi-fi-anläggningar och skivspelare kom dock huvudsakligen från engelska företag. Den svenska mottagaren Luxor observerades för sin intressanta formgivning. (SLUT)

Televisionen i Finland på frammarsch

Televisionen i Finland är på snabb frammarsch, och i höst har Finlands Rundradio satt igång med reguljära programsändningar. Helsingfors' gamla radiostation i Fredriksberg har ombyggt till TV-studio, och sändaren, tillverkad av RCA och med en sluteffekt av 2,5 kW (10 kW erp), befinner sig tills vidare i Stadiontorner, men skall inom kort flyttas till Fredriksberg, där en hög antennmast skall byggas. Kamerorna samt annan studioutrustning är tillverkade av Fernseh G.m.b.H. i Tyskland. Program sändes tre kvällar i veckan, ca 2 timmar per kväll. Rundradion har egna nyhetsfilmare — första dagens tävlingar i landskampen Sverige-Finland i fri idrott i höst sågs redan nästa dag i Helsingfors.

I programmet ingår också reklam, visserligen enbart i slutet av kvällsutsändningen och inte som t.ex. i USA och ITV i England, där programmet då och då avbryts av reklam.

Den »privata» TV-verksamheten har också gjort framsteg. Den i RT nr 7/8 1956 omnämnda stationen, som startades i maj 1953 av Radioingenjörssällskapet r.f., är numera flyttad till »Stiftelsen för teknikens främjande» och sänder två kvällar i veckan. Programmet utgörs till största delen av reklam, dvs. hela reklamprogram och inte bara korta »annonser». Till utrustningen hör två studiokameror samt den lilla industrikameran, som verksamheten

började med. Sändarna är helt »hembyggda» av elever vid Tekniska Högskolan i Helsingfors. Bildkvaliteten börjar så småningom bli fullt i klass med rundradions, liksom också programmets tekniska utförande.

Även i Åbo pågår TV-utsändningar. Denna station drivs av Åbo TV-klubb, som är en underorganisation till Åbo Radiosällskap. Som förebild för stationen har varit Helsingfors' motsvarande station. Nästan all utrustning har donerats av olika firmor, liksom även byggnadsarbeten på studion, som f.ö. befinner sig i samma lilla hus som utgjorde första radiostationen i Åbo. Sändareffekten har hittills varit endast 20 W, men den skall inom kort höjas till 100 W. Stationen sänder på kanal 5 två timmar en gång i veckan.

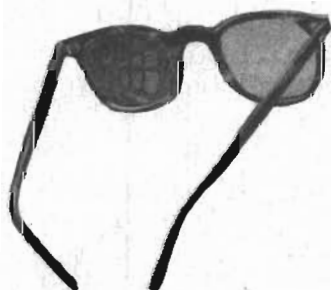
Tammerfors, som alltid tävlar med Åbo, skall inte vara sämre nu heller. Där har man hunnit så långt att Tammerfors' TV-klubb har bildats, och sändarna skall bli färdiga redan i höst. Kanal 10 har reserverats, men när utsändningarna kan börja vet man tills vidare inte.

Helsingfors hör till de få städer där man kan se tre olika program; utom rundradion och TES-TV (Stiftelsen för teknikens främjande) kan man nämligen se det estniska Tallinn (Reval), som har finskspråkigt program ett par gånger i veckan. Alla mottagare som finns på marknaden har en av reservkanalerna kopplad för det ryska OIR-systemet, som Tallinn sänder på. I Åbo ser man, utom Åbo TV-klubb, också Stockholm-Nacka, dock sällan med njutbar kvalitet. (J.R.)

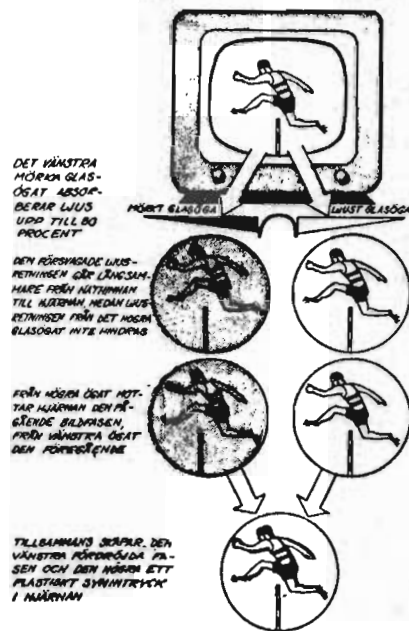
Glasögon för »3D-TV»

Ett tyskt företag har genom sin generalagent, Luxello-Optik i Bromma, introducerat något som kallas för »Fernseh-Raumsicht-Brille», dvs. glasögon som möjliggör att man uppfattar vanliga rörliga televisionsbilder tredimensionellt. Principen är enkel nog: man dämpar det ljus som når ena ögat. Därigenom kommer nervpulserna från det öga som får dämpat ljus att nå hjärnan med en viss tidsfördröjning i förhållande till nervpulserna från det öga som får fullt ljus. Detta gör att en rörlig bild på en plan skärm, exempelvis en televisionsskärm, uppfattas plastiskt och detta i högre grad ju snabbare rörelsen är på bilden.

RT har provat glasögonen och funnit att de ger en ganska överraskande verkan vid snabbt rörliga scener, exempelvis vid sportreportage och vid journalbilder med kamerasvep. Nackdelen är att det är en smula tröttnande att ha nedsatt syn på ena ögat.



Man kan få fram denna effekt på mycket enkelt sätt genom att hålla ett färgat glas,



exempelvis ena halvan av ett par solglasögon, framför ena ögat. De tyska glasögonen är emellertid specialslipade, varigenom ögonen ställs in på en punkt som ligger bakom bildskärmen. Därigenom får åskådaren intrycket av att sitta längre från bilden än han i verkligheten gör. Avståndet blir därigenom naturligare, och samtidigt uppstår en förhöjd djupverkan.

Fjärrtelevisionförbindelser idag och i morgon

Av professor WERNER NESTEL

Fjärrtelevisionförbindelser mellan de olika länderna på en kontinent erbjuder inte längre några tekniska problem. De tekniska möjligheterna för interkontinentala fjärrtelevisionförbindelser, exempelvis mellan USA och Europa, diskuteras i denna artikel.

Redan i televisionens begynnelse i Tyskland i slutet av 1952 stod det klart för televisionsteknikerna att TV-tittarna helst ville se över stora avstånd, och redan från början har man därför inriktat sig på att få fram de tekniska hjälpmedel som gör det möjligt att överföra bilder från fjärran belägna orter.

Redan efter något år försökte man sig på att överföra kröningshögtidigheterna från London. Den tekniska utrustning som man på den tiden förfogade över var mycket primitiv, och det hela var ett vågspel som TV-tittarna knappast kunde göra sig en föreställning om. Bilderna erhöles från London över Frankrike, Belgien, Holland till Västtyskland och Berlin, programmet överfördes över ett avstånd av ca 1 000 km.

Eurovisionssystemet

Andra året efter den tyska televisionens start medförde en våldsam expansion av televisionen i Tyskland, inte minst tack vare att man då hade tekniska möjligheter att överföra televisionreportage från fotbollsmästerskapen i

Schweiz. Bildkvaliteten och överföringssäkerheten var betydligt bättre än vid den tidigare överföringen från London. Fjärrtelevisionssystemet, som tidigare omfattade de tidigare omnämnda fem länderna, hade i detta sammanhang utvidgats att omfatta även Schweiz, Danmark och Italien, och man kunde nu överföra bilderna över distanser upp till 2 000 km. Det är med detta nät som man under de sista åren kunnat överföra talrika program kors och tvärs över Europa i det s.k. eurovisionsnätet.

Den europeiska televisionstekniken har i början av 1957 gjort ytterligare framsteg. Man har infört s.k. snabbomkopplingar. Det innebär att man i programcentralerna i varje anslutet land snabbt kan koppla in program från olika länder. Tidigare behövde man vid varje internationell överföring en förberedelsestid av ca 1 timma för att utjämna och trimma de talrika länkförbindelserna, så att man kunde garantera en förstklassig överföring. Nu har man på många håll infört dubbla förbindelsevägar för televisionsprogrammet så att omkoppling för sändning i olika riktningar kan ske snabbt.

Eurovisionssystemet har f.ö. nyligen ytterligare utvidgats att omfatta även Österrike och Luxemburg.

Kontinenten Europa har alltså beslutat sig för ett TV-förbindelsenät av liknande slag som man i USA sedan länge förfogat över. Även andra kontinenter kan bygga upp sina TV-förbindelsenät efter samma principer om tillräckligt intresse finns och man har de ekonomiska förutsättningarna härför. Programmen kan i dessa överföras med radiolänkförbindelser, för

Prof. *Werner Nestel*, tidigare chef för Nordwestdeutsche Rundfunk (NWDR), numera verksam som forskningsledare vid Telefunken.



vilka det krävs relästationer med stationsavstånd från 50 upp till 100 km, beroende på den mellanliggande terrängens beskaffenhet. Är det fråga om överföring över mycket stora distanser är detta överföringssystem inte särskilt billigt, men det är i varje fall tekniskt möjligt.

Nu är det så att man kan utnyttja samma utrustningar som användes för televisionöverföring även för annat slag av telekommunikation, exempelvis mångkanalstelefon, teleprinterförbindelser och för rundradioprogramledningar, och därigenom kan man lättare få sådana anläggningar att bli räntabla.

Den omständigheten att de flesta länder och även Tyskland utnyttjar ett televisionssystem med 625 linjer, under det att andra länder har andra normer för sin televisionöverföring, medför inga nämnvärda svårigheter vid programutbyte. Och även om man inom de närmaste 10 åren får möjligheter att överföra färgtelevision så kan man även då använda anordningar som »översätter» systemen vid »systemgränserna».

Fjärr-TV-förbindelser mellan kontinenterna

Men ett problem som ännu inte är löst är hur man skall ordna med fjärrtelevisionförbindningar mellan kontinenterna. Tekniskt är dock även detta problem i huvudsak löst. Svårigheterna ligger på den finansiella sidan. För en TV-programledning USA-Europa behöver man ungefär lika mycket pengar som för det nuvarande programnätet för överföring av TV-program i Europa. Men under det att det europeiska televisionsnätet dagligen användes för överföring av program inom och mellan länderna skulle Atlantsträckan endast kunna utnyttjas för få överföringar från USA till Europa och vice versa. För detta programutbyte föreligger det nämligen ännu ett stort hinder: *tidsskillnaden mellan Europa och USA.* När

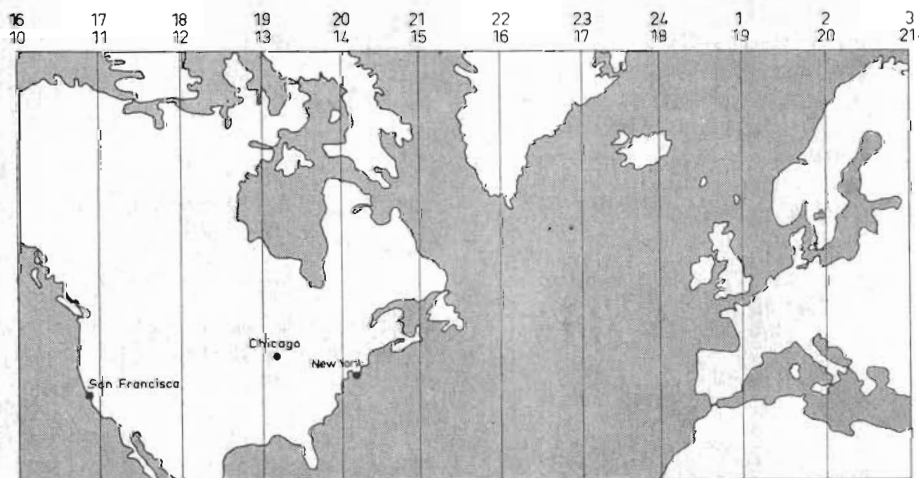


Fig. 1. Karta visande tidsskillnaden mellan USA och Europa. Den stora tidsskillnaden torde utgöra det största hindret för en fast fjärrtelevisionförbindelse mellan dessa båda kontinenter.

klockan i New York är 20 på kvällen är den 1—2 på natten i Europa, och när klockan är 20 i Centraleuropa är den 14 på eftermiddagen samma dag i New York och 11 i San Francisco. Se kartan i fig. 1.

En programpunkt som skulle kunna överföras till Europa vid bästa programtid skulle därför knappast vid samma tid få några åskådare i Amerika. Endast världshändelser av utomordentligt stort allmänt intresse skulle ha utsikt att samla en större åskådarkrets på »obekvämt» tid. Dessa sällan förekommande möjligheter har hittills inte gjort det befogat att sätta igång med en TV-förbindelse USA—Europa, och det är knappast troligt att situationen i detta avseende kommer att ändra sig inom den närmaste tiden.

TV-länkförbindelser genom troposfärisk spridning

För TV-överföring från Nordamerika till Europa har man f.ö. redan gjort upp en tillförlitlig plan. För de flesta delsträckorna skulle man ha ordinära mikrovågslänkförbindelser med relästationer på var femtionde eller var hundra kilometer. För delsträckorna Grönland—Island, Island—Färöarna och Färöarna—England skulle man behöva överbygga sträckor av ca 400 km längd i ett hopp. För detta ändamål kan man använda sig av meter- och decimetervågor, varvid man utnyttjar den form av vågutbredning som går under benämningen »troposfärisk spridning».

Av redan omnämnda finansiella skäl och — framför allt — med hänsyn till tidsdifferensen USA—Europa kommer dock säkerligen denna TV-förbindelse inte att förverkligas inom överskådlig tid. För andra former av telekommunikation har man en nyligen invigd Atlantkabel att tillgå, varför en radiolänksträcka mellan USA och Europa f.n. saknar ekonomiskt underlag. Inom parentes kan nämnas att man numera med transistorförstärkare skulle kunna bygga en Atlantkabel som är lämplig jämväl för fjärrtelevisionsöverföring.

Man har också ifrågasatt om man inte skulle kunna utnyttja de stora räckvidder som man erhåller genom jonosfärisk spridning. Denna jonosfäriska spridning är emellertid i motsats till den troposfäriska spridningen så smalbandig att man inte kan utnyttja detta fenomen

för överföring av en televisionsbild utan endast för betydligt smalbandigare överföringar, exempelvis telefonsamtal.

Kvar står då möjligheten till TV-programutbyte Europa—USA genom att utnyttja flygplan för överföring av filmer eller bandinspelade televisionsprogram. Det behövs endast en mycket ringa stegring av de nuvarande reaktionsdrivna flygplanens hastighet för att det skall bli möjligt att få över ett TV-program, som avspelas kl. 20 i Europa, lagom för avspelning kl. 20 samma dag i USA!

Flygande TV-länkstation

Även andra förslag till direkt programutbyte har framförts. Det är exempelvis möjligt att installera radiolänkutrustningar i flygplan, som man låter kretsa omkring på en höjd av ca 10 000 meter. Avstånden mellan flygplanen kan då vara upp till ca 700 km; för en överföring USA—Europa skulle man behöva åtta flygplan med lämplig fördelning över Atlanten. Tekniskt sett är detta mycket väl möjligt, man har förresten föreslagit att man skulle utnyttja de ordinarie trafikplanen på routen USA—Europa för detta ändamål. Hittills har dock ingen begivenhet på båda sidor Atlanten varit tillräckligt viktig för att man för ett program av kanske en timmes varaktighet skulle våga sig på att satsa de mängder av pengar som skulle krävas för en sådan överföring.

Konstgjorda joniseringsmoln

Ett annat intressant förslag har dykt upp: att använda raketer av V2-typ. Dessa raketer skulle inte laddas med sprängämne utan med ammoniakgas i komprimerad form, som joniserar vid bestrålning. Sådana raketer kan ju skickas upp till en höjd av ca 100 km, och frigger man på denna höjd ammoniakgasen får man joniserade moln, som förmår att reflektera metervågor. Man har vid försök kunnat visa att dylika gasmoln under ca 20 minuter möjliggör radioöverföring på sträckor upp till 2 000 km. Med endast tre sådana raketer skulle man därför under en kort tidrymd kunna ordna med en TV-överföring från Europa till Amerika. Denna väg förefaller mera framkomlig än att skicka ut åtta flygplan med radiolänkutrustningar över Atlanten, enär raketerna ju är mindre beroende av vind och vä-

der och säkert också blir billigare i »drift». Trots detta fordras det säkert många försök innan man kan ordna med en TV-överföring över Atlanten med utnyttjande av »raketjonisering».

”Ofullständig” bildöverföring via smalbandiga kanaler

Slutligen kan nämnas ytterligare ett förslag, nämligen att man vid transatlantisk TV-överföring inte skulle överföra programmet med 25 fullständiga bilder per sekund, utan man skulle endast överföra de ändringar som inträffar i en bild, jämfört med den föregående. Endast de bilddetaljer som är erforderliga för intrycket av rörelse i bilden skulle överföras, dvs. endast en hundradel till en tiodel av totala antalet bildelement. Om detta system för bildanalys och -syntes skulle bli praktiskt genomförbart (det fysikaliska förfarandet är känt men på grund av det enorma uppbådet av teknisk apparatur ännu inte provat) skulle den befintliga Atlantkabeln eller för närvarande bestående kortvägsförbindelse kunna utnyttjas för ett TV-programutbyte!

Sporadiska E-skikten för osäkra fjärr-TV-förbindelser

Då och då hör man talas om att man kunnat emot exempelvis TV-sändaren Oldenburg i Sydafrika och London-sändaren i USA. Dessa TV-DX är emellertid ingenting att bygga på, sådana överföringar kan inte utnyttjas för programutbyte, de TV-DX som uppnås på detta sätt sker via de mycket oregelbundet uppträdande sporadiska E-skikten och det är på inget sätt överraskande för teknikerna att metervågorna brytes i dessa skikt. Emellertid är förbindelserna alldeles för osäkra för att man skall kunna utnyttja dessa sporadiska E-skikt för fjärrdistansöverföring.

Sammanfattningsvis kan sägas att fjärrtelevisionen inom de olika kontinenterna är fullt tekniskt utprovad, och att det likaså inte finns några tekniska hinder för att bygga ut interkontinentala TV-förbindelser. Dessa kan dock f.n. inte finansieras. När så blir fallet och vilken av de metoder, som antytts i artikeln, som därvid kan komma till användning är det ännu för tidigt att uttala sig om.

(SLUT)

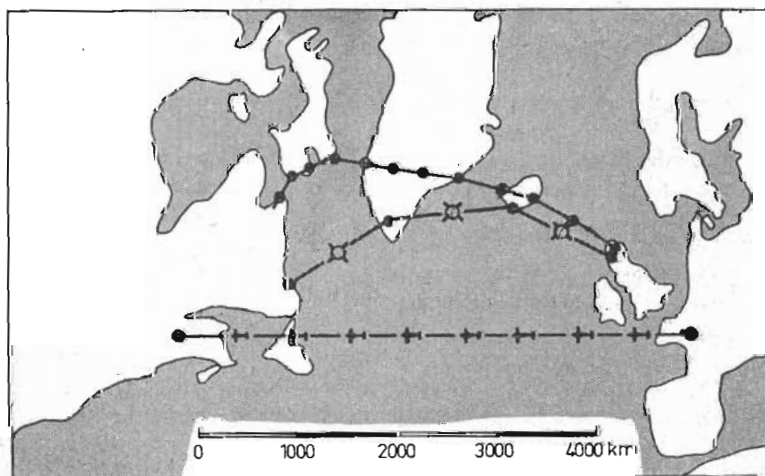


Fig. 2. Olika alternativ för fjärrtelevisionförbindelser USA—Europa.

- 1) TV-länkförbindelse, delvis baserad på troposfärisk spridning.
- 2) TV-länkförbindelse med reläsändare installerade i åtta flygplan på 10 000 m höjd, fördelade på jämna avstånd över Atlanten.
- 3) TV-länkförbindelse via konstgjorda joniseringsmoln på 100 km höjd, etablerade genom raketer med ammoniakgasladdning.

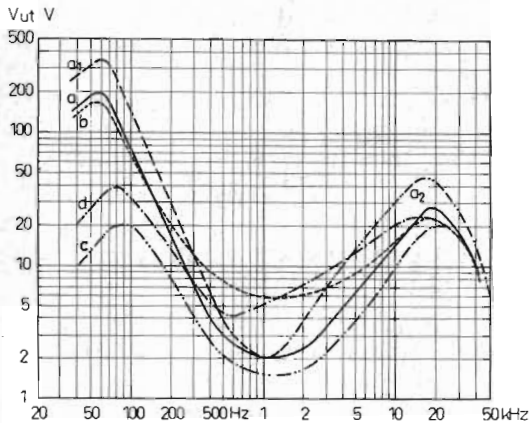
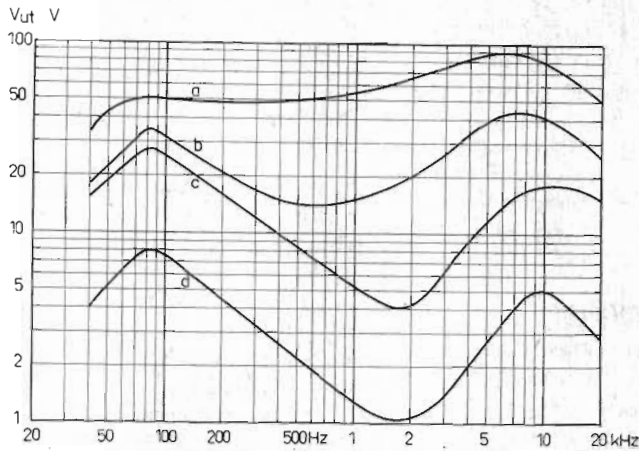


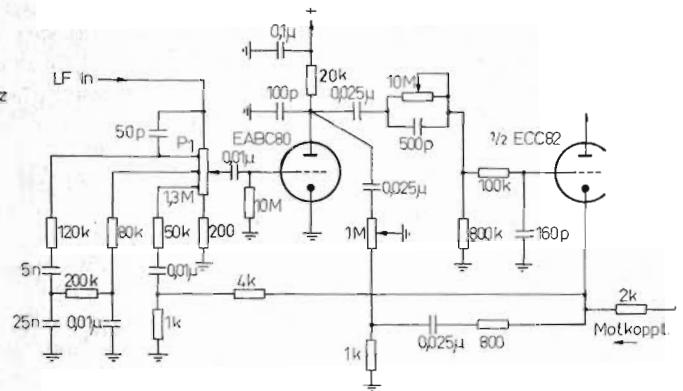
Fig. 3. Frekvenskurvor som erhålles vid olika val på »klangregistret» i mottagaren »Tannhäuser 58» från Nordmende. Kurva a₁): »Orkester»; kurva a₂): »Jazz»; kurva b): »Solo»; kurva c): »Tal»; kurva d): »Hörspel». Dessa kurvor erhålles då frekvenskorrigering i anslutning till volymkontrollen (se fig. 1) inte är med.



Fig. 4. Mottagare »Tannhäuser 58» från Nordmende.

Fig. 1. Dessa olika frekvenskurvor erhålles vid olika inställningar av volymkontrollen i mottagaren »Tannhäuser 58» från Nordmende. Kurva a) volymkontrollen fullt uppdriven; kurva b) volymkontrollen vid första uttaget på volymkontrollen; c) volymkontrollen vid nedersta uttaget på volymkontrollen; kurva d) volymkontrollen mellan minimum och första uttaget på volymkontrollen. Samtliga kurvor gäller för frekvenskurva »Solo» (kurva b i fig. 3).

Fig. 2. Principschema för volymkontrollen i Nordmendes »Tannhäuser 58».



Tysk klangfärgskontroll

Klangregister och volymkontrollerad klang

I vissa nyare tyska mottagare har man gått in för relativt avancerade former av volymkontroll för att anpassa frekvenskurvan efter olika ljudnivå. Exempelvis i mottagare från Nordmende har man en volymkontroll som inte endast höjer bas och diskant vid minskad volym utan samtidigt förskjuter frekvenskurvas minimum från ca 1 kHz till ca 2 kHz, vilket motsvarar det mänskliga örats reaktion. Örats toppkänslighet förskjuts nämligen vid mycket låga nivåer upp mot 2 kHz men går vid högre nivåer ner till ca 1 kHz. Vid mycket höga nivåer är som bekant känslighetskurvan nästan rak.

Hur man kopplingsmässigt åstadkommit dessa frekvenskurvor (se fig. 1) visas i principskemat i fig. 2. Som synes är volymkon-

trollen försedd med tre fasta uttag, från vilka utgår RC-länkar, som åstadkommer den önskade frekvenskurvkorrektionen.

I samma mottagare har man tryckknappar för val av olika frekvenskurvor för »orkester», »tal», »hörspel» och »solo». Orkesterkurvan kan dessutom förändras ytterligare med extra bashöjning eller ökad diskantåtergivning för jazz — sammanlagt alltså sex olika frekvenskurvor. Anmärkningsvärt är den kraftiga bas- och diskantöjningen i samtliga fall. Man räknar förmodligen med att radioapparater drivs vid så låga ljudnivåer att en så kraftig frekvenskorrektion är nödvändig för att ljudet skall låta naturligt. Observera att man har med frekvenser ända upp till över 20 000 Hz.

Sch

MÅNADENS SKIVA:

Holiday in Sweden. Potpurri på Jules Sylvain-melodier med Béla Sanders orkester. London TWB 91180. RIAA-kurva. Pris: 29:—.

Använd apparatur: Skivspelare: SELA 524 med Ortofon C-huvud med diamantnål. Förstärkare: QUAD Acoustical för- och slutför-

stärkare. Högtalare: Lowther TP-1 hornhögtalare. Dessutom Watts Dust Bug för skivrenseringen.

Den här skivan upptar ett 45 minuter fylligt urval av vår utan jämförelse mest talangfulle leverantör av örhängen genom tiderna. Inspelningen är gjord med en tysk orkester och tyska tekniker; det låter någon gång litet jönsigt, åtminstone för svenska lyssnare, som är uppväxta med flertalet av melodierna, men upptagningen är klar och redig utan att vara blän-

dande. Allt som skall höras kommer fram ordentligt, basen har mjuk, fin studs och stråkarna har genom det artificiella ekot fått glans och fyllighet. Det är en skiva som det är roligt att äga och för den som anser att en hi-fi-anläggning är till för att återge musik är den självklar beståndsdel i samlingen. Det lilla fåtal däremot som anser att upptagningen är till för att visa hur bra anläggningen är, har kanske inte så mycket att hämta här. Tysta skivtor, någon liten bashöjning nödvändig.

Kjell Stensson

Att ansluta en FM-tillsats utau egen nätdel till en förstärkare eller radioapparat kan medföra en del svårigheter. Om glödtrådslindningen på nättransformatorn i förstärkaren är mittpunktsjordad via glidkontakten på ett parallellkopplat brumbalanseringsmotstånd, medan ena sidan av rörens glödtrådar i FM-tillsatsen är jordad, måste en särskild glödströmstransformator för FM-tillsatsen användas (se fig. 1).

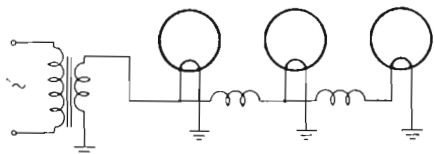


Fig. 1. Den ena polen av rörens glödtrådar i FM-tillsatsen är jordad. Separat glödströmstransformator användes.

Om så sker kan brum lätt uppstå. Orsaken till brummet är ofta att söka i ledningsdragningen till rörens glödtrådar i FM-tillsatsen. Det återstår då inte annat än att lossa glödtrådarnas jordförbindelse och förena glödtrådarnas f.d. jordändar med en andra ledning. Härefter kan anslutning ske till en mittpunktsjordad glödströmslindning i förstärkaren (om nättransformatorn där tål denna extra belastning) eller till separat glödströmstransformator med symmetreringspotentiometer, se fig. 2.

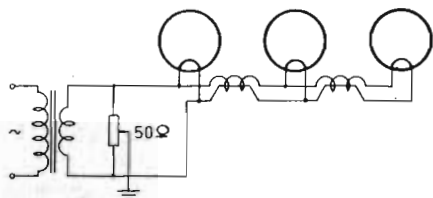


Fig. 2. Ledningsdragningen till glödtrådarna ändrad för att eliminera brum.

Om brummet ändå inte helt försvinner kan man vidta följande åtgärd om glödtrådarna i resp. rör i FM-tillsatsen skiljs åt av drosslar: dra ledningen till glödtrådarnas andra sida inuti dessa drosslar (fig. 2).

Bipolariserade elektrolytkondensatorer

ELFA Radio & Television AB, Stockholm, introducerar på svenska marknaden en ny kondensatorstyp, som är lämplig att användas i delningsfilter i hi-fi-anläggningar. Det är fråga om bipolariserade elektrolytkondensatorer från det danska företaget Tobias Jensen i Köpenhamn. De tillverkas i standardvärden 8, 12, 16, 24, 36, 48 och 72 μ F, antingen för 25–30 V likspänning och 12 V arbetsspänning (växelspänning) eller för 50–60 V likspänning och 25 V arbetsspänning (växelspänning). Kapacitansstolerans $\pm 20\%$.

Om ljudstyrkor och phon-tal

Det är en vanlig missuppfattning att en hi-fi-återgivning som gör skäl för namnet endast kan uppnås om man arbetar med så stora ljudstyrkor att fönsterrutorna skallrar. Det man förbiser i sådana avancerade kretsar är att musik vid direkt avlyssning sällan är öronbedövande stark och att man — om hi-fi-definitionen skall göras åtminstone språklig rättvisa — bör stanna vid att musik återges med originalljudstyrka men inte gärna med mera.

Nu kan man ju inte mäta ljudstyrkan, den subjektivt uppfattade alltså, med vanliga decibelmått, eftersom vårt hörselsinnes ljudstyrkeuppfattning är starkt frekvensberoende. Man brukar vanligen tillgripa en annan enhet: phon. Ett ljud säges ha styrkan 50 phon om det låter lika starkt som en ren 1 000-periodig ton, som ligger 50 dB över referensnivån 10^{-16} W/cm². För det nämnda periodtalet sammanfaller alltså dB- och phonskalan definitionsmässigt (praktiskt är förhållandet enahanda inom området 600–2 000 Hz) men för övriga frekvenser (och givetvis också för frekvensband) skiljer de på sig.

Nu kan man ordna en del vanliga akustiska företeelser i någon slags ungefärlig rangordning efter de ljudstyrkeintryck de framkallar. En sådan lista kan se ut på följande sätt: (Tabellen har kompletterats med värdena för de vanligaste styrkenyanserna vid orkesterspel, sådana de mätts upp med Philadelphias berömda symfoniorkester.)

	Phon-tal
Övre hörseltröskeln (smärtförminnelse)	130
Flygmaskinspropeller på 4 m avstånd	120
Bearbetning av stålplattor med pressluftshammare	110
Nitning	100
Nyansen <i>fff</i> för stor orkester	95
Starka bilhorn på nära håll	90
Nyansen <i>ff</i>	85
Starkt trafikerad gata i storstad	80
Nyansen <i>f</i>	75
Starkt trafikerad gata	70
Nyansen <i>mf</i> , normal ljudstyrka vid samtal	65
Kraftig högtalarmusik	60
Nyansen <i>p</i>	55
Tystgående automobil	50
Lågmålt tal, nyansen <i>pp</i>	45
Tyst förortsgata på kvällen	30
Nyansen <i>ppp</i>	20
Lätt prassel från blad	10
Nedre hörseltröskel	0

De angivna värdena är givetvis högst ungefärliga. Intressant är att ljudstyrkevärdena för Philadelphia-orkesteren sträcker sig mellan ytterligheterna 95 och 20 phon. För andra orkestrar, exempelvis den ansedda Amsterdam

Concertgebouw-orkesteren, ligger motsvarande värden vid 85 resp. 25 phon. Världsrekordet på området innehas — åtminstone så långt mina erfarenheter sträcker sig — av ett konsertframförande av Arnold Schönbergs Gurrelieder i början på 30-talet, då ett medverkandeuppbåd på 365 personer (varav kören hade 250 medlemmar) lyckades komma upp till den enstaka vackra noteringen 117 phon.

Om vi nu siktar på att återge Amsterdams Concertgebouw-orkester med toppljudstyrkan 80 phon så vill det till att ha mycket musikaliska grannar om klagomålen skall utebli. Ljudisoleringen för en 25 cm putsad tegelvägg ligger vid ca 50 dB; på andra sidan väggen kommer alltså ljud att höras med styrkor som ligger på några tiotal phon. I vanliga fall är givetvis rummet på andra sidan skiljeväggen inte utan en störnivå, som i någon mån verkar maskera på de ljud som utifrån tränger in dit. Men om man är hänvisad till att spela sina skivor vid sena timmar då verkar även ganska svaga ljudstyrkor irriterande. Enda möjligheten att syssla med ljudåtergivning vid sena timmar består i att tillgripa hjälpmedel från radions tidigare år i form av ett par hörtelefoner.

Det går att komma över dylika hörtelefoner med goda ljudåtergivningsegenskaper både från USA och England. De amerikanska exemplaren har jag inte varit i tillfälle att prova, men från den ansedda engelska firman i branschen, S G Brown, har jag haft ett par som verkar vara fullt användbara för hi-fi-ändamål (firman representeras i vårt land av Champion Radio). De har en impedans på ca 50 ohm och kan anslutas till slutförstärkarens högtalaruttag, antingen över en transformator (som också tillverkas av S G Brown) eller via ett 15 ohms tiowattsmotstånd, som lägges över högtalarutgången.

Jag har inte sett någon tonkurva för hörtelefoner, men mellan- och diskantregistren från ca 500 Hz dominerar hörselintrycken. Fallet för de låga tonerna kan lätt kompenseras med förstärkarens hjälp och genom ett kritiskt handhavande av klangfärgskontrollerna går det att få en ganska jämn »hörseltonkurva» från ungefär 35 till över 12 500 Hz. Återgivningen är anmärkningsvärt distorsionsfri, och dessutom är hörtelefonerna försedda med gummikuddar, som värmer skönt om öronen nu när kylan börjar göra sig påmind. Jag har vid användningen av dessa Brown-lurar (typ K) inte något intryck av att jag lyssnar på något surrogat för verklig hi-fi-lyssning; det låter självfallet annorlunda än vid lyssning över högtalare, men jag har ingen känsla av att jag går miste om något väsentligt i tonbildens olika klangschatteringar. (SLUT)

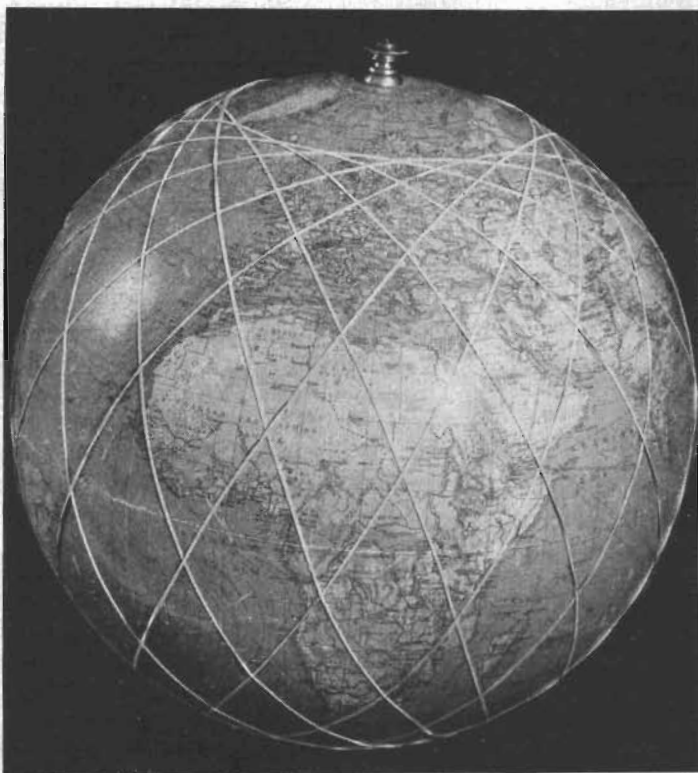


Fig. 1. Detta är de beräknade satellitbanorna gällande för tiden omkring 7/10. Som framgår av bilden korsades Sverige vid tre tillfällen per dygn och tangerades vid ytterligare två. Se även fig. 2. På sydligare breddgrader inträffade överflygningen max. två gånger per dygn.

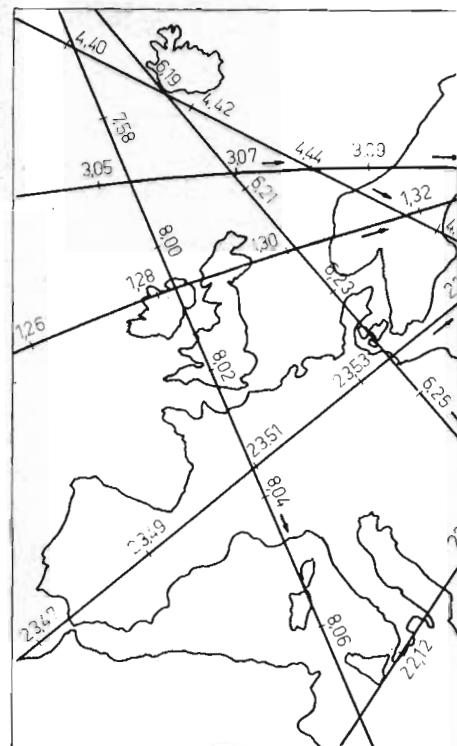


Fig. 2. Karta visande tidpunkten för satellitens passage vid banor i närheten av Sverige. De här uppgivna tiderna gällde för tiden omkring den 7/10. Fram till den 17/10 höll sig tiderna, samtidigt försköts banorna ca 20° i västlig riktning. Efter den 17 upphörde denna förskjutning samtidigt som satelliten passerade ca 2-5 minuter tidigare per dygn.



Detta är den ryska satelliten med sina inbyggda sändare.

Omkring kl. 4.50 svensk tid fredagen den 4 oktober i år sköts en rymdraket ut i sydostlig riktning från en rysk raketbas, förmodligen belägen norr om Kaspiska Havet. På 450 km höjd över jordytan utlöstes från raketerna en klotformig kropp, vägande 83,6 kg och i vars inre var installerat två radiosändare. Satelliten, som går med en hastighet av 8 km/s, cirklar ännu när detta skrives, kring jorden, den gör ett omlopp på mycket nära 96 minuter, vilket betyder att den gör sammanlagt ca 15 omlopp på ett dygn. Över Sverige passerar satelliten tre gånger per dygn och tangerar vårt land ytterligare ett par gånger per dygn (se kartan i fig. 2).

De inbyggda sändarna är på 1 W, troligen kristallstyrda, och arbetade på 20 005 resp. 40 002 kHz, de gav en pulserande bärvåg på så sätt att när ena sändaren avgav signal var det uppehåll i den andra etc. Signalens karak-



Rysk "radiosatellit"

tär framgår av fig. 6. Från början var de ut-sända bärvågspulserna uppdelade i kortare pulser av ca 30 ms längd. Denna typ av pulsering övergick emellertid så småningom till icke uppdelade pulser och slutligen övergick pulserna i en kontinuerlig bärvåg.

Tack vare satellitbanans höjd fick de inbyggda sändarna stor räckvidd och rapporter om att satelliten avhört instömmade från olika håll, inte minst från amatörer. Signalerna kunde avlyssnas i hela Sverige. Vid de tillfällen då satelliten passerade på nära håll var signalstyrkan mycket hög, och avlyssning kunde ske även med enkla mottagare.

Signalerna från de inbyggda sändarna har efterhand avtagit i styrka, man beräknar att batterierna skall hålla ca 3 veckor.

Beräknade banor för satellitens passage över Sverige den 6/10 visas i fig. 2. Tack vare att omloppstiden för 15 varv råkade bli nära 24 timmar (så när som på någon minut) blev banpassagerna tämligen oförändrade under tiden 5/10-12/10. Jordgloberna i fig. 1, 3 och 5 visar beräknade banor för satelliten under den första veckan.

Man räknar med att på den höjd där satelliten befinner sig lufttäteten sannolikt är så liten att den, om inget oförutsett inträffar, kommer att fortsätta i sin bana kanske i månader, eventuellt år.

En första sammanställning av de radioobservationer som gjorts under den tid satellitsändaren var igång visar dels att sändaren på 20 MHz

kunde uppfattas även då satelliten inte befann sig inom optisk sikt. Förmodligen hänger detta samman med att strålningen reflekterats mot jordytan och därefter åter efter ett eller flera hopp mellan F-skiktet och jordytan nått mottagaren. På 40 MHz däremot tycks signalerna huvudsakligen ha gått igenom endast då sändaren befunnit sig inom optisk sikt. Vissa iakttagelser tyder dock på att man också i detta fall kunnat få in signaler på längre håll (ev.

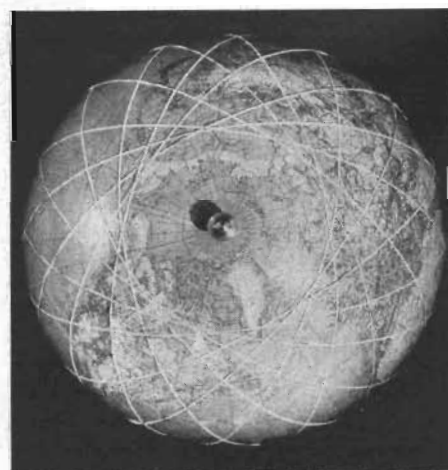


Fig. 5. Detta är satellitbanorna omkring polcirkeln. Som synes är avståndet till satelliten när den når sin nordligaste vändpunkt i resp. banor inte särskilt stort, räknat från Sverige, vilket förklarar att satelliten kunde höras så ofta här i Sverige.

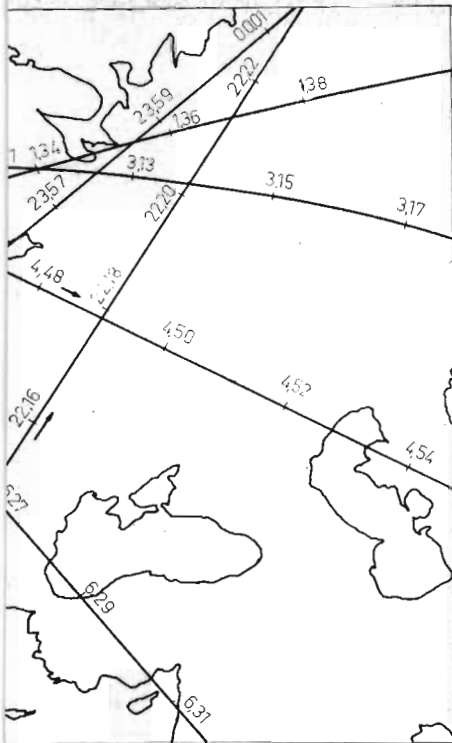
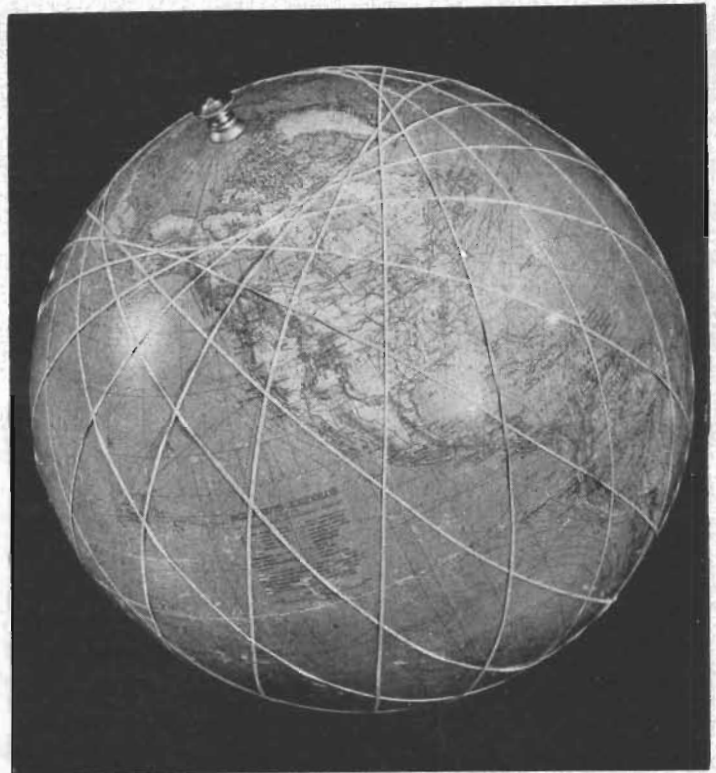


Fig. 3. Denna bild visar satellitbanornas sträckning över Kanada och Amerika. Som synes inträffar per dygn åtskilliga överflygningar över framför allt Kanada, där amerikanerna ju har ett tätt nät av radarstationer.



kretsar nu kring jorden!

har sporadiska E-skikt hjälpt till i detta sammanhang). Ännu är inte iakttagelserna på något sätt bearbetade, och en närmare redogörelse här för får väl anstå tills bilden har klarnat.

Det uppges att ryssarna kommer att sända ut nya satelliter inom en nära framtid. Det är tänkbart att de ges en liknande bana och får sändare med samma frekvenser som den första.

Amerikanska satelliter, som i flera sammanhang omnämnts i denna tidskrift,¹ har ännu inte kommit iväg. Omfattande förberedelser för

¹ Se *Jorden får konstgjord måne med radiosändare*. RADIO och TELEVISION 1956, nr 9, sid. 20. *Konstgjorda månen*. RADIO och TELEVISION 1957, nr 7, sid. 10.

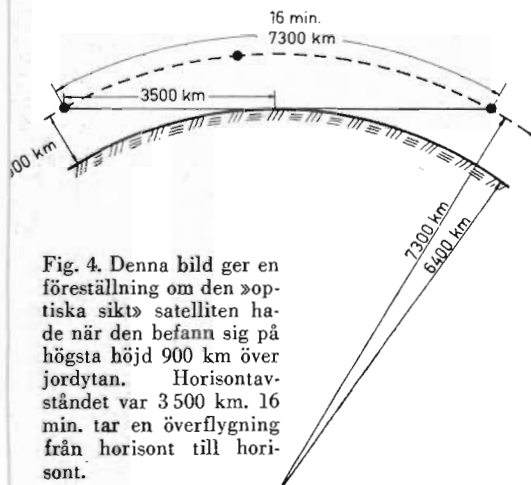


Fig. 4. Denna bild ger en föreställning om den »optiska sikt» satelliten hade när den befann sig på högsta höjd 900 km över jordytan. Horisontavståndet var 3 500 km. 16 min. tar en överflygning från horisont till horisont.

iakttagelser på dessa satelliter, som enligt planerna skulle ha en 10 mW sändare på frekvensen 108 MHz, har gjorts på olika ställen runt jorden.

Enligt amerikanska uppgifter kommer emellertid inte de amerikanska satelliterna att nå så högt upp att de kommer att passera Skandinavien, nordligaste punkten på de amerikanska satellitbanorna kommer troligen — åtminstone till en början — att ligga vid 40° nordlig bredd, dvs. i höjd med Medelhavet. Dessa satelliter blir därför — inte minst med hänsyn till den låga effekten och höga frekvensen — knappast hörbara i Sverige.

De ryska satelliter som efter hand torde komma att uppsändas, kommer däremot sannolikt tillräckligt högt mot norr för att bli väl hörbara i Sverige. Enligt uppgift kommer en hel rad satelliter att uppsändas från baser, belägna dels norr om Kaspiska Havet, dels på Franz Josefs land.

Radioamatörer kan göra en värdefull insats i vetenskapens tjänst genom att lyssna efter signaler från satelliter. Signalernas styrka ev. fadning bör anges samt exakt tidpunkt för gjorda iakttagelser. På annan plats i detta nummer återges ett schema för en UKV-tillsats för frekvensområdet 30—120 MHz, som bör kunna användas vid dylika iakttagelser. (Sch)

Mera om pejlingsmetoder, mottagningsapparat, antensystem m.m., lämpliga för satellitobservationer, kommer i nästa nummer av RT.

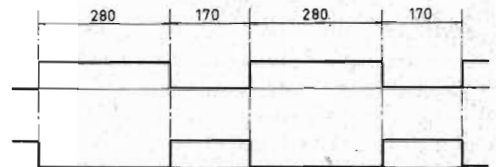


Fig. 6. Bärvägorna från de två satellitsändarna var pulsmodulerade på detta sätt.

Vad man vet:

Satellitens vikt: 83,6 kg.

Satellitbanans medelhöjd över jordytan: 700 km.

Satellitens hastighet: ca 8 km/s.

Omloppstid: ca 96 min.

Trolig startplats: norr om Kaspiska Havet.

Inbyggda sändare: Två 1 W-sändare, en på 20 005 MHz, en på 40 002 MHz, troligen kristallstyrda.

Pulsmodulering: från början ca 3 pulser per sekund, varje puls uppdelad i 30 ms pulser.

Vad man hört:

Signalen hördes i Sverige först av *Televerkets kontrollstation* i Enköping kl. 01.15 svensk tid den 5/10. Signalstyrka: 3—4.

Max. signalstyrka (5) hos signalen registrerades den 7/10 kl. 04.46 svensk tid.

Signalernas styrka har efterhand avtagit, och pulsmoduleringen upphört.

Vad man beräknar:

Satelliten fortsätter att gå i sin bana några månader, kanske år.

Satellitens sändare hålls igång ca 3 veckor innan batterierna tar slut.



Amatörundersökningar för bestämning av radio

Ur den ryska tidskriften »RA-DIO» nr 6 i år återger vi här i sammandrag en artikel av V Vachnin om de ryska satelliterna och om vad radioamatörerna kan hjälpa till med för att få satellitbanorna bestämda.

Radioamatörer kan göra en mycket betydelsefull insats i vetenskapens tjänst genom att hjälpa till med observationer av de radiosignaler som utsändes från radiosatelliterna. Viktiga upplysningar om jonosfären och de översta luftlagrens sammansättning kan erhållas genom att satellitbanorna blir i detalj fastställda. Tack vare att det finns så stort antal radioamatörer och genom att de är spridda över så stort område betyder amatörobservationerna mycket för möjligheterna att få satellitens bana under fortlöpande kontroll.

Om radioamatörerna skall kunna göra en framgångsrik insats på detta område är det nödvändigt att de har en uppfattning om hur man gör erforderliga beräkningar av de tidpunkter då satelliten passerar i närheten av den plats där vederbörande bor.

Satellitens bana

Satelliten bringas med rakethjälp upp till några hundra km höjd och skjuts ut därifrån i horisontell riktning med en hastighet av ca



Fig. 1. Satelliten utskjutes med begynnelsehastigheten 8 000 m/s i sin bana.

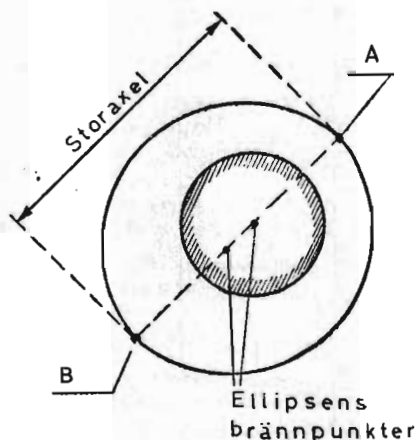


Fig. 2. Den elliptiska satellitbanans ena brännpunkt ligger i jordens medelpunkt.

8 km/s. Satelliten fortsätter av egen kraft och gör då ett omlopp kring jorden på ungefär 1½ tim. Banan blir elliptisk. Jordens medelpunkt kommer därvid att ligga i den ena av ellipsens brännpunkter. Se fig. 2. På grund av den ellipsformiga banan kommer satellitens banhöjd att variera under loppet av ett varv runt jorden.

För att fullt bestämma satellitbanan är det nödvändigt att fastställa fem storheter (se fig. 3):

- 1) Banans minimihöjd över jordytan
- 2) Banans maximihöjd över jordytan
- 3) Banplanetets lutning mot ekvatorplanet (α)
- 4) Vinkeln mellan banans storaxel och skärningslinjen mellan banplanet och ekvatorplanet (β)
- 5) Vinkeln mellan skärningspunkten mellan banplanet och ekvatorplanet och en fix punkt i universum (γ)

Dessa banelement är beroende av var satelliten skjutes ut och tidpunkten för avskjutningen, avskjutningens riktning samt den basighet, med vilken satelliten startar i sin bana.

Genom friktion mot luftmolekyler uppstår en viss retardation i satellitens rörelse, vilken nedbringar hastigheten efter hand, varvid samtidigt banans höjd över jordytan minskar. Efter några dagar eller veckor minskar höjden så att satelliten slutligen när in i de tätare luftlagren och där sedan genom friktionsvärmets kommer att smälta och förgasas. Det är tätheten i den övre atmosfärens lager som bestämmer bromskraften och därmed satellitens hastighet. Detta är storheter som man vet mycket litet om, men genom att studera bromskraften vid satellitens inträde i jordatmosfären får man fram atmosfärens täthet, vilket är av stort vetenskapligt värde.

Amatörerna kan genom sina iakttagelser bidra med att fastställa dels banelementen, dels

bromskraften i atmosfärens högre lager. Särskilt är amatörernas iakttagelser värdefulla under senare delen av satellitens livstid, i synnerhet om platsen för satellitens inträdande i atmosfärens tätare lager är belägen i trakter där det inte finns några vetenskapliga radiomottagningsanläggningar.

Var kan satellitens radiosändare tas in?

Fig. 4 visar den relativa rörelsen mellan satelliten och en iakttagare på jordytan. Satellitens bana påverkas inte av jordens rörelse. Iakttagare på jordytan följer med i jordens rotation från väster mot öster utefter de streckade linjerna i fig. 4. Under tiden satelliten går ett varv, dvs. 1½ timma, förflyttas en iakttagare som befinner sig i närheten av jordekvatorn 2 500 km åt öster. En iakttagare på 45° bredd rör sig 1 760 km på samma tid. En iakttagare på 60:e breddgraden rör sig 1 000 km.

Den nordligaste och sydligaste delen av satellitbanan bestäms av banplanetets lutning mot ekvatorn. Ju mindre lutning banplanet har mot ekvatorplanet desto längre mot norr och söder kan satelliten iaktas, se fig. 4.

På ett dygn gör satelliten ungefär 16 fullständiga varv kring jorden. De satelliter som skall sändas upp i Ryssland kommer att läggas så att man på praktiskt taget varje punkt av jordens yta kommer att kunna göra observationer på satelliten. I varje punkt på jorden som ligger sydligare än banans nordligaste punkt och nordligare än dess sydligaste punkt kan satelliten iaktas minst två gånger per dygn, nämligen dels under den »uppgående» bandelen (se fig. 4) och dels under den »nedgående» delen. Den tidrymd, under vilken radiosignaler vid en banpassage kan höras från satelliten, bestäms av satellitens hastighet (8 km/s), satellitsändarens räckvidd och avståndet mellan »banspiralen» och iakttagaren på marken. Den tid satelliten kan tas in under en banpassage omfattar endast några få minuter.

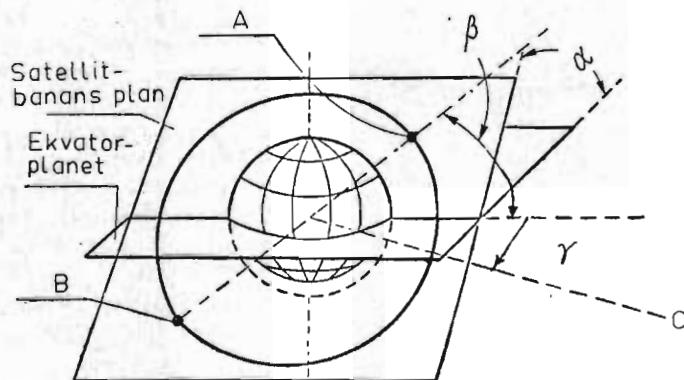


Fig. 3. De olika banelement som fordras för exakt bestämning av satellitbanan.

satellitbanor

Satellitens rotation och dess inverkan på radiosignalerna

Satelliten kommer att rotera kring sin egen axel med rotationshastigheten några varv per minut. Satellitens antennkonstruktion bestämmer den inverkan som satellitens rotation kommer att ha på de utgående radiosignalerna. Genom att satelliten har cirkulärt polariserat antensystem kommer variationerna i signalstyrkan i mottagaren på grund av satellitens roterande rörelse att bli rätt obetydlig om jordstationen har en horisontellt polariserad antenn. Signalstyrkan förändras därför mycket litet, oavsett hur satelliten vrider sig. Undantag gäller dock för det fall att ett plan genom antenspröten hos satelliten blir vertikalt och riktat rakt emot mottagningsstationen. I detta läge försvinner signalerna helt. Smärre variationer i signalstyrkan uppträder då satelliten roterar i lägen som faller mellan de två som visas i fig. 6.

Förutom de signalvariationer som uppträder på grund av satellitens rotation kan det uppstå signalvariationer genom interferens mellan strålar som når mottagaren på skilda vägar, se fig. 7. Då satelliten går med mycket hög hastighet ändras radiovågornas vägar mellan satelliten och mottagningsstationen mycket snabbt. I vissa lägen kan vågorna som går skilda vägar upphäva varandras verkan, i andra lägen kan vågorna adderas till sin verkan. Man får på så sätt en snabb fadning med en frekvens som kan uppgå till flera tiotals, ja hundratals Hz!

För det fall att mottagarantennen ligger högre än ett par våglängder över markytan kan antennen nås dels av en direktstrålning, dels av en strålning som reflekteras via marken, dessa kan vid vissa infallsvinklar upphäva varandra. I dessa riktningar blir då instrålningen noll (strålningsdiagrammet uppvisar en nod i denna riktning). Genom satellitens höga fart kommer infallsvinkeln för infallande strålning att variera snabbt, vilket medför att

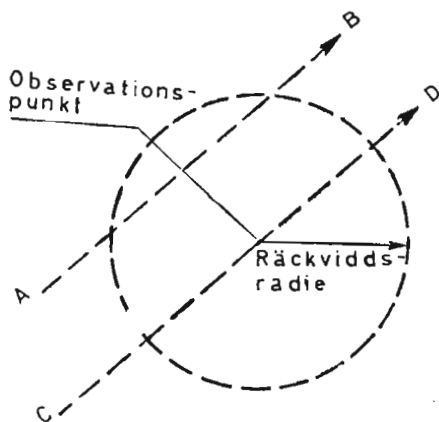
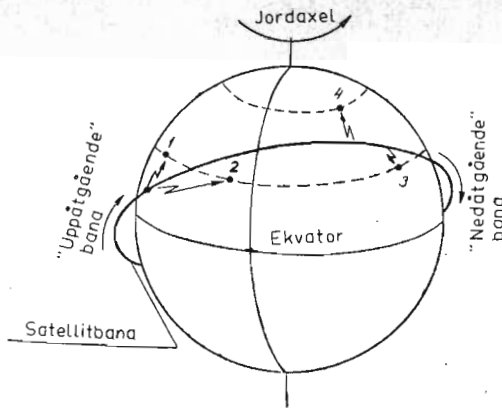


Fig. 5. Minst tre efter varandra följande satellitbanor kan registreras från en viss observationspunkt.



man kan få en periodisk variation med frekvens mellan 0,1 Hz och några Hz.

Dopplereffekten

När det gäller inbördes rörliga sändare och mottagare uppstår alltid en Dopplereffekt, som yttrar sig så att när sändare och mottagare närmar sig varandra ökar frekvensen, under det att den sjunker när sändare och mottagare skiljs åt. Ändringen i frekvens är proportionell mot hastigheten i den inbördes rörelsen mellan sändare och mottagare.

Dopplereffekten kan man studera om man slår på beat-oscillatorn, som då måste ha god frekvenskonstans (liksom lokaloscillatorn i mottagaren). Genom att bestämma beat-tonens tonhöjd vid olika tidpunkter i samband med satellitens passage kan man få fram exakta tidpunkter för överflygningen och avståndet till satellitbanan. Se fig. 8.

Vid dimensionering av mottagare för satellitstudier måste man ta hänsyn till att beat-oscillatorn skall ha sådant frekvensområde att man vid mottagning på 40 MHz kan registrera upp till 2000 Hz variation i beat-tonens frekvens och vid mottagning av 20 MHz upp till 1000 Hz.

Beräkning av satellitbanan

Som redan omnämnts deltar inte satellitens bana i jordens roterande rörelse, liksom ju inte heller gränsen mellan dag och natt på jorden deltar i jordens rotationsrörelse. Därför går satelliten alltid in och ur jordskuggan på samma breddgrad och vid samma tidpunkt (lokal tid). Denna tidpunkt bestäms av satellitbanplanets skärning med ifrågakvarande breddgrad. Med lokal tid avses i detta fall inte zon-

(Forts. på nästa sida sp. 2)

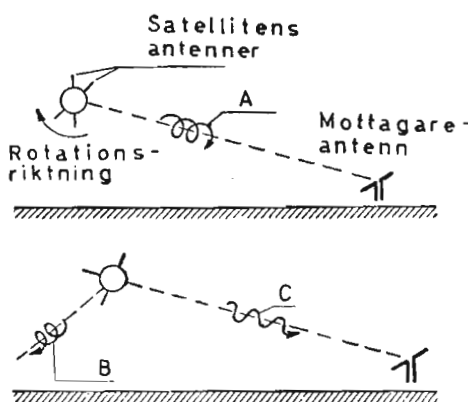


Fig. 4. Satellitbanan kan observeras dels i »uppåtgående» bandelen (1 och 2), dels i den »nedåtgående» bandelen (3). Räckvidden hos satellitsändarna är beroende av sändarnas effekt, satellitbanans höjd m.m.

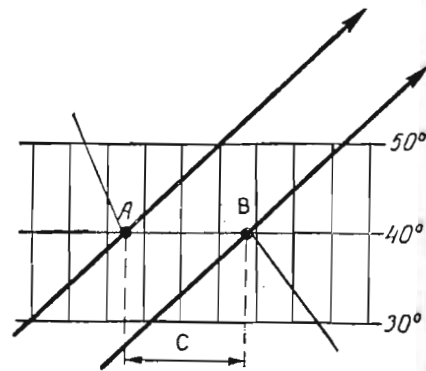


Fig. 9. Om satellitbanan skär en viss breddgrad vid viss tidpunkt, exempelvis kl. 12.00 (punkt A) kan efter ett dygn nästa satellitbana ligga förskjutet antingen östligt eller västligt i förhållande till mottagarstationens läge.

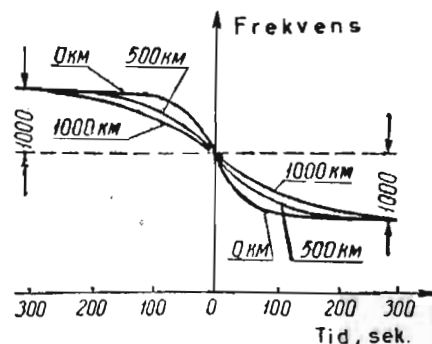


Fig. 8. Genom Dopplereffekten uppträder en skenbar frekvensändring i satellitsändarnas frekvens, som vid 40 MHz kan uppgå till ca 2000 Hz. Beroende på hur långt från mottagningsplatsen satelliten rör sig när den är som närmast, får kurvan för frekvensändringen olika karaktär. De i fig. visade kurvorna avser det fall att satelliten passerar på viss höjd över mottagningsorten, avståndssiffrorna avser minsta avståndet mellan satellitens banplan och mottagaren.

Fig. 7. Genom att mottagaren kan nås av strålning utefter skilda banor från satelliten uppträder interferensfenomen och snabb fadning vid satellitens rörelser.

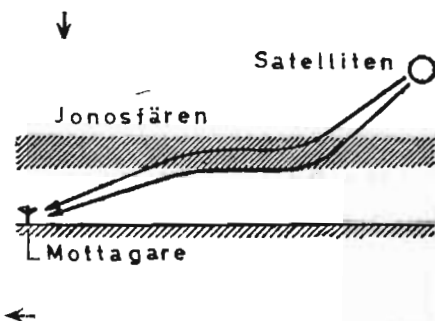


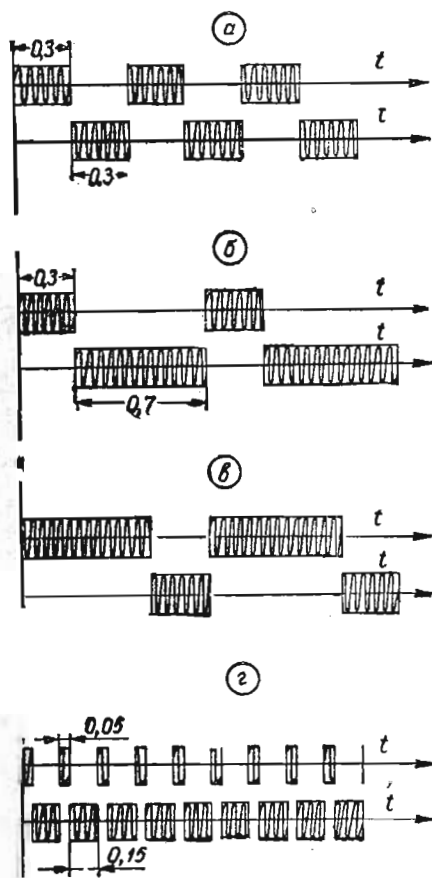
Fig. 6. Genom att satelliten i de flesta lägen utsänder cirkulärt polariserade vågor blir signalvariationerna små vid mottagning med horisontell halv vågsantenn. A och B visar cirkulärt polariserade vågor (C) uppkommer då antenspröten ligger i ett vertikalt plan, som också råkar gå genom mottagarantennen.

Ryska satelliternas pulsmodulering

(Ur artikel av A Kazantsev i den ryska tidskriften »RADIO» nr 6 i år.)

De signaler som utsändes från de ryska satelliterna utgår från två sändare, vardera på 1 W. Sändarna har bärfrekvenserna 20 MHz resp. 40 MHz. Sändarnas bärvågor är uppdelade i pulser, som utgör en tidmarkering. Längden på pulserna varierar mellan 0,05 och 0,7 s. Apparaturen är anordnad så att en signal hos ena sändaren motsvaras av en paus i den andra. Apparaturen är vidare utformad så att man av pulsernas längd och karaktär kan dra slutsatser om de förhållanden under vilka radioapparaturen arbetar i satellitens inre. Därigenom får man en chans att redan med hörseln avgöra tillståndet i satelliten.

Några av de typer av pulser som kan ifrågakomma visas i fig. De uppgifter som amatö-



rerna kan lämna om signalens karaktär vid olika tidpunkter är av största värde. Genom att få fastställt signalstyrkan vid satellitens passage i olika punkter av sin bana får man fram viktiga upplysningar om hur radiovågorna forplantas genom jonosfären. Dessa upplysningar kan man inte få fram genom att utnyttja radiovågor som utgår från sändare på jordytan.

(Forts. fr. sid. 39)

tid utan den tid som bestäms av solens läge på ifrågavarande ort. Därvid räknas inte jordskuggans förflyttning som inträffar på grund av jordens årliga rörelse kring solen. Vid en mera exakt beräkning måste man övergå från lokal tid till soltid.

Antag att satelliten passerar genom punkt A) i fig. 9 exakt kl. 12.00 lokal tid en viss dag. Följande dygn skär satellitbanan samma breddgrad i punkt B) mera åt öster, räknat från punkt A). Den lokala »skärningstiden» blir för denna punkt exakt 12.00 enligt vad som sagts i det föregående. Emellertid ligger lokal tid i punkt B) något före den i punkt A), t.ex. 15 minuter. Därför mottas signalerna i punkt A) 15 minuter tidigare än föregående dygn. På analogt sätt kan man få fram att om satelliten följande dygn skär breddgraden något västligare än i A) skulle satellitsignalerna mottas i punkten A) något senare än föregående dygn, t.ex. 15 minuter.

Då satellitens omloppstid ännu är obekant är det ännu okänt om satelliten kommer att inträffa östligare eller västligare följande dygn, och därför är det nödvändigt att göra beräkningarna baserade på egna iakttagelser efter det att satelliten kommit ut i sin bana. Man bör sålunda börja iakttagelserna en timme tidigare än nästföljande dygn. Därigenom har man betryggande marginal för att man inte missar satellitpassagen. Skulle inte satelliten uppträda vid beräknad tid, bör man för säkerhets skull hålla på ytterligare två timmar.

När satelliten upptäckts bör man, efter det att satelliten passerat, börja nästa observationsperiod 1½ timme efter det att den första passagen inträffade. Därmed har man en chans att även göra iakttagelser på det efterföljande varvet.

Naturligtvis kan man under ett dygn göra observationer dels på de uppåtgående banorna, dels på de nedåtgående.

Det skulle vara särskilt lätt att exakt förut säga nästföljande passage om satellitens omloppstid vore exakt 1 tim. 30 min. I detta fall skulle satelliten passera varje punkt på jorden exakt på samma tid av dygnet. I själva verket kan satellitens omloppstid avsevärt avvika från de beräknade 90 minuterna, därför kan satelliten, som vid ett visst dygn vid en viss tidpunkt passerar över en mottagningsstation, följande dygn samma tid passera en punkt betydligt mera östligt eller västligt om mottagningsorten.

Hur skall amatörernas iakttagelser utnyttjas för exakt bestämning av satellitbanan?

Uppgiften att exakt bestämma satellitens bana går ut på att fastställa banans läge i minst fem punkter. Fem sådana lägesbestämningar är tillräckliga för att banan skall bli fastställd med tillräcklig noggrannhet för praktiska ändamål.

För banbestämningen kan användas den nyss nämnda Dopplerprincipen. Med denna metod kan man bestämma avståndet till satelliten vid den tidpunkt då den befinner sig på minimum avstånd. Man tar då lämpligen upp signalerna på band med handspelare. Genom att satellitens bärvåg är uppdelad i pulser med fixerade tidsintervaller kan man genom bandupptagningen få förloppet fixerat i tiden (samtidigt anger pulsfrekvensen vissa förlopp i satellitens inre).

Man kan också använda andra metoder för att pejla in satelliten, exempelvis med interferensmottagning från två skilda antenner. Man kan också ha riktantenner av lämplig konstruktion för detta ändamål.

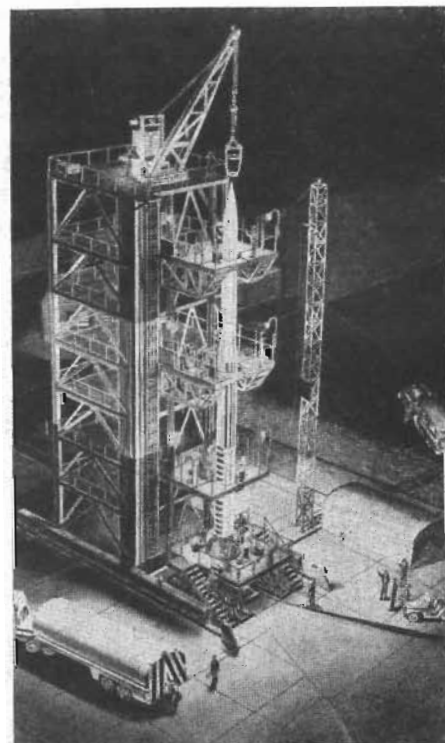
Kvalificerade radioamatörer och amatöklubbar kan på nyss antytt sätt få fram viktiga fakta, som kan utnyttjas för att satellitens bana skall kunna fastställas exakt. Viktigt är att pejlingstiderna är fastställda med största noggrannhet.

Att märka är att man bör koncentrera sig på signalerna som utgår på 40 MHz. Denna frekvens är mest värdefull ur observationsynpunkt, enär signalerna vid denna frekvens inte reflekteras mot jonosfärskiktet.

(SLUT)

USA:s radiosatellit

... har ännu inte lämnat sin startställning som emellertid är nog så pampig, vilket torde framgå av denna utmärkta illustration, som i myc-



ket god tid distribuerats av amerikanarna. Längst ner t.h. ser man ett betonghus, där man skall övervaka starten — när den nu sker.

RADIO- och TV-LITTERATUR för tekniker och amatörer
 Begär specialbroschyr! — NORDISK ROTOGRAVYR

BYGG SJÄLV:



En "satellitmottagare" i form av UKV-tillsats

De satelliter som planeras att sändas ut i världsrymden den närmaste tiden från Ryssland och USA kommer sannolikt att sända på frekvenser över 30 MHz, dvs. på frekvenser som inte kan tas emot med vanliga rundradiomottagare. RT publicerar här ett schema för en UKV-tillsats, som möjliggör mottagning av frekvenser mellan 30 och 120 MHz.

Radioamatörer kan göra en betydelsefull insats genom att avlyssna och göra anteckningar om de signaler som utgår från de konstgjorda månar med inbyggda radiosändare som kommer att släppas ut i olika banor runt jorden under den närmaste framtiden. Då man kan räkna med att dessa sändare delvis kommer att sända på ultrakorta vågor, måste man då ha tillgång till en UKV-mottagare av lämplig typ. Här skall beskrivas en UKV-tillsats för området 30—120 MHz som är avsedd att användas tillsammans med en kortvägsmottagare. Denna bör vara utrustad med beat-oscillator.

Schemat för UKV-tillsatsen visas i fig. 1. Som synes består den av ett HF-steg (V_1) + blandarsteg och oscillatorsteg (V_2) + ett bredbandigt MF-steg (V_3) + buffertsteg (V_4). I blandarsteget sker frekvensomvandling av signalfrekvensen till frekvenser mellan 9 och 11 MHz. Den i det bredbandiga MF-steget förstärkta mellanfrekvensspänningen påföres via buffertsteget kortvägsmottagaren, som man då avstämmer mellan 9 och 11 MHz. Denna mottagare måste vara mycket väl skärmd för att inte kortvägssignaler på 9—11 MHz-bandet skall komma in. Givetvis måste också förbindelseledningen mellan UKV-tillsats och kort-

vågsmottagaren vara mycket noggrant skärmd, så att inte »direkta» signaler kommer in.

För att man med stor noggrannhet skall kunna lokalisera var man befinner sig i frekvens bör UKV-tillsatsen kompletteras med kristallkalibrator, som ger signaler dels för varje 1 MHz, dels för varje 10 MHz.¹

Med 1 MHz-kristallsignalens övertoner får man i mottagaren kalibreringssignaler vid 9, 10, 11 MHz. Dessa signaler bör dels komma in på mellanfrekvensen direkt, dels bör de komma in »stora vägen» via UKV-tillsatsen. I bandkanterna vid 9 och 11 MHz samt i mitten (10 MHz) av det band, inom vilket mottagaren skall avstämmas, skall man därför få interferens mellan övertoner från 1 MHz-kristallen som går in via antennen resp. går in direkt på mellanfrekvensbandet 9—11 MHz. När man har 0-svängning har man mottagaren rätt inställd, och avstämning kan då ske med god kalibreringsnoggrannhet med kortvägsmottagaren mellan 9 och 11 MHz.

Grovavstämning för önskat frekvensområde sker med $C_{2A} + C_{2B}$. Med hjälp av C_3 finstämms så att man får kalibreringen att stämma i bandkanterna 9 och 11 MHz resp. i bandmitten 10 MHz, så som antytts ovan. Finavstämning sker i kortvägsmottagaren, ev. får man efteravstämning med HF-stegets ratt för $C_{1A} + C_{1B}$, så att man får full förstärkning vid den mottagna signalfrekvensen.

Exempel: Man vill ta in 40,05 MHz. Man slår då först på kristallkalibratoren och ställer kortvägsmottagaren på 10 MHz, vilket man lätt kan göra exakt, enär man hör kristallövertonen vid exakt 10 MHz. Där-

¹ Beskrivningen återfinnes i *Kortvägshandboken, del I, Kortvägsmottagare*. Nordisk Rotogravyr, Stockholm. Boken beräknas utkomma före jul i år.

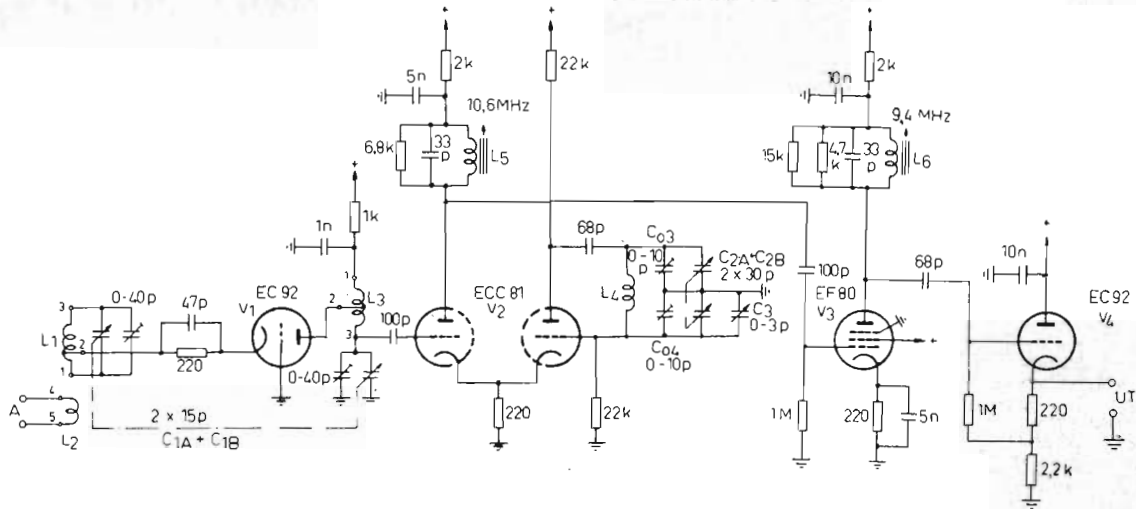


Fig. 1. Principschema för UKV-tillsats för 30—120 MHz.

Går på frekvensområdet 30 — 120 MHz
Inbyggd kristallkalibrator

efter vrider man med C_3 i mittläge $C_{2A} + C_{2B}$ så att man får in ca 40 MHz. $C_{1A} + C_{1B}$ ställs in för maximum brus. Med C_3 finställes UKV-tillsatsens lokaloscillator så att 0-svängning med kristallkalibrators överton 40 MHz inträffar med den 10 MHz överton som går direkt in i kortvägsmottagaren. Man kan nu slå ifrån kristallkalibratoren och bar då 40 MHz exakt på 10 MHz i kortvägsmottagaren. Avstämms denna till 9 MHz får man in 39 MHz, ställs kortvägsmottagaren in på

(Forts. på sid. 50)

Spole	Spoldata	Anm
L_1/L_2	<p>30-60 MHz: 1-2: 2 varv 0,7 mm blanktr 2-3: 8 varv 4-5: 3 varv 60-120 MHz: 1-2: 15 varv 1 mm blanktr 2-3: 35 varv 4-5: 2 varv</p>	$\Delta = 10$ mm
L_3	<p>30-60 MHz: 1-2: 4 varv 0,7 mm blanktr 2-3: 6 varv 0,7 mm blanktr 60-120 MHz: 1-2: 2 varv 1 mm blanktr 2-3: 3 varv 1 mm blanktr</p>	$\Delta = 10$ mm
L_4	<p>30-60 MHz: 10 varv 1 mm blanktr 60-120 MHz: 4 varv 1 mm blanktr</p>	$\Delta = 20$ mm $\Delta = 8$ mm
L_5	<p>1-2: 27 varv 0,8 mm laccetr</p>	Fäst spole Spolform med 3 sektioner och 6 mm järnkärna
L_6	<p>1-2: 26 varv 0,8 mm laccetr</p>	

Fig. 2. Spoldata för UKV-tillsatsen.

En enkel bilradiomottagare

Med de nya 12 V-rören + effektt transistor i slutsteget

Lätt att bygga och trimma, enkel inmontering



Genom tillkomsten av nya Philips-rör som arbetar med extremt låg anodspänning kan man numera avsevärt förenkla konstruktionen av bilradiomottagare. I föreliggande artikel beskrivs en mottagare för mellanvåg, som är utrustad med dessa nya rör + en effektt transistor OC 16 i slutsteget, vilket gör att mottagaren kan anslutas direkt till bilens 12 V batteri. Med mindre schemaändringar kan man få mottagaren att arbeta även på 6 V batteri.

Nya rör från Philips, EF97, ECH83, EBF83 och EF98, som fungerar vid så låg anodspänning som 6–14 V är en intressant nyhet. Till sammans med en effektt transistor OC16 kan man med dessa rör bygga bilradiomottagare, som direkt kan anslutas till bilens 12 eller 6 V-batteri för både glöd- och anodspänning. Detta innebär att man helt kan avstå från en vibratoromformare för anodspänningen!

En gammal önskedröm är därmed uppfylld! Vibratorer är aldrig roliga att arbeta med, de arbetar med låg verkningsgrad, de har rörliga delar, som efter hand förslits. Vibratorer är och har alltid varit något av ett sorgebarn inom radiotekniken.

De nya rören för extremt låg anodspänning har data som inte alltför mycket avviker från de data som rör som arbetar med normal anodspänning uppvisar. Man kan därför utan större uppbåd av material få fram en bilradiomottagare med ordinär känslighet med de nya rören. Genom den lägre arbetsspänningen, får man enklare, mindre utrymmeskrävande och

billigare komponenter i strömförsörjningsdelen.

En annan fördel är att totala strömbehovet från batteriet reduceras starkt. En enkel bilradiomottagare med denna typ av nya rör + effektt transistor OC16, tar i tomgång ungefär ca 12 W, vilket innebär att strömuttaget från batteriet minskas till ca 1/3 av vad den hittills vanliga typen av bilradiomottagare med vibratoromformare krävt av bilbatteriet.

Men hur kan man så radikalt reducera anodspänningen utan att fördärva röregenskaperna? I väsentliga delar hänger detta samman med att man minskat avståndet mellan skärmgaller och katod. Man får därigenom en mycket hög skärmgallerbranthet, vilket gör att man i närheten av katoden får ett elektriskt fält av ungefär samma styrka som man erhåller med rör som arbetar med betydligt högre skärmgaller-spänning men med större avstånd skärmgallerkatod.

Principischemat

Principischemat för bilradiomottagaren, avsedd för anslutning till 12 V-batteri, visas i fig. 1. Man kan också driva apparaten på 6 V-batteri, men man får då göra vissa förändringar i schemat, bl.a. tillkommer en drivtransistor OC72. Erforderliga schemaändringar kommer att närmare behandlas i en artikel i ett kommande nummer.

Som framgår av fig. 1 består mottagaren av ett HF-steg med röret EF97, följt av ett blandarsteg (ECH83) och ett MF-steg med röret EBF83, vars inbyggda signaldioder utnyttjas för demodulering av signalen och för alstring av AFR-spänning. Efter signaldemoduleringen utnyttjas ett rör, EF98, som LF-drivsteg för effektt transistor OC16. Motkoppling är anordnad från utgången av OC16 till katoden på LF-steget.

Mottagaren är avsedd enbart för mottagning på mellanvåg, i mottagaren används hemmalindade spolar med trimkärna. För avstämningen utnyttjas en vridkondensator med inbyggda trimrar, en liten japansk kondensator med specialskurna plattor, vilket gör att trimningen av mottagaren blir utomordentligt enkel.

HF-steget är avstämt med en drossel, DR på 1 mH och en trimkondensator C_3 . Kretsen dämpas kraftigt av ett motstånd på 10 kohm. Med hjälp av en trimkondensator avstämms kretsen fast till ungefär mitten på mellanvågsbandet. Tack vare den höga dämpningen är kretsens bandbredd så stor att man får någorlunda jämn förstärkning över hela mellanvågsbandet. På detta sätt slipper man ifrån en trengångkondensator, vilket också förenklar trimningsförfarandet. Trots detta får man fullt tillfredsställande förstärkning i HF-steget, och förstärkningsfallet i båda ändpunkterna på mellanvågsbandet är inte särskilt påfallande.

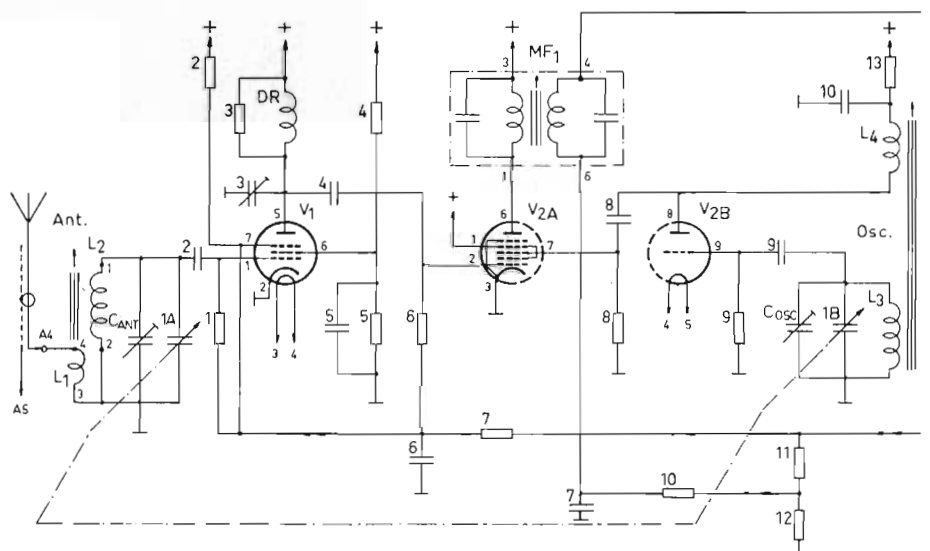
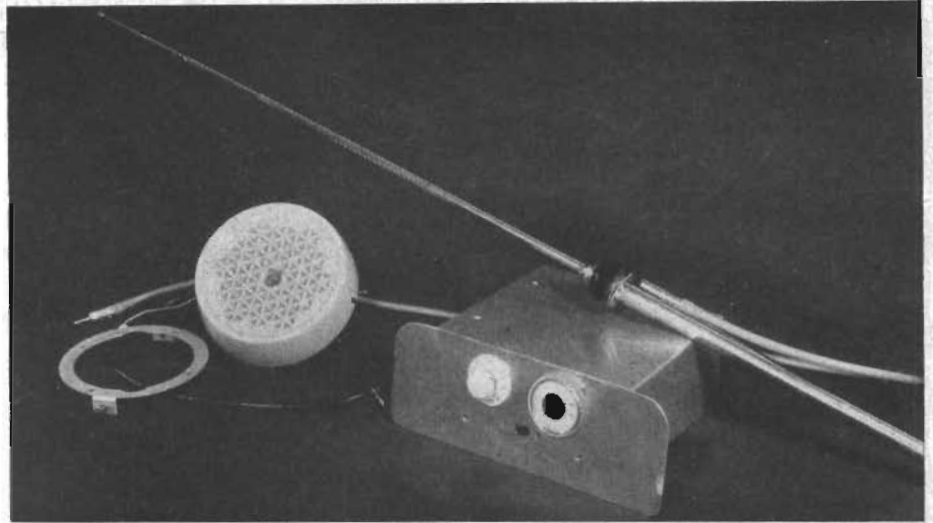


Fig. 1. Principischema för bilradiomottagaren med 12 V rör + effektt transistor.

för mellanvåg

Går direkt på 12 V-batteriet!

Ingen vibrator-omformare



För det fall att mottagaren huvudsakligen skall användas för en viss lokalstation kan man utan vidare trimma kondensatorn C_3 direkt till topp på den önskade stationen. Man tar då bort dämpmotsståndet R_3 .

Blandare- och oscillatörret är kopplat på i stort sett konventionellt sätt. Som synes påföres AFR-spänningen såväl HF-rör och blandarrör som MF-rör. I HF-röret påföres f.ö. AFR-spänning inte endast styrgallret utan även bromsgallret. Bromsgallersträckan utnyttjas visserligen egentligen som fördröjningsdiod i AFR-kretsen, men så fort AFR-spänningen stiger över ett visst värde blir även detta bromsgaller AFR-reglerat, vilket gör AFR-regleringen mycket effektiv.

Den blandningsbranthet som uppnås i blandarsteget är ca 0,22 mA/V vid 12 V anodspänning (vid ca 6 V oscillatorsänning), och totala blandningsförstärkningen är ca 30 gånger med AFR-systemet bortkopplat, förutsatt att man har MF-transformatorer med ca 400 kohms resonansimpedans. Med AFR uppnås ungefär 20 gångers förstärkning.

I MF-förstärkaren utnyttjas rör EBF83, som har en branthet av 0,5 mA/V och inre resistansen ca 1 Mohm. För att erhålla maximal spänningsförstärkning i detta steg för att få upp AFR-spänningen tillräckligt är anoden på rö-

ret lagd på ett deluttag (mittuttag) på MF-transformatorn.

Det är en känd sak att kvaliteten hos en bilradiomottagare i stor utsträckning beror på hur effektivt AFR-systemet är. Detta hänger samman med de snabba och intensiva variationerna i fältstyrkan, som uppträder när vagnen körs i tätbebyggda områden, där fältstyrkeväxlingarna blir stora.

Den maximala ingångssignal som man kan ha utan att distorsion uppträder är beroende av hur effektivt AFR-systemet fungerar. Det gäller att få så hög AFR-spänning som möjligt,

Stycklista

- | | |
|------------------------------------|--|
| $R_1=1$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | $R_{18}=6$ ohm, $\frac{1}{2}$ W |
| $R_2=10$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | $R_{19}=50$ ohm, 5 W, tråd lindat, inställbart |
| $R_3=10$ kohm, $\frac{1}{4}$ W | $R_{20}=2,2$ kohm, $\frac{1}{4}$ W |
| $R_4=3,3$ kohm, $\frac{1}{2}$ W | $R_{21}=47$ ohm, $\frac{1}{4}$ W |
| $R_5=1$ kohm, $\frac{1}{2}$ W | $R_{22}=3$ ohm, 1 W |
| $R_6=1$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | $C_{1A}=240$ pF ¹ |
| $R_7=1$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | $C_{1B}=110$ pF ¹ |
| $R_8=47$ kohm, $\frac{1}{4}$ W | $C_2=100$ pF, ker. |
| $R_9=100$ kohm, $\frac{1}{4}$ W | $C_3=$ trim. 25 pF, Philips |
| $R_{10}=2,2$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | |
| $R_{11}=1$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | |
| $R_{12}=100$ kohm, $\frac{1}{4}$ W | |
| $R_{13}=12,5$ kohm, 1 W | |
| $R_{14}=47$ kohm, $\frac{1}{4}$ W | |
| $R_{15}=1$ Mohm, pot.log. | |
| $R_{16}=10$ Mohm, $\frac{1}{4}$ W | |
| $R_{17}=5$ ohm, $\frac{1}{4}$ W | |

¹Ingår i »Poly Vari-Con PVC-2B Kit». Bo Palmblad AB.

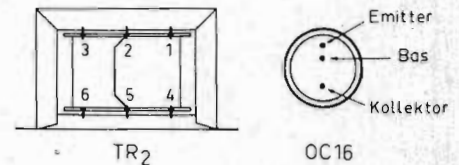


Fig. 3. Kopplingen för utgångstransformatorn TR_2 och effektransistorn OC16.

- | | |
|---|--|
| $C_4=125$ pF, ker. | TR_1 =drivtransformator för OC16 (ELFA). |
| $C_5=40$ nF, styrol | TR_2 =utgångstransformator för OC16 (ELFA). |
| $C_6=40$ nF, styrol | $L_2=352$ μ H |
| $C_7=40$ nF, ppr. | $L_3=200$ μ H |
| $C_8=125$ pF, ker. | H =högtalare 5", 5 ohm, Philips, typ AF 7341 |
| $C_9=47$ pF, ker. | S =strömbrytare |
| $C_{10}=10$ nF, ker. | $V_1=EF97$ |
| $C_{11}=47$ pF, ker. | $V_2=ECH83$ |
| $C_{12}=47$ pF, ker. | $V_3=EBF83$ |
| $C_{13}=10$ nF, styrol | $V_4=EF98$ |
| $C_{14}=500$ μ F, 15 V, el.lyt. | $T=OC16$ |
| $C_{15}=1000$ μ F, 6 V, el.lyt. | |
| $C_{16}=1000$ μ F, 6 V, el.lyt. | |
| $DR=1$ mH | |
| $MF_1=MF_2$ =mellanfrekvenstransformator, Görler typ AF370. (ELFA.) | Antenn: typ Auto-rapid AR 457. (Antennspecialisten, Akersberga.) |

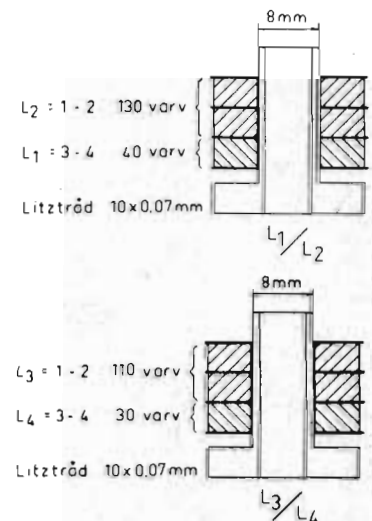
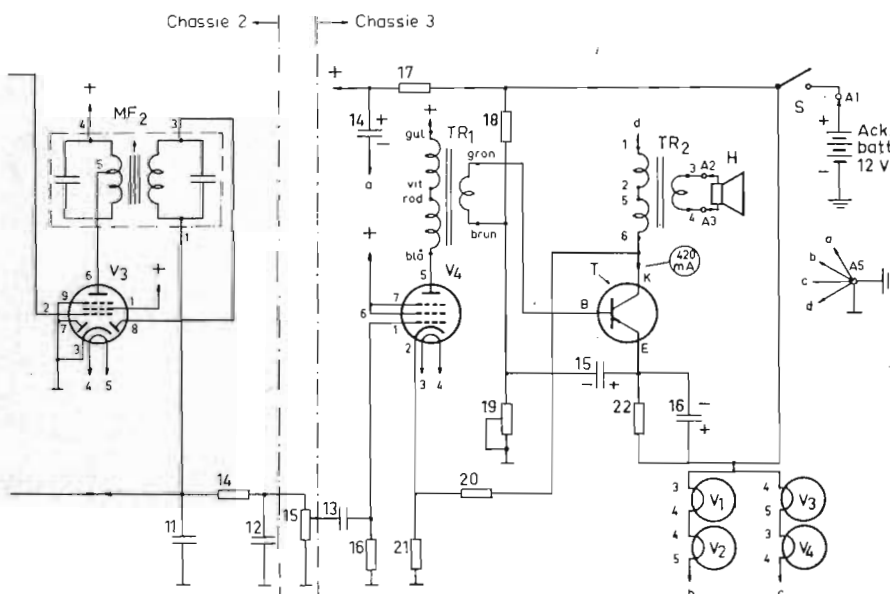
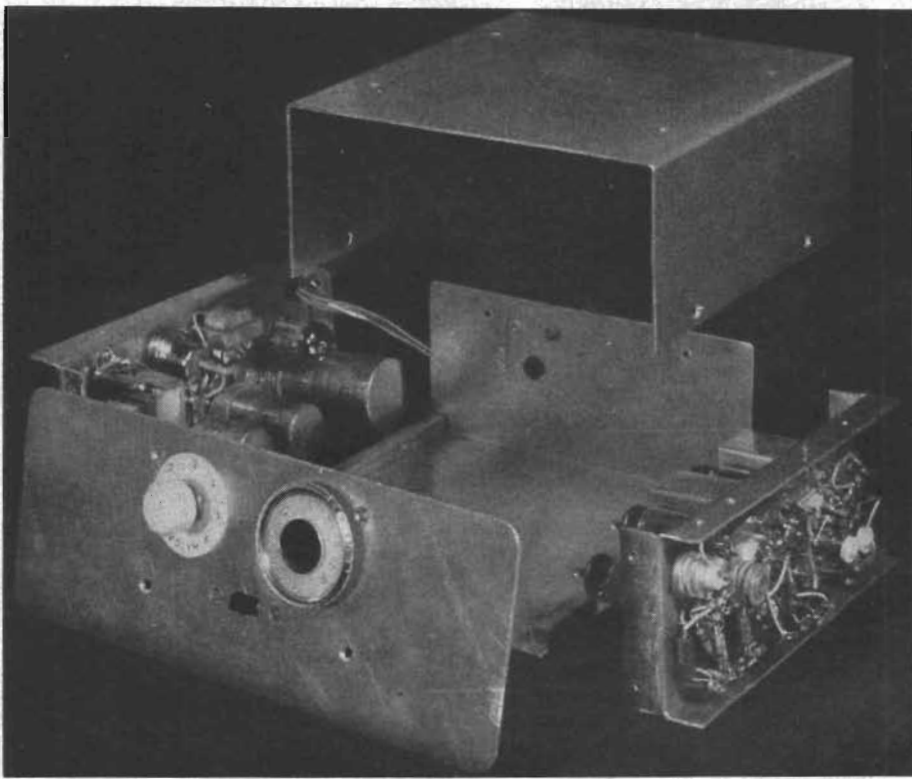


Fig. 2. Spoldata för signalkretsen L_1/L_2 och oscillatorkretsen L_3/L_4 .



som en grov anslutningstråd till en säker anslutningspunkt i bilkarossen.

Delchassierna 2 och 3 har sina kanter uppbockade på sådant sätt att det lätt skall gå att skruva ihop de olika enheterna till en »låda». Se fig. 4 och 5. Dessutom finns det på bottenplattan (5) fastskruvad aluminiumstavar 8×8 mm (6), i vilka man vid slutmontaget skruvar fast kåpan (4). För detta ändamål får man ta upp gängade hål (M3) i aluminiumstaven.

Kåpan (4) fastskruvas i flänsarna på chassierna 2 och 3 med hjälp av plåtskruv. Övriga chassidelar hopskruvas med skruvar och muttrar (försänkta M3-skruv).

För att möjliggöra trimning av MF-spolarerna på chassi 2 måste man borra ett par hål i motstående chassi 3, annars blir det svårt att komma åt trimkärnorna i MF-burkarna.

Hur de olika komponenterna placeras på chassierna torde framgå av fotografierna. På resp. chassier anbringas stiftplintar för att underlätta monteringen och ledningsdragningen. Spolarerna L_1/L_2 och L_3/L_4 lindas på en spolf orm med tre fack, som skjutes på en spol-

← Fig. 5. Bilradiomottagarens chassienheter.

men det gäller också att fullt utnyttja AFR-spänningen. I denna mottagare är därför — som redan beskrivits — särskilt intensiv AFR-reglering anordnad på HF-steget och på blandarsteget. MF-steget, som lämnar signalspänning till AFR-dioden, är däremot obetydligt reglerad genom att man använder en spänningsdelare, som tar ner AFR-spänningen till 1/10.

I LF-rörets anodkrets är inkopplat en drivtransformator, TR_1 , som transformerar ner impedansen från röret till lämplig impedans för transistoren OC16.

Mekanisk uppbyggnad

Bilradiomottagarens uppbyggnad torde framgå av fig. 4, 5, 6 och 7. I fig. 4 och 5 visas de olika chassi-enheter som man måste tillverka av 1,5 mm halvård aluminiumplåt. På delchassi nr 2 monteras den egentliga radiodelen med rören V_1 , V_2 och V_3 , under det att LF-delen med röret V_4 och transistoren OC16 monteras på

chassi 3. I schemat i fig. 1 är med en streckprickad linje markerat var gränsen mellan de olika delchassiernas komponenter går.

På frontpanelen är anbringad dels avställningskondensatorn $C_{1A}+C_{1B}$, dels potentiometern R_{15} och slutligen en strömbrytare, S. På bottenplattans uppvikta bakkant är anbringade fem anslutningsklämmor för anslutning till plus 12 V, minus 12 V (= bilchassiet) antennen och högtalaren.

Med hänsyn till de kraftiga strömmarna i slutsteg och glödströmskrets bör man göra chassiförbindningarna från el-lyten C_{14} (jordpunkt a), från utgångstransformatorn TR_2 (jordpunkt d) och de två glödströmskretsarna (jordpunkt b och c) direkt till anslutningsklämma nr 5 på apparatens bakstycke.

Fig. 10 visar hur man ansluter antenn, batteri och högtalare till kontaktskruvarna på apparatens bakkant. Att märka är att till skruv 5 anslutes såväl antennens skärmade hölje

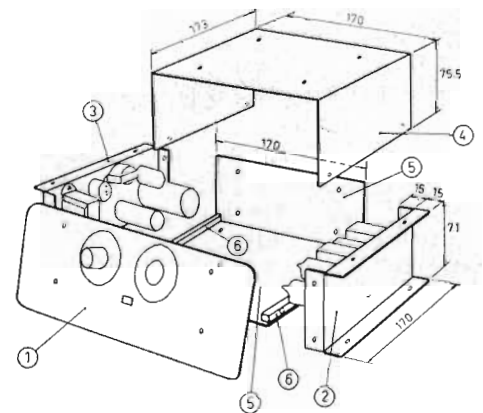


Fig. 4. Måttskiss för de olika chassienheterna som ingår i bilradiomottagaren.

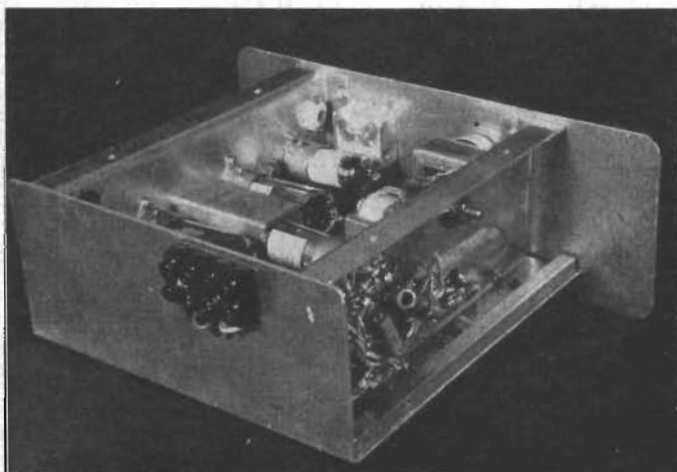


Fig. 6. Bilradiomottagaren sedd bakifrån.

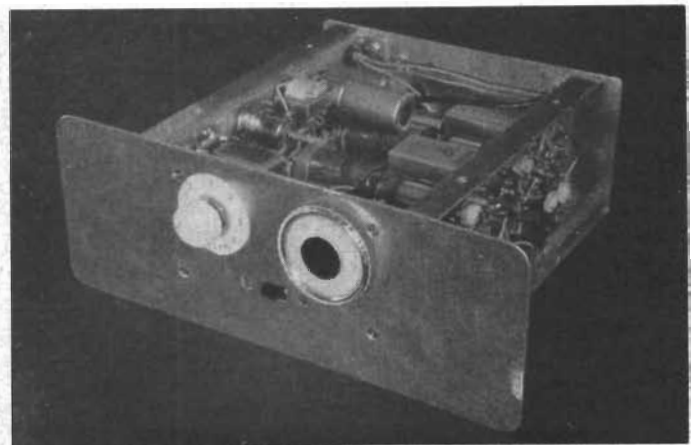


Fig. 7. Bilradiomottagaren sedd framifrån. Frontpanelen kan lämpligen lackeras eller ytbehandlas på annat sätt. Ett par snygga rattar pryder också upp.

stomme, i vilken en 6 mm järnkärna 20 mm lång, kan gängas in. Lindningsuppgifter återfinnes i fig. 2.

Trimning

Man börjar trimningen med att ställa in arbetspunkten för transistor OC16 med hjälp av motståndet R_{19} så att man får en kollektorström av 400 mA genom transistorn i vila. Efter det att transistorn stått på i 4–6 minuter gör man en slutjustering av R_{19} så att strömmen blir 420 mA.

»Signaltrimningen» av denna bilradiomottagare är enkel, genom att det i apparaten ingår en avstämningkondensator med specialskurna plattor, som passar för mellanvågsområdet. På denna kondensator är inbyggt trimrar C_{ANT} och C_{osc} för intrimning av resp. kretsars 0-kapacitans.

Trimningsförfarandet är följande: Man börjar med mellanfrekvenstrimningen, och man kan då parallellt över kondensatorn C_6 eller C_{11} ansluta en rörvoltmeter (negativt utslag!) som indikatorinstrument. Man för sedan på blandarrörets ingång mellanfrekvenssignal 455 kHz och trimmar därefter på topp, först MF₂ därefter MF₁.

Därefter går man in med signalspänning på mottagarens antenningång, och därvid är det lika bra att från början ansluta den bilradioantenn som man sedan skall använda för mottagaren och låter denna uppfånga strålningen från signalgeneratoren. Man trimmar först in gränshfrekvenserna, varvid man börjar med undre gränshfrekvensen (med $C_{1A}+C_{1B}$ max. inviden) som är 535 kHz, vilken man trimmar in med hjälp av kärnan i L_3/L_4 . Man övergår därefter med $C_{1A}+C_{1B}$ helt urviden till övre gränshfrekvensen 1630 kHz, vilken trimmas in med hjälp av oscillatortrimmern C_{osc} .

Man får därefter återvända till 535 kHz för att justera inställningen och får sedan saxa mellan 535 och 1630 kHz så att man får dessa gränshfrekvenser på sin plats på skalan.

Därefter kan man ställa in signalgeneratoren på ca 600 kHz, varefter man trimmar C_{ANT} för max. utslag på instrumentet, därefter går man upp till ca 1500 kHz och utför samma trimning vid högfrekventa änden av mottaga-

ren med skruvkärnan i L_1/L_2 . Man får därefter gå tillbaka till 600 kHz för kontroll.

Detta sista trimningsförfarande kan man lika gärna utföra med stationer i de båda ändarna av mellanvågsbandet.

Installationen i bilen

Beträffande mottagarens installation i bilen så är det svårt att ange några riktpunkter, monteringen blir givetvis helt och hållet beroende på hur man kan disponera utrymmet i bilen. Och man vet ju bäst själv hur man vill ha det i det avseendet.

Frontpanelen får man givetvis utforma med ytbehandling m.m., så att den passar den bil som skall få äran att hysa den egenhändig tillverkade bilradion. Vinjettbilden visar hur installationen skett i en »Simca».

Några ord om bilantennen kan kanske vara på sin plats i detta sammanhang. Var skall den placeras? Gynnsammast rent radiomässigt sett är att antennen får så kort kabel fram till mottagaren som möjligt, därför är montering på en framflygel att föredra. Antenner på bakflyglar ger mindre störningar från motorns elektriska system men man får lång antennkabel. Takantenn är bra om man vill ha bästa antennenverkan, men det är kanske inte så snyggt.

Man kan också använda en s.k. glasfiberantenn, som visserligen inte kan skjutas ihop, men den är i gengäld praktiskt taget obrytbar, den skadas exempelvis inte när man kör in i ett garage med låg dörrhöjd, och den skadas inte heller vid hårda slag, exempelvis mot trädgrenar vid mycket hög hastighet. Sådana antenner lär också vara mycket väderbeständiga, och slutligen kan de levereras i olika färger för att passa den individuella smaken.

Monteringen av antennen bör inte erbjuda några större svårigheter, man får borra hål i plåten, och antennehållaren kläms sedan fast mellan brickor.

Modellapparaten utrustades med en ny typ av bilantenn av teleskoptyp från *Antennspecialisten* (typ AR 457). Denna antenntyp har en speciell konstruktion, som gör den fullständigt säker mot fukt. Fukt som intränger i en antenn av detta slag orsakar förr eller senare

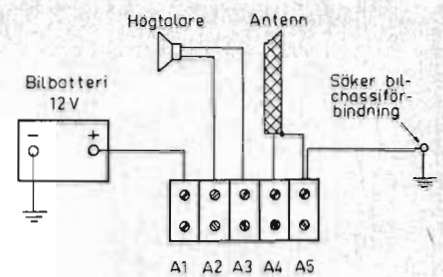


Fig. 10. På detta sätt kopplas antenn, batteri och högtalare till bilradiomottagaren. Klämma 5 förbindes med grov tråd till säker kontakt med bilens chassi.

mer eller mindre direkt kortslutning mellan antenndare och jord.

Kapacitansen i den skärmade kabel som för binder antensprötet med mottagaringången uppgår till ca 27 pF per meter, vilket betyder att man får räkna in denna kapacitans, överreducerad till HF-rörets galler i 0-kapacitansen i första signalkretsen. Har man lång nedledning får man därför inte ha för många varv på antenspolen L_1 , har man mycket kort kabel kan man ta till större antal varv på L_1 . Då den egentliga antenncapacitansen endast är några få pF betyder en lång kabel lägre ingångsspänning på mottagaren. Det är alltså fördelaktigt att ha en relativt kort ledning mellan antenspröt och mottagaringång.

Avstörningsproblem

Ett problem som man snart stöter på är avstörning av bilen. Här är det i första hand tändstörningarna som kommer in i bilden. Seriemotstånd på 5–10 kohm i centerkabeln mellan fördelare och tändspole brukar effektivt dämpa utstrålningen. Det finns också specialtändstift som man kan sätta in, som har seriemotstånd för att tändstörningarna inte skall gå ut på tändkablarna. Likaså förekommer det att generator och motor till vindrutetorkare måste avstöras, vilket görs med en 0,5–2 μ F kondensator mellan spänningsförande borste och jord.

Med en del experiment får man i samband med installationen avgöra hur pass långt man

(Forts. på sid. 24)

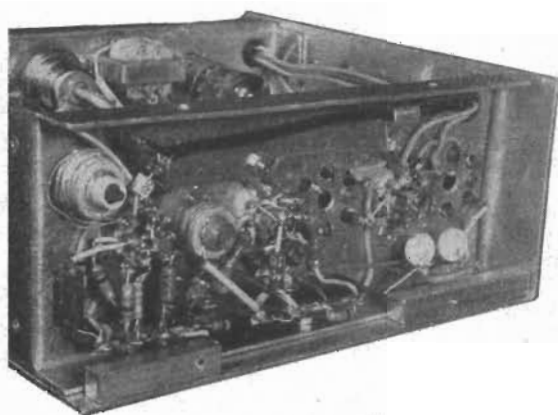
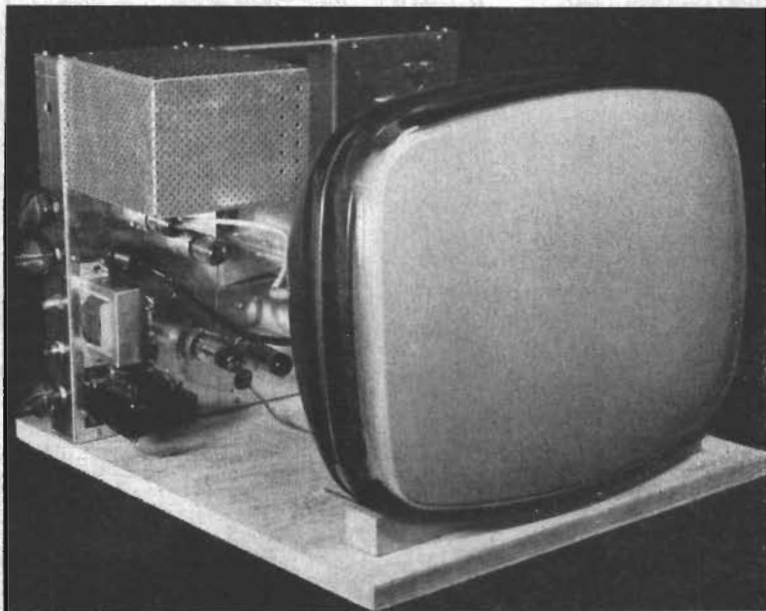


Fig. 8. Chassi 2 färdigkopplat, sett underifrån. Överst t.v. första signalkretsen L_1/L_2 , snett ner t.h. om denna oscillator-kretsen L_3/L_4 .



Fig. 9. Chassi 3 färdigkopplat, sett underifrån. Observera att hål upptagits på ett par ställen för att man skall komma åt att trimma MF1 och MF2.

Enkel lokal-TV-mot för kanal 2,



Man kommer inte ifrån att inköpet av en televisionsmottagare betyder ett allvarligt ingrepp i en radiomans ekonomi. Skall man ha en ordinär 17" bordsmottagare kostar den 1 200—1 400 kronor, vill man ha en golvmottagare är man uppe i bortåt och över 2 000 kronor. Radiointresserat folk som brukar sysla med hemmabygge av radiogrejor tycker nog att detta är litet för mycket, och de tycker nog kanske också att de själva för en billigare penning skulle kunna bygga en sådan apparat.

Det kan man också göra, och i RT har ju ett flertal TV-mottagare för hemmabygge beskrivits¹ under årens lopp. Många har försökt sig

¹ Televisionsmottagare för allström. POPULÄR RADIO 1951, nr 7—11.

En televisionsmottagare. POPULÄR RADIO 1954, nr 9—11.

Televisionsmottagare i byggsats. RADIO och TELEVISION 1956, nr 3—5.

på dessa apparater, och de flesta har lyckats bra. Kostnaderna för materialet till dessa apparater har hållit sig omkr. 700—800 kronor.

Men sju—åtta hundralappar är också rätt mycket pengar. Kan man inte komma ifrån ännu billigare?

Jo, det kan man nog, om man avstår från en del finesser och bygger en del komponenter själv. Man kan — om man bor i stockholms-trakten — exempelvis bygga TV-mottagaren enbart för lokalmottagning på högst några mils avstånd från sändaren och för en enda kanal. Därigenom kan man slippa ifrån med färre rör, man får enklare kretsar och färre komponenter.

Men det blir inte så förfärligt mycket man vinner med detta: 2—3 rör, en del komponenter och kanalväljaren bortfaller, man sparar kanske en hundralapp.

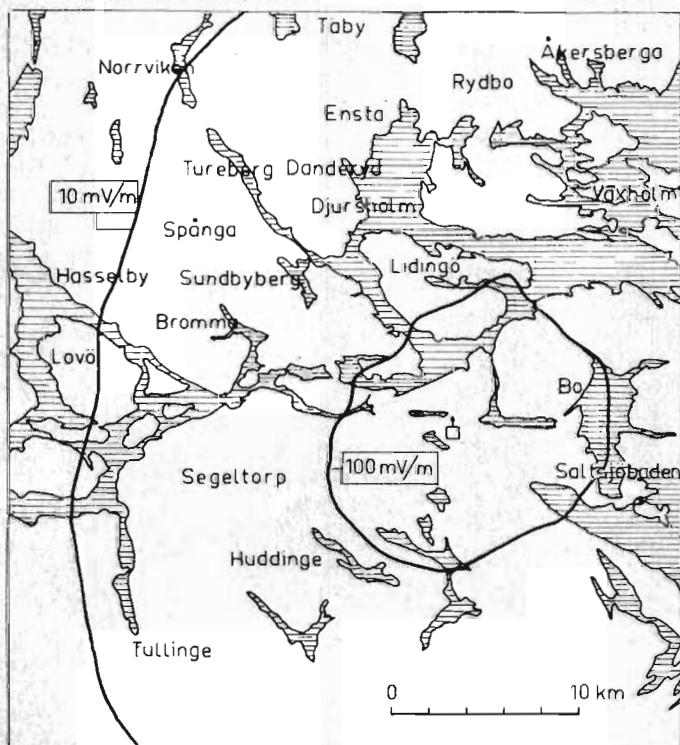


Fig. 2. Beräknad fältstyrkekarta för Nackas TV-sändare. Inom 100 mV/m-gränsen kan man klara sig med ett HF-rör, mellan 100 mV/m- och 10 mV/m-gränsen räcker det i gynnsamma lägen och med bra antenn med två rör. Utanför 10 mV/m-gränsen och upp till 50—60 km från sändaren får man alla tre HF-rören och kan då få god mottagning åtminstone i gynnsamma radiolägen och med god utomhusantenn.

I denna och några kommande artiklar kommer att i detalj beskrivas en starkt förenklad TV-mottagare utan ljuddel för kanal 2, 3 eller 4. Den är avsedd att användas tillsammans med en separat "ljudmottagare", exempelvis en tidigare i denna tidskrift beskriven TV/FM-konverter + FM-mottagare eller en FM/TV-tillsats + LF-förstärkare. En stor del av komponenterna — sålunda även högspänningstransformatorn, bildutgångstransformatorn och fokuseringsspolarna — är avsedda att hemmabyggas. På så sätt kommer man ner med materialkostnaden till ca 450 kronor.

Man kan då säga sig, att många numera har tillgång till FM-mottagare. Varför inte — som tidigare visats i denna tidskrift² — bygga en TV/FM-konverter eller TV/FM-tillsats och ta in TV-ljudet i ordinarie mottagaren. Därmed bortfaller ljuddelen i TV-mottagaren och man spar — förutom 3 rör — högtalare, två MF-transformatorer och en utgångstransformator och en hel del småkomponenter. Därmed kan man också förenkla nätaggregatet, och resultatet blir att man spar bortåt en hundralapp igen.

Det är vackert så, man börjar närma sig 500 kronor för materialet. Men kan man inte gå ett steg längre och tillverka en del komponenter själv? Jo, för den som är händig är det inte särskilt svårt att tillverka fokuseringsenheten, högspänningstransformatorn och ett par transformatorer i bildavböjningsdelen högst egenhändigt och på så sätt spara ytterligare mellan 50 och 100 kronor.

Slutresultatet: för 400—450 kronor kan man bygga en enkel TV-bild-mottagare för lokalmottagning av sändare på »lågkanal» 2—4 (exempelvis Nacka, Köpenhamn eller Hörby).

² Se En enkel TV/FM-konverter för TV-kanal 4. RADIO och TELEVISION 1957, nr 5, sid. 35 och En FM/TV-tillsats. RADIO och TELEVISION 1957, nr 10, sid. 46.

tagare utan ljuddel

3 eller 4

Beräknad materialkostnad ca 400:—!

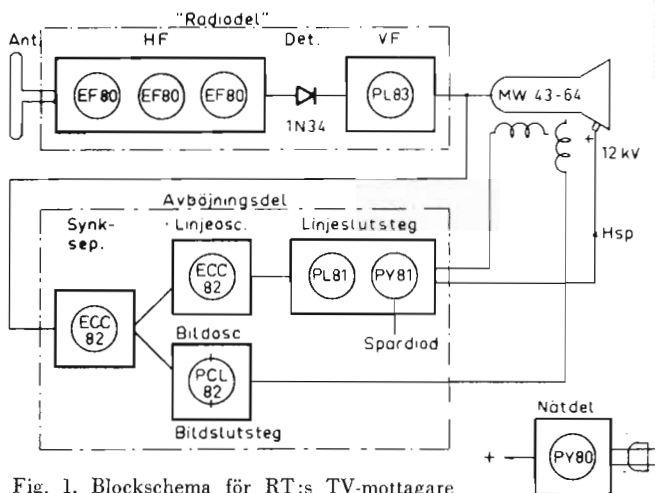
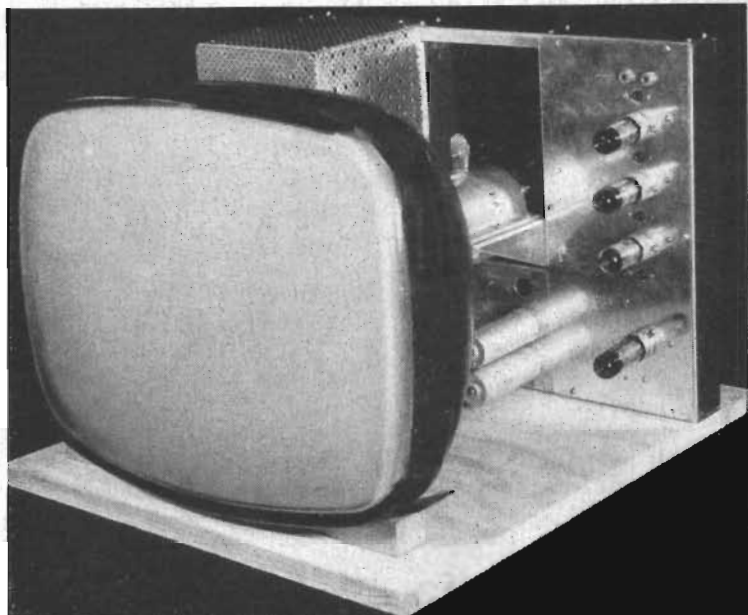


Fig. 1. Blockschema för RT:s TV-mottagare utan ljuddel.

RT:s lokal-TV-mottagare utan ljuddel, som beskrivs med början i detta nummer, är beräknad och konstruerad av RT:s red., ing. John Schröder. För mekanisk uppbyggnad och komponenttillverkning ansvarar en av RT:s medarbetare, tekn. stud. Henry Lundberg.

TV-ljudet får man ta in i separat mottagare. Åtskilligt pyssel blir det då med komponenttillverkningen (som kommer att beskrivas i detalj i RT) men å andra sidan kan man, när apparaten är färdigbyggd, med fog påstå att den verkligen är »hemmabyggt». Ett trevligt hobbyarbete, som samtidigt ger god lön för mödan!

Det är klart att man på en mottagare av detta slag inte kan ställa samma fordringar som på en mottagare med 22 rör exempelvis i fråga om störningsfrihet och känslighet. Men i gynnsamma lägen gör apparaten samma tjänst som en för dyra pengar inköpt TV-mottagare, bildkvaliteten blir inte lidande på det mindre antalet kretsar, snarare tvärtom! Men apparaten kräver viss omsorg vid installationen för att verkligen komma till sin rätt. Å andra sidan får man en apparat som tack vare sin enkla uppbyggnad och sitt begränsade antal komponenter och rör blir driftssäkrare än en mera komplicerad apparat. Handhavandet blir också det enklast tänkbara, mottagaren har endast tre kontroller.

Blockschemat

Blockschemat för televisionsmottagaren visas i fig. 1. Som framgår av detta består mottagarens »radiodel» av tre HF-steg (EF80), efterföljda av en videodetektor (1N34) och efter denna ett videoslutsteg (PL83). Den totalförstärkning från antenn till videorörets ingång man erhåller med tre HF-rör är ca 3 000 gånger, vilket betyder att man för 1 mV ingångsspänning får ca 3 V på gallret på video-

slutröret. Detta är ungefär lagom för utstyrning av bildröret, och därmed har man också en ledtråd för hur långt ifrån sändaren man kan använda mottagaren.

I fältstyrkekartan i fig. 2 är uppdraget fältstyrkelinjer för 1, 10 och 100 mV/m omkring Nackasändaren. Linjen för 1 mV/m går på ca 50 km avstånd från Nackasändaren. Det bör därför vara möjligt att få god mottagning ännu på detta avstånd, dock förutsatt att man har en ordentlig utomhusantenn (en halv vågsantenn utomhus ger ungefär lika många mV in till mottagaren som fältstyrkekartan anger mV/m). Eventuellt kan man förse antennen med reflektor och direktor, en sådan antenn ger ungefär dubbelt så hög ingångsspänning till mottagaren som den enkla halv vågsantennen ger.

3, 2 eller 1 HF-rör

Innanför fältstyrkelinjen 10 mV/m är det onödigt med tre HF-rör, man klarar sig där med två HF-rör i mottagaren för god mottagning. Som framgår av fältstyrkekartan i fig. 2 är detta möjligt i de flesta av Stockholms förstäder upp till ca 25 km från Nackasändaren, dock — märk väl — endast i de lägen där man har fri sikt mot Nacka och där man kan få upp en utomhusantenn. Där man inte har möjlighet att få upp utomhusantenn utan måste klara sig med inomhusantenn bör man ha kvar tre HF-rör.

Slutligen kan man innanför gränsen 100 mV/m, där man alltså befinner sig i Nackasändarens omedelbara grannskap, eliminera

ytterligare ett rör och kan då klara sig med endast ett HF-rör. Detta är fallet i stora delar av södra Lidingö, på Östermalm och delar av Söder och inom de sydöstra förorterna ända fram mot Saltsjöbaden. Detta gäller dock endast under förutsättning att man kan se Nackamasten och att man kan anbringa en antenn så att det är fri sikt mellan sändare och mottagareantenn.

Hur man skall dimensionera HF-delen i de olika fallen, med ett, två eller tre HF-rör, skall visas i nästa avsnitt av beskrivningen.

Från videoslutsteget (PL83) togs den sammansatta videosignalspänningen till synkseparatorn ECC82, där man skiljer synkpulserna från videosignalen och sedan »renodlar» dem. Synkpulserna påföres sedan linjeoscillatorn (ECC82) som utgöres av en enkel multivibrator och bildoscillatorn (trioddelen i PCL82). För bildoscillatorn har tillämpats en förenklad variant av en av Philips angiven ny koppling, som har vissa fördelar. Mera härom senare.

Högspänning till bildröret erhålles från linjeutgångssteget (PL81+PY81) på konventionellt sätt. Bildslutsteget (pentoddelen i PCL82) ger god linearitet trots enkel utgångstransformator tack vare den nyss omnämnda nya kopplingen som tillämpats här.

Nättdelen har ett rör PY80 och innehåller ingen drossel utan har endast enkla RC-filter.

Totala antalet rör blir alltså 10 resp. 9 eller 8, beroende på hur många HF-steg man måste kosta på sig. Dessutom tillkommer förstärkt bildröret MW43-64 samt en högspänningsdiod EY51 som skall ingå i högspänningseenheten.

Mekaniskt utförande

Mottagarens mekaniska uppbyggnad torde framgå av vinjetbilderna och fig. 3—5. I fig. 3 ges måttskisser och anvisningar för hur man bygger upp den vertikalt ställda rami, på vilken man sedan anbringar de olika chassierna och bildrörets fokuseringsenhet.

Lämpligast är väl att börja med ramen, sedan färdigställs de olika delchassierna 4, 7 och 8. Chassi 7 omfattar »radiodelen» (inra-

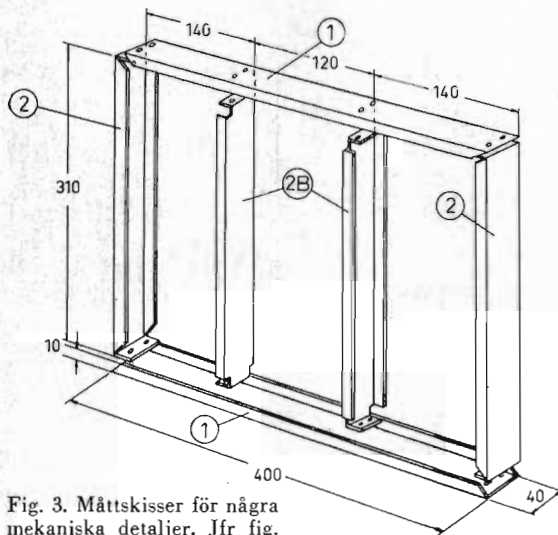


Fig. 3. Måttskisser för några mekaniska detaljer. Jfr fig. 4 och 5.

mad med streckprickade linjer i blockschemat). Chassi 8 är avböjningsdelen, som är markerad på samma sätt i blockschemat. Nätdelen slutligen monteras på den lilla vinkel (chassi 4) som är anbringad mellan chassierna 7 och 8.

Chassiramen placeras på en träskiva av 25 mm lamellträ, storlek 400×500. På denna anbringas en »vagg» av trä, på vilken man klistrar en skumgummilist och där man låter bildrörets framkant vila. Bildröret skall sedermera spännas fast i vaggan med lämplig rem.

I nästa nummer fortsätter beskrivningen med en genomgång av chassi 7, radiodelen.

(Forts.)

Fig. 4. Vertikalställda chassiet sett bakifrån. Skruvas fast vid en bottenplatta av lamellträ 400×500 mm. Detalj (5) och (6) tillverkas av perforerad plåt.

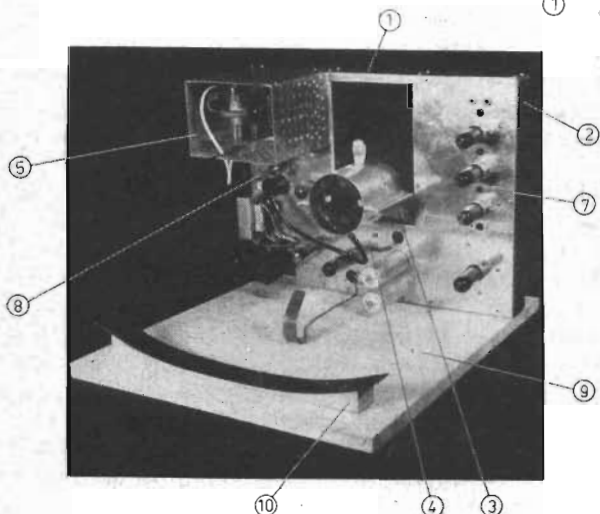
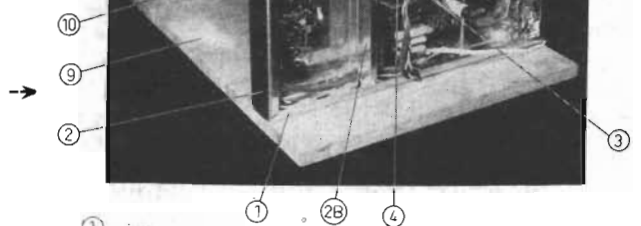


Fig. 5. Chassierna (7) och (8) har måtten 140×310 mm. Mått för övriga detaljer se fig. 3.

Konstruktören har ordet

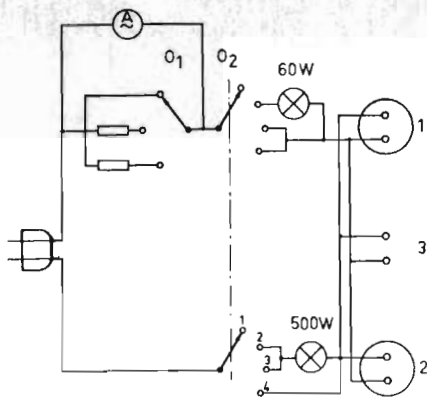
Vid konstruerandet av RT:s lokal-TV-mottagare var ju utgångspunkten att få fram en så enkel TV-mottagare som möjligt för enbart bildmottagning. Det låg då nära till hands att avstå från omkoppling mellan olika kanaler och endast bygga den för en kanal, dvs. lokalsändarens kanal. Därigenom kan man använda enkla spolar i ingångskretsen i stället för kanalväljare, och kan — åtminstone när det gäller mottagning på de lägre TV-kanalerna 2—4 — utan vidare avstå från blandare och oscillator och i stället gå in för en rak mottagare.

En sådan enkel mottagare är det inte nödvändigt att komplicera med införande av anordningar för automatisk förstärkningsreglering. För en lokal-mottagare som man själv bygger, installerar och justerar in för bästa mottagning, har man inte mycket glädje av AFR annat än om man råkar bo i ett område som ofta passeras av flygplan, då kan man få besvärande variationer i ljusstyrkan. Den nackdelen slipper man fö. inte heller ifrån ens i mottagare med nycklad AFR, även om dessa fenomen något mildras i sådana mottagare.

Då mottagaren är avsedd för mottagning vid hög fältstyrka (lokalmottagning!) kan man avstå från en del finesser i avböjningsdelen, exempelvis indirekt synkronisering. Vidare kan man ta till en enkel typ av synkseparator då signalstörningsförhållandet kan förutsättas vara högt.

För vertikalavböjningen har provats en av Philips angiven ny koppling med ett rör PCL82, som ger utomordentlig stabilitet och samtidigt utmärkt linearitet. En annan fördel är att en enkel och kritisk utgångstransformator kan användas. Det tillkommer visserligen en transformator i motkopplingskanalen, men fördelen med kopplingen är så påtaglig (särskild artikel härom kommer!) att det extra besväret med tillverkning av denna transformator mer än väl uppväges.

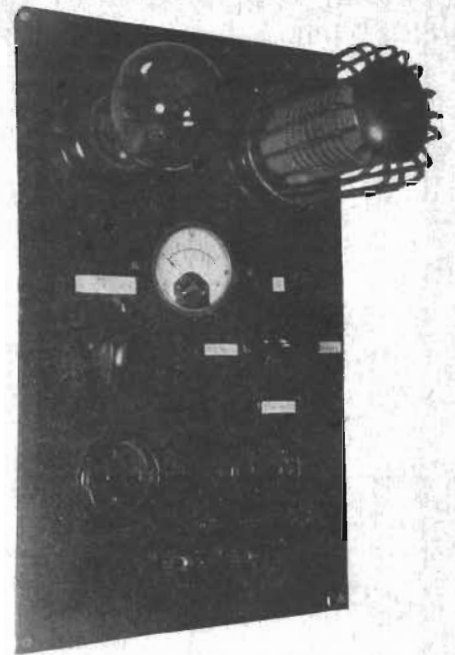
Beträffande mottagarens konstruktion så är att anteckna att det har använts ett vertikalt chassi, som samtidigt fungerar som stöd för fokuseringsenheten. Därigenom får man en mycket utrymmessnål uppläggning av mottagaren, och fördelen är dessutom att man lätt kommer åt i apparatens chassi för service och felsökning eller i samband med trimning. Fördelen med detta montage är också att man kan få in mottagaren i ett mycket behändigt hölje. (Sch)



FÖR SERVICEMÄN

Fig. 1. Principschema för provpanel för serviceverkstad. Omkopplare O_1 kopplar in olika shuntar för amperemetern A eller kortsluter dem. Med omkopplaren O_2 kopplas antingen en 60 W-lampa eller en 500 W-lampa in i serie med tre uttag 1, 2, 3, där man kan få nätspänning. I fjärde läget för O_2 kopplas nätspänningen direkt på uttagen.

Fig. 2. Provpanelen kan anordnas på detta sätt. Är lättillgänglig framför servicebänken. Första serviceåtgärden blir att koppla in apparaten under prov på denna.



Provpanel för serviceverkstaden

Av W KLEINERT

Service på moderna radioapparater försvåras av att det finns så många elektromekaniska anordningar hopbyggda med den elektroniska delen, såsom grammofon, bandspelare etc. Automatisk avstämning i bilradio är ett annat exempel. Det gäller att gå systematiskt tillväga och inte tappa bort sig i detaljer vid felsökningen!

Viktigt vid all felsökning är att man först funderar ett slag innan man sätter igång. Det kan ju t.ex. vara onödigt att börja med att plocka isär en radiogrammofon om det är avbrott i nätsladden! Nej, man måste gå metodiskt tillväga, och felsökningsproceduren bör vara upplagd så, att man med dess hjälp skall kunna ringa in ett fel så nära, att man endast har några få komponenter att undersöka för

att få fastställt vilken av dem som är den skyldiga.

Med den provpanel som här skall beskrivas kan man komma åt vissa grundläggande fel i en radioapparat, nämligen sådana som inverkar på apparatens strömförbrukning. Kan man konstatera onormal strömförbrukning i en apparat har man fått viktiga ledtrådar för det vidare spaningsarbetet. Provpanelen, som har måtten 20×30 cm, är utförd med så enkla och billiga komponenter som möjligt. Den kan sammanställas och byggas med delar som man ev. kan ha liggande, man tager vad man haver.

Principschema för panelen visas i fig. 1. Den undersökta apparaten anslutes i vägguttag 1 eller 2 eller till polklämmorna 3. Med omkopplare O_2 kan man koppla in en 500 W värmelampa eller en 60 W lampa mellan nätet och den provade apparaten eller den kan anslutas direkt till nätet. Med omkopplare O_1 kan man koppla in en amperemeter med olika shuntar i strömkretsen, vilket ger denna två mätområden: 3 och 0,3 A.

Som amperemeter duger det allra enklaste mjukjärnsinstrument. Har man en amperemeter för 0,3 A utslag behövs det endast en shunt. Då man hela tiden kör med samma spänning kan skalan ritas om, så att den direkt visar den uttagna effekten i watt. Exempelvis $220 \text{ V} \times 3,2 \text{ A} = 700 \text{ W}$. Se tabell 1.

Misstänker man kortslutning i en apparat är det fördelaktigt att kunna koppla in ett serie-motstånd. 60 W-lampan lyser för fullt vid kortslutning.

500 W-motståndet kan praktiskt taget alltid vara inkopplat i strömkretsen vid felsökning. Det är då ingen fara för att proppar skall gå om man arbetar med skruvmejseln vid nätströmbrytaren eller spänningsomkopplaren för att lokalisera fel och råkar kortsluta nätspänningen. 500 W-belastningen är f.ö. nyttig att ha vid reparation av elektriska hushållsmaskiner m.m.

Vid provning av en felaktig radioapparat sätter man O_2 i läge 3 (500 W-motståndet in-

Stycklista

- 1 st. isolitpanel, $300 \times 200 \times 4$ mm. *Allhabo*, Stockholm, *Clas Ohlson*, Insjön.
- 2 st. lamphållare E 27, helgängade, med 2 st. skärmhållare till varje. *Clas Ohlson*, Insjön, nr T1796—1797.
- 1 st. amperemeter, mjukjärn 0—3 A. *Clas Ohlson*, Insjön, *ELFA*, Stockholm.
- O_1 = omkopplare 1-pol., 3-vägs utan avbrott mellan lägen. *Clas Ohlson*, Insjön, nr T260, *ELFA*, Stockholm, nr H1052.
- O_2 = strömställare 2-pol., 4-vägs. *Clas Ohlson*, Insjön, nr T1997.
- 2 st. vägguttag.
- 2 st. polskruv.

kopplat) och ställer in O_1 för 3 A max. utslag på instrumentet. Om amperemetern efter påslagning av radions strömbrytare visar normal förbrukning, 50—100 W, inkopplas omedelbart 0,3 A-shunten med O_1 . Instrumentet visar till en början glödströmmeffekten i mottagaren. När apparaten blivit varm och anodströmmen börjar flyta, ökar strömmen, som sedan kan minska något när elektrolytkondensatorerna är fullt uppladdade. Genom avvikelser från detta normalförbrukningsschema kan man sluta sig till var felet är att söka. Se tab. 2.

Tab. 1. Sambandet mellan utslaget på strömmätningssinstrumentet och uttagen effekt.

I (A)	P (W)
0,05	11
0,1	22
0,15	33
0,2	44
0,25	55
0,3	66
0,5	110
1	220
1,5	330
2	440
2,5	550
3	660

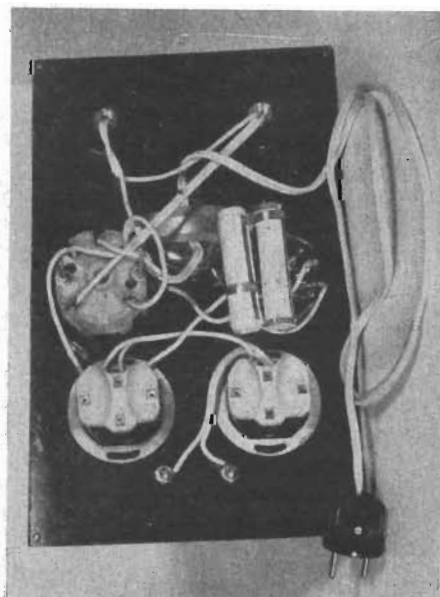


Fig. 3. Provpanelen sedd bakifrån.

Tab. 2. Felsökningsschema vid prov på radiomottagare m.m.

Symptom 1	Undersöknings- åtgärd	Symptom 2	Tänkbar felkälla
Glödströmmen flyter men höjningen som motsvarar anodströmmen uteblir. Högtalaren är tyst. Indikatorögat är mörkt.	Undersök om särskild säkring för anodströmmen finns (300 mA).	Säkring avbränd.	a) Någon av el-lyterna (8—50 μ F) i filterkretsen har genomslag. b) Elektrodskortslutning i likriktar- eller slurröret. c) Genomslag i någon av avkopplingskondensatorerna (0,005—0,1 μ F)
		Säkring hel.	a) Likriktarröret felaktigt. b) Avbrott i filterdrossel eller motstånd (1 000 ohm). c) Skyddsmotstånd vid selenlikriktaren upprättat (50 ohm). d) Selenlikriktaren felaktig.
Ingen strömförbrukning, allting mörkt.	1) Koppla in 60 W-lampan, kortslut apparatingången. 2) Om lampan lyser vid prov 1): Kortslut apparatströmbrytarens sekundärsida.	Lampan lyser ej.	Avbrott i nätsladden eller kontaktton.
		Lampan lyser ej.	Kontaktbrott i strömbrytaren eller ledningsfel.
Inget fel i nätsladd eller strömbrytare men säkringen sönder (eller termosäkringen öppen).	Koppla in 500 W-motståndet. Mät upp effektförbrukningen.	Effektförbrukningen verkar normal.	Tillfälligt fel på säkringen.
D:o men säkringen hel, mottagaren tyst.	Koppla in 60 W-lampan.	Lampan lyser ej.	a) Oxid eller avbrott vid nätspänningsomkopplaren. b) Avbrott vid nättransformatorn. c) Avbrott i glödströmskretsen (allströmsapparater).
Ögat lyser svagt, brum i högtalaren, mottagning svag och förvrängd.	Koppla in 500 W-motståndet. Mät upp effektförbrukningen.	För hög effektförbrukning.	a) Genomslag i elektrolyt i nätfilter. b) Genomslag i störskyddskondensator (5—10 nF). c) Selenlikriktare felaktig.
Ögat lyser svagt, högtalare tyst.	D:o	D:o	D:o, dessutom tillkommer: a) Slurröret felaktigt. b) Utgångstransformatorn felaktig.
Ögat lyser normalt eller svagt, mottagning svag, grammofonspelning normal.	D:o	D:o	Genomslag i någon av avkopplingskondensatorerna (0,005—0,1 μ F).
Kortslutning i apparaten.	D:o	D:o	a) Kortslutning i nätsladden, strömbrytaren e. ledningen. b) Kortslutning i nättransformatorn. c) Genomslag i avstörningskondensatorn (allströmsapparater).

En "satellitmottagare" ...

(Forts. fr. sid. 41)

11 MHz får man in 41 MHz. 40,05 MHz får man in med kortvågsmottagaren på 10,05 MHz.

När man vrider på kortvågsmottagarens avstämningsskruv mellan 9 och 11 MHz kan det vara nödvändigt att efteravstämna signalkretsen med $C_{1A} + C_{1B}$.

Såväl $C_{1A} + C_{1B}$ som $C_{2A} + C_{2B}$ bör vara direkt kalibrerade så att man någorlunda vet var exempelvis 40, 41, 42 MHz etc. är belägna. 0-svängning på kristallkalibreringen sker dock med C_3 .

Beträffande antennen kan nämnas att den bör vara en halv vågsantenn för den frekvens där man tänker ta emot. För 40 MHz bör antennen vara ca 3,75 m, mittmatad, gärna i form av vikt dipol.

Den här beskrivna UKV-tillsatsen är baserad på ett i »Kortvågsbandboken» publicerat schema för en UKV-mottagare. I denna handbok återfinnes även beskrivningar av andra UKV-tillsatser, UKV-antennar, beatoscillatorer, kristallkalibrerare m.m. som kan vara av intresse i detta sammanhang.

I brännpunkten

(Forts. fr. sid. 28)

med bifogande av ritningar och beskrivning i 3 ex, inlämnas. Detta gäller även invändiga antenner eller där ledningsdragnings kommer ifråga, dvs. där ledning på ett eller annat sätt måste fästas å vägg eller genomgå vägg...»

Man kan kanske förstå och förlåta denne enskilde husvärd, men när det gäller byggnadsnämnden i Kristianstad kan man bara sucka:

— Förlåt dem ty de veta inte vad de göra.

Servicespalten

I denna spalt kommer vi i fortsättningen att ta in kortare artiklar om hjälpmedel samt felsöknings- och trimmetoder vid radio- och TV-service. Läsarna är även välkomna med bidrag; beskrivningar av vanliga fel i mottagare av olika typer och fabrikat och hur dessa kureras, enkla mätmetoder och andra servicetips. Införda bidrag honoreras.

Gåtfullt randmönster på bildskärmen

På bildskärmen på äldre apparater uppstår ofta ett besvärande randmönster, karakteriserat av att varken avståndet mellan ränderna eller rändernas läge förändras. Randmönster av detta slag förorsakas av korsmodulation mellan infallande TV-signalen och en mellanvägs- eller långvägssändare.

Korsmodulationen uppstår då två starka signaler samtidigt når TV-mottagarens ingång. Om TV-signalen har hög fältstyrka uppstår hög AFR-spänning, och HF-röret i TV-mottagaren kommer därför att nedregleras långt ner på $I_a V_o$ -kurvans krökta del. Mellanvägs- eller långvägssignalen överföres oftast kapacitivt till HF-rörets ingångsgaller. Randmönstret går därför bort om man sätter mellanvägs- eller långvägssignalen genom att sätta in en drossel över TV-mottagarens anteningång. Drosseln kan ha spoldiametern 6 mm och varvantalet 2×25 , 0,3 mm tråd. Drosselns mittpunkt dras till chassiet via en kondensator på 5 000 pF. Kondensatorn bör ha en arbetsspänning på minst 250 V växelspanning för att inte nätspänning skall tillföras antennen på grund av genomslag i kondensatorn.

En annan möjlighet att utestänga mellan- och långvägssignaler från HF-steget utgör inkopplingen av små seriekapacitanser efter antenklämmorna i mottagaren.

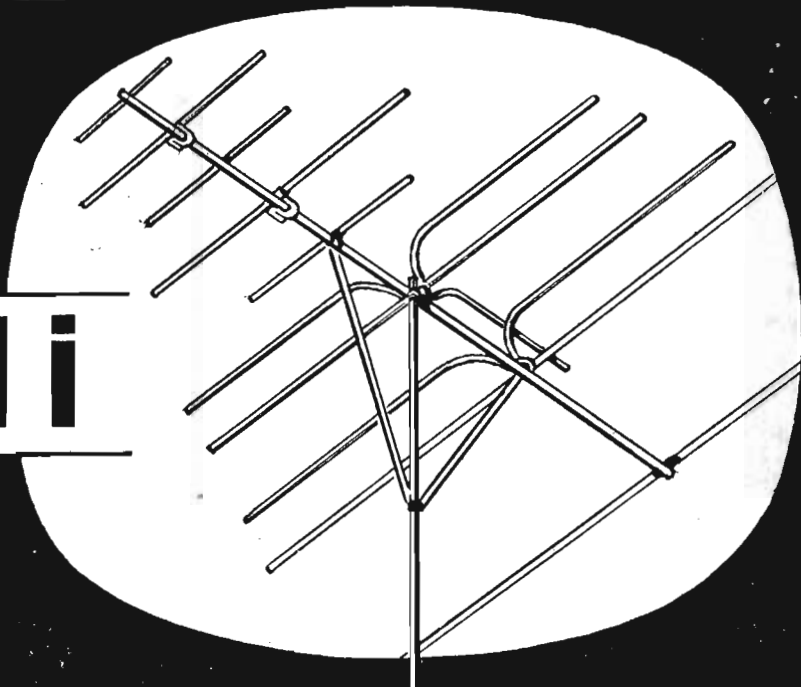
Om ovanstående åtgärder inte ger åsyftat resultat eller om störningen i form av randmönstret uppstår även i TV-mottagare av senaste årens konstruktion, är nog orsaken till korsmodulationen att söka i antennen och dess nedledning. I så fall är det bara att omsorgsfullt rengöra förbindningen mellan antenn och nedledning och tillse att ev. lödförbindningar är ordentligt utförda.

Dubbelkonturer i TV-bilden

Om en TV-apparat uppvisar en spökbild trots att sådana inte inkommer genom bristfällig anpassning av antenneledning, kan felet vara ett defekt dämpningsmotstånd över en kompen-sationsspole DR i videodelen. Om nämligen ett sådant motstånd (R i fig. 1) avsevärt ökar sitt värde, dämpas den svängningskrets, som består av spolen med kopplings- och egenkapacitans, inte längre tillräckligt.

Se din framtid i

TV



**Expert-utformade NKI-kurser i yrket
med de stora FRAMTIDS-utsikterna**

för försäljare

För att sälja TV-mottagare behöver man givetvis inte behärska hela TV-området, men de viktigaste grunderna bör man känna till. I denna NKI-kurs får Ni lära Er principerna för TV-tekniken och får veta hur TV-mottagaren är byggd, hur den fungerar och hur den skall skötas. Ni får vidare beskrivning av de moderna kamera- och bildrören, synkronisering av sändare och mottagare, bildsignalens uppbyggnad m.m. Den ger också värdefulla råd beträffande mottagarens placering i hemmet, antenner och nedledningar, anvisningar för antenninstallationer samt förteckning och förklaringar över den moderna TV-nomenklaturen. Kursen kan studeras utan förkunskaper.

för servicemän

Är Ni tekniskt intresserad och mekaniskt händig, erbjuder TV utmärkta framtidsutsikter på serviceområdet. Den här NKI-kursen är rätt avancerad och kräver vissa förkunskaper i radioteknik. Dessa kan Ni om så erfordras förbättra vid NKI. I kursen får Ni detalj för detalj gå igenom TV-mottagarens konstruktion. Sedan går Ni vidare till speciella TV-komponenter och därifrån till antenner, transmissionsledningar och mätteknik. Om Ni så önskar, kan Ni efter genomgången kurs få delta i en muntlig avslutningskurs i Stockholm med repetition av teorierna samt praktiska övningar.

För Er som vill ha närmare upplysningar!

OBS!

Dessa NKI-kurser, som Ni kan läsa helt på fritid, har utarbetats under ledning av en speciell redaktionskommitté, bestående av de kända TV-experterna tekn. lic. Olle Franzén vid Philips, tekn. lic. Björn Nilsson vid Svenska Radio AB och tekn. lic. Hans Werthén vid AGA. Ni erhåller omgående närmare upplysningar om kurserna genom att sända in nedanstående kupong eller genom att skriva eller ringa till NKI-skolan.

FRIKUPONG

Kan postas utan
kuvert och utan
frimärke

Frankens
ej.
NKI
betalar
portot.

Till
NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad specialprospekt med närmare upplysningar om TV-kurserna. Jag önskar även tidskriften "På Fritid" gratis under ett år.

(Namn)

(Bostad)

(Postadress)

RøT 11-57

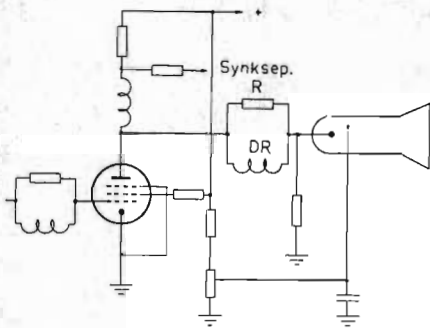


Fig. 1. Om motståndet R ökar sitt värde kan detta ge upphov till dubbelkonturer i bilden.

Felet kan konstateras på följande sätt. En lågfrekvent bildsignal från en testbildsgenerator påföres ingångsgallret på slutröret i videodelen sedan bildlikriktardioden avlägsnats. Med ett oscilloskop skall man då finna att signalen är förvrängd på bildrörets katod, medan den före kretsens LR är felfri.

"Blinkers" som alarmanordning

Ofta användes en lampa med fast sken som signalgivare. En blinkande lampa är många gånger att föredra, den drar mera uppmärksamheten till sig.

En blinkanordning är lätt att göra med hjälp av en glimmlampa i en vippsvängnings-

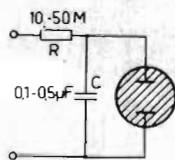


Fig. 2. Blinksignalanordning för anslutning till likströmsnät.

krets enligt fig. 1. En likspänning över motståndet R laddar upp kondensatorn C . Denna uppladdning fortsätter till dess spänningen uppnått det värde som motsvarar glimmlampans tändspänning. Glimmlampans tändspänning. När spänningen sjunkit slocknar lampen och förloppet upprepas. Blinkfrekvensen för en viss glimmlampa kan varieras genom att värdena för R och C varieras. Sålunda får man en lägre blinkfrekvens om resistans- och kapacitansvärdena ökas. Blinkfrekvensen är naturligtvis också beroende av tillförd likspänning samt lampans tänd- och

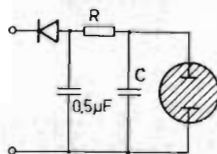


Fig. 2. Blinksignalanordning för anslutning till växelströmsnät.

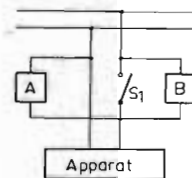


Fig. 3. Blinksignalanordning, använd för att markera från- resp. tillslagen strömställare.

släckspänning. De i fig. 1 angivna värdena ger en lämplig frekvens.

För att en blinkanordning enligt fig. 1 skall kunna anslutas till växelström måste man förse den med »inbyggd» likriktardel (fig. 2).

Användningsområdena för »blinkers» av detta slag är otaliga. Ett exempel ges i fig. 3. Här symboliseras hela anordningen i fig. 1 med en fyrkant. Då strömställaren S_1 är frånslagen blinkar lampen vid B. Lampen vid A markerar om strömställaren är tillslagen. I kopplingen i fig. 4 användes blinkanordningen för att indikera att en säkring gått.

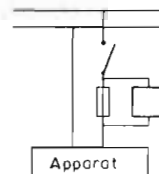


Fig. 4. Blinksignalanordning, använd för att indikera avbränd säkring.



EL34

Högekänslig 25 W:s pentod. Två rör i ultralinjär push-pull ger upp till 40 W:s uteffekt. Med två rör i konventionell push-pull i förstärkare för högtalaranläggningar kan upp till 100 W:s uteffekt erhållas.



EF86

Ett rör med exceptionellt lågt brum, låg mikrofon- och lågt brus. Speciellt lämpligt som ingångssteg i högkvalitativa utrustningar där hög känslighet erfordras.



ECC83

Dubbeltriöd med separata katoder huvudsakligen avsedd för matståndskopplade förstärkare och fäsvändare. Mycket hög förstärkning och låg mikrofon- och lågt brus.



EL84

Ekonomisk, högekänslig slutpentod i miniatyruutförande. Två rör i push-pull ger 17 W:s uteffekt vid endast 20 volts drivspänning (galler till galler).

6 MULLARD ELEKTRONRÖR

— vägen till bättre ljud



EZ81

Helvägsläktriktare i miniatyruutförande. Lämna 150 mA vid 350 volt.



GZ34

Modern helvägsläktriktare, som lämnar 160 mA vid 600 V eller 250 mA vid 450 V. Rekommenderas till större typer av förstärkare.

Mullard elektronrör för tonfrekvensförstärkare har rönt allmän uppskattning bland high-fidelityexperter — och det är lätt att förstå varför. Varje sådan rörtyp är speciellt utexperimenterad för att uppfylla de hårda kraven för god ljudåtergivning. Läs specifikationerna och övertyga Er själva om dessa rörs förträffliga egenskaper!

SVENSKA MULLARD AB

STRINDBERGSGATAN 30 — STOCKHOLM

Mullard

ELEKTRONRÖR

används över hela världen

Nederlag: TELEINVEST AB, GÖTEBORG, TEL. 11 61 01, 13 51 54 — AB ELECTRA, KALMAR, TEL. 12 48 1, 12 41 8



CHAMPION

bandspelare typ GELOSO 255/S i byggsats

En populär, behändig liten bandspelare med stora användningsmöjligheter. Det lilla formatet gör att Ni kan ta med bandspelaren i en bag eller större portfölj på resor och till Edra vänner. För smalfilmaren är denna bandspelare ett utmärkt komplement till kamerautrustningen. Genom tryckknappsmanövrering är bandspelaren synnerligen snabb att handha, detta gör den även mycket lämplig som dikteringsapparat. Byggsatsen, som är tillverkad av den välkända italienska fabriken Geloso, levereras med den mekaniska enheten färdigmonterad och är synnerligen lätt att uppkoppla. Kompletta beskrivning medföljer.

Följande tillbehör medföljer byggsatsen:

Kristallmikrofon med 2 m. sladd, en spole med band, 3 1/2", en tomspole samt en anslutningsladd för radioinspelning.

Tekniska data:

Två inspelningskanaler, signalbrus bättre än 40 dB.
Utgångseffekt 2 Watt.
Återspolningshastighet 8 ggr inspelningshastighet.
Snabbframspolning 4 ggr inspelningshastighet.
Inspektion indikeras genom magiskt öga.
Inbyggd högtalare.
Utgång för extra högtalare eller hörtelefon.

Två Standard hastigheter: 9,5 cm/sek., rak frekv.-kurva.
80-6000 p/s, speltid 30 minuter,
4,75 cm/sek., rak frekv.-kurva,
100-4500 p/s, speltid 1 timme.

Växelströmsutförande 220, 160, 140, 125, 110 Volt.
Storlek: längd 25 cm, bredd 15 cm, höjd 14 cm.

Vikt 3,5 kg.

Bärväska i galon kr. 25: —.

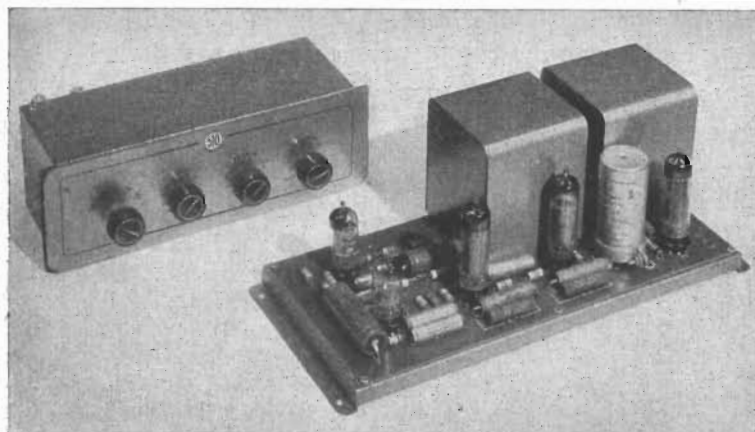
Pris 375:—.

Vibratorenhet: 6 V/220 & 12 V/220 V 40 Va, möjliggör användning av bandspelaren i t. ex. bilen.

Pris 150:—

Ny Hi-Fi-förstärkare med förförstärkare i byggsats med tryckta kretsar från Mullard

Med separat förförstärkare och effektförstärkare har Ni större möjligheter att utforma Eder Hi-Fi anläggning. Till förförstärkaren



kan Ni även förutom pick-up ansluta radioapp., bandspelare och en mikrofon. På frontpanelen väljer Ni med en ratt vilka enheter som skall inkopplas. Förstärkaren innehåller totalt 6 rör och lämnar 10 W uteffekt. Den levereras i form av byggsats omfattande samtliga erforderliga komponenter, färdiga chassier och plattor med tryckt ledningsdragning. Apparaten kan monteras och kopplas på c:a 2 timmar.

Tekniska data:

Frekvensområde:
10 p/s—20000 p/s ($\pm 0,5$ dB)

Distorsion:
(vid 10 W uteffekt)
0,1 % vid 400 p/s

Brum- och brusnivå:
80 dB i förhållande till 10 W

Känslighet:
(vid 10 W uteffekt)

Effektförstärkaren 40 mV, ingångsimpedans 2 Megohm
Förförstärkaren kombinerad med effektförst.

pick-up (LP) 50 mV
ingångsimpedans 100 Kohm
pick-up (78) 60 mV
ingångsimpedans 100 Kohm
Radio 100 mV
ingångsimpedans 100 Kohm
Tape 100 mV
ingångsimpedans 100 Kohm
Mikrofon 10 mV
1 M-ohm

Baskontroll:
+ 16,5 dB—10 dB vid 40 p/s

Diskantkontroll:
 ± 15 dB vid 10 kp/s

Pris 320:—



AB CHAMPION RADIO

STOCKHOLM

Polhemsgatan 38, tel. 51 65 72

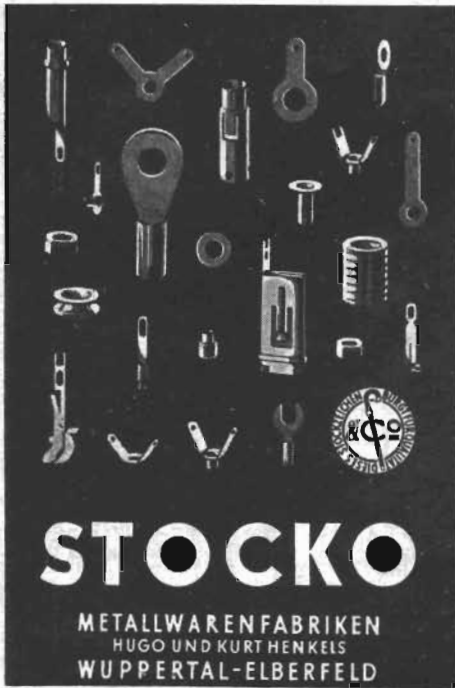
GÖTEBORG

Södra vägen 69, tel. 20 03 25

MALMÖ

Regementsgatan 10, tel. 97 67 25

**Cirka 5000 typer av
standarddetaljer — specialdetaljer
tillverkas efter ritning**



STOCKO

METALLWARENFABRIKEN
HUGO UND KURT HENKELS
WUPPERTAL-ELBERFELD

Generalagentur:

FORSLID & Co AB

Rådmanngatan 56, Stockholm
Tel. 32 92 45, 30 17 37, 30 16 75

Nytt indikatorrör EM 840

C G Lorentz AG i Stuttgart har introducerat en ny typ av indikatorrör särskilt lämpat att användas för kontroll av inspelningsnivån i bandinspelningsutrustningar. De nya indikatorrören, som går under benämningen »magic band» är konstruerade så, att man kan se indikeringen på röret inom ett vidsträckt synvinkelområde. En finess är att röret är anordnat så att man direkt kan avläsa hur mycket ingångsspänningen har överskridit ett visst gränsvärde, exempelvis maximal ingångsnivå.

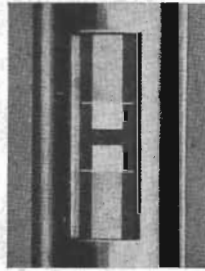


Fig. 1. Ljusbanden i indikatorrör EM 840 ser på nära håll ut så här.

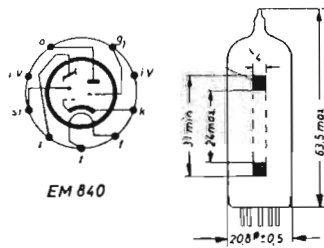


Fig. 2. Mått för EM 840.

Man får på det nya indikatorröret två lysande band parallella med röraxeln. Bandens längd varierar i takt med pålagd spänning, ju högre spänning ju närmare kommer de lysande banden varandra. För att markera lämplig utstyringsgräns är det ordnat så, att färgen på indikatorögats ljusband förändras när den överstiger en viss gräns. (Se fig. 2.)

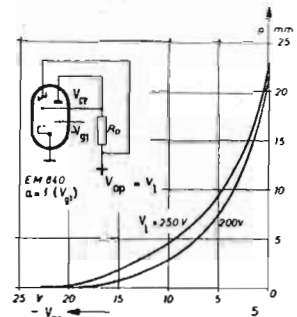
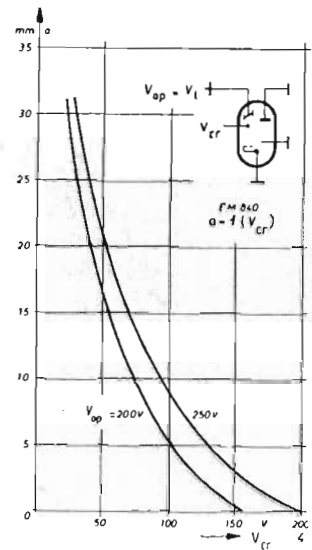
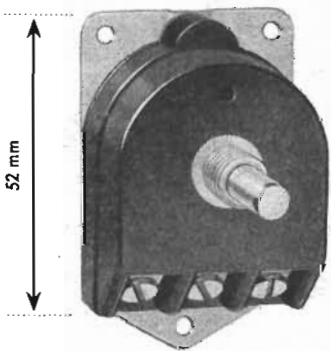


Fig. 3. Avståndet mellan ljusbanden i EM 840 som funktion av pålagda arbetsspänningar.

Det nya indikatorögat som har logaritmisk kurva, kan användas för utstyrning till maximalt ca 25 V. Givetvis kan man också tänka sig att använda röret för uppmätning av spänningar om man nöjer sig med ca 5 eller 10% noggrannhet. Man kan då förse röret med en graderad skala som motsvarar den pålagda spänningen.

KONTINUERLIG! 5 Watt



- En KONTINUERLIGT variabel massa-potentiometer från Allen-Bradley.
- Tillåten belastning 5 W vid 40° omgivningstemperatur.
- Inga glidande metallkontakter. Ingen smörjning på kontaktytor.
- Hög stabilitet. Standardvärden 50 ohm — 2,5 Mohm. Många monteringsmöjligheter.

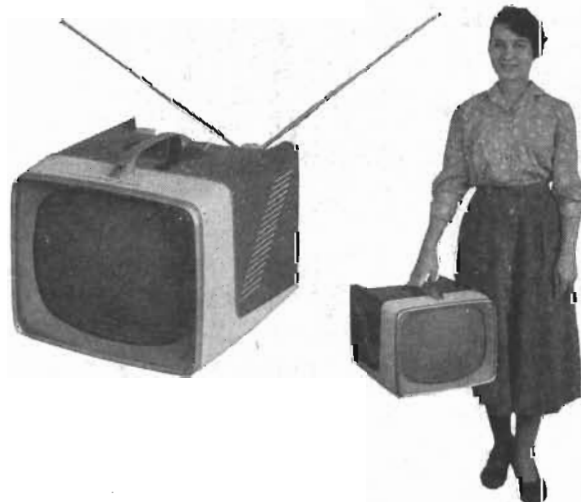
Allen-Bradleys program omfattar potentiometrar ned till 1/4 W i subminiaturutförande, högstabla motstånd, keramiska kondensatorer och ferritprodukter, allt för de högsta anspråk.

Skriv eller ring om upplysningar till

THURE F FORSBERG AB

Högervägen 70 — Enskede 4
Tel. 49 63 87, 49 63 89

Bärbar västtysk TV-mottagare



En transportabel TV-mottagare från Grundig demonstrerades för första gången på utställningen i Frankfurt. Apparaten, som väger 15 kg, är inrymd i ett robust metallhölje och är försedd med utdragbara antennspröt. Avställningsknappar och reglage är anordnade försänkta för att de inte skall bli utsatta för stötar. Mottagaren, som är avsedd enbart för nätanslutning 220 V, har yttermått 32×35×38 cm. Priset är ännu inte fastställt.

RCA OSCILLOSKOP

För SERVICE • PRODUKTION • FORSKNING

0-4.5 MHz



Typ WO-88 A

Direktkopplad push-pull förstärkare i Y-led möjliggör mätning av både växel- och likspänningar. Uttagbar kalibreringsspänning på 1 V.

Skärmdiameter ca 125 mm
 Frekvensområde och känslighet i Y-led:
 0-1 MHz, 10 mV_{eff/cm}

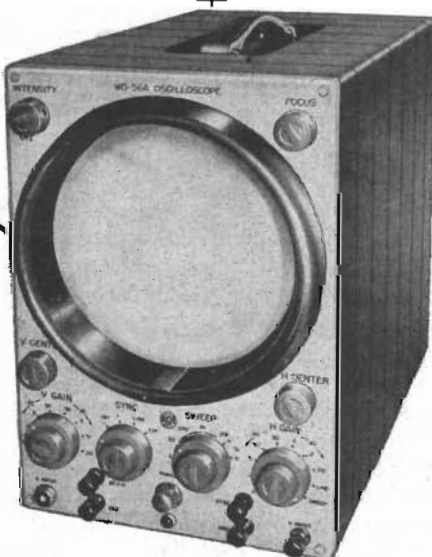
Ingångsimpedans direkt 1 Mohm/75 pF
 med lågkapacitivmätkropp 10 Mohm/10 pF
 Svepfrekvens 15-30000 Hz

Pris 985:--



Pris 1.350:--

Pris 1.745:--



Typ WO-91 A

WO-91 A har inre spänningskalibrering, omkopplingsbar bandbredd, anslutning för yttre Z-modulering samt mätkropp med inbyggd omkopplare för direkta och lågkapacitiva mätningar.

Skärmdiameter ca 125 mm
 Frekvensområde och känslighet i Y-led:
 Bredbandsområde 10 Hz-4,5 MHz,
 21 mV_{eff/cm}

Högekänsligt område 10 Hz-1,5 MHz,
 7 mV_{eff/cm}

Frekvensområde och känslighet i X-led:
 10 Hz-0,5 MHz, 70 mV_{eff/cm}

Svepfrekvens 10 Hz-100 kHz

Typ WO-56 A

WO-56 A har direktkopplade push-pull förstärkare i både X- och Y-led som ger distorsionsfria oscillogram ned till 0 Hz. X- och Y-förstärkarna är identiska med samma faskarakteristik och innehålla vardera 3 push-pull steg.

Uttag av 3 V kalibreringsspänning

Skärmdiameter ca 170 mm

Frekvensområde, X- och Y-förstärkarna: 0-1 MHz

Känslighet:

Y-förstärkaren 4 mV_{eff/cm}

X-förstärkaren 8 mV_{eff/cm}

Svepfrekvens 3-30000 Hz

Begär
 special-
 prospekt

ELEKTRONIKBOLAGET AB

Mätinstrumentavd.

Barnängsgatan 30 - STOCKHOLM Sö - Tel. 44 97 60

TILLFÖRLITLIGA MÄTINSTRUMENT

K 4508 "Tester Boy". Ett känsligt fickinstrument som mäter volt, ohm, milliamp. och dB. Data och mätområden: 1000 ohm per volt lik- och växelström. Volt: Lik- och växelström, 2,5 V, 10 V, 50 V, 250 V, 500 V och 1000 V. Motstånd: 0-1000 Ohm, 0-10000 Ohm, 0-1 Mohm. Likström: 0-1 mA, 0-10 mA, 0-500 mA. Decibel: -20 dB till +10 dB, 0 dB till +22 dB. Levereras förpackat i läderetui och med testsladdar samt kopplingsschema och alla instruktioner. Storlek 14,5x8,5x6 cm.



Pris pr styck **69:50**



"Sanwa" mätinstrument 300-Y. Ett högkänsligt fickinstrument m. ovanligt många mätområden för att vara ett så pass litet instrument. Mätområdet börjar så lågt som på 160 μ A. Mätområden: Volt: likström, 5, 25, 100, 500, 1000 Volt (2000 Ohm/Volt). Växelström: 5, 25, 100, 500, 1000 Volt (2000 Ohm/Volt). Amp. likström: 500 μ A, 2,5 mA, 25 mA, 250 mA. Motstånd: 10 Kohm, 100 Kohm, 1 Mohm, 10 Mohm (Batteri 1,5 Vx1 och 22,5 Vx1). dB: -20 dB till +16 dB till +62 dB. μ F: 0,01 till 2 μ F (0,1 till 20 μ F-1. 100 Ohm). H: 5 H till 500 H (0,5 H till 5 H-1, 100 Ohm). Levereras med testsladdar. Storlek 180x115x113 mm. Vikt 1680 gram.

Pr styck **78:50**

HOBBY-FÖRLAGET Avd. 30 BORÅS



GRUNDIG

Grid - Dip - meter

typ 709 100 kHz - 20 MHz

typ 701 1,7 MHz - 250 MHz

Stor sortering av serviceinstrument för TV och RADIO

Leverans från lager

INGENJÖRSFIRMA **HT** HUGO TILLOQUIST
INSTRUMENT OCH APPARATUR FÖR VETENSKAP OCH INDUSTRI

Nybrokajen 7, Stockholm 7
tel. 23 49 55

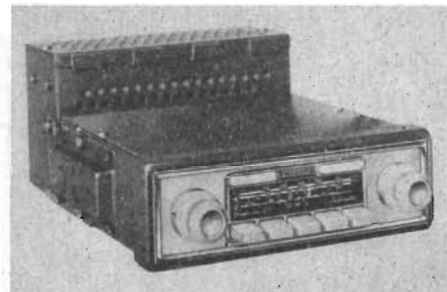
Kullegat. 8, Göteborg SÖ. Lundavägen 52, Malmö
tel. 20 86 10, 20 92 90 tel. 97 48 20

Bilradiomottagare med avancerad automatik

Deutsche Philips AG har introducerat en ny helautomatisk bilmottagare av avancerat slag med automatisk sökning och automatisk finavstämning.

Den nya bilmottagaren, som döpts till »Phaladin 661 Automatic», har tre våglängdsområden: mellanväg, långväg och UKV. Mottagaren har fem tryckknappar och kan ställas in på fem fasta sändare, två på UKV, två på mellanväg och en på långväg. Tryckknapparna används samtidigt för omkoppling mellan våglängdsområdena. Med ytterligare två tryckknappar, anordnade ovanför skalan, kan man starta sökareautomatiken antingen för avsökning i riktning höger eller i riktning vänster. Automatiken fungerar så att så snart en sändare nås, stannas automatiskt sökningsförloppet. Man kan därvid ställa in på två olika känslighetssteg. I normalställning reagerar automatiken endast för kraftiga sändare, i den »känsligare» ställningen stannar automatiska sökaren även på svagare sändare. Man kan också helt koppla bort »känslighetsgraderingen», och avsökning kan också göras för hand.

Automatiska finavstämningen fungerar så att varje sändare som tas in för hand, med

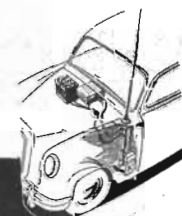
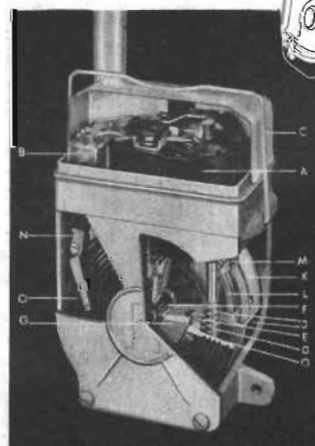


tryckknapp eller genom sökareautomatiken, ställs in exakt på sändarens bärfrekvens, så att bästa möjliga ljudåtergivning uppnås. Om inställningen (exempelvis genom skakningar i bilen) skulle snedställas träder finavstämningen genast i funktion och ställer in mottagaren rätt. Man kan överhuvud taget inte ställa in mottagaren fel, har man kommit i närheten av en sändare tar den automatiska finavstämningen hand om inställningen och håller mottagaren optimalt inställd på sändarens bärfrekvens.

I mottagaren ingår 8 rör + tre germaniumdioder, dessutom tillkommer en vibratoromformare och en selenlikriktare.

Bilradioantenn skjuts ut när mottagaren slås på!

Richard Hirschmann Radiotechnisches Werk i Esslingen am Neckar, Västtyskland, har konstruerat en bilradioantenn, som automatiskt skjutes ut resp. in när man slår på resp. kopplar ifrån bilradiomottagaren. Själva antennen är av teleskoptyp. Den manövreras med hjälp av en motor (A). En perlontråd (K) är anbringad på antennen, tråden lindas upp på en trumma (J) och därvid skjutes teleskopantennen ihop. Motorn har två fätlindningar, och dessa kopplas in med hjälp av ett relä (B) så att man kan växla motorns vridningsriktning. Teleskopantennen skjuts ut när perlontråden lindas av trumman.



JAN BELLANDER:

TELEVISIONSMOTTAGAREN

Konstruktion • Verknings sätt • Installation

Pris kr **18:50**



875 kr

GM 5650

har små dimensioner, likströmsförstärkare, högt frekvensområde och snabbt svep och är ett utomordentligt prestandadugligt instrument. Det har hög känslighet samt såväl triggad som frivängande tidsaxel. Vertikalförstärkaren är anpassad för pulsåtergivning och frekvenskaraktäristiken avtar mycket långsamt mot höga frekvenser. Framför röret finnes en avskärmning mot infallande ljus samt ett lätt borttagbart, grönt mätstrålar. En särskild mätkropp, GM 4650, som levereras separat, möjliggör mätning av höga spänningar med hög ingångsimpedans. Vippspänningen kan uttagas för styrning av svepgeneratorer.

Vertikalförstärkare . . . 0-4 Mp/s (-3 dB), 280 mVpp/cm, 1 MOhm/50 pF
0-400 kp/s (-3 dB), 42 mVpp/cm, 1 MOhm/50 pF
Testkropp 11 MOhm/9 pF
Tidsaxel 10 p/s-300 kp/s, 15 ms/cm-0,5 μs/cm
Dimensioner 115 x 245 x 310 mm, 7,5 kg



1480 kr

GM 5656

har likspänningsförstärkare och tidsaxel ned till 10 sek/svep, vilket gör det särskilt lämpligt inom servotekniken och den mekaniska industrin, där mycket låga frekvenser förekommer. Instrumentet är försett med triggad tidsaxel. Elektronstrålen släcks under återgången och i pauserna mellan triggerpulserna. Är på grund av sin ringa vikt och små dimensioner lätt transportabelt.

Vertikalförstärkare . . . 0-200 kp/s (-3 dB), 510 mVpp/cm, 100 kOhm/50 pF
1 p/s-100 kp/s (-3 dB), 14 mVpp/cm, 100 kOhm/50 pF
Tidsaxel 0,1 p/s-15 kp/s, 1 s/cm-67 μs/cm
Dimensioner 210 x 310 x 400 mm, 12,5 kg



2460 kr

GM 5666

Högekänsligt industrioscilloskop med inbyggd spänningskalibrator. Likspänningsförstärkaren har exceptionellt hög känslighet och stabilitet. Tidsaxeln kan triggas eller synkroniseras med valbart positiva eller negativa pulser.

Vertikalförstärkare . . . 0-40 kp/s (-3 dB), 3 mVpp/cm, 4 MOhm/40 pF
Horisontalförstärkare . . . 0-200 kp/s (-3 dB), 350 mVpp/cm, 10 MOhm/25 pF
Tidsaxel 0,3 p/s-30 kp/s, 0,3 s/cm-1,5 μs/cm
Expansion 10 ggr (0,15 μs/cm)
Dimensioner 250 x 360 x 530 mm, ca 30 kg



2700 kr

GM 5662

Universellt användbart högfrekvensoscilloskop för laboratorier, där höga krav ställs på instrumentets egenskaper. Genom sitt mycket stora frekvensområde är det speciellt lämpat för modern pulsteknik såsom radar, television, kärnfysik, impulsmodulering, kabelprovning etc. Tidsaxeln kan triggas eller synkroniseras med valbart positiva eller negativa pulser. Inbyggd tids- och spänningskalibrering.

Vertikalförstärkare . . . 1 p/s-14 Mp/s (-3 dB), 50 mVpp/cm, 2,2 MOhm/20 pF
Stigtid 0,025 μs
Horisontalförstärkare . . . 0-0,8 Mp/s (-3dB), 600 mVpp/cm, 10 MOhm/25pF
Tidsaxel 10 p/s-750 kp/s, 10 ms/cm-0,12 μs/cm
Expansion 5 ggr (0,05 μs/cm)
Dimensioner 250x360x530 mm, ca 30 kg

Philips presenterar en komplett oscilloskopserie

Philips nya oscilloskopserie omfattar fyra instrument som var ett och ett motsvarar utomordentligt höga krav på driftsäkerhet och god teknisk standard. Dessutom är de inbördes avpassade så att de tillsammans bildar ett set vilket täcker behovet för de mest skiftande arbeten. Man får härigenom möjlighet erhålla en komplett oscilloskoputrustning till jämförelsevis lågt pris samtidigt som varje instrument kan användas var för sig. På samtliga instrument lämnas ett års garanti och vid köp av alla fyra oscilloskopen lämnas ett mycket förmånligt specialpris.



PHILIPS

Mätinstrumentavd. • Box 6077 • Stockholm 6 • Tel. 340580, riks 340680



TRYCKTA KOPPLINGAR FÖR RÖR och TRANSISTORER

Vi kunna nu erbjuda ett flertal olika byggsatser med tryckta kopplingar. Ex. kan nämnas LF-förstärkare med 4 transistorer med slutsteg i P-P c:a 0,5 W. Denna förstärkare kan användas med diod såsom lokalapparat, som chefstelefon, gitarrförstärkare, gram.-avspelare m. m., Byggsats till s. k. rävsax 3 rör. Till rävsaxen finns även komplett hammarlackad låda med ram-antenn.

HAR NI EGNA PROBLEM MED TRYCKTA KOPPLINGAR KONTAKTA OSS.

Begär närmare upplysningar

AB Radiomateriel

Trädgårdsgatan 6 - Göteborg C
Tel. växel 17 11 55

Vi tillverka

Högspänningsgeneratorer 2-100 KV
Högspänningsspolar
HF-drosslar
UKV-drosslar
Videodrosslar
Sug- och spärrkretsar
Nätstörningsfilter
Spolar och spolsystem
Spolar i specialutföranden

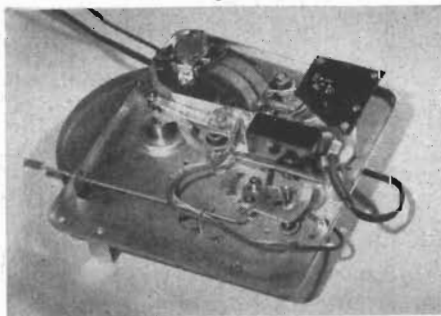
Firma ETRONIK

Slottsväg. 5 - Näsbypark - Tel. 56 18 28



Skivspelare à la brevlåda

Deutsche Philips AG i Hamburg har introducerat en helautomatisk skivspelare för 45 varvs skivor, som enligt reklamen kan skötas av var och en som kan stoppa in ett brev i en brevlåda. Allting sker nämligen automatiskt efter det att skivan stuckits in i öppningen. Automa-



tiken sköter om att skivan placeras på skivtallriken, att tonarmen läggs på, att skivan avspelas, att tonarmen tas av och att slutligen safiren på denna rengörs, varefter plattan stöts ut så mycket ur »brevlådeöppningen» att den blir lätt åtkomlig. Man kan avbryta en avspeling genom att trycka på en knapp, varigenom avspelingen omedelbart upphör och skivan avlevereras i öppningen. Skivspelaren, som går under benämningen »Philips Mignon», kostar i Tyskland 74 DRM.

Amerikansk hi-fi-förstärkare

Amerikanska hi-fi-anläggningar utformas ofta med en strömlinjeformad elegans, som sannolikt inte undgår att göra intryck på den amerikanska hi-fi-kundkretsen. Som exempel härpå kan visas en hi-fi-förstärkare från *Bell Sound Systems Inc.* i Ohio, med utgångseffekt 20 W



och med inbyggd förförstärkare. Den är försedd med intag för radio, skivväxlare, bandspelare och FM-tillsats. Apparaturen är endast 10 cm hög och säges lämpa sig väl för inbyggnad i exempelvis en vägg, men den kan också mycket väl placeras fristående, exempelvis i en bokhylla. »Fasadbelysning» är anordnad över hela panelen.

Samma företag tillverkar också liknande hi-fi-anläggningar för 12 och 50 W. Max. distorsion 0,3-0,5 %, intermodulation mindre än 0,5-1 %. Frekvensområde i samtliga förstärkare 20-20 000 Hz. Brumnivå 75 dB under 50 W.



NYHET - ADCOLA TYP 93, 40 Watt

- med spetsdiameter = 6,2 mm är en specialkolv för industribruk. Lev. med sned avskuren eller mejselformad long life spets. Idealisk för relälödnings- och masslödnings i produktionen. Spets-temperatur c:a 420° C.
- Levereras S-märkt för 110, 127 och 220 V.
- Vikt utan sladd 75 gram.



Gå in för Adcola "LONG LIFE" löddon.

Generalagent: **SVENSKA TELEKOMPANIET**

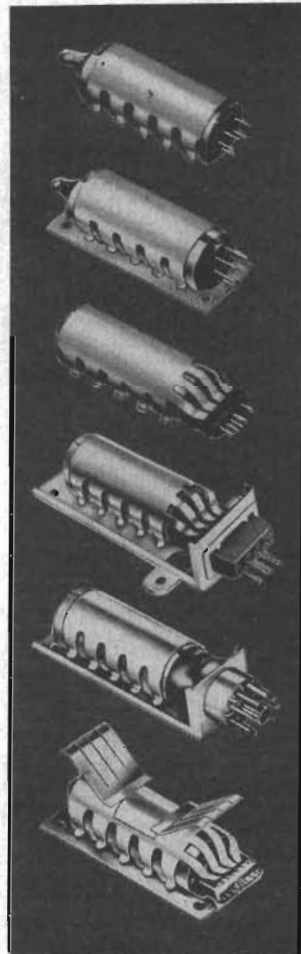
Stockholm Ö · Grevgatan 60
Telefon 62 34 43



IERC Military "B" Type Miniature Shields
Meets MIL-S-9372B (USAF) Meets MIL-S-242A (SHIPS)



IERC Miniature Hardmount Shields



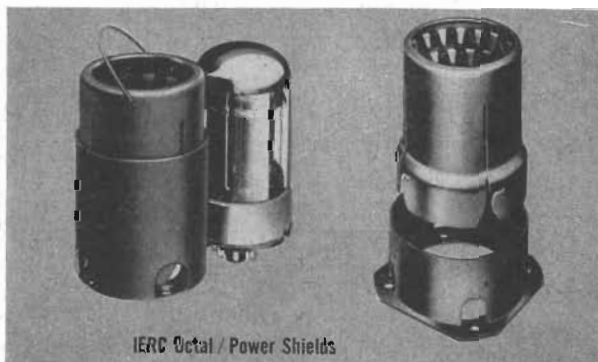
IERC Värmeavledande rörskärmar

kyler, fäster, skyddar, dämpar vibrationer

Generalagent: **BO PALMBLAD AB** Hornsgatan 58, Stockholm Sö
Tel. 44 92 95



IERC "TR" Shields Meets MIL-S-19786A (NAVY)



IERC Octal / Power Shields

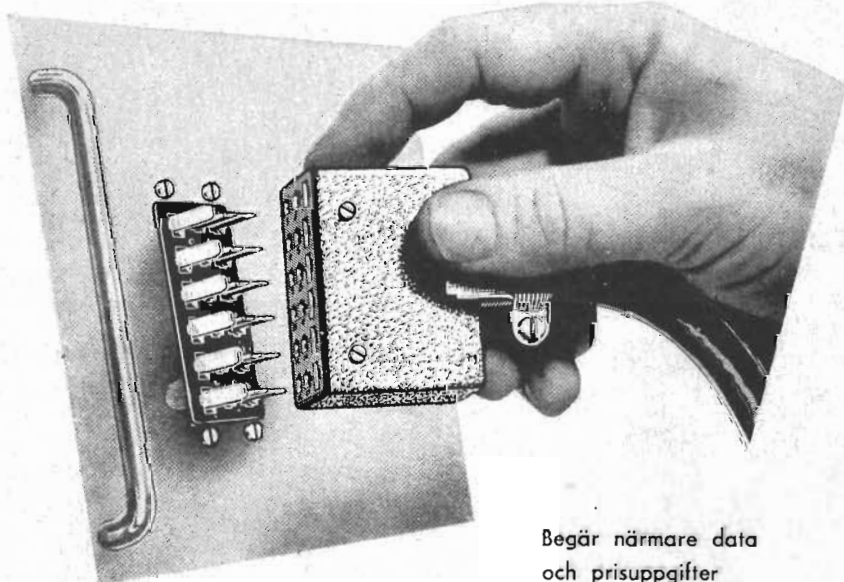


By Appointment to the Professional Engineer

KONTAKTDON

typ Multicon

Ny högvärdig kvalitetskontakt — tillverkas i 2, 4, 6, 8, 10, 12, 24 och 36 poligt utförande. Guldpläterade kontakter garanterar största driftsäkerhet. NYLONFYLLED bakelitkropp gör kontakten okänslig för klimatförändringar. Kontaktarna äro numrerade på både bak- och framsida vilket underlättar service och montage.



Begär närmare data och prisuppgifter

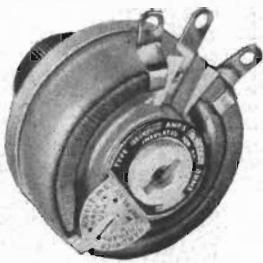
SVENSKA PAINTON AB

ÅKERS RUNÖ-STOCKHOLM — Tel. riks Vaxholm växel 20 110, lokal (0764) 20 110

PAINTON
Northampton England

HARDWICK-HINDLE INC.

Trådlindade motstånd och potentiometrar



Fasta och justerbara motstånd samt potentiometrar, samtliga med motståndstråden lindad på en keramisk kärna och täckt med värmebeständig emalj.

Potentiometrarna, som tillverkas i olika storlekar för effekter från 25 till 1000 watt, har isolerad axel, anslutningar av korrosionsbeständig legering och självjusterande släpkontakt.

Flertalet potentiometertyper tillverkas med tanke på att uppfylla kraven enligt de amerikanska normerna: (a) Military Spec. JAN-R-22, (b) R.T.M.A., (c) N.E.M.A. och (d) "Listed by Underwriters Inc."

Generalagent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58, Stockholm Sö.
Tel. 44 92 95.

68.

AB STOCKHOLMS PATENTBYRÅ

Zacco & Bruhn



Patent Varumärken

H. Onn, I. Stäck
E. Holmqvist,
N. Larfeldt

Grundad 1878
Medlemmar av Svenska Patentombudsforeningen

CENTRUM - STOCKHOLM
Kungsgatan 36 - Tel. 230970



**Magneter de' kan dom göra
för det bar pappa sagt**

Några användningsområden



Kvalitet: (B × H) max. × 10⁶ cgs:

FAMA 600
1,2

FAMA 700
1,6

FAMA 1000
1,8

TICONAL
5,0

TICONAL Gg
5,5

FAMA och TICONAL har mycket stort magnetiskt energiinnehåll, vilket i förening med låg specifik vikt ger små och lätta konstruktioner. T.ex.

TICONAL Gg med (B × H) max. över 5,5 × 10⁶ cgs, dvs. ett magnetiskt energiinnehåll, som är mer än 30 gånger större än hos en kolstålsmagnet.

FAGERSTA BRUKS AB

Dannemoraverken Österbybruk

RADIOINDUSTRINS NYHETER:

Nya kommunikationsmottagare från Hammarlund

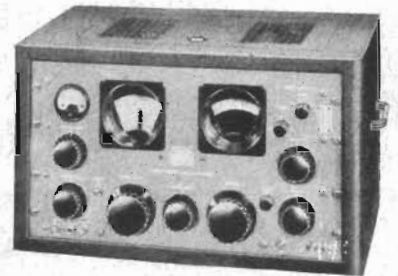
Bo Palmblad AB i Stockholm har översänt data för en ny kommunikationsmottagare från Hammarlund Manufacturing Co., Inc. i USA, SP-600JX, för frekvensområdet 540 kHz–54 MHz i sex band. Anmärkningsvärd är den höga frekvensstabiliteten hos denna mottagare: 0,01 % eller bättre vid 540 kHz och 0,001 % eller bättre vid 54 MHz.

Mottagaren innehåller 20 rör, har två HF-steg och fungerar med enkel frekvensomvandling upp till 7,4 MHz och går som dubbelsuper vid frekvenser över 7,4 MHz. Tre MF-steg ingår i mottagaren.

Spegeffrekvensdämpningen ligger mellan 74 dB och 120 dB, känsligheten max. 1 μV vid CW-mottagning och ca 2 μV vid telefoni. Selektiviteten är omkopplingsbar för tre olika

MF-band och är 200 Hz vid minsta och 13 kHz vid största bandbredd.

Beat-oscillatorn är variabel ±3 kHz. »S-metern» är kalibrerad i dB över 1 μV och i dB över 6 mW uteffekt.



Konverter för SSB-mottagning

Hammarlund Manufacturing Co., Inc. i USA har introducerat en konverter för att möjliggöra enkelt-sidbands-mottagning i mottagare med mellanfrekvens mellan 450 kHz och 500 kHz. Apparaten har eget nätaggregat och inne-



Fig. 1. »MF-konverter» från Hammarlund.

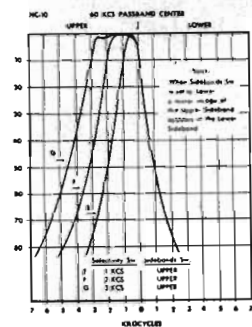
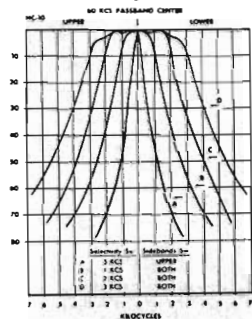
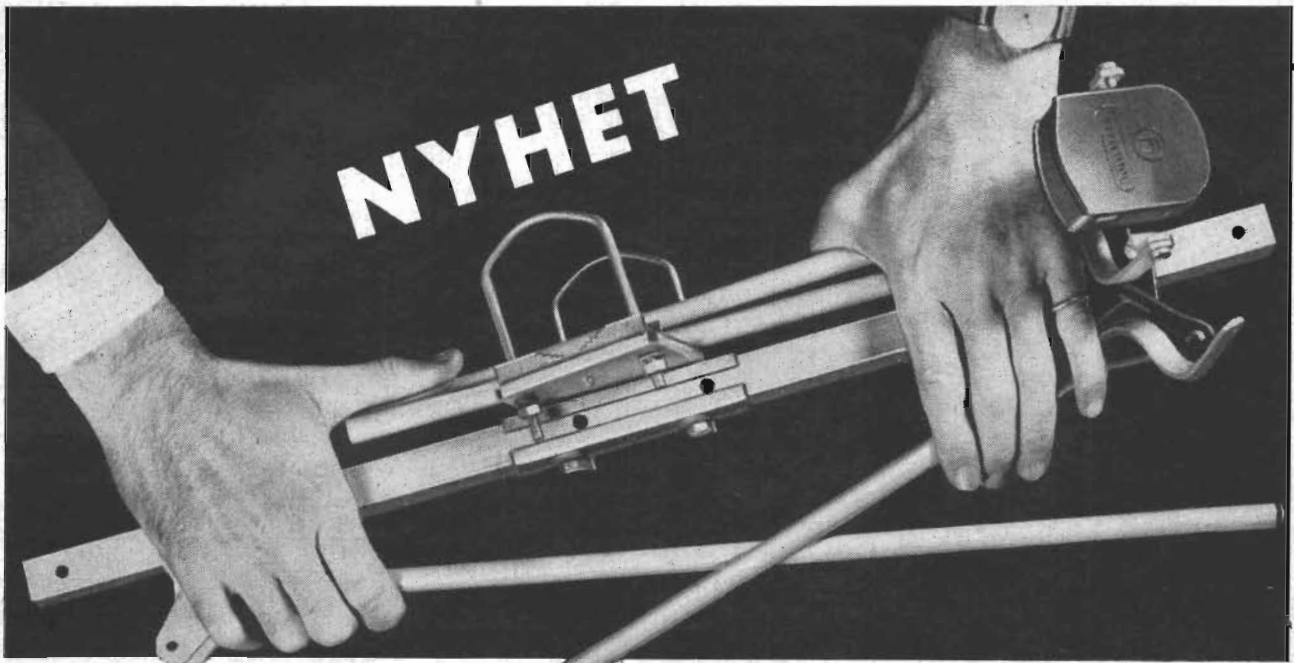


Fig. 2. Branta MF-kurvor i konvertern!



Enklare transport, snabbare montage med **HIRSCHMANN HOPFÄLLBARA BAND I ANTENNER**

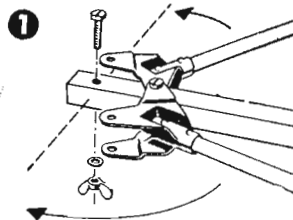
Band I – antenner (kanal 2, 3 och 4) måste av flera skäl vara mycket stora. Detta har hittills gjort både transporten och montage besvärligt men nu har detta avsevärt förenklats tack vare Hirschmanns nya hopfällbara antenner. Vi presenterar här ett litet urval ur Hirschmanns omfattande antenprogram och bildserien visar hur enkelt montage är. Samtliga dessa antenner har dipoler, reflektorer och bärstänger av lättmetall. Mastfästet är tillverkat av galvaniserad stålplåt och dipolfästet jämte anslutningsdosan för nedledningen är utförda av kraftig bakelit.

AB TV-service, som är generalagent för Hirschmanns välkända TV/FM-antenn, levererar också allt som behövs för antennernas uppsättning och står naturligtvis till tjänst med råd och hjälp för val av rätt antenn.

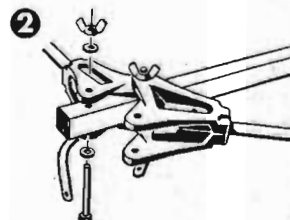
AKTIEBOLAGET TV SERVICE

Huvudkontor Bromma 1 • Postbox 125 • Tel. 25 28 20
 Filialkontor Göteborg Ö • Ranängsgatan 9-11. Tel. 19 70 45
 Filialkontor Malmö • Djäknegatan 4. Tel. 719 25
 Filialkontor Norrköping • Dragsgatan 11. Tel. 627 00, 628 00
 Postgira för samtliga kontor 50 66 30

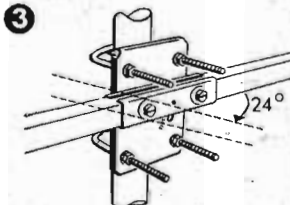
Så här enkelt
är montage av en
2-element-antenn



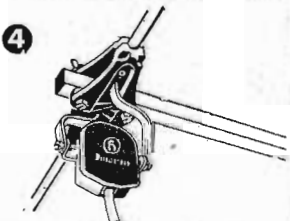
Reflektorn fälls ut och fixeras
med en skruv



Dipolen fälls ut och skruven
sättes i

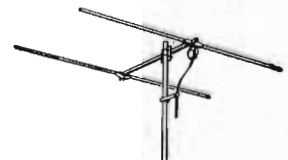


Antennen anbringas på masten
och inregleras i horisontalplanet



Nedledningen kopplas till an-
slutningsdosan

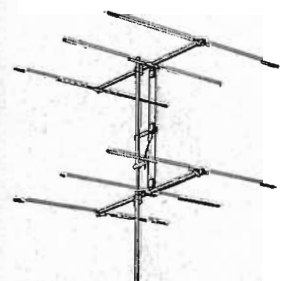
DESSA ANTENNER TÄCKER DE FLESTA MOTTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN I SVERIGE



2-element-antenn Fesa 2T



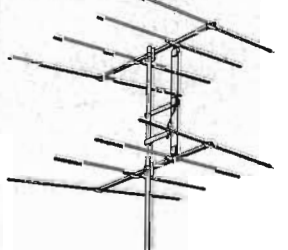
3-element-antenn Fesa 3T



6-element-antenn i två plan
Fesa 2-3T



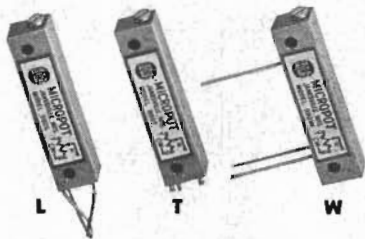
4-element-antenn i ett plan
Fesa 4T



8-element-antenn i två plan
Fesa 2-4T

BORG

subminiatyr- trimpotentiometrar



"Borg 990-serien" är trådlindade trimpotentiometrar med mycket små dimensioner (32x8x7 mm). Inställning sker med skruvmejsel, och 40 varv på denna skruv täcker variationsområdet. Potentiometrarna tillverkas i standardutförande med värden från 100 till 30.000 ohm samt med tre olika typer av anslutningar. Typ W för tryckta kretsar, typ T med lödöron och typ L med isolerade anslutningstrådar. Det mekaniska utförandet är av högsta kvalitet med alla metall-delar korrosionsskyddade, med säkra stoppanordningar vid den rörliga kontaktens ytterlägen samt med ett fuktätt plasthölje.

Generalagent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58, Stockholm Sö.

Tel. 44 92 95.

69.

håller ett blandarsteg som omvandlar mellanfrekvensen 450—500 kHz till ny mellanfrekvens 60 kHz. Efter blandarsteget följer ett MF-steg för 60 kHz, detektor + LF- och slutsteg. Vidare ingår i konvertern en beatoscillator och ett störningsbegränsarsteg. Inkoppling av konvertern till mottagaren sker genom att man tar bort sista MF-steget i mottagaren och i den lediga rörhållaren placerar en speciell adapter, varefter MF-röret placeras i konvertern. Den ordinarie mottagarens högtalare anslutes till konvertern. Konvertern har 7 selektivitetslägen med ytterst branta flanker hos MF-kurvan, nästan samma branthet som vid mekaniska filter. Se fig. 2. Bandbredden varierar från 0,5 kHz till 6 kHz. Genom att slå till en omkastare kan man hoppa från det ena sidbandet till det andra vid mottagningen, och man kan sedan koppla om mellan bandbredderna 1, 2 och 3 kHz på endera sidan om bärvågen. Vid mottagning av båda sidbanden kan man få bandbredden 0,5, 2, 4 och 6 kHz.

Svensk representant: *Bo Palmblad AB*, Stockholm.

Trafikmottagare från RCA

RCA har genom sin generalagent i Sverige, *Elektronikbolaget AB*, Stockholm, introducerat en trafikmottagare för frekvensområdet 75 kHz upp till 30 MHz i 18 band med kort-



vågsbandet 2—30 MHz uppdelat i 14 frekvensområden om 2 MHz. Övriga frekvensområden är följande: 80—200 kHz, 200—520 kHz, 520—1 300 kHz, 1 100—3 000 kHz.

Mottagaren är en trippelsuper med första MF=1—4 MHz (avstämbart), andra MF=455 kHz och tredje MF=45 kHz. Variabel MF-selektivitet kan erhållas från 6 kHz ner till 100 kHz bandbredd. Känsligheten är 1—2 μ V för CW-signaler och 2—4 μ V för modulerade signaler, max. uteffekt 1 W.

UKV-mottagare

Bo Palmblad AB, Stockholm, har översänt data över ett antal specialmottagare från *The Telescope International Corp.* i USA, avsedda för upptagning av signaler från radiostyrda raketter, radiosonder m.m. Dessa mottagare är avsedda enbart för UKV och omfattar frekvensområdet 55—260 MHz och 175—260 MHz. De är användbara för AM-, FM- och CW-mottagning och har känsligheten 8 μ V med minst 23

DANBRIDGE

Precisions



INSTRUMENT



... täcker alla slag av grundläggande mätningar som förekommer på laboratorier och elektrotekniska verkstäder. Förutom dekadmotstånd, dekadkondensatorer, dekadinduktanser och dekadämpsatser har DANBRIDGE olika slag av mätbryggor, bl. a. flera universalmätbryggor med utomordentligt vidsträckt mätområde på tillverkningsprogrammet. Högsta precision, gediget utförande och elegant formgivning karakteriserar alla mätinstrument av fabrikan DANBRIDGE.



Korta leveranstider. • Vi sänder Er gärna vår utförliga katalog.

ELEKTRISKA INSTRUMENT AB

Sigtunagatan 6 — STOCKHOLM 21 — Tel. växel 23 08 80

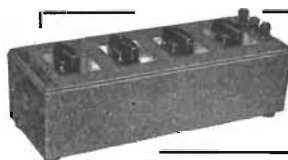


... i takt
med
tidens krav ...



SWEMA precisionsmotstånd

Precision och stabilitet kräver utsökt material och avancerad tillverkningsteknik. SWEMA trådlindade motstånd är en produkt av mångårig erfarenhet och modern utrustning.

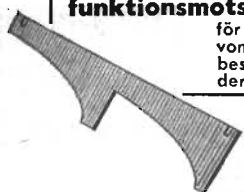


**Dekad-
motstånd
typ RDP**
för lik- och
växelström.
Lagerföres.



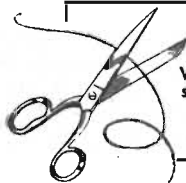
Fasta motstånd typ RPF

(sub-standard) för
lik- och växelström.
Lagerföres i stan-
dardvärden.



Linjära och funktionsmotståndselement

för potentiometrar, ser-
von o.dyl. Tillverkas på
beställning. Även toroi-
der.



"Skräddarsydd" motstånd

Vårt "beställningsskrädderi"
står till Er tjänst för alla
slags fasta eller variabla
precisionsmotstånd, dämp-
satsar, mätbryggor etc.

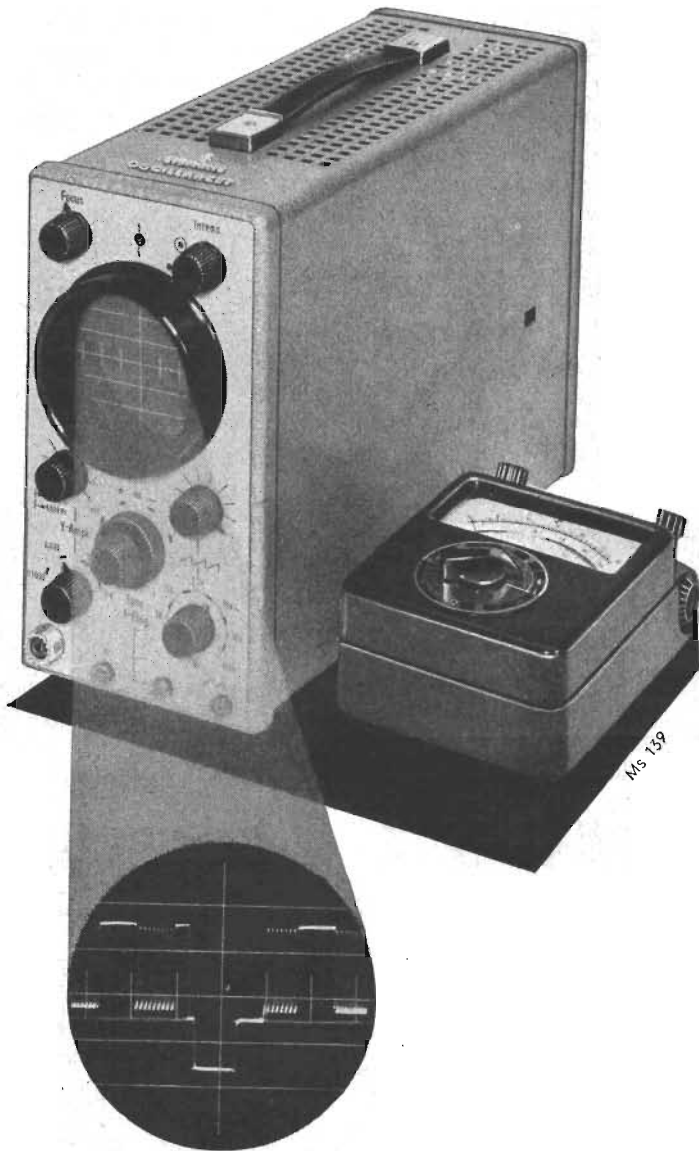
Tala med SWEMA
när det gäller precisionsmotstånd

SWEMA

SVENSKA MÄTAPPARATER F.A.B.
Pepparvägen 28, Stockholm-Enskede. Tel. 94 00 90



SIEMENS
MÄTTEKNIK



För signalkontroll

och observation av elektriska förlopp är en liten och lättköpt katodstråleoscillograf lika viktig som ett multizäta-instrument är för mätning av elektriska storheter.

OSCILLARZÄTA

en ny och mycket behändig oscillograf för låg- och högfrekvens upp till 5 MHz.

FABRIKANT: SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin · München

GENERALAGENT: SVENSKA SIEMENS AKTIEBOLAG
Mätinstrumentavdelningen MS/560137

Stockholm - Göteborg - Malmö - Sundsvall - Norrköping
Skellefteå - Örebro - Karlstad - Jönköping - Uppsala

KUHNKE

vridmagneter



Avsedda för sådana användningsområden där en kraftig vridningsrörelse, som hastigt kan komma igång och med kort varaktighet önskas. Typiska användningsändamål är t. ex. för stegväljare, fjärrmanövrerade omkopplare av alla slag, samt för att öppna och stänga ventiler o. dyl.

Vridmagneternas mekaniska uppbyggnad är mycket stabil med ankaret lagrat i två kullager, vilket gör dem lämpliga även för användning i mobila apparater för flygplan, fartyg och bilar.

Tillverkas för 4—6—12—24—40—60—110 och 220 volt likspänning med varierande effektförbrukning beroende på önskade tillslagstider, vridmomentets storlek och vridningsvinkeln. Priser och kompletterande tekniska uppgifter lämnas på förfrågan.

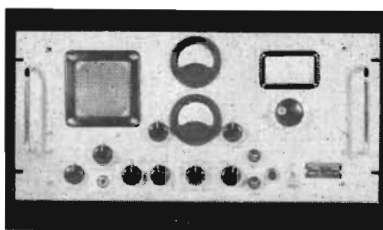
Generalagent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58, Stockholm Sö.

Tel. 44 92 95.

70.



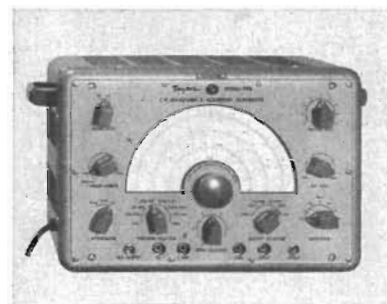
dB signalbrusförhållande vid FM-mottagning vid frekvenssving 100 kHz och 400 Hz modulering. Bandbredd 300—500 kHz. Mottagaren har en brusfaktor som inte överskrider 6 dB vid någon frekvens.

”Amatörmottagare”

RCA har genom sin generalagent i Sverige, *Elektronikbolaget AB*, Stockholm, introducerat en amatörmottagare för frekvensområdet 540—32 MHz i 6 band. Det är en dubbelsuper med första mellanfrekvensen 1700 kHz och



andra mellanfrekvensen 262 kHz. I mottagaren erhålles spegelfrekvensdämpning 30 dB vid 32 MHz och 80 dB vid 540 kHz. MF-selektiviteten är 4 kHz (6 dB fall); känsligheten är bättre än $2 \mu\text{V}$ för 500 mW uteffekt vid 10 dB signalbrusförhållande. Störningsbegränsarsteg ingår i mottagaren.

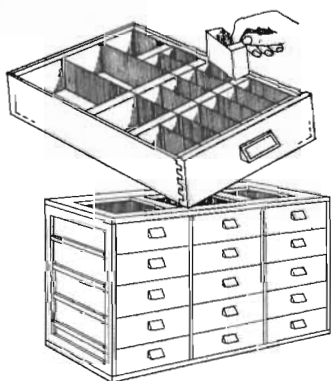


TV/FM-signalgenerator

En signalgenerator, speciellt konstruerad för användning vid trimning och felsökning på TV- och FM-apparater, har utvecklats av det engelska företaget *Taylor Electrical Instruments Ltd* och introduceras nu på svenska marknaden av *Elektronikbolaget AB*, Stockholm. I denna generator med typbeteckning 94B för 625 linjers TV-system ingår dels bildmönstergenerator för prov på TV-mottagare och dels svepgenerator för sveptrimning av

LÅDFACK typ LF74

för smådelar



Specialisten i
hyllor, lådor o. skåp

AB Svensk Lagerstandard

Skånegatan 40, Stockholm Sö Tel. 40 00 59, 42 20 90

GOSSEN TRANSISTOR-TESTER

för snabbkontroll vid likström av
skikttransistorer upp till 100 mW förlusteffekt



Provning av viktigare data:

Strömförstärkningsfaktor β och backström I_{co} i jordad emitterkoppling.

Mätområden:

Strömförstärkningsfaktor 0—100, 0—200. Backström I_{co} 0—1000 μA .

Enkel anslutning av transistorn genom klämkoppling. Mätspänning från inbyggt 4,5V ficklampsbatteri. För speciella fall kan en extra kollektorspänning påläggas transistorn. Säkrad mot termisk överbelastning av transistorn.

Generalagent:

BERGMAN & BEVING AB

Karlavägen 76 — Stockholm 10 — Tel. 67 92 60

Västergatan 45 — Malmö 1 — Tel. 320 15

FM- och TV-mottagare. Signalgeneratoren omfattar frekvensområdet 4—220 MHz i sju områden med frekvensnoggrannhet $\pm 1\%$. Signalen kan amplitudmoduleras upp till ca 70 % eller frekvensmoduleras med frekvenssving max. 200 kHz. Utgångsimpedansen är 70 ohm obalanserad. Vid frekvensvep (0—10 MHz) är svepfrekvensen 50—60 Hz. Från signalgeneratoren kan också tas ut en LF-signal 0—3 V med utgångsimpedans 2 kohm.

Frekvensdekader

Ingenjörfirman Gunnar Petterson i Stockholm har översänt data för s.k. frekvensdekader från Schomandl KG i München. Dessa frekvensdekader, som kan ställas in med dekad-rattar, styrs av en 100 kHz kristallosillator, varigenom mycket hög frekvensnoggrannhet uppnås. Frekvensdekad typ ND5 omfattar frekvensområdet 0—30 MHz med 1 kHz som lägsta dekadsteg. Med en speciell tillsats typ NDF 1 kan man komma ner till 100 Hz som lägsta dekadsteg, dessutom kan man med finavstämning-ratt fylla ut 100 Hz-intervallerna. Det finns också övertonsförstärkare som tillsats, varigenom frekvensområdet för dekadoscillatorn ND5 kan utökas upp till 1 200 MHz.

Schomandl KG tillverkar också frekvensdekader för frekvenser upp till 30 000 MHz som s.k. frekvensdifferensskrivare, det senare in-

Strålande nyhet!



B13-21

78:—

Centrum praktiska TV- bord

Utmärkta även vid
skyltning i butiken!



B13-24

68:—

Försett med hjul och tidningshylla. Benen sidensvarta, sidostöden i guldfinish.

AB GYLLING & Co
Centrum
för allt i TV

Stockholm, Tel. 010/44 96 00 - Göteborg, Tel. 031/17 58 90 - Malmö, Tel. 040/707 20

- vrides som Ni vill
- ställbara för 17" och 21" mottagare
- stilen passar alla TV-mottagare
- levereras i kartong
- lättmonterade



B13-22

68:—

Liksom ovanstående B13-21 vridbart på kullager, men utan tidningshylla. Ben och sidostöd i guldfinish.



B13-23

58:—

Lika B13-24 men utan tidningshylla. Benen sidensvarta, sidostöden i guldfinish. Praktiskt bord till lågt pris.

"NICHROME"

Reg. varumärke

DRIVER HARRIS Co



**ELEKTRISKT
MOTSTÅNDSMATERIAL**

NICHROME-V för temperaturer upp till 1150°C.

NICHROME för temperaturer upp till 950°C.

KONSTANTAN (ADVANCE) för start-precisions- och radiomotstånd m. m.

MANGANIN för precisionsmotstånd.

KARMA 1,33 ohm/mm²/m för höghögsta precisionsmotstånd med låg temperaturkoefficient, el. töjningsmätare m. m.

TERMOELEMENTTRÅD kompensationsledning.

BIMETALL för termostater.

NICKELTRÅD och band.

NICKELLEGERINGAR för radio, TV, elektronik m. m.

KOPPARTRÅD och H.F. Litz emaljerad med lödbart lack, omspunnen.

GLIMMER mikanit.

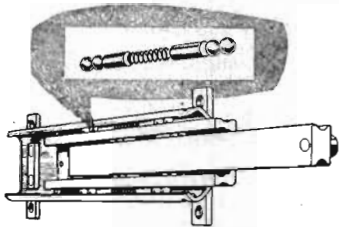
ALUMINIUMFOLIER för kondensatorer, förpackning m. m.

Ett flertal dimensioner lagerföres.

AB Ingenjörfirman TITAN Stockholm 16
Tel. 23 26 00

Widney DORLEC
REGISTERED TRADE MARKS

Teleskopgejdrar



Kullagrade teleskopgejdrar i huvudsak avsedda för montage av utdragbara enheter i stativ o. d.

Tillverkas i fyra olika typer, var och en avsedd för en viss maximal belastning. En nyhet i denna tillverkning är den spiral-fjäder, som inlagd i kullagret tar upp den stöt, som lätt drabbar enheten då gejderna når ytterläge.

Widney-Dorlec tillverkar även flera kompletta serier detaljer till byggbara stativ och instrumentlådor.

Begär specialkatalog från:

Generalagent:

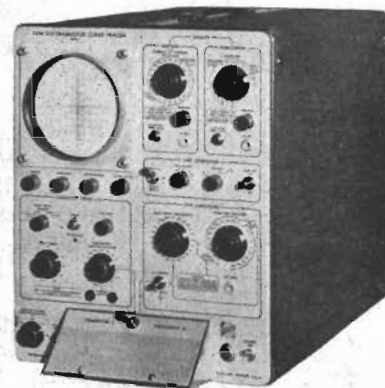
BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58 - Stockholm Sö, Tel. 44 92 93

71.



strumentet avsett för fortlöpande registrering av skillnaden i frekvens mellan en signalspänning och en referensspänning.



Steggeneratoren är kalibrerad i »strömsteg» från 1 μ A/steg upp till 20 mA/steg eller »spänningssteg» från 0,01 V/steg upp till 1 V/steg. Variabel serieresistans kan inkopplas för att efterbilda drivimpedansen i en viss koppling.

Transistorkurvskrivare

Erik Ferner AB, Bromma, har översänt data för en transistorkurvskrivare från Tektronix, typ 575. Denna kan användas för dynamisk analys av både skikt- och punkttransistorer genom upptagning av olika kurvskaror som direkt återges på bildskärmen. Vertikala strålavböjningen är kalibrerad i μ A eller mA per skaldel på skärmen för kollektor- eller basströmmen. Horisontella strålavböjningen är kalibrerad i V per skaldel för kollektor- eller basspänning och i μ A eller mA för basström.

Elektronisk galvanometer

Teleinstrument AB i Vällingby har översänt data för en elektronisk galvanometer med transistorförstärkare från Kintel i USA. Denna är avsedd för användning exempelvis i mätbryggor för nollindikering vid låga nivåer. Instrumentet har en max. känslighet av 200 pA per skaldel eller $\pm 10 \mu$ V för fullt utslag.

ETT FYND!

Bara 395 kr för en högklassig rörvoltmeter

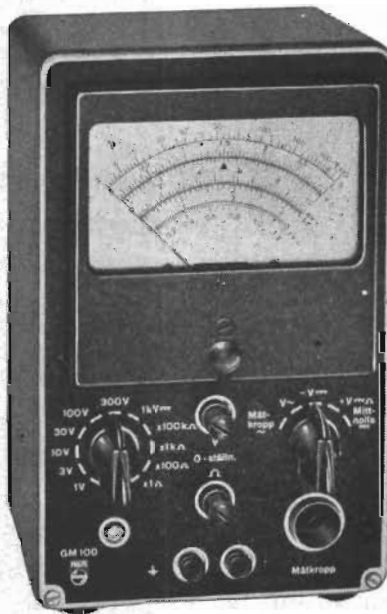
Denna nya rörvoltmeter är en i alla avseenden högklassig Philips-produkt till ett pris som faktiskt är en sensation. För 395 kr får Ni en rörvoltmeter med elektroniskt stabiliserad mittnolla och inbyggd stabiliserad likriktare för resistansmätning. Dessutom är instrumentet utrustat med inbyggd diod för mätning av växelspanningar. Separata mätkroppar kan också erhållas - en för utökning av frekvensområdet (50 p/s - 800 Mp/s) och en för mätning av de höga spänningar som förekommer i TV-mottagare (max 30 kV). Den sistnämnda har inbyggt lörkopplingsmotstånd.

Mätområden

Likspänning .. 0-1, 0-3, 0-10, 0-30, 0-100, 0-300, 0-1000 V
Växelspänning 0-1, 0-3, 0-10, 0-30, 0-100, 0-300 V
Resistanser ... 1 ohm - 200 Mohm;
skalmittvärden 56 ohm;
5,6 kohm, 56 kohm, 5,6 Mohm

Noggrannhet

Likspänning .. $\pm 2,5\%$ av fullt utslag
Växelspänning $\pm 3,5\%$ av fullt utslag
Resistanser ... $\pm 2,5\%$ vid skalmittvärde



GM 100 är ett verkligt fynd och det låga priset gör den överkomlig för varje serviceman, radio- och TV-tekniker men är lika användbar för krävande laboratoriemätningar. Rekvirera Ert exemplar genom kupongen här nedan - och gör det nu!

Till Philips, Mätinstrumentavd., Box 6077, Sthlm 6

Härmed rekvireras st Rörvoltmeter GM 100 à 395 kr
 st Högspänningsmätkropp GM 101 à 90 kr

.....
firma
.....
namn
.....
adress
.....
postadress
.....
tel.
.....

RF 11-57

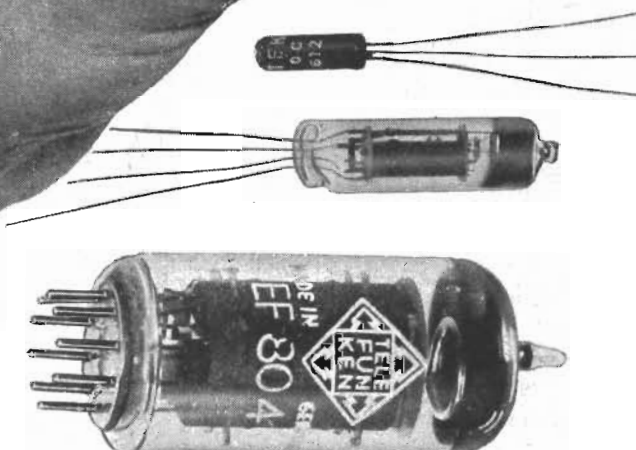
En förmögenhet i nypan

**GENERAL
ELECTRIC-**

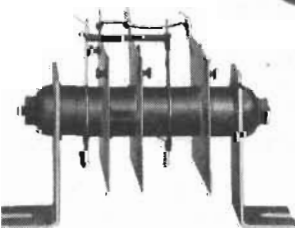
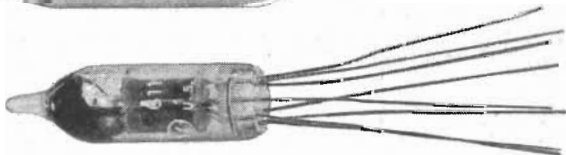


och
**TELEFUNKEN-
RÖR**

**- bättre rör
finns inte**



- Mottagarrör europeiska och amerikanska
- TV-bildrör
- Långlivsrör
- Five Star
- Stabilisatorrör
- Kalkkatodrör
- Skivtrioder
- Klystroner
- Vandringsvägrör med tillbehör
- Sändarrör med tillbehör
- Oscillografrör med tillbehör
- Industriella effektrör
- Germanium- och kisel-dioder
- Germanium- och kiselriktare
- Germanium- och kiseltransistorer



SATT



Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi
Röravdelningen Tel. 45 27 60



silikon-dioder



1N53A Blandar-diod för KA-bandet (34.860 Mc) ersätter och är en förbättring av 1N53. Huvuddata: VSWR max 2,5, blandningsförlust max 8,5 dB och brusförhållande 2,5.

Ma-424 9.000 Mc detektor avsedd för mätning av effekt, spänning, VSWR o.d. inom mikrovågsområdet.

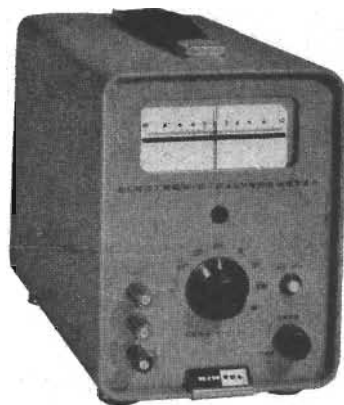
I den omfattande serie silikon-dioder, som tillverkas av Microwave Associates Inc., ingår bl.a. 1N21D, 1N21E, 1N23C, 1N23D, 1N23E, 1N23S och 1N26. Samtliga kan erhållas med omvänd polaritet eller som matchade par.

Aven andra mikrovågskomponenter som vågledare, magnetroner och kompletta mätutrustningar kan offereras av detta fabrikat.

Generalagent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58 - Stockholm Sö, Tel. 44 92 95 72.

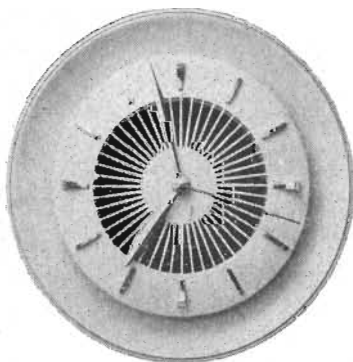


Ingångsimpedansen är 10 000 ohm, och för fullt utslag krävs det 10^{-14} W. Nolldriften är mindre än $2 \mu V$. Bruset mindre än $1 \mu V$ (topp-till-topp-spänning).

Sveposcillator för tonfrekvens

Erik Ferner AB, Bromma, har översänt uppgifter om en ny RC-oscillator för tonfrekvensprovning från Hewlett-Packard Co. I denna oscillator täcks området 20 Hz-20 kHz i ett enda svep. En ny kopplingsvariant för RC-oscillatorer med Wien-brygga tillämpas, vilket

HÖGTALARE-SYNKRONUR



Den förnämliga sekundärhögtaletaren för musik och tal.

En elegant kombination av högtalare och ett förstklassigt synkronur.

En prydnad för hemmet, för affärer, restauranger, konditorier, kontor och arbetsplatser.

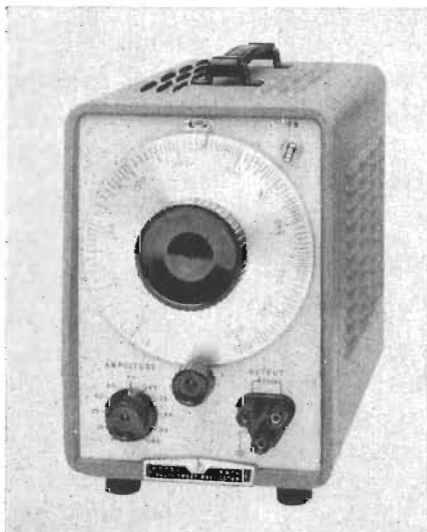
Levereras i olika färger såsom elfbensvit, brun eller pärlemor-vinröd.

Radiomateriel engros

ERNST



Kocksgatan 5
Telefoner:
40 65 26 - 43 83 33
STOCKHOLM



Snabbtelefoner utförsäljes

Fabrikat:

Smith - Elektrofon
Centrum

Offert på begäran

AB CHAMPION RADIO

Polhemsgatan 38 - Stockholm K

LITESOLD ...



ett behändigt
engelskt lödverktyg
med högsta precision.

Trots låg effektåtgång är lödförmågan mycket stor. Den höga verkningsgraden har uppnåtts med speciell patenterad konstruktion.

Med PERMATIP lödspets med lång livslängd, elimineras olägenheter förknippade med lödspetsar av vanlig typ.

LITSOLD lödverktyg finnes i effektstorlek 10, 20, 25, 30, 35 Watt.

Exempel: 10 Watts-modellen är marknadens minsta S-märkta lödverktyg.

25 Watts-modellen motsvarar en normal 90 Watts lödkolv.

Alla LITESOLD-modeller lagerföres för 6, 12, 24, 28, 36, 110, 127 och 220 V.

För varje modell finns värmeskydd och verktygsställ.

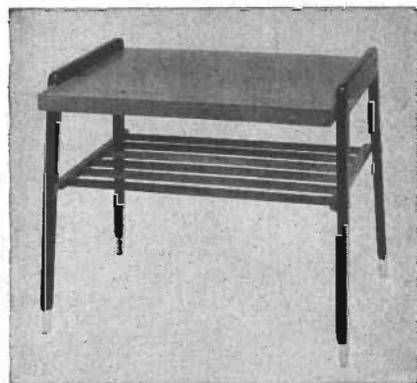
LITSOLD har accepterats av Armén, Marinen, Flygvapnet, statliga och kommunala institutioner och teleindustrin.

Begär prislista

Generalagent:

SIGNALMEKANO

Västmannagatan 74. Tel. 33 26 06, 33 20 08, Stockholm Va.



TV-BORD

utförda i mattpolerad valnöt eller mahogny med svartpolerade ben.

En elegant möbel med modern formgivning.

TV-MATERIEL

Band- och nedledningskabel.

RADIORÖR

Amerikanska och europeiska typer.

RADIOMATERIEL en gros

ERNST

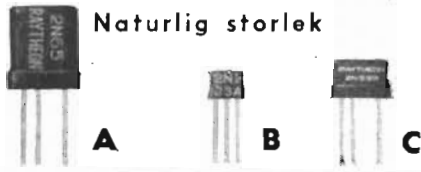


Kocksgatan 5
Telefoner:
40 65 26 - 43 83 33
STOCKHOLM



NU GÄLLANDE HALVLEDARE - PROGRAM

TRANSISTORER:



Naturlig storlek

A B C

COMPUTER- Transistorer

Samtliga i utförande C
Temperaturområde $-65^{\circ} - +85^{\circ} \text{ C}$
2N425, 2N426, 2N427, 2N428.

HF- Transistorer

Samtliga i utförande C
Temperaturområde $-65^{\circ} - +85^{\circ} \text{ C}$

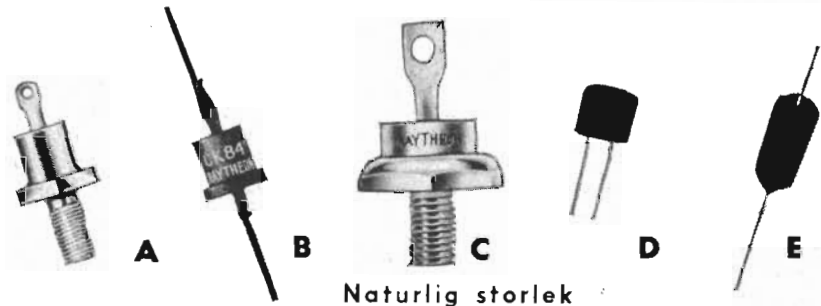
Typ nr	Ersätter
2N413	2N111/CK759
2N413A	2N111A/CK759A
2N414	2N112/CK760
2N414A	2N112A/CK760A
2N415	2N271/CK766
2N415A	2N271A/CK766A
2N416	2N113
2N417	2N114

	Typ nr	Utf.	Ersätter	Användn.	Eff. först. klass A dB
	LF- Transistorer Temperaturomr. $-65^{\circ} - +85^{\circ} \text{ C}$	2N63	A	—	först.
	2N64	A	—	först.	41
	2N65	A	—	först.	42
	2N130A	B	2N130	först.	39
	2N131A	B	2N131	först.	41
	2N132A	B	2N132	först.	44
	2N133A	B	2N133	lågbrus	40
	2N362	C	—	driver	43
	2N363	C	—	driver	40
	2N422	C	2N133	lågbrus	40
	CK754	B	—	först.	42

	Typ nr	Utf.	Ersätter	Uteffekt mV	
				klass A	klass B
LF-utgångs- Transistorer Temperaturomr. $-65^{\circ} - +85^{\circ} \text{ C}$	2N138B	B	2N138A	20	50
	2N359	C	2N138A	50	500
	2N360	C	2N138A	50	500
	2N361	C	2N138A	50	500

**SILICON-
Transistorer**
Samtliga i utförande C
Temperaturområde
 $-65^{\circ} - +160^{\circ} \text{ C}$

Typ nr	Ersätter
2N327	CK790
2N328	CK791
2N329	—
2N330	CK793



DIODER och LIKRIKTARE

Naturlig storlek

"Diffused Junction" Silicon-likriktare	Utförande A:	CK846	CK847	CK848	CK849	CK850	CK851
	Utförande B:	1N253	1N254	1N255	1N256	—	—
Silicon Effekt-likriktare	Utförande B:	1N537	1N538	1N539	1N540	CK844	CK845
	Utförande C:	CK774	CK775	CK775-1	CK776	CK777	—
"Bonded" Silicon-dioder	Utförande D:	1N300	1N300A	1N432	1N432A	1N301	1N301A
		1N460	1N460A	1N303	1N303A	1N433	1N433A
		1N434	1N434A	1N302	1N302A	CK863	CK863A
"Gold-Bonded" Germanium-dioder	Utförande D:	1N305	1N306	1N307	—	—	—
"General-Purpose" Germanium-dioder	Utförande E:	1N66	1N67	1N68	1N294	1N295	1N297
		1N298	CK715	—	—	—	—

Fullständiga tekniska data och prisuppgifter lämnas på begäran.

Generalagent: **BO PALMBLAD AB** Hornsgatan 58, Stockholm Sö, Tel. 44 92 95

ERA

(Electronic Research Associates Inc.)

Brusnivåmeter för transistorer



Instrument för mätning av brusnivån hos transistorer och transistorförstärkare. Transistorn eller förstärkare kan anslutas till instrumentet, som lämnar alla erforderliga spänningar och brusnivån kan avläsas direkt på ett visarinstrument. Mätningen sker vid 1.000 p/s och omfattar nivåer mellan 5 och 65 dB.

Instrumentet är anpassat till 500 ohm (emitter R) och lämnar 0-10/100 volt (Ec), 0-1,0/10 mA (Ie).

Förklassigt mekaniskt utförande med 19" standardpanel, 8 3/4" hög monterad i en 14" djup låda av ädelträ.

Generalagent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58 - Stockholm Sö, Tel. 44 92 95

73.

ger möjligheter att täcka mycket vidsträckt frekvensområde utan bandomkoppling. Frekvensnoggrannheten uppges till $\pm 4\%$ inkl. uppvärmningsdrift och åldring av rör och komponenter. Oscillatorns avstämningssratt kan motordrivas för att möjliggöra svepundersökningar på lågfrekvensförstärkare.

UKV-telefon

För många ändamål, exempelvis på byggnadsplatser, måste vissa arbeten med större maskiner, exempelvis lyftkranar, dirigeras på visst avstånd. Den mänskliga rösten har begränsad räckvidd och i många fall är bullret på platsen



så kraftigt att direkt kommunikation mellan kranskötaren och hans dirigerande medhjälpare är omöjliggjord. I dylika fall kan en liten UKV-telefon från *Siemens & Halske AG* vara till god hjälp. Apparaten har tidigare behandlats i dessa spalter, se RT 5/56 s. 48.

Förkortade TV-antennerna för band I

Isolco Trading, Stockholm, har översänt ny katalog från *C. Schniewindt K.G.* i Västtyskland, upptagande televisionsantennerna av olika

SPECIALERBJUDANDE

Ett större antal garanterat fabriksnya, högklassiga

Kondensatorer

säljes till förmånliga villkor.

ca 8.000 Telefonkondensatorer

ca 16.000 Elektrolytkondensat.

(JAN-C-62)

Specifikation på begäran.

Svar till "Capacitors", Radio och Television, Stockholm 21, f. v. b.



Nya Ferriter

KERAPERM 00098 C

för frekvenser över 200 MHz $\mu_A=7$, $TK\mu_A=500 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

★

KERAPERM 17505

för linje-frekvenser $\mu_A=1700$, $\mu_{max}=5000$

★

STEATIT-MAGNESIA AKTIENGESELLSCHAFT

PORZ / Västtyskland

GENERALAGENTER

STÅHLBERG & NILSSON AB

KOCKSGATAN 24 - STOCKHOLM

LINJEVÄLJARE:

40 11 11, 40 11 15, 42 90 55

ISOLCO TRADING

Tranebergsvägen 62 - Bromma

Tel. 25 24 10

Generalagenter för:

C. SCHNIEWINDT K.G.

Neuenrade / Westfalen

TV-ANTENNER

TV-MATERIEL

★

R. SEUFFER K.G.

Hirsau / Württemberg

TRYCKKNAPPSYSTEM

OMKOPPLARE - KONTAKTER

★

ETS. P. BARNIER

Valence s/Rhone

ELEKTROTAPE - TEXTILTAPE

GLASFIBERRÖR och -DUK



Endast
maströr
med detta
märke



på varje
fot av
maströret

är äkta

PERMA-TUBE

Säljes av ledande
grossister och handlare

Generalagent

AB GYLLING & Co



NI som är TV — ingenjör — tekniker — serviceman } och räkna Er som toppman i Ert fack, tag kontakt med svenska telefabriken i Stockholm

Efter enorma framgångar för PRINSEN TV-radio och Telerama TV-projektor måste vi utöka vår tekniska personal dels på fabriken i Hälsingborg, dels i Stockholm och på nederlag i övriga landet.

Det gäller från driftsledare till serviceassistenter och lön kan räknas utöver det vanliga för ett krävande men roligt arbete. Såväl PRINSEN TV-radio som Telerama tillhör morgendagens TV och framtiden är säkrad om vi är överens med varandra.

Edra ansökningshandlingar möter en 100%ig konfidentiell behandling. Var vänlig att ange på kuvertet "Rätt TV-man".

svenska telefabriken ab

Kocksgatan 18 — Stockholm Sö

Precisionsskalor (Utväxl. 1:10)

501 Diam. 36 mm, graderad 0-100	9:—
502 Diam. 50 mm, graderad 0-100	10:—
503 Diam. 70 mm, graderad 0-100	14:—
504 Diam. 100 mm, graderad 0-100	24:—

Strömbrytare

(Slide-typ)	
218 1-pol.	1: 50
219 2-pol.	1: 90

Axelkoppling

(För 1/4" axel)	
219 Bakelit	2:—
292 Keram.	2: 70

Högtalare

PD-15 1,5"	15:—
PD-25 2,5"	16:—
PD-35 3,5"	16:—
PD-30 3" med transformator	28:—
OD-25 oval 2,5 X1,5"	24:—
OD-40 oval 4 X 2,5"	29:—



KEW Panellinstrument (Vridspole-)

Typ 51 47x47 mm	51A 50 µA	47:—
51B 100 µA	51C 200 µA	37:—
Typ 50 o. 52 57x57 mm	50A 40 V	16: 85
50B 250 V	52A 1 mA	26: 50
52B 5 mA	52C 10 mA	19: 50
52D 100 mA		18: 50

KEW Universalinstrument

TK-30A 29: 75, TK-60 63: 50, TK-70 69: 50, TK-90 98:—, TK-110 189: 50.
--

ADCOLA lödkolvar:

Cadet 22 watt, spetsdiameter 1/8"	26: 50
Cadet 25 watt, " 3/16"	30:—
Cadet 30 watt, " 1/4"	31: 50
Secundus 19 watt, " 1/8"	38: 50
Standard 25 watt, " 3/16"	40:—

Q-MAX hålskärare: N-16 diam. 5/8" 16:—, N-19 diam. 3/4" 17:—, N-22 diam. 7/8" 19: 50, N-25 diam. 1" 19: 50, N-28 diam. 1 1/8" 19: 50, N-32 diam. 1 1/4" 19: 50, N-38 diam. 1 1/2" 21: 50, N-53 diam. 2 1/2" 38: 50, NK-25 Ger kvadratisk hål 1" X 1" 30:—.

Plastisolerad flertrådig mångledare: (pris/m) BK-10 3-led. 1: 20, 4-led. 1: 50, 5-led. 1: 70, 6-led. 1: 80, 8-led. 2: 25, 10-led. 2: 75, 12-led. 3:—, 16-led. 3: 65, 20-led. 4: 50, 24-led. 5:—.

Helkaplade modulationstransformatörer:

UM-1 för 30 W LF 82:—, UM-2 för 60 W LF 115:—, UM-3 för 120 W LF 130:—.	
CH-568 HF-drossel 2,5 mH, 5 ohm BUD	8:—
BUD	8:—
NC-1929 BUD neutraliser.-kond. keram.	13:—
NC-1930 Samma i större utförande	17:—
2Q4 Kapslat SSB-filter med octalsocle	34: 50
Helpress. aluminiumchassi 5X13X18 cm	6: 50
2P Enpolig vippströmbrytare	2: 50
4P Tvåpolig vippströmbrytare	3:—
6P Tvåpolig, tvåvägs omkopplare	3: 50
300-ohms transparent bandkabel /m	—: 50
8230 300-ohms bandkabel, Belden	—: 75
8275 300-ohms Belden Celluline	—: 140
BL-M106 Maxell batteri 9 volt	4:—
BL-O15 D:o, 22,5 volt	6: 50
BL-O45 D:o, 67,5 volt	14:—
Tryckknappskontakter till anodbatt.	1:—

RÖR-REALISATION:

1:— 1626, RS 241. 2:— 6AT6, 7193. 3:— 2C26, 6H6, 6J5, 6J6, 6SL7GT, 12H6. 4:— 2C34, 2E32, 5Z3. 5:— 6F6. 6:— 2X2, 6AK5, 12SJ7, 12SK7. 7: 95 807. 14: 50 807 special. 22:— 705A. 27:— 811A. 37:— 832A.

SURPLUS

Selsynlement för antennindikering /st. V-066 Glödströmstransformator 220 V till 17 V/0,3 A och 6,3 V/0,6 A. Passar till selsyn ovan	5: 50
Packard-Bell förförstärkare utan rör och nätaggregat	14: 75
Förstärkarchassi utan rör och nätaggr. "RF-units": RF-24 20-30 Mc 24: 50, RF-25 40-50 Mc 24: 50, RF-26 50-65 Mc	44: 50
Obs! TU-26-enheter, begränsat antal.	34: 50
AN-80A VMF-antenn	3: 50
Telefonapparat utan handmikrotelefon	6:—
HMK-1 Handmikrotelefon med tangent	24: 50
Spiraliserad 3-led gummladd f. handmikrofon o. d.	6: 75
HS-30R lågohm. örpropptelef.	13: 75
BV8050 hörtelefonhöre	4:—
Gummimusslor för hörtelefon, pr par	5:—
Gummibussningar i olika dim., pr st.	—: 10
GF-4 Keramisk genomföringsisolator.	—: 40
GF-5M Keram. genomf. i min.-utf.	—: 40
Ker. rörh. för 829, 832, demonterad	1:—
Säkringshållare av Philips fabrikat	1: 75
Kopplingslist, 4-pollig	—: 40
Avstämningsratt till BC-348, BC-312	2: 25
Relä för 24 volt 2 mA med 1 st. växling	14:—
BB-54A Blyackumulator 2 volt	14:—
Pertinaxomkopplare, 6-gang	1: 95

Skärmad systoflex, pr m. —: 50, Litz-tråd	1:—
Motståndssats 50 st., ej valfria värd.	2: 50
DT-1 Drivtransf. för triod till 807 i PP	4: 50
Anodsp.-transform. 110-240 V till 2X 300 V, 60 mA	22:—
Högsp.-transform. med sek. 2X1500 V, 250 VA	95:—
UTC-drossel, 20 H, 3 mA	4: 50
47E Oljekondensator 2 µF, 600 volt	2: 95
84 D:o 7,5 µF, 1000 volt DC	6: 95
Mindre telegraferingsnyckel	4: 50
Telegraferingsnyckel, större modell	9: 50
Detektor till kristallmottagare	—: 75
Krystaller 3,5-7-8 Mc-banden	14: 50
Krystaller (fåtal) 8130 Kc	9: 50
Germaniumdioder: 1N34 4:—, 1N45 5: 50, 1N48	2: 85

För "BIL-HAMS":

Omformare med primär för 6 volt och sekundär för 400 volt, 125 mA .. 44:—
D:o med prim. för 12 eller 24 volt 39:—

Selenlikriktare: SL3/9 350 V, 75 mA 3: 25, SL4/9 320 V, 150 mA 5: 75, SL20/9 300 V, 75 mA 9: 50, SL26/9 125 V, 125 mA 7: 75, SL27/9 125 V, 100 mA 7: 25, SL28/9 1000 V, 5 mA 7: 50, SL29/9 16 V, 500 mA 8:—, SL31/9 250 V, 150 mA 9: 50, SL37/9 220 V, 220 mA 8: 50, Instrumentlikriktare ILL/9 för 5 mA 9: 95. Vridkondensatorer: VK1 35 pF 2: 60, VK2 100 pF 4:—, VK3 50 pF 3:—, VK4 60 pF 1: 90, VK7 2X500 pF 3: 50, VK8 2X535 pF 4: 50, VK10 3X450 pF 5: 50, VK13 2X450+25 pF 7:—, VK17 APC-typ 75 pF 4: 50. Sändarkondensatorer: 1000 pF/2500 V 65:— och 500 pF/2500 V 32: 50, VK15 2X200 pF 9: 50, 1280 2X80 pF 11: 50, 0/226B Butterflykondensator 2X26 pF 6: 50. Keramiska genomföringskond. 15, 25, 50 eller 100 pF/st. —: 95.

Panelinstrument:

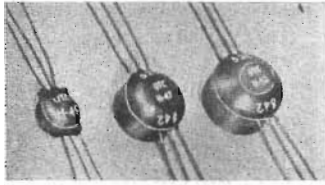
IV56 0-15 volt växel, diam. 82 mm	18: 50
IV58 0-20 volt lik, front 57X57 mm.	11: 95
IMA250 0-50 mA lik, front 57X57 mm	17: 50
IMA110 0-150 mA lik, front 57X57 mm	17: 50
IAT118 0-500 mA högfr. front 57X57 mm	12: 25
IAT3 0-3 Amp. högfr. front 57X57 mm	8: 95
IAT101 0-1 Amp. högfr. diam. 66 mm	15: 50
Fickvoltmeter för 10 volt, 35 A likström	8: 95
IV66 Voltmeter 6 och 120 volt likström	7: 75

RADIO AB FERROFON

Torkel Knutssonsgatan 29, Stockholm Sö.
Tel. 44 92 95.

UTC

miniatyr-puls- transformatorer



Dessa miniatyr-puls-transformatorer är avsedda för blockeringsoscillatorer, lågnivå pulsmodulatorer och som mellanstegs-transformatorer.

Tillverkningen sker enligt militära specifikationer (MIL-T-27A), vilket bl.a. innefattar hermetisk ingjutning i en speciell epoxyharts under vacuum. Transformatorerna fungerar tillfredsställande inom temperaturområdet -70° till $+130^{\circ}$ C.

I standardutförande har transformatorerna tre lindningar med omsättningen 1:1:1 och finns i utföranden avsedda för pulslängder från 0,05 μ sek. till 25 μ sek.

General agent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58 - Stockholm Sö, Tel. 44 92 95 74.

KNIGHT-KITS

amerikanska instrumentbyggsatser

Signalföljare

typ 135

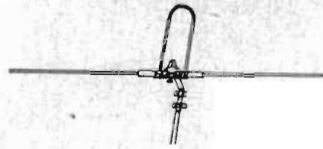


91000 ggrs förstärkning.
Inbyggd wattmeter: 25-1000 mW.
För felsökning: LF-, MF- och HF-kretsar samt videoförstärkare.
4" högtalare för signallysning.
Omkopplingsbar testkropp för HF-video- eller LF.
Brusprovare.
Uttag för oscillograf el. förvoltmeter.
"Magiskt öga" med kalibrerad dämpsats indikerar signalens närvaro och tillåter förstärkningsmätning steg för steg.
Skruvklämmor för provning av utg.trafos, enkla eller PP
Infällt bärhandtag.
Storlek: 180x255x125 mm.

Pris kr. 220:—

AB KUNO KÄLLMAN

SÖDRA VÄGEN 73 — GÖTEBORG
TEL. 20 87 27

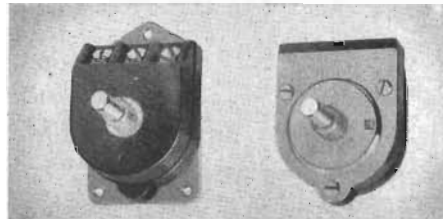


slag, bl.a. TV-antennerna för mastmontage för band I med hopfällbara element och förkortade dipoler med induktansslinga i matningspunkten för band I. Antennerna är försedda med guldfärgat kemiskt korrosionsskydd.

Variabla

"gjutmassemotstånd"

En intressant nyhet introduceras av *Allen-Bradley Co.* i USA. Det är ett variabelt motstånd för 5 W, som är utfört med en motståndskropp av gjutmassa, vilket gör att det — i motsats till trådlindade motstånd — kan användas jämväl vid mycket höga frekvenser.



Den gjutna motståndskroppen har relativt stor sektionensarea, som resulterar i låg strömtäthet, och konstruktionen tål därför höga korttidsöverlastningar. Den rörliga kontakten är likaledes utförd i gjutmassa, vilket gör att man får utomordentligt hög slitstyrka (100 000 vridningscykler garanteras) och säker kontakt.

Det nya motståndet tillverkas för olika motståndskurvor, logaritmisk, linjär etc. och för resistansvärden från 50 ohm till 2,5 Mohm.

Trådlindade motstånd

Forslid & Co. AB har översänt uppgifter för en ny typ av trådlindade motstånd från det danska företaget *Vitrohm* i Köpenhamn. Dessa nya motstånd, som tillverkas för effekter upp till 18 W, kan levereras med anslutningstrådarna arrangerade på olika sätt och med upp till två uttag.

Motstånden lindas på en spol kropp av hydrokopiskt porslin med antingen konstan-

AB GYLLING & Co

Centrum

för allt i TV

Äntligen en riktig nybörjarbok i radio

RADIO byggboken

av JOHN SCHRÖDER

för

- 1 den som aldrig tidigare hobbyssylat med radio men som funderar på att ägna sig åt amatörsändning, kortvåg, high fidelity, television etc.
- 2 den som redan har radion som hobby men som vill lära mera om »hur det fungerar» och därigenom få en bättre grundval att bygga vidare på.
- 3 den som tänker välja radioteknik som yrke och som vill börja med att skaffa sig »praktik» på området genom radiobygge.

KAPITELRUBRIKER:

Radion som hobby Verktyg för radiobygge Lödning och lödverktyg Frekvens och våglängd Motstånd Kondensatorer Att beräkna och linda spolar Om schemor och schemasymboler Vi bygger en kristallmottagare Något om antenner Att förstärka signaler Vi bygger en transistorförstärkare Vi bygger en lokalmottagare Schema med variationer Vi bygger en tiptop reseradio

En radiobok, lättfattligt skriven och 100 % praktisk, dock med titthål ut mot radioteknikens teoretiska bakgrund.

Pris inb. 16.—

NORDISK ROTOGRAVYR
Stockholm 21



BESTÄLLNINGSKUPONG

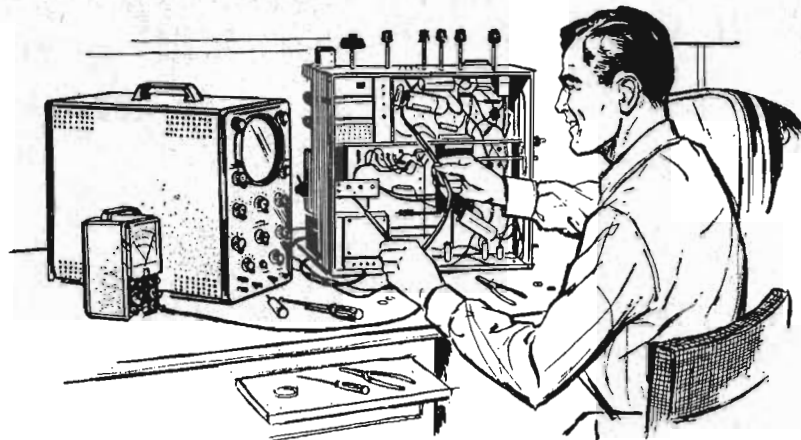
Insändes i öppet kuvert frankerot med 10-öres trimärke till bokhandel eller

NORDISK ROTOGRAVYR
Stockholm 21

Undertecknad beställer härmed mot postförskott
.... ex. av RADIOBYGGBOKEN del 1, inb. 16:—.

NAMN
ADRESS
POSTADRESS

HEATHKITS



Begär
ytterligare
trycksaker!

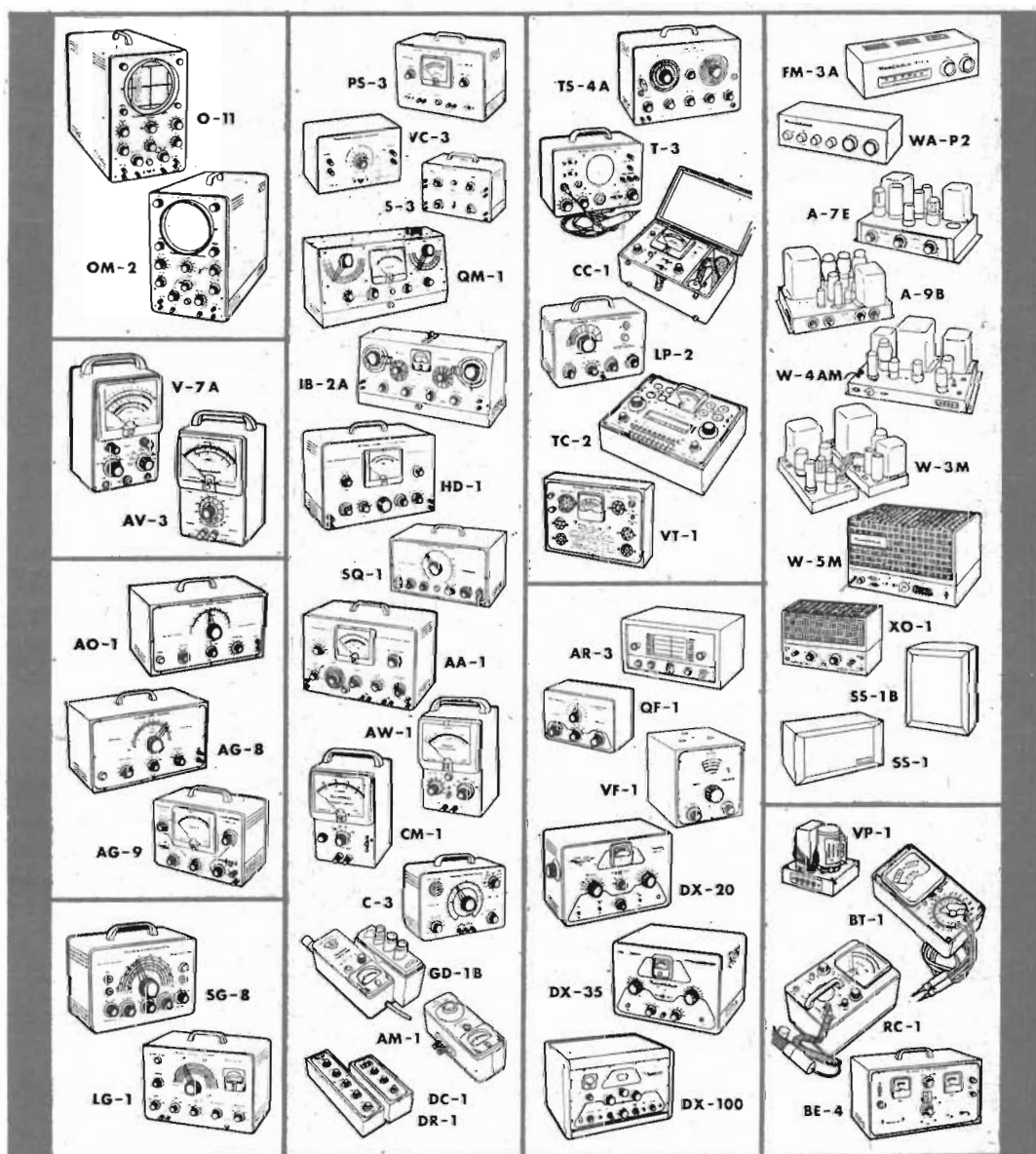
byggsatser

säljes nu av Zander & Ingeström. Ännu ett stort Daystromföretag – vi representerar Weston sedan 1919 – har därmed tillförts vår avdelning för elektriska apparater och instrument. Ni som vill göra det själv, tag vara på erfarenheten från världens främsta tillverkare av elektroniska byggsatser, Heath Company.

- Oscilloskop
- Rörlvoltmeter
- Signalgeneratorer
- Svepgeneratorer
- Tongeneratorer
- Rörprovare
- Bildmönstergeneratorer
- Signalsökare
- Nättaggregat
- Elektronkopplare
- Grid-dipmetrar
- Impedansbryggor
- Hi-fi-analysatorer
- Q-metrar
- Kondensatorprovare
- Distorsionsmetrar
- Dekadmötstånd
- Dekadkondensatorer
- Amatörmottagare
- Amatörsändare
- Hi-fi-förstärkare m.m.

Några prisexempel

- Oscilloskop O-II för TV-service 635:-
- Rörlvoltmeter V-7A 240:-
- Signalgenerator SG-8 ... 190:-
- Tongenerator AO-1 230:-
- Svepgenerator TS-4A ... 465:-
- Hi-fi-förstärkare A-7D ... 170:-



Generallagent:

AKTIEBOLAGET ZANDER & INGESTRÖM · STOCKHOLM

Box 16078, Stockholm 16, Telefon 54 08 90



ATLAS E-E

komponenthållare



För säker fasthållning och fixering av kondensatorer, motstånd, kablar, kabelstammar m. m.

Huvudsakligen avsedd för mobila apparater och instrument, som utsätts för vibrations- och accelerationspåfrestningar, men alltid motiverad genom att den även är värmeavledande och ofta kan ersätta mera utrymmeskrävande fastsättningsmetoder.

Tillverkas i ett flertal olika storlekar med diametrar mellan 4,5 och 38 mm av kadmierad stålplåt eller berylliumkoppar.

Tål 500 p/s vibrationer upp till 90 G under en minut och 1750 stötar på 200 G utan att komponenten märkbart rört sig i hållaren.

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58, Stockholm Sö.

Tel. 44 92 95.

75.

KNIGHT-KITS

amerikanska instrumentbyggsatser

Transistor-Diodprovare

typ 149



Provar strömmen i båda riktningarna hos dioder och likriktare.

Provar restström, strömförstärkning och brusnivå hos alla slags transistorer.

Atergående restström — förstärkningsomkopplare.

Kalibreringskontroll.

Separata hållare för NPN- och PNP-transistorer.

22,5 volts batteri.

Bakelithölje.

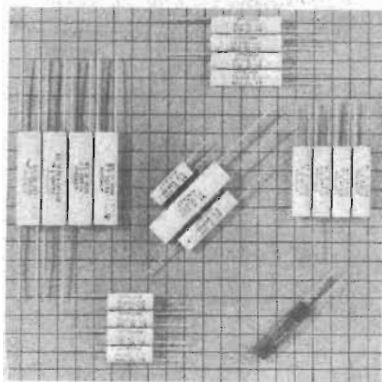
Komplett byggsats med steg för steg byggnadsanvisning

Kr. 75:—

AB KUNO KÄLLMAN

SÖDRA VÄGEN 73 — GÖTEBORG

TEL. 20 87 27



tan eller kromnickeltråd. Förbindelserna med anslutningsstrådarna är svetsade eller lödda med silver. Motståndslindningen skyddas med en massa som inte kan förkolna och som kan tåla en temperatur upp till 300° C.

Nya rör och transistorer

Philips har översänt data för dubbeltriöd E180CC, som är speciellt lämplig för flip-flop- och gate-kopplingar i elektroniska räkne-maskiner.

Svenska AB Philips har översänt data för ett nytt »industrirör», TB 5/2500, en triöd som utvecklats speciellt för HF-generatorer för industriellt bruk. Robust elektrodsystem och sfärisk glaskolv ger detta rör stor motståndskraft mot mekaniska och termiska påkänningar. Max. 2,5 kW uteffekt kan erhållas. Maximal frekvens: 50 MHz.

Katalog över rör för industriellt bruk samt katodstrålerör från Ediswan har översänts av företagets generalagent i Sverige. AB Gösta Bäckström, Stockholm.

Philips har översänt data för en dubbeltriöd 6201 med väsentligen samma data som ECC81/12AT7 men i chock- och vibrationsäkert utförande. Röret fungerar upp till ca 300 MHz.

Telejunken har översänt en broschyr om indikatorröret EMM 801, använt som utstyrningsindikator.

En ny riktpislista, gällande från oktober 1957, har översänts av Svenska AB Trådlös Telegrafi



Ett arbete för Er?

RADIOSTÖRNINGAR

vid mottagning av ljudradio och television är ett allvarligt problem. Sedan televisionen kommit har störningsfrågorna fått ny aktualitet och det är därför nödvändigt för televerket att utöka den personal som har till uppgift att spåra upp och eliminera störningskällor.

Anställning erbjuds personer med erfarenhet av starkströmsarbete eller god kännedom om radiomot-tagare.

Tjänstgöringsort är Stockholm men arbetet bedrivs även under resor i landsorten.

Närmare upplysningar lämnas av linjemästare Beijer, telefon Stockholm 42 73 66.

Ansökan med betygsavskrifter samt uppgift om värnpliktsförhållanden och löneanspråk ställes till

KUNGL. TELESTYRELSEN

Anställningsavdelningen
Stockholm 16

Utförande
mahogny



RADIO-GRAMMOPONSKÅP

exkl. skivbytare och radiochassie! Ett gott tillfälle för den som har ett radiochassie och vill montera det i en förnämlig radiomöbel. Begränsat antal. Pris kr 195:—

AB CHAMPION RADIO

Polhemsg. 38, Sthlm. Tel. 51 65 72, 54 25 44

Utvecklingsingeniörer

med god erfarenhet av konstruktionsarbeten sökes för utveckling av elektronisk apparatur inom i huvudsak industriell mät- och reglerteknik.

Vi söka även en ingenjör med erfarenhet från computers.

Svar med meritförteckning, löneanspråk och lämplig tillträdesdag till

M. Stenhardt, Ingenjörfirma AB
Siktgatan 1, Vällingby



Vad säger Er namnet PYE

(som rimmar på aj!)?

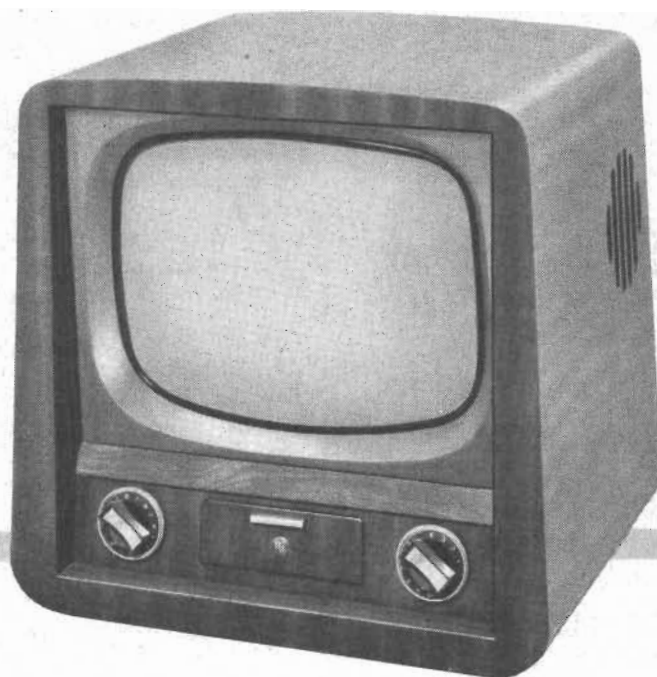
Ett världsnamn som Ni sett på allt som rör radioteknik, radar och ekolod, radiomottagare och sändare och framför allt på TV. TV för hemmet, TV för industrin, TV för undervattensobservationer, TV i alla former.

Pye, som är beläget i den engelska forskningens högberg universitetsstaden Cambridge, är en av Englands största tillverkare av TV och Englands största radio- och TV-exportör.

Pye är ett 60 år gammalt företag, som blev TV-myndigt i år — i 21 år har Pye tillverkat TV-mottagare.

England leder i TV, England var först med TV — Pye har kommit längst i fulländning.

Pye erbjuder nu landets TV-handlare TV-mottagare för leverans från lager — TV-mottagare av hög kvalitet med kontrastfilter, »black screen», precis vad köparna fordrar i dag — en TV som man ej behöver släcka ljuset för, en bild som är skarp i varje tum och kontrastrik både i elljus och i dagsljus.



PYE-TV-mottagare

Detta är den första mottagare som Pye presenterar för den svenska radiohandeln — den kommer att följas av flera.

Specifikationer:

Pye TV modell V E 1000 S

Allströmsapparat (växel- eller likström) för 220 V, 160 W.

17" aluminiserat bildrör med specialförstärkt, framåtlutat kontrastfilter för att förebygga reflexer från fönstren och belysning i rummet.

Rörustrustning:

19 rör, 9 kristalldioder och selenlikriktare (37 rörfunktioner). Automatiskt fördröjd förstärkningskontroll, som ger konstant svartnivå även vid mycket varierande ingångssignaler, lågbrusigt ingångssteg av kaskodtyp.

Effektiv störningsspärr ger stabil mottagning även under svåra störningsförhållanden.

Lätt att sköta med alla de vanliga kontrollerna på framsidan.

Elegant låda av mahogny med bekvämt utformade rattar och gradering i guld.

Mått: Bredd 53 cm, höjd 54 cm, djup 55 cm.

Vikt: 28 kg.

Garantitid: 6 månader.

Riktpris: 1.295:—

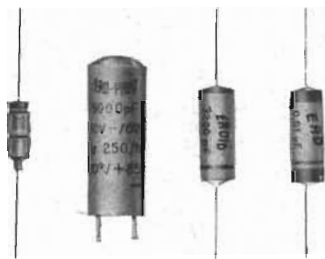
SVENSKA  **AB**

Strindbergsgatan 32, Stockholm No - Tel. 63 20 58 - 63 20 68

Fabrikens svenska organisation
garanterar effektiv service

ERO-ROE

miniatyrkondensatorer



Roe-Subminilyt. Elektrolytkondensatorer med mycket små dimensioner. Tillverkas i ett rikhaltigt urval beträffande kapacitetsvärden och arbetsspänningar från 50 $\mu\text{F}/1,5$ V till 0,5 $\mu\text{F}/70$ V. Lämpliga för transistorer o. d.

Ero-Print. Specialutförande för tryckta kretsar med värden från 1000 pF/1000 V till 0,5 $\mu\text{F}/250$ V. Temperaturområde -40 — $+100^\circ$ C.

Eroid. Kondensatorer i tropikutförande och med små dimensioner. Värden från 50 pF/1000 V till 0,5 $\mu\text{F}/630$, 400 eller 250 V. Temperaturområde -55 — $+105^\circ$ C.

Minityp 70. Normalutförande för rundradiomottagare och motsvarande. Värden från 50 pF/1000 V till 0,5 $\mu\text{F}/500$, 250 eller 125 V.

Generalagent:

BO PALMBLAD AB

Hornsgatan 58, Stockholm Sö.

Tel. 44 92 95.

76.

KNIGHT-KITS

amerikanska instrumentbyggsatser

Motstånd-kondensatorprovare

typ 124



Mäter kapacitans och resistans.

Indikerar förlustfaktor.

Balanserad brygga.

Testspänningar: 50-150-250-350- och 450 V.

Kapacitetsområden: 10-5000 pF, 1000 pF-0,5 μF , 1-50 μF , 20-1000 μF .

Motståndsområden: 100 ohm-50 Kohm, 10 Kohm-5 Mohm.

Noggrannhet: ± 10 %.

Förlustfaktor: 0-50 %.

Infällt bärhandtag.

Storlek: 180x255x125 mm.

Pris kr. 155:—

AB KUNO KÄLLMAN

SÖDRA VÄGEN 73 — GÖTEBORG

TEL. 20 87 27

i Stockholm. Riktsprislstan omfattar elektronrör, specialrör, katodstrålerör, transistorer och germaniumdioder samt selenlikriktare.

Telejunkens har översänt data för nya elektrostatiske fokuserade bildrör för 90° avböjning, nämligen AW43-80 och AW53-80. Dessa bildrör arbetar med 15 kV anodspänning och 400 V skärmgallerspänning. För fokuseringen krävs det mellan -15 och $+190$ V. Spärrspänningen för röret ligger mellan -40 och -80 V vid 300 V skärmgallerspänning och mellan -53 och -107 V vid 400 V skärmgallerspänning.

General Motors Nordiska AB i Stockholm har låtit översätta en broschyr om effekttransistorer från *Delco Radio Division* i USA. Broschyren innehåller en genomgång av teorin för halvledarmaterial och transistorers teori och en del serviceanvisningar för transistormottagare med HF-transistorer samt slutligen data för effekttransistorerna 2N 173, 2N 174, 2N 277, 2N 278, alla fyra med kollektorförlusteffekt 55 W och max. kollektorström 12 A.

Intressant broschyr men slarvig översättning!

Kataloger

Kataloger över nya TV-antennor för tak- och fönstermontage har översänts av *Antennspecialisten* i Åkersberga. TV-antennerna är dimensionerade för 300 ohms impedans. Samma företag har också översänt en katalog över »Allgon» bilradioantennor, ett 20-tal olika typer.

AB Gösta Bäckström, Stockholm, har översänt en katalog från *Electrothermal Engineering Ltd.* i London, omfattande högstabila trådlindade motstånd av precisionstyp med mycket snäva toleranser ner till 0,1 %. Samma företag har också översänt en katalog från *LESA* i Milano, omfattande kolpotentiometrar och trådlindade potentiometrar.

Ingenjörfirman Magnetic AB, Stockholm, har översänt en katalog från *Huggins Laboratories Inc.* i USA, omfattande nya typer av vandringsvägsrör, backward-wave-oscillatorer, backward-wave-förstärkare och forward-wave-förstärkare.

Fabriksnya

RADIOLA RADIOGRAMMOFONER

— ett begränsat parti — komplett med bandspelare och Philip skivbytare säljes för pr st. kr. 1.100:—. Har kostat kr. 2.500:—. Allströmsutförande.

AB CHAMPION RADIO

Polhemsgatan 38, Stockholm.

Tel. 54 25 44



Specialfabrik för reläer
E. Haller & Co. Wehingen Würth.

RELÄER

Växelströmsreläer
Likströmsreläer
Mikrobrytare • Miniaturreläer

Ingenjörfirman ELEKTRO-RELÄ

Fyrsanningsgatan 71, Stockholm-Vällingby

Telefoner: 38 58 59, 38 39 88

MULLARD Hi-Fi FÖRSTÄRKARE

typ 510 med förförstärkare och tryckta kretsar

komplett byggsats 315:—

Hi-Fi Högtalarlåda med högt. i byggsats teak 275:—

HMV skivspelare

Beställ broschyrer kostnadsfritt

Transistor-Detektormottagare GLORIA 29:—

Hörtelefoner 2x2000 ohm

14:75

Obs. ny adress:

Hi-Fi-Produkter, Box 9, Hägersten 1

Försäljning även till återförsäljare

NOGOTON — NYTT

UKV-FM chassi nu med PCC88, EC92, EF80, EF85, EAA91. 12 kretsar. 2-gang kond. Extrem känslighet, frekvensstabilitet och begränsarverkan. För hi-fi anläggning rekommenderas

"Z-Special" I 85-105 mc/s.

"Z-Special" II 52-68 mc/s (TV kanal 2, 3, 4).

Pris netto kr. 165:—.

Tillbehör: Skala m. belysn. netto kr. 24:—, Förlustfaktor ram netto kr. 7:—, likriktarchassi netto kr. 28:—.

Specialmodell: Dubbelsuper, 17 kretsar, E88CC, EC92, EF80, ECH81, EF85, EAA91, netto kr. 415:—.

AM-Super, 144-146 mc/s 2-meters amatörbånd. Pris netto kr. 155:—.

INGENJÖRSFIRMAN EKOFON

Vidargat. 7, Stockholm. - 32 04 73, 30 58 75

AB GYLLING & Co
Centrum
för allt i TV



ETT MÄRKE ATT LITA PÅ

30 ÅR

I BRANSCHEN

Mångårig erfarenhet och över 1000-talet patent ger bevis för att LÖWE i allra högsta grad medverkat till utvecklingen på televisionens område. Efter det revolutionerande »Dreifach-röret» år 1927 kom år 1931 Dr. Loewes demonstration av elektronisk TV. Ett världsföretags stora resurser och erfarenheter är den absolut bästa garanti Ni kan få vid ett radio- eller TV-köp.

TA' PULSEN PÅ LÖWE

En verklig nyhet för servicemän är LÖWES 16 mätpunkter på chassiets baksida. Man behöver bara ta bort baksytan för att mäta spänning och pulsform på vitala ställen som i vanliga fall är svåråtkomliga. På LÖWE är det lika lätt som att byta glödlampor. Dessa mätpunkter och den i övrigt solida uppbyggnaden garanterar att LÖWE icke blir något sorgebarn i serviceverkstaden.

ATRIUM 626. En utmärkt långdistansmottagare med 21° vidvinkelbildrör, klar-tecknare, bild-klangfärgsanpassning, 4 mellanfrekvenssteg, synkontroll, automatisk störningsdämpning, effektiva högtalare samt inbyggd vridbar bredbandsantenn. Möblerna äro utförda i mattpolerat, teakfärgat ädelträ och motsvarar till fullo tidens krav på stil och elegans.



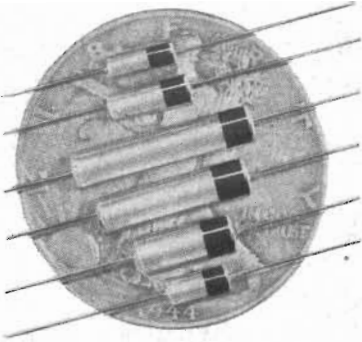
LÖWE RADIO TV AB

Tegelviksg. 18, Sthlm Sö, Tel. 40 54 64

Generalagent för LOEWE OPTA AG. Västtyskland

TANSITOR

tantalum-elektrolyter



Tansitor tantalum-elektrolyter kännetecknas av mycket små dimensioner. Typ TE, som är avbildad ovan, kan offereras med kort leveranstid och osedvanligt låga priser. Det låga priset kan hållas genom att tantalumtråd används i stället för folie. Kondensatorerna äro av högsta kvalitet och har trots de små dimensionerna ett mycket stabilt mekaniskt utförande. Tillverkas i sex olika format och över etthundra olika värden, väl anpassade för att användas i transistor-kretsar o. d. Tansitor tillverkar även tantal-folie-elektrolyter enligt militära normer för temperaturer upp till +125° C.

Generalagent:

AB RECTRONIC

Hornsgatan 58, Stockholm Sö.

Tel. 44 92 95.

77.

KNIGHT-KITS

amerikanska instrumentbyggsatser

Rörvoltmeter

typ 125



4 1/2", 200 μ A instrument. Mäter växelspanning peak to peak. Push-pull, balanserad bryggkoppling. 1 % ytskikt motstånd. Frekvensområde: 30 c/s—3 Mc/s.

OMRÅDEN:

AC p-p.: 0-4-14-40-140-400-1400-4000 V.
Eff. AC o. DC: 0-1.5-5-15-50-150-500-1500 V.
Motstånd: 0-1-10-100 Kohm-1-10-100-1000 Mohm.
dB-skala: -10 +15. **Pris kr. 205:—**

Högspänningsmätkropp

Utökar DC-området till 50000 V. Har skyddsringar och massiv mässings-spets. **Pris kr. 38:—**

Högfrekvensmätkropp

Utökar frekvensområdet till 250 Mc/s. Kopplas in och ur genom vridning av spetsen. **Pris kr. 29:—**

AB KUNO KÄLLMAN

SÖDRA VÄGEN 73 — GÖTEBORG

TEL. 20 87 27

Bo Palmlad AB i Stockholm har översänt en katalog från *United Transformer Corp.* i USA, omfattande filter, induktansspolar, transformatorer av olika slag samt magnetiska förstärkare.

Elektronikbolaget AB har översänt en katalog över visarinstrument, bryggor och skrivare från det österrikiska företaget *Goerz*. Samma företag har också översänt en rad prospekt från *Rohde & Schwarz* över olika typer av avancerade instrument, selektiva HF-voltmetrar, mätoscilloskop, fasmätare, frekvensnormaler, fördröjningslinjer m.m.

Ingenjörfirma Ajgers Elektronik, Stockholm, har översänt en del katalogblad från *Silica Gel Ltd.* i London, som fabricerar kiselgel samt all slags apparatur för torkning av luft och gaser, varvid kiselgelens förmåga att absorbera fukt utnyttjas. Bl.a. tillverkas torkpatroner, som är avsedda att placeras i apparater, vars inre måste hållas torrt. Samma företag har också översänt en katalog över reolärer för lik- och växelström från det engelska företaget *Besson & Robinson Ltd.* i London.

Firmanyheter

Den ständigt ökande efterfrågan på Ortofon-nålmikrofonerna har föranlett *Fonofilm Industri A/S* i Köpenhamn (som tillverkar dessa nålmikrofoner) att inrätta ett försäljningsföretag, *Ortofon A/S*, som skall ha hand om all distribution av Ortofonprodukterna. I samband därmed har man sänt ut en ny fullständig katalog över Ortofons nya nålmikrofonhuvuden och tonarmar.

RÄTTELSE

I artikeln »En FM/TV-tillsats» i oktobernumret sid. 46—47 har genom ett beklagligt fel vid ombrytningen felaktig stycklista kommit att återges. Stycklistans uppgifter beträffande DR, UKV-enhet, TR_1 , TR_2 , C_{y1} och C_{y2} gäller dock. Övriga komponentvärden framgår av schemat. Tilläggas bör att $C_1 = C_{14} = 5$ nF.

Glöm inte prenumerera för 1958

AB GYLLING & Co
Centrum
för allt i TV

ORYX

den perfekta lödpennan

— strömsnål men har ändå tillräcklig värmekapacitet.

— uppnår full lödvarme på c:a 1 minut.

— synnerligen hållbar på grund av enkel och robust konstruktion.

— utbytbara spetsar med goda lödegenskaper och lång livslängd.

— arbetar på ofarlig lågspänning — 6, 12 eller 24 volt.

— lagerföres i olika modeller för 6, 9, 12 eller 18 watts effekt.

Ring eller skriv oss för närmare detaljer.

HÖRAPPARATBOLAGET

Kungsgat. 29, Tel. 231700, Stockholm C

Rotor, stödlager, kompasshus	188:—
Vid köp av 3 styck	535:—
Skorstensfäste 16:50, 3 styck	46:—
Rotorkabel 4-led. Per meter	1:10
Bandkabel 0:39 m. 100 m/s rulle	35:—
Stegkabel 300 ohm. 30 m/s rulle	25:—
Interferensfilter kanal 1—4, 5—12	23:25
Hi-Fi Tape 7" 14:65, 3 styck	41:50
D:o EP-550 m 22:—, 3 styck	62:50
G-M rör IB85. Schema medföljer	29:75
G-M räknare. Kompl. byggsats	74:50
Signalgenerator 5-omr. 120Kc—260Mc	178:—
17" Bildrör MW 43—64	145:—
Inspelningsapp. för skivor	170:—
10 W. Hi-Fi förstärk. + 12" högt.	395:—
Glimmerkond. Sats om 50 st.	10:50
Krystaller. Ett 25-tal värden	4:85
HF-drosslar 2.5 mH 150 mA	2:50
Transistorer CK722, 2N107, 2N233	8:—
Sol-batteri B2M	12:—
Nya rör av typ OC3 och OD3	4:50
UK-rör 955, 957 samt 958A	9:85
Nya rör 4:—/st. Över 10 st. 3:50/st.	
1R5, 1T4, 3S4, 6Y3, 6AK5, 6AQ5, 6AT6,	
6AU6, 6C4, 6J6, 6J7, 6L6, 6SK7, 6SN7,	
6V6, 6X4, 6X5, 12AT7, 12AU7, 12AX7 etc.	
Stor sortering transistormateriel. Begär prislista. Upp till 80 % rabatt.	

TV-LAGRET - Box 170 - Vänersborg

SKYLTAR SKALOR PANELER RITMALLAR

graverade eller tryckta
i plast eller metall.

MIKRO INDUSTRI AB

Björnsonsgatan 243 — BROMMA
Tel. 37 79 30

ANNONSÖRSREGISTER

NOVEMBER 1957

	Sid.
Alpha AB, Sundbyberg	20
Bergman & Beving, Ingenjörfir- ma, Stockholm	64
Champion Radio AB, Stockholm 53, 68, 74, 76	19
Eklöf, Ernst, f:a, Stockholm, 12, 68	76
Ekofon, Ingenjörfirma, Sthlm ..	76
Elektriska Instrument AB Ellt, Stockholm	7
Elektronikbolaget AB, Sthlm, 17,	55
Elektro-Relä, Ingenjörfirma, Vål- lingby	76
Elfa Radio & Television AB, Stock- holm	3, 80
Etronik, f:a, Näsby Park	58
Fagersta Bruks AB, Fagersta	60
Ferner, Erik, f:a, Bromma	11, 21
Forsberg, Thure F., Enskede	54
Forslid & Co AB, Stockholm	54
Gylling & Co AB, Stockholm, 16, 18	78
65, 70, 72, 76,	78
Hermod's Korrespondensinstitut, Malmö	6
Hi-Fi Produkter, Hägersten	76
Hobbyförlaget, Borås	56
Hörapparatbolaget Svenska AB, Stockholm	78
Impuls AB, Stockholm	6
Inetra Import AB, Stockholm	14
Isolco Trading, Bromma	70
Kamph, B., Stockholm	14
K.L.N. Trading & Co Ltd., Stock- holm	22
Källman, Kuno, AB, Göteborg ..	72
74, 76,	78
Köpings Tekn. Institut, Köping	14
Lagercrantz, J., f:a, Stockholm ..	9
Landelius & Björklund AB, Sthlm	5
Löwe Radio-TV AB, Stockholm ..	77
Maskin & Elektro AB, Örebro ..	24
Mikro-Industri, f:a, Bromma	78
Nerdisk Rotogravyr, Sthlm, 6, 24,	72
NKI-Skolan, Stockholm	51
Oitronix Svenska AB, Vällingby	10
Olympia Radio, Stockholm	14
Palmlad, Bo, AB, Stockholm, 59,	60
62, 64, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 76,	78
Philips Svenska AB, Sthlm, 26,	57
61, 66,	66
Radiomateriel AB, Göteborg	58
Reis Radio, Göteborg	22
Rifa AB, Sundbyberg	8
Roslagens Elektriska AB, Norr- tälje	15
Siemens Svenska AB, Stockholm	63
Signalmekano, f:a, Stockholm ..	68
Sivers Lab., Hägersten	25
Sonoprodukter AB, Stockholm ..	1
Standard Radiofabrik AB, Sthlm	18
Stenhardt, M., AB, Ingenjörfirma, Vällingby	74
Stern & Stern AB, Stockholm ..	20
Stockholms Patentbyrå AB, Sthlm	60
Stålberg & Nilsson, f:a, Stockholm	70
Svensk Lagerstandard, Stockholm	64
Svenska AB Trådlös Telegrafi, Stockholm	67
Svenska Mullard AB, Stockholm	52
Svenska Mätapparater F. A. B., Enskede	63
Svenska Painton AB, Åkers Runö	59
Svenska Pye AB, Stockholm	75
Svenska Radio AB, Stockholm ..	13
Svenska Telefonfabriken AB, Sthlm	71
Svenska Telekompaniet, Stock- holm	58
Teleinstrument AB, Bromma	23
Telestyrelsen, Kungl., Stockholm	74
Tillquist, Hugo, Ingenjörfirma, Stockholm	56
TEVE-Television, Stockholm	16
Titan AB, Ingenjörfirma, Stock- holm	65
Triga AB, Stockholm	78
Tungsram Orion Fabrik & För- säljnings AB, Stockholm	17
TV-lagret, Vänersborg	78
Universal-Import AB, Stockholm	2
Videoprodukter, Göteborg	12
Zander & Ingeström AB, Sthlm	73

RADANNONSER

Till salu: 1 st. Aga 1771, s. k. "långsoffan", i bästa skick och utseende. Högstbjudande. G. Ohman, Storgatan 25, Hudiksvall.

Till salu: Philips oscilloskop GM 5650, fabriksnytt, säljes på grund av dubbelköp för kr. 685:—. Svar till tel. Lindesberg 13 08.

Examensbetyg: **BERÖMLIG**

Världens första tonband tillverkades 1931 av BASF. 1943 gick man över från cellulosaacetatbas till PVC-bas, Luvitherm-folie, som är betydligt mera robust. I mars 1954 var BASF åter först på plan, nu med det första långspelande bandet. Det är därför lång erfarenhet, som ligger bakom

BASF magnetofonband

Gör ett prov, **examinera det**, och Ni skall också ge det betyget

BERÖMLIG

Låt oss höra motiven till detta höga betyg:

Se då först på bandet och observera de många praktiska detaljerna:

den praktiska svängkassetten
bandlåset för varje spole
startsladdarna för arkivanteckningar m.m.
spärrfolie

Granska dess yttre kvaliteter

smidigt och starkt tack vare de goda egenskaperna hos basmaterialet Luvitherm-folie
okänsligt mot fukt och torka även vid lång lagring
oantändligt
glatt mot magnethuvudena — skonsam yta

Hör på dess inre kvaliteter

hög känslighet och utmärkt frekvensgång
låg klirrfaktor — god dynamik
ohörbar kopieringseffekt
utmärkt radering
jämn kvalitet

Sedan tvekar Ni inte om valet
nästa gång Ni köper tonband —

Ni väljer

Ingen
magnetofon
är bättre än
sitt tonband



BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AG

Representant:
AKTIEBOLAGET TRIGA
GÖTEBORG ★ STOCKHOLM

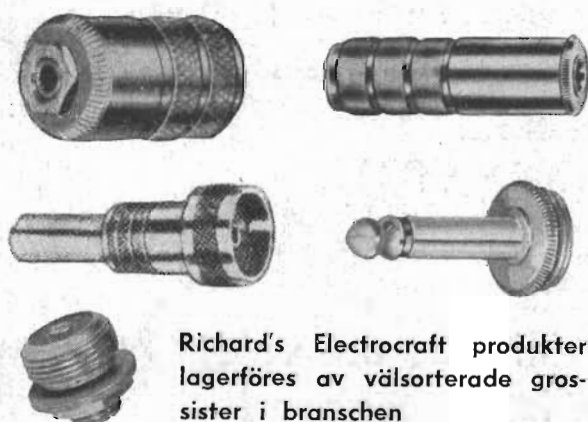
... Tala med
fackmannen

HAN VET DET MESTA SOM ÄR
VÄRT ATT VETA OM TELEFON-
PROPPAR OCH JACKAR ...

Vi representera:

RICHARD'S
ELECTROCRAFT

Specialisten på telefonproppar
och jackar och presentera vi här ett
urval av dess omfattande produktion.



Richard's Electrocraft produkter
lagerföres av väl sorterade gross-
sister i branschen

UNDER PLANERING ...

En länge efterlängtd nyhet för
DX-lyssnare och Hi-Fi entusiaster
m. fl. Den i n:r 10 av Radio &
Television beskrivna mottagaren
för kort- och mellanvåg kommer
inom kort i byggsats. Den levereras
kompl. med nätaggreat och slut-
steg.

Pris netto **kr. 340.-**

SLÅ 240 280

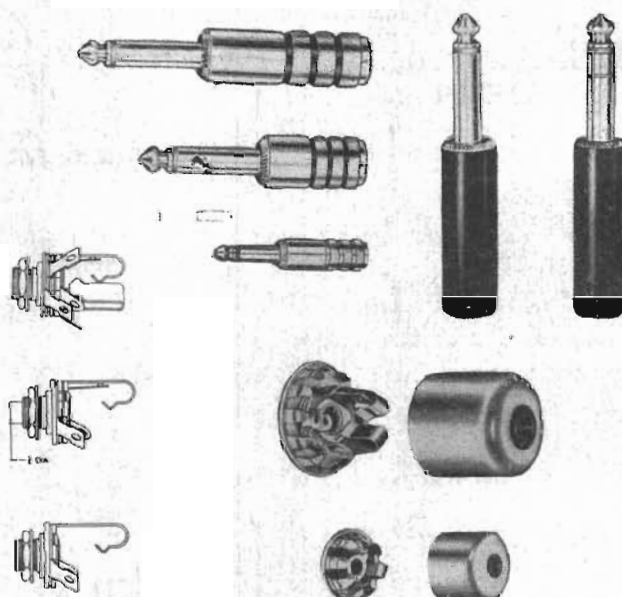
OCH

NI

FÅR

KONTAKT ...

Vår medarbetarstab, bland vilka
återfinnes några av landets främsta
fackmän i branschen, står till Er tjänst.



SPECIALBROSCHYR

ÖVER RICHARD'S ELECTROCRAFT KONTAKTDON ÖVER-
SÄNDES PÅ BEGÄRAN TILL GROSSISTER OCH INDUSTRIER

Den nya ELFA-KATALOGEN HAR UTKOMMIT

Erhålles mot insättande av Kr. 2:10 på vårt postgiro 251215
eller mot insändande av Kr. 2:10 i frimärken. Den sändes
även mot postförskott å Kr. 2:50.

GENERALAGENT:

ELFA *Radio & Television AB*

Holländargatan 9 A - Telefon 240 280 - Postgiro 25 12 15

BOX 3075 - STOCKHOLM 3