

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Nr. 6/7 Juni/Juli 1977

30% mere stof
Let forhøjet pris **Kr. 9,50**

BYG SELV
Elektronisk rytmebox

BÅNDTEST
Først i Europa m. TDK-test

EXTRA 30%
Masser af sommerferielæsning

LÆS OG VIND:

Konkurrence med præmier
for over kr. 10.000!

Sommerkonkurrencen



Så skyder vi en sommerkonkurrence af for alle vore læsere. Der er ingen anden betingelse for at deltage end benyttelsen af det indhæftede svarkort her i bladet — og der er fine præmier at hente:

1. præmien

En splinterny kassettebåndoptager i den semi-professionelle klasse, en Akai (dem med livsvarig garanti på tonehovederne) type GXC 760 D, til en værdi af ca. kr. 5.600,—.

2. præmierne

Her har vi valgt 3 stk. TV-spil, som alle i familien kan have glæde af. (Fabrikat: Josty Kit). Værdi pr. stk. ca. kr. 400,—.

3. præmierne

Vi skal også tænke på vore elektroniklæsere. Derfor har vi valgt 5 stk. multitestere, som enhver eksperimenterende selvbygger kan have stor glæde af. Værdi pr. stk. ca. kr. 300,—.

4. præmierne

4 stk. praktiske hovedtelefonkontroller til hver 2 stk. stereohovedtelefoner og med ca. 2 meter kabel. Værdi pr. stk. ca. kr. 125,—.

5. præmierne

Sommer = myg. Derfor har vi her 4 stk. byggesæt til en fiks myggekannon — elektronisk, selvfølgelig. Værdi pr. stk. kr. 30,—.

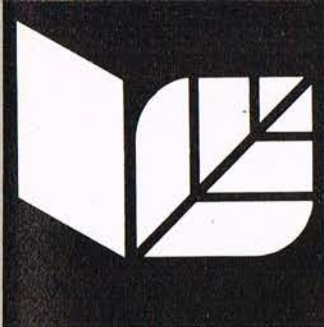
6. præmierne

Listen slutes af med 15 stk. årsabonnement på Danmarks største radiofagblad. (Populær Elektronik, naturligvis). Værdi pr. stk. kr. 76,—.

Ikke færre end 32 præmier til en samlet præmieværdi af over kr. 10.000,—.

Vinderne udtrækkes blandt de rigtige løsninger på sommerkonkurrencen, og præmierne tildeles i ovennævnte rækkefølge. Redaktionens medlemmer kan naturligvis ikke deltage, og svarkortet skal være os i hænde senest den 28. juli, hvor vi bringer den rigtige løsning i næste nummer af Populær Elektronik. Vinderne udtrækkes umiddelbart derefter, og navnene offentliggøres i PE nr. 9 — udkommer den 25. august.

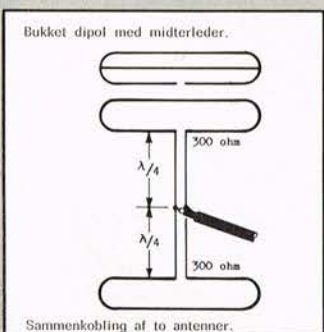
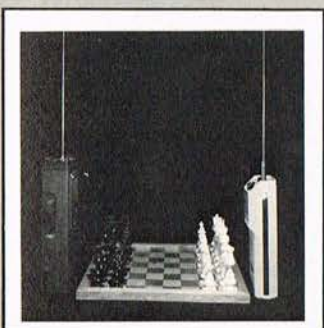
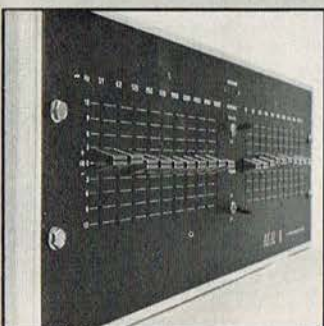
Så der er ingen grund til at holde sig tilbage, da deltagelsen kun koster et 80 øres frimærke. **MEN HUSK TYDELIG AFSEN- DER!**



Indhold

Nr. 6/7 Juni/Juli 1977

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY



SOMMERKONKURRENCE. Præmier for kr. 10.000,-	2
AKTUELT. Sommerens varme nyheder.	4
JAPAN HI-FI. Artikelserien om Hi-fi fra Japan fortsætter.	12
STEREO. AES om studienormer.	15
MESSE I KORSØR. Underholdende lokal-udstilling.	17
STEREO I SVERIGE. Nu begynder svensk FM-stereo for alvor at komme igang.	18
TEST: Nyt TDK-Bånd. PE er først i Europa med en test på det nye AD-bånd fra TDK.	20
TEST: REAL Equalizer. Nyt dansk produkt.	22
BÅDSTEREO. Nu også stereo i båden fra Adcom.	24
TEST: Beogram 1902. Ny grammfon fra B&O.	26
SABA I DANMARK. Saba etablerer egen salgsorganisation.	28
MUSIK PÅ GODT OG ONDT. Denne gang mest godt.	30
TEST: 8 Kanal Walkie. Ny Walkie Talkie fra National.	32
KONTAKT. Vor tekniske redaktør besvarer og forklarer.	34
P&T AFVISER. Man må ikke ret meget selv.	36
WT-TESTER. Praktisk instrument til WT-brug.	38
WALKIE-NYT. Nyt fra Walkie-klubberne.	39
BYG SELV: Mikrofonkompressor. Meget fint selvbyggerprojekt.	40
VEJKANAL. Forslag til en ny nødkanal.	42
11A KONTAKTEN. Sådan fungerer den.	43
NYT TIL WT. Her er nye ideer til brug af walkie-talkien.	44
MÅNEDENS FUGLEREDE. Positionsbestemmelse med LED.	46
ANTENNEBREVKASSEN. v. J. Weibjerg.	48
BYG SELV: Rytmebox. PE's konstruktør overgår sig selv med denne elektroniske nyhed.	52
TANDBERG. Fuld damp fremad.	56
DIGITAL VÆKKEUR. Anmeldelse af et byggesæt.	58
RANGEROPGAVEN. Her er løsningen omsider.	59
LÆSERNES MENING. Breve fra læserne.	60
KØB OG SALG. Rubrikannoncer og annonceliste.	62



LÆS OG VIND: Modstrømen med præmier for over kr. 10.000!

En walkie-talkie kan bruges til meget — her bliver en Handic anvendt til løsning på et kontaktbehov (Foto: Svend Sonnenburg).

Sommer

Når dette blad udkommer, er sommeren for alvor over os. Det betyder bl. a. ændrede interesser, for hvem gider opholde sig indendørs, når vejret, pigerne og vandet er varmt udenfor? Derfor er dette nummer af PE også en smule anderledes, idet vi har koncentreret os om stof, som formodes at have interesse på denne årstid — og vi har udvidet stoffet med ca. 30 %.

Sommeren vil dog ikke betyde stilstand i den danske radiobranche. Der har længe været opræk til storm, og mens Danmark soler sig på de lune strande, trækker skyerne op i horisonten. Vi er fra enkelte sider blevet beskyldt for at blande os i dette opgør — intet ligger os fjernere. Men vi vil naturligvis opmærksomt følge slagets gang.

Een ting er vi sikre på — 1977 bliver det sidste år, hvor den danske radiobranche kan bevare sit hidtidige udseende — og uden rigtigt at være klar over det endnu, bliver det branchen selv, som kommer til at bestemme det fremtidige!

(Vi regner forresten også med drastiske ændringer indenfor fagbladene.)

Men lad os alle nyde sommeren, mens vi har den.

P.H.

Udgiver: Telepress ApS - reg.nr. 8959 - DK 2670 Greve Strand. Medlem af Dansk Fagpresseforening, Dansk Oplagskontrol, Deutsche High-Fidelity Institut, U.I.P.R.E. Union Internationale de la Presse Radiotechnique et Electronique. Kontrolleret nettooplag 1.7.75—30.6.76 17.761 eksp. **Ekspedition:** Populær Elektronik + High Fidelity, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 86 00. Kontortid man.—fre. kl. 9—15. **Ansvarshavende udgiver:** Hanne Lind. **Annonceekspektion:** Thomas Lind. **Redaktion:** Redaktør Peter Holm. Teknisk redaktør Svend E. Rasmussen. Privatradio Jørgen Weibjerg. Free-lance medarbejdere J. V. Jørgensen m.fl. **Layout:** Grafisk Reklame produktion. **Tryk:** Rounborg, Skive. **Abonnement:** 11 fortløbende numre i Danmark, Sverige, Norge og Grønland kr. 58,00 + porto i alt kr. 76,00. **Giro konto:** 1 15 53 69. Abonnement og ændre numre ved henv. til bladets ekspedition. **Læserbreve:** KUN vedrørende PE's egne artikler besvares mod frimærker kr. 2,00 til dækning af udgifter. Fra udlandet indsendes 4 internationale svarkuponer. **Copyright-bestemmelser:** Eftertryk tilladt med kildeangivelse. Copyright by Populær Elektronik, DK Denmark. Bladet påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret indsendes. Breve, som optages under »Læsernes mening«, honoreres med kr. 50,00 pr. brev. Andre artikler honoreres efter aftale. Spørgsmål vedrørende konstruktioner i bladet og tekniske problemer indenfor elektronik og hi-fi besvares direkte og bringes i bladet, når emnet har almen interesse — sådanne indlæg honoreres ikke.

TAL FRA RADIOBRANCHEN

Det oplyses nu fra Radiobranschens Informationstjeneste, at branchen i 1976 omsatte for kr. 3.609.000.000,-. Og det er trods alt en post. Alle områder udviser stigende stykantal, når der ses bort fra højttalere, hvor det solgte antal blev uændret på 300.000 stk. Salget af autoradio steg med 61 procent til 145.000 stk. kassettebåndoptagere steg med 9 procent til 185.000, mens spole-maskiner steg med 7 procent til 16.000 stk. Udenfor dette område måtte sort/hvid TV notere en nedgang med 30 procent til 40.000 stk., mens farve-TV steg med 5 procent til 195.000 stk. Det samlede omsætningstal på 3,6 mia kr. er incl. moms og skal fordeles på ca. 1.000 forretninger.



Sommer aktuelt

AUDIOPHIL AVANCERER

Det kendte hi-fi-leverandørfirma Audiophil fremkommer nu med adskillige nyheder, som vil have de fleste hi-fi-interesserendes bevågenhed. Det drejer sig om højttalere — både færdigsamlede og til selvbygning — og grammofooner.

Castle Acoustics (England, selvfølgelig) fremstiller en 8" bredbåndsenhed, som nu tilbydes gennem Audiophil. I det rigtige kabinet skulle frekvensgangen begynde ved 50 Hz, og øvre afskæring angives til 20 kHz. Den medfølgende brochure udmærker sig ved at indeholde mange relevante oplysninger om eftergivlighed, masse, mekanisk- og elektrisk Q osv. Prisen på kr. 230 virker rimelig.

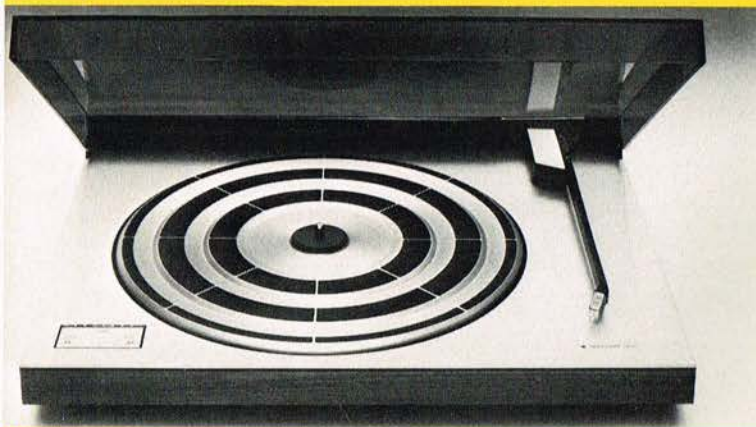


Farvegeneratoren type MP-443 koster knap kr. 3.000,- excl. moms, så fremover er det muligt at lave god service på farve-TV til en billig penge.

BILLIG FARVEGENERATOR

Hammer Trading Co. introducerer en lille farvegenerator, MP-443. Generatoren kan fremstille 8 forskellige testbilleder og er meget kompakt. Gennemført anvendelse af integrerede kredse skulle minimisere behovet for service på generatoren.

Den nye Beogram 1902 fremstår som alle andre B&O produkter i et lækkert design. Men ikke kun design er ændret, adskillige tekniske detaljer er indført og forbedret, så den nye 1902 bør være en værdig afløser for sin forgænger.



Nyt i Danmark fra KEF er 4 færdige højttalersystemer, nemlig Corelli til kr. 1.145, Calinda til kr. 1.725, Cantata til kr. 3.395 og en ny udgave af Reference 104, benævnt 104aB, til kr. 2.248. Illustrationen viser en 3-dimensionel tegning af resonansfænomener i et højttalersystem — KEF var de første til at anvende denne avancerede teknik til samtidig at kunne analysere tid, frekvens og niveau for derigennem at kunne forbedre de involverede komponenter.

Dette er en grammofoon. Bag den særpregede indkapsling af plexi-glas gemmes en af verdens mest avancerede grammofooner, som nu endelig er blevet D-mærket og klar til markedsføring i Danmark. Grammofoonen fremstilles af J. A. Michell Eng. Ltd. i England, og den markedsføres af Audiophil i flere versioner med frit valg af tonearm. Priser fra kr. 3.985 til 5.385. Siden denne grammofoon sidst blev set i Danmark er et par detaljer blevet forbedret, så rummel i dag kan opgives til -70 dB vejlet og wow/flutter til 0,05 pct.

NY KATALOG FRA MASCOT

Ny, rikholdig katalog over
Batterieliminators
Kraftaggregat (Power supply)
Spenningsdelere
Polaritetsomformere
Ladere

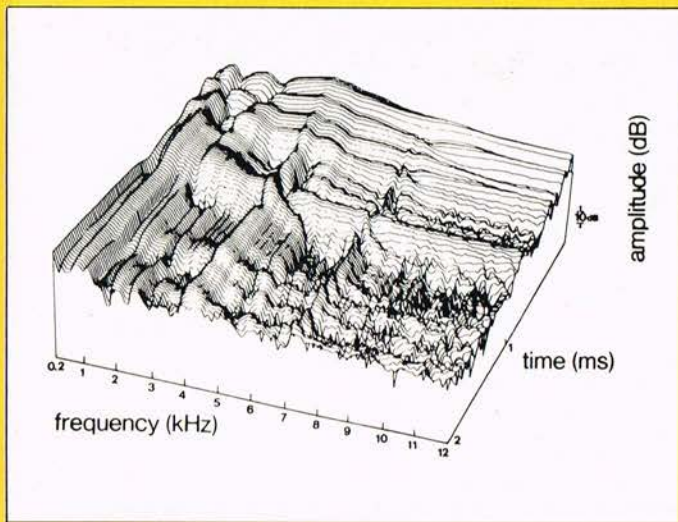
For ● Hjemmet ● Kontoret
● Bilen/Båten ● Industrien
● Verkstedet ● Radio-amatøren



MASCOT ELECTRONIC A/S, 1600 FREDRIKSTAD, NORGE

Send meg den nye Mascotkatalog

Navn: _____
Adresse: _____
Poststed: _____



Akai CS 705 D til kr. 2.150,- er en ny kassettebåndopager, som bl. a. udmærker sig ved at have omskifter for alle 3 båndtyper.

NATIONAL 20" FARVE-TV
De kendte National farve-TV (dem med den grønne stribe) kan nu også fås i 20" størrelse. Prisen kommer til at ligge på knap kr. 5.000,-.

Model TC-271 EU fra National er udstyret med Quintrix 110° In-line billedrør og er nu også forsynet med Quick-on, hvilket giver billedet på 5 sekunder uden foropvarmning.



Med diametre på 24 mm-60 mm virker det imponerende, at disse ventilatorer kan flytte fra 75 liter til 620 liter pr. minut. Ikke illustreret er en kvadratisk udgave med målene 62x62 mm.

MIKRO-MINIATURE VENTILATORER

Ib Obel Pedersen i Bagsværd har præsenteret en række meget små ventilatorer specielt til elektroniske formål. De

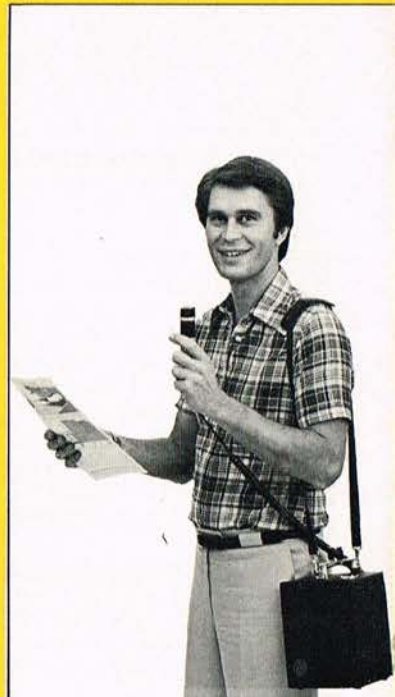
er beregnet til spændinger fra 6-24 volt, og både AC og DC udgaver forefindes. Det er Micronel, som fremstiller disse små ventilatorer.



TYND — TYNDERE — TYNDEST

På et eller andet tidspunkt må lommeregnerne blive så tynde, at de under brugen må tøjes med en guldkæde for ikke at flyve væk. Lige før dette stadie nås fremkommer MEG 781, som kun måler 7,6 mm i tykkelse! En alm. blyant måler 7 mm mellem de parallelle flader — det skulle give lidt begreb om størrelsen. Markedsføring: Hammer Trading.

Den nye MEG 781, som kun er 7,6 mm tyk, måler øvrigt 65x110 mm. Funktionerne inkluderer 4 regnearter, kvadratro, procent og fuld memory-funktion. Prisen er næsten lige så tynd: kr. 230.



Lindaco

transportable
mikrofonanlæg

Ring efter brochure

Flemming Andersen
Torvet
6100 Haderslev
Telf. (04) 52 00 22

Johan Christensen
Vestergade 21
8900 Randers
Telf. (06) 42 83 55

CII Indlæringsstudier
Tordenskjoldsgade 10
9900 Frederikshavn
Telf. (08) 42 44 34

Fannike
Snellemark 45
3700 Rønne
Telf. (03) 95 12 69

Lindaco ApS. 03-14 46 46

audioscan 1977-78



NYT HI-FI KATALOG

Firmaet Audioscan, som netop har flyttet deres københavns-afdeling til nye lokaler, har samtidig udsendt et nyt katalog på 28 sider. Kataloget, som indeholder både de hidtil kendte produkter og en lang række nyheder, koster kr. 5,-. Faktisk er der så mange nyheder, at Hi-Fi interesserede dårligt kan komme uden om at slippe denne obligatoriske femmer.

SÅ RULLER YAMAHA

Nu introduceres omsider Yamaha i Danmark. Det er, som vi nævnte i sidste nummer, dir. Erik Toft (tidl. Adcom/Pioneer) som nu lægger ud med dette japanske kvalitetsprodukt.

Yamaha er hidtil herhjemme kun kendt for sine knallerter og orgler, men Hi-Fi produktionen angives at være i tilsvarende klasse.

Erik Toft meddeler, at Yamaha produkterne vil blive distribueret gennem en række særligt kvalificerede radiofaghandlere — det skulle garantere for en

Karakteristisk for Yamaha er større stilrenhed, end vi er vant til fra Japan, som ofte giver indtryk af at være stor-leverandør til forsvaret. Yamahas produkter passer måske ikke så godt i en skyttegrav, men vil til gengæld gøre sig i de fleste hjem. Her en receiver CR-2020 med udgangseffekt på 2x100 watt i 8 ohm og til ca. 7.700,- kroner.

god behandling og service, men vil næppe bidrage til de lavest tænkelige priser. Vi glæder os til at se nærmere på disse produkter, når de kommer til landet i større antal.

NY DIREKTØR TIL ITT

Leo Veien Christiansen (tidl. adm. dir. for Rank Radio International A/S) afløser dir. Wedel Kierstein hos ITT Norden for at forestå markedsføringen af ITT's TV-, radio- og Hi-Fi produkter. Udnævnelsen trådte i kraft den 1. april 1977.

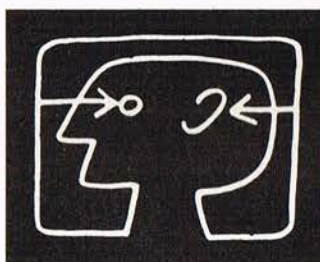
Leo Veien Christiansen (39) beholder sin status som direktør efter firmaskitet — men nu står der ITT på produkterne.



TONEGENERATOR

Philips har lanceret en ny LF-generator i meget kompakt størrelse. Det drejer sig om type PM 5107, som dækker området 10 Hz til 100 kHz med en typisk forvrængning på kun 0,02 %. Vi nåede desværre ikke at få den nøjagtige pris, men den angives at være særdeles rimelig.

og besøgende, som har tilstrækkelig med tid, vil ikke blive skuffede, da udstillingen spænder over simpelthen alt indenfor radio og Hi-Fi. Dette er 4. gang denne gigantiske udstilling afholdes i Berlin, og hvis der skal dommes efter tidligere års succes, bliver det bestemt heller ikke den sidste.



SCAN-DYNA SLÅR TIL

Umiddelbart inden trykmaskinerne gik i gang, fik vi fra det nordjyske besked om, at Scan-Dyna nu er klar til at basle med en ny receiver i 2x50 watt klassen. Vi kan intet sige om de øvrige specifikationer, men da prisen angives at blive under kr. 2.000,-(!) burde interessen allerede være vakt.

UDSTILLING I BERLIN

Umiddelbart inden den store underholdningsudstilling i England afholdes den Internationale Radio-udstilling i Vestberlin. Omkring 400 forskellige firmaer vil fremvise deres produkter for en næsten uendelig menneskemængde i dagene 26. august til 4. september. Samtlige 24 haller på tilsammen 90.000 kvadratmeter plus uden-dørsareal på 40.000 kvadratmeter er udlejet (som sædvanlig)

RESULTATCENTER

Den 1. juni opretter B&O et selvstændigt resultatcenter under navnet Bang & Olufsen, Expo Competence. Resultatcenteret har til opgave at udforme udstillings-, salgs- og demonstrationsmiljøer, herunder fær-dig butiksinretning, til Bang & Olufsen og andre virksomheder, der har et lignende behov.

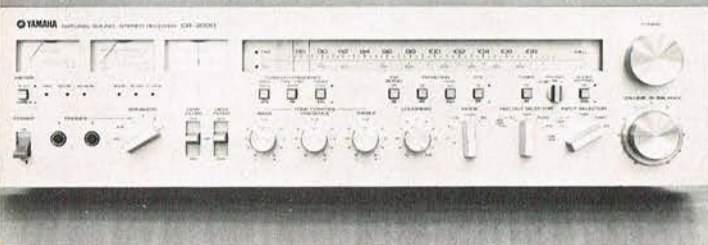
VIL DU MED TIL BERLIN

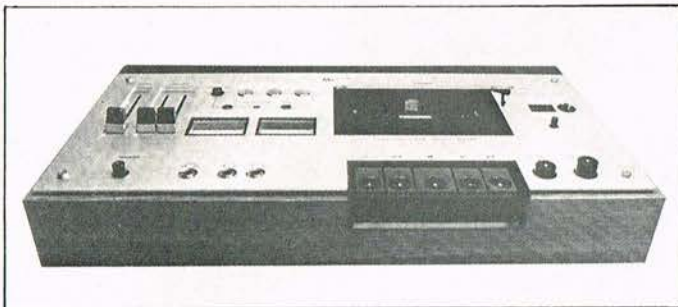
PE arrangerer grupperejser med tog til Berlin.

Selv om vi naturligvis dækker udstillingen i Berlin, vil vi gerne give så mange læsere som muligt en chance for ved selvsyn at overvære denne gigantiske udstilling. Vi arrangerer derfor i samarbejde med DSB en togrejse med 2 forskellige rejsemuligheder.

1. Afrejse København fredag den 26. august om aftenen med sovevogn. Ankomst Berlin lørdag morgen, besøg på udstillingen hele lørdagen, og afrejse lørdag aften med sovevogn. Ankomst København søndag morgen. Pris ca. kr. 350,- excl. fortæring.
2. Afrejse København lørdag den 27. august om morgenen, ankomst Berlin lørdag eftermiddag. Overnatning i Berlin lørdag nat, besøg på udstillingen søndag, og afgang fra Berlin søndag aften med ankomst til København tidligt mandag morgen i sovevogn. Pris incl. hotel ca. kr. 400,- excl. fortæring.

Vi bringer i PE nr. 8 en tilmeldingskupen for begge rejser med nøjagtige beløb og afgangstider, men reserver allerede nu denne week-end til sammen med PE's redaktører at besøge Europas mest spændende udstilling.





SPECIAL BÄNDOPTAGER

Hi-Fi firmaet METO har barslet med en modificeret båndoptager, som især vil have interesse for institutioner etc. Det drejer sig om en Akai kassettebåndoptager GXC 39 D, som er blevet videreudviklet, så op til 3 stereohovedtelefoner kan tilsluttes. En extra feature er den indbyggede volumenbegrænser, som sikrer mod høreskader, idet niveauet på trommehinderne kan justeres til max. 96 dB.

JOSTY S-LAGER

Josty Kit åbnede den 5. maj et S-lager for radiobranchen (intet salg til private) på Vodroffsvej. PE var — på dispensation — firmaets første registrerede kunde, og vi håber, at flere følger efter. S-lageret lagerfører alt fra Josty Kit incl. byggesæt og løsele — samt Sanyo underholdningselektronik og Hi-Fi! Josty Kit har nemlig overtaget en gros distributionen for Sanyo i Stor-København. (Oddgård står fortsat for importen).

Interior fra det nyoplukkede Josty Kit S-lager, som ligger velplaceret og veludrustet midt i Københavns hjerte.

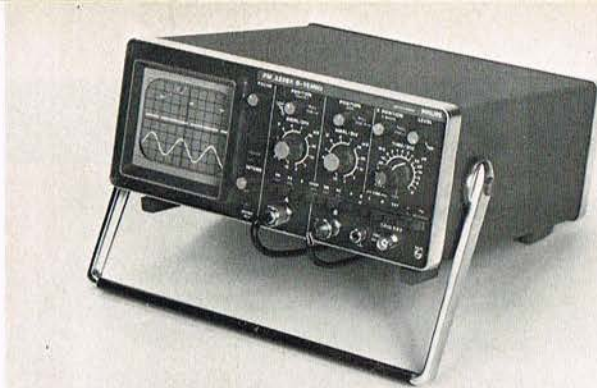
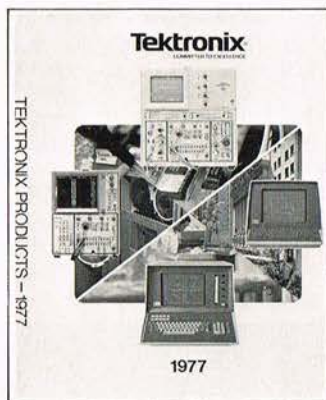
HITACHI KATALOG

Hitachi, som er en af Japan's største koncerner (de fremstiller alt fra atomkraftværker og tog til skibe og elektronik) har udsendt et katalog på det danske marked over deres underholdningselektronik. Kataloget adskiller sig fra andre af slaggen ved at være ualmindelig oplysende og underholdende. Det burde være ulejligheden værd at udbede sig et eksemplar af dette katalog hos nærmeste radioforhandler.



TEKTRONIX KATALOG

Sådan lidt udenfor sæsonen fremkommer Tektronix med et nyt og større katalog over hele deres program af professionelle måleinstrumenter indenfor oscilloscoper og monitors. Kataloget er på engelsk, og hovedparten af udstyret særdeles avanceret, men kataloget indeholder så meget praktisk in-



formation om brug af de efterhånden mange former for oscilloscoper, at større serviceafdelinger og udviklingslaboratorier dårligt kan være foruden denne information.

UDSTILLING I ENGLAND

Den store udstilling for underholdningselektronik i England holdes også i år i Olympia i London fra den 12. september. Denne udstilling er normalt den mest underholdende af de engelske Hi-Fi udstillinger, idet den ikke blot præsenterer den død-seriøse del af produkterne, men også de mere underholdende sider af branchen, spæn-

Dette nye oscilloscope, type PM 3226P fra Philips, er et ægte 2-kanal oscilloscope med mulighed for addition og subtraktion af de to kanaler. Vægten er kun 4,3 kg, og følsomheden er på 2 mV. Og prisen? Omkring kr. 4.000,- + moms.

dende fra TV-spil til lommeregner. Virkelige Hi-Fi fanatikere regner naturligvis overhovedet ikke med denne udstilling, men beskæftiger sig med udstillingen i Heathrow — og det er egentlig en skam.

SPORTEN OG HI-FI

Stadig flere utraditionelle metoder tages i anvendelse for at sikre sig publikums bevågenhed. Vi har set bokserne, fod-

På grund af vort stadigt stigende salg og vort ønske om at kunne sikre en fortsat hurtig og effektiv service søger Emilius Møller as-NCR til Teknisk center i København.

Serviceteknikere

til terminaludstyr og edb-anlæg.

Uddannelse i kontormaskinebranchen eller kendskab til elektronik fra anden uddannelse samt gode engelskkundskaber er nødvendige krav.

Hvis du er interesseret i et spændende job med gode personlige muligheder, så skriv til teknisk chef J. Roelsgaard.

Emilius Møller as-NCR

Teglværksgade 31, 2100 København Ø

NCR

Complete Computer Systems





- vejledende uds. priser incl. moms

- | | |
|----------|--|
| 1 | C 60 - 60 minutters spilletid kr. 11,00
C 90 - 90 minutters spilletid kr. 15,00 |
| 2 | C 60 - 60 minutters spilletid Kr. 20,50
C 90 - 90 minutters spilletid Kr. 29,50 |
| 3 | C 60 - 60 minutters spilletid Kr. 23,00
C 90 - 90 minutters spilletid Kr. 32,00 |

køb dem hos din lokale forhandler...

-nu også i Danmark det tyske kvalitets- cassettebånd **magna**

MAGNA produkter er fremstillet under de mest moderne betingelser.
Gør et fornuftigt valg - vælg MAGNA!

- 1** **MAGNA DYNAMIC PLUS**
Hi-fi: low noise compact cassette for alle typer cassettebåndoptagerer. En speciel belægning af farrit oxid på tapen bevirker en musikgengivelse helt i toppen.
- 2** **MAGNA CHROMDIOXID**
Det er en kendsgerning: Med denne cassette opnår De resultater, der lever op til de høje krav af DIN 45500 hvis De benytter den rette båndoptager.
- 3** **MAGNA MAX**
PROFESSIONAL STUDIO KVALITET
Denne helt nye cassette er resultatet af en intensiv forskning for at producere den fuldendte cassette. Den er karakteriseret ved perfekt gengivelse af høje og lave toner. En cassette der lever op til de højeste krav.
Hi-fi kvalitet ifølge DIN 45500!

MONTAX Hi-Fi ApS
Bransagervej
9441 Pandrup
Telf. 08 - 247677



-velkendt for velklang



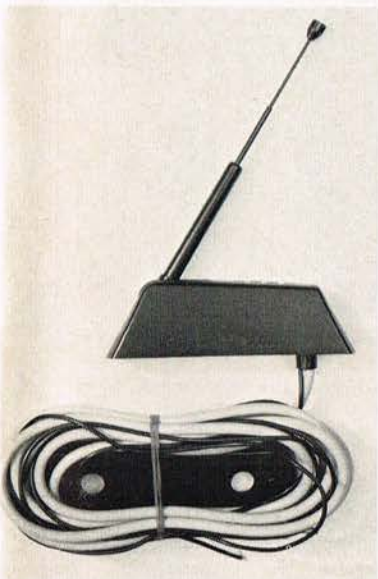
Team-Dantax præsenteres for første gang på Korskrø-banen den 1. maj, hvor Palle Christiansen kører NSU 1200 TT. Hvis omsætningshastigheden er proportional med den valgte sportsgren, skulle Dantax have valgt rigtigt.

boldspillere og cykel-ryttere, og nu lægger Dantax i Pandrup ud med en ny sportsgren — motorsporten.

NY AUTO-ANTENNE

Wisi fremkommer nu med en auto-antenne med indbygget forstærker. Det er en lille, fiks sag, som med fordel kan monteres på vognenes tag eller skærme. Vi har haft lejlighed til ganske kort at afprøve den ved sammenligning med den indbyggede stavantenne (75 cm) i en bedre transistorradio, og den nye Wisi gav stærkt forøget følsomhed og forbedret modtagelse. Den nye Wisi AP 01 er set til omkring kr. 250,—.

Den korte stav på Wisi AP 01 måler fuldt udtrykket kun omkring 35 cm, og nedfoldet stikker den kun 35 mm op over monteringsfladen. Antennestaven kan fjernes og fastlåses, så tyveri vil være næsten umulig. Import: Wisi, tlf. (02) 99 77 77.



40 ÅRS JUBILÆUM

40 år i samme virksomhed i den danske radiobrancher er virkelig noget af et sørsyn. (Ad-

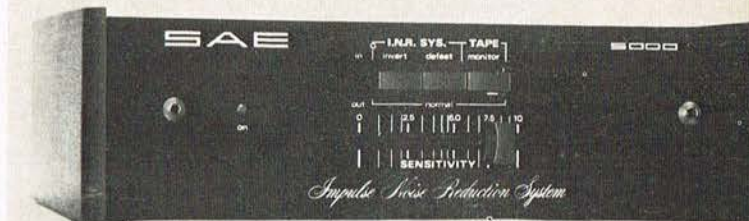
skillige steder fejres der med champagne, hvis en direktør bliver samme sted mere end 1 år). Den adm. direktør for Agfa-Geavert's danske datterselskab, Hans W. Elbrechtz, har den 1. juli 1977 været ansat i 40 år hos Agfa. På et tidspunkt, hvor stabilitet ikke mere er i højsædet, må man alligevel tage hatten af for en person, som passer sit job, bliver ved med og gør det godt — i 40 år! Tillykke med det — både Hans W. Elbrechtz og Agfa-Geavert.

Agfa-Geavert må være en behagelig arbejdsplads, når man efter 40 år i samme firma (de sidste 12 år i Danmark) kan se så afslappet ud. Adm. Dir. Hans W. Elbrechtz.



STØJREDUKTION

Det amerikanske firma SAE har bragt et helt nyt støjreduktionssystem på markedet, 5000 Impulse Noise Reduction System. I modsætning til hidtidige støjreduktionssystemer, som f.eks. Dolby, hvor man præparerer musikken i indspilningsøjeblikket, for at opnå et bedre støj/signal forhold i afspilningen, kobles SAE 5000 direkte til afspilningen af gramfonplader, hvor en del af støjen fra disse reduceres. Elektronikken indeholder kredsløb, som kan skelne mellem



Det nye støjreduktionssystem fra SAE forventes fremme til august, og prisen i Danmark bliver omkring kr. 3.000,—, hvilket må siges at være rimeligt for så avanceret teknik.

musik og pludselig overfladestøj, som statiske udladninger og »knas«, som fjernes. Støj af kraftig transientmæssig karakter vil således blive udelukket. (Alm. sus etc. berøres ikke).



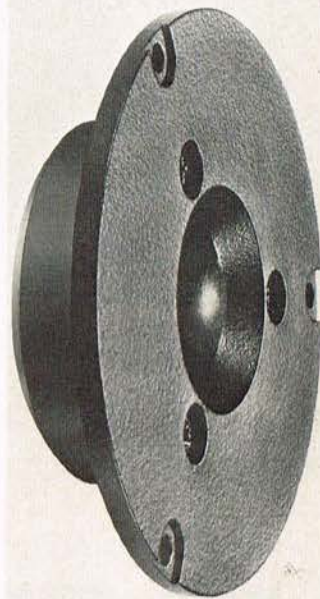
De nye digitalure til under kr. 100,— fra Texas Instrument er naturligvis især beregnet for den yngre generation. Serien af 503 ure inkluderer derfor et sæt overføringsbilleder, som sætter indehaveren i stand til at sætte sit personlige præg på uret.

TID-TIKKERE FRA TI

Texas Instruments er nu ved at slå bunden ud af markedet for digital-ure. Den seneste udvikling har resulteret i en række ure med LED-udlæsning og batterilevetid på ca. 16 måneder (25 aktiveringer i døgn). Dette er set før — men ikke tidligere til under kr. 100,—).

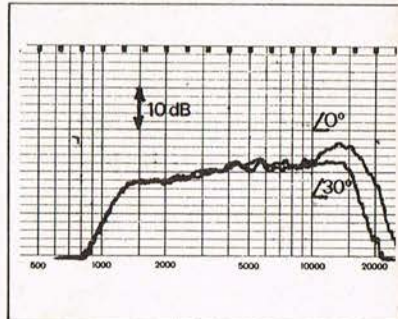
NY DISKANTHØJTALER

Den danske højtalerfabrik, Peerless, fremkommer nu med en ny diskant-højtaler, type LK 10 DT. Det drejer sig om en 1" soft dome, som er pla-



Den nye 1" diskant-højtaler fra Peerless virker gennemtænkt i sin konstruktion. Chassiset er rundt, hvilket forenkler kabinetudformningen, og hullerne til monteringsskrueerne er forsænkede, så fronten kan fremstå to-talt plan. Den høje belastbarhed parret med en driftseffekt på 3 watt giver stort dynamisk område.

Lydtrykcurver for Peerless LK 10 DT målt i lyddødt rum i vinkel på 0° og 30°. Loftet omkring 15 Hz er med til at give en praktisk talt lineær effektkurve op til 15 kHz.



ceret i et trykstøbt chassis. Egenresonansfrekvensen opgives til 1 kHz, og med 12 dB/oktav deflektre vil den nominelle belastbarhed være hhv. 50 watt og 100 watt ved 1.500 Hz og 4.000 Hz deflekvens.



Her skifter resultatet af danskernes drikkevaner hænder. Det drejer sig om kr. 10.000,- som Tuborg fonden forleden overrakte til K. E. Dannefeldt Bothner som støtte til udgivelse af bogen om den velklingende titel: »Et Eventyr om Lyd og Telekommunikation til Erindring om Radioens og Båndoptagerens Opfinder, Valdemar Poulsen«. Hvis dette kan forøge kendskabet til

Valdemar Poulsen på især internationalt plan, må Danmarks drikkepenge siges at være givet godt ud.

KOMPAKT OG PROFESSIONELT
Verdens mindste farve-TV kamera (Hitachi FP-3030) er nu i Danmark. Det er ikke — som



billedet måske kunne antyde — Hanne Lyngfeldt, som står for importen, men derimod Video Electric i Glostrup. Kameraet, der er beregnet til professionelt brug (f.eks. hospitaler, internt kabel-TV etc.) kommer

Kun 3,5 kg vejer det nye Hitachi FP-3030, som med en horisontalopløsning på 250 linier og en følsomhed på 250 lux sætter på det professionelle marked, som kan værdsætte et kamera til omkring kr. 40.000,—.

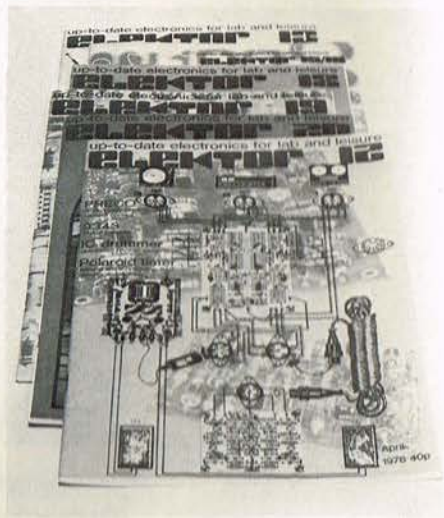
komplet med zoomoptik, batteri og kondensatormikrofon.

ELEKTOR

1 års abn. 115,- kr.
enkelt nr. 9,50 kr.
dobbel nr. 19,- kr.

E1	1499	Equa amplifier	36,40	E14	9403	LED light show	55,50
E2	6025	TV Sound	41,50	E15/16	9605-1	7W IC amplifier	27,25
E3	6019 A	Compressor	33,50	E17	9392-1	LED tachometer (E12)	30,30
E4	9076	Tup/Tun Tester	45,45	E18	9494	SQ decoder	148,50
E5	HD4	Universal FRQ REF	31,30	E19	9156	Intercom	21,25
E6	97-536	Edwin Amplifier	30,30	E20	9500	Snooze-alarm-radio-clock	47,50
E9	1477	PLL stereo Decoder (1310P)	17,20	E21	9144	TDA 2020 amplifier	31,30
E10	9155	FM test generator	19,20	E22	9689	TBA 120-T	15,15
E11	7043 B	IC Voltag regulator (723)	19,20	E23	9203	Running light	21,25
E12	9392-1	UAA 170, 270° meter	30,30	E24	9759	Morse decoder	148,50
E13	9401	Equin amplifier	51,50	E25	9785	Music cleaner	35,35

+ MANGE FLERE



Over 200 forskellige typer print. Priser fra 7.- til 150.-

Nedenstående forhandlere fører Elektor blade, print og komponenter

Radiolytternes Indkøbscentral
Borgergade 18
1300 Kbh. K

POP's Elektronik
Bülowsvej 40
1870 København V

Hobby Electronic
Nedergade 37
5000 Odense

Elektroden
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus C

Ulla Electronic
Christiansgade 58
9000 Aalborg

Kolding Elektronik
Agrupvej 40
6000 Kolding

Ib's Radioservice
Havdrupvej 22
9400 Nørresundby

EI-Star-Hobby
Finsensvej 143
2000 F

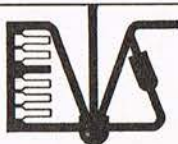
Aage Nielsens efft.
Sortedam Dossering 1
2200 Kbh. N.

Rotec
Jernbanegade 16
4800 Nykøbing F

Maritim Elektronik
City Centret
7600 Struer

WK Electronic
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg

Fr.havns Hobby Elektronik
Havnegade 9
9900 Frederikshavn



E. W. S. Electronics

Bülowsvej 40 - 1870 København V - Danmark - Tlf. 01 - *37 14 12

Kontakt »Elektormanden« Ib Jørgensen som vil anvise nærmeste forhandler af elektorkits blade, bøger og prints.

Snehvide

PLL apparat med LEDDISPLAY

Typegodkendt af P&T NO. 7645 A

- ★ 23 kanaler incl. 11A
- ★ Delta tune
- ★ Hvidt plastkabinet
- ★ HF afstemning
- ★ Stort S-meter



Ren amerikansk konstruktion
Fremstillet i USA

Vejl. **1985,-**

og de syv små dværge

Nu fabrikeret i Japan efter vore (og P&T's)
ønsker.

Leveres nu med taske
Dansk brugsanvisning og danske æsker.
Stadig, vejl.

495,-



Model TC-10/RR

P

T

RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

DENMARK

VERONICA VEJ 20

TELEFON (01) 70 80 88

☎RADIORATEL



□ Sammen med 13 andre journalister fra Vesteuropa besøgte jeg i 8 dage Technics fabrikker i Osaka, Japan. Selv om en del af turen var tilrettelagt specielt omkring Technics færdige produkter, var der også rig lejlighed til at komme ind på livet af de ingeniører, som står for den grundlæggende forskning omkring reproduktionen af lyd. Og især disse samtaler og diskussioner fandt jeg særdeles udbytterige, idet de i næsten uhyggelig grad bekræftede min spådom fra PE nr. 2 1977: »Det bliver ikke »billigere end« men »bedre end« – hvis de kan. Og der er nu meget, som tyder på, at de kan.

GRUNDFORSKNING

Hovedparten af samtlige hi-fi-producenter foretager løbende forskning for at opnå bedre resultater. Dette sker som regel i form af forsøgsvisse udskiftninger af enkelte komponenter for at reducere f.eks. støj eller forvrængning etc. Nye komponenter, som bliver tilbudt, afprøves og accepteres eller forkastes. Populært sagt en stadig higen efter den smule forbedring, som kan bringe dem foran konkurrenterne.

Den gamle redaktør på nyhedsjagt. De 8 dage i Japan gav materiale til en lang række artikler, som i kommende numre vil belyse mange sider af forholdene i Japan.



Japan HI-FI

Japan er i dag hovedleverandør af hi-fi til resten af verden. I en række tidligere artikler har vi beskæftiget os med Japan i almindelighed – Denne gang med Technics i særdeleshed.

Men enkelte steder foretages der egentlig grundforskning. Dvs. at man i princippet ser bort fra nuværende løsninger og udelukkende på baggrund af problematikken søger at finde den bedst mulige løsning. Dette er en form for forskning, som stiller uhyre krav til ikke blot kundskaber og erfaring, men i lige så høj grad til tekniske og økonomiske ressourcer, da beregnede løsninger ofte indeholder komponenter og materialer, som endnu ikke eksisterer. Når denne situation opstår, må det mindre firma vælge en mindre god løsning eller vente – mens firmaet med tilstrækkelige ressourcer går i gang med at udvikle de nødvendige materialer og komponenter.

TECHNICS I DAG

Technics kører i dag som et næsten selvstændigt firma indenfor den gigantiske Matsuchita-koncern, der med sine 100.000 ansatte er Japans største producent af underholdningselektronik. For en lille halv snes år siden så Matsuchita-koncernen skriften på væggen: Den stigende inflation i Japan vil om kort tid gøre den hidtidige politik omkring billigere produkter uholdbar. Og man lod koncernens dygtigste ingeniører overføre til Technics for der at udvikle de produkter, som skulle sikre en kvalitetsmæssig føring.

I årene siden da har Technics oprettet selvstændige laboratorier for hovedgrupperne: Grammofoner, båndoptagere, forstærkere, radiomodtagere og højttalere. Disse 5 afdelinger arbejder snævert sammen med Central Lab., hvor egentlig komponent- og materialeudvikling foregår. Det var således laboratoriet for grammofoner, som udviklede den direkte drevne gramfon, mens det var det centrale laboratorium, som udviklede den specielle ferrit, som gjorde det muligt at fremstille den specielle form for motor med så kompakte mål.

De første produkter med navnet Technics var primært arvet fra National og Panasonic – de hidtidige produktnavne fra Matsuchita – og adskilte sig næsten udelukkende fra disse ved design og mindre for-

Denne gigantiske bygning er ikke et amerikansk luksushotel, men centrallaboratoriet hos Matsuchita. Her koordineres, planlægges og udføres forskning i samarbejde med koncernens øvrige 16 laboratorier.



bedringer, men der kom hurtigt skred i de egentlige Technics produkter, f.eks. den direkte drevne grammofon. Uden at ville komme ind på egentlige produktbeskrivelser i denne artikel, vil jeg dog gerne nævne et snart opdukkende Technics produkt, som er et glimrende eksempel på resultatet af den igangsatte grundforskning: En ny spole-båndoptager.

RS-1500US

Denne nye spole-maskine er resultatet af mange års grundforskning hos Technics. Hver enkelt parameter er bedømt for sig og derefter udviklet på optimal vis. Båndtransporten f.eks. er totalt forskellig fra alt andet, idet man ikke blot anvender en 34 mm tyk kapstanaksel men også en genial kombination af 2 trykruller, som sikrer at båndstykket foran tonehovederne er mekanisk adskilt fra enhver påvirkning fra spolemotorerne. Alle 3 motorer er direkte trækkende, hvad efterhånden er set mange gange, men kapstan-motoren er her en langsomtgående DC-motor, som kontrolleres af et kvarts-krystal servo-kredsløb. Så nøjagtigt løber motoren, at man har turdet forsyne maskinen med en stroboskopkive. En af journalisterne fra England havde haft lejlighed til at måle denne maskine igenem, og han kunne oplyse, at han havde fundet den laveste grad af modulationsstøj, som han nogensinde havde målt på nogen maskine. Og et par eksperimenter, hvor man placerede 3 båndoptagere over hinanden og lod det samme bånd passere gennem alle tre sæt trykruller/kapstans,



RS-1500US fra Technics. Ny spolebåndoptager med data, som får mange studiomaskiner til at minde om avancerede kassettebåndoptagere. Kommer på markedet til efteråret til omkring kr. 13.000.

viste maskinernes enorme gangkonstans – der var simpelthen intet måleligt slip i en 20 minutters periode!

Vi skal selvfølgelig vende tilbage med en afprøvning af denne maskine, når den kommer på det danske marked til efteråret. (Prisen kommer til at ligge omkring kr. 13.000.)

PRODUKTUDVIKLING

En båndoptager som RS-1500US er et ty-

pisk eksempel på resultatet af den grundforskning, som idag foretages af Technics. Der findes i denne maskine så mange nye ideer og komponenter, som er totalt anderledes end de hidtidige løsninger, at der skønmæssigt ligger 50 patenter i dette produkt alene. (Matsuchita koncernens samlede forskning resulterer i adskillige tusinde nye patenter hvert år.) Technics er naturligvis ikke det eneste firma i verden, som driver seriøs grundforskning efter en klar målsætning, men de enorme ressourcer og erfaringer, som dette firma kan udnytte, overgås næppe af andre firmaer med tilsvarende produkter.

VIDEOMASTER™

Superscore

HJEMME TV-SPIL
MED
LYD OG MARKERING!



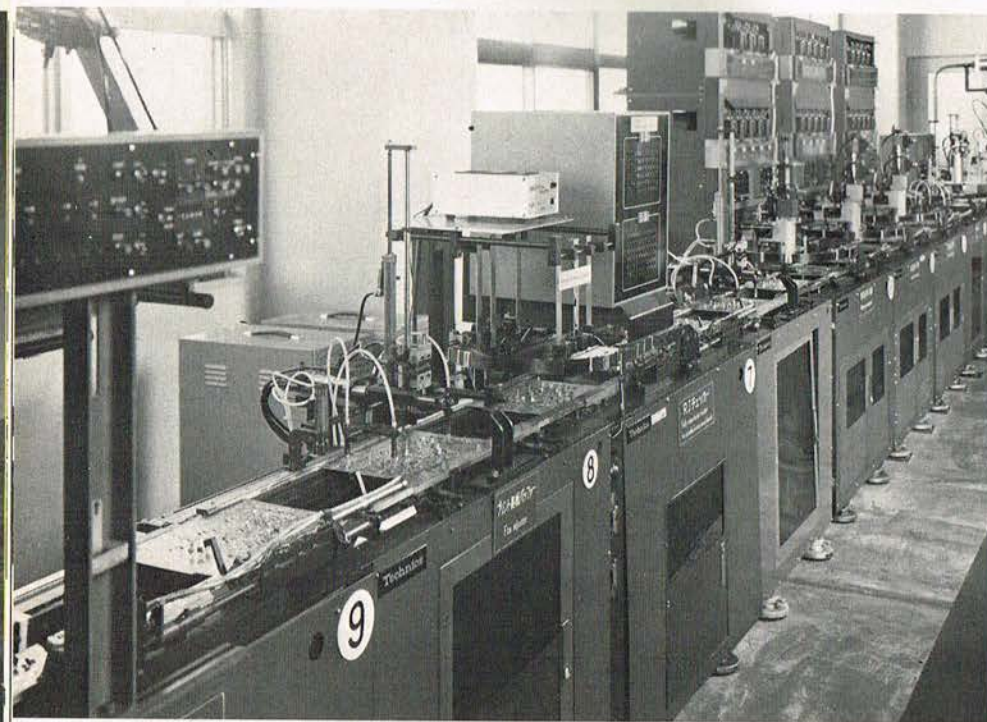
Giv Dem selv og Deres børn underholdning og spænding i timevis. Videomaster Superscore tilsluttes TV-apparatets antenne-indgang ... og spillet kan begynde!

Vælg mellem flere programmer enten mod en modstander eller mod maskinens elektronhjerne.

Betjeningspulten er i et elegant design, forsynet med styreknapper for programvalg, regulering af hastighed, ketcher- og/eller spillerstørrelse, samt lyd. Pointstillingen kan under hele spillet følges på TV-skærmen.



Deres radiofaghandler har den



Automatisk produktion hos Technics. Et print starter i baggrunden, hvor 3 automatiske komponent-isættere placerer op til 150 komponenter. Maskinerne i forgrunden måler på det færdige print, og op til 100 funktioner kontrolleres af en micro-processor. Hvert halve minut passerer et nyt, perfekt print.



At forskningsprogrammet tages alvorligt, kan bl.a. ses af tallene for det sidste par år, hvor Matsuchita i 1975 anvendte ca. Dkr. 1.038.400.000,- og i 1976 Dkr. 1.208.000.000,- til forskning (rigtigt – det er over 1 milliard!).

Det er forskning og produktudvikling i denne størrelsesorden, som skal sikre bl.a. Technics, at de i de kommende år ikke blot kan levere billigere varer, men også varer, som er bedre.

OMKOSTNINGER

Alt stiger i Japan: lønninger, mad, husleje etc., og det er derfor stadigt vanskeligere for japanerne at konkurrere med de øvrige østlande, som endnu ikke har tilsvarende omkostningsniveau.

For nylig så vi i en dansk TV-serie om beskæftigelsen, hvorledes bl.a. Hong Kong er parat til at producere billig elektronik, når kravet fra kunderne kommer.

Men det er slet ikke sikkert, at det forventede skifte fra billig Japansk produktion til modsvarende Hong Kong ditto slår igennem. Samtidig med yderst intensiv forskning omkring nye og forbedrede produkter arbejdes der i Japan på højtryk med omkostningsdæmpende foranstaltninger, og dette resulterer i øjeblikket i en form for automatisering, som ikke tidligere er set. F.eks. har Technics netop taget en ny maskine i brug, som fremstiller højttalerenheder – totalt fra bunden. Maskinen er primært beregnet til billigere, kommercielle enheder, hvor omkostningerne er alfa og omega, og denne maskine, som i praksis fodres med metal og papir i den ene ende, afleverer en fuldt færdigsamlet og afprøvet højttalerenhed *hvert 7. sekund!* Det vil sige over 4.000 enheder om dagen – praktisk talt uden indsats fra menneskehånd. En tilsvarende produktion, som endnu ikke var automatiseret, involverede 12 mennesker, som var i stand til at producere en højttalerenhed hvert 10. sekund – eller knap 3.000 enheder om dagen. Når man betænker, at en virksomhed som f.eks. Goodmans, der er en af Europas største fabrikanter af højttalerenheder med omkring 300 ansatte i selve højttalerproduktionen, kan fremstille omkring 100.000 enheder om måneden, og Technics nye maskine runder det samme antal alene, begynder man måske bedre at forstå, hvorfor der næppe er grund til nervøsitet for Technics produktion i de nærmeste par år.

Det vil være næsten uoverkommeligt for

endnu ikke udviklede lande at etablere en industri, der på én gang kan køre så effektivt, og som samtidig har så stort et overskud, at den løbende forskning kan resultere i stadig bedre produkter.

FREMTIDEN

Ovenstående betragtninger giver måske det indtryk, at en gigant som Matsuchita udelukkende satser på masseproduktion under fuld automatisering, og det er klart, at så stort et firma er nødt til at både producere og afsætte enorme mængder varer. Men man er hos Technics klar over, at visse produkter kræver en anden form for behandling, og mens en maskine i den ene ende af huset fremstiller 4.000 højttalere om dagen, sidder der i den modsatte ende af fabrikken en gruppe højt uddannede kvinder og fremstiller en ny tonearm i et antal af omkring 10 om dagen. Håndsamlet og justeret i en grad, som får selv de mest forvante vestlige journalister til at måbe. Der er for mig ingen tvivl om, at kombinationen af den målrettede grundforskning og den effektive produktion betyder, at bøtten vil vende totalt: Om få år vil vestlige producenter kopiere japanske produkter og sælge dem på det næsten sentimentale og snart forældede kvalitetsbegreb: *Made in Europe*. Allerede nu er dette startet, da f.eks. det engelske firma Amstrad er begyndt at kopiere japansk design og fremstiller dette i England. Kun den flittige anvendelse af ordene *Made in England* er i stand til at overbevise køberen om oprindelseslandet.

Det er den gamle historie om igen. Hvis en virksomhed ikke forstår at konsolidere sig og investere rettidigt i nye produkter og i nyt produktionsapparat, vil virksomheden sakke uhjælpeligt bagefter – og det samme gælder for hele nationer. Vi kan se os omkring i danske virksomheder og på vore europæiske partnere, og det kræver ikke megen fantasi at forestille sig, hvordan verden kan se ud om en halv snes år. Denne artikel er ikke skrevet for at give Technics og Matsuchita et skub i den rigtige retning – det er de udmærket i stand til at klare selv – men for at give et indtryk af, hvad form for konkurrence, vi har i dag og får i morgen. Lad os håbe, at vi er i stand til selv at fremstille produkter, som er så konkurrencedygtige, at de kan betale for den trivsel og det miljø, vi alle higer efter. For ellers bliver der ikke råd til det ...

PH ■



□ Selv om der vel kun er en lille snes medlemmer af Audio Engineering Society, AES, i Danmark, afholdes der med mellemrum seminarer, udstillinger etc. herhjemme. Der er bl.a. indledt et samarbejde mellem Filmskolen og AES, og i slutningen af april blev der holdt et seminar omkring professionel lydoptagelse og -gengivelse.

HVAD ER FORMÅLET

Ganske som vi en række artikler har påpeget den ofte meget ringe musikalske kvalitet i moderne gennem-mixede pladeindspilninger, var dette forhold ét af hovedtemaerne. Desværre fremkom man ikke med en endelig konklusion, for problemet er så komplekst, at selv om denne håndfuld ingeniører og professionelle pladeproducenter kunne være blevet enige, ville den øvrige del af verden næppe følge med.

Dette gør dog ikke spørgsmålet mindre interessant: Skal vi tilstræbe – i alle led – den højeste grad af naturtro gengivelse, eller skal vi give folket den sound, som vi véd giver kasse?

STANDARDE MANGLER

Der var dog nogenlunde enighed blandt disse professionelle, at det ville være ønskværdigt med en studiestandard med hensyn til blandt andet monitorlokalet og dets udstyr, idet dette måtte være det første skridt på vejen til at sikre mere ensartede pladeindspilninger. I dag kan en erfaren studiemand høre på en grammofoonplade, om den er mixet i et lokale med JBL eller Electro Voice monitor højttalere – eller måske med Tannoy højttalere.

Af hensyn til større ensartethed ville man derfor gerne frem til en form for standard – men man nåede dog ikke at blive enige om dette ved denne sammenkomst. Blot

Sennheiser kunsthoved med mikrofon – ét af de instrumenter, som vil blive uundværlige, hvis vi skal til at lave virkelig gode indspilninger – en virkelig god kunsthovedoptagelse er en fantastisk oplevelse.



AES i Danmark

Audio Engineering Society
er en international
organisation,
som på verdensplan varetager
og formidler
alle aspekter omkring lyd.
Fornylig var der møde
i København.

kravet til monitor-lokalet gav stof til adskillige indlæg, hvor forslag angående disse lokaler var så vidt forskellige, at det næppe kan forventes, at der på noget tidspunkt kommer en egentlig standard på dette område – i alle tilfælde ikke en standard, som man kan få studierne til at følge.

FORVIRRINGEN ØGES

For at få alle aspekter med, blev det også diskuteret, om man – hvis man blev enige om en standard så vidt – skulle bruge den for at tilstræbe et bestemt resultat over anlæg af den højeste kvalitet, eller over anlæg af en kvalitet, som er mere gennemsnitlig. Skulle man f.eks. kompensere i indspilningen for den manglende effektivitet, som de fleste lokaler og højttalere har i den dybeste ende. Skulle man tilstræbe en indspilningskorrektion, som tog højde for forskellen i efterklang på optagedstedet og i lyttelokalet? Praktisk talt alle udtalelser på dette område viste, at egentlig standardisering indenfor pladeproduktion på det nærmeste må anses for at være en umulighed med de nuværende oplæg.

EN MULIG VEJ

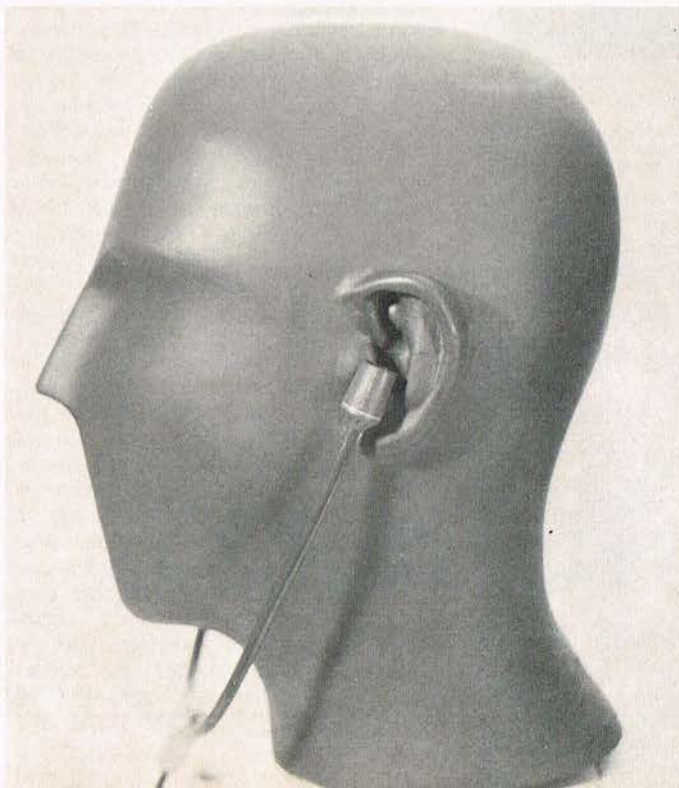
AES- og Filmskolefolkene nåede ikke at blive enige om meget andet, end at dette er et område, som der må arbejdes meget med i tiden fremover – en beslutning, som vi kun kan hilse velkommen. Og måske kan efterfølgende forslag til en grovskitse over de efterlyste standarder være til en smule hjælp, når næste seminar afholdes.

FORSLAG TIL NORMERING

Pladeindspilningen

Selvfølgelig skal der normeres her, men man bliver nok nødt til at skelne skarpt mellem seriøse og underholdende indspilninger. En stor del af befolkningen har aldrig hørt levende musik, og en naturlig gengivelse vil for disse mennesker sandsynligvis blive en temmelig tam affære. Kun ved at skelne skarpt mellem ren underholdning – hvor ethvert kneb gælder – og seriøs musik (som selvfølgelig også

Hvis et moderne studie skal kunne levere den rigtige sound, må remedierne være i orden. Og det er de her i ROC-studiet på Amager.



Nærmere virkeligheden kommer du ikke



Neal kassetiebåndoptagere bruges i dag af al-verdens radio- og TV- og pladestudier. Lydkvalitet og data er så gode, at de ikke overgås af nogen anden spole- eller kassetiebåndoptager, til blot tilnærmelsesvis samme pris.

Pris **3850,-**

Pris: NAP 160 2 x 80 watt ... **3600,-**

Ingen kæde er bedre end det svageste led. Således er det også indenfor Hi-Fi. Derfor skal du være meget omhyggelig når du vælger højttalere. Vi har et stort udvalg i færdig- og selvbyggerhøjttalere af meget høj kvalitet f. eks. den viste Custom Monitor. 100 W faseliniært, 4-vejs basreplexsystem.

Pris: **1390,-**

Naim Audio for- og effektforstærkere, Linn Sondek LP 12 grammofon med Grace tonearm og Supex 900e super pick-up, bliver i dag brugt som referenceanlæg hos de største engelske Hi-Fi magasiner, når man skal anmelde et nyt produkt.

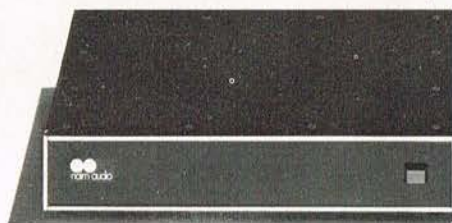
Pris: U. pick-up **2525,-**

Dette er ingen tilfældighed.

Linn Sondek LP 12 er helt i særklasse, den LYDER simpelthen bedre end andre grammofoner.

Naim Audio for- og effektforstærkere er lavet efter nye og geniale principper, som gør den i stand til at viderebringe og forstærke det optimale signal, med det fulde rumfang af optagelsen - en musikoplevelse man hidtil har været henvist til koncertsalen for at kunne opleve.

Pris: NAC 22 forforstærker **1600,-**



Ring og bestil specialbrochure på de enkelte dele, eller kom ned og lyt.

Vor forretningsform og varesortiment er baseret på at sælge kvalitetsprodukter og professionelt udstyr direkte fra producenten og til dig.

Vi handler kun kontant, og gerne pr. postordre, det betyder små omkostninger - en fordel for dig.

Du har 8 dages fuld returret, det betyder at du i ro og mag kan lytte til, og bedømme kvaliteten, hjemme hos dig selv, uden at du er bundet af købet.

Ring eller skriv efter brochure, eller endnu bedre kom ind og lyt.

Dansk **AUDIO** Teknik ApS

FREDERIKSBERG ALLÉ 6, 1820 KBH. V. TELF. (01) 31 37 36

Åben mandag-fredag 9.00-17.30, lørdag 10-13



Messe i Korsør

Det er ikke kun i København,
det foregår –
provinsen kan skam også
være med.

Her er en mini-reportage
fra en
spændende udstilling i Korsør.

□ Under mottoet HOBBY-FRITID-KULTUR havde Korsør Kulturelt Samråd en foreningsmesse i Storebæltshallen den 2. og 3. april 1977.

Foreningsmessen blev åbnet af Korsørs borgmester, P. Hvidtfeldt Larsen, samt Søværnets Tambourkorps.

Foreningsmessen var repræsenteret af 55 forskellige foreninger og klubber i Korsør kommune, og der var udvist stor opfindsomhed for at gøre de forskellige udstillingsstande så indbydende som muligt.

Udstillingen repræsenterede alt lige fra frimærker, modellfly, modeljernbaner til motorcykler og kommunikationsgrej.

To klubber var repræsenteret med radiogrej, Walkie-Talkie klubben KS og Halskov Walkie-Talkie klub HV.

Klubberne kørte under hele udstillingen som arbejdende stande, og begge klubber kunne melde om stor interesse.

Under udstillingen blev 4. afdeling af Korsørmesterskabet for mobil rævejagt kørt, hvortil Radiolageret i Korsør havde skænket dette års pokaler. Der var 27 startende hold, og ved KS-klubbens stand kunne man følge slagets gang, idet man løbende blev orienteret om vognenes placering via rævene. Dette gav en øget interesse for de to stande, idet HV-klubben også førte en resultatavle ligesom KS-klubben.

Med den interesse, som blev udvist fra publikum, vil begge klubber nok mærke en øget fremgang i den kommende tid, alt i alt en stor succes. P. K. Lahner ■



Det kan være svært at bestemme sig, når udvalget er så stort – eller: hvad enhver walkist drømmer

om. Dette og de andre fotos er taget af Korsørs allestedsnærværende fotograf Flemming Olsen (tlf. 03 57 31 83).



Walkie-klubbens stande var flittigt besøgt af interesserede i alle aldre. Radiolageret i Korsør har skænket de 2 pokaler i baggrunden som præmier.

Der var skam andet end elektronik og walkies i Korsør – her et foto taget fra et amerikansk spionfly (U2) – billedet er klassificeret som Top-secret.



ETAPP 1

APRIL
1977

Århus
Örebro
Stockholm
Norrköping
Skövde
Göteborg

ETAPP 2

MAJ
1977

Kiruna
Gällivare
Sundsvall
Borlänge
Filipstad
Karlstad
Motala
Uddevalla
Borås
Emmaboda
Hörby
Malmö

ETAPP 3

SOMMAREN
1977

Kalix
Skellefteå
Tidö
Vännäs
Mora
Västernorrland
Jönköping
Hälsjö
Västervik
Halmstad
Helsingborg

De forskellige etaper for påbegyndelsen af de svenske stereoudsendelser, billederne taler for sig selv.

»Er der mislyd?«

- LAD OS REPARERE DERES HØJTTALER
- ALLE FABRIKATER MODTAGES

Kemisk rensning af gramfonplader
hurtig ekspedition



HI-FI SOUND IMPORT A S

Ny Østergadé 23 - 1101 København K
Telefoner: 13 36 15 og 12 95 86

Stereo i Sverige

I POPULÆR ELEKTRONIK for marts havde vi en artikel, der fortalte om de kommende svenske stereoudsendelser, som officielt skulle påbegyndes i april. Artiklen har vist sig at have vakt en overordentlig

stor interesse rundt om i landet – langt mere end det var ventet. Der har været mange tilkendegivelser både telefonisk og skriftligt, hvoraf det fremgik, at man så frem til begyndelsen med stor glæde, og der har været mange spørgsmål.

Det er ikke kun i Danmark, at interessen for påbegyndelsen af de svenske stereoudsendelser har været stor, men også i Norge, hvor interessen vel må være endnu større, da de norske udsendelser endnu ikke bliver udsendt i stereo.

En del af de henvendelser, der har været angående udsendelserne, udtrykker en undren over, at der har været annonceret med, at udsendelsen har været i stereo, eller at det var en stereotest, uden at det blev modtaget i stereo. Til dette er kun at sige, at de prøver og tester, der bliver udsendt, kun kan modtages de steder, hvor senderen udsender i stereo, men udsendelserne bliver samtidigt sendt over alle senderne, hvorfor de vil være i mono

SENNHEISER

Mikrofon MKE 2002.

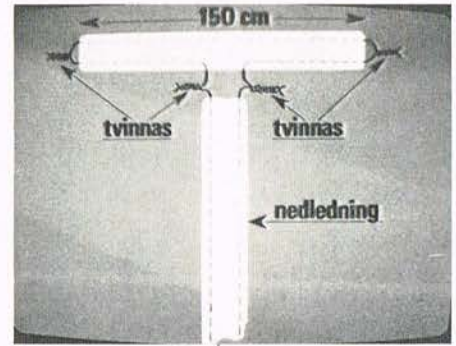
Denne mikrofontype er anvendt ved optagelse af Kunstoved stereofonipladerne, der præsenteres i P.E. nr. 5. Mikrofonen bruges enten som vist på billedet, eller man bærer selv mikrofonen under optagelse. Optage-princippet bygger på, at lyden aftastes med to kondensatormikrofoner ved ørerne. Samme sted som lyden genskabes ved afspilning via hovedtelefoner. Med denne metode kan man ved afspilning nøje lokalisere lyde fra alle retninger. Er man båndamatør, er der her mulighed for at lave perfekte stereooptagelser uden store problemer eller udgifter.

Prisen for denne mikrofon er nemlig kun, vejledende ca. **kr. 1.760,- incl. kunsthoved**
vejledende ca. **kr. 1.355,- excl. kunsthoved**



KINOVOKS

INDUSTRIVEJ 9, DK-3540 LYNGBÆK, TELEFON (03) *18 76 17



En demonstration på en hjemmelavet simpel antenne, der dog kun kan anvendes få steder, hvor signalstyrken er stor nok.



flere steder, selv om der har været annonceret med stereo.
 Andre spørgsmål har drejet sig om, hvorvidt der kunne gives mere nøjagtig tidsangivelse for påbegyndelsen, end den brede tolerance, der var angivet i artiklen. Oversigten var udarbejdet på grundlag af det materiale, som var modtaget fra den svenske telestyrelse, der ikke ville give nogen bestemt dato for påbegyndelsen, da senderne ville blive sat i funktion efterhånden, som de blev klar for stereo.
 Der har været en hel del oplysende udsendelser om stereo over den svenske radio, og i en demonstration, der blev udsendt over både radio og tv, blev der givet noget mere bestemte tidsangivelser, hvilket fremgår af billederne. J.W.

Et vue over en af det svenske televædens stereo-stationer.

Udsnit af vore specialtilbud 1977

I de sidste 30 år, har vi leveret pålidelige kvalitetsrør til bundpriser i 1 stk. pakninger.

6 måneders garanti				Nettopriser i kroner			
AZ 41	7.55	ECF 80	6.10	EL 34	13.45	PCC 84	5.25
DAF 96	7.80	ECF 82	5.85	EL 36	10.00	PCC 85	5.40
DF 91	8.05	ECF 86	11.50	EL 41	10.75	PCC 88	7.55
DF 92	8.30	ECF 200	12.20	EL 81	9.40	PCC 189	7.70
DF 96	8.30	ECF 201	12.20	EL 83	6.70	PCF 80	5.15
DK 96	11.50	ECF 801	10.75	EL 84	4.40	PCF 82	4.90
DL 96	10.25	ECF 802	7.80	EL 86	5.85	PCF 86	9.30
DY 86	4.75	ECH 21	15.15	EL 90	5.40	PCF 200	12.95
DY 87	7.35	ECH 42	11.00	EL 95	6.35	PCF 201	12.95
DY 802	6.10	ECH 71	15.15	EL 504	11.95	PCF 801	7.80
EAA 91	4.30	ECH 81	4.65	EL 508	18.30	PCF 802	6.35
EABC 80	5.15	ECH 83	7.10	EL 509	25.00	PCF 805	14.15
EAF 42	10.50	ECH 84	6.10	EL 519	35.40	PCH 200	8.55
EAF 801	6.35	ECH 200	13.90	EL 804	61.00	PCL 81	7.10
EB 91	4.30	ECL 80	6.60	EM 80	6.00	PCL 82	5.40
EBC 41	10.40	ECL 82	5.15	EM 84	5.50	PCL 84	5.85
EBC 91	5.15	ECL 84	6.60	EY 51	6.85	PCL 85	7.55
EBF 80	5.15	ECL 85	7.55	EY 86	5.85	PCL 86	6.70
EBF 83	7.10	ECL 86	6.10	EY 88	5.60	PCL 200	10.25
EBF 89	4.65	ECL 805	7.55	EY 500	15.90	PCL 805	7.55
EBL 21/71	10.25	EF 40	13.45	EZ 40	10.25	PD 500	35.40
EC 86	9.30	EF 41	10.40	EZ 80	4.30	PD 510	36.60
EC 88	10.50	EF 42	13.45	EZ 81	4.50	PF 86	10.00
EC 92	5.15	EF 83	13.90	EZ 90	4.90	PFL 200	9.75
EC 93	18.30	EF 85	4.55	GZ 34	12.95	PL 21	9.75
EC 900	6.00	EF 86	5.15	LF 183	4.90	PL 81	7.35
ECC 40	13.45	EF 89	4.15	LF 184	4.90	PL 82	5.40
ECC 81	4.75	EF 91	6.85	PABC 80	5.40	PL 83	5.85
ECC 82	4.50	EF 93	4.65	PC 86	8.05	PL 84	5.40
ECC 83	4.50	EF 94	4.90	PC 88	8.05	PL 95	7.55
ECC 85	5.15	EF 183	4.75	PC 92	5.60	PL 500	11.00
ECC 88	7.35	EF 184	4.75	PC 93	23.20	PL 504	11.00
ECC 189	7.55	EFL 200	13.20	PC 96	6.10	PL 508	13.70
ECC 804	13.45	EH 90	8.55	PC 97	8.80		
ECC 808	10.75	EK 90	4.30	PC 900	6.10		

MÆNGDERABAT: fra 50 stk. også assorteret: 6%.

Yderst billige TRANSISTOR - SORTIMENTER

Ordre nr.		
A	20 stk. forskellige Germanium-Transistorer	9.50
B	50 stk. forskellige Germanium-Transistorer	22.00
C	20 stk. forskellige Silicium-Transistorer	11.25
D	50 stk. forskellige Silicium-Transistorer	24.25
E	10 stk. forskellige Effektransistorer, germanium og silicium	24.25
F	100 stk. forskellige HF- og LF-Transistorer, germanium og silicium	36.75
G	500 stk. forskellige HF- og LF-Transistorer, germanium og silicium	168.50

NV - ELEKTROLYT - KONDENSATORER. MÆRKE: BOSCH

Stående	stk. 1	10	100	Stående	stk. 1	10	100
1 µF 50V	-35	3.30	23.-	10 µF 16V	-50	4.50	39.-
3.3 µF 50V	-25	2.30	22.-	10 µF 25V	-50	4.50	39.-
4.7 µF 25V	-50	4.50	39.-	10 µF 50V	-50	4.50	39.-
4.7 µF 50V	-50	4.50	39.-	33 µF 6.3V	-35	3.30	23.-
10 µF 10V	-50	4.50	39.-	33 µF 10V	-50	4.50	39.-
Aksial				Aksial			
47 µF 16V	-60	5.50	49.-	220 µF 16V	-60	5.50	49.-
100 µF 3V	-60	5.50	49.-	470 µF 10V	-50	4.50	39.-
100 µF 16V	1.00	9.00	78.-	470 µF 16V	-85	7.70	68.-
220 µF 10V	-50	4.50	39.-	1000 µF 10V	1.00	9.00	78.-

TANTALKONDENSATORER (drop formed)

	stk. 10	100		stk. 10	100
0.22 µF 35V	6.10	49.00	10 µF 3V	4.90	39.00
1 µF 25V	7.30	58.50	10 µF 10V	8.55	68.50
2.2 µF 20V	5.85	49.00	15 µF 6.3V	4.15	33.00
3.3 µF 10V	4.90	39.00	22 µF 3V	4.15	33.00
3.3 µF 20V	7.30	58.50	33 µF 3V	4.15	33.00
6.8 µF 3V	4.05	34.00	33 µF 10V	5.85	46.50
6.8 µF 10V	5.85	46.50	47 µF 3V	4.15	33.00

THYRISTORER

	0,8A	200V	Hylster	stk. 1	5	10
TH 0,8/200M			M-367	1.60	7.60	14.50
TH 1/400	1A	400V	TO-39	2.20	10.50	20.70
TH 3/400M	3A	400V	TO-66	4.40	20.50	39.00
TH 7/400	7A	400V	TO-64	4.40	20.50	39.00
TH 7.5/400	7.5A	400V	TO-48	5.60	27.00	51.00
TH 10/400M	10A	400V	TO-48	5.85	28.00	54.00
TH 15/400	15A	400V	TO-48	7.10	34.00	63.50

DIAC BR - 100

Sammenlign: A-9903 ER-900 D-32 GT-40 V-413 2.10 10.00 18.50

Meget fordelagtige ELEKTROLYTKONDENSATOR-SORTIMENTER velassorterede

Ordre nr.

ELKO 1	30 stk. lavvolts-min.-Elektrolytter	11.70
ELKO 2 C	10 stk. lavvolts-min.-Elektrolytter	4.30
ELKO 4	50 stk. lavvolts-min.-Elektrolytter	19.50
ELKO 5	100 stk. lavvolts-min.-Elektrolytter	29.30

De kan forlange vores komplette særtilbud 1977! Varerne leveres pr. efterkrav af lager Nürnberg/BRD. Forpakning og porto beregnes efter de effektive omkostninger. Mellem salg forbeholdes.

Import - Transit - Ekspert
 D-85 Nürnberg/BRD
 Augustenstr. 6

Ingenieur-firma
 Elektro-radio-engros
 TELEFON 009-49-911-46 35 83



Nyt TDK bånd

Den 28. maj er der europapremiere på et nyt TDK-kassettebånd:

Type AD.

PE kan som det eneste blad i Europa

bringe en test

– før produktet er

præsenteret i denne verdensdel.

□ Den 28. maj rejser en kriminalforfatter, en annoncemand og en cand. jur. til England for dér at blive præsenteret for det nye TDK AD kassettebånd. Eneste danske fagblad, der ikke vil være repræsenteret, er Populær Elektronik+High Fidelity, og når man gennemlæser resultatet af vor afprøvning, forstår man måske bedre, hvorfor TDK har valgt netop de nævnte personligheder til at repræsentere den øvrige fagpresse – det kan blive interessant at se, hvad vore konkurrenter kommer frem til.

ACOUSTIC DYNAMIC

Det var naturligvis lidt af en tilfældighed, at vi befandt os i Japan kun nogle få uger efter, at det nye AD-bånd var kommet på markedet, men det var absolut ingen tilfældighed, at vi indkøbte et par prøver og hermed sikrer PE-læserne en omtale, før båndet når frem til Europa. Og lad os understrege i en fart, at resultatet af afprøvningen på ingen måde er påvirket af den manglende invitation til vort blad. Vi rejser meget gerne der hen, hvor nyhederne er, men en sådan invitation er *ikke* i stand til at påvirke vor indstilling til nyhedsformidlingen. Men vort kendskab til en nyhed er naturligvis afgørende for, om vi er i stand til at beskrive den.

De nye kassetter til AD-båndene er forbilledligt fremstillet med stor nøjagtighed. Kassetten er samlet med ialt 5 skruer. Indvendigt styres båndet af både styretapper og ruller, og et specielt præget indlæg skaber et let sidetryk, som skulle give glimrende spoleeigenschaften. AD-båndet fremstilles i C-45, C-60 og C-90.

I det pågældende tilfælde drejer det sig altså om et nyt kassettebånd med betegnelsen Acoustic Dynamic. Båndet angives at være behæftet med følgende fordele: Extended High End, Low Noise og High Output (hvilket på alm. dansk betyder: Forlænget høj-frekvens, lav støj og kraftigt udgangssignal).

Båndet angives at skulle have normal bias og en indspilningsequalisering på 120 µS, hvilket betyder, at AD-båndet skal behandles som et almindeligt jernbånd efter DIN-normens standard – vi har derfor målt båndet efter denne norm.

AFPRØVNINGEN

Vi var naturligvis spændt på at se, om TDK havde været i stand til at frembringe et produkt, som betød en afgørende forbedring på kassettebåndsområdet. Det første indtryk af de nye kassetter var da også positivt, idet de er ualmindelig velkonstruerede – japanerne behersker en fremragende trykstøbeteknik. Vi fandt det ligeledes positivt, at TDK havde valgt at fremstille et bånd, som passer til DIN-normens

krav til bias og equalisering (for-betoning), da det gjorde målingerne relativt simple – vi sammenlignede simpelthen med et DIN Leerteil T 308 S (dette er et specielt udvalgt BASF-bånd, som stort set svarer til BASF og AGFA super jernbånd).

Maskinen, der blev benyttet, var en Nakamichi 1000, som på forhånd var nøje justeret til DIN-normens krav, og den viste kurve over DIN-båndet viser da også, at justeringen var perfekt.

Den første parameter, vi undersøgte, var følsomheden ved 333 Hz. Da båndet har benævnelsen High Output, forventede vi naturligvis, at følsomheden var noget bedre end for DIN-båndet, men følsomheden var 1,2 dB ringere.

**SCAN
SOUND**

HI.-FI. Højtalere
lyder bare bedre

MÅLEDATA

	TDK AD C-60	DIN
Måledata, 333 Hz	-1,2 dB	0 dB
Frekvensgang 333 Hz/10 kHz	+0,7 dB	0 dB
Udstyrbarhed 10 kHz	+2,0 dB	0 dB
Klirfaktor ved 250 nWb/m	2 pct.	0,6 pct.
Sus	-51,2 dB	-51 dB
Dynamik (DIN 45633)	52,2 dB	55 dB

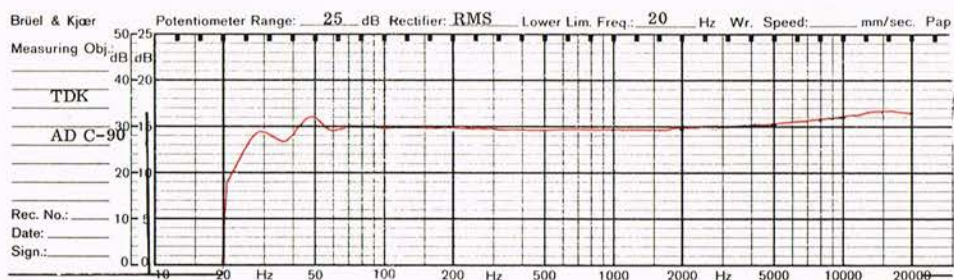
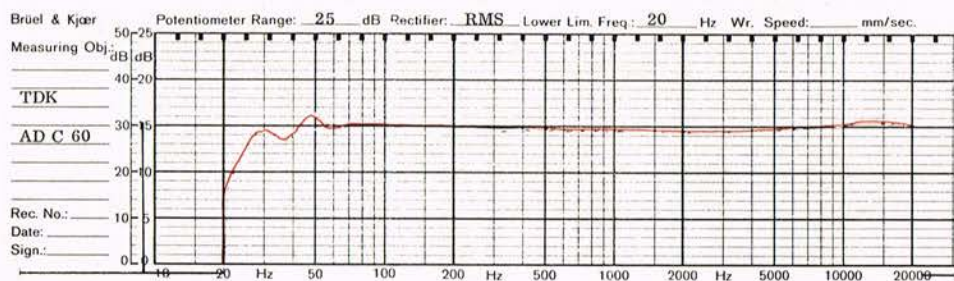
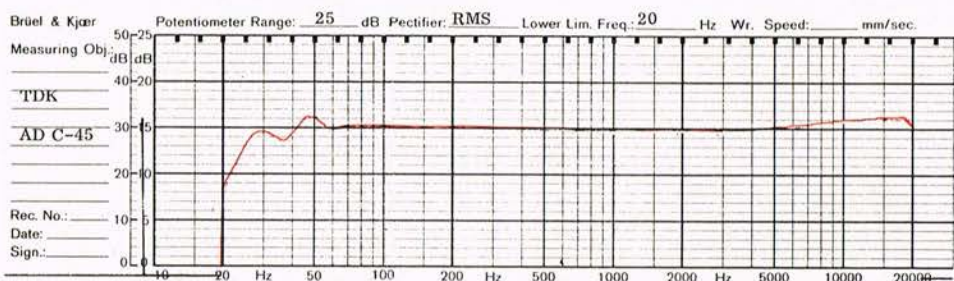
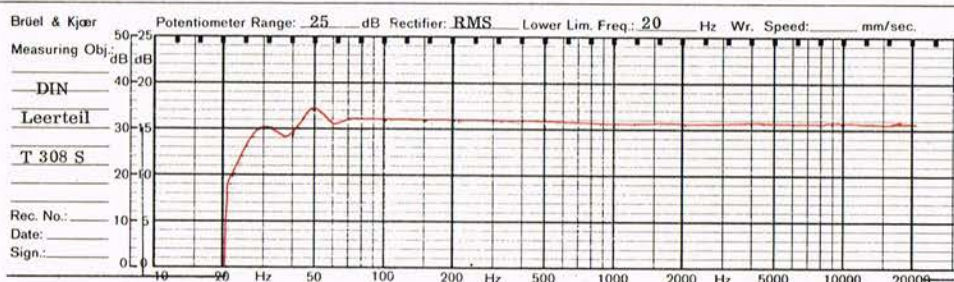
Frekvensgangen var der som sådan intet i vejen med, selv om den er 1 eller 2 dB ringere end DIN-båndet. Løftet i området over 10 kHz vil givetvis klæde mange maskiner. Mest forbløffende var dog forskellen mellem de 3 prøvede bånd, hvilket sammenholdt med de øvrige resultater tyder på lige lovlig stor tolerance i produktionen.

Der var ét punkt, hvor AD-båndet var en smule bedre end DIN-båndet: Udstyrbarheden ved 10 kHz! Her kunne AD-båndet (C-60) udstyres ca. 2 dB mere før mætning.

Forvrængningen så det desværre ikke så godt ud med. Ved en udstyring på 250

nWb/m målte vi på DIN-båndet en forvrængning på 0,6 pct., hvilket er typisk for de bedste super-jernbånd. AD-båndet (C 60) målte i den ene ende af båndet 2,6 pct., mens det lidt længere inde faldt til 2,0 pct. Vi prøvede også C 90 båndet, og her målte vi omkring 1,6 pct. Selv om forvrængningen i lydbånd er af en relativ behagelig art, burde det ikke være nødvendigt at lade et nyt kassettebånd have en forvrængning, der er 3-4 gange højere end DIN-båndet.

Frekvenskurverne er alle optaget ved samme niveau. Øverst ses kurven for DIN Leerteil T 308 S, og derunder følger hhv. C-45, C-60 og C-90. Af de her målte kassettebånd er C-60 mest lineær. Niveauret er 250 nWb/m - 20 dB.



Båndets sus var stort set identisk med DIN-båndet, dvs. omkring 51 dB nede, hvilket sammen med den ringere følsomhed og højere forvrængning betyder, at den samlede dynamik er ca. 3 dB ringere end DIN-båndet.

I den forbindelse kan det måske være interessant at vide, hvilke chrombånd, TDK anser for at være de bedste, når TDK hævder, at f.eks. deres SA-bånd har 4-5 dB lavere støj ved de høje frekvenser end de bedste chrombånd (vi har faktisk kendskab til chrombånd, som kun er 2 dB ringere end SA-båndet!).

KONKLUSION

Da vi ikke har været ude for den officielle præsentation, kan vi naturligvis intet sige om de eventuelle fortræffeligheder, som kan have skjult sig for os. Båndets karakteristika tyder på en alm. jerngydning, hvor man har gjort belægningen omkring 20 pct. tyndere - det vil netop give de målte karakteristika.

Vi kender heller ikke prisen i Danmark, men i Japan koster en AD C-60 omkring kr. 10. De normale super-jernbånd koster i dag omkring kr. 15 (f.eks. AGFA og BASF) i Danmark, og det må være en konklusion af ovenstående, at det nye AD-bånd fra TDK skal ende under denne pris, hvis det skal være konkurrencedygtigt. Hvis vi sammenholder med de nuværende priser på de øvrige TDK-bånd, vil dette dog næppe blive tilfældet. PH ■

COLES

DISKANTENHEDER
TOP KVALITET FRA
ENGLAND - KENDT
FRA B.L.A. IMF OG
B+W



4001
SUPERTWEETER
6 KHZ - 30 KHZ
8 OHM
88 KR.



3000
UNDERTWEETER
2 KHZ - 15 KHZ
8 OHM
90 KR.

YDERLIGERE OPLYSNINGER:

SOUND Vandkunsten 4
DK - 1467 K
Telefon (01) 124245



Vi afprøver REAL RH 2410

Ofte er de normale tonekontroller ikke særligt velegnede til effektiv justering af signalet – og da anvendes en equalizer.
F. eks. en REAL RH 2410.

RH2410 i sin indbygningskasse. Forsiden er sorteloxeret aluminium i nydelig udførelse. Potentiometrene glider let og ubesværet, og den øverste omskifter annullerer korrektioner for nem sammenligning mellem lineært og korrigeret signal.

□ Der gøres mange krumspring for at producere netop det klangbillede, som man synes bedst om. Selv om der vel er temmelig bred enighed om, at målet er Hi-Fi – naturtro gengivelse – er det i virkeligheden uhyre sjældent, at den lyd, som når øret i dagligstuen, er særlig tæt på denne grundidé. Ikke fordi de enkelte led, som tilhoreren anvender ved sin afspilning, ikke overholder diverse normer, men fordi både summen af disse leds afvigelser fra den totale Hi-Fi og det originale materiales ofte besynderlige klangbillede ligger milevidt fra det orkesteret og solisten oprindeligt frembragte.

KORREKTIONER

Jeg har i mine artikler om musikken på godt og ondt beskæftiget mig en del med mulighederne for at opnå absolut Hi-Fi, men selv om det lykkedes at påvise veje til at opnå dette, vil der fortsat være producenter af plader og udstyr, som frembringer mindre perfekte resultater. En metode til at rette op på dette består i anvendelse af en equalizer (Equalize = udjævne, gøre lig med, kompensere for). De normale tonekontroller, som findes i langt de fleste forstærkeres kontrolpanel, er i virkeligheden enkle equalizers, men ofte utilstrækkelige, da de betoner et meget bredt toneområde. Der har derfor gennem snart mange år været frembragt mere avancerede tonekontroller i normalt separat kabinet, og i enkelte tilfælde som integreret del af en kontrolforstærker – f. eks. Galactron MK 16 (Dansk Audio Teknik).

En sådan equalizer vil kunne ændre frekvensgangen langt mere detaljeret end de konventionelle tonekontroller, og da der i fremstillingsprocessen af pladerne indgår sådanne equalizers, må det med fuld ret kunne hævdes, at afspilleren af pladen har samme frihed til at korrigere efter sin smag.

REAL RH 2410

En ny, dansk fremstillet equalizer, kommer fra NB Hi-Fi i Roskilde. Denne equalizer udmærker sig først og fremmest ved at være billig, kompakt og velkonstrueret – og det må siges at være væsentligt. Dette apparat er udformet med to adskilte kanaler, som kun har strømforsyningen til fælles, og hver kanal har i alt 10 justeringsfrekvenser, som ligger en oktav fra hinanden. Maksimum forstærkning / reducere opgives til omkring 12 dB, hvilket burde være tilstrækkeligt for de fleste. Hver af de i alt 20 kontroller er udført med skydepotentiometre af rimelig kvalitet i aktive kredsløb. Equalizeren har ikke intern strømforsyning (letter D-mærkningsproblemet) og den skal derfor tilsluttes en ekstern strømforsyning på 18 volt DC.

AFPRØVNINGEN

Når professionelle equalizers koster både 5 og 10 gange så meget som RH 2410, er det klart, at der må være sparet et eller andet sted. Heldigvis er det hverken på kvaliteten med hensyn til støj eller forvrængning, idet støj/signal forholdet blev målt til lige knap 80 dB (uvejet), hvor NB beskeden specificerer 72 dB. Forvrængningen (lineær position, 220 mV ud) kunne bekræftes omkring 0,06 %.

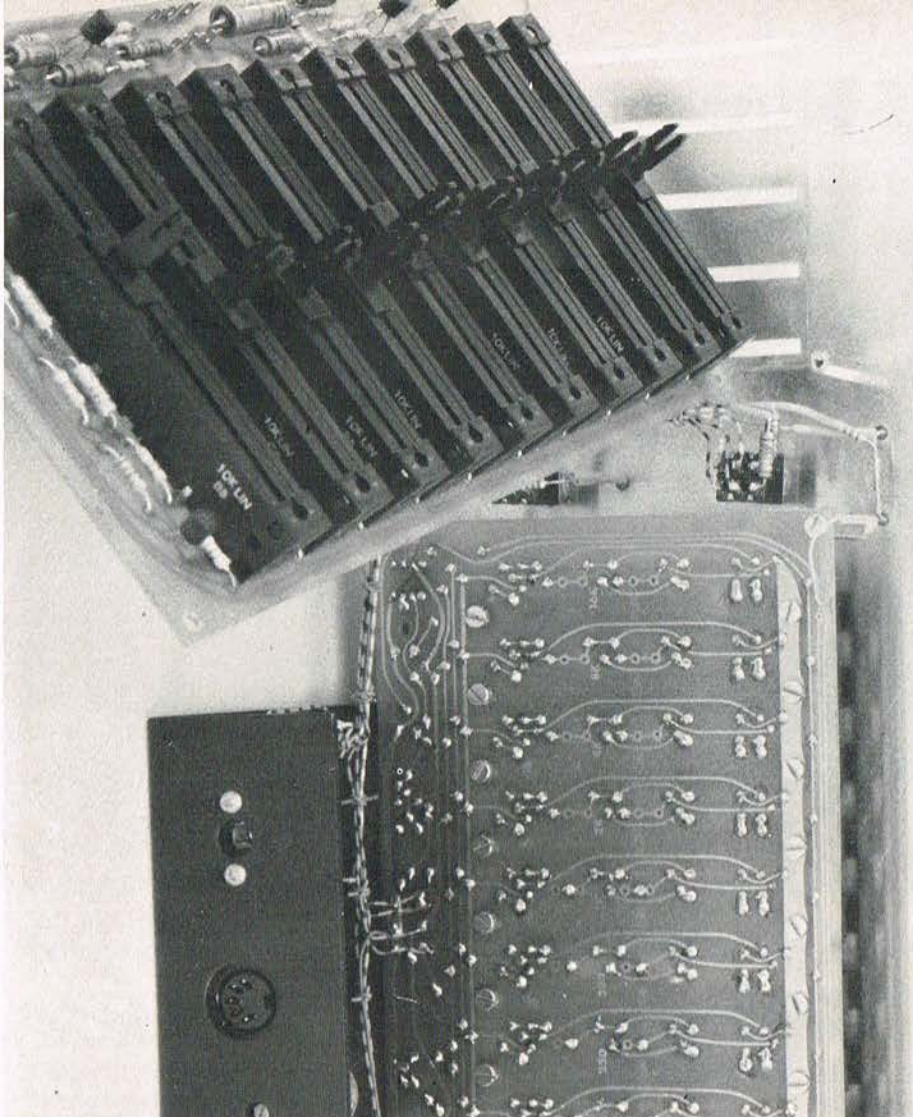
Det, der adskiller denne equalizer fra dens professionelle brødre, ligger i den faktiske

kalibrering og overbelastningsindikeringen. Sidstnævnte udlæses via en lysdiode, som begynder at lyse ved 220 mV ud – men egentlig klipning påbegyndes først ved 1,8 volt ud (den positive halvdel klipper ved 1,8 volt ud, mens den negative klipper ved 2,5 volt – symmetrien burde justeres bedre). Dette er naturligvis gjort for at sikre, at kortvarige spidser, som kan ligge både 10 og 20 dB over gennemsnitsniveauet, bringes uskade igennem. Det er en relativ effektiv løsning, som er ulig meget billigere end den nøjagtige peak/hold funktion, som anvendes i professionelt udstyr – men en løsning, som må anses for tilfredsstillende til seriøse amatører.

Kalibreringen af frekvens og niveau var ikke absolut nøjagtig. Der angives en regulering ± 12 dB, men jeg var ikke i stand til at registrere mere end ± 7 dB ved et input på 100 mV. Ved 1 volt ind reguleres der maksimalt ± 4 dB (sidstnævnte spænding er over den anførte klippegrænse, men 6 dB under faktisk klipning – kortvarige spidser vil altså ikke blive reguleret i samme omfang som det gennemsnitlige, lavere niveau). På forsiden er potentiometrene kalibreret i dB, og jeg fandt følgende relation mellem det angivne og det målte:

anført dB	målt dB
3	2
6	4
9	6,5
12	7

Det er på områder som dette, at RH 2410 adskiller sig fra det professionelle udstyr, og det behøver amatøren egentlig ikke at være ked af, da de målte ± 7 dB bør være fuldt tilstrækkeligt til hans brug – hvis ± 12 dB reguleringer er nødvendige, er



Indvendig er equalizeren lige så nydeligt udført. Det ene print er løsnet og vipet tilbage. Det lille print indeholder sum-forstærker og tilslutningsstik etc. Den nederste afbryder slukker for spændingen på 18 volt DC.

det ikke en equalizer, der er brug for, men et bedre anlæg/lokale. Det ville dog have set pænere ud, hvis skalaen havde haft lidt bedre overensstemmelse med det faktiske.

Frekvensgangen er glimrende. Faktisk målte jeg lineært output med alle kontroller i neutral stilling $-0,5$ dB ved 10 Hz og $+0,5$ dB ved 30 kHz (ref. 1 kHz). Først over 50 kHz begynder frekvensgangen at

rulle af. Og her har NB nok gjort sig skyld i en enkelt fejltagelse: Både den nederste og øverste reguleringsfrekvens, 31 Hz og 16 kHz er udført med båndpasfiltre som de øvrige kontroller.

Det betyder, at f. eks. 16 kHz kontrollen ikke kan bruges som effektivt diskantfilter, da max. begrænsning godt nok svækker 7 dB ved 16 kHz, men 30 kHz er da kun 1 dB nede. De yderste kontroller burde vel nok være udført som hhv. lav- og højpasfiltre. Forklaringen er muligvis den, at denne equalizer forventes anvendt sammen med konventionelle kontrolforstær-

HØJTTALERBOGEN

Nu lysner det. Den 5. maj blev rensatsen endelig færdig og godkendt — efter mere end 3 måneders forsinkelse som følge af problemerne i det grafiske kartel. Ingen beklager denne forsinkelse mere end vi, og vi er glade for nu at kunne påregne, at bogen vil være på gaden omtrent samtidigt med dette blads udgivelse. Samtidig takker vi for den forståelse, som de mange læsere, der har forudbetalt bogen, har vist for problemet. P.H.

KORT OM RH 2410

Equalizeren leveres til indbygning (kr. 2.400,-) eller i et enkelt kabinet af fyrretræ (kr. 175,-). En ekstern strømforsyning leveres for kr. 75,-. Forpladen måler 48 cm \times 15,5 cm, og indbygningsdybden er ca. 11 cm. Forstærkningen kan reguleres med 2 trimmepotentiometre, og tilslutning sker via 5-polet DIN-stik. (Ind- og udgang burde være tildelt hver sit stik).

kere, hvor disse filtre normalt er standard. Begrænsningen i denne equalizer ligger i dens ret bløde reguleringsmuligheder, som forårsager påvirkning ret langt fra centerfrekvensen, f. eks. vil 7 dB reduktion ved 1 kHz betyde 1 dB reduktion samtidig ved 250 Hz. Dette forårsager, at RH 2410 er bedst til at korrigere for mindre, bløde afvigelser fra den rette linie — hvilket vel også dækker den almindelige amators behov.

KONKLUSION

NB Hi-Fi har gjort et pænt stykke arbejde, og når prisen sammenlignes med kvaliteten og det øvrige udbud på markedet, er RH 2410's eneste konkurrent Dynaco SE-10 (Audioscan). Dejlig lav støj og forvrængning hører absolut til plus-siden, medens den mindre nøjagtige kalibrering gør den uegnet til professionelt brug. Men det har nok heller ikke været meningen! P.H. ■

EGET LYDSTUDIE?

Det behøver ikke koste en formue at realisere dine drømme om eget lydstudie. Vi er specialister i studie-udstyr, og kan levere **mixerpulte, studie-kondensatormikrofoner, compressor-limiters, dynamic noise filters, equalizers** (parametrisk- og 10 oktavs) **expanders, monitorforstærkere og -højtalere** etc., alt til meget fordelagtige priser, se blot her:

SOUNDCRAFT 12/4 Serie II mixerpult. 12 indgange, 4 trins tonekontrol pr. kanal, phantompower, variabelt basfilter, 4 cue-sends til ekko og medhør, overload LED's talkback, PFL, oscillator, tilslutning for op til 8 spors båndmaskine, forvrængning 0.02 %, støj -128 dBm. Prisen er ca. 16.000,- kr. excl. moms.

Ring eller skriv efter special-brochure.

audiophil

HOWITZVEJ 49 2000 KBH.F. 01-FA5209

FERIELÆSNING

Vi skal have ryddet op i vore reoler og tilbyder derfor gamle numre af Populær Elektronik til en meget billig penge. Vi kan give dig to forskellige tilbud:

20 forskellige blade fra 1972—1975 kr. 40,—
Alle 12 numre fra 1976 kr. 50,—

Forresten har vi stadig et mindre lager af Elektronik & HI-FI Bogen (den med alle konstruktionerne). Vi sælger restoplaget til de, der kommer først, for kun kr. 10,—

Beløbene er incl. moms og porto.

Benyt girokortet midt i bladet — og husk afsender!



Nærbillede af marineboxen. Bemærk kontakterne til ARC og DX samt hovedtelefon-bøsning og afbryder til højttalerne.

□ Pioneer marine-stereo 8300 henvender sig til de bådere, der satser på samme gode lyd kvalitet, som de har derhjemme. Marine-udgaven må leve op til visse specielle krav, som ikke stilles andre steder end i en båd. For det første er der visse fugtigheds- og rystelses-problemer i en båd, og især i en motorbåd kan den udviklede motorstøj være krævende med hensyn til udgangseffekt.

KORROSIONSBESKYTTET MARINEBOKS

Hjertet i marineudgaven er en kombineret kassettebåndoptager og stereoradio med ARC (automatisk receiver control), der sikrer støjfri gengivelse under alle forhold. Denne kasseteradio er monteret i en korrosionsbeskyttet marinebox, som kan mon-

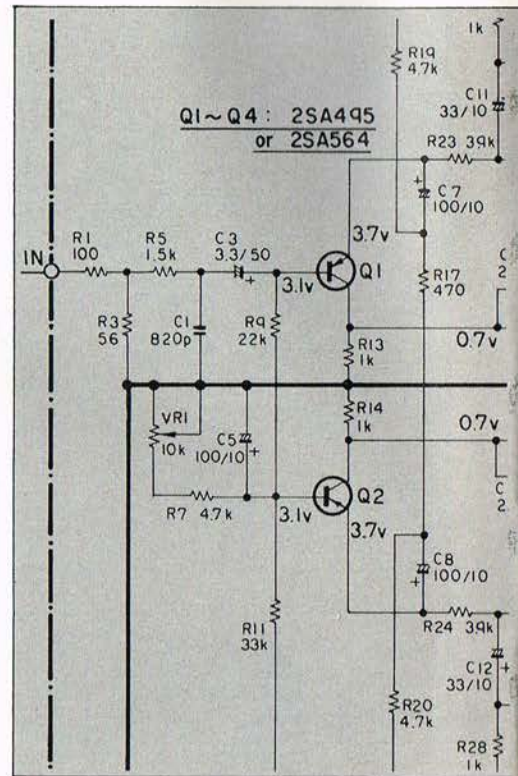
Pioneer KP 8300 bådsterеоanlæg med 2×13,5 watt udgangseffekt; diskantenhederne i højttalerne er drejelige.



Båd- stereo

Det måtte komme!
Vi har stereo hjemme, i bilen,
i biografen
og skal nu også have det i båden.
En af pionererne
indenfor underholdningselektronik,
nemlig firmaet PIONEER,
har lanceret det nødvendige
udstyr til dette formål.

teres både vandret og lodret i både sejlbåde og motorbåde. De mange både, som det sidste par linier har været fyldt med, skal blot opfattes som en vandet vittighed... I marineboxen er desuden monteret en såkaldt »power-booster«, som forøger udgangseffekten fra 2×3,5 watt til 2×13,5 watt. Stereomodtagelse kræver som bekendt et noget større signal fra antennen; her kommer ARC funktionen ind i billedet, idet denne facilitet automatisk



Dette afsnit af diagrammet for Power-Booster'en viser den meget elegante løsning i indgangen, hvor signalet i modfase registreres uden brug af transformator. Måske burde det tilføjes, at kombinationen af marineboxen og 2 stk. højttalere TS 32 koster omkring kr. 3.740.

kobler over til mono, hvis signalet bliver for svagt til støjfri stereomodtagelse. En sådan situation kunne opstå i yderkanten af en senders rækkevidde eller i havne med høje bygninger langs kajen. Skulle signalet af en eller anden grund blive endnu svagere, så støjfri mono-modtagelse, altså almindelig FM-modtagelse, ikke mere er mulig, vil ARC-kredsløbet koble radioen helt ud og båndoptageren er klar til at afspille bånd i stedet.

Radioen har forvalg af 5 faste stationer: to på FM og to på MB samt én på LB. Man kan valgfrit afstemme med forvalg eller med drejknappen. For at forhindre overstyring i nærheden af kraftige stationer, er KP8300 udstyret med en trykknapp mærket DX, hvormed følsomheden kan reduceres. På samme sted i modsatte side er en tilsvarende knap anbragt til afbrydelse af ARC-kredsløbet.

Kassettebåndoptageren er konstrueret, så den kan betjenes på en meget nem måde. Når kassetten trykkes ind, starter båndet, og kassetten springer ud ved stop. Der er hurtig frem- og tilbagespoling, og tilbagespoling med automatisk start. Der findes flere forskellige højttalere til KP8300, f.eks. type TS 32, som er med drejelig diskant-enhed, samt TS 100 med speciel skærm som beskytter højttaleren mod vand. Den sidste er en 1-vejs højttaler, medens TS 32 er en 2-vejs type. Anlægget kan anvendes til hovedtelefoner, der er både stik og omskifter til dette brug. Pioneer KP 8300 kan kun købes hos autoriserede Pioneer-marineforhandlere, som anvises ved henvendelse på Pioneers telefon, (02) 45 82 88. SER ■

Der er flere måder at købe Hi-Fi på...



Coral 10 SA-7

Nikko 5055

Rega planet

Hvis du aldrig har hørt om Audioscan, og hvad Audioscan kan gøre for dig - så læs denne annonce!

Audioscan bryder med den sædvanlige salgform i radiobranchen ved at importere selv og sælge direkte til dig uden fordyrende mellemled. Hvis du ikke ligefrem svømmer i penge, er det simpelthen måden at handle på: hos Audioscan har vi håndplukket en lang række kvalitetsprodukter hos førende Hi-Fi fabrikker verden over. Normalpris for tilsvarende kvalitet i radioforretningerne ville være 55-60% højere.

Du kan ikke købe B&O, Pioneer, Sony, Technics m.fl. hos os, men der er også andre der laver Hi-Fi i topkvalitet. Se engang på de viste eksempler - Nikko receiver model 5055 og pladespilleren Rega Planet - og studer specifikationerne.

Men lad det komme an på en prøve - tag nogle af vennerne og din yndlingsplade (hvis den ikke er for slidt) med ind til os og hør hvad vi kan få ud af den. Vi er specialister i receivere, tunere, forstærkere, pladespillere og højttalere - også selvbyg - men vi er i stand til at forklare det

tekniske på en måde, så også almindelige mennesker kan forstå det. Hvis du ikke har mulighed for at komme selv, så send kuponen og få vores gratis katalog tilsendt (der venter dig noget virkelig interessant) ...

Nikko 5055	Rega planet	Coral 10SA-7
Sinuseffekt 8 ohm 2x28 watt	Wow og flutter ±0,08%	Belastning 50 W
Frekvensområde 10-20.000 KHz ±1dB	Rummelafstand 68dB	Frekvensområde 35-25.000 Hz
Signal/støjforhold 90dB	Hastigheder 33 1/3 og 45	Impedans 8 ohm
Pris 1.995,- kr.	Pris 1.370,- kr.	Pris 730,- kr. incl. kabinet

NB: Audioscan's priser er baseret på 2 års garanti, d.v.s. det dobbelte af radioforretningernes normale garanti. Hvis du vil nøjes med 8 dages reklamationsret, kan Audioscan sælge dig apparaterne endnu billigere.

Velkommen hos
audioscan
 -stedet hvor du køber direkte fra producenterne

Send mig Audioscan's katalog
 Send mig specialbrochurer om Rega
 Nikko
 Coral
 Navn _____
 Adresse _____
 Postnr./By _____
 PE6/77

Ryegade 106 A
2100 København Ø
Tlf. (01-76) TR 8000

Munkegade 1
8000 Århus C
Tlf. (06) 19 20 99

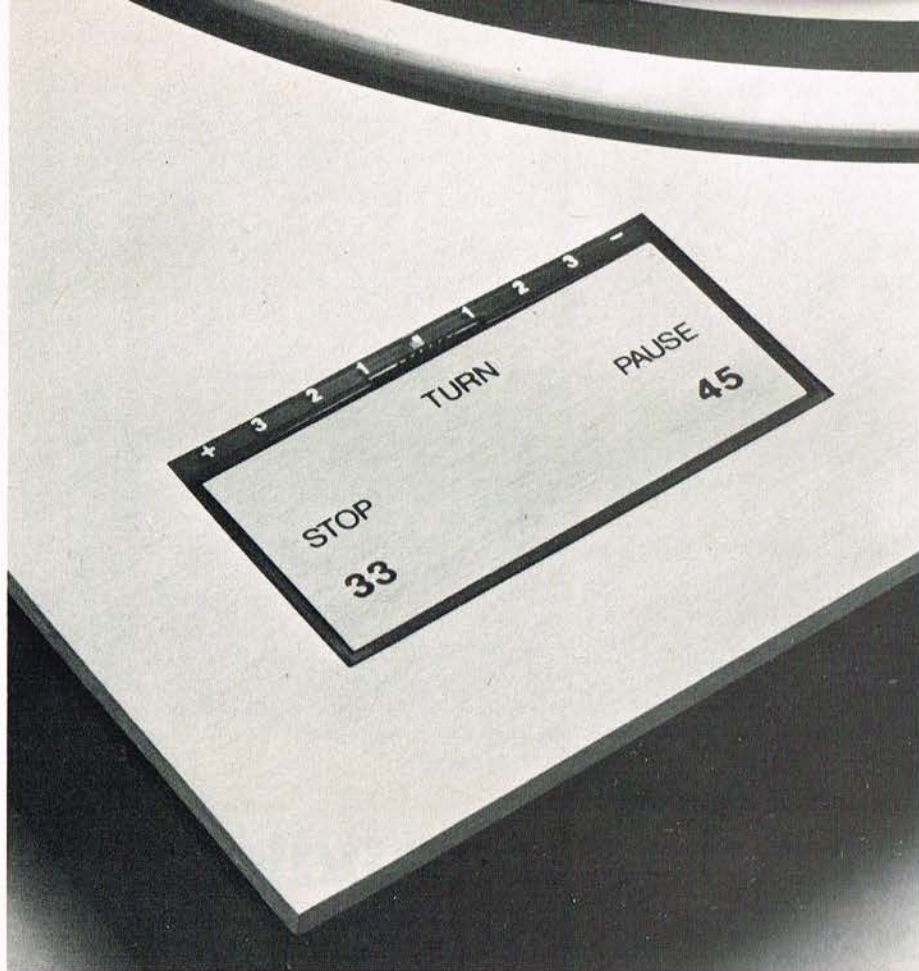
Nørregade 23
5000 Odense
Tlf. (09) 12 60 30

Osterhausgaten 11
Oslo 1
Tlf. (02) 11 22 18



Vi afprøver Beogram 1902

B&O har bragt en ny
grammofon på markedet,
Beogram 1902.
Den er tænkt som en afløser
for Beogram 1900
— og det gør den med
værdighed



□ Den nye Beogram 1902 er uhyre elegant. Den er nem at betjene og har tekniske data i top. Automatikken virker — hver gang— og den fremstår som en nydelig, integreret helhed. Hvad kan man sige mere?

PRODUKTIONEN

Bortset fra, at Beogram 1902 er en virkelig god grammofon, adskiller den sig fra praktisk talt alle andre grammofoner ved den måde, hvorved den bliver produceret.

Hvor andre firmaer tilstræber stadig lavere omkostninger gennem stadig større grader af automatisering, har B&O taget et afgørende skridt i den modsatte retning. Beogram 1902 samles praktisk talt af kun én person!

Der foretages en grundmontering, hvor motoren placeres med elektronikken på grundpladen, og disse grundplader, det øvrige chassis etc. placeres så i nærheden af en række arbejdsborde, hvor en lille halv snes mennesker samler grammofoner. Hver person samler selv én grammofon komplet, afprøver den og leverer den til forsendelse. Dette er en arbejdsform, der ligger milevidt fra Ford's oprindelige ideer, som førte til samlebåndets opfindelse, men en produktionsmetode, som uden tvivl indeholder kvalitative momenter m. h. t. trivsel og arbejdsglæde.

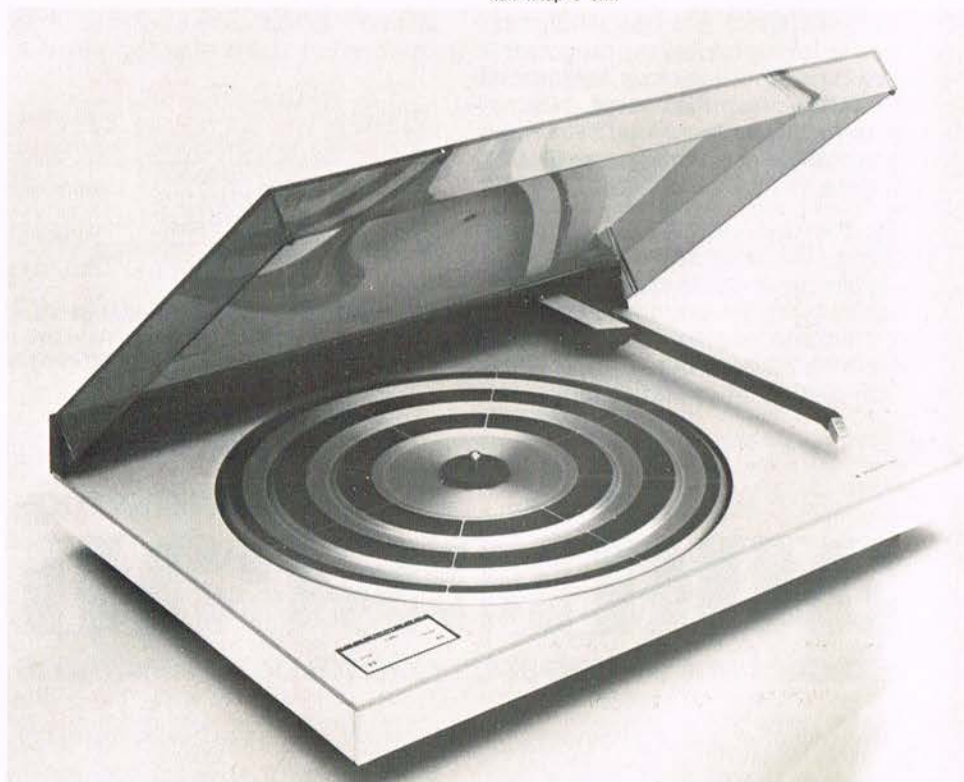
Nu er det selvfølgelig ikke de sidstnævnte kvaliteter, som køberen af en grammofon lægger mest vægt på; det er simpelthen kvalitet kontra pris, og det må derfor være interessant at anskue den ændrede produktionsform fra netop denne vinkel.

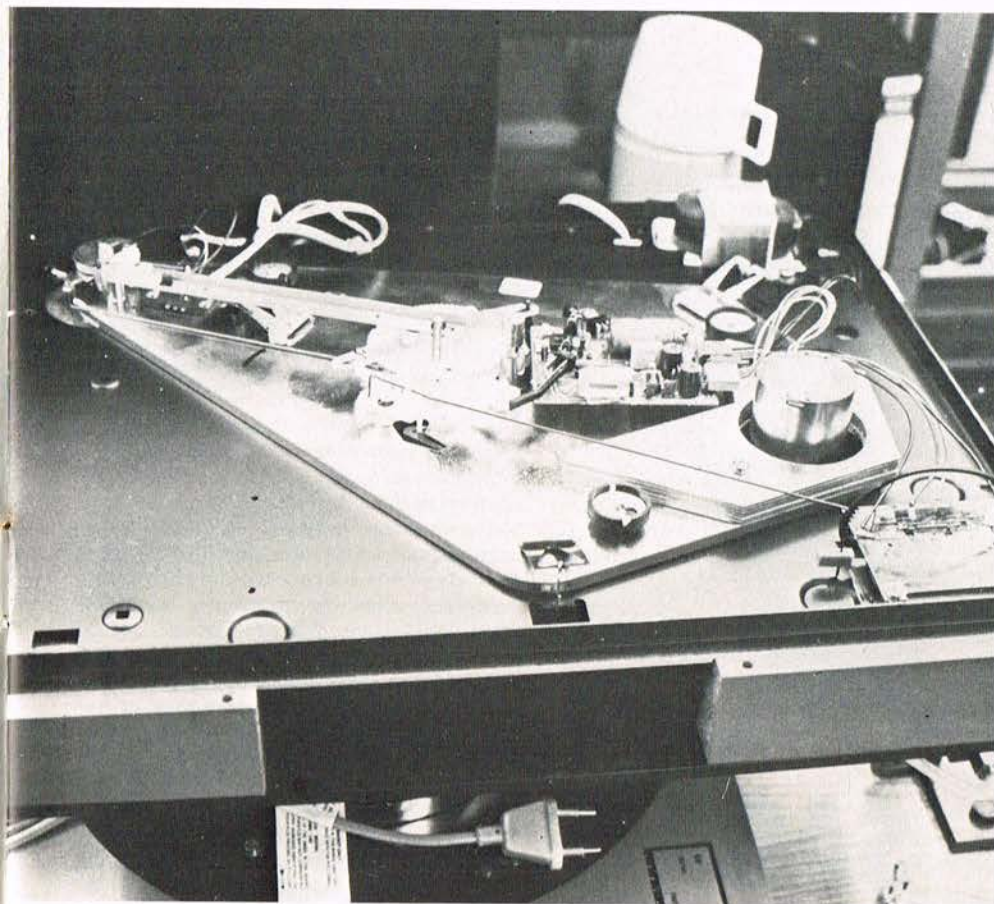
Der er åbenbart ikke noget i vejen med prisen, for Beogram 1902 koster kun kroner

1.495,- (hvilket er lidt af et røverkøb). Når denne lave pris har kunnet opretholdes skyldes det, at man hos B&O påregner, at de bedre arbejdsforhold vil betyde større effektivitet, færre sygedage og færre fejl, som resulterer i meget kostbar omjustering/reparation. Da jeg besøgte B&O havde Beogram 1902 kun været i produk-

tion i få dage, men allerede da viste det sig, at det effektive output lå næsten på højde med, hvad der kunne forventes fra en tilsvarende samlebåndproduktion.

Beogram 1902 er selvfølgelig også smart at se på, men det behøver altså ikke at være undskyldning for at vælge dette B&O produkt — kvaliteten er helt i toppen. Det rogførvede låg kan stå af sig selv i vinkler på 45° og opfejer. Højden med nedklappet låg er kun knap 9 cm.





Det velkonstruerede indre på Beogram 1902. Motoren styres af en elektronisk servokontrol. Kraften overføres til pladetallerkenen via en flad drivrem. De mekaniske dele til automatikken belaster ikke armen under afspilningen.

Generelt vil man kunne forvente mere ensartede resultater fra en samlebåndproduktion, da den samme person vil stramme den samme motrik lige meget hver gang. Der er en teoretisk mulighed for, at 10 mennesker ikke vil være i stand til at sætte de mange hundrede stumper, som udgør en Beogram 1902, sammen på helt samme måde, hvorved der kunne opstå mindre forskelle. Dette har man i høj grad imodgået ved at lade de samme mennesker afprøve og senere justere evt. fejl. Der er fastlagt meget stramme test-procedurer, og de enkelte komponenters tolerancer er meget snævre. Dette betyder naturligvis langt større omhu i monteringen, da den pågældende selv skal bruge tid på at justere og rette evt. fejl, hvilket vanskeligt kan gøres i samlebåndproduktion, hvor det kan forekomme, at mindre samvittighedsfulde eksemplarer af menneskeracen kynisk siger til sig selv: *Det bliver fanget i kvalitetskontrollen!* (Og måske siger kvalitetskontrollen: *Det bliver opdaget af importøren* – som siger: *Det bliver opdaget af kunden!*).

Hver grammafons serienummer bliver registreret sammen med den person, som har monteret den, og den efterfølgende kontrol, som foretages af specielle testfolk, giver uvægerligt sorteper tilbage til rette vedkommende. Tilsvarende kan det formodes, at senere reklamationer fra forretninger/kunder vil kunne føres direkte tilbage til den rette skyldige – det er den

slags produktionsformer, som sikrer den størst mulige grad af omhu i arbejdet.

SAMLEBÅND

Nu er det ikke alle produkter, som er lige velegnede til denne form for montering, og mange produkter kan med fordel monteres ved brug af den størst mulige grad af automatisering, f. eks. montering af elektriske komponenter på printkort, lodning etc. Men der er ingen tvivl om, at hvor det overhovedet er muligt at bringe de involverede mennesker et personligt ansvar, vil dette kun kunne bidrage til øget kvalitet. Og det må være alfa og omega for enhver virksomhed at erindre sig, at kvalitet frembringes ikke i kvalitetskontrollen – den bygges ind fra starten. Og her kan samlebåndet rumme en trussel mod den endelige kvalitet og omkostningerne ved at tilvejebringe den, hvis først der er opstået sjuskefejl – kvalitetskravet vil nemlig meget let blive justeret til den gennemsnitlige, praktisk gennemførlige kvalitet snarere end den højest opnåelige. (Jfr. f. eks. DIN Normens krav, som er et tydeligt eksempel på kvalitetskrav, der i højere grad tilgodeser den gennemsnitlige nuværende kvalitet end den, der burde være målet).

SELVE GRAMMOFONEN

Og det, der kommer ud fra B&O, kan de i dette tilfælde i allerhøjeste grad være bekendt. Jeg kan ikke forestille mig nogen anden grammafons til denne pris, som i så høj grad forener det behagelige med det praktiske. Betjeningen er legende let, og den virker som nævnt hver gang. En

knap styrer alle funktioner, som inkluderer valg af hastighed, start og stop samt pause.

Når en plade er lagt på, trykkes blot på det sted på knappen, som angiver den pågældende hastighed, og det hele går igang. Pladetallerkenen starter op, og i løbet af knap 5 sekunder begynder musikken. Når pladen er slut, går armen på plads, og pladetallerkenen ophører med at rotere.

Ønskes der et ophold i musikken, trykkes blot på pause, hvorved armen løftes uden sidebevægelse, og pladetallerkenen stopper. Armen er nu fri og kan skubbes til det ønskede sted på pladen – når der atter trykkes på den rigtige hastighed, vil afspilningen fortsætte på dette sted. Det er dog ikke muligt at standse pladetallerkenen, mens pick-up'en fortsat befinder sig i rillen – men denne grammafons er selvfølgelig heller ikke beregnet til professionelt brug.

MÅLINGER

Rummel ligger lavt i frekvens, idet koncentrationen findes omkring 10–20 Hz, der bliver derfor meget stor forskel mellem en lineær og en vejet måling, nemlig hhv. 37 dB uvejet og 64 dB vejet. Selv på højttalere med meget lav systemresonans var det umuligt at høre rummel på noget tidspunkt – og så kan man vel næppe forlange mere.

Ved kraftig gengivelse af plader med svage passager var det dog muligt at høre ganske svagt brum, hvilket sandsynligvis stammer fra opsamling i pick-up eller dens ledninger. Under normale forhold er dette dog overhovedet ikke hørbart.

Wow og flutter er også glimrende og ligger i hvert fald under 0,1 % – vi har vanskeligt ved at registrere lavere værdier. Det lånte eksemplar udviste ingen hastighedsafvigelse, og hastigheden kan i alle tilfælde justeres omkring $\pm 3\%$.

LYTTEPROVEN

Beogram 1902 lyder godt. Den er forsynet med en pick-up type B&O MMC 4000, som er monteret som en integreret del af tonearmen – forøvrigt en ualmindelig velvalgt kombination. (Systemets nedre resonans lå på knap 14 Hz). Musikken lyder uanstrengt og velopløst, og selvom MMC 4000 måske er knap så detaljeret i den dybeste ende, som de allerbedste pick-up'er på markedet, er kvaliteten forbløffende god, når man betænker, at den er inkluderet i prisen på under kr. 1.500,-.

KONKLUSION

Det er produkter som Beogram 1902, der efter et besøg i Japan kan gengive én en smule af troen på fortsat dansk konkurrenceevne. Beogram 1902 er den første grammafons under kr. 2.000,- som jeg kunne overveje at anskaffe selv – og den er sandsynligvis uden konkurrence i kvalitet fra pladespillere op til den dobbelte pris. Den er måske ikke absolut perfekt i ordets egentligste betydning, men den gruppe mennesker, som vil overveje en grammafons i denne klasse, kan næppe vælge bedre end Beogram 1902 – den har de gjort godt hos B&O. PH ■



Dir. Edelmann ved datterselskabets indvielse medio april.

□ SABA har været kendt for kvalitet siden først i tyverne, hvor firmaet endnu før Danmarks Radio påbegyndte regelmæssige udsendelser, havde et komplet produktionsprogram af løsele og tilbehør til radiomodtager-byggesæt.

Allerede i 1835 grundlagdes firmaet, som i starten var producent af ure og finmekaniske apparater. Navnet SABA står for Schwarzwälder Apparate-Bau Anstalt, og har i tidens løb været førende med produktudvikling og opfindelser på det radio-tekniske område.

AUTOMATISK STATIONSINDSTILING

Blandt de mange nyskabelser, SABA har lanceret, kan nævnes den første dynamiske højttaler i 1931, i 1932 blev for første gang demonstreret en radiomodtager med automatisk kontrol af lydstyrken. Siden er meget mere kommet til, SABA var også først med automatisk stationsindstilling, også kaldet AFC. Dette var oven i købet baseret på styremotor-systemet og var derved født til fjernbetjening af alle bølgeområder. I vor korte tid er firmaet stadig i spidsen med nyheder, telerama-TV med hvælvet billedvæg, liniefrit TV-computermodul teknik og fjernbetjening af TV-apparater bringer os direkte hen til en epokegørende nyhed som præsenteredes, ret så belejligt, samtidig med det danske datterfirmas introduktion.

TO STATIONER PÅ EEN GANG

De fleste fjernseere kender den situation, at man gerne vil se noget på en anden kanal på et senere tidspunkt. Dette gælder selvfølgelig kun for den del af det danske område, hvor man er i stand til at tage enten Sverige eller Tyskland. Medens man afventer det ene eller det andet program, fordriver de fleste tiden med at se på det, ikke altid lige spændende, danske. Almindeligvis er man henvist til at passe tiden eller med mellemrum skifte kanal for at se om det ventede program er begyndt.

Denne skiften fra den ene kanal til den anden kan være ret så irriterende, i særdeleshed hvis det danske program mod forventning har fanget seeren, som så glemmer tiden. Her kommer SABA med en af sine nyheder, nemlig TV-apparatet med »billedet i billedet«. Samtidig med at man ser hovedprogrammet, er et udsnit af den 26 tommer store skærm, på ca. 16×18 cm i et af hjørnerne, forbeholdt et forud valgt program, som således kan overvåges uden kanalskift. Dette billedudsnit er oven i købet en forstørrelse af det mest interessante fra stand-by-kanalen. TV-apparatet er forsynet med to tunere, og en computer sørger for, dels at det er det vigtigste udsnit, der vises i hjørnet, dels at billedudsnittet langsomt kører til siden, så man efterhånden får scannet hele billedet fra udsnikskanalen. Man kan til enhver tid skifte om på hoved-kanal og udsniks-kanal samt vælge om udsnikskanalen skal være én af de øvrige fra antennen modtagne udsendelser, eller fra et kamera som kan være opsat i overvågnings-øjemed. Der er i dette system også den mulighed, at man kan følge to programmer på samme tid, blot må den ene part jo nøjes med et noget mindre billede, men det har hun måske heller ikke noget imod.

SABA i Danmark

SABA GmbH,
med en årsomsætning på over
1,7 milliarder
og dermed en af europas største
producenter af hi-fi
og farve-TV apparater,
har nu oprettet
datterselskab i Danmark

Et panel af vesttyske teknikere og forretningsfolk ved demonstrationen af de nye TV-apparater.



MINI COMPUTER TV-SPIEL

SABA har afventet udviklingen af de kendte TV-spil, for på det rigtige tidspunkt at lancere det helt rigtige farve-TV-spil med computerstyrede programmer. Med et SABA TV-spil vil man kunne ændre regler og udformning blot ved udskiftning af en kassette. SABA vil, når leveringen påbegyndes i august/september, hver måned kunne tilbyde et nyt program, som i kassetteform kan indsættes i TV-spillet, der derved ikke vil kunne forældes. Allerede på nuværende tidspunkt kunne SABA demonstrere en halv snes forskellige spil, lige fra de simple tennis- og fodbold-udgaver til mere komplicerede ting, hvor nye forhindringer medvirkede til at gøre sagen spændende. Som et eksempel, der vakte stor morskab ved demonstrationen, kan nævnes et regnestykkespil, hvor der først på skærmen vises to tal, som ikke er behandlede; ved at regne videre kan man enten få at vide, at man har regnet rigtigt eller et svar: Prøv igen! Efter to fejl mister computeren tålmodigheden, og regner stykket rigtigt ud.

At SABA også på programmet har et farve-TV som viser et digitalur på skærmen,



hvis det ønskes, nævnes kun for fuldstændighedens skyld. Samme apparat kan også vise en finindstillings-skala, hvor en farvet viser bevæger sig øverst over skærmen, styret enten manuelt eller automatisk. Digitaluret kan anvendes til andet end tidsmåler, det kan programmeres til at tænde og slukke for TV'et på forskellige tidspunkter samt som en specialitet: Hvis man har bestemt sig for, at apparatet skal tænde om aftenen men man i mellemtiden er blevet forhindret og ikke hjemme, når TV-apparatet starter, så vil det af sig selv slukke, hvis der ikke de første 10 minutter enten skiftes kanal eller reguleres på styrken, lyset etc. Med andre ord, apparatet er så intelligent, at det fornemmer, om der overhovedet er nogen der ser på det. Når vi nu er nået til intelligensen omkring SABA, vil det måske være på sin plads at oplyse, at det danske datterselskab vil

Et udsnit af de apparater som blev demonstreret ved introduktionen.

blive ledet af en kendt skikkelse i branchen, nemlig dir. Ernst Edelmann. Med 20 år i radiobranchen og 48 ialt har Ernst Edelmann formået at sætte sit præg på de firmaer, han i tidens løb har haft tilknytning til. Både på engros- og detailbasis hos bl.a. Fredgård Radio, Braun Electric og senest som dir. for Thorn Radio har Edelmann sat skub i omsætningen. Hos Thorn steg omsætningen pr. år fra 3,7 mill. til 44 mill. kr. på 6 år. Populær Elektronik ønsker både SABA og dir. Edelmann held i fremtiden, men det skulle ikke være nødvendigt for at sælge apparater, hvis kvalitet er af professionel karat til priser som på de mest solgte. Vi nærer ingen tvivl om, at SABA vil blive mellem de mest solgte, også i Danmark. ■

SER



- det er sagen

»TIPS Computeren«

»TIP 13«	27,50
Box for indbygning	10,25
Box for indbygning, boret og trykt	18,50
»TIP 13« mont. i box (incl. element)	63,50
Roulettespil (37 lysdioder)	137,50
Spec. box/ spilleplade og regler	45,00
Elektronisk terning	41,50
Elektronisk dobb. terning	70,00
Ægte <i>(impulz)</i> byggesæt	
Rytmebox DELTA 1	369,00

JOSTYKIT byggesæt. Løsdele.

I sommermånederne juni, juli og august har vi lukket om lørdagen.

Vi sender gerne pr. post, og telefon (01) 71 17 75 modtager besked hele døgnet.

el-star hobby

FINSSENSVEJ 143 - 2000 F
Tlf. (01)711775 - giro 140740



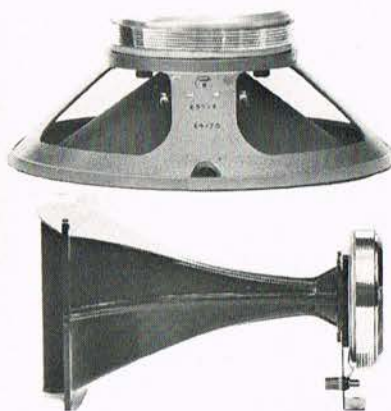
UNIVERSITY SOUND
ALTEC SOUND PRODUCTS DIVISION

USA



acoustics
LIMITED

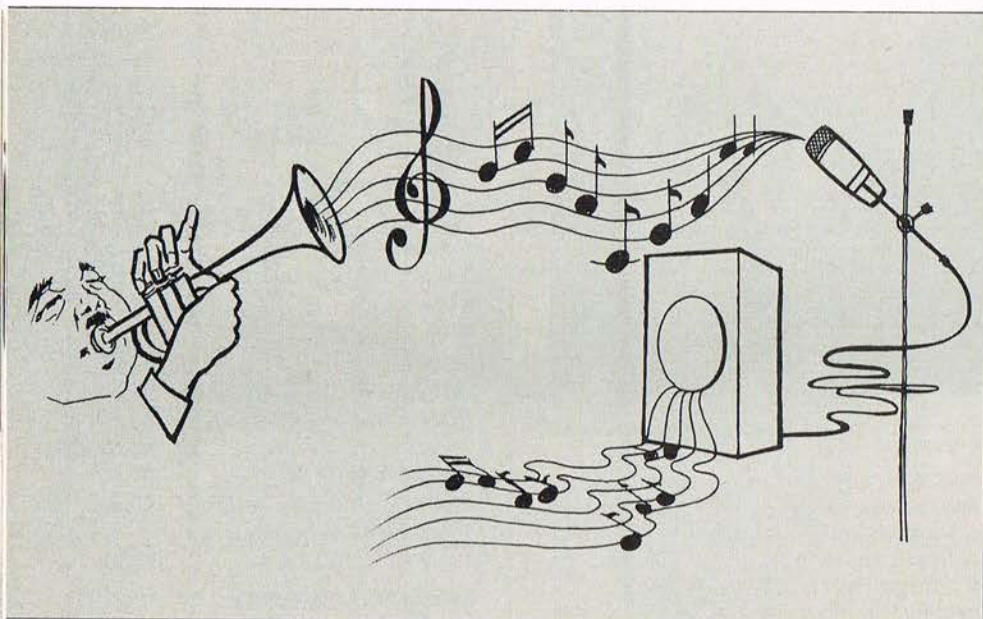
ENGLAND



Forskellige formål, forskellig akustik, forskellige budgetter og forskellige kunder har udviklet et stort behov for forskellige lydprodukter. »University Sound« fremstiller mere end 100 forskellige lydprodukter. Små - store - simple og komplekse. Produkter for al slags vejr. Produkter til alle formål. Vi laver diskanter, trompeter, horn og drivere. Hvad med det viste dobbelt foldede 120° eksponential horn og de mindre mellemtone-/diskanthorn. De viste horn koster fra kr. 617,- til kr. 1.249,-. Vore helikopter højttalere kan høres milevidt, altså fra luften. Vore undervandshøjttalere er ikke bare for fisk!

Specialiserede formål, forskellig akustik, forskellige budgetter, men alligevel aldrig for dyrt til guitar-, bas-, orgel- og sanganlæg, samt diskoteksbrug. Fane er kendt og anerkendt. Bruges af blandt andre Carlsboro, Discosound, HH, Hiwatt, Jennings, Selmer, Simms-Watt, SNS, Sound City og Vox. Fane er specialist i 12" og 15" højttalere fra 50 W til 125 W sinus med en driftseffekt under 1 watt. (Fane horn 920 mk II har en driftseffekt på 0,02 watt). Fane giver dig din sound. Fane højttalere kan afgive super lydtryk i timevis og tåle at blive slæbt fra scene til scene.

Import: **BRØDRENE JACOBSEN** M. Ing. F. Brodersens Allé 15 . 2900 Hellerup . Tlf. (0143) HE *9001



□ En aften i slutningen af marts mødtes en række mennesker i ROC-studiet på Amager. Musikere, teknikere, hjælpere og en enkelt journalist med en uformelig pølse under armen. Der var en behagelig og afslappet atmosfære over studiet, som få timer inden havde rystet i sine grundvolde fra en beat-gruppens elektriske udladninger. En af musikerne var en knægt, Palle, på vel en halv snes år – han klimprede på sin oktavguitar, mens de andre musikere stemte deres instrumenter. John bankede et par skalaer igennem på si akustiske bas, for at få fingrene varmet op, og et par teknikere stillede de sidste mikrofoner op til aftenens optagelser – det var første

Her et glimt fra den sidste del af indspilningerne. I forgrunden et Sennheiser kunsthoved med mikrofoner, som desværre skuffede lidt i akkurat den opstilling.

etape i et spændende eksperiment: *Hvilke hørbare forskelle er der egentlig på de forskellige mikrofonopstillinger.*

OPLÆGGET

Jeg har i tidligere artikler omtalt dele af mit syn på musikken, og alle her på bladet er meget taknemlige for den hjælp, som Per og Mike fra det veludstyrede ROC-studie har givet os, og lige så taknemlige er vi for den støtte, som en række kunstnere har rakt os ved utrætteligt og uden beregning at gentage og gentage, indtil resultatet var tilfredsstillende. I en kontant og kommerciel verden er det en befrielse at møde mennesker, der som en selv har så nært et forhold til musikken, at de vil gøre en indsats for at værne om den. Det lyder måske lidt højtravende, men er ikke



Palle alene i sang-boxen med sin oktavguitar.

Musik på godt og ondt

Studierne omkring gengivelse af musik fortsætter. De indledende forsøg omkring forskellige indspilningsmetoder er påbegyndt.

desto mindre, hvad vi mener om den sag. Nuvel, vi lavede den aften ialt 2 indspilninger. Desværre lykkedes det os ikke at opnå en helt tilfredsstillende kunsthovedoptagelse, hvilket delvist skyldtes det relativt hårdt dæmpede lokale, som er beregnet til anden form for mikrofonteknik, og dels skyldtes tilstedeværelsen af de mange andre stativer, som faktisk havde hørbar indflydelse på kunsthovedoptagelsen. Løsningen er selvfølgelig at køre det samme stykke musik i en synkron optagelse i et velegnet lokale uden forstyrrende emner, men det var der desværre ikke tid til den aften.

løvrigt var det ønsket at lave en mono-optagelse, en alm. stereo-optagelse, en »panpot«-optagelse og en mixed nær-optagelse (samt naturligvis en kunsthovedoptagelse).

FORLOBET

Aftenen forløb roligt. Det var mit indtryk, at det faktisk, at gruppen under de indledende optagelser kunne stå sammen som



ved en normal koncert, betød en langt mere afslappet holdning og et større engagement. Af de første optagelser kom dette bedst til udtryk i »pan-pot«-optagelsen, som på forbløffende måde fastholdt lyd-billedet omkring gruppen som hele, samtidig med, at det var muligt at lave en del indbyrdes korrigeren.

Mono-optagelsen faldt totalt til gulvet i kraft af sit indsnævrede lydbillede, og stereo-optagelsen skuffede mest som følge af de anvendte mikrofoner, som var af helt konventionel dynamisk art, mens samtlige andre mikrofoner var kondensatormikrofoner. (Til næste optagelse vil vi naturligvis tilstræbe mere ensartede mikrofoner.)

Da de første optagelser var i »kassen«, blev de »kopieret« gennem en ny indspilning med gruppen, som nu blev placeret bag akustiske skærme og optaget via nært teknik. Palle, som sang solo på det ene nummer, blev endda placeret i en speciel sang-box.

Under denne del af optagelsen, som er ganske identisk med de gængse multi-track indspilninger, var det for mig tydeligt, at musikernes afslappede holdning forsvandt, og hele situationen blev mere anspændt. Nu drejede det sig ikke mere om at spille sammen med de andre, men om at følge et signal i en hovedtelefon. Det var umuligt på forhånd at vurdere en let ændring i f.eks. takten på en kropsbevægelse – det hele blev maskinelt og overmåde taktfast.



Her er hele gruppen i gang med John på bas, Palle på oktav-guitar, Flemming og Claus på akustisk guitar og Hanne med vokal. Et par af de anvendte mikrofoner skimtes i forgrunden.

RESULTATET

Der var for mig ingen tvivl om, hvilken optagelse, jeg foretrak, men musikerne selv var lidt i tvivl. De syntes f.eks. at stemmerne lød lidt »flottere«, når der blev lagt lidt ekko på, og det er nok meget naturligt, for kraniet tilfører faktisk en del resonanser, som vi savner, når vi senere skal

forsøge at bedømme vor egen stemme. Der var dog meget stor enighed om, at det havde været en udbytterig og lærerig aften, og at det for en musiker er langt mere tilfredsstillende at spille musik samtidig og sammen med sine kammerater. Der er planlagt en række yderligere optagelser i løbet af sommeren, og vi påtænker at udsende vor demonstrationsplade i løbet af efteråret – så kan I høre, hvad jeg mener. PH

elfon®

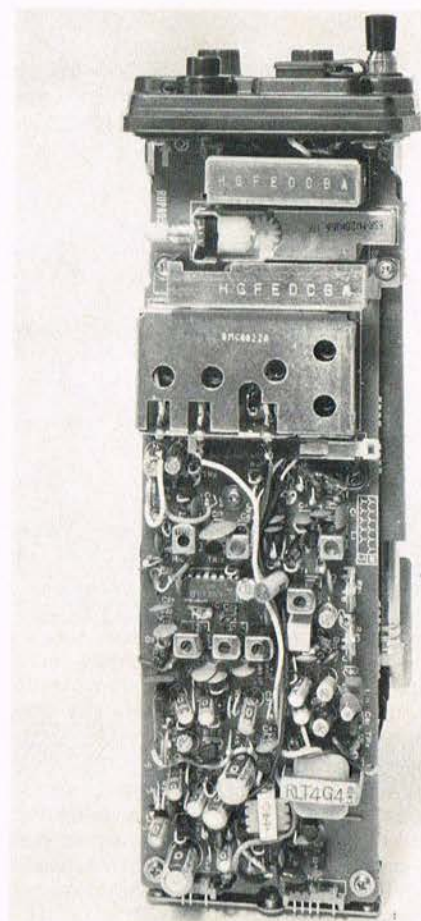
.... Kig ind og se det store udvalg i kommunikationsradio og tilbehør !

ELBAGADE 40 2300 KBH. S TELEFON (01) 58 91 09



8 kanal regntæt walkie

Med sædvanlig
sans for kvalitet og detaljer
har NATIONAL
sendt en ny transceiver
på markedet
med 8 kanaler og 500 mW effekt.



Den nye National med plads til otte kanaler samt forsynet med både teleskopantenne og stik til udvendig antenne.

8 KANALER OG ON AIR INDIKATOR

□ Med otte kanaler monterede (ved levering kun to) er RJ-48E et godt kompromis mellem en 23 kanalers sag og de efterhånden sjældne én kanalers typer. Den trængsel som efterhånden gør sig gældende på de forskellige kanaler, gør et apparat med mere end et par kanaler til noget nær en uundværlighed.

På visse tider af døgnet er trafikken så stor på medborgerbåndet, at hvis man ikke er i stand til at skifte mellem mindst 6 kanaler, kan det være noget af et problem at få afviklet en samtale uden at forstyrre eller blive forstyrret. Når dertil lægges den omstændighed, at mange fører lange intetsigende samtaler, der, selv om de ved, at der i baggrunden er stationer som gerne vil i forbindelse med hinanden, ofte strækker sig over halve eller hele timer. Man skal ikke have haft et anlæg i mere end et par dage, før man har overværet samtaler, som i ordvalg og pauser samt div. øh'er siger alt om de pågældendes egenskaber eller mangel på sådanne.

Disse forhold på 27 MHz-båndet gør et apparat som den nye National, med mulighed for otte kanaler, til et anvendeligt instrument, hvis øvrige fortrin forhåbentlig vil animere sin ejer til korte samtaler uden overflødige kommentarer. P&T har i sin lille gule bog med bestemmelser om

privatradio affattet § 14 så kort som muligt. Den lyder i sin enkelthed: Korrespondance, der afvikles over privatradioanlæg, skal begrænses til korte meddelelser og afvikles i et sømmeligt sprog. Nok om det. RJ-48E er forsynet med stik til udvendig antenne samt omskifter til denne. Når apparatet skiftes om til udvendig antenne, afgiver det 500 mW, medens det på stavantennen, ved P&T's mellemkomst, må nøjes med 100 mW. Når der trykkes på sendetasten, som sidder på siden af apparatet, lyser en rød indikator, for derved at fortælle, at der er skiftet til sending. Dog skal man være klar over, at lampen lyser, selv om der tages på en kanal, hvor man ikke har monteret krystaller. Betegnelsen »on air« forekommer i den forbindelse lidt søgt. Dette er til gengæld det eneste, vi har kunnet finde at udsætte på apparatet, som i alle henseender er velkonstrueret.

BATTERISKIFT, INSTRUMENT

Når vi nævner instrumentet i forbindelse med batteriskift, er grunden den, at man på instrumentet kan kontrollere batteriets tilstand. Samtidig indikerer instrumentet under sending modulationsgraden, og ved modtagning er det koblet som S-meter. Skalaen til modulationskontrol er udformet som en blå og orange farvet kile. Så længe viseren holdes i det blå felt, er modulationen bedst, medens den er hhv. for lav i den spidse ende af det blå felt og overmoduleret i den brede ende af det orange felt. I modtagstilland uden antenne indikeres batteriets tilstand, som bør være i blåt felt med viseren helt til venstre.

ØVRIGE KONTROLER OG BØSNINGER

Styrkeknappen er helt neddrejet kombineret med afbryderen, den er anbragt på apparatets overside ved siden af squelchknappen, som har en meget veldefineret funktion. Ved udskiftning af batterier fjernes bunden af kabinettet, hvorved en lille skuffe kommer til syne mellem to krydskærverskruer, som kun fjernes ved montering af krystaller. Når kabinettet således skal fjernes helt, må knappen til kanalvælgeren fjernes først. Dette gøres ved at trække den lige ud, den er ikke forsynet med sideskrue. Apparatet kan forbindes til separat strømforsyning, som skal være på 12 volt. Der kan anvendes ekstra telefon eller højttaler, ligesom der er bøsning til separat mikrofon, hvorved den indbyggede afbrydes. Som nævnt er effekten de tilfaldte 500 mW og følsomheden helt i top, noget tal er ikke opgivet. Importøren er fa. Henning Arberg, og prisen på »gaden« er kr. 1395,00 incl. moms og div. tilbehør, som består af strømkabel, øretelefon, antennestik og bærerem. SER ■

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst

V. R. T. Transformer
Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97



high fidelity

Her er nogle eksempler på det bedste HI-FI udstyr fra JVC - det fornemme japanske mærke i lyd ...



CD/1920, Frontbetjent kassettebåndoptager med LED spidsspændingsvisere og ANRS

Frontbetjent kassettebåndoptager med lodret stillet kassetteholder.

Store VU-metre med 5 LED spidsspændingsvisere. ANRS (Automatic Noise Reduction System)

Vejl. udsalgspris kr. 2.335,-



CD/S200, Frontbetjent kassettebåndoptager med SEN-ALLOY hoved og ANRS

Frontbetjent kassettebåndoptager med lodret stillet kassetteholder.

Store VU-metre med 5 LED spidsspændingsvisere. Indbygget ANRS (Automatic Noise Reduction System)

SEN-ALLOY tonehoved for bedre musikgengivelse. Uafhængigt træk af kapstanaksel og båndspoler. Automatisk stop på alle funktioner med CdS fotocelle.

Vejl. udsalgspris kr. 2.695,-



CD/1740, Stereo kassettebåndoptager med Dolby støjreduktion

Dolby støjreduktion fjerner båndsus og forbedrer signal/støjforholdet. Cronios tonehoved for forbedret lyd kvalitet og lang levetid.

Automatisk stop ved båndudløb. Dolby er varemærke for Dolby Laboratories Inc.

Vejl. udsalgspris kr. 1.795,-

CD/1635 Mark II, Transportabel Hi-Fi stereo kassettebåndoptager med Super-ANRS

Det nyudviklede Super-ANRS støjreduktionssystem udvider dynamikområdet.

Kan drives af lysnettet, en bilakkumulator eller seks batterier. Det originale JVC SEN-ALLOY tonehoved kombinerer fordelene ved ferrit og permalloy.

Vejl. udsalgspris kr. 3.140,-

JVC
- det fornemme japanske mærke i lyd

FOTA-FONEX A/S
Herstedvang 7,
2620 Albertslund
Telefon 02/64 66 77

Katalog kan rekvireres med alle tekniske specifikationer.

Send mig brochuremateriale
Navn: _____
Adr.: _____
Postnr./by: _____

FÆLLES KATODE

□ Hr. Dowson i Bergen vil gerne vide, om det display vi anvendte til universal-uret i PE 3-77 er af typen fælles anode eller katode. Displayet er, hvad enten man anvender den sammensatte type fra firmaet G. D. S. Henckel eller løsvægtsudgaven fra F. Richard Petersen, et såkaldt fælles katode display.

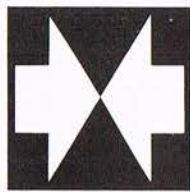
FREM MED LOMMEREGEREN

Henning Sørensen, Tylstrup, har næsten samme problem som sin kammerat, nemlig at hans speedometer i vognen er af den type som foretager 640 omdrejninger pr. km, medens kammeratens er lidt kvikere, det når at rotere hele 683 omdr. pr. km. Når det i det hele taget er et problem hænger det sammen med, at de herrer gerne vil anvende den roterende magnet i speedometeret til trigning af en tæller for på den måde at få en meget nøjagtig trip-tæller. Hr. Sørensen gør i sit brev opmærksom på, at vi i artiklen digital-display elegant gik uden om problemet og kun nævnte, at de fleste speedometre roterede med 1000 omdr. pr. km. Dette er helt korrekt, men problemet løses ganske enkelt ved at tage en lommeregner til hjælp. Disse små fyre er vel efterhånden så almindelige, så vi går ud fra at enten hr. Sørensen eller kammeraten er i besiddelse af en sådan. Ved at gange det viste tal med 1.563, vil speedometeret med 640 omdr. være korrigeret. For det andet med 683 omdr. vil tallet, der skal ganges med, være 1.464. Måske lidt besværligt, men selv dem der tror at de er så heldige at køre rundt med et 1000 omdr. speedometer, kan ikke regne med helt nøjagtig visning, idet både dæktryk og slidbanetykkelse spiller ind. For undertegnede vedkommende viste det sig at være nødvendigt med en gangefaktor på 0,9950248 for at nå et helt nøjagtigt resultat. Forøvrigt fik ovenstående oplevelse mig til at kigge på monstret i dækkene med efterfølgende udluftning af tegnebogen, ak ja... ■

SER

ROSENDE RIS

Mads Olsen, som har holdt vort blad gennem lang tid og stadig gør det, sender alligevel en blanding af ris og ros. Vi springer den indledende ros over og går lige til risen. For det første, skriver hr. Olsen, kunne der godt være flere konstruktioner samt lidt mere udtømmende forklaring og eventuelle måledata tilføjet. Ligeledes ville det være rart at få at vide, hvad der gemmer sig inden i de forskellige IC. Sluttelig roser hr. Olsen den store PU-test, som i



Kontakt Kontakt

Tekniske spørgsmål
vedrørende bladets artikler
besvares skriftligt.

Når disse skønnes at have
almen interesse

bringes de samtidig i disse spalter.

Det samme gælder
rettelser eller tips
til tidligere konstruktioner

hvert fald ikke kan siges at være afkortet. Det er svært at stille alle tilfreds, må vi svare. Vi forsøger at gøre godt for flertallets vedkommende, som, ifølge svarene på vore spørgeskemaer, er mere interesserede i korte ting, hvis det medfører større antal, end i enkelte store projekter, der fylder det halve af bladet med formuler, som man lige så godt kan hente i lærebøgerne. Vi skal forsøge hen ad vejen at få forskellige målinger påført diagrammerne samt prøve at »kigge« indenfor i de forskellige integrerede kredse.

TILFÆLDIGT TILFÆLDE

Bent Brodersen i Århus bruger NiCD elementer i sin lommeregner, nej undskyld, det var ikke en lommeregner, men en elektronblitz. Han spørger, om vi ikke tilfældigt skulle ligge med et diagram til en lader, som kunne anvendes til formålet. Nu kunne vi selvfølgelig »lade« som ingenting og »lade« hr. Brodersen selv finde ud af, at der i PE nr. 5 tilfældigvis findes en lader, som en læser med samme problem har ladet os bringe i det tekniske stof. Nu skal det med det samme robes, at hr. Brodersen intet kunne vide om sagen, idet vi fik brevet fra ham den 31.3., og dette skri-

ves den 18.4., men sandsynligvis har hr. Brodersen, når dette læses, allerede set sagen.

FORÅR OG FUGLEREDER

I skrivende stund, en sur april dag med regn og rusk, er det svært at leve op til overskriften til dette afsnit, men man må jo, når man har med månedsblad at gøre, tænke lidt frem i tiden. Sagen er den, at hr. J. K. Christensen fra Svebølle har sendt et forslag til en fuglerede som kunne anvendes til slave-blitz. Vi takker for diagrammet og skal nok senere komme tilbage til sagen, men lige for tiden, måske på grund af foråret, har vi rigeligt med redere liggende og vente på at blive trykt.

Hvis andre læsere går og ruger over noget som kan anvendes i vore fuglereder, er de mere end velkomne til at skrive til os. Vi skal nok lade de bedste forslag udklække, eventuelt med et »klækkeligt« beløb til udgifter til tusch og andre tegnematerialer. ■

SER ■

ALTAN-BESLAG TIL WALKIE-TALKIE-ANTENNE

DANITAS RADIO, Handic-importøren, fremstiller et altanbeslag, der har vist sig at være særdeles praktisk, hvis man kun har mulighed for en antenne anbragt på en altan eller lignende. Beslaget er lige til at skrue på og er beregnet til at blive monteret på rækværket, der som oftest består af et stativ fremstillet af jernrør.

Altanbeslaget passer til alle antenner af den almindelige mobile type.

Har man ingen altan og heller ingen mulighed for at montere en antenne på taget eller uden for et vindue, kan beslaget monteres på et rør fra f.eks. en varmeradiator, der da vil virke som en slags jordplan. Dette har været afprøvet af PE i forbindelse med en kort mobilantenne, type TT 27, også fremstillet af DANITAS RADIO og i den orange »Handic«-farve. Denne antenne er af kategorien langspoleantener, hvor de virkelige antennelængde ligger i en spole i næsten hele antennens mekaniske længde.

Resultatet af radiatoropsætningen var relativt godt, forholdene taget i betragtning, da det var en antenne anbragt indendørs, men langt bedre end ventet.

Så har man ikke mulighed for nogen form for udvendig antenne, kan dette være løsningen, selvfølgelig vil den ikke kunne hamle op med en udvendig fri antenne, men denne erstatningsopstilling kan udmærket anvendes som en nødopstilling på et antenneproblem. ■

JW

SCAN
SOUND

HI.-FI. Højtalere
lyder bare bedre

SÆT SEAS SAMMEN SELV



SEAS PROFESSIONAL SOUND

Med SEAS HØJTALER-KITS kan du nu selv bygge avancerede Hi-Fi kabinetter og spare penge.

SEAS PROFESSIONAL SOUND-serien består af fire forskellige KITS. Desuden findes en mindre udgave - MINI KIT - og for de, som ønsker det helt store lyd-volume - DISCO KIT.

Monteringen er enkel, og du behøver hverken loddekolbe eller andet specialværktøj. Med hvert KIT følger en detaljeret byggevejledning.

Til hele SEAS PROFESSIONAL SOUND-serien og MINI KIT leveres færdigt tilskårne folde-kabinetter -

»CABINET KITS« og til DISCO et samlet kabinet, færdigt til at montere højttalerne i.

Klip ud og send nedenstående slip til os, og du vil modtage en specialbrochure over SEAS PROFESSIONAL SOUND-serien - SÆT SEAS SAMMEN SELV - »T'SEAS Y«.

HØJTALER-KIT		203	302	303	303R	503	MINI	DISCO
Kabinettype		Trykkammer	Trykkammer	Trykkammer	Basrefleks	Trykkammer	Trykkammer	Basrefleks
Højttalere		3-vejs	2-vejs	3-vejs	3-vejs	3-vejs	2-vejs	7-elements 3 vejs
Frekvensområde ¹⁾	Hz	50-20 000	35-20 000	35-20 000	30-20 000	25-20 000	60-20 000	35-20 000
Nominel effekt ²⁾	W	30	50		50	60	12	100
Musikeffekt ¹⁾	W	45	70		80	120	25	150
Driftseffekt ¹⁾	W	2.5	5		4	2.5	3.2	0.6
Karakteristisk følsomhed	dB	92	89		90	92	91	98
Anbefalet volumen ³⁾	liter	20	30	30		50	12	120
Anbefalet forstærkereffekt	W	6-45	10-70		8-80	6-120	6-25	6-150

¹⁾ DIN 45 500 ²⁾ DIN 45 573 ³⁾ ± 20%

AKTS. VIDEBÆK HØJTALERFABRIK
Skandinavisk Elektroakustik A/S
6920 VIDEBÆK, DENMARK

SEAS FABRIKKER A.S.
Ryggveien 96, Høyden
1500 MOSS, NORWAY

← KLIP HER

KLIP HER →

Send brochurer til:
NAVN: _____

ADR.: _____

□ Som ejer og bruger af walkie-talkie, eller privatradio, som den mere rigtigt bør kaldes, vil man i mange tilfælde gerne kunne forbedre de givne forhold, således at man kan modtage og sende bedre. En sådan forbedring kan bl.a. gøres ved hjælp af en antenne med en vis selvforstærkning, der er heller ingen grænser for, hvor stor en sådan forstærkning i antennen må være, at antennen i forvejen ret store dimensioner gør, at en udbygning begrænser forstærkningen til en vis grad, er noget helt andet.

APPARATTYPER

I hovedsagen findes der to apparattyper inden for privatradio; der er de små bærbare, de egentlige walkie-talkier, og de mere stationære, der mest bliver anvendt som basestationer eller som mobile.

I de helt små apparater er mikrofon og højttaler én enhed og fast indbygget i selve apparatet, således at man ved tale skal holde hele apparatet oppe ved munden. For de mere stationære apparaters vedkommende, er højttaler og mikrofon to forskellige enheder, f. eks. er selve mikrofonen en del for sig, der ved hjælp af en ledning er forbundet til apparatet, således at man her ved tale kun behøver at tage mikrofonen op foran munden og lade apparatet blive på sin plads.

MIKROFONEN

Nogle typer af de ikke-bærbare små privatradioanlæg leveres med en fast tilkøbt mikrofon, f. eks. kan håndmikrofonens spiralledning være tilkøbt inde i selve apparatet. Andre typer har på selve apparatet et påmonteret DIN-stik for mikrofontilslutning og her medfølger der enten en løs mikrofon med ledning og plug passende til dette stik, eller det er nødvendigt at anskaffe en mikrofon som tilbehør.

FORBEDRING

For at forbedre sin sending, er det udbredt at udskifte den løse medfølgende mikrofon med en anden. For det første fordi mange af de mikrofoner, der følger med ved købet af selve privatradioen, enten kan være af mindre god kvalitet, eller også gengiver den talen for dårligt for den, der sender. Det er en kendt sag, at mange mikrofoner er fremstillet i Japan, og hvis mikrofonens gengivelse er efter de japanske forhold, hvor stemmerne ligger betydeligt højere end hvad der er almindeligt i Danmark, vil gengivelsen måske ikke være som den kunne blive. I øvrigt er stemmes leje for os danskere heller ikke efter nogen standard. En uønsket gengivelse af stemmen kan



P & T afviser!

Reglementer er ikke altid lige lette at forstå, men har man forstået det, er det alligevel ikke altid lige let at forstå, hvorfor det nu er sådan.
Jørgen Weiberg prøver at-forstå!!!

være en af årsagerne til ønsket om at udskifte mikrofonen med en anden, men en hel anden og mere almindelig årsag kan være, at man ønsker at udnytte hele den modulationseffekt det er muligt at opnå med apparatet, således at man kan gå ud i æteren med 100 % modulation og dermed forøge både forståeligheden, men også i mange tilfælde rækkevidden. Selvfølgelig kan man i nogen grad forøge modulationen ved at råbe højere, men opnår måske kun en forvrængning i al anstrengelsen. Det kunne jo også tænkes, at man ikke for at forstyrre ens pårørende eller andre for meget, gerne ville kunne tale lidt lavt, men alligevel få moduleret tilstrækkeligt.

Der er mange eksempler for de ønsker, der kan være for opnåelse af en bedre modulation, og dette kan opnås ved hjælp af en mikrofon med regulerbar indbygget modulationsforstærker.

MIKROFONUDBYGNING

Nogle privatradioanlæg er som omtalt fremstillet med DIN-stik for tilslutning af løs mikrofon, nogle af disse apparater er endda godkendte uden tilhørende mikrofon, og i de tilfælde kan man anskaffe

sig en god dyr mikrofon, der både gengiver talen bedre, men også forstærker talen således, at man opnår den fulde udnyttelse af modulationsmuligheden.

De regler hvorefter et privatradioanlæg skal godkendes, nævner intet om, at der skal medfølge en mikrofon, og er mikrofonen ikke i forvejen fast monteret i apparatet, vil dette altså kunne godkendes uden mikrofon.

Opfylder apparatet de givne forskrifter for uønsket udstråling m. m., må det altså kunne blive godkendt og alt er i orden, og man kan da tilslutte den mikrofon man selv mener er bedst i ens tilfælde.

Hvis vi nu ser på de privatradioanlæg, der er godkendte med fast tilkøbt mikrofon, så er hele apparatet incl. mikrofon godkendt i sin helhed, og godkendelsen gælder altså det samlede apparatur.

Ifølge de af Post & Telegrafvæsenet udgivne »Bestemmelser om privatradio« kapitel 2 § 8, står der, at man ikke må foretage indgreb uden at apparaterne fortsat opfylder bestemmelserne i stk. 1, og det vil sige, at apparatet hele tiden i sin helhed skal være i overensstemmelse med den approberede (godkendte) prøve.

Dette medfører, ifølge reglementet, at mikrofonen ikke må udskiftes med en anden type mikrofon, og dette kan der ikke blive nogen som helst diskussion om, sådan siger bestemmelserne. Det står der tydeligt. Men er alle nu også klar over dette?

FORESPØRGSEL HOS P & T

Vi har forespurgt Post- og Telegrafvæsenet i et brev, om der kunne gives en slags generel tilladelse til at udskifte en gennem ledning fastmonteret mikrofon, men har fået afslag med henvisning til bestemmelserne.

Selv om vore anstrengelser ikke medførte nogen ændring i nogen form, vil vi alligevel delagtiggøre læserne i vores forgæves forsøg på at ændre en regel, som vi i visse tilfælde ikke finder er helt rimelig.

LILLE STIK — STOR BETYDNING

Et apparat med fast monteret mikrofon og et apparat med stik for mikrofon kan teoretisk være identiske med kun mikrofontilslutningen til forskel. Dette lille stik kan have stor betydning, hvis man senere finder på at ville benytte en anden mikrofon, og hvis det skal være lovligt. Det bør man altså vide på forhånd, inden man anskaffer sig en privatradio, der er betegnelsen for et 27 MHz anlæg.

Vil man alligevel udskifte den fast monterede mikrofon med en anden type, kræver P & T, at apparatet skal indsendes til

**SCAN
SOUND**

**HI.-FI. Højttalere
lyder bare bedre**

fornyet undersøgelse og dermed ny typebetegnelse, det siger reglerne klart og tydeligt, men alligevel!

Vi har talt med teknikerne hos to af de store importører af privatradioer, DANSK ITALIENSK FILM CO (Handic) og BN-ELEKTRONIK (Tokai), der begge deler vor anskuelse, det sidstnævnte firma har da også selv et par gange indgivet en lignende forespørgsel for det samme, men også fået afslag i henhold til bestemmelserne.

Hvordan man stiller sig til de nye mikrofoner med indbygget selektivt opkald, som sikkert vil blive anbefalet til opkald på kanal 11A ved maritimt brug, og som er ved at være en almindelig kendsgerning i Sverige, både til maritim- og trafikradio, kan vi ikke sige noget om endnu. Måske kan de implicerede firmaer få disse godkendte som en variant af den bestående mikrofon, altså den samme type med samme specifikation, dog med den opkaldende enhed til forskel, så er den klaret i det tilfælde.

Generaldirektoratet for
Post- og Telegrafvæsenet
Teletjeneste
Farvergade 17
1007 København K.

Vedr. Privatradioanlæg – Udskiftning af fast monteret mikrofon i godkendte apparater.

Ifølge reglerne i »Bestemmelser om privatradio« kapitel 2 § 8, står der, at man ikke må foretage indgreb uden at appa-

terne fortsat opfylder bestemmelserne i stk. 1, altså at apparatet hele tiden skal være i overensstemmelse med den approberede prøve.

Et apparat med fast monteret mikrofon med ledning, er som sådan en godkendt enhed, og der må altså ifølge reglerne ikke foretages en udskiftning til en anden type mikrofon.

De til privatradioanlæggene leverede mikrofoner, er ikke af de bedste, hverken modulations- eller frekvensmæssigt, og det ville da være en stor fordel, at skifte disse ud ved behov og dermed opnå den bedre fordel det vil give, bl. a. i forståelighed.

Ved de apparater, hvor der er mikrofonstikdåse, er der ingen problemer, her skal der ikke foretages indgreb i apparatet, og der kan uden videre tilsluttes en mikrofon f. eks. med forstærker.

Nu er mit spørgsmål om det ikke kan lade sig gøre, at give dispensation bl. a. iflg. kapitel 12 § 30, for de apparater, der er godkendt med faste tilledninger for mikrofonen, således at der bliver åbnet mulighed for udskiftning, således at disse apparater kan benyttes på lige fod med de andre, der tænkes både på 27 og 30 MHz.

En udskiftning kunne evt. være begrænset til at foregå hos de af fabrikanter eller importører autoriserede teknikere.

Der ved at komme en speciel mikrofon frem til ovenstående formål.

Med venlig hilsen
Jørgen Weiberg.

Således lød det brev, hvormed der blev forespurgt om en slags generel tilladelse til at udskifte mikrofonen på visse typer privatradioer.

– Og her er det negative svar fra Post- og Telegrafvæsenet, der blankt afviser forespørgslen.

Hr. J. Weiberg.

I anledning af Deres brev af 17.2.1976 vedrørende udskiftning i visse privatradioanlæg af den fast-monterede (indbyggede) mikrofon med en mikrofon af anden type, skal man henlede opmærksomheden på, at der ved en sådan udskiftning sker en ændring i apparatets elektriske data, bl. a. hvad angår uønsket udstråling. Der bliver således tale om en ny type anlæg, der i henhold til de gældende privatradiobestemmelser vil kræve afprøvning hos post- og telegrafvæsenets radioingeniørtjeneste med henblik på godkendelse.

Som det fremgår af ovenstående kan man alene acceptere omhandlede udskiftning af en fast monteret mikrofon, såfremt apparatets typebetegnelse ændres, og den nye type, efter afprøvning, kan godkendes af generaldirektoratet.

E.B. B. Wedervang, fg.
/ M. Jacobsen, k.

Båndoptager/forstærker service

MOVIC SERVICE

Rødovrevej 24 - 2610 Rødovre - Tlf. 70 31 13

TELEPRINT

Til konstruktionen i dette nummer er benyttet følgende print:

770601 Mini rytmebox Kr. 29,85
770602 Mikrofon kompressor Kr. 9,85

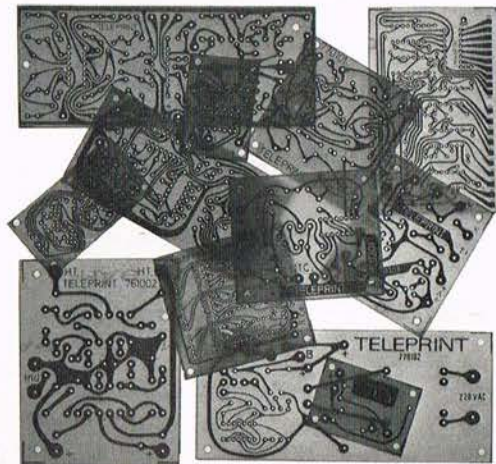
Der kan leveres print fra tidligere konstruktioner:

770501 Mini orgel Kr. 19,85
770502 Ladeagregat Kr. 9,85
770503 Krystalursforsats Kr. 9,85
770401 Stereo dekoder Kr. 9,85
770402 Orgelforstærker Kr. 9,85
770404 Voltmeter netdel Kr. 9,85
770301 Universal-ur Kr. 9,85
770302 Batteriforsats-ur Kr. 9,85
770303 AC. forsats-ur Kr. 9,85
770304 Display-mellemprint Kr. 9,85
770305 Digital-voltmeter Kr. 19,85

De ønskede print leveres portofrit mod indbetaling pr. giro eller check med tydelig angivelse af printnumre, antal, navn og adresse samt postnummer og by.

NB: Samtlige priser er incl. 15% moms.

Vi leverer ikke print pr. efterkrav.



Nedenstående forhandlere fører PE's TELEPRINT

Radiolytternes Indkøbscentral
Borgergade 18
1300 Kbh. K

Autometer
Gl. Kongevej 47
1610 Kgh. V

El-Star-Hobby
Finsensvej 143
2000 F

Aage Nielsens Eff.
Sortedams Dossering 1
2200 Kbh. N

Brinck
Glentevejl 18, NV
Åben 15.30-17.30

Böttger Radio
Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde

Rotec
Jernbanegade 16
4800 Nykøbing F

Omegn. Antenne Service
Islevhusvej 37
2700 Brønshøj

Hobby Electronic
Nedergade 37
5000 Odense

Sjællands Elektronik.
Søndergade 19
4130 Viby-Sj.

L. A. Teknik
Dalegade 41
7000 Fredericia

Gettermahn electronic
Rådhuspassagen
7100 Vejle

S K Sound
Vissinggade 7
7100 Vejle

Maritim Elektronik
City Centret
7600 Struer

Elektroniklageret
Frederiksgade 10
Kosmoramagården
7800 Skive

Elektroden
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus C

Århus Radio Lager
Jægergårdsgade 36
8000 Århus C

WK Electronic
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg

Radiohd. O. Lynggaard
Vesterbrogade 2
8800 Viborg

R. C. E.
Danmarksgade 28
9000 Aalborg

Ulla Electronic
Christiansgade 58
9000 Aalborg

Fr.havns Hobby Elektronik
Havnegade 9
9900 Frederikshavn

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Greve Strandvej 42 - 2670 Greve Strand
tlf. 02-90 86 00



WT tester

Enhver vil gerne kunne måle sig frem til, hvordan walkie-talkien virker. Til dette formål findes der en universal tester, som Jørgen Weiberg her beskriver.

□ For et par numre siden beskrev vi, hvordan et SWR-meter skulle bruges. Det er et relativt billigt instrument til at måle standbølgeforholdet med, og enhver ejer af en privatradiostation med separat antenne-tilslutning burde altid benytte et sådant instrument eller have det ved hånden for kontrolmålinger af selve antenneanlægget, således at det kan undgås, at en fejl ikke opdages.

Foruden denne tidligere omtalte standbølgeomåler findes der også et instrument, som kan måle den altid værende udgangseffekt, samtidig med at det måler standbølgeforholdet. Dette måleinstrument kaldes for et EFJEKT-SWR-METER, der på samme måde som SWR-METERET kan være permanent tilkoblet under brugen af walkien.

UNIVERSALMETER

Et større måleapparat er TESTER FOR WALKIE-TALKIE, eller som det kaldes i daglig tale: UNIVERSALMETER. Dette apparat må betegnes som et helt lille universalinstrument. Med dette måleapparat er det muligt at gennemgå de fleste af walkie-talkiens funktioner. Apparatet kan kontrollere udgangseffekten, standbølgeforholdet, modulationsgraden, den relative feltstyrke og krystalgodheden, samtidig med at det også kan fungere som en mindre prøvesender.

ANSKAFFELSE

Ved anskaffelse af et sådant universalinstrument til privatradiobrug, må man forvise sig om, at apparatet kan fungere rigtigt ved de 500 mW, der er tilladt for en privatradio, da normaludgaven af instrumentet fra fabrikken er beregnet til minimum 5 watt. Den nødvendige ombygning skal foretages af importør eller sælger, og består i en ændring to steder i kredsløbet. Et eksempel på et sådant ombygget apparat ses på billedet.

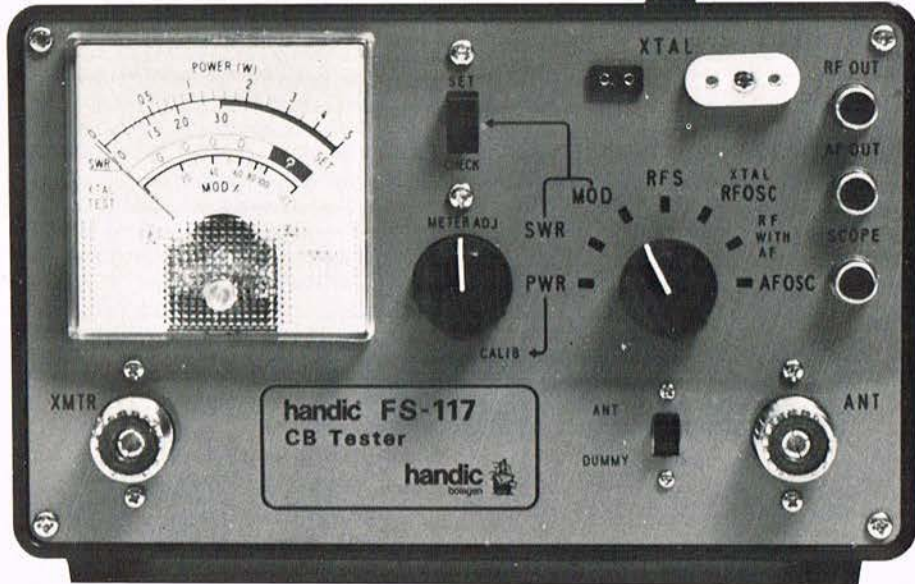
Testeren er beregnet til alle frekvenser i 27 MHz-båndet; impedans-ind- og -udgangen er på 50 ohm som andet normalt walkie-grej. For tilslutning af kabel skal anvendes de almindelige stik af typen PL 259. Til strømforsyning i testeren benyttes et 9 volt batteri.

Apparatet kan være fast monteres på fødeledning.

BETJENING AF TESTER — TILSLUTNING

I bøsningen mærket XMTR tilsluttes den side af antennekablet, der vender mod walkie-talkien. Dette kan gøres ved hjælp af et lille kabelstykke med et hanstik (PL 259) i begge ender. I den anden bøsning, der er mærket ANT, tilsluttes antennekablet, der kommer fra antennen.

Det er muligt at måle, uden at der går noget signal ud. (Dog selvfølgelig ikke standbølgeforholdet.) Ønsker man at måle uden signal, skal knappen mærket ANT-DUMMY sættes på DUMMY; energien vil da ikke gå ud til antennen, men blive overført til den indbyggede dummy-load (kunst-antenne), dette medfører at man kan afprøve de fleste funktioner på sin station uden at genere andre, og også uden at der er tilsluttet en antenne.



Universaltesteren, et praktisk måleinstrument for privatradioen.

STANDBØLGEMÅLING

Når standbølgeforholdet skal måles (det kan naturligvis kun ske med tilkoblet antenne og ikke over kunstantennen), sættes omskifteren mærket SET-CHECK på SET. Drejeomskifteren sættes på SWR, og justerknappen drejes så meteret viser nøjagtigt fuldt udslag på skalaen. Derefter sættes SET-CHECK-omskifteren på CHECK, og standbølgeforholdet kan aflæses på skalaen, når der tasteres.

UDGANGSEFFEKTEN

Drejeomskifteren sættes på PWR, og justerknappen drejes helt til højre — angivet med en prik og mærket CALIB. Udgangseffekten kan nu aflæses på skalaen, hvor der er mærket POWER.

MODULATION

Ved modulationsmåling sættes drejeomskifteren på MOD. Indstillingen foregår som ved standbølgeomålingen, hvor der

først justeres for fuldt udslag, og derefter den direkte checkmåling. Når der tales i mikrofonen, vil man dermed på skalaen kunne se, hvor meget der moduleres med. Ved kraftig tale eller fløjten vil der tydeligt kunne ses en modulationsstigning.

FELTSTYRKEMÅLING

Den relative feltstyrke kan måles ved, at den lille antenne påmonteres måleapparatet. For at måle feltstyrken skal apparatet ikke være tilsluttet antenne-ind- og -udgangene.

Indstillingen for feltstyrkemåling er som ved standbølgeomåling, men der skal ikke forjusteres; der stilles på omskifteren, så den står i stillingen SET-CHECK, og justerknappen drejes helt til højre til prikken og mærket CALIB.

Der vil ikke være tale om en måling af andre apparaters feltstyrke, men udelukkende om en måling af ens eget anlæg. På denne måde kan man måle, hvor anten-

nen har sin største udstråling, og ved at føre måleapparatet langs med antennekablet, kan man se om der kommer udstråling fra dette. Man kan iøvrigt også kontrollere, om der andre steder (metalgenstande i nærheden) kommer nogen uønsket udstråling.

KRYSTALGODHED

Ved at placere det krystal, man vil måle godheden på, i testapparatets krystalholder og sætte drejeomskifteren på X-TAL, justeres der for fuldt udslag på meteret ved hjælp af justerknappen. Krystallet fjernes så fra holderen, og er krystallet i orden, skal skalaviseren gå ned i indikeringsområdet, der er mærket med GOOD.

MÅLESENDER

Testerens kan benyttes som målesender ganske tæt på det apparat, der skal modtage fra den. Der sættes et krystal i holderen for den frekvens, der ønskes at måle på. Drejeomskifteren sættes på RFOOSC, og der udsendes nu en meget svag bærebølge. Dette benyttes ved trimning af modtageren.

Sættes drejeomskifteren på PF WITH AF, vil bærebølgen være moduleret med en 1000 Hz tone.

Det er også muligt at udtage en tone på 1000 Hz over stikket mærket AF OUT.

ANBEFALELSERVÆRDIGT

Universaltesterens kan anbefales som inventar i walkie-klubberne, men desuden også for alle, der er interesserede i at afprøve deres apparater og tilbehør, således at man hele tiden ved, om ens anlæg er på toppen.

Da testerens kan være tilsluttet hele tiden, kan man konstant holde sig selv orienteret om den modulationsgrad, man sender med. Man må dog lige være opmærksom på, at der må være en vis tolerance ved den viste indikering, da et fuldt nøjagtigt måleinstrument koster flere tusinde kroner, hvor dette kun koster omkring kr. 500. ■

JW

Danmarks mest anvendte universalmetre JEMCO US-105 og US-110A

US-105 50.000 ohm/volt kr. 285,20
US-110A 100.000 ohm/volt kr. 342,70

Bemærk priserne er uændrede, men er nu incl. moms!



Måleledninger, batterier og ekstra sikringer er inkluderet i prisen.

Ekstra tilbehør: Beskyttelsestaske kr. 54,05

Temperaturprobe ÷ 50° til + 250° kr. 97,75

Telefonordrer portofrit pr. efterkrav.

Forlang datablade og prislister over universalinstrumenter og digitalmultimetre.

INSTRUTEK

Houmannsgade 41 · 8700 Horsens
Tlf. 05 · 61 11 00

Walkie-nyt

2 ECHO KLUBBEN

Ørstedsgade 4

Postbox 205 - 7100 Vejle

Ved generalforsamlingen den 4. april 1977 valgtes ny formand. Bestyrelsen ser her efter sådan ud: Formand 2ECHO162 (nyvalgt), sekretær 2ECHO157A (genvalgt), kasserer 2ECHO15, bestyrelsesmedlemmer 2ECHO13 og 2ECHO171 (sidstnævnte nyvalgt).

Program for juni måned

Mandag den 6.: ræveløb kl. 19.00. Startgebyr 20,00 kr. pr. vogn. Startsted Volmers Plads. Afslutning i klublokalet. — Tag børnene med.

Mandag den 13.: klubaften kl. 19.30.

73 — Bestyrelsen.

ECHO-LIMA NYT

Box 77 - Frederikshavn

Ja, så fik vi generalforsamlingen overstået. som formand valgtes EL3, kasserer EL22, næstformand EL46, sekretær EL12, bestyrelsesmedlem EL13, suppleanter EL25 og EL43, og revisorer blev EL5 og EL10.

Program for juni måned

Søndag den 5., grundlovdag: ræveløb med små opgaver — et familieløb. Start fra Clas tårnet kl. 13.30.

Torsdag den 9.: prøve-ræveløb kl. 19.30. Start fra sygehusets parkeringsplads og vi slutter i klubhuset.

Søndag den 19.: Sommerens store tur, der i år går op gennem Sverige til Trollhättan. Vi starter med »Sessan« kl. 8.15, her serveres der morgenkaffe og på hjemturen serveres der aftensmad. Vi er i Frederikshavn igen kl. 21.30. Turen koster dig kun 40 kr., men tilmeldingen haster.

Med hilsen.

Bestyrelsen.

LAVPRIS ELEKTRONIK

Vi har stadig et stort udvalg i billige transformatorer, bl.a. 7VA til kr. 21,00. Også transistorer og andre halvledere til små priser. Forhør om evt. kvantumsrabat.

RCE

Nordjyllands Elektronikcenter
Danmarksgade 28, 9000 Ålborg
Tlf. (08) 16 07 10

Også De kan trygt bruge VORE komponenter- RC er Deres garanti for KVALITET og pris

V 101 Incl. moms 56,10 kr.
V 102 Incl. moms 67,20 kr.
V 103 Incl. moms 78,10 kr.

Priserne er uden håndtag og chassis.

VUC 101 Incl. moms 16,75 kr.
VUC 102 Incl. moms 18,25 kr.
VUC 103 Incl. moms 22,10 kr.
Håndtag pr. stk. incl. moms 7,50 kr.

Monteringskasser type V

Leveres i farverne: GRÅ, SAFRANGUL.

Som vore andre produkter er denne monteringskasse helt up to date. Fremstillet til indbygning af elektronisk udstyr som f.eks. instrumenter, forstærkere m. v. Velegnet både for amatører og professionelle.



Monteringskasse type V fremtræder i smart design med skyggekanter på både for- og bagsiden. Indvendig er kassen forsynet med en monteringsskinne til fastgørelse af vore standardchassisser type VPC og type VUC.

ordre nr.	bredde	højde	dybde
V 101	200	107	230
V 102	300	107	230
V 103	400	107	230

NU ER DET antenntid 50 ohm's kabel

RG 58 U pr. m 2,45 kr./m.
RG 58 U v/10 m 2,30 kr./m.
RG 8 U pr. m 5,75 kr./m.
RG 8 U v/30 m 5,45 kr./m.
RG 8 U v/100 m 5,00 kr./m.
PL 259 6,00 kr.
SO 239 6,00 kr.
Reduktionsstik 2,00 kr.

Vi er flyttet til nye lokaler på Sønderbrogade 42, 500 m fra den gamle forretning. Dog samme telefon nr. (05) 83 22 30 og postadresse Radiocentralen, Box 332, 7100 Vejle.

Ferielukning fra 18.-30. juli



Alle priser er excl. ekspeditionsgebyr og porto (eks. gb. kun ved køb for under 57,50 kr.). Vi fremsender gerne vores gratis prislister og leveringsbetingelser. Vi lærer også IC kredse, TTL kredse, transistorer, kondensatorer, modstande m.m.

Åben daglig 10-13 og 14-17, fredag tillige til 19 og lørdag 9-12.

RADIO CENTRALEN

SØNDERBROGADE 42
BOX 332 - 7100 VEJLE
TLF. (05) 83 22 30 - GIRO 7 12 56 66

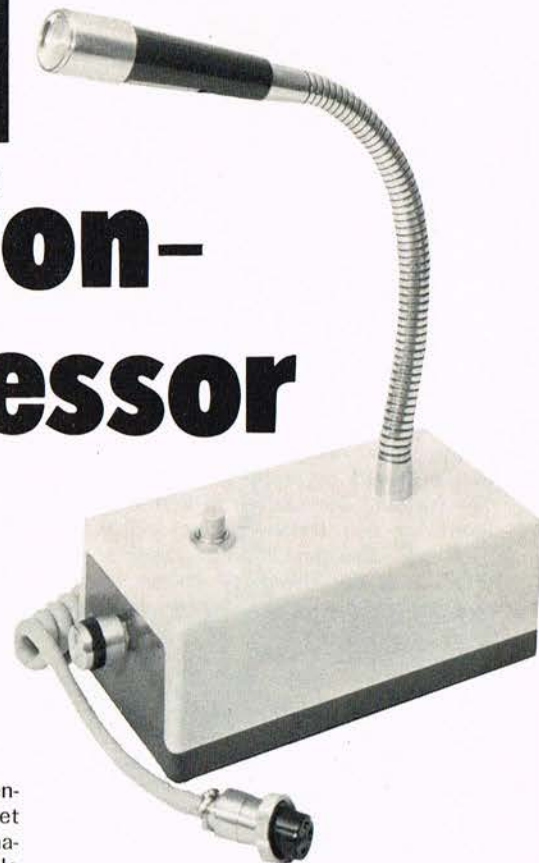
□ De mikrofoner, som normalt leveres sammen med de walkie-talkies, der anvendes som mobil- eller basisstationer, er ikke altid af bedste kvalitet, det er ofte nødvendigt at have mikrofonen næsten helt inde i munden for at blive hørt i den anden ende. For det første har mikrofonen ikke godt af de høje fugtighedsgrader, der kan blive tale om, for det andet smager en mikrofon ikke særlig godt, for slet ikke at tale om den hygiejniske side af sagen. Det burde være således, at mikrofonen afleverede et signal til apparatet ved normal talestyrke i en passende afstand til mikrofonen på ca. 25 cm. Da ikke alle mennesker taler med samme styrke, ville det være meget fint, om man kunne regulere styrken efter forholdene. Her kommer denne konstruktion helt til sin ret, idet den opfylder ovennævnte ønsker og mere til. Bent Knudsen som »vor mand« i Sunds hedder, har selv været i bekneb for en sådan sag, derfor har han kastet sig ud i opgaven samt sendt os resultatet, som han har haft megen glæde af.

Mikrofon-kompressor

Denne konstruktion, som er indsendt af en læser, regulerer mikrofonens niveau, således at modulationen til en walkie-talkie er konstant uanset afstanden mellem mikrofon og den talende.

VIRKEMÅDE

I korte træk sker der følgende ved anvendelse af denne kompressor: Som navnet antyder sker der en kompression af signalet, således at den én gang indstillede styrke bibeholdes selv om man hæver eller sænker sin røst eller uanset om man forøger afstanden til mikrofonen, indenfor rimelighedens grænser. Da således en taleafstand på 25-50 cm vil være ideel, er forstærker og mikrofon udformet som bordmodel, indbygget i en passende æske med sendetasten lige ved hånden.



Så fikst kan det laves, selv om det er på amatørplan.

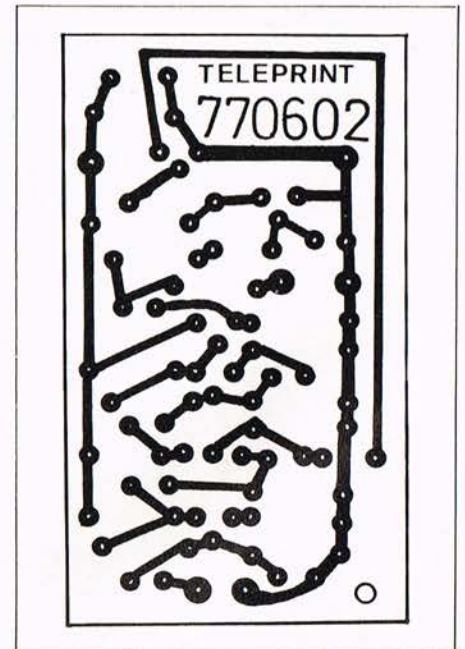
DIAGRAMMET

Fra mikrofonen, som er en kondensator-type med indbygget FET-forstærker, føres signalet til indgangen på printet. Første trin med T1 er et almindeligt forstærkertrin, der fører signalet videre til T2, som har variabel forstærkning, der reguleres via C5. T3 hæver signalet til ca. 0,6 volt, som udtages fra emitterfølgeren T4. T5 og T6 er en form for DC-styret variabel mod-

STYKLISTE

R 1,9	100 kohm	C 1, 3, 6	0,47 μ F	10 V
R 2,8	470 kohm	C 2	1,5 nF	
R 3,11	18 kohm	C 4, 7	470 pF	
R 4,12	2,2 kohm	C 5, 8, 9	4,7 μ F	10 V
R 5	27 kohm	C 10	22 nF	
R 6,7	10 kohm	C 11	47 μ F	10 V
R 10	680 ohm	T 1, 3, 4	BC 549	
R 13	4,7 kohm	T 2	2N 5459 FET	
R 14	22 kohm	T 5, 6	BC 109 C	
R 15	150 kohm	D 1	1 N 4148	
R 16	220 kohm	Mikrofon	MCE 23	
Batt.	9 volt (410)	TELEPRINT	770602	

Et blik bag kulisserne. Der er skåret et hjørne af printet, hvilket ikke er nødvendigt i alle tilfælde.



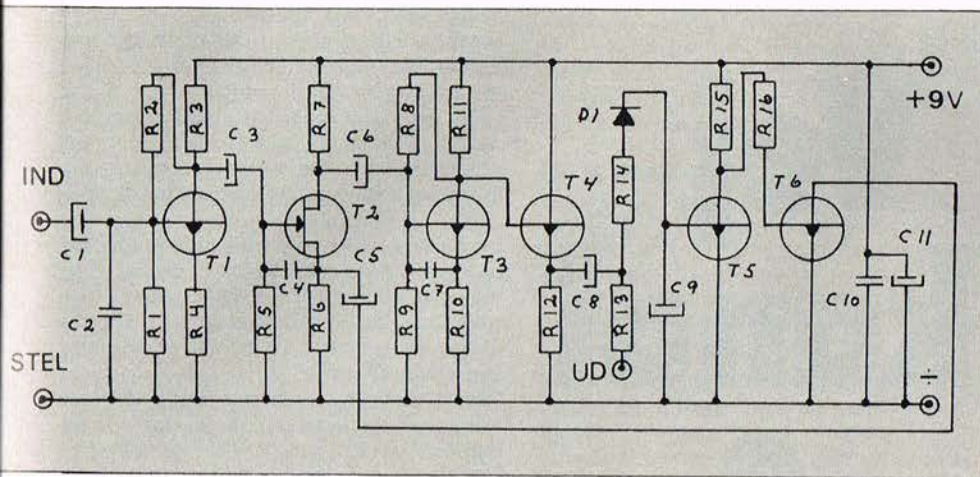


Diagram til kompressor. Bemærk at T2 er en FET.

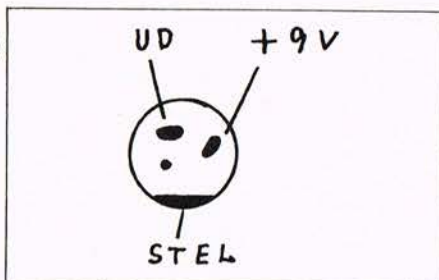
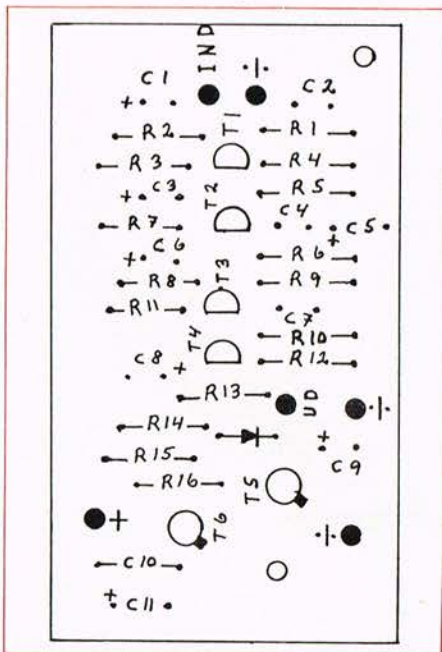
Mikrofonkapslen MCE 23 set lige bagfra; minus 9 V skal til stel.

stand, som kontrolleres af den ensrettede spænding fra D1. Den indre modstand i T6 vil således variere i takt med styrken på signalet fra T4. På denne måde vil kondensatoren C5 lægges mere eller mindre til stel, hvorved forstærkningen i T2 påvirkes, og udgangssignalet holdes konstant. Selv om spændingen på indgangen varierer mellem 1 og 15 mW, vil udgangssignalet være 0,6 volt. Mellem udgangen, ved R13, og stel forbindes et potentiometer på 1 kohm som styrkekontrol. Hvis den ønskede modulation af den tilsluttede sender ikke opnås ved fuldt opdrejet potentiometer, kan R 13 gøres mindre.

Mikrofonen skal have tilført plus 9 volt, som tages fra samme spændingskilde som driver kompressoren, et 9 volt batteri af typen 410 (Hellesens). Mikrofonen stammer fra Århus Radiolager og koster ca. 35,00 kr.

Indbygges kompressoren i en plastæske, skal en stelforbundet metalplade anbringes under printet. BK ■

Print og komponentplaceringsskitse.



8" BREDBÅNDSHØJTALER

castle super 8 RS/DD

Max. effekt: 15 Watt efter DIN. Magnet: 14000 Gauss. Aluminium svingspole. Støbt aluminiums chassis. Lav egenresonans, høj følsomhed. Fremragende til såvel lukkede som åbne kabinetter, incl. horn.
VEJL: SALGSPRIS 230,-

Ring eller skriv efter brochure

audiophil

HOWITZVEJ 49 2000 KBH.F. 01-FA5209

Universal meter

Model C 7201
24 områder 20 kΩ/v

DCV 0-2, 5-10-50-250-500-2,5K
ACV 0-10-50-250-500-1K
DCA 0-50μ-5m-50m-500m.
OHM 0-10K-100K-1M-10M.
dB ±20 - +62

Pris: 145,- excl.moms
165,75 incl. moms
Incl. batt. + prøveledning.

Hammer Trading Co. ApS
Dalen 8, 3060 Espergærde
Tlf. 03 - 23 38 26

radiolytternes indkøbscentral
-/ elektronikkomponenter



Dit næste forsøgspoint (universalprint) hedder BLOB BOARD

BLOB BOARD er et nyt universalprint som har en række fordele frem for andre universalprint. Printet leveres i 16 forskellige udgaver. Hver bane er identificeret med et tal og hver række huller er identificeret med et bogstav, hvilket gør printene velegnet til mindre fabrikationsserier. Printbanerne er fortinne, hvilket gør dem meget lette at lodde på. Hullerne i printene er IKKE borede, idet man lodder komponenterne på på printsiderne (man kan naturligvis også bore de nødvendige huller, og anvende dem som traditionelle print). Ved pålodning på printsiden er det lettere at overse ledningsføringen. Og den største fordel: Prisen. BLOB BOARD er utrolig billig. BLOB BOARD føres i følgende størrelser:

ZBV serien

Stribeprint 2,54 mm Modul (passer til IC's)

Type	Mål (cm)	Pris pr. pk. (3 stk.)
ZB 1 V	6,5 x 13	9,60
ZB 2 V	6,5 x 9,5	7,30
ZB 3 V	9,5 x 13	14,80
ZB 4 V	16 x 25	49,10

3,81 mm Modul

ZB 1 V 5	6,5 x 13	9,60
ZB 2 V 5	6,5 x 9,5	7,30
ZB 3 V 5	9,5 x 13	14,80
ZB 4 V 5	16 x 25	49,10

ZB IC serien

5,08 mm Modul men med plads til et antal IC's. Tallet i type nr. mellem ZB og IC angiver hvor mange.

ZB 1 IC	7,5 x 11,5	11,70
ZB 2 IC	8 x 11,5	12,50
ZB 4 IC	12,5 x 17,5	27,80
ZB 6 IC	17,5 x 24	55,40

ZBD serien

7,62 mm Modul (lay out som S-DeC)

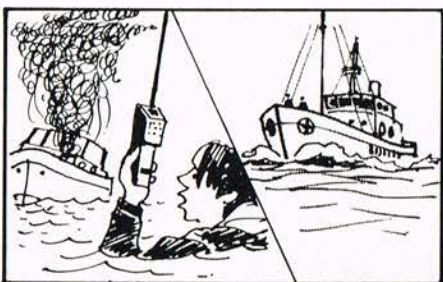
ZB 5 D	6 x 9	6,75
ZB 6 D	6 x 18,5	13,80
ZB 7 D	12,5 x 20	22,60
ZB 8 D	17 x 24	52,80

Bemærk at den angivne pris er for 3 stk. print. På grund af den lave pris kan vi ikke påtage os at levere printene enkeltvis. Vi sender overalt. Gebyr (til dækning af porto og pakning) er kr. 10,00 (Ved forudbetaling kr. 6,00) ved ordrer under kr. 100,-. Ordrer over kr. 100,00 tilsendes portofrit (i Danmark).

radiolytternes 01/123655

borgergade 18
dk-1300 københavn k





Den maritime nødkanal kan være en stor hjælp.



En mobil vejnødkanal kan også være til stor hjælp.

□ Igennem flere år er kanal 11A (27,095 MHz) blevet brugt som nødkanal af de sejlen- de, og mange maritime klubber landet over har oprettet landstationer, der holder åben på bestemte tider med faste lytte- poster på denne kanal. Vil de sejlen- de i forbindelse med land, har de mulighed for dette ad denne vej.

Der er også så småt begyndt at blive op- rettet nogle mere »officielle« lyttestation- ner, der har åbent for lytning hele døgnet, men for at komme i forbindelse med en af disse, er det dog nødvendigt at være i be- sidelse af et særligt apparat, der kan ud- sende en bestemt kodetone, hvorved man »åbner« for lyttepostens modtager. Et så- dant apparat kaldes for 11A-kontakten, og det fremstilles af Jydsk Telefon Aktiesel- skab. Apparatet forhandles dog kun gen- nem maritime klubber for på denne måde at undgå eventuelle misbrug.

VÄGRADIO I SVERIGE

I forsommeren 1976 åbnede svenskerne en kanal beregnet for de vejfarende, og ved hjælp af denne trafik- eller vägkanal, der forøvrigt er kanal 18 (27,175 MHz), har man mulighed for at kalde hjælp, hvis der skulle indtræffe et eller andet, når man er mobil; altså de mobile vejfarendes nød- kanal.

Kanal 18 var i Sverige ikke i forvejen til- ladt for privatradioanlæg. Kanalen er helt reserveret for nødtrafik, og ansvaret for den ligger hos et nedsat »Vägradioråd«.

Vej- kanal ?

En dansk vejkanal kan være til stor hjælp for de mobile vejfarende, hvis et godt dækkende system bliver udarbejdet.

Jørgen Weiberg belyser ideen, som han hentydede til allerede for over et år siden her i Populær Elektronik.

som bl.a. består af privatradioklubberne, motororganisationerne og repræsentanter for forsikringselskaberne samt de statslige myndigheder.

Det svenske vejradiosystem er under en hurtig successiv udbygning med specielle vejbasestationer.

For at kunne få forbindelse med disse vej- basestationer, er det nødvendigt med et selektivt anrøb, der består af to toner på frekvenserne henholdsvis 1340 og 967,5 Hz, der udsendes på én gang.

At svenskerne så har mulighed for at be- nytte op til 5 watt sendere er en helt an- den ting, men dertil er dog at bemærke, at den svenske privatradioopbygning ikke er helt at sammenligne med den danske, hvor alle må »snakke« med hinanden, men en opbygning med langt strengere krav for benyttelsen, en opbygning som en mildere form af en slags erhvervsradio med samtaler fra og til base- og mobilstationer, men dog også fra mobil til mobil.

VEJRADIO I DANMARK

Ideen med en vejrradio i Danmark må være ganske god. Der er mange, der i dag har et privatradioanlæg installeret i deres vogn, men sker der noget under kørslen, er det ikke givet, at man kan forvente hjælp gennem sin radio, alene af den grund, at der kan forekomme falske mel- dinger.

De fleste kender vel historien om »hyrden og ulven«, hvor landsbyens beboere, efter at være blevet narret flere gange, ikke troede på det, da det pludselig var ramme alvor. Det samme vil kunne blive tilfældet ved privatradioen.

Derfor vil det være nødvendigt at få lagt brugen af en eventuel vejkanal i faste rammer, så det kun bliver dem, der kan få brug for det, der kan benytte sig af ka- nalen, derved vil mulighederne for at kun- ne opnå hjælp også blive størst.

FALCKS REDNINGSKORPS

Næsten alle kender den situation, hvor der pludselig opstår en fejl i bilen. Den går i stå ude på landevejen eller et andet sted, den vil ikke starte, der sker et færds- selsuheld, ja, der kunne nævnes mange forskellige eksempler. Det kan ske om da- gen eller om natten, og man kan mange gange være helt prisgivet. Måske abonne- rer man på Falck – men hvor er nærmeste telefon?

På motorvejene er der ganske vist opsat alarmapparater, gennem hvilke man kan komme i forbindelse med den nærmeste politistation, der så kan videregive medde- lelsen om hjælp til Falck, men det forud- sætter, at man skal ud af vognen og må- ske gå et godt stykke, inden man kan slå alarm. Dette tager selvfølgelig kun en be- grænset tid, men tid kan være kostbar, og hvad hvis man er alene med et par min- dreårige børn?

En decideret vejkanal for privatradioanlæg vil være en stor gevinst, og der skulle ik- ke være noget til hinder for, at Falcks Redningskorps kunne administrere en så- dan, som kunne oprettes i forbindelse med deres abonnementsordning, eventuelt og- så i samarbejde med Forenede Danske Motorejere (FDM).

APPARATER

Hvilke apparater kan der så være tale om at anvende?

Der vil i hovedsagen være to muligheder, eller en kombination af disse.

Den ene mulighed vil være at benytte det eventuelle privatradioanlæg, som mange allerede har i deres vogn. Mange mobile stationer er indrettet med den såkaldte søredningskanal (kanal 11A); egentlig er der ikke brug for en sådan kanal ved de

**SCAN
SOUND**

**HI.-FI. Højtalere
lyder bare bedre**

mobile stationer, og denne kunne udmærket udskiftes med en forudbestemt »nød-kanal« for den mobile sektor. Eller der kunne blot isættes krystaller for en sådan kanal. Ved denne mulighed vil det være sådan, at man benytter privatradioanlægget til samtaler på andre kanaler, og kun ved nødstilfælde den specielle vejkanal. Den anden mulighed vil være, at der bliver installeret et apparat, der kun er indrettet med denne ene kanal. I den forbindelse kan nævnes en mere simpel og billig løsning, nemlig at have et håndapparat liggende i vognen, et apparat der udelukkende er konstrueret som vejradio og beregnet til at tage frem i en nødsituation. Ved den store udbredelse et sådant system vil kunne få, vil en sådan lille sender/modtager kunne blive relativt billig.

KANAL

Der må være en mulighed for, at post- og telegrafvæsenet kan frigive en kanal udelukkende til brug som vejkanal. Det kunne f.eks. være kanal 27 (27,275 MHz). En sådan kanal kunne f.eks. blive tildelt Falcks Redningskorps (efter ansøgning) som en slags erhvervs kanal, og der kunne så oprettes lytteposter på de forskellige redningsstationer landet over, hvor der kan være relativt højt anbragte antenner, der ville kunne give en væsentlig rækkevidde ved selv 500 mW apparater. Foruden de faste lytteposter skulle der

vel heller ikke være noget i vejen for, at de vejpatruljer som Falck driver i samarbejde med FDM, også kunne være indrettet med et anlæg for modtagning og sending på en vejkanal.

SELEKTIVT OPKALD

For at opnå det fulde udbytte af en sådan vejkanal vil det dog være nødvendigt at benytte en form for selektivt opkald, både for at undgå eventuelt misbrug, men i lige så høj grad for at undgå, at lytteposterne skal være opmærksomme ved konstant lytning.

Ved anvendelse af selektivt opkald, er det muligt for lytteposterne at stå i konstant standby (venteposition). Kommer der et selektivt opkald fra en abonnent, bliver modtagerens højtaler automatisk koblet ind, samtidig med at en klokke eller lignende kan aktiveres.

En selektiv opkaldsenhed kan enten bestå af en enhed, der er tilkoblet senderen, eller den kan være indbygget i apparatet. Men der kan også benyttes den specielle kontaktenhed (11A-kontakten), som bliver anvendt flere steder til søs.

En mere simpel og nem metode vil være at have den selektive toneudsender indbygget i selve mikrofonen. En sådan mikrofontype kom frem på det svenske marked i slutningen af 1976, og består simpelthen af en mikrofon, der udvendig har en ekstra knap, som – når denne nedtryk-

kes – foranlediger at en bestemt tonekode bliver udsendt gennem senderen.

FREMIDSPERSPEKTIVER

Er dette kun et fremtidsperspektiv? – Slet ikke – i begyndelsen af 1976 blev det da også i Populær Elektronik berørt i forbindelse med en omtale af den dengang kommende svenske vejkanal. Mulighederne for at etablere et sådant system her i Danmark ligger åbent og lige til at realisere, uden at der nødvendigvis behøves de større investeringer. I forbindelse med Falcks Redningskorps vil en opbygning kunne blive bedre end den svenske.

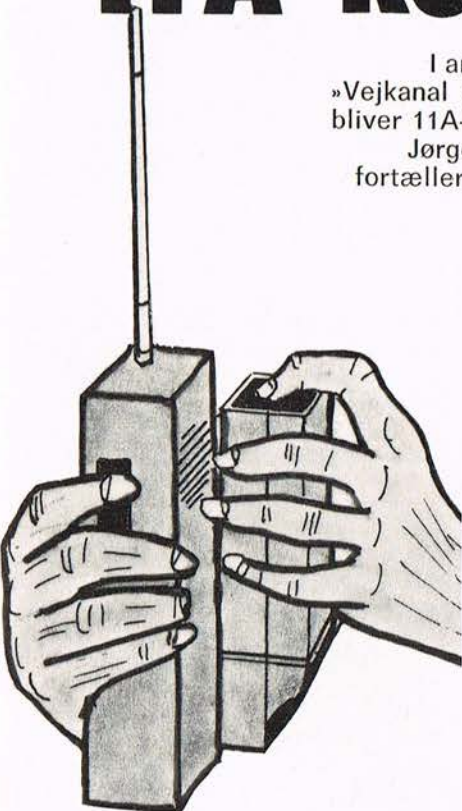
Der vil muligvis komme protester om, at der kan forekomme en masse slags forstyrrelser på en sådan kanal, men for det meste vil disse forstyrrelser ikke være så overvældende, at en forbindelse ikke kan opnås, men selvfølgelig må der ved et sådant system gøres en række indledende forsøg.

Betingelsen for en god og relativ effektiv kanal vil være, at det hele opbygges systematisk. Falcks Redningskorps vil være de eneste, der kan gøre systemet fuldkomment og samtidig hermed også kunne yde de abonnenter, der ønsker det, en endnu større service.

Ovenstående er sendt til udtalelse hos Falcks Redningskorps, og vi håber i næste nummer af PE at kunne bringe deres reaktion. JW ■

11A kontakten

I artiklen om
»Vejkanal på privatradioen«
bliver 11A-kontakten nævnt.
Jørgen Weiberg
fortæller, hvad dette er.



Ved benyttelse af en 11A-kontakt skal denne anbringes ca. 1 cm fra walkie-talkiens mikrofon, og begge sendekontakter aktiveres samtidigt.

□ 11A-kontakten er af nyere dato og er beregnet til anvendelse sammen med en maritim walkie-talkie. Den er simpelthen et apparat til frembringelse af en bestemt tone.

Man kan også sige, at 11A-kontakten er et elektrisk apparat, med hvilket der via f.eks. et 27 MHz-anlæg kan foretages et selektivt opkald til en forudbestemt alarmcentral, men 11A-kontakten er ingen garanti for kontakt mellem skibe og land i en nødsituation.

UDBYGNING AF ALARMCENTRALER

Som omtalt i artiklen *Vejkanal på privatradioen* er 11A-kontakten udviklet hos og bliver fremstillet af Jydsk Telefon Aktieselskab, hvor telefoningeniør Philip Hansen har stået for den egentlige udvikling. Det er meningen, at man vil udbygge et net af alarmcentraler, der eksempelvis kan blive passet af politi eller af Falcks Redningskorps døget rundt, således at dækningsgraden kan komme til at omfatte størsteparten af den danske kyststrækning.

ANVENDELSEN

For at kunne anvende en sådan 11A-kontakt er det nødvendigt, at man i forvejen har installeret walkie-talkie i båden. Ved et eventuelt nødopkald sættes walkie-talkiens kanalvælger på kanal 11A, radioen lukkes op, og 11A-kontakten holdes hen til walkiens mikrofon. Der trykkes nu på sender- eller tasteknappen på både walkien og 11A-kontakten, hvorved der udsendes en lyd bestående af to toner. Lyden bliver frembragt af 11A-kontakten og overført og videresendt via walkie-talkien som et selektivt signal. Når dette signal modtages af alarmcentralens modtager, åbnes dennes højtaler, og forbindelsen er etableret. På nuværende tidspunkt er der kun kendskab til to oprettede lytteposter: En dækkende Århusbugten og én i Køge. JW ■

VIL DU VÆRE BEDRE END DE FLESTE
på walkie-båndet med ekstra 8 dB.
CUBICAL-quad 2-elementantenne.
Ny model - Samles på minutter. Kr. 398 + moms.

FÅ FLERE STATIONER PÅ DIN STEREO-RADIO med CUBICAL-quad 2 og 4 element forstærkning hhv. 8 og 11 dB. Pris kr. 118 og kr. 148 incl. moms.

Prøv den på Sveriges nye Stereoprogram

WARNICH RADIO
Antenneafdelingen
Paludan Müllersvej 28
8200 Århus N Telf. (06) 16 08 88.

Brochure tilsendes gratis.

Fås også hos din radioforhandler.

□ Mange walkie-talkie-ejere er medlem af én af landets mange walkie-talkie-klubber (walkie-talkie forkortes fremover med WT). Når man løber programmer fra disse klubbers arrangementer igennem, er der tilsyneladende kun 2 ting, som man dér beskæftiger sig med: Ræveløb og Lotto. Er det ikke lige lovlig fantasiløst?

Vi indbyder derfor læserne til at give forslag til yderligere anvendelse af WT, så de mange, som har anskaffet WT kan få endnu mere glæde ud af disse. Og lad os lægge ud med et par ideer, som frit kan benyttes.

AUKTION

Det er bl.a. foreslået, at man kan holde auktion via WT. Vi må dog gøre opmærksom på, at det i henhold til P&T's bestemmelser er forbudt at annoncere eller bringe meddelelser af kommercielt indhold over WT-båndene. Hvorvidt dette også vil gælde en auktion indenfor en sluttet kreds, er vi ikke i stand til at bedømme, men her er i alle tilfælde en teoretisk beskrivelse.

Auktionen kan ske i forbindelse med andre klubarrangementer, hvorved klubmedlemmerne får kendskab til de genstande, som ønskes solgt (krystaller, antenner etc.) På selve auktionstidspunktet annoncerer auktionslederen hvilken genstand, der skal sælges – og falbyder denne ved *Hollandsk auktion*. Dette foregår ved nævnelse af et for stort beløb, som gradvist gøres mindre med rimelige intervaller i beløb. Efter opråb af et beløb må auktionslederen slippe tasten, så eventuelle købere kan komme igennem. Man melder ønsket om køb ved at trykke på tasten, opgive sit kaldenummer og gentage beløbet. Auktionslederen bekræfter dette – og genstanden er solgt til den pågældende.

En genstand, som forventes solgt til omkring 10 kr., falbydes først til 15 kr., derefter nævnes f.eks. 14, 13, 12 o.s.v. En listig auktionholder vil ikke lave for store spring, når han kommer ned i nærheden af den forventede salgspris, idet en eventuel køber erfaringsmæssigt siger til sig selv: *Når den kommer under 10 kr., så trykker jeg!* Derfor vil det være smart at sige 9,90 efter de 10 kr.

SPIL

Mange spil egner sig til WT-kommunikation. Skak er et typisk eksempel, som er meget velegnet. Blot bør man finde en stille kanal, da man jo dårligt kan tillade sig at slukke for modtageren, mens man tænker – og for megen støj kan virke generende. Men jeg har selv prøvet et slag skak via WT, og det var meget fornøjeligt. Meldingen bør være klar og tydelig, så misforståelser undgås. Det er således ikke nok at sige: *Nu tager jeg dit tårn med min løber!* Angiv tydeligt de felter, der benyttes, ved f.eks.: *Løber fra B2 til A1, hvor den slår dit tårn.*

Hvis man har et par nogenlunde nøjagtigt synkroniserede ure, kan man aftale f.eks. 5 min til hvert træk og blot kalde op, når det er ens tur. Mulighederne er mangfoldige.

Lige så underholdende kan det være at



Nye ideer til WT

En walkie-talkie giver mulighed for trådløs kommunikation. Dette må kunne anvendes til langt flere formål af underholdende art.



sænke slagskibe. Spillet er vist kendt af enhver, og hvis man ikke har hørt om det, må det være på tide, at man læser Finn Søborgs: Sådan er der så meget. I denne roman indgår sænkning af slagskibe som et vigtigt element.

Hvis man ønsker den helt store krigsskueplads, hvor hele klubben deltager, skal hver mand forsynes med et klassisk ark papir med tern, hvorpå han nedfælder det aftalte antal slagskibe, ubåde, miner etc. Derefter er det alles kamp mod alle, idet hver deltager får 3 skud på hver af de andre deltagere kort. Det gælder så om at holde rede på resultaterne undervejs, så man kan rette et dræbende angreb, når det bliver ens tur. Rækkefølgen bør naturligvis foregå ved lodtrækning, og det er nok bedst at holde sig til 6-10 deltagere, da det bliver lidt uoverskueligt med for mange deltagere.

SKATTEJAGT

En spændende skattejagt kan arrangeres, så WT indgår som et afgørende moment. Skattejagten tilrettelægges som sædvanlig med en række kontrolposter (ganske som ved orienteringsløb), men disse poster er ubemandede. I stedet hænger der en besked med et kodeord og et kanalnummer. Kun ved opkald på rette kanal og opgivelse af rette kodeord vil man kun-

ne få oplysningerne, der fører til den næste post. Hvis man vil være helt sikker på, at der ikke bliver snydt, kan et par af meddelelserne f.eks. lyde: *Gå 6 skridt stik vest – ny meddelelse under flad sten*. Denne meddelelse kan så enten være en ruteangivelse eller evt. et nyt kodeord og ny kanalangivelse.

Denne form for skattejagt kræver at der ved basestationen sidder mindst én mand, som har en WT for hver af de anvendte kanaler, men da de fleste WT-ejere råder over 2 WT, skulle dette ikke være noget problem.

Det er meningen, at denne skattejagt skal foregå til fods, så man samtidig får lidt motion, men der er selvfølgelig intet til hinder for, at den kan gennemføres for bilende eksemplarer af menneskeracen.

ANDRE MULIGHEDER

Mulighederne skulle ikke være udtømt hermed. Man kan forestille sig, at selv avancerede spil som matador kan foretages via WT – det kræver dog en hel spilleplade pr. deltager. Spil/lege, som er baseret på terninger, kan også formidles over WT. Det er bare om at lægge fantasien i blød. Vi hører meget gerne om ideer – nye som gamle – som kan give flere mennesker større fornøjelse ved at eje og bruge en walkie-talkie. PH ■

Katalogpris kr. 7.190,-

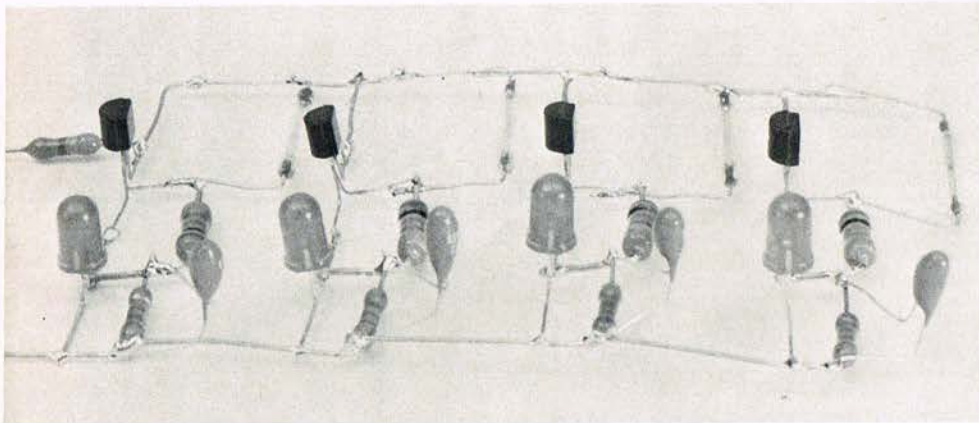


dynamik!

Hvis kun det bedste er godt nok, kan Tandberg 10X være løsningen: En 3-motors spole-til-spole båndoptager med 3 hastigheder, 4 tonehoveder (crossfield) - og i studiekvalitet. Det hele kontrolleret af et avanceret højniveau logiksystem. Optagekvaliteten begrænses kun af de bånd, der benyttes. Selvfølgelig er der peak indikatorer og mulighed for program- og indspilningstest (A- og B-test) i både linie og DIN tilslutninger. Fås i både 2- og 4-spors udgave til samme pris. Et par data, der giver et billede af optagekvaliteten:

Signal/støjforhold 66 dB, A-kurve (4-spør), på både 7½" og 15"
Frekvensgang 30-30.000 Hz (DIN 45.500).
Wow og flutter mindre end 0,04% WRMS.
Hastighedsafvigelse mindre end $\pm 0,3\%$.

TANDBERG - også for testbevidste

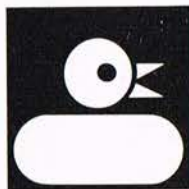


AFSPORET

□ Overskriften på dette afsnit har intet med hverken stationsforstanderen eller andre personer, som er tilknyttet vort blad, at gøre, men skal opfattes som noget et modeltog kan komme ud for. Når en sådan afsporing finder sted, kan det være svært at lokalisere, hvor ulykken er sket. Dette gælder især hvis banen har sådanne dimensioner, eller mange tunneller, at det store overblik ikke lader sig realisere. På kontrolpulten kan banen være inddelt i flere afsnit, som med hver sin indikatorlampe eller lysdiode fortæller, hvor toget befinder sig på banen. Efterhånden som toget kører strækningerne igennem, vil lysene blive tændt og slukket i takt med togets øjeblikkelige position. Toget skal altså både tænde og slukke efter sig, hvorved man kan se, hvor det sidst har været i tilfælde af en eventuel forhindring eller afsporing. Systemet skal virke på en sådan måde, at et lys ikke slukkes før det næste tændes osv, vel at mærke ligegyldigt hvilken vej toget kører.

Disse krav blev stille fra den afdeling af vort blad med mest fut i, men som ind imellem også beskæftiger sig med andet end togelektronik.

Problemet blev løst ved at lade en af vognene transportere en lille magnetkive. Sådanne fås i alle størrelser, også tilpas små til dette formål. På banelegemet placeres med passende mellemrum et antal reedkontakter. Det er som bekendt små glasrør, indeholdende magnetfølsomme kontakter, som ikke kan lade være med at slutte en forbindelse, når de bliver udsat for et magnetfelt af passende styrke. Nu er der blot det kedelige ved en sådan kontakt, at den kun »gør« noget, så længe den er udsat for magnetisk påvirkning. Vi må altså også have en form for hukommelse, som skal kunne slettes af den efterfølgende impuls. Dette opnås ved hjælp af de såkaldte SCR, som på dansk kunne kaldes styrede ensrettere, og faktisk også bliver det. Denne udmærkede halvleder har den egenskab, at når den først er aktiveret, via dens gateforbindelse, vil den forblive i denne tilstand til den gøres strømlos, hvorefter den er klar til det samme igen. En sådan SCR (forkortelsen står for Silicon Control Rectifier) forbindes sammen med en lysdiode i den forbindelse, som fører til minus, medens gateforbindelsen, det er den elektrode som styrer



Månedens fuglerede

Til afveksling kan denne redelighed anvendes til andet end modeltog, selv om den egentlig er bestilt af vor lokale stationsforstander.

funktionen, forbindes til plus via den nævnte kontakt. Nu er det på tide, vi kaster et blik på diagrammet, som kun viser et par stykker af de ens koblinger. Kon-

densatoren og modstandene er tilføjet for at sikre at alt virker perfekt og hver gang. Hvis vi forestiller os, at en magnet lige har passeret K1, og derved bragt SCR1 i ledende tilstand, vil lysdiode nr. 1 lyse op, men den vil blive ved med at lyse lige til magneten i toget passerer næste kontakt. Når den gør det, vil følgende ske: Kontakt K2 aktiveres af magneten, SCR2 bliver ledende og forbinder derved C2 direkte over plus og minus. I kraft af den omstændighed, at der er indskudt en modstand i plusledningen, vil spændingen over SCR1 i et kort øjeblik blive nul. Med andre ord: SCR1 »tror« at den er blevet afbrudt, og når spændingen vender tilbage er det for sent, hvorimod SCR2 er parat til at tænde lysdiode nr. 2. LED2 vil lyse lige til enten K1 eller K3, eller for den sags skyld en hvilken som helst af de andre kontakter, bliver påvirkede. Systemet vil derfor som allerede nævnt virke ved kørsel begge veje.

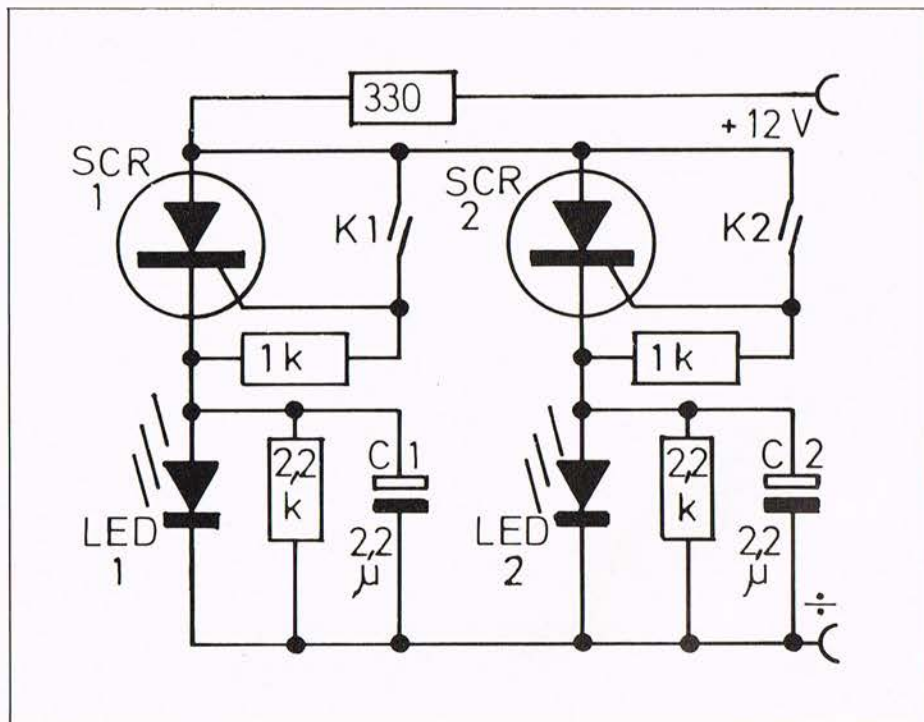
Modstanden på 1 kohm sikrer, at de styrede ensrettere ikke af sig selv ved eventuelle støjimpulser etc. skulle gå hen og tro, at det var blevet aktuelt at overgå til ledende tilstand. Opstillingen er i sin enkelhed et lysende eksempel for demokratiske tilstande, de forskellige SCR skiftes til at være »den ledende«. Modstanden på 2,2 kohm »hjælper« kondensatorerne til hurtigt at blive afladet efter hver opladning.

ANDRE ANVENDELSESOMRÅDER

Alle steder hvor det er nødvendigt med indikatorlamper eller dioder, kan lignende opstilling være til gavn, især hvis det er ønskeligt sidste visning bibeholdes indtil ny information foreligger. Som eksempel til en vindretningsindikator med otte lysdioder, som altid har mindst én diode tændt.

SER ■

Diagram til månedens fuglerede. Antallet af SCR kan være fra to til lige så mange som man ønsker.

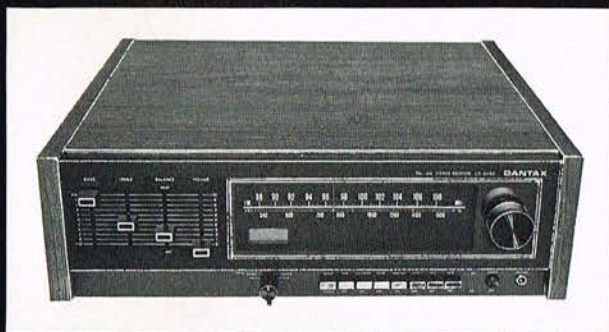




MIDTJYDSK hi-fi

hi-fi kup: ca. 1/2 pris!

Fra den likviderede højttalerfabrik **SCAN SPEAK** købte vi restpartiet af højttalere, som vi nu tilbyder til ca. 1/2 pris. Det drejer sig om 3 Ortofon typer. Der kan være ubetydelige småridser i kabinetterne. **SENDES OVERALT, 8 DAGES RETURET.**



Vi har købt restpartiet af **DANTAX CR 8080 76-model** stereoradioer på 2 x 33 W sinus. En Hi-Fi stereoradio med 6 højttalerindgange, high og low filtre, loudnes og meget mere. Katalogpris 2995. Vor pris **1745,-**



Type Or 225, før 1285,- nu



Type Or 335, før 1785,- nu



Type Or 445, før 2685,- nu

695,-

50 W sinus, 2 vejs

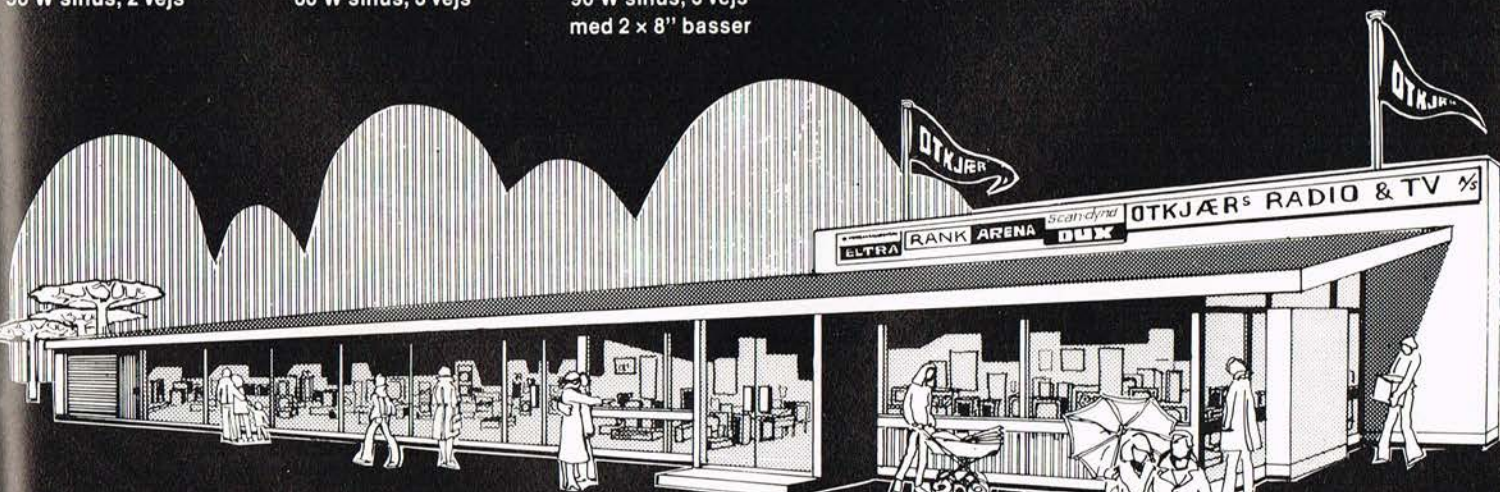
895,-

60 W sinus, 3 vejs

1295,-

90 W sinus, 3 vejs med 2 x 8" basser

KONTANT 1695



OTKJÆRS RADIO & TV A-S

Viboravej 1 · 8600 Silkeborg · 06 · 821466

FM-ANTENNER MOD DANMARK OG SVERIGE

C.-E. P i Dannebrogsgade på Vesterbro i København kan ikke forstå, at selv om en 5-element FM-antenne rettes ind mod Sverige, vil der alligevel være bærebølger på de danske stationsfrekvenser.

Endvidere bliver der spurgt om, at hvis der sættes en 8-element mod Sverige og en 5-element FM-antenne mod Danmark, sammenkoblet ved hjælp af et filter, vil de så indvirke på hinanden.

Desuden spørges der om afstanden mellem 2 FM-antenner.

Selv om man vender bagsiden af en antenne mod en lokal, kraftig sender, vil der alligevel indgå signaler fra denne. Man kan udmærket modtage med den forkerte ende af antennen, men signalstyrken vil naturligvis være nedsat, alt efter antennens bagside-dæmpningsformåen.

Sættes der to FM-antenner op i hver sin retning og ved hjælp af et filter, kan disse to antenner godt få indvirkning på hinanden, specielt kan signalet fra den lokale sender blive for kraftigt. Det kan da være nødvendigt at dæmpe den lokalrettede antenne ved hjælp af et dæmpningsled. En opsætning og samling kan også ske ved hjælp af et spærrefilter, der adskiller de to antenner helt. Et spærrefilter kan f.eks. skille FM-båndet på midten, således at signalerne fra den ene halvdel af båndets frekvenser bliver modtaget fra den ene antenne og den anden halvdel fra den anden antenne. Men det er jo næppe givet, at alle programmerne fra den ene sender ligger på de frekvenser, der er tilhørende i netop den båndhalvdel, antennen er tilkoblet i spærrefiltret, og de frekvenser vil da blive dæmpet og være uden betydning. Jeg vil tro at spørgsmålet på en måde er foranlediget på grundlag af de kommende svenske stereoudsendelser, der påbegyndes fra Hörby-senderen i tidsrummet april til juni 1977.

Modtagestedet i Dannebrogsgade er ret så centralt signalmæssigt set, og Hörby-senderen er da også ret så kraftig, og ved de store antenner, der har været omtalt i spørgsmålene, går jeg stærkt ud fra, at de er placeret oppe på taget. Det hele behøver måske ikke at være så vanskeligt; enten bibeholdes en antenne med retning mod Sverige og så håbes på en god bagsidemodtagelse af Danmark, måske ikke helt korrekt, men en løsning; eller også opsættes en enkelt dipol tillempet begge sendere. Jeg kan oplyse, at i bl.a. Valby bliver der modtaget et meget fint signal fra Sverige på en krydsdipol, der som be-



Antenne brev- kassen

kendt har negativ forstærkning). Afstanden mellem to bånd 2 antenner anbefales til at være ca. 1 meter. JW

STRIBER OG SKYGGER PÅ TV-SKÆRMEN

I april købte jeg et farve-tv samt diverse antenner, galvaniserede rør til mast samt andet nødvendigt udstyr. Trods min ringe indsigt i dette område lik jeg monteret alt, og der er såmænd også kommet et ganske godt billede på skærmen, men alligevel er jeg ikke helt tilfreds. Når jeg ser Sveriges program 2 er der en ca. 4 cm bred skygge lodret gennem billedet til venstre for midten. Denne skygge fremkommer ikke på Danmark eller Sverige 1. Når den blå baggrund med uret er på (Sverige P2), ses dette sammen med evt. sætninger (tekst) meget tydeligt ude til højre som skygger i en afstand af ca. 1/2 skærmbredde.

UHF-antennen er af mærket STOLLE, forstærkeren er af mærket TRETREM, og på æsken kan jeg læse følgende: UHF 22 dB - B.1. 20 dB - FM 10 dB og B.3 20 dB. Netdelen er også af mærket TRETREM, type 602/60.

På toppen af masten (ca. 11 meter over jorden) sidder UHF-antennen. Ca. 1 meter under sidder VHF-antennen, og yderligere 1 meter under denne FM-antennen. Kabler fra disse mødes i forstærkeren på loftet. Afstand fra UHF ca. 5 meter, her fra til netdelen i stuen ca. 4 meter. Fra netdelen

går et kabel henholdsvis til et tv-apparat via en coaxialdåse, total længde ca. 8 m, samt til et andet tv-apparat med en total længde af ca. 15 meter. Ved det sidste apparat er Sverige P 2 ringe (sne). Hvad kan jeg forresten gøre for at forbedre billedet her? Er afstanden fra antennen for lang? Jeg håber, at du kan hjælpe mig, som jeg har set, du har hjulpet andre med lignende problemer. På forhånd tak.

P.H., Herfølge

Da hovedparten af det anvendte materiale (forstærkning) har været fra TRIAX-fabrikken i Hornslyd, har vi forelagt problemet for en af virksomhedens teknikere, ingeniør N. J. Vase, og fremkommet til følgende resultat:

Af brevet forstås, at den anvendte forstærker er TRIAX (TRETREM) type 45123, og at Sverige modtages på UHF samt at modtageren er stationeret i køgeområdet.

Problemet med skygger skyldes ikke fejl i anlægget, men må tilskrives refleksioner fra omgivelserne. Skyggerne kan sikkert elimineres ved en mindre drejning af antennen, således at antennen bliver mindre følsom overfor det reflekterende signal.

Problemet med sne på billedet kan muligvis bedres ved at flytte forstærkeren nærmere til UHF-antennen (lige under denne), og hvis der ikke er anvendt et godt antennekabel, bør dette udskiftes med et af de gode med mindre tab, f.eks. forsølvet UHF-kabel type »K 5 COL«.

Hjælper det ikke efter at have udskiftet kable (hvis dette ikke var af en god kvalitet), kan der i dette tilfælde opnås en forbedring ved at koble en UHF-forforstærker foran den nuværende forstærker, f.eks. TRIAX type 40045 eller endnu bedre »low-noise UHF-forforstærker« type 40055 med lille egenstøj.

Hvis man ønsker at montere forforstærker (her er stadig tale om TRIAX-materiel), er det ved forstærkere fra før august 1976 nødvendigt at levere forstærkeren retur til fabrikken (gennem forhandleren) for montering af 20 volt gennemgang til forforstærkeren. Ved senere serier af forstærkere er denne gennemgang monteret. Ifølge brevet fremgår der intet om, hvorfra det svenske program 2 bliver modtaget; der kan både være tale om senderen i Hörby (kanal 33) eller om senderen i Malmo (kanal 27). Det kan da være forsøget værd at prøve, om den ene station er bedre end den anden, både ved retningsdrejning af antennen og ved kanalindstilling på fjernsynsapparatet. Og til sidst: Vender antennen rigtigt mod senderen? Hvis ikke, så er det årsagen til sne og skygger. JW

SCAN
SOUND

HI.-FI. Højtalere
lyder bare bedre

VHF, UHF, SVERIGE OG TYSKLAND

Jeg bor i en landsby nær Grenå på Djursland, og i maj måned 76 lod jeg opsætte en TRIAX 92-element kanal 21-33 UHF-antenne, en PHILIPS 12-element kanal 5-12 VHF-antenne, en TRETEN VHF-UHF antenneforstærker og en antennerotor til indstilling af antenneretningen. Sommeren igennem har jeg kunnet modtage Sverige 1 og 2 (Halmstad kanal 7 og 24) næsten snefrit, samt under gode forhold Østtyskland 1 og 2 (kanal 11 og 29) og Vesttyskland 2 på kanal 21 og 39, men da efteråret satte ind, er Tyskland de fleste tider helt forsvundet. Ligeledes er der de fleste tider meget sne på Sverige, især program 1 (VHF). Derfor spørger jeg nu, om det vil hjælpe at montere endnu en VHF-antenne under den eksisterende, og hvis, i hvilken afstand skal de to VHF-antenners sidde fra hinanden, og er det bedst at føre begge antennekabler fra de to antenner til forstærkeren og samle dem her?

Hvis antennen hæves 2 meter, vil dette så give et »synligt« bedre resultat. (De er nu ca. 5 meter over tagrygning).

Hvor mange grader i forhold til vandret skal henholdsvis VHF og UHF antennerne stige (pege opad), og er det afstanden til senderen, som er bestemmende for dette? Hvad er absolut minimum afstand mellem UHF og VHF og en Cubical-quad FM-antenne på samme mast?

Nogle forhandlere påstår, at en konverter, så man får UHF-signalet ned på VHF ved antennen, giver bedre resultat, da tabene i antennekablet er størst i UHF-området. Er dette korrekt, eller der det for at tjene de 400 kroner, som en sådan koster.

Vil det give bedre billede ved benyttelse af særskilt VHF og UHF antenneforstærker, og to kabler ned til apparatet, i stedet for fælles nedføring?

Et sidste spørgsmål: Ca. 5 meter fra UHF-antennen i nøjagtig retning mod Sverige har jeg en 2" stålmasse siddende, som er højere en UHF-antennen. Kan denne virke forstyrrende på UHF-signalet?

C. S., Grenå.

Modtagningen af de udenlandske tv-programmer, især på UHF, vil ikke være lige god hele året igennem; vejrforholdene spiller en stor rolle, hvilket tidligere har været beskrevet her i PE. Angående VHF-antennen, der er ret stor, burde der dog være en mere ensartet modtagelse på, hvad enten det så er en dårlig eller god modtagelse. Det kan godt lade sig gøre at sætte to VHF-antenners sammen, f. eks. at stakke dem (stabling), de skal da monteres med 300 ohms udgang i antenne-dåsen, og med et 300 ohm's kabel fra hver antenne på ¼ bølgelængde, samlingsstedet for de to ledninger vil være på 75 ohm, og herfra føres så coaxialkablet videre ned som før. Den anførte Philips-antenne har udgang for både 75 og 300 ohm. Der vil være opnået en forbedring på omkring 3 dB ved stakningen.

Den anvendte antenne ligger i gruppe A og er også beregnet til både kanal 21 og 24, men ikke for god til kanal 39; måske vil en udbygning med 2 UHF-antenners - en i gruppe A og en i C - give større ud-

bytte, men hver antenne skal da have sin egen forstærker og derefter samles i et filter. (Ved at bruge filteret først opnår man kun en ringere virkning).

Jo højere antennerne kommer op, des bedre vil signalet normalt blive, men om de 2 meter vil give noget synderligt resultat, er ikke til at forudsige. Det skal dog tilføjes, at ved en bestemt lejlighed blev der ved forsøgsanlægget i Kelstrup målt den dobbelte feltstyrke, da UHF-antennen blev hævet 3 meter, fra 6 til 9 meter over jorden, men denne forskel vil ikke være ens hver dag, og kan i visse tilfælde også være omvendt, da feltstyrken kan variere i forskellige højder, men normalt vil en forøgelse af højden være positiv.

At man i nogle tilfælde lader en antenne pege lidt op med den ende, der vender mod senderen, skyldes at signalerne på de større afstande modtages ved hjælp af refraction; en afbøjning, der sker i nogle hundrede meters højde, men denne refraction kan god ske langt væk, således at signalerne går i den vandrette bane, og så bør antennen jo være lige - derfor sætter jeg altid selv antennerne lige!

Afstanden mellem to antenner bør altid være midt ¼ bølgelængde for hver antenne.

Jeg kan ikke se, hvorfor man ved et enkeltanlæg skulle benytte en konverter, der omsætter UHF-signalerne til VHF, og ved dette anlæg benyttes der endda en forstærker, så der vil intet være vundet ved det; tværtimod vil konverteren fastlåse de muligheder, der bliver for valg af forskellige sendere.

Billedet vil ikke blive bedre ved benyttelse af særskilt forstærker for VHF og UHF og to kabler. De fleste nyere tv-apparater har desuden også kun én antenneindgang.

Det er muligt, at det omtalte rør kan indvirke på modtagningen på UHF ved refleksionsdannende skygger på tv-billedet (til højre).

J.W.

LÆSERNES MENING

Når du løser opgaven og indsender kortet midt i bladet, må du meget gerne sætte kryds ved de øvrige spørgsmål. Ingen andre end vi får kendskab til kortets indhold.

utah

**Bashøjtalere:
15" til Hi-Fi
og instrument
brug.**

Tåler meget høj belastning. Lav egenresonans.

Kan kombineres med Utah diskanthorn.
Katalog tilsendes.

Generalagent for Skandinavien:

ERIK SKJOLDBORG

Vesterled 14 - DK-2970 Hørsholm
Tlf. (02) 86 10 67



ANTENNEKABEL

Hvilken type kabel er den bedste til antenneledning, det runde coaxialkabel, eller det flade kabel?
O.T., Langå.

Så kort kan et spørgsmål også være. Jeg mener, at der er tale om et 75 ohm's coaxialkabel og et 300 ohm's twin-lead (det flade kabel).

Begge kabeltyper kan i og for sig anvendes, hvis antennen er beregnet til den pågældende kabel-impedans (ohmværdien). Coaxialkablet dæmper en del mere end twin-lead kablet, således at mere af signalet går tabt i nedføringen. Ved modtagelse af svage signaler, og især ved UHF, skal man tænke på dette.

Men der kommer noget andet med ind i billedet, for jeg går ud fra, at antennekablet sidder udvendigt (i hvert fald noget af vejen), og når et twin-lead kabel har siddet oppe i selv ganske kort tid, vil støv og saltpartikler aflejre sig på det. Dette vil holde på fugtigheden på kablets overflade, og dette medfører, at det magnetiske felt mellem de to ledere bliver forstyrret, og kablet vil få en enorm dæmpning. Det samme sker i regnvejr, og det kan endda resultere i, at billedet på skærmen helt forsvinder.

Coaxialkablet har en stor dæmpning, og denne er størst på UHF-området, men dæmpningen vil være konstant og uforandret, hvorved man véd, hvad man har! Er dæmpningen for stor ved et langt kabel, kan dette opvejes ved hjælp af en antenneforstærker.

MATAMP



Rør og transistorforstærkere med den helt rigtige lyd. Til en billig penge - direkte fra grossisten.

Bestil specialbrochure

Ring eller skriv efter brochure, eller endnu bedre kom ind og lyt.

Dansk AUDIO Teknik
App

FREDERIKSBERG ALLÉ 6, 1820 KBH. V.
TELF. (01) 31 37 36

Åben mandag-fredag 9.00-17.30,
lørdag 10-13

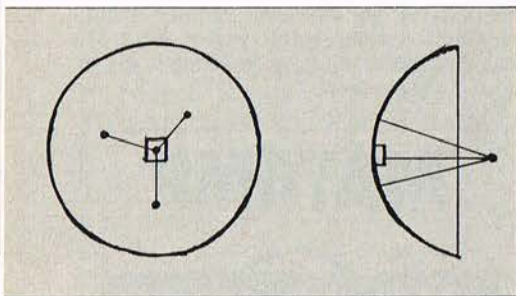
Jeg vil anbefale udelukkende at benytte coaxialkabel til antenneneføringer. (Desuden skærmer dette kabel også mod støj-påvirkning både ud- og indvendig). Husk, hvis antennen er på 300 ohm, så skal der anvendes et trafoled i antenne-dåsen, for at give den rigtige impedans-tilpasning til nedføringen. I øvrigt er de fleste monteringsdåser, filtre m.m. i dag udelukkende beregnet for 75 ohms ind- og udgange. PS! Ved fællesantenneanlæg må der kun anvendes coaxialkabler. J.W.

27 MHz PARABOLANTENNE?

Hermed en idé til en parabolantenne til 27 MHz, også kaldet 11 meter privat-borgerbåndet.

Jeg har tænkt mig noget lignende, som den, der er afbilledet i martsnummeret af den amerikanske sporsstation, men altså i miniformat! Det kan jo være, at Jørgen Weiberg kan knække nødden med diverse mål og størrelser; han skriver nogle dejlige artikler, som er meget afholdt landet over. Det er lige noget for os walkie-talkie folk. Det er noget, vi kan lide, så lad os få noget mere af den slags. Jeg har tænkt mig en diameter på 2 til 2,5 meter, men hvad den skal laves af osv., vil jeg overlade til jer.

E. C., Silkeborg.

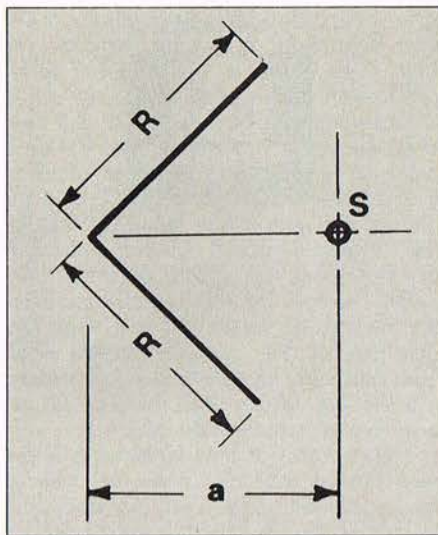


Idégrundlag for en parabolantenne tilsendt af E.C. i Silkeborg.

Forst tak for den megen ros, og dernæst tak for tilliden med at knække nødden. En parabolantenne, der skal have en stor virkningsgrad på 27 MHz båndet, vil blive af en anseelig størrelse, men jeg skal putte spørgsmålet i baghovedet, og måske lade det komme frem igen senere. (Jeg vil indtil da give bolden videre til læserne. Måske er der nogen, der pusler, eller kunne tænke sig at pusle med ideen til en 27 MHz parabolantenne).

For ikke at slippe helt udenom, vil jeg her give opskriften på en reflektionsantenne, som jeg vil betegne som hørende til gruppen af eksperimentalantenner.

Ved eksperimentalantenner skal der forstås antenntyper, som man skal eksperimentere sig frem til for det bedste resultat. Der kan bl. a. være problemer med at få sådanne antenner i et godt standbølgeforhold, fordi der er en mængde forskellige faktorer, der spiller ind. Derfor vil det altid være nødvendigt, at man under forsøgene benytter et SWR-meter, så man har den fulde kontrol med retursignalet fra antennen under sending. Det skal da, som det tidligere også har været skrevet om



Reflektionsantennen set fra oven. S = dipolen (halvbølgedipol). a = dipolens afstand fra reflektorens vinkelspids. R = reflektorside.

her i PE, atter understreges, at senderen kan blive odelagt ved et for stort retursignal, og man bør da kun taste senderen i få øjeblikke ad gangen, indtil der er opnået et tilfredsstillende resultat.

Reflektionsantenne

Anbringer man en 27 MHz halvbølgedipol i en afstand på 0,32 gange bølgelængden fra en hjørnereflektor med en vinkel på 90 grader, vil det være muligt at kunne opnå en forstærkning på mellem 6-12 dB, dog afhængig af reflektorens størrelse og udstrækning.

Impedansen vil med de opgivne mål ligge på 50-52 ohm.

Reflektionsantennen vil også kunne få en anseelig størrelse, i hvert fald selve reflektoren.

Det skal i denne forbindelse også bemærkes, at bygningsgenstande vil kunne virke som en slags reflektor, men forstærkningsgraden vil afhænge af det materiale, genstanden er fremstillet af samt ligeledes af formen. Metalgenstande vil give den største refleksion. J.W.

TYSK TV PÅ SAMSO

(men af interesse for alle andre)

Hej Jørgen! Jeg har med interesse fulgt dine artikler om antenner i PE, og jeg har nogle problemer angående antenner, som jeg håber, du vil være mig behjælpelig med at løse. I sommer anskaffede jeg mig et 26" Philips farve-TV, en 9-elements bredbåndsantenne gruppe C, en HF 80 antenneforstærker med tilhørende netdel, og noget kabel af bedste kvalitet. Jeg fandt ud af, at jeg kunne modtage Flensburg på kanal 39 ret konstant, dog med en del generende »sne«, undtagen når der var absolut højtryk, og billedet var da lige så klart som fra Danmark, endda i farver. Jeg har et par dage i august modtaget billeder fra England, Holland, Norge, Sverige, Vest- og Østtyskland og et ubestemt fransk program. Dette gav mig lyst til at forsøge lidt mere, og jeg har nu bygget to stk. UHF-antenner beregnet til kanal 39 efter anvisning fra din udmærkede bog

»TV-ANTENNER«. Jeg har også forlænget masten, der nu skulle være 8 meter over jorden og ca. 14 meter over havets overflade. I øvrigt er der intet til at genere foran antennen, men frit udsyn over havet mod Tyskland. De to antenner virker tilfredsstillende hver for sig, dog er de bedre til at modtage Sverige 1 og 2, selv om antennen er rettet mod Flensburg. Nu lyder mine spørgsmål:

De to antenner vil jeg gerne have sat ved siden af hinanden, sådan at den samlede egenforstærkning bliver forøget, men hvor stor skal afstanden mellem dem være? og hvordan beregner jeg den, hvis jeg af en eller anden årsag skulle finde på at bygge antenner for andre kanaler? Af din bog fremgår det, at der skal være 1/4 bølgelængde fra dipolen til samlingspunktet, men af hvilken frekvens? Begge antenner er hver for sig forsynet med 21 direktorer og 2 reflektorer.

Hvilket kabel skal anvendes fra dipolerne til samlingspunktet, 75 eller 300 ohm? Og kan jeg forbinde de 2 antenners kabler direkte, altså leder med leder og skærm med skærm, og disse igen direkte til forstærkeren som om der kun var en antenne, eller hvordan?

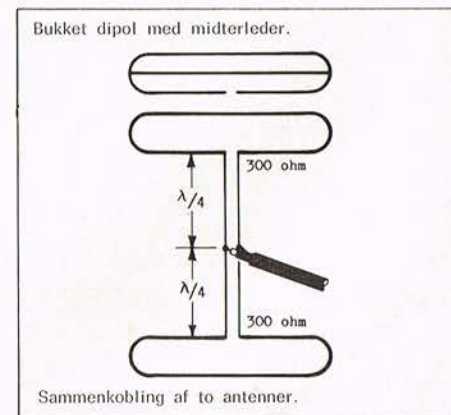
Hvor stor skal afstanden mellem reflektorerne på den enkelte antenne beregnet på kanal 39 være, og hvordan beregner jeg den eventuelt?

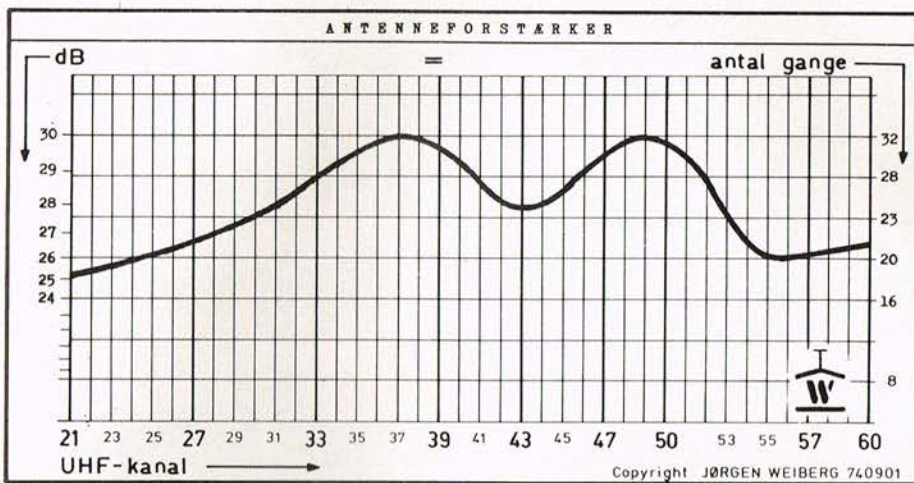
Til dine egne forsøg ved Kelstrup Strand har du ifølge bogen anvendt en bredbåndsforstærker på 26 dB, hvilket fabrikat er anvendt og giver den 26 dB's forstærkning omkring 618 MHz, eller har du et forslag til en anden forstærker, der kan give endnu flere dB fra sig og til en nogenlunde rimelig penge?

Jeg har tænkt at pille den store 91-elementsantenne ned og så stille mig tilfreds med, hvad jeg kan få ud af de to kanal 39-antenner, da jeg jo bor så langt væk fra senderen, at billedet ikke kan blive helt i top hver dag. Kan man forøvrigt selv bygge en parabolantenne til husbehov?

Nu håber jeg ikke, du smider mit lange og rodede brev i papirkurven, men vil besvare mine spørgsmål. E.J., Samsø.

For det første viser brevet, at selv om man bor langt væk fra de udenlandske sendere, kan det i mange tilfælde godt betale sig at eksperimentere sig frem til en modtagelse; dog ikke nødvendigvis ensbe-





POLYTRONA FORSTÆRKER
Tilnærmelsesvis forstærkningskurve for P 146/321 antenneforstærker. — Opgivet forstærkning for UHF: 26 dB, virkelig forstærkning 25–30 dB. Bemærk, at kurven er tegnet i et synsmæssigt forhold, hvilket giver et mere overskueligt billede, end ved de logaritmiske afbildninger. Pris ca. kr. 300,—.

tydende med, at der altid vil kunne modtages et perfekt billede. Antennehøjden er ikke den største, men nogenlunde den højde, som de fleste vil være tvunget til at benytte, hvis der ikke skal rejses en meget høj mast eller man er så heldig at være placeret på en bakketop højt over havets overflade.

For det andet kan brevet måske også indgive andre lyst til at forsøge at trække de fjerne sendere hjem til supplement af de danske programmer.

At man på visse dage kan modtage ret

mange fjernliggende programmer på UHF, er sikkert mange bekendt, og det har da også tidligere været omtalt her i Populær Elektronik i en artikel (1975), hvor der på forsøgsanlægget ved Kelstrup Strand (12 km sydvest for Slagelse) blev modtaget billeder fra f. eks. både England og Holland, og i en kvalitet, der lå på højde med lokalmodtagelse. Disse fjernmodtagelser er hyppigst om forsommeren, men kan forekomme hele sommeren igennem, og er mest udprægede i stærke højtrykspænder og især ved aftenstide.

To antenner kan sammenkobles ved at benytte en transformationskobling på $\frac{1}{4}$ bølgelængde fra hver antenne. Den kvarte bølgelængde skal beregnes fra den frekvens, der skal modtages på. Fra hver di-

pol føres et 300 ohms kabel i den fremkomne længde. I samlingspunktet monteres et 75 ohms coaxialkabel, evt. i forbindelse med en balun for at gøre signalledningen usymmetrisk. Antennens impedans vil ikke være korrekt til dette, den vil være alt for lille, for at øge impedansen kan der i den bukkede dipol indsættes en midterleder (se tegning). Den forøgede gevinst vil blive på omkring 3 dB.

Den omtalte bredbåndsforstærker, der har været anvendt ved de i bogen »TV-ANTENNER« omtalte forsøg, og desuden ved tidligere omtalte forsøg her i POPULÆR ELEKTRONIK, er af fabrikatet POLYTRONA. Forstærkningen er angivet på det viste kurveblad og er for den pågældende frekvens omkring 618 MHz (kanal 39) højere end den i brochuren angivne forstærkning. Angående tanken om at pille den store 91-element antenne ned og benytte de to sammenkoblede, kan jeg ikke sige om dette bliver bedre, da den pågældende »hjemmelavede« antenne ikke har været målt for sin forstærkning, og det vil da kun kunne afgøres ved at forsøge sig frem. Noget helt andet ville være at montere en kraftig (stor selvforstærkning) UHF-antenne i gruppe C i forbindelse med en rotor, hvorved der vil blive endnu større mulighed for valg af forskellige sendere, med mulighed for optimal signalmodtagelse fra hver sender i hvert enkelt tilfælde. Muligheden for at bygge en parabolantenne til husbehov vil vel nok kunne lade sig gøre, men vil kræve et større stykke beregningsarbejde.

J.W.

VEJL. PRIS
148,50 kr.



vac @ rec®

- EN REVOLUTIONERENDE NYHED !

En grammofonplade rensende støvsuger i sin bogstaveligste forstand. Pladen anbringes som illustreret; der tændes og pladen vil rotere rundt. *Alle* støvpartikler bliver nu løsnet af mårhårene i apparatet, også mikropartiklerne i bunden af rillerne. Og støvet bliver automatisk suget væk. En absolut effektiv grammofonplade rensning.

Samtidig sker der også en neutralisering af den statiske ladning !

Se den hos din faghandler
han bruger den sikkert i sin pladebar



Telefon (03) 57 23 30
Halskovvej 58
4220 Korsør

NAGAOKA

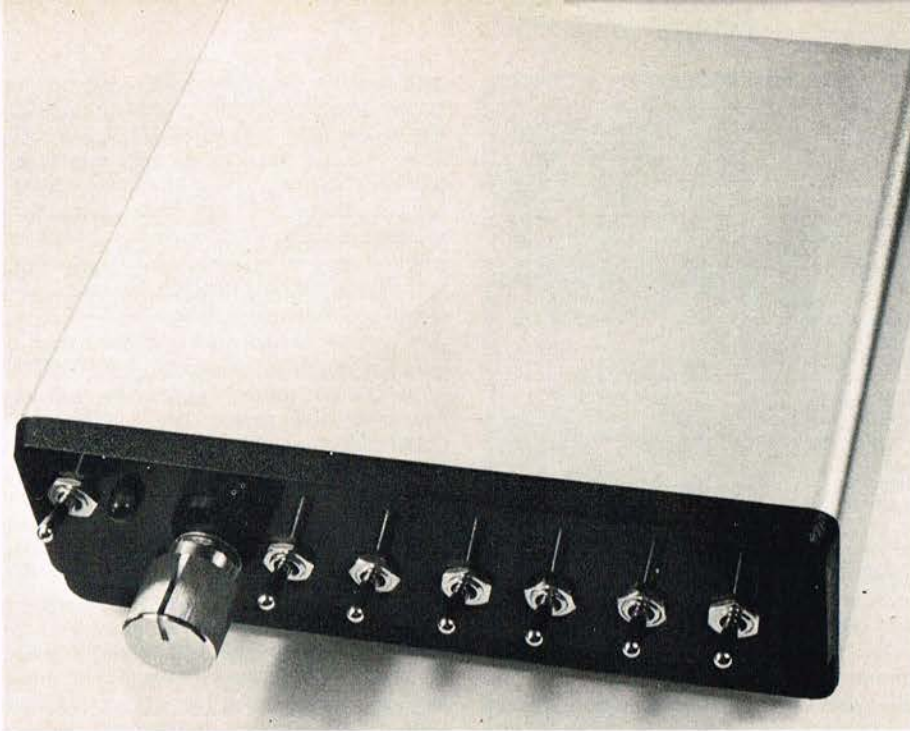
RENS-TILBEHØR

ONKYO

HI-FI STEREO

UNISEP

RADIO-BANDOPTAGERE



Rytmeboxen i kabinnet fra Josty-Kit, med målene ca. 13×13×5 cm.

□ En rytmebox består i hovedtrækkene af en impulsenhed som styrer en toneenhed. Impulsenheden, eller impulsgeneratoren, afgiver en række positive impulser, som er sorterede ind på en sådan måde, at en forud valgt rytme overføres til toneenheden eller tonegeneratorerne. Toneenheden består af flere generatore, som afgiver en lyd, hver gang en impuls modtages. Disse lyde er en næsten korrekt efterligning af diverse trommelyde, som en trommeslager normalt frembringer. Lydene dækker et område fra stortromme, til de lyde som to stykker hårdt træ afgiver, når de bliver slået mod hinanden. Selv den karakteristiske lyd som benævnes snare drum, på dansk vist nok »bækken«, en lyd som er svær at stave til, men ligner det en FM-modtager »siger«, når den indstilles mellem to stationer. Lyden kan kaldes noget lignende »hvid støj«, men forekommer kun i små stød og er forsynet med mange oversvingninger.

De forskellige tonegeneratore er afstemt til hver sin lyd og af den type, som justeret til et punkt lige før den går i sving, vil gøre dette hver gang en impuls modtages. Efter modtagelsen af impulsen, vil generatoren gå ud af sving igen, på sam-

me måde som et trommeskind gradvis vil falde til ro efter et slag med trommestikken. Med et trimmepotentiometer kan dette punkt fastlægges efter behag, hvorved man kan variere efterklangstiden, eller med andre ord, hvor hurtigt lyden skal dø hen.

VALS - SWING - TANGO

Rytmeenheden, impulsgeneratoren, består af en integreret kreds med 16 ben, og den indeholder alt det nødvendige for drift af fem forskellige lydeffekter. Der skal blot tilføjes to modstande og en kondensator, samt for at regulere tempoet, et potentiometer på 1 Mohm.

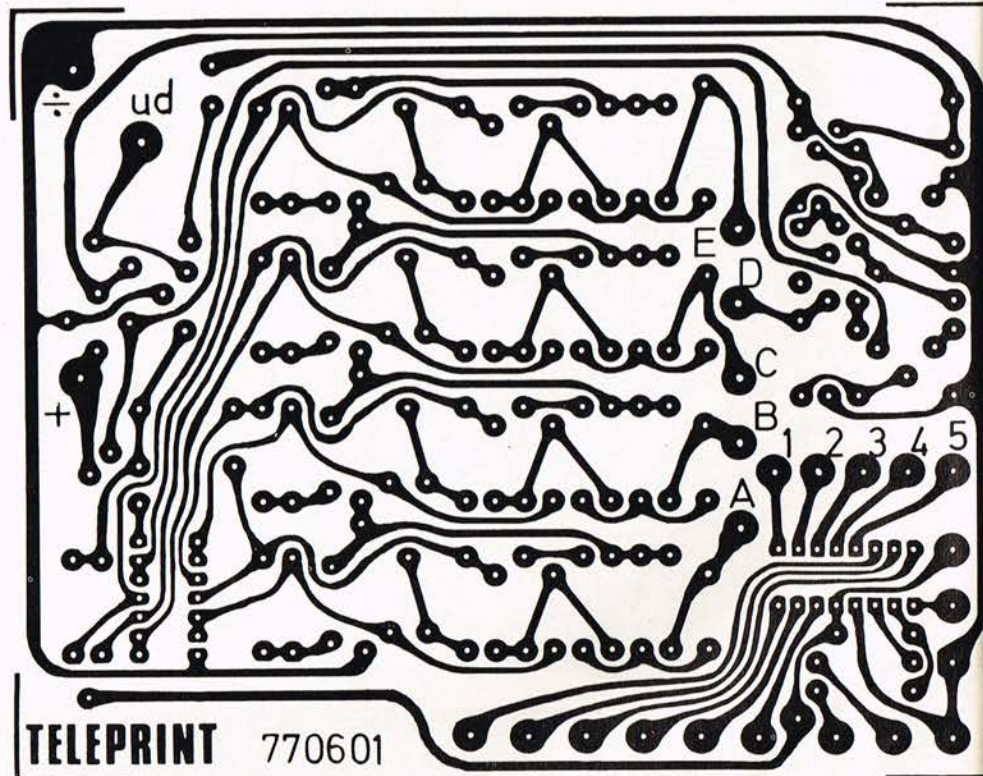
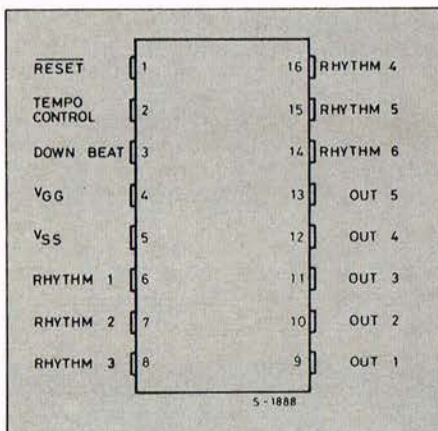
M 255, som kredsen fra SGS hedder, er i familie med flere andre rytmekredse fra



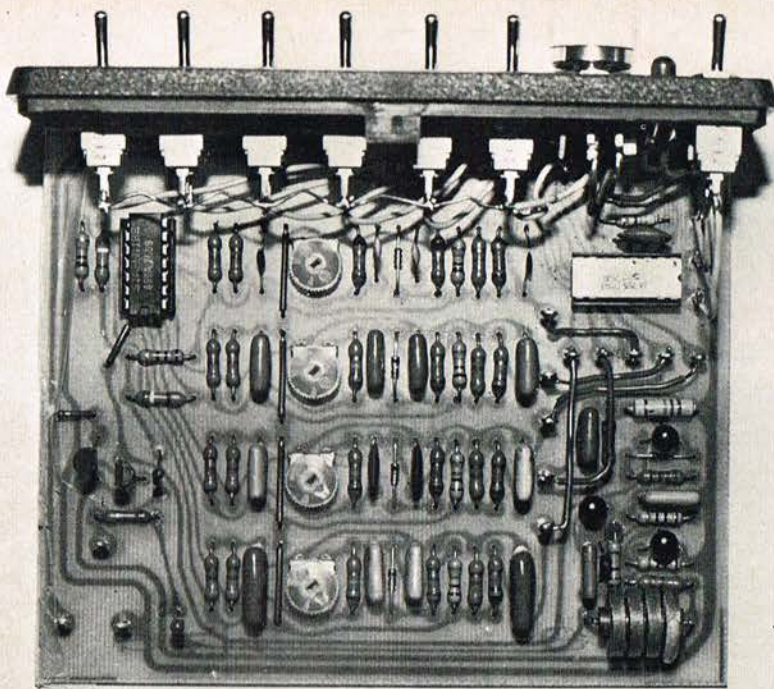
Byg selv Mini- rytme- box

Populær Elektronik har tidligere beskæftiget sig med rytmeboxe, men ikke før i så kompakt en udformning. Denne udgave, på et print på kun 10×13 cm, kan med rette betegnes som en mini-box.

Teleprint 770601 i forholdet 1:1, bredden skal være nøjagtig 13 cm for at passe i Josty-boxen.



TELEPRINT 770601



Den samme firma, men i modsætning til de øvrige, er 255 udstyret med både taktgenerator og LED-driver integreret i kredsen. Den har seks forskellige rytmer, nemlig vals, beat, swing, country western, latin og tango. Disse seks forskellige rytmer kan kombineres til nye ting, idet flere kontakter kan være sluttede samtidig. Kredsen har fem udgange, som hver for sig kan aktivere een eller flere lyde. Vi har på printet givet udgangene numre fra 1-5 og generatorernes indgange benævnes A, B, C, D, E.

PROGRAMMERBAR LEDSAGELYD

Ved at føre udgangene og indgangene til

Komponentplaceringskitse til mini-rytmebox. Husk fatninger til de to IC.

Det monterede print uden kabinettet, bemærk det kompakte design.

hver sit printspyd, kan man selv programmere hvilken lyd den enkelte udgang skal aktivere. Det mest almindelige vil være kombinationen A-3, B-2, C-1, D-4, E-5, men andre muligheder foreligger i stort tal. Der vil være 120 forskellige kombinationer at vælge imellem, selv om visse sikkert ikke vil lyde særligt naturtro. Vi har fastlagt de forskellige tonegeneratorer efter anvisninger og tips fra et firma, som har stor erfaring i rytmebokse, idet man har eksperimenteret med sådanne sager i mange år.

Bl. a. Elstar Hobby København vil tage sig af både den salgsmæssige, men ikke mindst den tipsmæssige side af denne

STYKLISTE			
R 1	47 kohm	6	stk.
R 2	1 Mohm	3	stk.
R 3	2,2 kohm	1	stk.
R 4	22 kohm	1	stk.
R 5	100 kohm	2	stk.
R 6	12 kohm	5	stk.
R 7	470 ohm	1	stk.
R 8	10 kohm	4	stk.
R 9	27 kohm	5	stk.
R10	150 kohm	4	stk.
R11	68 kohm	4	stk.
R12	390 kohm	2	stk.
P 1	470 kohm	4	stk.
P 2	1 Mohm	1	stk.
L 1	100 mH	1	stk.
T 1	BC209C	1	stk.
LED1	rod diode	1	stk.
TELEPRINT 770601			
C 1	47 nF pol.	5	stk.
C 2	6,8 nF ker.	1	stk.
C 3	4,7 nF ker.	3	stk.
C 4	22 nF pol.	1	stk.
C 5	100 nF pol.	1	stk.
C 6	150 nF pol.	2	stk.
C 7	33 nF pol.	2	stk.
C 8	12 nF ker.	2	stk.
C 9	10 nF pol.	2	stk.
C10	1,5 nF ker.	2	stk.
C11	2,2 µF tant.	2	stk.
D 1	1N4148	5	stk.
Reg. 05	UA 78 L 05	1	stk.
Reg. 12	UA 78 L 12	1	stk.
IC1	M 255	1	stk.
IC2	4011 evt. RCA	1	stk.
Kabinet	B1010 (JOSTY)		
Omskifttere	7 stk. (ALCO)		

»»TILBUDSLISTE««

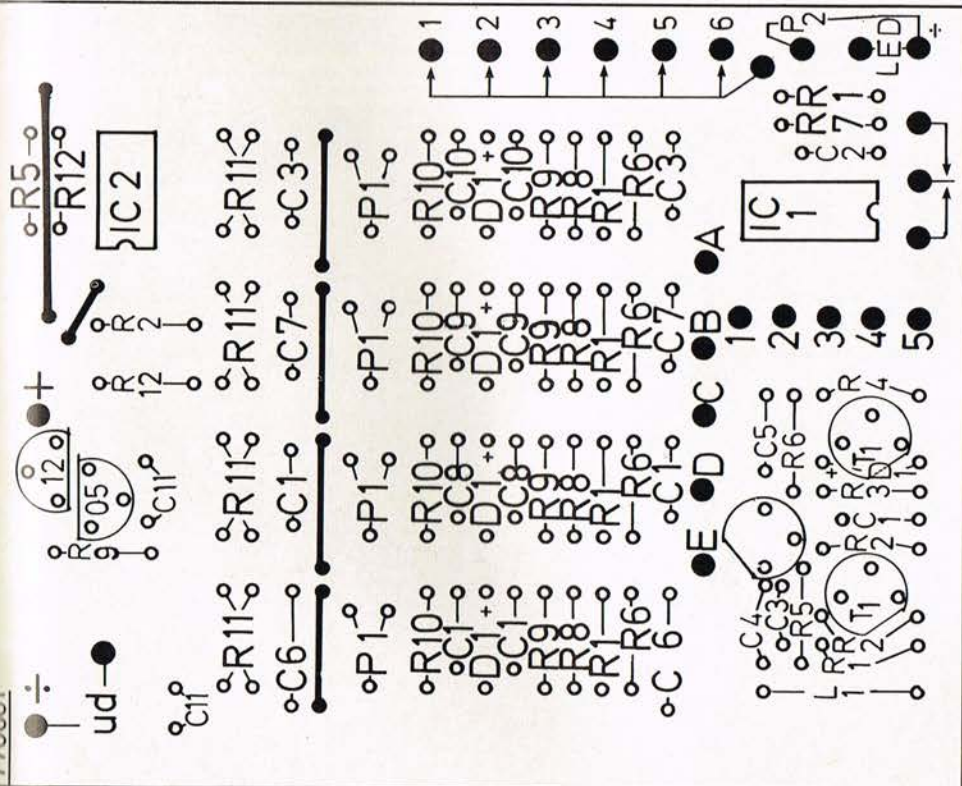
(priser incl. moms)

Fabriksnye utest. ustemp. trans. dioder og IC	15.- pr. stk.
benævnt "U" pakker pris	
UIC00 40 som 7400 " UIC73 12 som 7473	
UIC01 25 som 7401 " UIC74 25 som 7474	
UIC02 25 som 7402 " UIC93 8 som 7493	
UIC10 40 som 7410 " UIC121 12 som 74121	
UIC20 25 som 7420 " UIC123 8 som 74123	
UIC30 25 som 7430 " UIC141 20 som 74141	
UT2 30SIL NPN trans som BC108	15.-
UT3 30SIL NPN driver trans som BFY51	15.-
UT4 50SIL NPN/PNP universal trans	15.-
UT6 20 unijunction trans s/TIS43	15.-
UT7 30PNP trans som 2N2906	15.-
UT8 30SIL PNP driver trans	15.-
UT10 7SIL NPN power trans som 2N3055	15.-
UT14 25HF trans som BF199/241	15.-
UT15 6tyristor 3A op til 600V	15.-
UT16 7tyristor 1A op til 600V	15.-
UD1 150MIX SIL-GER dioder	15.-
UD2 140Mini dioder som 1N4148	15.-
UD4 150 små GER dioder universal	15.-
UD5 40dioder MIX volt/1A s/1N4001-7	15.-
UD10 20 zener dioder MIX volt 1Watt	15.-
UMIX1 70 halvledere min. 30 transistor	15.-
UMIX2 35 linære IC med code	15.-
UMIX3 50 digital IC med code	15.-
3st EX-dataplader m. mange gode komponenter	15.-
10st prøvelad. m. dilleaab, forsk. farve	10.-
10st reedwitch f. magnet, nedsat	10.-
30st 1N4004 dioder 400V/1A.!!!!!!	15.-
2st triac 6Amp/400V. billig!!!	15.-
8st 14bens eller 7st 16bens IC sokler	15.-
25st SS216B som BC108 lysk fabrikkeret	15.-
6st skydepotentioetre nogle stereo	15.-
10st LED rød/grøn/gul 5 mm x 3 mm	15.-
R2 160MIX trimstande 1/8-1/2 Watt	15.-
R10 25MIX trimmepotmeter	15.-
R13 12 potentioetre nogle stereo	15.-
C2 80MIX kondensatorer CER+POLY	15.-
C8 50MIX polyester 100p-0,47µF	15.-
C4 15MIX tantal kondensatorer	15.-
C6 30MIX trimmekondensatorer	15.-
1st multimeter m. batt. - ledn. 11 områder	54,50
1st multimeter 20kohm/V med spejlskala	108,50
3st 2N3055 MOTOROLA full spec.	15.-
K1 70 m stiv mont. ledning forsk. farve	15.-
K15 20st mini båndfiltersortiment	15.-
Køb 11st 15 kr. pakker betal for 10. Porto 8 kr., ved forudbet. fri. Ferielukning 1.-17. juni.	
Send frankeret konvolut for kompl. tilbudsliste.	

Hennings ELECTRONIC

TLF. (06) 84 60 50 - GIRO 7 28 84 92

P. Malmkjærvej 13b. Sejs 8600 Silkeborg



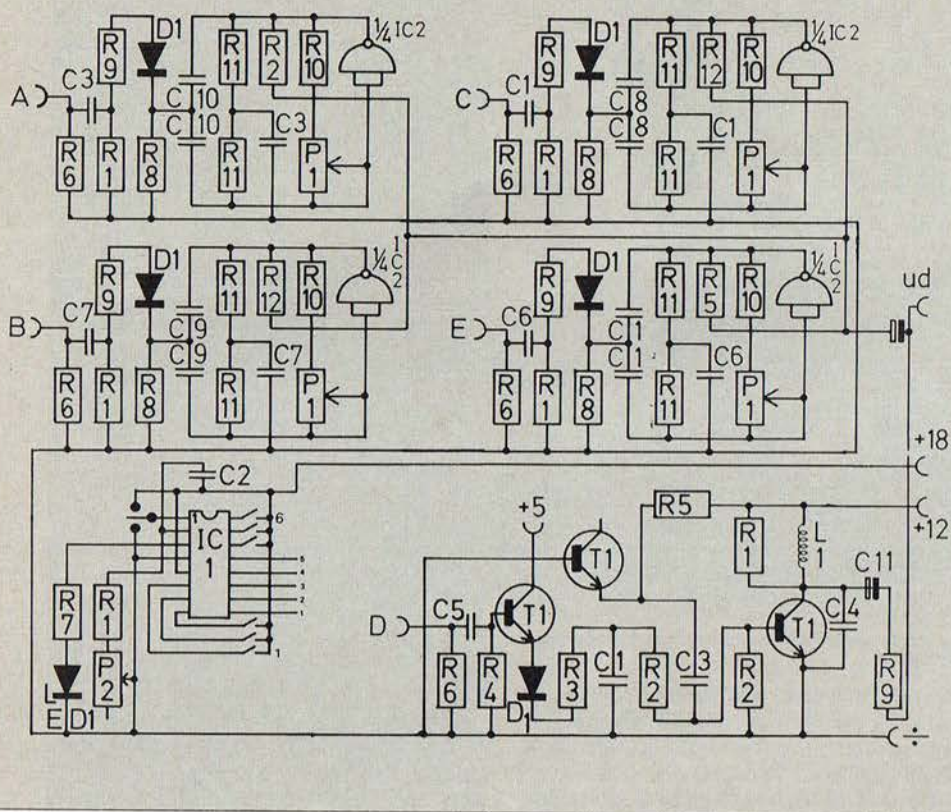


Diagram til mini-rytmebox, modstande etc. med samme benævnelse har samme værdi.

sag. Hr. Jørgensen har lovet os, at han vil have en model kørende i sin forretning på Finsensvej, så interesserede kan se boxen i »arbejde«.

Tonegeneratorerne kan ved udskiftning af visse komponenter, hvilke skal vi komme tilbage til, bringes til at ændre lyden, således at man også på dette punkt, kan fremstille en skræddersyet rytmebox helt efter sit eget hoved.

MINI MODUL BOX

Hvad er mere naturligt end at indbygge en mini rytmeboks i en af de kendte Mini

Modul Boxe fra Josty Kit. Vi har udformet printet, TELEPRINT nr. 770601, således at det passer lige ind i en box af type B-1010, hvorved vi undgår at bore huller i hjørnerne. Modulboxen er indvendig forsynet med styreskiner til det trykte kredsløb, som fastholdes i dybden af forbindelser til kontakter og udgangsboesninger. På fronten er anbragt de seks vippekontakter, der som nævnt kan »mixes« eller sluttes en ad gangen, til frembringelse af den egentlige rytme. Ligeledes på fronten er omskifteren til start og stop af rytmeboxen, samt tempokontrollen og signallampen (en LED) anbragt. Denne lysdiode blinker hver gang rytmeboxen har gennemløbet 16 impulser, og starter påny. Afbryderen kan enten være kombineret med tempokontrollen eller være monteret separat.

På bagsiden har vi anbragt bøsning til udgangen, samt forbindelse til batterier eller strømforsyning. Signalspændingen fra rytmeboxen ligger på ca. 250 mV og forsyningsspændingen skal være 18 volt. Den integrerede kredsløb, M 255, skal have 18 volt for at fungere. MOS-kredsløb 4011 skal i denne opstilling have 5 volt, medens hvidstøjgeneratoren skal have både 5 og 12 volt. Disse forskellige spændinger tilvejebringes af to spændingsregulatorer af typen UA 78 L, som er anbragt efter hinanden, se diagram.

MONTERING OG JUSTERING

Det anbefales, også i denne konstruktion, at anvende fatninger til de to integrerede kredse. M 255 koster jo den nette sum af kr. 98,-, så det er ikke lige sagen at ødelægge den med en »utæt« loddekolbe. I tilfælde af fejlfinding, er det også en stor behagelighed, når en konstruktion er forsynet med fatninger.

I de fire tonegeneratorer, som er i forbindelse med IC 4011, er mange af modstandene og kondensatorerne ens. Det er de forskellige størrelser på komponenterne, som hver for sig giver de forskellige trom-

HOLTE ELEKTRONIK
 HOLTE MIDTPUNKT - 2840 HOLTE
 TELEFON (02) 42 12 20 - GIRO 8 24 95 04

Vi er nu udover vort omfattende program i løsdele m.m. lagerførende i

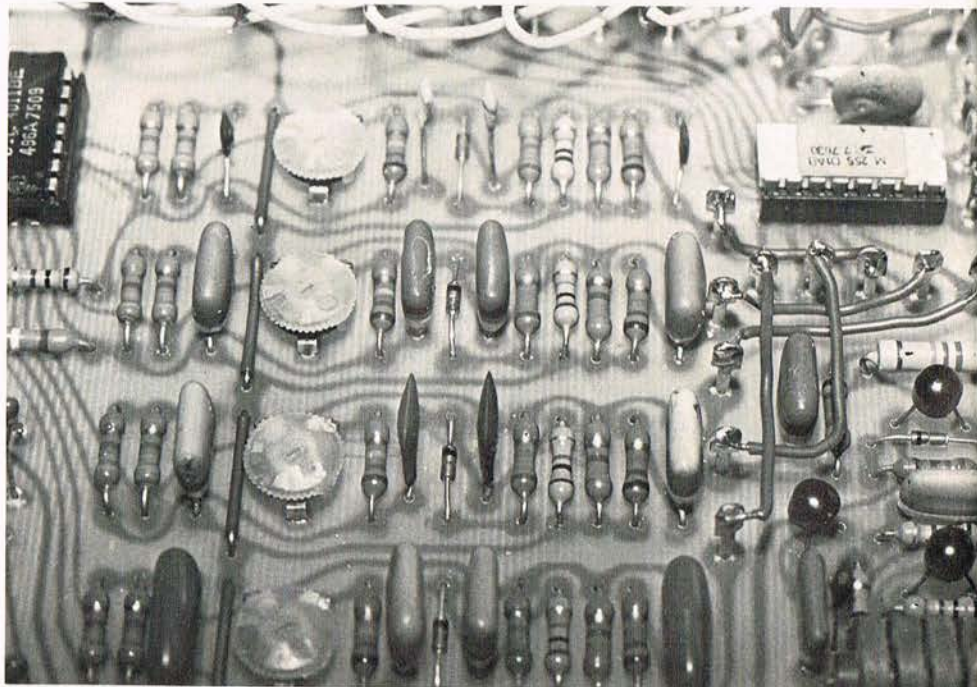
COLONEL
 kommunikationsradio

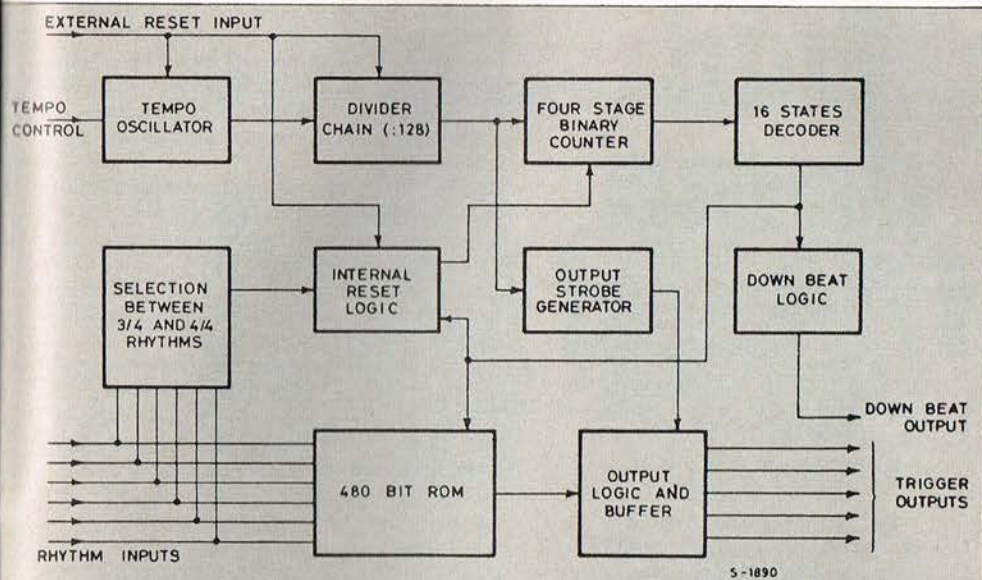


COLONEL 324/CRA KR. 1848,-
 23 kanalers syntese mobilstation med valgfri aflytning af to kanaler samtidig.
 ANL støjbe grænser m.m.
 P&T till. 7555A

Besøg vor forretning og få en demonstration

HOLTE MIDTPUNKT





S-1890

Counter state	RHYTHM 1					RHYTHM 2					RHYTHM 3					RHYTHM 4					RHYTHM 5					RHYTHM 6								
	O	U	T	P	U	O	U	T	P	U	O	U	T	P	U	O	U	T	P	U	O	U	T	P	U	O	U	T	P	U	O	U	T	P
1	X					X				X					X					X					X					X				
2										X										X											X			
3		X					X				X									X											X			
4							X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
5		X				X	X			X					X					X						X	X				X			
6										X				X					X						X	X					X			
7	X		X	X			X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
8							X			X					X					X					X						X			
9		X				X	X			X					X				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
10						X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
11		X				X	X			X					X				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
12						X	X	X	X					X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
13						X	X			X					X				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
14							X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
15						X	X			X					X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
16						X	X	X	X						X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

melyde, medens f.eks. trimmepotentiometrene og mange af modstandene er ens fra generator til generator. Når alt er på plads på printet, sættes den ene IC i fatningen, det skal være 4011, som først må holde for. Alle trimmere drejes til højre (med uret) og en forstærker forbindes til udgangen. Nu drejes trimmerne en ad gangen til venstre, indtil en konstant lyd høres, hvorefter de drejes lidt tilbage (højre) til lyden lige netop holder op. Fra hver af de fem indgange A-B-C-D-E føres et kabel til plus 12 volt et kort øjeblik ad gangen. Hver gang en tonegenerator på denne måde får en kort impuls, skal en lyd kunne høres, er dette ikke tilfældet må fejlen opsoges og udbedres. Det nytter ikke at montere den »dyre« IC, før dette forhold er i orden. Plus 12 volt er f.eks. tilgængelig i den side af spolen på 100 mH, som vender ud mod printets kant. Når generatorerne virker efter hensigten, kan M 255 monteres i fatningen. Med start-stop omskifteren i reset stilling, vil lysdioden lyse konstant, medens den vil blinke i takt med grundrytmen, når omskifteren står i on-stilling. Med kontakt nr. 1 nedtrykket vil en kor-

rekt valsetakt kunne høres fra den tilsluttede forstærker. Vals er som bekendt i trefjerdedele takt, hvilket viser sig ved at der »kun« tælles til 12 før der re-settes og begyndes forfra. Rytmekassen har tre stk. 3/4 og tre 4/4 rytmer; i 4/4 tælles der til 16, inden der begyndes forfra – men det finder den integrerede kreds selv ud af. Printet, som er vist på billederne, er lidt anderledes end tegningen. Det skyldes, at vi ændrede lidt på prototypen, da denne viste sig at blive kortsluttet, når printet blev monteret i kabinettet. På det reviderede print ligger minus yderst hele vejen, hvor kobberet kan komme i forbindelse med monterings-boxen. Hvis man vælger at forsyne rytmekassen fra tørelementer, må en elektrolytkondensator på ca. 1.000 µF forbindes mellem plus og minus. Strømforbruget er meget ringe, når lysdioden ikke lyser, er det kun 25 mA, lysdioden bruger ca. 10 mA, men lyser kun op i korte perioder, så den kan faktisk lades ude af betragtning, når boxen »kører«, medens forbruget i stand-by derimod er højere, end ved drift.

SER ■

Goodmans



Professionelle højttalere til en gros priser

Bestil specialkatalog

eller endnu bedre kom ind og lyt.

Dansk AUDIO Teknik APS

FREDERIKSBERG ALLÉ 6, 1820 KBH. V. TELF. (01) 31 37 36

Åben mandag-fredag 9.00-17.30, lørdag 10-13

WP-KRÆS



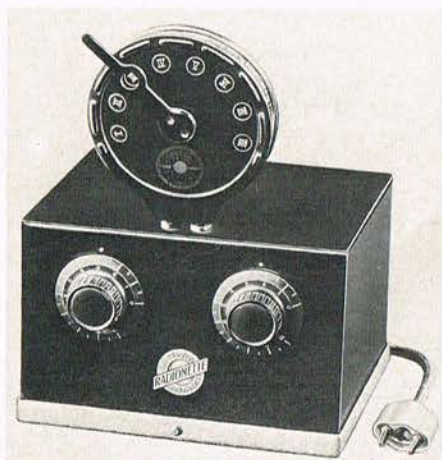
Hybride udgangsforstærkere der har virkelig fine data. THD typ. under 0,1%. Effektbåndbredde 20-20 KHz. Kredsen er DC-koblet. Fås i 10-20-35-70W typer 70W typen er med variabel strøm-begrænser. 20-35W typerne kan leveres med **komplementær** udgang, hvilket giver en meget lav forvrængning især ved lave effekter typ. 0,05% ved 0,1W. INDBYGNINGSKASSER



Kasse til indbygning af en komplet forstærker Leveres med tekstet forplade, samt evt. huller i chassis. Svøb i teak og eg kan leveres. Vi kan tilbyde billige transformatorer og komponenter til forstærkere. Vi har også SANKEN-MODULER

Winpile

Stridssgyden 8, Vejle-Allested, 5672 Broby - Tlf. (09) 69 16 23



Radionettes første modtager til lysnetdrift, spole-revolveren foroven er af Blaupunkt fabrikat.

□ Siden 1972 har Radionette været sammensluttet med Tandberg, dog således at man bibeholdt navnet Radionette, som netop i år kan fejre 50 års jubilæum.

FØRSTE EUROPÆISKE LYSNETMODTAGER

Europas første lysnetradio blev konstrueret af Radionette i 1927, samme år som firmaet blev grundlagt af Jan Wessel; siden har firmaet forstået at besætte sin position med en række kvalitetsprodukter. Dengang var effekten 1 watt, og prisen 150 norske kroner. I vore dage nøjes man som bekendt ikke med een watt, men heller ikke med 150 kroner.

HI-FI OGSÅ I KOMBINEREDE APPARATER

En af nyhederne er en kombineret radio-pladespiller-kassetteoptager til lidt over 5.000,- kroner. I denne pris medfølger oven i købet to kvalitetshøjtalere. Apparatet kan også fås uden pladespiller, så er prisen ca. 1.000 kr. lavere, stadig incl. de to højttalere.

De enkelte enheder overholder rigeligt DIN-normerne og sammenbygningen har ikke røkket ved dette forhold. Forstærkerne har en udgangseffekt på 2x25 watt sinus. Der er preomat for 5 stationer, fase-låst stereodekoder, samt mange andre avancerede detaljer. Specielt skal frem-

Radionettes stereoradio uden pladespiller, men med kassetteoptager.

Fuld damp fremad

RADIONETTE, som markedsføres af TANDBERG, har netop præsenteret en række nyheder, som understreger at Tandberg koncernen aldeles ikke er i vanskeligheder, som det fornylig forlød. Man har blot foretaget enkelte rationaliseringer og omgrupperinger af personalet.

hæves en nyhed i AFC-kredsløbet, som gør denne facilitet nemmere at håndtere i de nye Radionette modeller.

De fleste kender proceduren ved korrekt indstilling af en FM-modtagers tuner. Først frakobles AFC-funktionen, så indstilles efter instrument eller øre på bedst mulig signalstyrke, hvorefter AFC'en atter indkobles. Alt i alt en noget besværlig affære, som oftest resulterer i, at man har AFC konstant indkoblet, og derfor ikke altid har korrekt afstemning, som igen kan medføre, at næste gang man tænder apparatet, »hopper« det hen på nabostationen. På de nye Radionette modeller har man indført en ny teknik, som medfører, at AFC-funktionen konstant er indkoblet fra ca. 1 sekund efter, at man har sluppet afstemningsknappen. Sagt med andre ord,

apparatet frakobler selv AFC'en i samme øjeblik, man indstiller på det, hvorved man kan indstille på midten af stationen. Når den rigtige indstilling er opnået, og man vel at mærke har sluppet knappen, sørger automatikken selv for, at AFC bliver tilkoblet igen.

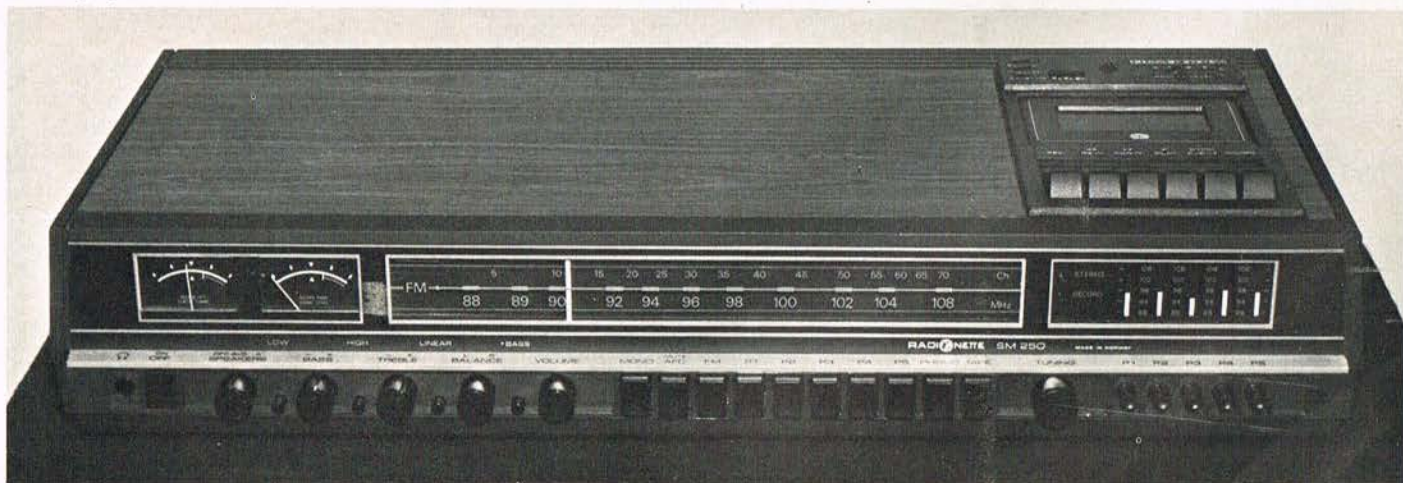
Pladespilleren har meget fine data i relation til prisen, i 1000,- kr.s klassen. Den har automatisk retur, og er forsynet med en Audio Technika pick-up.

Kassettebåndoptageren er forsynet med Dolby støjreduktion, automatisk optagekontrol og SEN-Alloy tonehoved.

Radionette har ud over de nævnte ting mange andre nyheder på programmet. Transistorradioer med og uden kassetteoptager. Specielt på TV-området er man godt med, det nye Radionette farve-TV er aldeles servicevenligt, selv om det er sjældent, det bliver aktuelt, takket være den robuste og grundige opbygning, som kendetegner alle Radionette modellerne fra A til Z. SER ■



Radionette stereoradio med pladespiller og kassettebåndoptager, samt højttalere til ca. 5.000,- kroner.



Er dit stereoanlæg godt nok?



TESTPLADER

- 1 HI-FI demonstrationer med musikeksempler
- 2 Testplade for justering af pladespillere
- 3 Testplade for højttalere for bestemmelse af lydtryk
- 4 Orkesterinstrumenter fra barok- til nutiden
- 5 Eksempler på korrekt og ukorrekt mikrofonplacering



TEST-KASSETTE

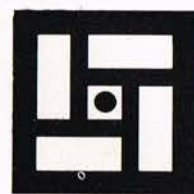
Bib test-kassette for opnåelse af fuld udnyttelse af Deres kassette-båndoptager. Udtog af kendte musikstykker i Hi-Fi stereo.

PE's testplader giver svaret

(... Så du kan høre det før dine venner)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Girokort ønskes tilsendt | <input type="checkbox"/> High Fidelity Jahrbuch 7...kr. 40,00 (Norge kr. 50,00) |
| <input type="checkbox"/> Beløbet er gireret | <input type="checkbox"/> High Fidelity Jahrbuch 8...kr. 59,00 (Norge kr. 69,00) |
| <input type="checkbox"/> Beløbet vedlagt pr. check | <input type="checkbox"/> Hi-Fi Testjahebuch 76/77 kr. 59,00 (Norge kr. 69,00) |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 1 kr. 76,00 | <input type="checkbox"/> Abonn. på Funkshau |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 2 kr. 76,00 | <input type="checkbox"/> 1 års abonn. 26 nr. kr. 169,00 |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 3 kr. 76,00 | <input type="checkbox"/> Abonn. på Hi-Fi Stereo- |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 4 kr. 76,00 | <input type="checkbox"/> phonie 1 års abonn. 12 nr kr. 148,00 |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 5 kr. 76,00 | |
| <input type="checkbox"/> Testplader til Norge + 10,- i porto | |
| <input type="checkbox"/> Bib Test-kassette kr. 49,50 | |

**Benyt venligst
kuponen
midt i bladet**



Digital vækkeur

Elektroniske ure med digital udlæsning er i dag ikke blot noget, man køber færdigt; det fås også som byggesæt til en særdeles fordelagtig pris og indeholder alle nødvendige dele samt kabinettet.

□ Udviklingen indenfor digital-ure er så småt ved at følge efter lommeregnerne, hvad udbud og prisbillighed angår. De første lommeregner kostede omkring 5000 kroner, nu fås de til under 100 kroner. På samme måde med de første digital-armbåndsure, som nu tilbydes til kr. 95,00 incl. moms. Lidt anderledes ser det dog ud med ure, hvor udlæsningen er af en mere bekvem størrelse. Et bord-ur må ikke være forsynet med for små cifre, det kan ikke være meningen, at man skal bruge lup for at se, hvad klokken har slået.

Digitalure med cifre i den størrelse, som man ser i de fikse bordmodeller med FM-radio, hvor uret ud over at kunne anvendes til vækkeur, også fungerer som automatisk tænd-ur til radioen, kan aflæses på afstande, som afhængig af forholdene kommer op på 4-6 meter. Til sammenligning med et almindeligt vækkeur, får man også den fordel at uret er selvlysende og i stedet for de sædvanlige 12 timer, kan indstilles til 24 timers vækning. Disse ure med de store cifre, koster stadig det meste af 500 kroner i »færdigsyet« udgave, medens man, hvis antallet af tommelfingre ikke er alt for dominerende, for kr. 225,00 kan bygge sig et ur med vækker.

12,5 MILLIMETER HOJE CIFRE MED AUTOMATISK LYSKONTROL

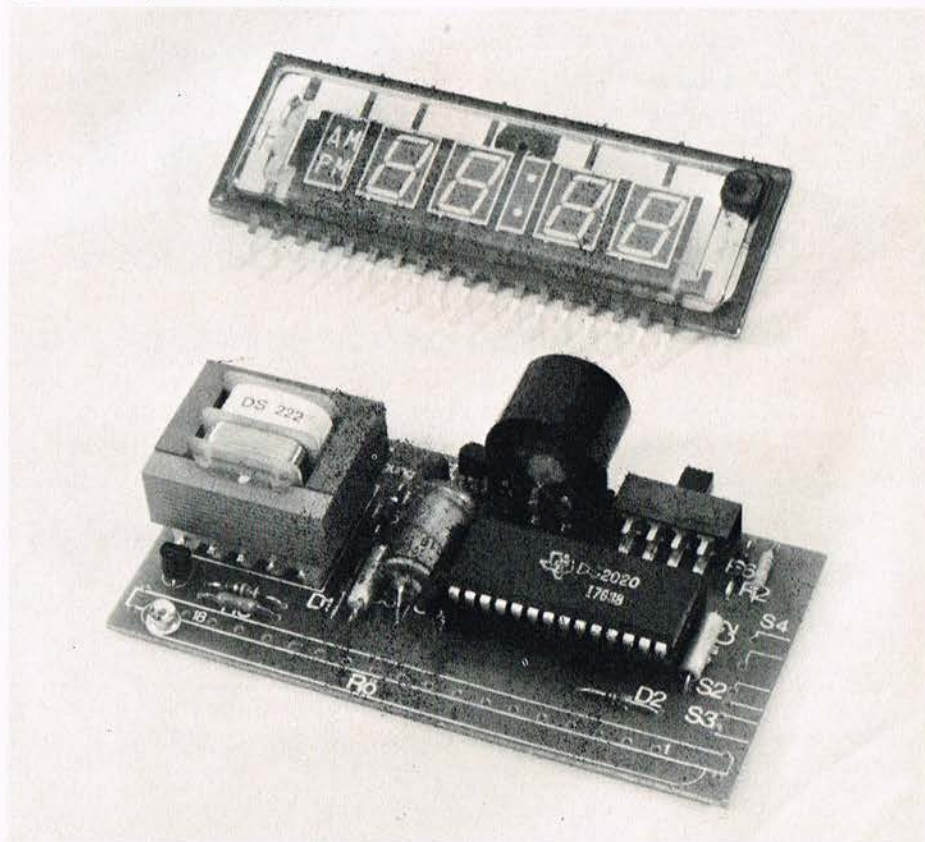
Byggesættet leveres i en styropor pakning som indeholder alt, undtagen kabinettet. Der er det hele, lige fra loddetin til det store display, som er udformet til lodret montage, med de store blå-grøntlysende tal med et blinkende kolon på mørk baggrund. På printet, som kun måler 5x10 cm, er der plads til en lille nettrafo, som både driver ur og display, men også sørger for de 50 Hz, som er urets tidsbasis.

Der er ud over almindelig visning til 24 timer, som nævnt indbygget vækker, men når vækkeren om morgenen lader sig

høre, hvilket foregår ved en pulserende hyletone, som selv den mest inkarnerede syvsover ikke kan overhøre, kan man påvirke en såkaldt slumre-knap. På denne måde stopes hyletonen, og man kan slumre videre, men kun i 7 minutter, hvorefter tonen kommer automatisk igen. Denne fremgangsmåde kan gentages så længe man ønsker, og afsluttes først, når man

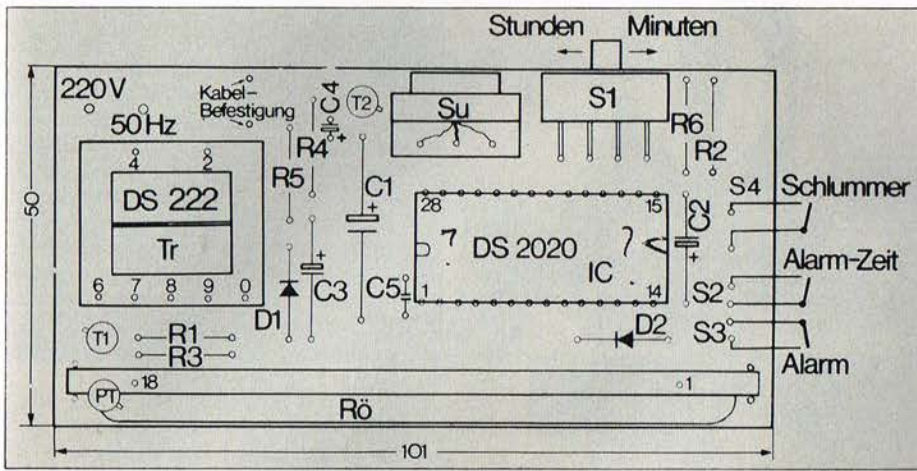
har påvirket en anden kontakt, som sørger for at uret er tavst i de næste 24 timer. Et almindeligt vækkeur kan som bekendt ikke umiddelbart efter vækning stilles til næste vækning, men må om aftenen inden man sover stilles eller trækkes op, hvilket er det samme. Det elektroniske ur er klar til næste vækning 24 timer efter, i samme øjeblik man påvirker den rigtige knap. Uret går altid korrekt, hvis der vel at mærke ikke har været strømafbrydelser.

Det monterede print inden indbygning i kabinettet.



Ranger-opgave

Det lader til, at vor ranger-opgave var ret vanskelig – der kom kun én besvarelse, og den overholdt ikke kriterierne! Vi skal fatte os i korthed:



Komponentskitse, på tysk ganske vist, men alligevel til at finde ud af.

i hvilket tilfælde alle cifre blinker for at gøre opmærksom på, at der er noget galt med nøjagtigheden.

KRYSTALSTYRET UR OG STOPUR

Uret, som normalt viser timer og minutter, kan omstilles til at vise minutter og sekunder, hvilket betyder at det kan anvendes til stop-ur, idet man kan standse uret ved at afbryde forbindelsen til ben 1 på den integrerede kreds. Uret er forberedt til krystalstyring, som kan erhverves for omkring 100,00 kr. Med en sådan enhed tilføjet, er gangnøjagtigheden meget stor, mindre end 5 sekunders afvigelse pr. måned er ikke noget særsyn.

MONTERING AF KOMPONENTERNE

Den medfølgende byggevejledning er så informativ, at der ingen problemer er ved monteringen. Der er i sættet medleveret en fatning til det integrerede kredsløb, og det er fornuftigt at anvende den, selv om det er fristende at lade være. Selv om der sandsynligvis aldrig bliver noget i vejen med kredsen, er det af andre grunde klogt at bruge fatning. Man kan f. eks. gøre alt andet færdigt først, for sluttelig at montere kredsen i fatningen, uden at udsætte noget for en eventuelt utæt loddekolbe. Kredsen, som iøvrigt er en Texas type, bærer betegnelsen DS 2020. Den er fra fabrikkens side forsynet med en stump stanio, denne beskyttelse mod statisk

elektricitet, etc., skal forblive på kredsen så længe som muligt, men selvfølgelig fjernes inden isætningen i fatningen.

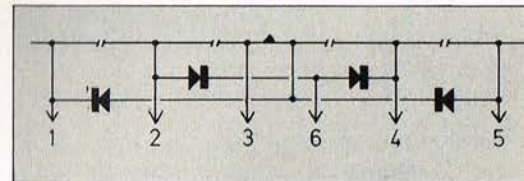
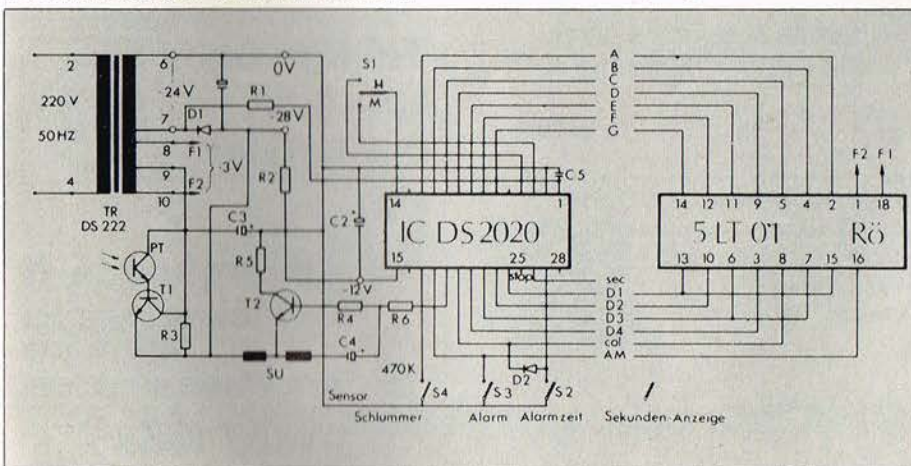
INDBYGNING - JUSTERING - BETJENING

Når printet er monteret, kan det, hvis det ønskes, indbygges i en dertil indrettet box, som kan købes særskilt. Der medfølger netledning i prisen, som er kr. 35,00, og boxene fås i sort eller orange.

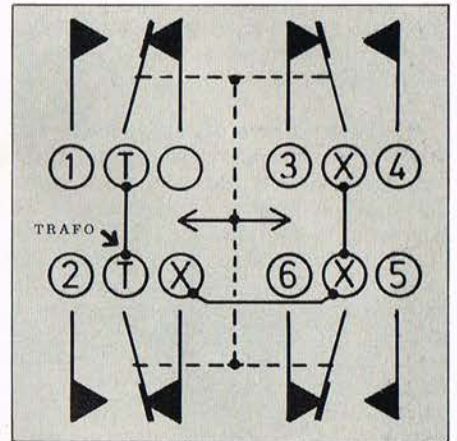
Uret stilles til korrekt tid ved at påvirke en kontakt, som tillader sekundvis fremrykning af timecifrene eller minutcifrene. Når korrekt tid indikeres, kan det tidspunkt, som man ønsker vækning på, indstilles. En omskifter stilles til vækning, hvilket indikeres på displayet, ved at tegnet AM lyser op. Vækketidspunktet kan nu på samme måde som før indstilles. I mellemtiden går uret uanfægtet videre, således at man kan se hvad klokken er, og hvilket tidspunkt man har bestilt vækning på, blot ved at omstille uret fra den ene tilstand til den anden. Når uret skal vække, vil AM lyse, samtidig med, at korrekt tid udlæses, hvilket understreges af, at kolon-tegnene blinker i takt med de løbende sekunder. Som tidligere nævnt indikerer uret, at der har været netafbrydelse, ved blinken og cifrene på 0:00.

Vi har på redaktionen haft mulighed for at afprøve uret, og kan kun medgive vor fulde anerkendelse. Uret fås hos de fleste løsdelsforhandlere, i forskellige udformninger, med og uden vækker, og med krystal- eller netstyring. SER ■

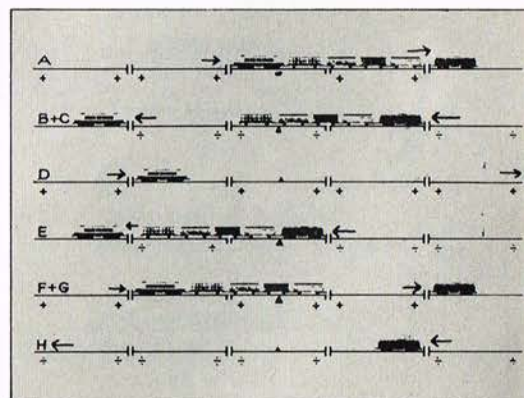
Diagram til digital vækkeur, som sammenholdt med komponentskitzen, giver et indtryk af virkemåden.



Her ses de nødvendige dioder og omskifteren, som sørger for den automatiske retningsændring og stopfunktion omkring de 5 skinneafsnit. Det er i virkeligheden forbløffende, så enkelt det kan gøres. Kun beklageligt, at ingen af vore læsere kunne være med.



□ Hvis skinnestykket med tipvogne og de to lokomotiver opdeles i fem stykker, som vist, kan spændingsforsyningen via en omskifter og i alt fire ensretter-dioder styre alt som ønsket. Jeg tror, at skitserne over ranger-forløbet med angivelse af + og - siger mere end mange ord. Prøv selv at følge strømmen for de forskellige stillinger af omskifteren og ved de to polariteter af kørestrommen.



PLADEANMELDELSERNE

Først tak for det hidtil så gode blad. Jeg er meget ked af, at du har fjernet pladeanmeldelserne, som har kørt siden maj 1972. Jeg synes, det er en dårlig begrundelse, du giver for det under »Læsernes Mening« i nr. 4. Du skriver: »Der var op-talt lige mange for og imod – men kun omkring en snes stykker havde beskæftiget sig med disse sider«. Hertil vil jeg sige, at hvis der eksisterer noget i et blad, og man kan lide det, som det er, vil man, hvis man bliver bedt om at udtale sig om bladet, ikke beskæftige sig med det, man synes er, som det skal være, men derimod omtale nogle mangler eller dårlige artikler eller evt. en testrapport, der er ualmindelig god. Her udfra konkluderer jeg, at når en halv snes har talt imod, og lige så mange for, vil der være betydelig flere, der kan lide pladeanmeldelserne, end der er, der ikke kan lide dem.

P. A. Johansen, 8983 Gerlev.

Tak for dit brev. Rent statistisk har du naturligvis ret, og jeg er naturligvis ked af at have lavet en ændring, som du ikke kan lide. Endnu en læser har givet en tilsvarende kommentar, så du er ikke helt alene i verden med din mening. Når pladesiderne udgik, var det naturligvis ikke blot med baggrund i ren statistisk optælling, men var yderligere forårsaget af følgende to hovedpunkter:

1. Vi ønsker at være det bedste blad.

Dette er et naturligt ønske for alle blade, men for os betyder det i praksis, at vi meget grundigt gennemgår alt materiale, indtø det bringes i bladet, og vi vurderer bl. a., om dette materiale er mindst lige så godt eller bedre end det, de andre blade bringer. På samtlige punkter ønsker vi at være mindst lige så gode – og helst bedre. Og netop pladesiderne må vi indrømme var et svagt punkt i den forbindelse. Vi overvejede, om vi skulle udvide dem kraftigt, for på den måde på dette punkt at blive bedre end vore konkurrenter, men hensynet til det næste punkt gjorde dette umuligt.

2. Læsere ønskede mere på andre stofområder.

I modsætning til kommentarerne til pladesiderne var der massivt ønske om både



Læsernes mening

Undertegnede har nu siddet i denne stol i et halvt år, og det har været tilfredsstillende at følge vore læseseres reaktioner på bladets udvikling. Her følger flere kommentarer:

mere elektronik og mere Hi-Fi. Dette kraftigt udtalte ønske kunne vi kun imødekomme ved enten at udvide det redaktionelle antal sider, eller ved at fjerne nogle mindre efterspurgt sider – og vi gjorde begge dele.

Ovenstående betyder ikke, at pladerne bliver glemt helt, men vi vil fremover koncentrere os om plader, som har speciel interesse på grund af speciel indspilningsteknik etc. For det mener vi at kunne gøre bedre end vore konkurrenter. P.H.

KLIP-UD KUPONER

Tak for et endnu bedre blad. Jeg vil give jer ret i, at nedskæring af pladeanmeldel-

LÆSERNES MENING

Vi giver en halvtreds for ethvert bidrag fra læserne, som offentliggøres på denne side. Udover offentliggjorte bidrag hører vi naturligvis meget gerne om din mening om bladet, da det er den sikreste måde at gøre bladet bedre på. Så vi bliver glade, hvis du benytter svarkortet midt i bladet til også at svare på vore spørgsmål. Tak.

sernes spalteplass er smart, da det er en af de sidste ting, jeg når til i bladet.

Jeg synes, det ville være smartere at bringe »Klip-Ud Annoncer« på en særskilt side, så man ikke behøver at klippe i bladet. Dette var måske en ide for redaktionen og annoncørerne?

(Jeg kan i dette tilfælde nævne det engelske blad »Photo Technique«, der benytter sig af denne fremgangsmåde.

J. V. Petersen, 2650 Hvidovre.

Tak for forslaget. Vi har selv adskillige gange taget netop dette problem op til overvejelse, da det irriterer os selv, at der ofte placeres redaktionelt stof på bagsiden af en sådan kupon, hvilket betyder, at dens værdi forringes betydeligt. Desværre kan man næppe påregne større interesse for et sådant system i Danmark, da det selvfølgelig er annoncørerne, som skal dække omkostningerne. Og da annoncer af mange stadig opfattes mere som en nødvendig udgift end en investering, tvivler vi på større opbakning omkring et sådant system. Vi er klar over, at et sådant system vil blive opfattet positivt af læserne – men vil du betale for det? Det er dog en ting, som ikke er glemt, og vi finder forhåbentlig snart på den helt rigtige løsning. P.H.

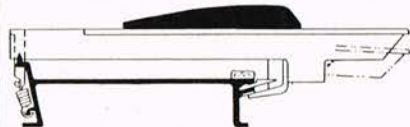
SOMMERFERIELUKNING

For første gang i mange år lukker bladet totalt i sommerferien. Dette har kunnet lade sig gøre ved sammenlægningen af juni- og juli-udgaverne. – Telefonerne vil derfor være lukkede i nedenstående periode:

Lørdag den 28. maj til mandag den 20. juni (begge dage inclusive).

Næste blad udkommer den 28. juli. – På gensyn!

SKA elektroniske KLAVIATURER



4 oktav C-c **Kr. 240,- + moms**

Kan også leveres med Kimber-Allen kontaktsystem

Knud Danielsen A/S

Valdemarsgade 3, 1665 Kbhn. V
Telf. (01) 21 69 20

BESØG ÅLBORGS NYESTE ELECTRONICFORRETNING

Vi har
JOSTYKIT - TELEPRINT - LØSDELE

Teknisk bistand gives af OZ5MI
Amatørvænlige åbningstider
Mand.-Tords. og fredag 13.00-19.00
Tirs.-Onsd. 13.00-17.30
Lørdag 8.00-12.00

ULLA Electronic
Christiansgade 58 - 9000 Ålborg

Ta' lige og spørg os - det betaler sig!



Søborghus hi-fi

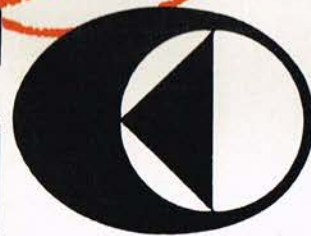
Frederiksborgvej 221
2860 Søborg

DEN VARME HI-FI LINIE:

01 - 67 16 33

Der er APSS

fantastisk nem
NYHED



Automatisk Program Søger System

til forskel,
når De vælger
 kassette-
deck!



RT-1155H

Wow & flutter: 0,3%, (DIN). Frekvensområde: CRO₂ tape: 40-14.000 Hz. Sep. kontroller for Bias og EQ samt for optageniveau. Aut. Stop. Vejl. pris kr. **1.950,-**

RT-2050H

2 motorer. Wow & flutter: 0,18%, (DIN). Frekvensområde: CRO₂ tape: 40-14.000 Hz. Sep. kontroller for optageniveau i venstre og højre kanal. Space setter. Vejl. pris kr. **3.290,-**

RT-3535H

2 motorer. Wow & flutter: 0,15%, (DIN). Frekvensområde: CRO₂ tape: 30-17.000 Hz. Computer for automatisk programsøgning. Space setter. Vejl. pris kr. **4.120,-**

Selvfølger har SHARP kassette-deck alle de fortrin andre kassette-deck har: Frontload, Dolby, Store VU-metre, Peak-Level osv. osv.

Derudover har SHARP APSS: Automatisk Program Søger System, som legende let sætter Dem i stand til at finde frem eller tilbage til det program, De ønsker - og så har SHARP en meget lækker finish - men

Kun SHARP har APSS 

**SKJØDT
& CO.**

Generalrep. for
NORDMENDE
og SHARP

Artillerivej 90, 2300 København S - tlf. (01) 54 43 44

Glædelig meddelelse:
Nu markedsfører Skjødt & Co.
det verdensberømte SHARP
radio- & båndoptagerudstyr!

Skriv eller ring til os - vi sender Dem SHARP brochure!

kan være underholdende), vil det være muligt for alvor at få publikums øjne op for forskellen mellem egentlig hi-fi og anden lydgenivelse. Plader, der overholder de vedtagne normer, skal selvfølgelig mærkes, så publikum ved, hvad de får. Enhver kunstig farvning, ekko etc., skal selvfølgelig være bandlyst. Eneste tilladte equalisering må gælde korrektioner for mikrofoner, båndmaskiner etc. Det må af hensyn til både forskellen i lytelokaler, højttalere i hjemme-anlægget og indspilningslokalerne være hensigtsmæssigt med 2 normeringer omkring mikrofonteknikken. I princippet bør optagelserne foretages på en sådan måde, at afspilningen enten virker som om, musikerne befinde sig hos tilhørerens i hans stue, eller som tilhørerens bliver transporteret til indspilningslokalet. Begge former for musikoplevelse må siges at være lige meget Hi-Fi, men de kræver så store grundlæggende forskelle i hele ind- og afspilningsteknikken, at man i hvert enkelt tilfælde bliver nødt til at beslutte sig for enten det ene eller det andet. Og resultatet af denne beslutning skal naturligvis også fremgå af omslaget på pladen.

Monitorlokalet

Da dette lokale skal sikre, at de forud behandlede normeringer bliver overholdt, må lokalet indrettes på en sådan måde, at dette med rimelighed kan overvåges. Det vil i praksis betyde, at studierne kan blive tvunget til at indrette 2 forskellige lokaler - som begge vil ligge temmelig fjernt fra de nuværende monitor-lokaler, som i urimeligt få tilfælde er beregnet til andet end akustiske fartoplevelser på det elektroniske plan.

Afspilningen

På de seriøse indspilninger bliver man nødt til at gå ud fra, at publikum vil behandle musikken så seriøst, at der ikke skal korrigeres for hverken utilstrækkeligheder i lokalene eller højttalerne hos tilhørerens. På de løsslupne indspilninger kan man selvfølgelig gøre, som man vil, men det ville være en smuk gestus overfor publikum, hvis man tilkendegav i hvert enkelt tilfælde, om det optimale resultat kunne forventes over et super-anlæg, eller et par 3-liters sildekasser.

ET COLUMBUS-ÆG?

Når så mange kompetente mennesker fra AES og Filmskolen ikke kan blive enige, kan det lyde besnærende at kalde disse grove forslag for et Columbus-æg, men det er selvfølgelig lidt for let - det er nemlig meget enkelt at blive enig, hvis man kun er én om det. Jeg tror dog, at det vil være absolut nødvendigt at opdele pladerne i de omtalte kategorier, hvis man vil gøre sig håb om nogen form for normering. Publikums krav og forudsætninger er så vidt forskellige, at det vil være totalt umuligt at finde frem til aftaler, som tilgodeser alle - det vil kun kunne lade sig gøre som et håbløst kompromis. Det kan virke skræmmende, at plader må-

ske ikke blot skal opdeles i mono, stereo, SQ, CD-4, QS etc., men også efter mikrofonteknik etc. Der skal dog huskes på, at uanset normeringernes omfang på sidstnævnte område, vil disse plader være fuldt kompatible på alle hidtidige anlæg - og de vil i alle tilfælde ikke lyde værre på det »forkerte« anlæg - men de vil kunne lyde umanerligt meget bedre på det rigtige anlæg. Og det burde man nok kunne gøre sig en smule umage for. Til slut vil jeg blot håbe, at AES, når næste møde i Danmark bliver afholdt, vil finde vor holdning tilstrækkelig seriøs, til at man inviterer os til at overvære seminaret. Vi synes i alle tilfælde, at vore læsere fortjener det. P.H. ■

Køb og salg

JAMES LAST. 32 stk. LP-plader - overvejende James Last o. lign. - sælges for kr. 350,-. Pladerne er velholdte og ganske lidt spillet. Lars Pedersen. Telefon (03) 65 21 68.

EL-ORGEL. El-orgel efter ITT, manualer, pedaler, tonegenerator, forstærker m. m. sælges samlet eller delt. L. Hansen. Tlf. (09) 14 16 66.

SÆLGES. Marantz tuner 115B og Marantz forstærker 1120. Sælges samlet kr. 5.000,-. Kassettebåndoptager B&O 2200 kr. 1.200,-. Ortofon højttaler type 445, 90 W, kr. 2.250,-. Det hele samlet kun kr. 7.000,-. Preben Kikemborg. Tlf. (02) 91 94 02.

GRATIS ANNONCE. Abonnenter på PE kan indrykke en gratis rubrikannonce i bladet. PE udkommer i et nettoplag på ca. 18.000 eks., som hver læses i gennemsnit af 2,8 person. Det giver over 50.000 læsere hver måned! Og de læser rubrikannoncerne - ganske som du læste denne!

ELEKTRONIK LØSDELE
 100 ηF-40 volt kr. 1,00
 2200 ηF-16 volt kr. 3,00
 2200 ηF-35 volt kr. 4,00
 (Alle priser er excl. moms og porto).
 Katalog med ca. 500 gode tilbud
 Tilsendes gratis
WINSØ ELEKTRONIK
 8723 LØSNING - TLF. (05) 65 12 85

UHMEN OM EN GOD KONSTRUKTION.
BJA print ApS "MODULKABINET"

- 1. Skabt til Amatørford!
- 1. Plads til al ekvipemnter
- 1. Lækkert udseende
- 1. Bringer orden i dine konstruktioner
- 1. Du kan let lave ændringer
- 1. Leveres i 3 kvaliteter
- 1. 6 gode grunde til at vælge BJA print ApS "MODULKABINET"

Den syvende grund finder du i vor prisliste. Skriv efter vores katalog, vi betaler kataloget blot du betaler portoen 1 kr. i forfrækt.

BJA print ApS
 Ejboparken 11
 4000 Roskilde
 Tlf. 03/361435

VIBRATOR
 til elorgel, elguitar m.m.
 Ny Br. 27 med skydepotm., printstik osv.
Kun kr. 55,00
Kun kr. 35,00

NICD-lader NYHED
 Flere andre nyheder f.eks. krystalur-forsats.
 Kan beses i forretningen, Glentevej 18, Kbhvn. NV., åben 15.30-17.30, lørd. 9-12.30. Ferielukning hele juli måned.
 Postordre og gratis prisliste fra

BRINCK
 Rønnebakken 16 - 3460 Birkerød
 Tlf. (02) 81 62 57

NYT

Ira Brinck

NYHED!! ELEKTRONIK
 Interesserede, - Nu kan du rekvirere BJA prints' Katalog 1977. (45 sider). Kataloget omfatter følgende varer: BJA prints' egne produkter, Spændingsforsynings-kits, færdig-monterede 1-20 amp ialt 20 forskellige typer, Fototimer, Fotocomputer-Automatik SSB, CW opkald-CW filter-LF sweep-generator-Notch filter-AC til 110 voltmeter-Alt converter-DA converter-Digital til frekvens converter-Transformatorer-BJA print modul kabinner-Aluminium indbygningskasser-stål kabinner-eftebte plankasser-Støtte aluminium kasser-tavle instrumenter fra 50 w- 300 amp- Fxvsm-Solmetre-universal instrumenter-Signalgeneratorer- Oscilloscoper- o.m.a.
 Alle disse varer er kendte mærker af gode kvaliteter, og her er tale om en handelsform, der sikrer at du kan skaffe disse varen inden den bliver fordyret ved at passere for mange led. Når du først har modtaget vort katalog vil du hele tiden få tilsendt oversigt over nyheder på vort program.
 Kataloget er gratis og vil blive tilsendt mod skriftlig bestilling, vedlagt 1 kr i svarporto

Med venlig hilsen
BJA print ApS
 Ejboparken 11
 4000 Roskilde
 03/361435.

Annonceliste

Audiophil	23, 41	Henning Elektronik	53	Ratel Radio	11
Audioscan	25	Hi-Fi Sound Import	18	RCE	39
B.J.A.	62, 62	Holte elektronik	54	Rud. Schmidt a/s	13
Firma Brinck	62	Instrutek	39	Scan Sound	20, 34, 36, 42, 48
Knud Danielsen	60	Josti Electronic	63	SEAS/Videbæk højttalerfabrik	35
Dansk Audio Teknik	16, 49, 55	JVC	33	Fa. Erik Skjoldborg	49
El-Star Hobby	29	Kinovox	18	Skjødt & Co.	61
E.W.S. Electronic	10	Lindaco	5	Sound I/S	21
Fane/Brd. Jacobsen	29	Mascot	4	Søborgshus Radio Hi-Fi	60
Handic	64	Midland/Kris/Elfon	31	Tandberg Radio A/S	45
Hammer Trading	41	Montax	8	Teleprint	37
		Movic Service	37	Ulla Electronic	60
		N.C.R.	7	V.R.T. Transformator	32
		Otkjær Radio TV	47	Warnich radio	43
		Eugen Queck	19	Winpile	55
		Radiocentralen	39	Winsø Elektronik	62
		Radiolytternes Indkøbscentral ..	41	Zenith	51

Sæt kulør på TV-SPILLET

Nyheder fra

JOSTI ELECTRONIC



**FARVE
TV-SPIL**

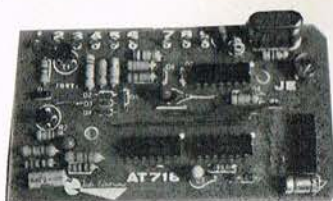
NYHED PÅ DET DANSKE MARKED.

Et helt nyt TV-SPIL som giver et indtryk af hvor hurtig udviklingen inden for TV-SPIL går. TV-SPILLET har tre spil, nemlig FODBOLD, BORDTENNIS, og SQUASH. FODBOLDSPILLET har fire spillere, to angribere som kan bevæge sig over hele banen, samt to målmænd som »står fast«, og så har De tre minutter til at afgøre kampen i. BORDTENNIS har kun to spillere, og her spilles til 21, såfremt der ved stillingen 21 er et målforspring på mindst 2 point, hvis der ikke er det må spillet fortsættes til disse to point's forspring er nået. SQUASH spilles til 9, ellers samme fremgangsmåde som beskrevet i BORDtennis. Dette TV-SPIL ER SELVFLGELIG I FARVER: BANEN = GRØN, BANDER og BOLD = HVID, SPILLERE = RØD OG BLÅ, TÆLLER = RØD og BLÅ.

Ønsker De mere information om dette TV-SPIL, send da venligst kuponen nederst på denne side ind. LEVERING FRA AUGUST '77.

Varenr.: TV-FAN.

Pris incl. moms **498,00**



**AT
718**

Dansk kvalitet, det er sagen

For Dem der selv vil kan vi levere TV-SPIL i byggesæt. Byggesæt der endnu ikke er overgået hvad angår kvalitet af noget færdigt apparat der findes på det danske marked. Med dette TV-SPIL vil De når det er fuldt udbygget kunne spille følgende: FODBOLD, TENNIS, SQUASH = og 2 samt RIFFEL og 2, og så kan De selvfølgelig udbygge dette så De også kan få farve på spillet med byggesættet AT 718.

Varenr.: AT 710.

Pris incl. moms **370,00**



TV-SPIL

AT 718 som er JOSTI ELECTRONIC's nyeste byggesæt. Dette byggesæt kan tilsluttes alle JOSTI ELECTRONIC's TV-SPIL AF TYPEN AT 710, og De vil derter få følgende farver: SPILLERE = RØD og BLÅ, BANDER og TÆLLER = GRØN, BOLD = HVID.

Varenr.: AT 718.

Pris incl. moms **112,50**

Levering fra juli-august '77.

Vi kan stadig levere det billige TV-SPIL model »SPORT« hvor man har mulighed for at tilslutte riflen, varenr.: TV-RIF.

Varenr.: TV-SPIL.

Pris incl. moms **429,85**

Kundenr.

Navn

Adresse

Postnr.

By

Sendes til:

**Josti Electronic - Vangedevej 116
2820 Gentofte - Telf. (01) 69 55 55**

Ja, send mig straks

- Prislister AT 710 brochure
- AT 718 brochure Farve TV-spil information
- Stk. TV-spil AT 710 á kr. 370,00
- Stk. farvegenerator AT 718 á kr. 112,50
- Stk. farve TV-spil TV-FAN á kr. 498,00
- Stk. sort/hvid TV-spil. TV-spil á kr. 429,85
- Forudbetales + 8,05
- Pr. efterkrav + 13,25



danita CB 52

- 100 mW - AM HÅNDAPPARAT
- 2 KANALER
- TONEOPKALD
- SQUELCH

Leveres med

krystaller for en kanal, bærerem og batterier.

Vejl. 575:-

danita HF 13

- 100 mW - AM HÅNDAPPARAT
- 3 KANALER
- TONEOPKALD
- SQUELCH
- BATTERIKONTROL

Leveres med

krystaller for en kanal, bærerem og batterier.

Vejl. 795:-

Send venligst mere om danita walkie-talkie

Navn:

Adresse:

Postnr:

Sendes til: By:

Danitas Radio ApS
 Amaliegade 24
 1256 Kbhvn. K
 (01) 12 52 46