

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Nr. 5 • Maj 1976 • Kr. 6,75

A woman with blonde hair adorned with a floral headpiece is shown in profile, holding a Maxell C90 cassette tape to her ear. She is wearing a red dress with a large feathered detail on the side. The background is a dark, patterned fabric.

Lyt til Maxell
se side 5!

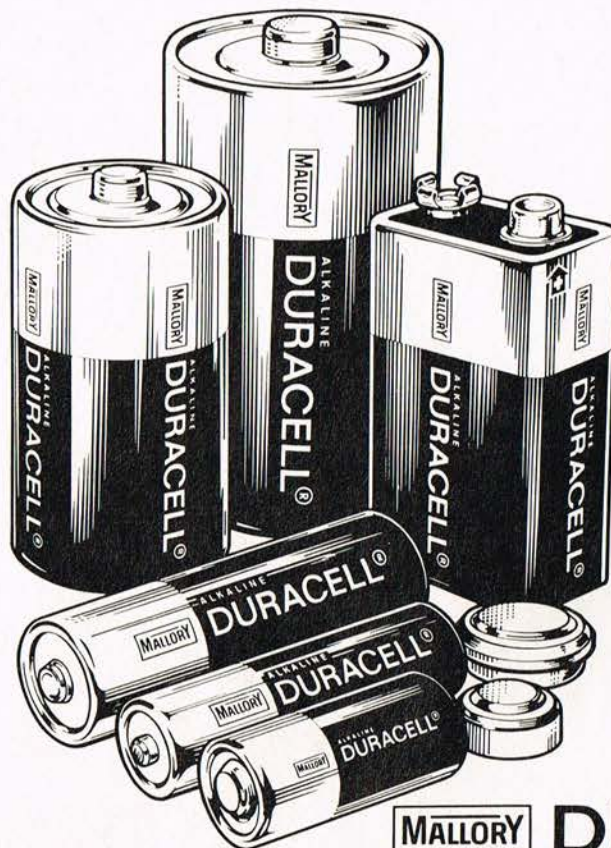
Det bedste - den længere levetid alene betaler
ved mere end rigeligt for merprisen.
DURACELL Duracell batterier holder liv i Deres cassette-recorder
er gratis op til 3-5 gange så længe som et almindeligt batteri.

Duracell batterier giver jævn
spænding og fuld styrke hele deres
levetid - ingen gradvis svækkelse som
ved almindelige batterier.

Duracell batterier bliver ikke »trætte«
ved tilbagespoling, men er altid

klar med fuld styrke.

Duracell får det bedste ud af Deres udstyr.



MALLORY DURACELL®
- til dyrebare ting



SL-1500 er en manuelt betjent pladespiller med høj teknisk standard og Technics berømte direct-drive motor. Kr. 2.395,- eller kontant ÷ 3% kr. 2.323,-.



SL-23 (nyhed) Halvautomatisk pladespiller med helt nyudviklet motor og fine tekniske data. S-formet tonearm, stroboskoplampe m.v. Kr. 1.495,- eller kontant ÷ 3% kr. 1.450,-.



SL-20 er smart og har fine tekniske data. S-formet tonearm og andre finesser gør SL-20 til en af markedets bedste pladespillere i sin klasse. Kr. 1.335,- eller kontant ÷ 3% kr. 1.295,-.

3 forskellige pladespillere. Men Technics hi-fi kvalitet i alle tilfælde...

Prisen på en Technics hi-fi pladespiller afhænger af de krav, du stiller til udstyr og funktioner. Men du er altid sikker på at få kvalitet for hver eneste krone.

Kom ind og lyt til Technics hi-fi pladespillere.

 **Technics**
hi-fi

Aut. Technics-forhandler

ROSENDAL RADIO & TV

Torvegade 54 · 1400 København K · Telefon AM 4504 · Giro 9 23 26 80
Istedgade 60 · 1650 · København V · Telefon (01)2290 01 · Giro 2 2115 80



Man tager...

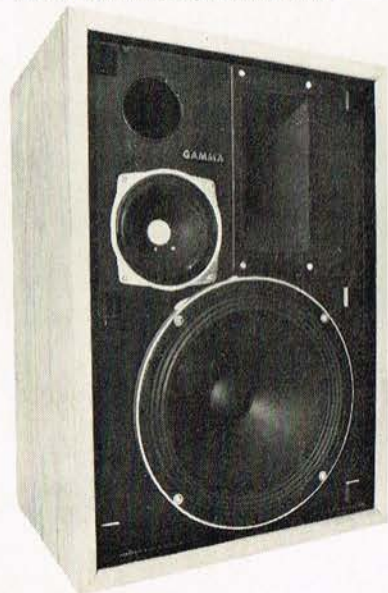
en Gamma 12" basenhed,
en Gamma 3" mellemtoneenhed,
et Gamma bånddiskanthorn,
et Gamma delefilter med
mellemtoneniveauekontrol – samt
noget spånplade, lim, skruer,
Rockwool, et stykke nedløbsrør og en
Declon skumfront – og man har



...en af markedets bedste selvbyggerhøjttalere

Selv i forhold til færdighøjttalere til 2-3.000 kr. hæveder Gamma Monitor sig fremragende og udkonkurrerer adskillige velanskrevne højttalere i denne prisklasse.

Dette skyldes først og fremmest det enestående bånddiskanthorn, som af mange eksperter betegnes som verdens bedste. En god diskantgengivelse er primært betinget af en lille bevægelig masse, som i



Gamma båndhornet er helt nede på 8 mg. Membranen består nemlig af et meget tyndt, riflet polyesterbånd, belagt med 2µm aluminiumsfolie, ophængt i et kraftigt magnetfelt. Strømmen ledes igennem båndet, hvorved dette – nøjagtigt styret af magnetfeltet – svinger i fase. For at øge virkningsgraden er der foran båndet anbragt et eksponentialhorn.

Gamma Monitor består desuden af en basenhed med gummikantophængt membran samt en lukket mellemtoneenhed med en usædvanligt kraftig magnet og hård, hvælvet centerdome, som giver god spredning i den høje del af mellemtoneområdet.

Delefilteret er udstyret med niveauekontrol, som tillader finindstilling af mellemtoneområdet efter lydkilde og rummets akustik. Kabinettet kan du bygge selv efter vor nøjagtige byggevejledning, eller du kan købe det færdigt i en af vore afdelinger.

En af landets største eksperter på lydområdet, Arne E. Jensen, skrev i sin anmeldelse i »Populær Elektronik og High Fidelity«:

»Gamma Monitor er netop den »farveløse« – dvs. ufarvede – højttaler, som man bliver gladere og gladere for, som tiden går... en højttaler, som egner sig til både langvarig og kritisk lytning af enhver slags program.«

Data for Gamma Monitor:

Effekt: 50W sinus (85W musik)
Frekvensområde: 25-40.000 Hz
(35-20.000 Hz ± 3 dB)
Følsomhed: 2,5W/96 dB/1 m
Impedans: 8 Ohm
Kabinetsmål: 62,4 x 43,9 x 32,8 cm
(H x B x D)

Gamma Monitor er det mest populære sæt i rækken af Gamma's højttalerbyggesæt.

Såvel enkelte enheder som byggesæt kan kun købes direkte hos importøren Audioscan og kun mod kontant. Det betyder til gengæld, at du slipper for den normale mellemhandleravance. Derfor er priserne så lave:

Byggesæt	Pris I	Pris II
Gamma Monitor	565,-	585,-
Gamma Classic (2-vejs m. 8" bas)	320,-	303,-
Gamma 80 (3-vejs m. 2 12" bas)	720,-	750,-
Declon til Monitor	42,-	
Kabinet til Monitor lys eg eller fyr	340,-	
palisander	395,-	

Kabinetter findes **kun** til Gamma Monitor og **skal** afhentes i en af vore afdelinger. Der kan du også komme til at høre højttalerne.

Pris I: 8 dages reklamerationsret
Pris II: 2 års garanti

MERE HI-FI FOR FÆRRE PENGE

audioscan

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

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

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

- Send mig Audioscans katalog
- Send mig specialbrochurer på Gamma

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

PE5

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Nr. 5 — Maj 1976

Kontrolleret nettooplag 19.351

Udgiver: Telepress A-S — DK 4600 Køge

Medlem af Dansk Fagpresseforening, Dansk Oplagskontrol, Deutsche High Fidelity Institut, U.I.P.R.E. Union Internationale de la Presse Radiotechnique et Electrique.

Redaktion — Ekspedition — Annonceafdeling

POPULÆR ELEKTRONIK + HIGH FIDELITY, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 86 00. Kontortid 9—15. Ansvarshavende: Hanne Lind. I redaktionen: Redaktør K. Galle. Teknisk redaktør: Svend E. Rasmussen. Øvrige medarbejdere: Musikkritikere Harald Grut og Ole Reitov + diverse frøe lance medarbejdere. Annoncer: K. L. Bayer Kruhøffer.

6 AKTUELT I MAJ

Læs om nyt T. I. lab. og om PE's annonceafdeling.

8 TEST: PE TESTER B&O 1900

En test af den nye BEOMASTER 1900.

12 TEKNOLOGISK INSTITUT MÅLER HI-FI

Teknologisk Institut har nu mulighed for måling på Hi-Fi.

18 MUSIK ... PLADER

Anmeldelse af nye plader.

22 UNGE OPFINDERE

Med PE til præmieoverrækkelsen til »Unge Opfindere«.

26 BRANCHE-NYT

PE orienterer om branchenyheder.

32 MIKROFONER (1)

Forste del af en artikelserie om mikrofoner.

36 WALKIE-SIDERNE

Der fortællles lidt om WT-forholdene i Sverige.

38 UDENLANDSK TV

Læs lidt om de problemer man kan støde på ved oprettelsen af antenneforeninger for fjernaflytning.

43 NYT AV Udstyr

Der er kommet nyt AV-udstyr på markedet.

44 BYG: MÅNEDENS FUGLEREDE

Som sædvanlig fortæller vi ikke noget — se selv!

45 BYG: UNIVERSALMODTAGER (2)

Denne gang bringer vi tunerdelen til en 27 MHz modtager.

47 BYG: EKKOLOD MED IC

Det er tid nu til at bygge et ekkolod til båden.

49 BYG: UDGANGSFORSTÆRKER 2 x 30 W (sinus)

Byg en klasse B forstærker til for-forstærkeren fra forrige måned.

52 ELEKTRONIK MAN REGNER MED (2)

Anden del af artiklen, hvor vi fortæller om den praktiske anvendelse af SR-50'eren.

POSTSTREJKEN RAMTE OGSÅ POPULÆR ELEKTRONIK

På grund af poststrejken har flere påtænkte artikler måttet udgå — herunder nogle apparat-test's, artiklen »Hvad siger specifikationerne« m. v., men udskudt stof vil blive bragt i PE's juninumner.

Teknisk læser-service

Læserbreve — kun vedrørende PE's egne artikler — besvares mod indsendelse af kr. 2,- i frimærker til dækning af omkostninger. Fra udlandet indsendes 4 internationale svarkuponer — ikke udenlandske frimærker.

Abonnement

Abonnement (12 fortløbende måneder) i Danmark, Sverige, Norge og Grønland kr. 58,00 + porto kr. 18,00, i alt kr. 76,00. Bestilling (også af ældre blade) modtages KUN af PE's kontor: Populær Elektronik, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 86 00. Giro: 1 15 53 69. Flytning meldes IKKE til postvæsenet — men kun direkte til bladets kontor. Husk at opgive såvel gammel som ny adresse.

Copyright-bestemmelser

Eftertryk tilladt med kildeangivelse. Produktion: Telepress A-S + P. Hansens Bogtrykkeri. Copyright by POPULÆR ELEKTRONIK, DK Danmark.

Redaktionen påtager sig intet ansvar for manuskripter, fotografier og tegninger, som indsendes uopfordret.

HER KAN DE LÆSE OM

Audiophil	46
BASF	23
Betafon	14
Bib produkter	10
Bipa electronic	44
Firma K. Bitsch	44
Firm. Bjarne Jensen	43
B. N. elektronik	17
B & O	28, 29
Dansk Audio Teknik	41
El-Star Hobby	42
Eugen Queck	24
Gamma Højtalere	21
Handic	56
Hi-Fi Sound Import A/S	54
Instrutek	50
Jamo	51
Josti Electronic	53
Jostykit	40
Kenwood	25
Leader Instrumenter	43
Lenco	50
Mallory	2
Maxell lydband	1
Midland/Kris WT	45
Movic Service	48
Ny Lyd	50
Pioneer	13
Power Sound	27
Radiolytternes Indkøbscentral	54
R. C. E.	48
Rega Planet	4
Sanken	36
ScMetric	12
Sony	11, 55
Stanton	33
Studio 5	46
Superscope	42
Tandberg Radio	39
Technics	3
Telemarine	51
Teleprint	48
Texas Instrument	31
3 Falke Radio/Hi-Fi/TV	15
Utah højtalere	43
Victron	35
Vi Unge	16
Warnich Radio	35
Winso Elektronik	54
Age Nielsens Eftf.	48
Arhus Radio Lager	46

MISS MAXELL!

Visuel ynde samt audiotiv perfektionisme er temaet for dette nummers forsidebillede, hvor begge forenes i et markant udtryk for MAXELL lydbandets avancerede præstationer.

Uden vederlag kan De hos MAXELL-forhandleren få udleveret en 4-farvet plakat af MISS MAXELL.





Aktuelt i maj



Her er en af de hjerte-«pace-makers», som skal indgå i de undersøgelser ELEKTRONIKCENTRALEN skal foretage. (Foto: Elektronikcentralen.)

PACE-MAKER UNDERSØGELSER

ELEKTRONIKCENTRALEN oplyser, at Københavns Amts Sygehusvæsen har bedt om at få udført en kvalitetsbedømmelse af hjerte «pace-makers», og det er første gang, at en sådan undersøgelse finder sted her i landet. Den vil blive ledet af civilingeniør Bjørn Larsen ved Gentofte Amtssygehus' cardiologiske laboratorium, men udføres af ELEKTRONIKCENTRALEN.

Baggrunden til undersøgelsen er, at der for tiden tilbydes en ny type «pace-makers» på det

hjemlige marked udstyret med et langtids-batteri med en varighed op til 15 år, skriver EC-NYT — og med en ny elektronik.

Sygehusvæsenet vil nu gerne vide, om det nye apparat er af en sådan kvalitet, at der kan påregnes en funktionsdygtighed af pålidelig art i hele batteriets levetid.

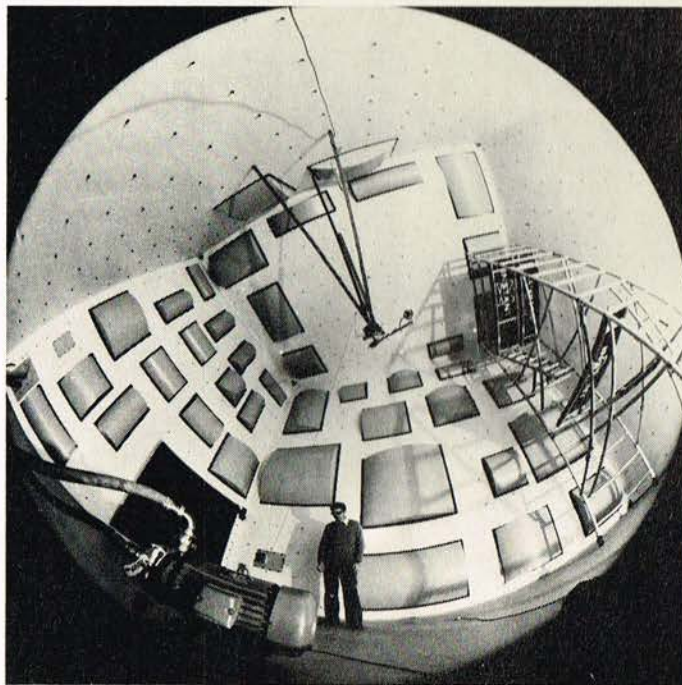
Undersøgelserne vil komme til at omfatte fire amerikanske og et svensk fabrikat, hvor priserne varierer fra 6.000 til 12.000 kroner mod de i dag benyttede, som koster omkring 8.000 kroner.

TI KLANGRUM INDVIET

Teknologisk Institut har i afdelingen i Tåstrup indviet et klangrum, som er noget for sig selv, idet rummet er én stor støbt betonkasse på 120 tons og lagt på fjedre for undgåelse af enhver form for vibrationer udefra.

Alle rummets vinkler er skæve, og som noget specielt er væggene og loftet udstyret

Et morsomt billede taget med et «fiskeøj»-objektiv visende Teknologisk Instituts nye klangrum i afdelingen for lydteknik. I midten målemikrofonen — der måles ud fra en fast defineret lydkilde — som bringes til at rotere. På siderne og i loftet de omtalte let buede stålprofiler.



med større og mindre, buede stålskjolde, som bevirker en effektiv fordeling af lyd i rummet.

Klangrummet benyttes bl.a. til måling af akustisk støj fra diverse apparatur, og en roterende mikrofon opfanger resultatet og fører de elektriske informationer til et meget avanceret måleudstyr, som i løbet af kort tid kan afgive resultaterne via en automatisk skriver.

Hvis gulvet i klangrummet et par dage ikke er fejlet, vil en opstået lyd dø hen en femtedel sekund hurtigere end ellers — hvilket fortæller lidt om effektiviteten af det nye rum.

NY VERO-AGENT

Produkter fra VERO ELECTRONICS LTD. markedsføres nu fremover af firmaet E. V. Johanssen ELEKTRONIK A/S i København. Samtidig vil bemeldte agent også markedsføre produkter fra VERO's tyske datterselskab VERO ELECTRONICS GmbH samt firmaet E. F. Johnson, som Vero er europaagent for.

VERO produkterne er velkendte og programmet omfattende. Kendt er således »Vero Boards«, printkassetter, konnekter o.l.

BILUR

Firmaet PIEZODAN A/S producerer et lille fikst digitalur beregnet for montering i biler, og det ske ved hjælp af den medfølgende monteringsbøjle.

»COLOR CLOCK« hedder uret, fordi timetallene er med 8 mm høje grønne tal, mens minuttallene lyser gult, og som en lille finesse blinker kommaet mellem time- og minuttallene som en advisering om, at uret går.

Med to miniatureknapper indstilles time og minuttal, mens man med en »S«-knap kan stoppe uret — slippes knappen, går uret igen.

Uret skal tilsluttes 12 V, og forbruget er 0,09 A. Kulde og varme er uret ligeglad med, det arbejder i området $\pm 20^{\circ}$ til $+50^{\circ}\text{C}$.

COLOR CLOCK digitaluret til montering i en bil eller i en campingvogn eller om bord i en båd. Til venstre de tre trykknapper for indstilling af »Timers«, »Minutter« og en stopknap.



PE's ANNONCEAFDELING

Pr. 1. april er POPULÆR ELEKTRONIK's annonceafdeling blevet udvidet med konsulent K. L. Bayer Kruhoffer, der vil være kendt fra sit mangeårige virke i radio- og elektronikbranchen, hvor han bl. a. opbyggede og markedsførte salget af BASF lydånd her i landet. Senere var K. L. Bayer Kruhoffer beskæftiget som PR-mand ved firmaet LYREC A/S.

Vor annoncekonsulent træffer De på telf.: (02) 90 86 00.



Det nye iranske mobile RCA-udstyr monteret i en »Range Rover« med kameraet på en fast søjle over frontuden.

IRANSK TV

Iran har hos RCA bestilt TV-udstyr for over 1 million dollar, som inkluderer bl.a. mobilt udstyr med kamera, videomaskine o.l. Der skal bl.a. leveres en bil, hvor kameraføreren via en lem kan betjene kameraet, der er fastgjort til en søjle.

MTC WATTMETER

Udgangseffekten fra en forstærker eller receiver er en af de ret vigtige specifikationer, som man må have mulighed for at måle, hvis man da vil angive relevante specifikationer for et bestemt apparat. Firmaet MTC Electronic A/S er begyndt at markedsføre et wattmeter til sådanne målinger — og det er endda »dobbelt« — forstået på den måde, at man kan måle effekten fra to stereokanaler på én gang. Instrumentet har typebetegnelsen SPM 100 og hvert viserinstrument har ialt 10 måleområder, der er 100/30/10/3/1 W og 100/10/1 mW samt 100/10 μ W. Bemærkelsesværdig er skalavisningen, som er lineær, og der måles sand midleffekt uafhængig af målesignalet kurveform.

De mindste måleværdier er mere beregnet for støjmålinger, og hertil kan der også ind-

MTC Electronic's nye wattmeter til måling af effekter fra 10 mikrowatt til 100 watt fuldt udslag. I højre side er omskiftere for filterindkobling og for dæmpning af instrumenterne, hvilket er en fordel ved støjmålinger. Dimensionerne er 34x28x15 cm med vægten 3,5 kg.



kobles et filter, der giver »vejede A« målinger. Frekvensområdet er 20 Hz til 20 kHz, og der kan måles over belastningsimpedanserne 4, 8 og 16 ohm.

AGURKETIDEN BLIVER INTERESSANT

»Agurketiden« er ikke altid morsom, men nu synes det, som om den er ved at blive interessant, idet SIEMENS har opstillet en såkaldt »Process-regner« type 330 i et væksthuse ved et hollandsk institut for forskning af væksten for frugt og grøntsager.

Anlæggets opgave er først og fremmest at sørge for, klimaet i væksthuset holdes konstant, og at det hele tiden er overvåget. Resultatet af de mange — ca. en million pr. dag — måleresultater omdannes til digi-

Her er en af »følerne«, som giver informationer videre til computeren. Det er netop agurkeplanter og deres vækstbetingelser, som undersøges i dette drivhus.



tale størrelser, som udskrives på lange papirbaner. I det hollandske forskningsinstitut er ialt 24 computer-styrede rum, hvor man søger at finde frem til optimale vækstbetingelser.

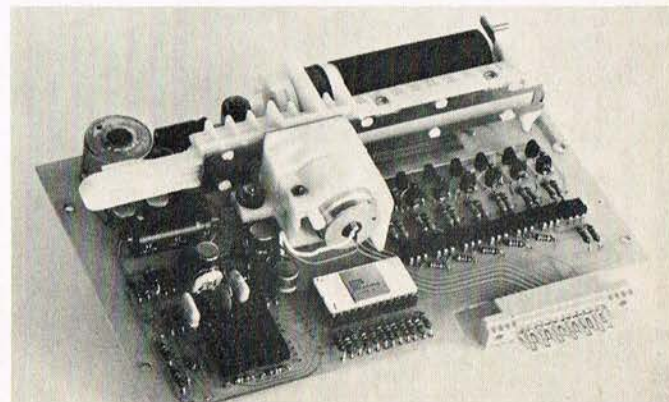
De forskellige klimainformationer tilføres SIEMENS »process-regneren« type 330, hvor de behandles og bearbejdes til digitale værdier, som derefter styrer skriveaggregatet, der forsyner forskerne med en mængde oplysninger.



METRIC PRINTER

Bogstaver, tal og tegn genereres i en ny, alfanumerisk printer fra det italienske GAY i Milano. Printeren, kaldet Printina, Tina mellem venner, har 64 karakterer, 16 søjler og 60 mm metalpapir. Printningen

Alfanumerisk printer fra GAY, Milano, BCD og ASCII kode.



foregår vel hjælp af en slæde med syv elektroder, der sweeper hen over papiret og brænder kontrasten frem. Printeren fås med serie- eller parallelindgang og leveres endvidere i OEM-udgave uden kabinet, spørg blot Sc. Metric A/S.

NYE JOSTI PRISER

Josti Electronic, Gentofte, har udsendt en ny prislister pr. 1. marts til det righoldige katalog. I den nye prislister er der enkelte ændringer i forhold til listen pr. 5. januar 1976. Den nye prislister fås gratis ved henvendelse til firmaet, og det righoldige katalog — der har fået ny forside — kan stadig leveres til en pris af kr. 18,00.

Præmielisten

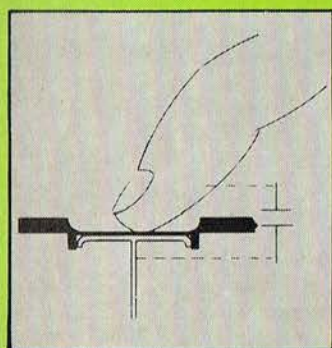
I PE nr. 3/1975 bragte vi på side 44 en liste over nogle af de mange præmier, der er til rådighed ved den kommende båndamatørkonkurrence. Vi glemte dog én fra EMI, og præmiegiverens bidrag ser nu således ud: 5 stk. spolebånd 18 cm type 825 — 10 stk. kassetebånd C60 type X1000 og en Hi-Fi hovedtelefon type PRO 4AA — og så er det iøvrigt spændende at se, hvem der skal have disse præmier.

Vi tester: BEOMASTER 1900

Et nyt B&O-produkt har set dagens lys — en stereo-radio, BEOMASTER 1900, som på adskillige punkter bryder med gængse traditioner hos det nordjyske firma, men som på nuværende tidspunkt synes at være vel modtaget af publikum.

□ Med den nye stereoradio BEOMASTER 1900 har B&O lagt en forbrugerfilosofi for dagen, og man har forsøgt at skabe — som firmaet selv udtrykker det: »Radioen for de, som ikke ved ret meget om teknik« (dog alene sigtet på 1900'eren med lukket låg). Åbnes det lange låg, gør en anden filosofi sig gældende; nu er den: »Radioen

for de, som ved meget om teknik«.



Her er låget åbnet, således at man kan se de enkelte funktionsgreb. Forrest er de 9 berøringsfelter, og i venstre side »Volume«-indikatoren, som ved lysstyrken angiver niveauet. Tilsvarende to felter (med grønt lys) i højre side angiver den korrekte stationsindstilling.

I sin produktinformation peger B&O på, at siden 1898 (hvor Marconi efter firmaets opfattelse opfandt »radioen«) er radiomodtagerne blevet forsynet med flere og flere funktioner — en del af dem dog meningsløse for publikum!

Med det stigende funktionstal er antallet af knapper o.l. også stedet — hvad der jo er så sandt som sagt, men hos B&O mener man, at det store dele af det købende publikum ønsker — som der står — at kombinere simplifikation og harmoni. Men for ikke at fordybe os for meget i en teknologisk filosofi ser vi lidt på nyskabelsen.

Med det stigende funktionstal er antallet af knapper o.l. også stedet — hvad der jo er så sandt som sagt, men hos B&O mener man, at det store dele af det købende publikum ønsker — som der står — at kombinere simplifikation og harmoni. Men for ikke at fordybe os for meget i en teknologisk filosofi ser vi lidt på nyskabelsen.

MED LUKKET LÅG

Hele herligheden er 62 cm lang og er kun 6 cm høj med en let skrånende frontforkant, og i dybden fylder den blot 25 cm, men vejer dog 7,6 kg.

Ser man nærmere efter, finder man kvadratiske fordybninger i såvel venstre som højre side af den første mørke frontstrib, det er »sensitouch«-felter, som B&O kalder dem. Lægges en



En let berøring med en finger, og »FM 2«-programmet er der. Er apparatet slukket, tændes det ved berøring af et af felterne.

finger på feltet, sker der én eller anden funktion — så let er det.

Der er felter for PHONO — TAPE — FM 1—5 samt et STAND BY-felt. Er den andetsteds placerede lysnetafbryder i »ON«-positionen, vil man kunne slukke for apparatet ved at berøre STAND BY-feltet, hvilket indikeres ved en lille kontrollampe, og tændingen sker ved en berøring af 7 fornævnte felter.

I venstre side er blot to berøringsfelter afmærket med en opad- og en nedadgående pil — det er lydstyrkeregulatoren. Betjeningen er enkel — stigende lydstyrke ved en berøring af højre felt og omvendt.

Over felterne er to lysende trekanten i et sort felt. Lysintensiteten i hver trekant angiver målet for relativ lydstyrke. Maks. lyd giver fuldt rødt lys i højre felt og omvendt. Er lyset lige kraftigt i begge felter, svarer det til et gennemsnitsniveau — og mere er der ikke (at se) af reguleringsknapper o.l.

MED ÅBENT LÅG

Midterpartiet med metalglans er et låg, som kan løftes og sænkes — sidstnævnte sker på en enkel men elegant måde som om en hel del hydraulik er i funktion.

Med åbent låg ser man i venstre side en netafbryder samt tre skydere for BAS — DISKANT og BALANCE forsynet med tydelige tal- og pilangivelser.

Der er også skydeomskiftere for LOUDNESS, og en anden er betegnet PRESET VOL med positionerne HIGH, MED og LOW — en fiks lille ting. Tændes apparatet, stiller lydniveauet sig ind efter, i hvilken position omskifteren står, hvor MEDIUM er normalstillingen. Det skal bemærkes, at nævnte skydeomskifter ikke har nogen virkning, mens apparatet »spiller«.

Først efter en slukning og en ventetid på 5—10 sekunder, aktiveres de pågældende kredsløb, som pre-indstiller lyd-niveauet.

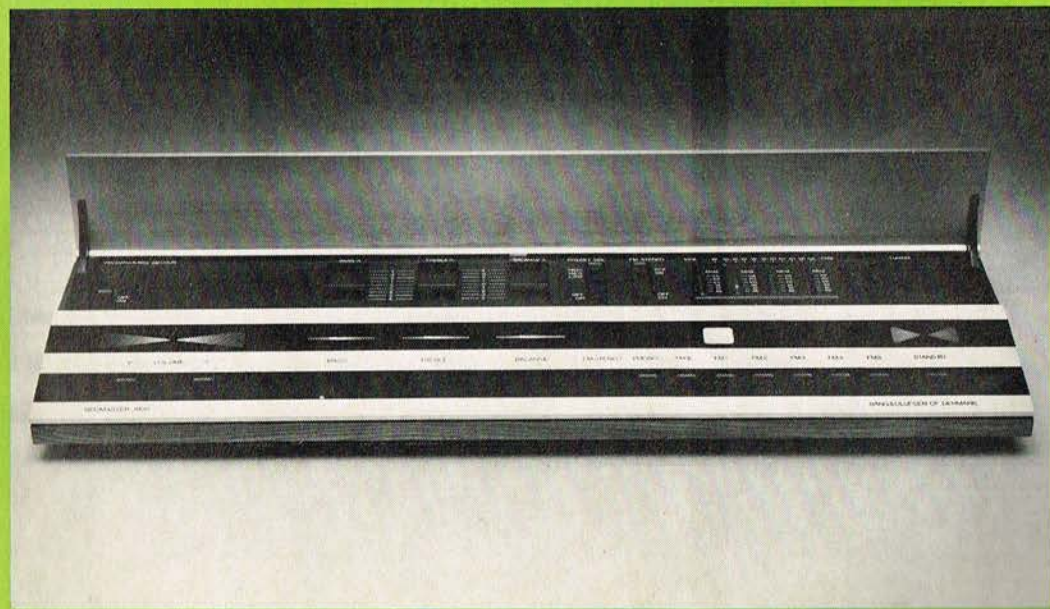
Endelig skal nævnes skydeomskiftere for FM STEREO og AFC.

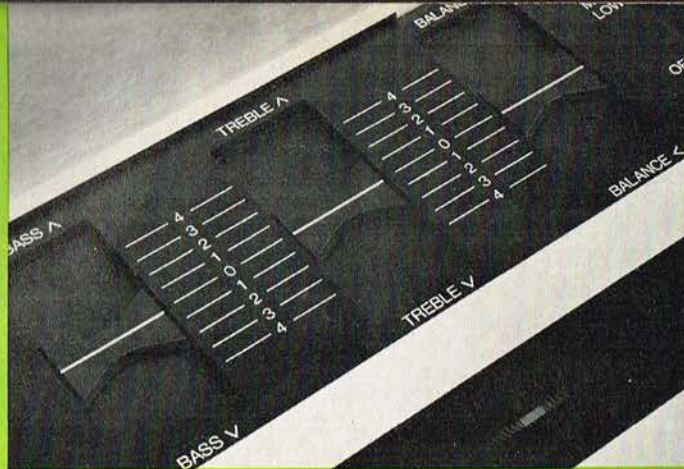
Der kan forud stilles til (kun) 4 FM-stationer, der indikeres ved små skalaer, mens en lidt større tværgående skala er for afstemning af hele FM-båndet (ved at berøre »sensitouch«-feltet FM 5), hvilket sker med en cirkulær planskive med en fingerfordybning. Man kunne godt have tænkt sig en belysning af stationsskalaen til brug, når man i en mørk reol skal indstille — men normalt sker det jo næppe hver dag.

Den korrekte indstilling til en station sker under iagttagelse af to grøntlysende pile i højre side — lyser de med samme styrke, er indstillingen korrekt.

LYSINDIKERINGER

Firkantede felter over de 7 berøringsfelter lyser rødt, når kredsløbene til det pågældende felt er blevet aktiveret, og et





Med tre skyderelementer indstilles bas, diskant og balance — helt til højre skydeomskifteren High—Medium—Low for pre-indstilling af lyd-niveauet.

ekstra felt lyser ved FM stereo. Under de tre skyderelementer er også lysindikatorer, visende skyderens relative position.

TILSLUTNINGER

Lige så enkel B&O-filosofien er, hvad angår BEO MASTER 1900, lige så enkle er tilslutningsmulighederne.

På fronten er helt på underkanten en jack-bøsning for en stereo hovedtelefon. Ved siden af er placeret en lille skydeomskifter, som frakobler højttalersæt 2, mens højttalersæt 1 afbrydes, når jackstikket indføres i bøsningen.

På bagsiden er der tilslutninger for en FM-antenne, og for at være så universel som mulig findes hele to bøsninger — den ene er den normerede IEC-bøsning, hvor stikket er beregnet

for et 240 ohm fladkabel, mens den anden bøsning er af coaxial-typen for 75 ohm kabel.

Er feltstyrken tilstrækkelig stor på brugsstedet, kan man klare sig med en FM-antenne, som B&O kan levere med tilbehør. Med 1900'eren følger en lille holder for nævnte antenne.

De øvrige tilslutninger er placeret i bunden på en sådan måde, at der også levnes plads til stikkene.

Der er 5-polede DIN-bøsninger for en pladespiller — selvfølgelig af lavohmstypen — og en tilsvarende for en båndoptager. Af højttalere kan der tilsluttes to sæt ved DIN-normerede højttalersbøsninger — flere tilslutninger er der ikke, men ved en sådan stereoradio som denne skønnes det heller ikke nødvendigt.

LIDT TEKNIK

Med anvendelsen af »sensitouch«-teknikken gør man hos B&O brug af en forholdsvis ny



RECOMMENDED SPEAKERS
4 OHMS 30 WATTS

SPECIFIED AMPLIFIER OUTPUT
2 X 30 W WITH 2 SPEAKERS
2 X 15 W WITH 4 SPEAKERS

NR 1900 TYPE 2903
No 147010 SIGN

Der er kun få tilslutninger, men de er tilstrækkelige. Der er DIN-bøsninger for en pladespiller, en båndoptager og 2 sæt højttalere.

teknik, som ikke er den hidtil benyttede, hvor der dannes en forbindelse mellem to kontakter ved hjælp af en fingerberøring.

Ved 1900 benytter man elektroniske kredsløb, hvor en metalplade lige under berøringsfeltet indgår som den ene plade i en kondensator.

Lægges en finger på feltet, vil berøringsfladen danne den anden plade af nævnte kondensa-

Kurve 1 viser frekvensgangen for forstærkerdelen — den er som om kurven var trukket med en lineal.

Kurve 2 viser frekvensgangen ved maks. og min. indstilling af bas og diskant regulatorerne.

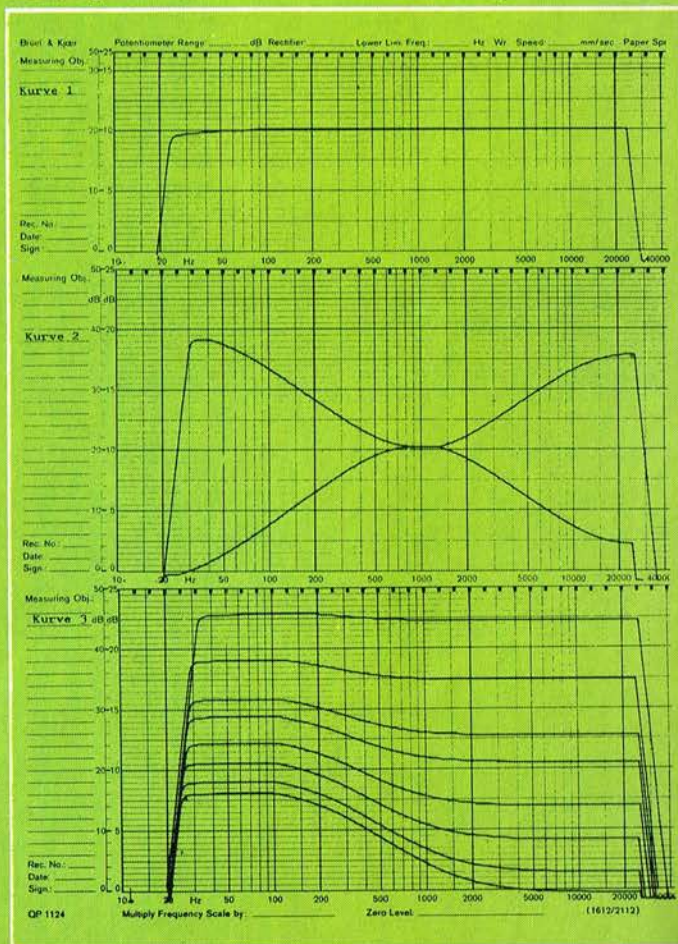
tor, og et kredsløb aktiveres efter formålet.

Reguleringen af lydstyrken er heller ikke af konventionel art, idet den sker ved hjælp af LDR (Light Dependent Resistors = lysafhængige modstande) — de kaldes også for fotomodstande, som er placeret omkring en lampe.

Berøres et af felterne for lydstyrkereguleringen, påvirker man et såkaldt »tælle«-kredsløb (binær tæller), som »tæller« lige så længe, som fingeren holdes på berøringsfeltet.

Ved udgangen af »tælleren« får

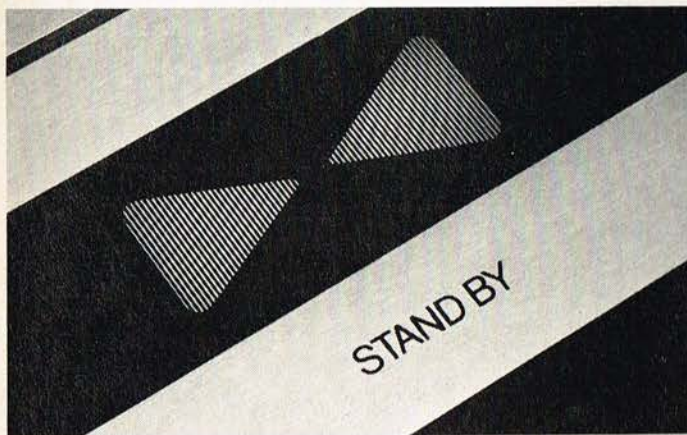
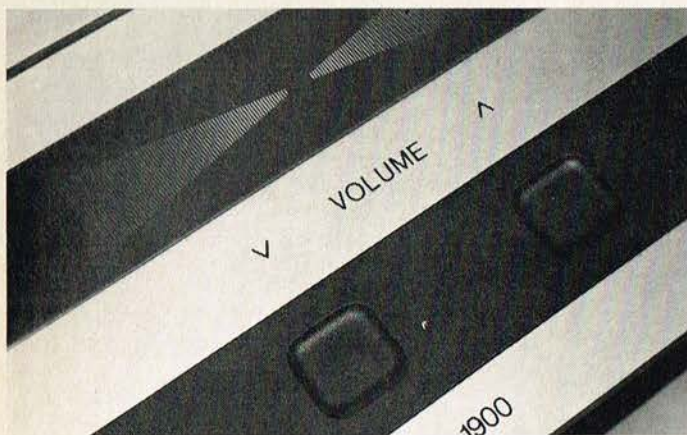
Kurve 3 viser frekvensgangen med indkoblet »Loudness« og ved forskellige lydstyrker. Man bemærker, at der ikke her er tale om en hævnning af diskantområdet, men kun ved lavere frekvenser sker en hævnning i relation til mellemtonelaget.



TEKNISKE DATA

(Det er kun nogle af de vigtigste data, der er medtaget i nedenstående)

Forstærker	Opgivet	Målt
Udgangseffekt:		
Sinus, 4 ohm	2×30 watt	2×30 watt
Musik, 4 ohm	2×50 watt	—
Forvrængning:		
Harmonisk 1.000 Hz/50 mW	<0,07%	0,08%
Intermodulation DIN 45 500	<0,15%	—
Frekvensområde, DIN 45 500	20—40.000 Hz	Se kurver
Kanalseparation, DIN 45 500:		
ved 1.000 Hz	>56 dB	—
ved 250—10.000 Hz	>38 dB	—
Basregulering ved 40 Hz	±18 dB	Se kurver
Diskantreg. ved 12.500 Hz ...	±15 dB	Se kurver
Loudness	—	Se kurver
FM-radio		
Følsomhed, stereo 46 dB	30 μV/75 ohm	—
Frekvensområde DIN 45 500	20—15.000 Hz	—
Forvrængning DIN 45 500	<0,4%	—
Kanalseparation ved 1 kHz ...	>35 dB	—
Øvrige data		
Lysnet	110—240 volt	—
Forbrug	25—185 watt	—
Dimensioner	62×6×25 cm	—
Vægt	7,6 kg	—



man da en spænding, hvis størrelse vokser med »tællingen«, og det er denne lille spænding, der tilføres førnævnte lampe. Ved stereodekoderen benyttes

en moderne PPL-dekoder (Phase Lock Loop = faselåst kredsløb), der sikrer en optimal separation mellem de to stereokanaler. ■

KONKLUSION

B&O's BEOMASTER 1900 er en elegant stereoradio, et skøn vi er overbevist om, at store dele af vore læsere vil mene.

Den er ikke prangende, men nærmest undskyldende, og den ligner langtfra en stereoradio med en udgangseffekt på 2×30 watt. Dens specifikationer, og de måleresultater PE er kommet til, viser, at der her er tale om en stereoradio, som tilfredsstiller de krav, som man må stille til et godt musik anlæg.

Betjeningen er enkel — måske for enkel for den bruger, der gerne vil dreje på knapper o.l., men her vender vi tilbage til B&O filosofien bag konstruktionen.

Er De meget »elektrisk« — så pas på at blive afladet, det har nemlig vist sig, at statisk elektricitet i nogle tilfælde kan slukke for ap-

paratet, når jackstikket på fronten indføres!

Hvis der »går« nogle sikringer i det indvendige, så lad være med selv at forsøge en udskiftning — dertil har De (og PE's redaktion for den sags skyld også) for få hænder og for mange tommelfingre, lad hellere Deres radiohandler forsøge, om det lykkes for ham — vi havde kvaler.

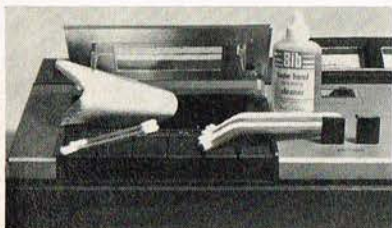
Betjeningsvejledningen er enkel og overskuelig, og skulle De tilfældigvis komme forbi »Saman Center« i Tehran, kan De godt gå derind, for de udfører nemlig service på BEOMASTER 1900.

Prisen for dette nye produkt kommer i nærheden af 2400 kroner, et beløb, der er relevant, når der ses, hvad man får for pengene.

Smag og behag... o.s.v. — men vi kunne på redaktionen godt lide 1900'eren.

Bib

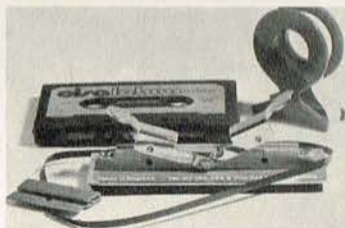
HI-FI TILBEHØR



Tonehoved Rensesæt

Sættet indeholder rengøringsvæske, to blå plastpinde med filt-pude til påføring af væsken, to hvide plastpinde med filt-pude til aftørring, 10 stk. vat-pinde samt rengøringsklud. Hele sættet ligger pakket i plastetui.

Vejl. pris kr. **14,85**



Splejseapparat til cassettebånd

Et ødelagt cassettebånd kan ofte reddes med en sammen-splejsning. Skinnens udskæring passer nøjagtigt til cassettebåndets bredde. Båndet fastlåses med to klemmer, medens splejsningen foretages. Leveres med skærebånd. Vej. pris kr. **29,50**

Renscassette

Renscassetten indeholder et tekstil rensébånd, der på en nem og effektiv måde renser cassettebåndoptagerens tonehoved og trykrulle. Tekstilbåndet, som er i en speciel grov vævning, sliber ikke, og har derfor ingen skadelig virkning på tonehovedet.

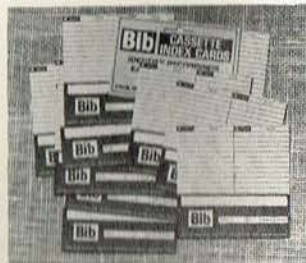
Vejl. pris kr. **12,50**



Indekskort

Ekstra indekshort til cassetteæsker. Forsynet med linier på begge sider, i alt 2 × 30 linier. 10 kort pr. pakning.

Vejl. pris kr. **6,25**



Hi-Fi Stereo Test Cassette

Tips om hvordan man får det bedste resultat ud af sit stereoanlæg. Cassetten er produceret af Bib og indspillet af Decca. Indeholder bl. a. kanalidentifikation, balancekontrol, højttalerfasning m. m. Gen-nemgang af sus og støj samt wow og flutter. Indeholder endvidere musikoptagelser af meget høj kvalitet. Spilletid 50 min., heraf 35 min. musik.

Vejl. pris kr. **49,50**

n.k. audio

Vibesvinget 14 -

2670 Greve Strand - Telefon (02) 61 02 47



Sony har fået fremtidens kassette-båndoptager op at stå.

Fuld front-betjening:

- et nyt begreb, når man taler om fremtidens Hi-Fi kassettebåndoptagere.

Glem alt om at stikke hovedet ind i reolen for at holde øje med båndet og knapperne. Sony's nye Hi-Fi kassettebåndoptagere bringer alle betjeningsfunktioner frem i lyset - på fronten, der kun måler 17 cm i højden.

Nemmere betjening:

Betjeningspanelet er logisk og overskueligt. De bliver hurtigt dus med knapperne, der er forsynet med let forståelige symboler.

Tag nu kassetten. Den placeres lodret i holderen bag kassetteruden og belyses bagfra, så De kan følge båndet og tilmed læse teksten på kassetten.

Med tasterne under kassetteruden dirigeres de mekaniske funktioner. Det automatiske stop virker både ved indspilning, afspilning og spoling.

Bedre udnyttelse:

Den fulde fornøjelse af Deres kassettebåndoptager får De kun, når bånd og båndoptager passer sammen. Sony's fuld frontbetjente kassettebåndoptagere har båndtypevælgere, som gør det let at tilpasse de fleste båndtyper - og dermed give Dem størst mulig glæde af Deres Sony-kassettebåndoptager.

Med hver maskine følger Sony's nyudviklede Ferri-Chrome kassettebånd, der har dobbelt magnetisk belægning.

Længere brugstid:

Kassettebåndoptagerne er forsynet med magnethoveder i F&F-teknik (Ferrit & Ferrit), som giver særdeles lang levetid, udvidet frekvensområde og faseforhold, som gør kassettebåndoptagerne velegnede til indspilning af matrix-quadrofoni.

Et godt grundlag:

TC-185 danner grundstammen i vort fuld frontbetjente kassettebåndoptagerprogram. Den er bygget med specifikationer, der utvetydigt placerer den i Hi-Fi klassen. Med TC-185 som forbillede har man udviklet tre yderligere modeller. TC-186SD har foruden fordelene fra TC-185 også et Dolby-B støjreduktionssystem. Modellen TC-204SD kan desuden mixe linie og mikrofon, og har variabel udgangsspænding og spidsspændingsindikator (en garanti for indspilninger i Hi-Fi kvalitet).

Den højest udviklede af modellerne er TC-209SD, der har samme funktioner som TC-204SD samt yderligere memoryfunktion, elektronisk kontrolleret betjening af trykknapperne og en formgivning, som passer til Sony's nye Hi-Fi linie.

TC-204SD

Modellen på det store billede ovenfor

Pris 2.780,-

TC-186SD

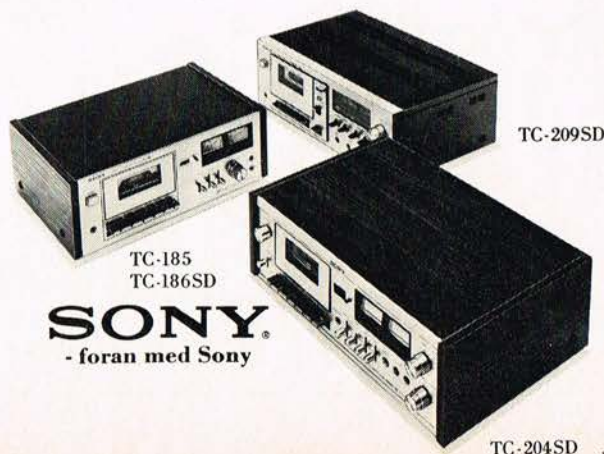
Pris 2.150,-

TC-185

Pris 1.850,-

TC-209SD

Pris 4.120,-



Tekn. Inst. måler HI-FI

Der er ikke så mange institutioner, der påtager sig målinger på Hi-Fi udstyr, f. eks. for kontrol af specifikationer i henhold til kravene i kvalitetsnormen DIN 45.500 — men her én — TEKNOLOGISK INSTITUT, hvis afdeling for lydteknik er i stand til at foretage sådanne målinger. PE's redaktør fortæller her lidt om den yderst avancerede måleprocedure.

□ Teknologisk Institut har gennem længere tid været rådgivende med hensyn til akustik og lydproblemer, og mange opgaver er blevet løst af instituttets »Afd. for Lydteknik«.

Nok kan en del problemer løses alene ved hovedbrud og logisk tænkning, men de fleste kræver nu én eller anden form for praktiske målinger, og til dette formål er lydteknisk laboratorium gennem årene blevet udstyret med meget avanceret apparatur til udførelse af forskellige lydmålinger.

Yderligere har man ved instituttet i Tåstrup opført et mammut-betonrum til forskellige måleformål, dette er iøvrigt nævnt i nærværende nummer af PE under »Aktuelt i maj«.

MÅLINGER PÅ HI-FI-UDSTYR

Da Teknologisk Institut's lydtekniske afdeling nu råder over såvel ekspertise som målefaciliteter, er man i den seneste tid gået ind i hi-fi-sektoren og har foretaget målinger på forskellige apparatur som båndoptagere, forstærkere og pladespillere, mens man i første omgang ikke ser sig i stand til at foretage målinger på den del af hi-fi-udstyret, som vedrører HF-apparatur (receivers radiodel, tunere o.l.).

Med hensyn til højttalere og mikrofoner har man endnu ikke udbygget laboratoriet således, at man ser sig i stand til at foretage relevante målinger på denne del af hi-fi-sektorens apparater. Undtaget herfra er dog en enkelt højttalermåling, idet man er i stand til at måle virkningsgraden.

MÅLEUDSTYRET

Det måleudstyr, der benyttes på Teknologisk Institut's lydtekniske afdeling, er så avanceret, at der ikke findes magen til noget sted i landet.

Det er ikke måleudstyr, som man er vant til at se på laboratorier for lavfrekvensmålinger. Her tænkes f.eks. på ordinære niveauskrivere fra Radiometer eller Brüel & Kjær, som anvendes bl.a. af PE ved apparat-test. Det er ganske fremragende instrumenter, som dog lider af den svaghed, at de er for langsomme, hvorved måleprocedurerne bliver tidrovende, og tid er som bekendt penge, kort sagt — med det forhåndenværende udstyr kan man på Teknologisk Institut foretage en måling på langt kortere tid, hvilket er en stor fordel.

Mange importører vil kunne tale med herom, når man endelig har besluttet sig til at be-



Laboratortekniker Eddy Brixen er her ved at måle på en stor REVOX båndoptager. Foran er datamaten, hvor man skimter papirstrimlen stikkende op. Over båndoptageren det store filter med de mange omskiftere til selektivt valg. Helt til højre skriveren.

tale i dyre domme for at få udført én eller flere målinger på f.eks. et af laboratorierne ved Danmarks Tekniske Højskole, og så skal man yderligere have god tid; der måler man tilsyneladende ikke fra den ene dag til den anden.

MÅLEPROCEDUREN

Det ville blive for indviklet, hvis vi her i PE skulle gennemgå måleproceduren i detaljer, men vi skal i korte træk fortælle lidt om den.

Tre linier pr. sekund kan denne lille bord-datamat skrive. I højre side er et rum for en båndkassette, som man benytter til programmering af de forskellige funktioner.



Skal der f.eks. måles en frekvensgang på en båndoptager, indspilles et kort stykke bånd med »hvid støj« (et susende signal, som teoretisk indeholder et utal af frekvenser).

Båndstykket afspilles via et stort filter, hvor man kan behandle forskellige frekvenser, som er valgt i overensstemmelse med DIN 45 401, begyndende med 25 Hz og afsluttet med 20 kHz.

Dette filter indeholder desuden andre filterkredse, der foruden de almindelige niveauer også oplyser om disse »vejede«. Niveauerne af de forskellige frekvenser — udskilt ved filtrene — kan man nu se på et lille oscilloskop, men samtidig kan operatøren benytte en datamat, som kan være forud-programmeret.

Ved et tryk på diverse tangenter spørger datamaten, hvad man vil vide. Tiden, der måles over, kan f.eks. være ganske kort (f.eks. 8 s., det hele sker jo elektronisk, uden en mekanisk skriver). Den spørger også om opløsningen (altså hvor mange dB-værdier, der skal være på et kurvepapirs lodrette akse).

2 gode køb fra
Englands førende instrumentproducent

**GOULD
ADVANCE**

Komplet 3½ ciffers digitalmultimeter med virkelig fine data. DC-nøjagtighed: 0,1% — Stort tydeligt display. Måler strøm (op til 10 A), spænding (DC - AC) og modstand.

SC METRIC AIS

Skodsborgvej 305 - 2850 Nærum - Tlf. (02) 80 42 00



Årets
MULTIMETER NYHED
DMM 7
kr. 1976,- ex. moms

Bemærk: Introduktionsrabat på DMM 7 10% indtil 31. maj

Komplet batteridrevet
DIGITAL-MULTIMETER

alpha I
kr. 995,- ex. moms



Lille handy digitalmultimeter med udlæsning 999. Måler strøm og spænding, både AC og DC, samt modstand.



Her er hele opstillingen med det forskellige mæleapparatur. Til højre for datamaten en lille »kassette-båndoptager«, som kan arkivere op til 400 målinger på én kassette! Til højre skriveren, hvor man kan skimte en kurve.

Nu trykkes på en tangent, og en papirbane skyder sig op fra en rille i datamaten, smukt beskrevet med en hastighed af 3 linier pr. sekund, og et øjeblik efter har man fået udskrevet en mængde niveauværdier fra 25 Hz til 12.500 Hz.

Blandt de mange ting, som datamaten spørger om, er også: »Ønskes en kurve«; trykker man på tasten »Ja«, begynder en skriver at gå i gang.

Den påmonterede filtpen begynder med at skrive »dB«-værdier, og som en prøve skrives en streg, såfremt den resulterende kurve er en ubrudt streg (man kan her vælge mellem flere letaflæselige kurver på samme blad). Så skriver filtpennen automatisk måletiden (f.eks. 8 s), dato samt andre nødvendige informationer.

Efter dette forhåndsarbejde begynder kurveskrivningen, der kun varer et øjeblik, og endelig spørger datamaten: »Skal resultatet gemmes?«. Svarer man »Ja«, giver et kassettebånd på en separat recorder (med et specielt databånd) et par små ryk, og det hele er ar-

kiveret og kan tages frem, når det ønskes. På en sådan kassette kan der være ca. 400 informationer — og det fylder jo langt mindre, end hvis diverse kurver skulle gemmes i brevordere!

ØVRIGE MÅLINGER

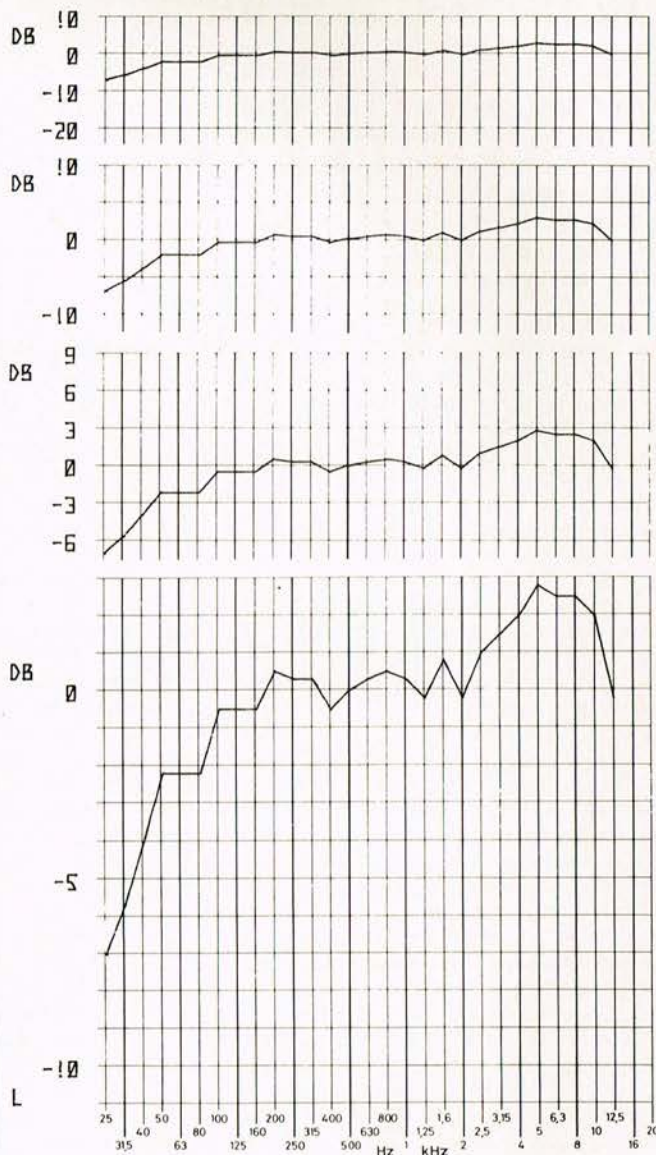
Instituttet er selvfølgelig også udstyret med apparatur for måling af wow/flutter, forvrængning o.l. (EMT type 424), DIN-testplader for målinger på pladespillere m.v.

Virkningsgraden for højtalere måles som tidligere nævnt i et klangrum, som opfylder normen »ISO 7342«, og den målte værdi er 100 gange middellydeffekten divideret med den beregnede elektriske effekt og angives således i procent.

FREMTIDEN

Teknologisk Institut's lydtekniske afdeling vil fremover sætse på målinger for de forskellige leverandører af hi-fi-udstyr, der kan ske hurtigt og sikkert og til meget relevante priser, som ikke skulle afskrække de mange, som måske spekulerer på, om det tilbudte udstyr nu også overholder DIN 45 500-normen. ■

Teknologisk Institut
Afd. for Lydteknik
2630 Tåstrup - Tlf. (02) 99 66 11



kurve- signatur	nr.	måletid		registreret dato	vejlet niveau	
		min	sek		dB(A)	dB(C)
—	1	8.0	760322	12.3	13.3	

De enkelte kurveblade viser frekvensgangen for en båndoptager. Øverst er opløsningen ringe, idet den lodrette skala slutter ved 130 dB. Dernæst er en opløsning, der er bedre (0-60 dB), så kommer opløsningen endnu bedre (0-33 dB), og den nederste kurve er skrevet med en ret stor opløsning, idet værdierne på venstre lodrette skala er 0-10 dB.

NYT KATALOG

Katalog over walkie talkie amatørstationer samt tilbehør af indholdet kan nævnes:

SOMMERKAMP - SWAN - INOUE - EFFECT -
TOKAI - ZODIAC - KRIS - HANDIC - PACE -
HMP - TURNER og mange andre.



Send os kr. 2,50 i frimærker og vi sender Dem vort katalog.

BEIAFON

ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V
TELEFON 01 - 31 02 73

Navn
Adresse
Postnr.
By

Varedeklaration på kassettebåndoptagere

Vi har flere gange her i PE fortalt om varedeklarationer på hi-fi udstyr, som nu er blevet suppleret med deklarationer for kassette-båndoptagere. Dansk Varedeklarations-Nævn har netop udsendt forskrift nr. 5008, som vi her fortæller lidt om.

VAREFAKTA



Dansk
Varedeklarations-Nævn

RF

RADIOBRANCHENS
FÆLLESRÅD

samt for
HI-FI udstyr
med

Dansk



Institut

□ Godkendelsen fra DVN (Dansk Varedeklarations-Nævn) af forskrifter for stereo-kassettebåndoptagere foreligger nu pr. 22. januar 76, hvor man må konstatere, at bestemmelserne ikke gælder for mono-båndoptagere med hi-fi specifikationer; for sådanne vil der komme andre forskrifter, hvilket forekommer lidt besynderligt. At sådant udstyr ikke lige netop findes på markedet er en anden sag. I afsnittet »Gyldighedsområde« er også anført, at forskriften er beregnet for apparater til stationær anvendelse, og man må dermed gå ud fra, at en transportabel hi-fi kassettebåndoptager ikke kan blive dækket ind af bestemmelserne.

Angivelsen »stationær anvendelse« er desværre ikke defineret.

Drej det sig om båndoptagere indbygget i forbindelse med andre apparater, vil forskriften også gælde.

DEKLARATIONENS INDHOLD

Obligatorisk skal opgives almindelige oplysninger om generelle ting som type, el-data, tilbehør, pladsbehov, vægt og tilslutninger med angivelse af stiktype.

Yderligere er det obligatorisk med oplysninger om værdierne for: hastighedsafvigelse, wow og flutter (frekvenssvajning) frekvensområde ved anvendelse af »Low Noise«-bånd og krombånd, signal/støj-forhold, som skal opgives vejlet, og denne værdi skal endog opgives for de to nævnte båndtyper, ligesom det selvfølgelig skal opgives uden anvendelse af nogen form for støjreduktion.

Har båndoptageren indbygget udgangsforstærker, angives sinuseffekten og anbefalet højttalerimpedans (højttalere kan også være indbygget). Desuden skal alle tilslutninger opgives med angivelse af følsomhed, impedans og stiktype, hvorimod der intet står om angivelsen af udadgående signaler (med undtagelsen af evt. sinuseffekt).

Værdien for en eventuel ydre jævnspænding for drift af båndoptageren er ikke obligatorisk for deklarationen!, dog skal der opgives eventuelle batteriers antal og IEC-typebetegnelse.

EGENSKABER — UDSTYR

En kassette-båndoptagers egenskaber og udstyr skal også anføres. Der må f.eks. ikke benyttes betegnelsen »Frontbetjening«, hvis ikke ilægningen af båndkassetten også sker fra fronten.

Kan båndoptageren benyttes til både jern- og krombånd, skal det fornuftigvis angives, om denne omskiftning sker automatisk (ved en fordybning på kassetten bagkant) eller om det sker manuelt.

Det skal også angives, om apparatet har kredsløb for automatisk indspillefunktion eller/og begrænser (to ting, der ikke må forveksles).

Antallet af tonehoveder skal opgives, men ikke typen (ferrit, permalloy o.l.).

TILSLUTNINGER

Et af de steder, der har forvoldt såvel sælger som køber størst kvaler, er de forskellige tilslutninger, men her mangler en hel del, hvis man skal nøjes med, hvad varedeklarationen foreskriver.

Der skal anføres stik eller bøsningstype, og nærmere specificeres stiktyperne som: DIN, Jack, skrueforbindelser eller Phono. Blot det var så enkelt —! Ved DIN stik og -bøsninger burde man lige have haft dem mere specificeret. En del af bøsningerne er DIN-normerede, mens andre (som til daglig kaldes DIN-bøsninger) ikke er optaget i nogen DIN-norm.

Med hensyn til jackbøsninger findes hele 4 forskellige typer, og det ville have været



interessant (og meget formålstjenligt for alle parter) med en mere specifik angivelse. Skrueforbindelserne rangerer vel med »snap-in« kontakter, og med hensyn til »Phono«-bøsninger er dette éntydigt.

Enkelte bøsninger for tilslutning, f.eks. af ydre spændinger, er ikke nævnt (her findes også flere typer).

En ting, der er nok så vigtig, er mikrofontilslutningerne. Her ville det have været interessant at få at vide, om de er symmetriske eller usymmetriske.

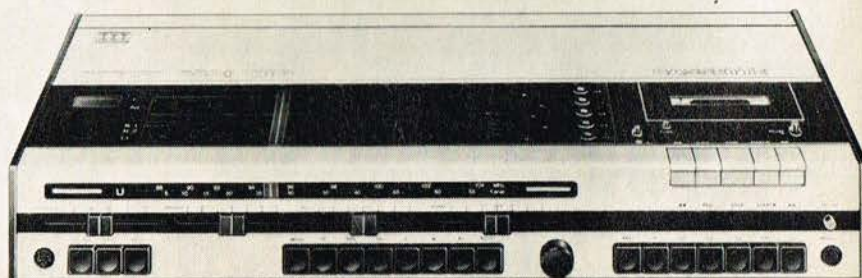
IKKE HI-FI UDSTYR

Varedeklarations-Nævnet har også publiceret forskrifter for kassette-båndoptagere, som ikke er i stand til at opfylde kravene fra DIN 45 500, hvorfor de ikke i deklara-tions-informationerne må anføres som hi-fi, men det er et spørgsmål om sådanne vil blive brugt i den udstrækning, som det er tænkt fra nævnets side.

MED SILKESNORE

Tilbage står at håbe, at alle leverandører og radiohandlere vil gøre brug af de små deklara-tionsmærker, som skal hænge på de pågældende apparater. Ofte støder man her på problemer af den ene eller anden art, og som et kuriosum kan det nævnes, at et herværende importfirma tilsyneladende havde større besvær med at finde en pæn passende silkesnor end det var med at få placeret mærkerne på selve apparaterne. k.g. ■

De nye varedeklarationer gælder også for kassette-båndoptagere der er indbygget i en receiver som f. eks. her. (Foto: ITT).



Meddelelse til Hi-Fi folket

og dem der tænker på Stereoanlæg

Så kom der igen et godt og friskt initiativ fra 3 Falke Radio hi-fi. PR. 1. maj etableres 3 Falke HI-FI Club. Vi har spurgt Henning Møller om baggrunden for et sådant initiativ.

Ja for det første, har jeg gået med disse tanker siden vi overtog forretningen, for det andet er det min faste overbevisning, at der i København i allerhøjeste grad mangler et sådant foretagende. Jeg vil ikke lægge skjul på, at min opfattelse i mange år har været den, at forbrugeren i København har været stedbarn, når det gjaldt hi-fi aktiviteter. Fra min tid som salgschef hos Pioneer, kørte vi sammen med en del leverandører mange aktiviteter i provinsen, og der er ingen tvivl om, at disse blev vel modtaget alle steder.

Vi er jo nu allerede kendte for den gode service vi udøver både med råd og dåd, før og efter købet, og den ekspertise der hersker i 3 Falke radio HI-FI, vil vi gennem klubarbejdet kunne

kanalisere på en for forbrugeren endnu bedre måde. Der er jo iøvrigt udelukkende tale om en udvidet service, da medlemskabet er 100% gratis. Det er jo sådan i dag, at musikantagene bliver dyrere og dyrere og mere komplicerede, og i sagens natur, er det jo umuligt, at lagerføre samtlige leverandørers komplette linier. Forbrugeren får derfor gennem vore store demonstrationer mulighed for, at se og høre en leverandørs komplette program, inden man beslutter sig for et eventuelt køb. Vi vil ligeledes konstant tilsende medlemmerne alt nyt brochuremateriale, så man konstant kan være orienteret om det nyeste. Ligeledes stiller vi os til rådighed for publikum for besvarelse af alle tekniske spørgsmål, enten i mundtlig eller i skriftlig form. Denne service er selvfølgelig også gratis. En anden væsentlig fordel for medlemmerne vil være den løbende orientering om gode tilbud, vimodtager fra leverandørerne. Det er me-

ningen, at vi i meget vid udstrækning vil lade disse tilbud tilflyde medlemmerne, det er jo ikke alle, der konstant har tid og mulighed for at holde øje med forretningens vinduer.

I forbindelse med klubaktiviteterne, vil vi gennemgå forskellige begreber som har relation til hi-fi udstyr plader, bånd etc. Til dette formål, har vi truffet aftale med branchens førende kapaciteter således, at forbrugeren på denne måde får en indføring i alle de forhold, der her gør sig gældende, og der gives mulighed for spørgsmål og besvarelser. Endelig har mange leverandører givet tilsagn om invitationer på de pågældende virksomheder, således at medlemmerne kan se, hvordan det hele opstår og fungerer.

Vi tror, vi med dette initiativ har tilført et meget interessant islæt i det københavnske hi-fi liv og har da også allerede kunnet konstatere en stor interesse selv om det faktisk først nu bliver rigtigt publiceret.



Her ses indehaverne af 3 Falke Radio Jørgen Jensen og Henning Møller

SONY

AKAI

TV
RINGEN

PHILIPS

REVOX

BRAUN

B&W

THORENS

Bang & Olufsen

ortofon

PIONEER
ortofon

Lenco

marantz

TEAC

LUXMAN

AR
A TELECOM COMPANY

TANDBERG

Technics
hi-fi

Sonab

Sansui

Invitation til oprettelse af

3 Falke Hi-Fi club

1. **Sted:** 3 Falke Radio HI-FI TV.

2. **Adresse:** Falkoner Alle 7, 2000 F.

3. **Telefon:** (01) 10 02 00

4. Formålsparegraf:

Udvidelse af kendskabet til high-fidelity, betyning af enkeltproblemer, begravelse af begrebsforvirring etc. Endvidere udbygning af vore i forvejen kendte servicefaciliteter.

5. Program:

En række af branchens kendte kapaciteter vil afholde aftensseminarer, courserier, hvor forskellige problemer belyses indenfor »soft-ware« plader etc., og »hard-ware« lydmateriel. Herunder demonstrationsaftener, hvor følgende toneangivende firmaer vil medbringe deres respektive hi-fi materiel og give demonstrationer i topklasse.

AR med AR og Teac, Rosing Electronic med Luxman og B&W, Ortofon med Ortofon og Pioneer, Quali-fi med Sansui og ESS, SØ og Høym med Marantz og Ferrograph, B&O, Technics, Braun, Sonab, JBL og Harman Kardon, Sony, Tandberg, Revox, Rank Arena med Akai, Philips, ITT m. flere.

6. Medlemmernes fordele:

Gratis medlemskab, udvidede demonstrationsmuligheder for eventuelt køb. Top service i forbindelse med afprøvning af nyt hi-fi materiel. Virkelig god orientering ved opfølgning af omfattede gratis demonstrationsaftener. Besvarelse af tekniske spørgsmål 100% uvidt, da vi fører alle betydende fabrikater, enten mundtligt eller i skriftlig form. Alt fremkommen nyt brochuremateriel tilsendes portofrit. Førstehåndsorientering om gode tilbud. Teknisk konsulent på High-fidelity vil sammen med 3-Falke Radios personale stå til rådighed for besvarelse af mulige tekniske spørgsmål.

7. Demonstrationsaftener:

Det er tanken det første år at »skære« ca. 12 demonstrationsaftener. Medlemmerne vil automatisk blive orienteret om tidspunkt og sted. Normalt vil dette finde sted i Falkonercentret, men visse leverandører har været så venlige allerede nu at invitere klubben til arrangementer på de respektive fabrikker.

8. Hvordan bliver jeg medlem?

Blot ved udfyldning og afsendelse af kuponen i nederste hjørne. Du vil herefter automatisk modtage gratis medlemsbevis, og orientering om første medlemsaften.

Med venlig hilsen
3 Falke HI-FI Club.

Navn: _____

Stilling: _____

Adresse: _____

Fødselsdag og år: _____

Kunde her ikke kunde

TV
RINGEN

3 Falke Radio/Hi-Fi/TV

Falkoner Allé 7 · 2000 Frederiksberg · Telefon (01) 10 02 00

Vigtig meddelelse fra **Vi Unge**



Hvem bliver **Årets Discjockey** Vinderen af Den gyldne Mikrofon?

Vi Unge - Danmarks største ungdomsblad - opfordrer alle der kan lide at vende disco-plader og fortælle sjove små historier ind imellem, til at være med i et landsomfattende show.

Samtlige konkurrencedeltagere får ved lodtrækning chancen for at vinde et Pioneer-stereosæt.

Konkurrencens topgevinst er et komplet Pioneer-Discjockey-sæt til en værdi af næsten 12.000 kr.

VI UNGE - bringer hver måned aktuelt nyt om alle den populære musiks topnavne...



Køb det - tag det med hjem til familiens musikglade teenagere



BN fejrer sin 5 års fødselsdag ved at give dig:

HURRAHH!
I dag er det
BN's
fø'sesda'!

10 % rabat

i 8 raske dage fra 1. til 8. maj

på alle varer – også JOSTYKIT byggesæt og walkie-talkie.

PS! Og så bugner begge butikker som sædvanlig med højttalere – både færdige og i byggesæt.

BN
elektronik

Import, engros,
postordre, butik:

Jægersborg Allé 45
2920 Charlottenlund
Tlf. (01) 63 16 22

Butik:

Nørrebrogade 201
2200 København N
Tlf. (01) TA (72) 84 36



- ☆ POPULÆR ELEKTRONIK + HIGH FIDELITY
- ☆ Hi-Fi STEREOPHONIE (tysk)
- ☆ HIGH FIDELITY JAHRBUCH 7 (tysk)
- ☆ Hi-Fi Testjahrbuch '75 (tysk)
- ☆ FUNKSCHAU - 26 NUMRE PR. AR



- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 1 (Neufassung). Indføring i stereofoni
- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 2. Høretest og måleplade for Hi-Fi anlæg
- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 3. Højtaleret. For måling på højtalere
- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 4. Orkesterinstrumenter, moderne og ældre

Jeg bestiller hermed det inden for afkrydsede leveret til den anførte postadresse. Beløbet er betalt som angivet ved afkrydsningen. Enten pr. vedlagte check eller ved girering til: POPULÆR ELEKTRONIK, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand. Giro nr.: 1 15 53 69.

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Beløbet er gireret | <input type="checkbox"/> Beløbet vedlagt pr. check | <input type="checkbox"/> POPULÆR ELEKTRONIK 1 år kr. 58,00 + porto kr. 18,00 = kr. 76,00 |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 1 kr. 74,00 | <input type="checkbox"/> Hifi Stereophonie 1 år kr. 148,00 | |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 2 kr. 74,00 | <input type="checkbox"/> High Fidelity Jahrbuch 7 kr. 40,00 (Norge 50,00) | |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 3 kr. 74,00 | <input type="checkbox"/> Hi-Fi Testjahrbuch 75 kr. 57,90 | |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 4 kr. 74,00 | <input type="checkbox"/> FUNKSCHAU 1 år, 26 numre kr. 165,00 | |

BESTILLINGSKUPON ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

NB.: Ved abonnementsbestillinger bedes anført, fra hvilken måned bladene ønskes.

Ønsker De ikke at klippe i bladet – da send os et par ord.

NAVN _____

GADE/VEJ _____ NR. _____

POSTNUMMER _____ BY _____



Musik plader + bånd

Klassisk + Jazz:
HARALD GRUT
Underholdning m. m.:
OLE REITOV

KLASSISK

BRAHMS: *Koncert for Violin og Orkester, D-dur.* - Nathan Milstein/Wiener Philharmoniker/Eugen Jochum. - (DG 2530 592).
Brahms' violinkoncert var ikke populær blandt hans samtids violinyrtuoser. Der var for lidt virtuoseri i den. Sarasate ville ikke finde sig i at blive anbragt på tribunen med violin i hånd og påhøre, at oboen i adagioen lader publikum høre »den eneste melodi, der forekommer i hele koncerten«. Adagioens indledningstema er smukt, selvom obo-solistens mærkeligt pibende tone i denne indspilning næppe lader det komme helt til sin ret. Men til trods for Sarasates syrlige påstand er der nu også megen anden dejlig musik i denne koncert, fra den tætte førstesats til slut-satsens fejende sigøjner-motiv. Intet under da, at Brahms' violinkoncert er blevet en hyppig gæst på koncerttribunen og står på alle store violinisters repertoire, selvom den på grund af orkestrets vægtige indsats er blevet kaldt »en koncert mod violinen«. - Nathan Milstein, der har taget den under sin bue, er en af de store gamle violinister med masser af tradition bag sig. Hans tolkning af Brahms er strengt behersket, men sårner ingenlunde varme. Og Jochum er i sin direktion af de prægtige Wienerer ganske på linje med solistens opfattelse. Når dertil kommer DG's sædvanlige dadelfri optagelse, kan det ikke undgås, at denne indspilning indtager en høj plads blandt pladeselskabernes generøse udbud af denne violinkoncert.

BRAHMS: *Konserter for Klaver og Orkester: Nr. 1, d-mol; Nr. 2, B-dur.* - Rudolf Serkin/Cleveland Orchestra/George Szell. (CBS 78787 dobbeltalbum - kr. 84.50).

Brahms's to monumentale klaverkoncerter hører i sand-

hed hjemme blandt »de store« i klaverlitteraturen. Den Første er et ungdomsværk og var planlagt som en symfoni (men det tog Brahms adskillige år, før han vovede sig frem som symfoniker) og blev førsteført i 1859. Den blev ikke overvældende venligt modtaget. Eftertiden har dog haft andet at sige om den ting. Men nægtes kan det ikke, at den Anden Klaverkoncert i popularitet står over sin forgænger. Med sine fire vældige sater (og det er noget exceptionelt for en instrumentalkoncert, der gementlig kun har tre) er den blevet beskrevet som en *duel* for klaver og orkester. Og givet er det, at orkestrer her spiller en meget betydelig rolle, hvilket ikke forhindrer solo-partiet i at være yderst krævende. Pianisten sættes i relief af orkesterpassager af stor skønhed - ikke mindst tredjedsatsens cellotema - og slippes løs i passager af pianistisk vildskab. Denne koncert kræver en mester ved tangenterne, som ikke blot kan tolke nodetegnene, men også kan tolke musikens dybde. Og en mester er solisten her. Indspilningerne har nogle år på bagen, men er i fortræffelig stereo. Hvis man kun finder behag i vore dages tekniske quadrovidundere, er dette ikke sagen. Men hvis man kan »nøjes« med en stor pianist med et pragtorkester under ledelse af en af de store mesterdirigenter bag sig, og hvis man kan affinde sig med, at *musikken* for de udøvende er hele sagen (og er det ikke det, det drejer sig om?), så er der ikke noget at betænke sig på.

MUSIK FOR ORGEL OG BLÆSERE - E. Power Biggs/*The New England Brass Ensemble.* - (CBS 78284 - dobbeltalbum - kr. 84.50).

Orgel og blæsere er dog en herlig kombination! På dette dobbeltalbum hører vi den hæderkronede organist Power Biggs i selskab med ihærdige messingblæsere spille værker af forskellige barok-komponister: Gabrieli, Frescobaldi, Teleman og

meget andet godt. Her er bl. a. også Jeremiah Clarks »The Prince of Denmark's March« (»Prins Jørgens March«) og vi, der er gamle nok, venter næsten at høre den afsluttet af en speakerstemme: »Her er BBC. Vi sender til Danmark...« Det hele er livsalig musik, og selv om optagelserne er fra omkring 1960, er de fortræffelige, og stereospredningen højst effektiv. En trompet i hver højtaler og orglet i midten! The New England Brass Ensemble, som tager sig af messinggarneringerne, kan ikke klandres (med tak til Irma!) og Power Biggs er som altid aldeles uangribelig. Her spiller han på et orgel, der findes på Harvard universitetet, og som er opbygget med gamle hollandske barokorgler som forbillede. Så det producerer altså en ganske tidstypisk »sound« (for nu at bruge et moderne udtryk!) - Et pladealbum, som man har det godt med!

JANACEK: *Sinfonietta für Orchester* - **HINDEMITH:** *Symfoniske Metamorphoser over Temaer af Carl Maria von Weber* - **WALTON:** *Variationer over et Tema af Hindemith* - *Symfoni nr. 2.* - Cleveland Orchestra/George Szell. - (CBS 78271 - dobbeltalbum - kr. 59.50).

Dette dobbeltalbum har absolut ingen præntioner i retning af at give os »populær« musik. Kun Hindemiths »Metamorphoser« (fra 1943) hører af og til i koncertsalen. Men det er dog dejligt forfriskende at høre musik, man ikke hører til bevidsthed. Janaceks »Sinfonietta« er - nå, ja, jeg kan ikke finde noget bedre udtryk end »elskværdig« med sin baggrund i ungarsk folketone (Bartók gjorde det nu mere spændende), og Sir William Waltons »Variationer over et Tema af Hindemith« (de første 36 takter af andensatsen af hans cellokoncert) og hans Anden Symfoni er nydelige bestillingsarbejder. - Men hvad disse to plader giver os, er billedet af et pragtorkester og dets dirigent. - George Szell var en centraleuropæer med et godt solidt navn som dirigent bag sig, der kom til USA som landflygtig under krigen og i nogle år virkede som Toscaninis assistent. Derefter overtog han ledelsen af symfoniorkestret i Cincinnati, Ohio, som han stod i spidsen for til sin død for et par år siden, og han gjorde det i løbet af sin regeringstid til et orkester, der kunne sidestilles med Boston'erne og Philadel-

phierne. En af de rigtige dirigenter af den gamle skole, som kunne forme et orkester i billedet af sit eget musikalske sind og gøre det til et villigt redskab under sin taktstok. Disse indspilninger er det smukkeste mindesmærke, man kan tænke sig, over en af dette århundredes store dirigenter.

PROKOFIEFF: *Alexander Nevsky.* - The Philadelphia Orchestra/Eugene Ormandy/Betty Allen (mezzo-sopran)/The Mendelssohn Club of Philadelphia. - (RCA ARD1-1151).

Alexander Nevsky er en russisk folkehelt. I 1242 tilføjede han Birger Jarls invaderende styrker et tilintetgørende nederlag i slaget ved Novgorod. I 1938 gjorde den store russiske filminstruktør Sergei Eisenstein et epos bygget over Nevskyberetningen. Han bad Prokofieff skrive underlægningsmusikken. Senere omarbejdede komponisten sin musik til brug ved opførelse på koncerttribunen, og det er det, vi hører her. Det er flot, og det er meget, meget russisk. Philadelphiernes har haft »Alexander Nevsky« på repertoire siden engang i 40'erne, så de må formodes at kunne den. Det amerikanske kor og den amerikanske solist synger velmenende russisk med god amerikansk akcent (siger min kone som er russer), men de synger smukt. Og optagelsen vil være en ren svir for quadrofans. Men filmmusik er og bli'r det nu.

MENDELSSOHN: *Symfoni Nr. 4, A-dur* (»Den Italienske«) - *Symfoni Nr. 5, D-dur* (»Reformations-Symfoni«) - Berliner Philharmoniker/Lorin Maazel - (DG 2535-171).

Mendelssohns »italienske« symfoni, som blev til under indtryk af et ophold i Italien, er den reneste, skæreste fryd fra første til sidste tone. Inspirationen synes ikke på noget tidspunkt at have svigtet det unge geni. Man væltes ind i solglitrende lykkerus af forstesatsens jublende indledningsstrofer, man manes til andagt af andensatsens højtidelige processions-tema, og man lades åndeløs af sidstesatsens vilde tarantel. I sammenligning hermed er Reformations-Symfonien en kedelig affære. Den lader sig kun høre på grund af sidstesatsens pompøse »Ein fester Burg ist unser Gott« variationer. Førstesatsen virker

fortænkt, allegroen er charmerende Mendelssohn, men ude af trit med symfoniens grundidé: at markere trehundredeårsdagen for Den Augsburgske Trosbekendelse. At Mendelssohn selv fandt symfonien utilfredsstillende, er forståeligt, og først i 1868 – mange år efter komponistens død – fandt den den form, hvorunder den nu opføres. – Berlinererne under Maazel yder både Den Italienske og Reformations-Fidusen fuld retfærdighed. Og det tjener Deutsche Grammophon til hæder, at optagelserne, der absolut ikke er af nyeste dato og derfor bringes på markedet i et tegnebogsvenligt mellemprisleje, selv i dag er fuldt acceptable.

UNDER-HOLDNING

v. Ole Reitov



THIJS VAN LEER: »O my love« (Philips 6303143) Som gammel »Focus«-fan har jeg altid med største interesse fulgt Jan Akkerman og Thijs van Leer. Akkerman, der jo nu har forladt Focus, har aldrig tilfredsstillet på solo-fronten, fordi han vil for meget på for kort tid. Van Leer har tidligere lavet et par halv-klassiske sager, som faldt uden for min smag, og her er hans første egentlige solo-projekt med rytmisk musik. Heller ikke det er dog særlig vellykket. Han vil nemlig både eksperimentere, spille mere konformistisk præget funkmusik og lade sin hustru synge ballader. Resultatet er en yderst ujævn plade, der rummer nogle enkelte spændende højdepunkter – men flere almindeligheder. Pladen er lavet i samarbejde med den meget spændende arrangør, producer m. m. Paul Buckmaster, der i sin tid dominerede Third Ear Band (bl.a. musikken til Macbeth) og senere arrangerede for Elton John. Både Van Leer og Buckmaster er klassisk skolede og ved derfor noget om arrangementsmuligheder for strygere, ikke mindst Buckma-

ster, der selv er cellist, men vi skal helt hen til de to sidste numre på side to, før de viser, hvad de egentlig kan.

Jeg ved fra Van Leer, at han har fået helt frie hænder fra pladeselskabet, og det undrer mig derfor, at han ikke har benyttet lejligheden til at udforske nogle flere ting sammen med Buckmaster.

Måske er det håbet om en salgssucces, der har fået ham til at lave et par – bevares iørefaldende – ligegyldigheder, jeg tror blot det er fejlslagen politik. En plade med flere eksperimenter ville nok have givet ham et helt andet og nyt publikum og tilføjet musikscenen noget væsentligt. Som denne plade foreligger, er der faktisk kun materiale til ti minutter.

»STARCASTLE« (Epic P E 33914)

Hvis der ikke stod »Starcastle« på pladen, så ville jeg tro, at her var tale om en hidtil ikke kendt lp. med engelske »YES«. Men »Starcastle« er altså en ny amerikansk gruppe, der lyder ualmindelig meget europæisk, hvilket taltaler mig yderst meget, da amerikanske rock-grupper på det seneste er blevet temmelig konforme og slet ikke kan klare sig mod de mere rytmisk betonedede jazz-rock bands.

Som »YES« benytter »Starcastle« mange »breaks« som giver kompositionerne muligheder for at ændre karakter. Sangen indgår som et instrumentalt led, og medlemmernes meget lyse stemmer klæder den på én gang luftige og alligevel massive musik.

Mixingen er forbilledlig, bas og trommer ligger godt sammen med en meget sprød klang i lilletrommen og en klar tone i bassen, og ovenover udvikler guitar og tangentinstrumenter udspil overfor hinanden.

Det, der først og fremmest tiltaler mig ved »Starcastle«, er gruppens friske facon. Der er altid noget særligt over grupper, der lige har fundet »melodien«. Denne friskhed er forsvundet i »YES«, men »Starcastle« har den endnu.



THE CHIEFTANTS: »5« (Polydor 2310 426).

Alt for sjældent konfronteres man med den ægte, folkelige musik. Så meget større er glæden ved at lytte til denne plade. The Chieftants er ikke noget modefænomen. Alle medlemmerne har spillet musik på Irland i flere generationer – det ældste medlem er i slutningen af 60'erne – og udover at være virtuoser på deres instrumenter, så besidder de en fantastisk vitalitet og varme. Denne musik er en hel livsform, hvor mennesket er sat i centrum, hvor mennesker

kan være sammen, hvor man hviler i sig selv uden at indgå i reaktionens hæmmende sko.

Den danske spillemandsmusik kan ofte virke monoton og fungerer næsten kun i sammenhæng med dans, hvorimod denne irske musik både kan benyttes til festbrug og lyttebrug.

Gruppens leder, Paddy Moloney, betjener bl.a. den særlige »uilleann pipe«, en slags sækkepipe, andre medlemmer spiller på harpe, obo, timpan, tin-whistle, violin og de særlige »bodhrán and bones«, der slår takten mod hinanden eller på en hudbeklædt træramme.

Den musik, Chieftants spiller, er ikke mindre kompliceret end svære klassiske eller rytmiske værker, men den er nok nemmere tilgængelig for lytteren, fordi den er så livsbekræftende og uadventd.

En plade som denne i alle danske hjem og mange sure stunder kunne undgås.

Musik du ka' li'

RAVEL: *Bolero*. – MUS-SOROSKY (*instrumenteret: Ravel*): *Udstillingsbilleder*. – Berliner Philharmoniker/Karajan – (DG 139 010).

Ravels »Bolero« er uden tvivl et af de mest irriterende, men også mest geniale værker i orkesterlitteraturen. Irriterende, fordi det bygger på to simple, spansk-prægede A-dur temaer, der gentages uden tematiske variationer og understøttet af den samme monotone enervende trommerytme gennem næsten 15 minutter. Atten gange gennemspilles temaerne, hver gang med variation i orkestreringen og med en stadig stigning i orkestret, der fra en sagte begyndelse arbejder sig op til en øresønderrivende koda, hvor tonearten pludselig skifter til E-mol i en tænderskærende dissonans. Musiklitteraturens største crescendo! Og tilhørerne sidder gispende tilbage. – I opbygningen af hele dette farveprægtige orkestermaleri, der begynder sine dage som bestilt balletmusik, men forlængst har fundet blivende plads på koncerttribunen, viser Ravels genialitet sig, for han var en orkestreringskunstner for Herren. »Hjælp! En galning!« skal en dame blandt publikum have udbudt, da »Bolero« første gang hørtes i Paris-Operan

i 1928. »Hun var den eneste, der havde fattet sandheden«, var komponistens ironiske kommentar).

Det er sandelig også orkestertrøldmanden Ravel, vi møder i »Udstillingsbilleder«, oprindeligt ti klaverstykker skrevet af Mussorgsky i 1874 under indflydelse af en ung malers udstilling, blev kompositionen i 1922 på opfordring af Kussevit-sky, Boston Symfonikernes navnkundige dirigent, af Ravel udsat for stort orkester i al sin magt og væld, og den version har praktisk taget fortrængt Mussorgskys oprindelige fra koncerttribunen. Det er ikke så mærkeligt, for »Udstillingsbilleder« malt med Ravels pensel er en mageløs opvisning for et virtuost symfoniorkester. Grotesk (billedet af de to jøder), romantisk (Den gamle Borg) og næsten frygtindgydende overvældende (Den store Port i Kiev, der simpelthen løfter tilhørerne ud af deres stølesæder) vittigt, charmerende og elegant. Det hele er et enormt og altid forfriskende tonebad.

At Berlinererne under Karajan, som på sin vis selv er en orkestertrøldmand, får Ravels orkestreringskunst til at funke i Kiev, de to værker, de tager sig af på denne plade, siger næsten sig selv. Det kan simpelthen ikke gøres bedre.



SØREN KRAGH-JACOBSEN & LEIF LINDSKOV:
»Hinkeruder på motorvejen« (EX LIBRIS EXL 20.006).

Børneplader i Danmark har i de seneste år hævet sig op på et temmelig højt plan. Til gengæld har det knebet med ungdomsplader. De 14-18-årige har stort set været henvist til det meget kommercielle marked med for-dummende tekster og ens-poret musik. Det råder denne plade – og forhåbentlig flere i den kommende tid – bod på.

Søren Kragh-Jacobsen er i forvejen en særdeles dygtig radio/tv-mand med ungdomsprogrammer som speciale. Hans kendskab og solidaritet med denne ofte forsømte gruppe fornægter sig ikke på denne strålende plade. Teksterne handler om de unge, ikke skrevet af udenforstående, men med indlevelse. Det er de unges sprog, man benytter, og problemerne omhandler den første kærlighed, slagsmålene i skolen, de sociale tabere, forholdet til de voksne osv. Sangen er trukket godt frem i mixningen, og tekstforedraget er forbilledligt. Mange af numrene kan man selv sidde derhjemme og spille på akustisk guitar – en ekstra dimension ved pladen, blot mangler man vedlagt tekst og akkordhæfte – men det betyder ikke, at der ikke er gjort noget ud af arrangementerne, tværtimod.

En række af medlemmerne i Culpepper's Orchard danner kernen af backingmusikere, og de får musikken til at gyngesom en ægte Nashville-produktion – hvornår får vi dog en ny lp. med denne fremragende gruppe? »Hinkeruder på motorvejen« viser en ny vej i dansk musikliv; det er vedkommende, velproduceret, gennemtænkt.

WINGS: »Wings at the speed of sound«

Dette er mere en gruppeplade end tidligere. For det første synger Paul McCartney kun halvdelen af numrene selv, og desuden er han ikke komponist til alle titler.

Den forandring er positiv,

for ikke mindst Denny Laine er en solid sanger og komponist. Mest tydeligt fremgår det i hans eget »Time to hide«, pladens mest interessante nummer.

Trommeslageren Joe English viser også god soulfornemmelse i McCartney's »Must do something about it«, hvorimod man godt kunne have været foruden Jimmy McCulloch's bidrag »Wino Junko«.

Pladen har et defineret mål: den vil underholde, og som sådan er der ikke så mange, der kan måle sig med Wings. Desværre er McCartney under dårlig indflydelse fra hustru Linda. Hun får lov til at »bræge« på et enkelt nummer, og hvis det var teknisk muligt, så skar jeg gerne denne skæring ud fra mit eksemplar af pladen. Der er to-tre oplagte hitmuligheder på pladen: »Silly love songs«, »Time to hide« og »Let 'em in«. Hvis selvskebet tør, så udsender man »Time to hide« med »Must do something about it« som b-side. Det ville blive et interessant forsøg og en plade med virkelig bonus for pengene.



NANETTE WORKMAN
(Big Tree BT 89514).

Pladen starter med et konformt, intetsigende rocknummer, hvor sangerinden nærmest skrider teksten. Det giver ikke meget lyst til at fortsætte længere ind på pladen, men heldigvis sker der allerede fra andet nummer en gunstig udvikling. Nanette Workman begynder at synge, selv om nummeret er ret ligegyldigt. Sådan er det også med nummer tre, og mens man er ved at miste modet, så når man heldigvis frem til skæring fire, der fik mig til at lytte videre.

Det viser sig så, at Nanette Workman både kan synge og komponere, samt at hendes backinggruppe kan andet end efterligne »Phillysound« grupperne. Fra og med fjerde nummer virker musikken noget mere vedkommende, så her har vi næsten et skoleeksempel på en dårlig redigering. Nanette Workman er meget

soul-inspireret, men jeg tror nok, jeg vil kunne genkende hende mellem dusinvis andre produkter. Om hun bliver en slags »halvvoxsnes Suzi Quatro« skal jeg ikke spå om, men hun virker i hvert fald betydelig mere moden end den anden dame, som jo har et godt tag i teen-agerne. Om Nanette Workman kan overleve, når disco-soul musikken dør om et års tid, bliver spændende at se.

JAZZ

BUDDY JOHNSON and His Band. 1939-1940. – (MCA Coral PCO 7836).

Buddy Johnson var en pianist, der i begyndelsen af 40'erne var leder af et helt fortræffeligt stort farvet orkester, hvis plader er så godt som ukendte i Europa. Orkestret var begyndt i mere beskedent format som en lille kontant swing-gruppe, og det er den begyndelse, vi hører her. Det er alt andet end opsigtsvækkende. Et tidstypisk »jump band« uden solister af betydning i de første indspilninger, men med et par solistiske forbedringer (trompetisten Shad Collins og tenorsaxofonisten Kenneth Holton) i pladens sidste fire indspilninger, der til trods for pladetitlen stammer fra 1941, og sangerinden Ella Johnson går an. Som et kuriosum må det noteres, at Kenny Clarke, en af bopmusikkens foregangsmænd, i 1941 sad bag trommerne. Men stort set er der ikke meget kød på denne plade, som kun kan interessere yndere af ukompliceret Harlem-jazz.

COUNT BASIE: Basie Big Band. – (Pablo 2310 756).

Mærkeligt! Et orkester uden bemærkelsesværdige solister – bortset naturligvis, fra lederen, men han er en meget tilbageholdende solist. En LP med ni ikke særligt bemærkelsesværdige temaer – af Sam Nestico, der også har arangeret, og det heller ikke særligt bemærkelsesværdigt. Og så er det helt enkelt en herlig Basie-plade! Det orkester har altid kunnet swinge en vis person et øre af, og det gør det igen her i indspilninger, der stammer fra august 1975. Rytmegruppen, der stadig karakteriseres af Freddy Greens guitar, er godt hjulpet med trommeslageren Butch Miller, og Basies vel-

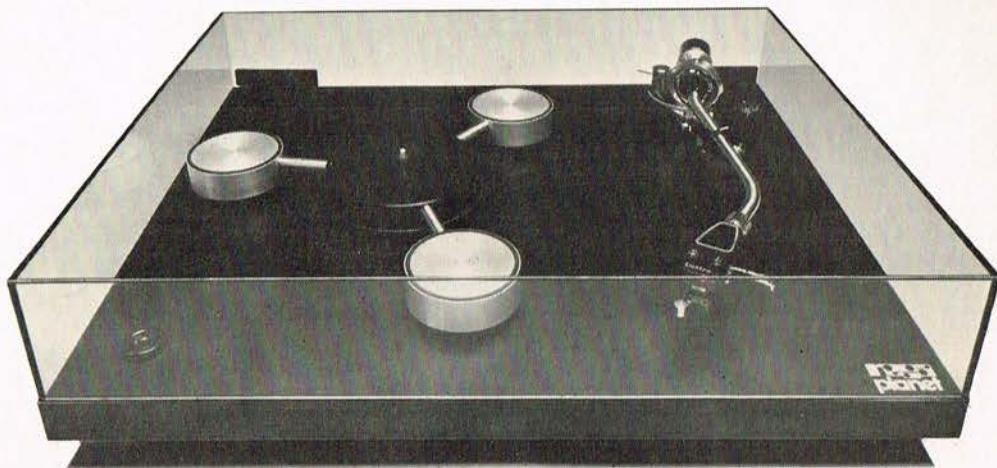
placerede pianistiske kommentarer er en fryd for øret. Arrangøren har naturligvis kælet for orkestrets dynamik, og det har indspilningslederen også. Aldrig er et Basie-orkester blevet indspillet så naturtro som her; selv de kraftigste passager får ikke lov til at brage op. – Det er godt, at gamle Basie endnu står i spidsen for et fuldblods orkester. Men der er løbet meget vand i stranden, siden vi i slutningen af 30'erne blev blæst over ende af det første Basie-orkester og dets solister.

DUKE ELLINGTON:
The Afro-Eurasian Eclipse. A Suite in Eight Parts. – Fantasy. (F-9498).

Ellingtons »Afro-Eurasian Eclipse« er ikke en væsentlig ting. Otte orkesterstykker af sen Ellington-årgang (indspillet 1971). Ikke et eneste bemærkelsesværdigt tema, for Ellingtons melodiske åre var løbet tør mod slutningen af hans karriere. Men orkester-maleren var så frodig som altid, og derfor er denne suite alligevel blevet til betagende Ellington-musik. Selv et nummer (»Afrique«), der lader den ret kedelige trommeslager Rufus Jones komme i forgrunden som solist, glider ned, fordi orkesterindpakningen er så ganske udsøgt. Mærkværdigvis optræder ikke en eneste af messinggruppens musikere som solist; det er saxofonisterne – og det vil sige Carney, Gonsalves og Ashby – der må trække læsset. Og Norris Turney, hvor sympatisk han end er, kan ikke i sin solo i »Hard Time« fordunkle mindet om Johnny Hodges. Ellington indleder pladen med en monolog, der i sin enestående krukethed fastholder ham, som vi husker ham fra talrige koncerter. Det hører med til erindringsbilledet og er hele pladen værd. De, der hørte den allersidste Ellington-koncert i Tivolis Koncertsal i oktober 1973, vil smile genkendende.



rega/planet



Udseendet er også anderledes

Det første, man bemærker ved Rega Planet, er dens usædvanlige pladetallerken. Men det er langt fra den eneste forskel på denne og andre pladespillere.

Rega Planet er udstyret med en 24 pols synkronmotor med selvsmørende bronzeleje. Pladetallerkenens centerleje har en så utrolig præcision som 0,15 micron. Selve planetoid pladetallerkenen er ikke udformet for at se interessant ud, men har til formål at koncentrere hovedparten af den roterende masse langt fra centerlejet for at opnå størst mulig inert.

Tonearmen er en Lustre GST-1 med magnetisk antiskating, og pick-up'en er den nye Pickering SE-1 med elliptisk slebet diamant og et nåletryk på kun 1 g.

Rega Planet's tekniske data er lige så usædvanlige som udseendet – wow og flutter er under 0,08%, rummelværdien ligger på under 68 dB.

Pris I: 1.295,- Pris II: 1.370,-

(Pris I: 8 dages reklameret, Pris II: 2 års garanti)

MERE HI-FI FOR FÆRRE PENGE

audioscan

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

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

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

- Send mig Audioscans katalog
 Send mig specialbrochure på Rega Planet

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

PE5

Unge opfindere

I PE's decnummer 1975 fortalte vi om PHILIPS' indbydelse til deltagelse i den europæiske konkurrence for unge opfindere og forskere, og nu er spændingen udløst — og hvem, der vandt de mange dejlige præmier, kan De læse om her.

I gennem flere år har Philips udskrevet en konkurrence for unge forskere og opfindere, som er blevet indbudt til at deltage i en dyst, hvor man har en chance for at gå videre til en europæisk konkurrence, hvor danske unge gennem de senere år har gjort sig bemærket. Medio marts forelå resultatet af juryens bedømmelse af de indsendte arbejder, og en offentliggørelse fandt sted på Danmarks Tekniske Museum i Helsingør ved en lille festlighed.

PRÆMIERNE

Der var udsat ialt 10 præmier, hvor hovedpræmieerne — to ialt — var på hver 3.000 kroner. Dernæst var der yderligere to præmier på hver 2.000 kroner, og endelig havde Philips udsat seks præmier hver på 1.000 kroner.

Yderligere fik alle de unge »opfindere« hver en stor illustreret bog om elektricitet.

Her er den 19-årige gymnasieelev Carsten Jespersen sammen med professor Thor A. Bak på H. C. Ørsted Institutet, hvor man foretog forsøg med 70.000 volt lynudladninger for om muligt at få lidt klarhed over »Livets opståen« — Det lykkedes ikke helt!

tens historie — en lille hilsen fra museet i Helsingør.

LIVETS OPSTÅEN

Mange forskere som Miller, Fox og andre har i tidens løb sat deres præg på filosofien om, hvorledes liv er opstået, og det har sat noget i sving hos Carsten Jespersen, Hellerup, der med sine kun 19 år har sat sig ind i lidt af de teorier, andre har skabt om dannelsen af biologisk vigtige stoffer ud fra uorganisk materiale. Ved en »lynudladning i en uratmosfære« har han gentaget og delvis forbedret forsøgene over dannelsen af aminosyrer o.l.

De nævnte lynudladninger er foretaget ved spændinger på 70.000 volt, men er ikke foretaget hjemme på køkkenbordet men på Ungdomslaboratoriet på H. C. Ørsted Institutet, hvor han har fået hjælp af andre forskere.

For sit arbejde — der giver et modent indtryk, siger professor Thor A. Bak, formanden for bedømmelseskomiteen — fik han én af førstepriserne på 3.000 kroner og deltager senere i den europæiske finale.

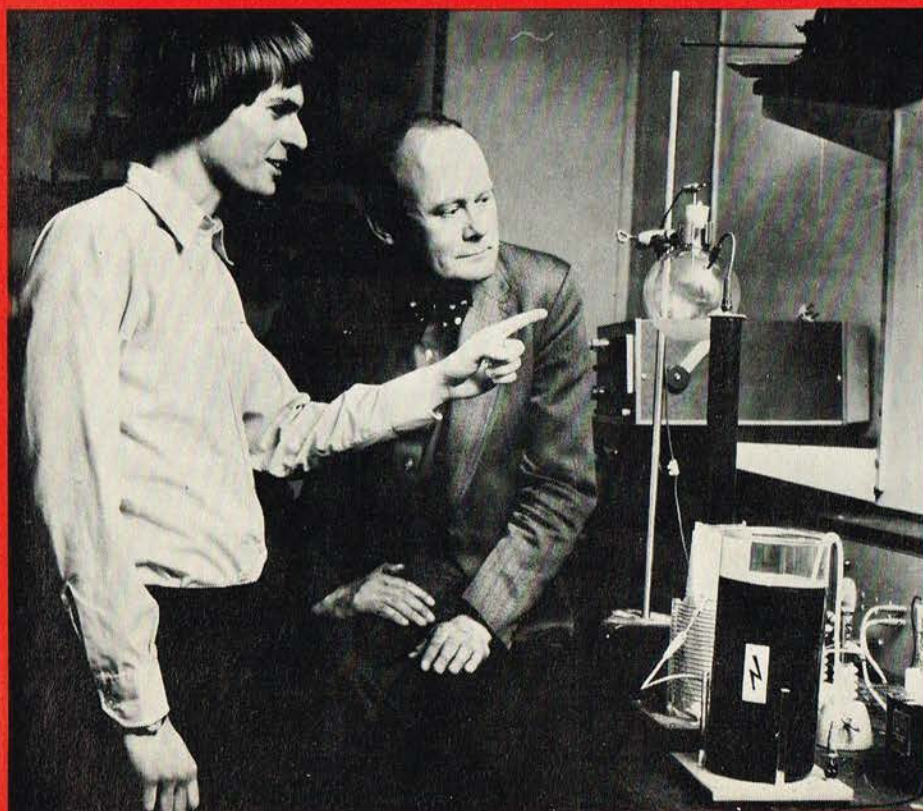


Opfinderkonkurrencen har et symbol, der er vist her. Det benyttes i 15 lande, hvor man kalder til en fredelig kappestrid indenfor naturvidenskab og teknik.

2000 TIMER ASTRONOMI

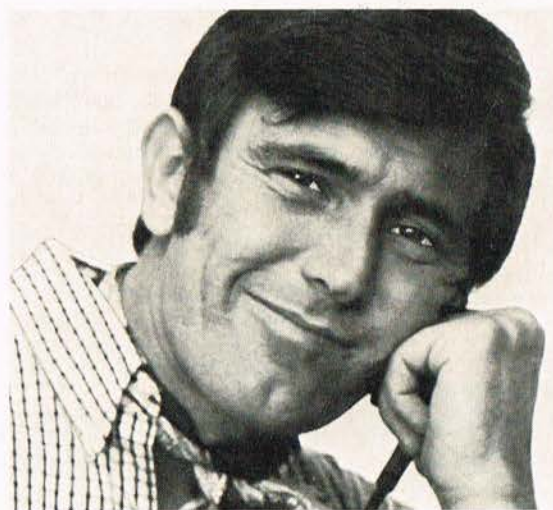
Så mange timer har den 16-årige Jes Madsen, Lystrup, brugt på at lave en håndbog, »Astronomi før og nu«, og man bliver næsten stakåndet ved at se en brevordner med næsten 600 håndskrevne sider. I håndbogen beskriver Jes Madsen den astronomiske udvikling lige fra Stonehenge til vore dages satellitter og radioteleskoper. Teksten følges op af et righoldigt og meget inspirerende billedmateriale. I afsnittene om den nyeste astronomi er en del blevet rettet få måneder efter det er nedskrevet, blot fordi videnskaben har opnået nye resultater. Tager man præmievinderens alder i be-

Her arbejder Jes Madsen på sin håndbog i astronomi. Han brugte ca. 2000 timer på det digre værk på 600 sider.



Han lytter til det professionelle bånd!

det hedder LPR 35 og kommer fra BASF



Lydkvaliteten fra et bånd er helt afhængig af hvilken type, der benyttes. Vi vil i al ubeskedenhed påstå, at BASF har det bånd, der giver den optimale lyd-kvalitet. Et professionelt bånd. LPR 35 LH og DPR 26 LH. Her er lidt tekniske facts.

Båndet har matteret bagside og spoler derfor jævnt, så båndkanterne ikke beskadiges. Det gør LPR 35 LH og DPR 26 LH ideelle til de hurtigspolende professionelle båndoptagere.

Bagsiden forhindrer også statisk opladning og dermed knitren og gnister – en forudsætning for at bruge metaspoler.

Båndets forside er udstyret med det nye oxid-bindemiddel, der giver avancerede

elektroakustiske egenskaber optimeret over hele frekvensområdet. Der kommer ingen drop outs. De findelte oxidpartikler er nøje afstemt efter hinanden. Den slidstærke overfladebehandling skåner tonehovedet og forlænger levetiden for bånd og båndoptager. Prøv at lytte til et professionelt bånd på metaspoler i et lækkert design. LPR 35 LH og DPR 26 LH er et nødvendigt tilbehør til båndoptagere med top-specifikationer.



A/s Badilin

Ved Stadsgraven 15
2300 København S
Telefon: (01) 57 0011

● ● tragting — han fik også 3.000 kroner — er der tale om et bemærkelsesværdigt arbejde, der afgjort er ud over det sædvanlige, og så er de første 300 sider endda skrevet, mens præmievinderen kun var 14 år.

FUNKTIONSDYGTIG STEREO RADIO

En stereoradio med en mængde funktioner blev indleveret af den 16-årige Preben Larsen, Frederikshavn, der tidligere har figureret ved opfinderkonkurrencen.

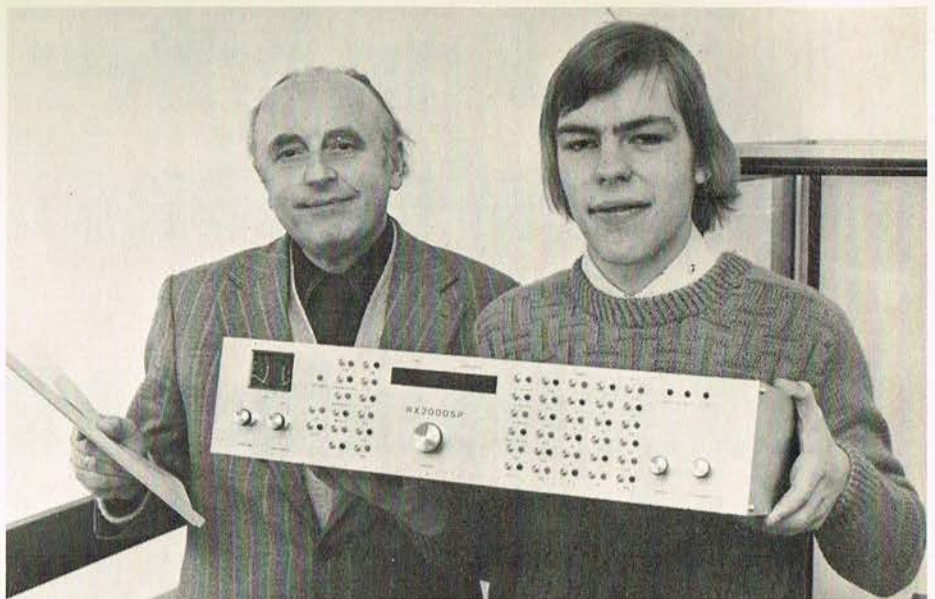
Noget nyt ved de forskellige funktioner er der ikke tale om, men måden hvorpå indsenderen har realiseret dem i den foreliggende konstruktion, fandt anerkendelse hos dommerne.

Af funktionerne kan nævnes: Indbygget lysnet-ur — hukommelse for 3 klokkeslet for tænding, slukning eller programvalg — slukkeautomatik, der afbryder efter 5 minutter, hvis ingen er til stede — elektronisk programsøgning — fjernstyring af tænd, sluk og programvalg — digitalvisning af tid og valgt frekvens o.m.a. Kun synd at apparatet ikke blev helt færdigt til præstationen.

6000 VINDMØLLER GØR'ET

Om solenergi har den 20-årige Keld H. Pedersen, Ryomgaard, indsendt et arbejde, der i 4 bind beskriver forskellige former for solenergi og dens udnyttelse, hvor han også opfatter vindenergi som et resultat af solens stråling.

Som et mere fantasifuldt indlæg beregner



Preben Larsen ved siden af redaktør K. Galle med sin stereomodtager, han har kaldt RX 2000 SP. De mange knapper og kontrollamper er nødvendige på grund af funktionsdygtigheden. Digitaludlæsningen sker i midteruden.

indsenderen, at Danmarks totale energi kan blive dækket 3 gange, hvis der opstilles ialt 6.000 vindmøller langs vestkysten. De skal være 225 m høje og de skal placeres på beton søjler 50 km ude i Vesterhavet — dér ses de gudskelov ikke!

Præmien — 2.000 kroner — til værket om solenergi.

ØVRIGE PROJEKTER

Af de øvrige projekter, som blev belønnet med 1.000 kroner, kan nævnes en quadroforstærker med elektronisk omskiftning — en »logik-probe« — et digital programur — et digital voltmeter og et elektronisk kukur med dato og vækning, og endelig har en indsender beskæftiget sig med noget så videnskabeligt som »Nutrinoer fra solen« — man må sandelig vedgå, at der trods alt er unge, der interesserer sig for forskning — bliv ved med det! ■

Udsnit af vore specialtilbud 1976.

RØR med 6 måneders garanti

		Nettopriser i kroner					
DY 86	4.20	EF 80	3.30	PC 900	5.20	PF 86	9.90
DY 87	4.30	EF 86	4.40	PCC 84	4.90	PFL 200	8.20
DY 802	4.80	EF 89	3.70	PCC 88	7.20	PL 36	7.50
EAA 91	2.90	EF 93	4.20	PCC 189	7.20	PL 83	5.30
EABC 80	4.70	EF 183	4.20	PCF 80	4.10	PL 84	4.70
EAF 801	5.80	EF 184	4.20	PCF 82	4.10	PL 504	8.90
EBC 91	4.70	EK 90	3.90	PCF 86	7.50	PL 508	13.00
EBF 89	4.00	EL 34	9.50	PCF 200	10.70	PL 509	19.80
EC 92	4.40	EL 84	3.60	PCF 201	10.70	PL 519	28.50
ECC 82	3.80	EL 90	4.90	PCF 801	7.10	PL 802	14.20
ECC 83	3.70	EL 95	5.40	PCF 802	5.30	PL 805	11.90
ECC 85	4.40	EL 504	10.80	PCF 805	11.30	PY 88	4.00
ECC 808	9.80	EM 84	4.90	PCH 200	7.60	PY 500A	10.90
ECF 80	5.50	EZ 80	3.30	PCL 81	7.70	UABC 80	5.80
ECH 81	4.10	EZ 81	4.70	PCL 82	4.20	UCH 81	5.50
ECH 83	9.50	EZ 90	4.40	PCL 84	5.40	UF 89	6.20
ECH 84	4.90	GY 501	13.00	PCL 85	6.00	UL 84	6.00
ECL 80	5.40	PC 86	6.30	PCL 86	5.50	OA 2	6.80
ECL 82	4.40	PC 99	6.60	PCL 200	9.40	6 L 6 GT	9.90
ECL 86	5.40	PC 92	5.10	PCL 805	6.10	807	11.00

MÆNGDERABAT — fra 50 stk. — også assorteret: 6 pckt.

TRANSISTORER		stk. 1	10	100	stk. 1	10	100	
AC 127		1.00	9.00	80.00	BC 134	0.75	7.00	65.00
AC 128		1.35	12.00	88.00	BC 140	2.10	19.00	165.00
AC 141		1.00	9.00	80.00	BC 141	2.20	20.00	176.00
AC 153		1.35	11.00	88.00	BC 158	1.35	12.00	99.00
AD 149		3.30	30.00	265.00	BC 160	2.10	19.00	165.00
AD 150		3.30	30.00	265.00	BC 161	2.10	20.00	175.00
AB 162		2.20	20.00	180.00	BC 168	1.00	9.50	85.00
BC 107 B					BF 177	1.30	12.00	99.00
(TO-18 met.)		1.45	13.50	120.00	BF 287	1.00	9.50	85.00

Meget fordelagtige:

	10	100
Univers. — Germanium — Dioder DUG	1.20	11.00
Univers. — Silicium — Dioder DUS	1.30	12.00
Univers. — PNP — Germanium — Transistorer TUP	2.40	20.00
Univers. — PNP — Silicium — Transistorer TUPS	2.60	22.00

Fjernsynsensrettere i kunststofhylster:

	stk.	10	100
1N4006 800 V 1 A	0.70	6.00	55.00
1N4007 1000 V 1 A	0.80	7.00	65.00

NV — ELEKTROLYT — KONDENSATORER mærke: BOSCH

Stående	stk. 1	10	100	Aksial	stk. 1	10	100
1 µF 50 V	0.25	2.25	20.00	4,7 µF 25 V	0.30	3.00	27.00
3,3 µF 50 V	0.25	2.25	20.00	4,7 µF 50 V	0.55	5.00	
4,7 µF 25 V	0.30	3.00	27.00	33 µF 25 V	0.80	7.00	
4,7 µF 50 V	0.40	4.00	36.00	47 µF 16 V	0.40	4.00	36.00
10 µF 10 V	0.30	3.00	27.00	220 µF 10 V	0.40	4.00	36.00
10 µF 16 V	0.30	3.00	27.00	220 µF 16 V	0.55	5.00	45.00
10 µF 25 V	0.40	4.00	36.00	470 µF 10 V	0.40	4.00	36.00
10 µF 50 V	0.40	4.00	36.00	470 µF 16 V	0.55	5.00	45.00
33 µF 6,3 V	0.25	2.25	20.00	1'000 µF 10 V	0.80	7.00	65.00
33 µF 10 V	0.30	3.00	27.00	1'000 µF 16 V	1.00	9.00	80.00

Yderst billige komplementærpar

AC 153/AC 176	3.65	33.00	275.00	DIL 14 (14 p.)	1.40	13.00	110.00
BC 141/BC 161	4.65	42.00	375.00	DIL 16 (16 p.)	1.60	15.00	135.00
BD 137/BD 138	9.70	87.00	795.00				

Meget fordelagtige TRANSISTOR-SORTIMENTER

ORDRE NR.		7.10
A	20 stk. forskellige Germanium-Transistorer	16.50
B	50 stk. forskellige Germanium-Transistorer	8.50
C	20 stk. forskellige Silicium-Transistorer	19.00
D	50 stk. forskellige Silicium-Transistorer	19.00
E	10 stk. forskellige Effekttransistorer, germ. og silic.	27.50
F	100 stk. forskellige HF- og LF-transistorer, germ. og silic.	110.00
G	500 stk. forskellige HF- og LF-transistorer, germ. og silic.	

TTL IC's Dual-in-line

7400	1.40	7430	2.20	7453	2.50	7491	8.00	74124	9.50
7401	1.60	7432	4.00	7454	2.20	7492	7.00	74141	7.80
7402	1.40	7433	3.30	7460	2.20	7493	4.75	74150	10.00
7403	1.60	7437	3.30	7470	3.50	7494	8.00	74151	6.60
7404	1.60	7438	4.40	7472	2.75	7495	8.00	74154	8.00
7407	2.00	7442	8.50	7474	2.80	7496	8.50	74157	8.50
7408	3.20	7443	8.60	7475	4.50	74105	5.50	74180	8.50
7410	1.90	7444	9.50	7476	4.40	74107	4.40	74190	11.50
7411	2.50	7447	8.20	7480	6.50	74118	9.00	74191	12.50
7417	2.80	7448	12.50	7482	7.80	74121	3.30	74192	12.00
7420	1.80	7450	2.20	7485	13.00	74122	4.40	74193	12.00
7425	3.30	7451	2.20	7490	4.50	74123	6.30	74194	12.00
						TAA 550	2.00	TBA 800	20.00



EUGEN QUECK

Import — Transit — Eksport
D-85 Nürnberg/BRD
Augustenstr. 6

Ingeniuer-firma
Elektro-radio-engros
TELEFON 463583

De kan forlange vores komplette SÆRTELUBUD! Væ-
rerne leveres pr. efterkrav ab lager Nurnberg. For-
pakning og porto beregnes efter de effektive om-
kostninger. Mellemsalg forbeholdes.

"KOMPROMISLØS TOP-RECEIVER MED MAXIMUMEFFEKT" KR-9400

Hele Kenwood's ingeniør-
stab har koncentreret sig
om frembringelsen af
Kenwood KR-9400
- den mest avancerede
kompromisløse Hi-Fi
stereo-reciever...

**2x120 watt sinus (min.)
begge kanaler i 8 ohm
20-20.000 Hz.**

Signal/støj: 93 dB.

Forvrængning: 0,02%.

Intermodulation: 0,02%

FM-følsomhed: 1,7 myV

Grundlæggende analyser
kompromisløs nytæn-
kning, avanceret produk-

tionsteknik, lyttetests,
stabilitets- og kvalitets-
kontrol er baggrunden for
Kenwood KR-9400.

Klar, ren gengivelse,
logisk, letbetjent og over-
skueligt placerede
betjeningskontroller i
lækkert design er resul-
tatet - til en fornuftig pris.

Vejl. kr. 9.295,-

Kik ind til din Hi-Fi fag-
handler... lad dine ører
øjne og hænder overbe-
vise dig om topkvalitet...

Lyt til Kenwood!



- vor tekniske stolthed -

KENWOOD KD-5033 er den
mest perfekte direkte drevne
pladespiller du kan tænke dig:
wow/flutter mindre end 0,05%
præcisions-tonearm, kvalitets-
pick-up...Kompromisløs top-
avanceret teknik i lækkert
design. **Vejl. kr. 3.795,-.**

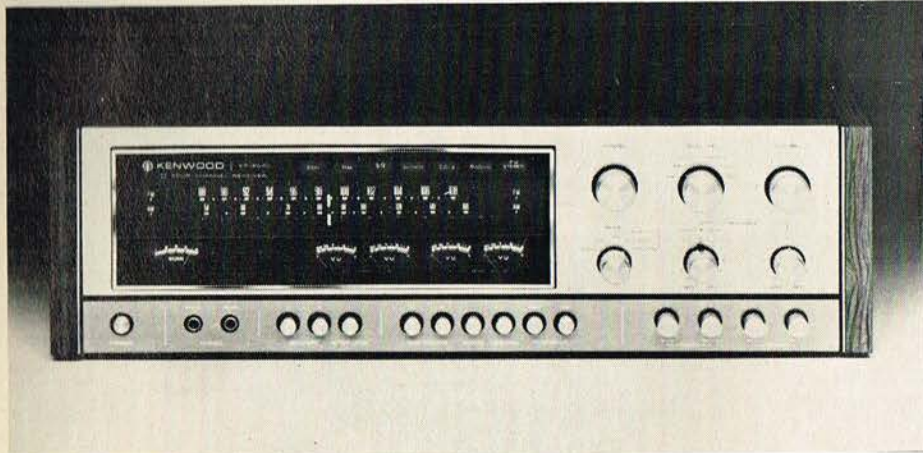


KENWOOD

GENERALAGENT: PER FRIMODT HI-FI APS
SMEDJ AND 7 · 2600 GLOSTRUP · TLF.: (02) 45 52 50



Branche nyt



Frontview af 4-kanal receiveren KR 8040, hvor man ser de fire indikatorer i skalaens højre side for nede. Forneden til venstre de to jackbøsninger for en 4-kanal hovedtelefon.

KENWOOD-NYT

Nye produkter er på vej — hvis de da ikke allerede er hos radiohandlerne — af fabrikatet KENWOOD. Det drejer sig bl.a. om et par receivere, den ene med typebetegnelsen KR 9400, som er en stereo receiver, der ifølge specifikationerne kan afgive en udgangseffekt på 120 watt pr. kanal!! ved 8 ohm i frekvensområdet 20 Hz til 20.000 Hz og med en forvrængning, der ikke overstiger 0,1%, hvilket må siges at være en »stor sag«, selv om den kun vejer 20 kg.

KR 9400 er selvfølgelig udstyret med en mængde faciliteter, bl.a. er der styrke-regulering både ved indgangen som ved udgangen af hele tonekorrektionsfiltret. Inklusive 9,25% moms når prisen lige over de otte og et halvt tusinde.

KENWOOD model KR 8040 er en 4 kanal receiver, som i frekvensområdet 20 Hz til 20.000 Hz er i stand til at afgive 4x40 watt i 8 ohms belastninger, mens man i specifikationerne kan læse, at den dynamiske effekt (musik) i 4 ohm kan komme op på en samlet værdi af 300 watt. Receiveren er udstyret med en niveau-indikator for hver kanal i højre skalaside, mens der i venstre er en indikator for relativ feltstyrke.

Vil man benytte KR 8040 til afspilning af CD-4 signaler, skal der benyttes en kassette, der skydes ind i en bagsideåbning. Prisen for denne receiver er omtrent nitusinde og femhundredre, hvortil kommer små tusinde for CD-4 indstik-kassetten.

HITACHI NYHEDER

Et japanerprodukt man ikke tidligere har hørt så meget om, er nu for alvor ved at dukke op og skattet af de forbrugere, der har haft lejlighed til at stifte bekendtskab med nogle af de mange produkter.

CEP 285 18" CTV

Selvfolgelig flytter man ikke sådan rundt på en farve-TV-modtager, men er det nødvendigt, så er HITACHI's model CEP 285 praktisk designet med et par indfældede håndtag — noget man næppe tidligere har set.

Men håndtagene alene gør det ikke, modtageren giver et meget klart og naturtro farvebillede, forsikrer mange tilfredse kunder, og så er størrelsen lige tilpas med sit 18" billedrør.

Højtaleren er fremadvendt og funktionsknapperne praktisk placeret med forvalgstasterne »Easy Touch« anbragt lodret. Dimensionerne 61x41x37,5 gør det muligt at finde en plads i reolen.

MUSIK-MASKINER

HITACHI's danske repræsentant har valgt at kalde de forskellige Hi-Fi apparater for »musik-maskiner«, og der er 4 modeller, som må siges at tilfredsstille de »maskinelle« krav, da det er kombinerede Hi-Fi anlæg.

MODEL SDT 2690

Denne kombinerede »maskine« indeholder en AM/FM-radiodel, en Hi-Fi forstærker

HITACHI »musik-maskinen« SDT-2690, hvor alt — med undtagelsen af de to bagved stående højttalere — er under samme støvlæg, nemmere kan det ikke være.



med en udgangseffekt på 2x25 W med en forvrængning på mindre end 0,5 %. Udover denne receiver, indeholder anlægget en kvalitetspladespiller med hastighederne 33 og 45 og en wowprocent på 0,1 %.

For at gøre det hele komplet efter »3 i een«-princippet, er der også indbygget en kassette-båndoptager, med en wowprocent nede på 0,18 %.

Båndoptageren kan tage såvel jern- som krombånd, og man skal ikke sikte om, det gøres automatisk, når man benytter kromkassetter med åbninger på bagkanten for denne omskiftefunktion.

»Musik maskinen« er dog endnu ikke helt udbygget — der mangler et par højttalere, og sådanne medleveres i prisen. Det er 2-vejs højttaler med dimensionerne 32x53x26 cm.

Denne model såvel som MITACHI's øvrige kombinationer kan anbefales til alle, for hvem pladsen spiller en betydelig rolle, og prisen er også holdt i en fornuftig dimension omkring 7.000 kroner — men så har man også det hele samlet.

14" BÆRBART TV

Over hele linien er en mærkbar nedgang i omsætningen for store s/h-TV-modtagere, mens salget for mindre, transportable modeller synes at være for opadgående.

Philips vil som en forårsnyhed markedsføre en 14" model — decideret til forårsbrug, da den kan benyttes såvel i sommerhuset som i en campingvogn på grund af dens mulighed for akkumulatordrift (12 V). Yderligere kan den selvfølgelig også tilsluttes lysnettet.

Trods sine minimale dimensioner er der indbygget teleskopantenne, og det er muligt at forudindstille til 6 programmer.

På fronten er en bøsning for hovedtelefon — det kunne jo være, at nogle i sommerhuset hellere ville høre nattergale, mens andre ser TV.

Den nye 14" transportable s/h-TV-modtager, som kan strømforsynes såvel fra en 12 V akkumulator med en strøm på ca. 1,6 A, som fra 220 V vekselstrøm.



Vægten er blot 9,5 kg, og den bæres nemt ved et håndtag på overpladen, og så skal vi lige fortælle, at der er »quick-start« — 5 sekunder, det er det hele! Pris noget over 1600 kroner.

FAMILY-PARTY

Typenavnene står for to transistormodeller — den ene lidt større end den anden — førstnævnte med en 4" højttaler og bølgeområderne FM, MB, LB og KB. Udgangseffekten er 1000 mW.

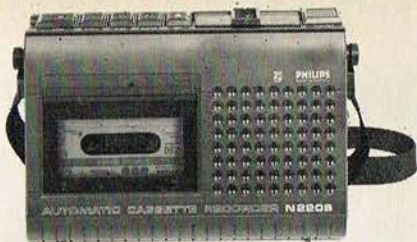
Modellen har yderligere tilslutningsmuligheder for både pladespiller og båndoptager, og er yderligere udstyret med en lille finesse — finafstemning på kortbølge.

SLAGFAST KASSETTE-BÅNDOPTAGER

Børn og unge mennesker er ikke altid lige gode ved deres båndoptager, der nu og da får nogle knubs, hvilket ikke synes at påvirke Philips nye model N 2208, som tilmed er smukt formgivet (synes vi) med afrundede kanter.

Tangenten EJECT for kassetteudkast findes ikke — man lukker blot låget over kassetterummet op med en finger — ja, hvorfor ikke, så undgås den mekanik! Rummet der kommer tilsyne har et par styreskinner, så kassetten lægges i apparatet lige så nemt, som låget åbnes.

Køreselen i biler skal man jo benytte, men den her medleverede kan nemt fjernes, hvis man ikke har brug for at have det fikse apparat hængende over skulderen. Den ene tværside er udstyret med en mikrofon af electret-typen, og ser man på



Den robuste kassettebåndoptager model N 2208, hvor man med en finger lukker op for kassetterummet. Den kan bæres over skulderen med en rem, som let fjernes. Foroven til højre ses mikrofonen.

indmaden, bemærker man, at der kun findes én drivrem. Den øvrige kraftoverførsel sker via gearhjul med tænder lavet af glasfiber. Denne nye konception vil danne grundstammen i senere produkter fra Philips.

Ved tidligere typer klarede man sig med 175 forskellige dele, man ved denne model N 2208 har kunnet reducere til 75, bl. a. på grund af anvendelsen af IC'er. Modellen er til både lysnet og batteridrift, og prisen sniger sig kun op til lidt før de 400 kr.

MODEL 2412

Det er også en kassette-båndoptager, men for stereo med en udgangseffekt på 2x5 W og med to højttalere, som medleveres. Selv om den ikke har muligheder for omskiftning mellem jern- og krombånd, garanteres dog en optimal sletning for sidstnævnte type.

UHER SG 630 LOGIC

Vi må skynde os at sige — den er ikke

kommet på markedet, men derfor kan man jo godt glæde sig til fremkomsten af en spolebåndoptager, der er udstyret med en mængde faciliteter, hvoraf et par helt nye, der ikke ses at være benyttet tidligere ved spolebåndoptagere i amatørsektoren.

Det vil føre for vidt, hvis vi her skulle opremse de forskellige tekniske detaljer, som tilsyneladende gør denne båndoptager

Der er mange betjeningsorganer på UHER båndoptageren, som leveres med indbygget udgangsforstærker. Der er hele to bøsninger for stereo hovedtelefoner i højre side sammen med en lydstyreregulator. Der er også her en bøsning for en anden båndoptager. I midten kan man gennem et vindue se »omega«-båndsløjfen.



HER ER MIKROFONEN!

Jamen! er det virkeligt.

Ja - med den nye ELECTRET CONDENSER mikrofon type MARUNI 7215 S. En lavpris studiomikrofon som er symmetrisk - leveret med CANNON stik med indbygget "pop" filter til generende Sssss-lyde.

Se selv følgende data.

FREKVENSANGANG: 30-16.000 Hz + ÷ 3 Db.
RETNINGSFØLSOMHED: Cardioid
IMPEDANS: 600 Ohm
STRØMFORSYN.: MAXELL ALKALINE 1,5 v (pen-lite)

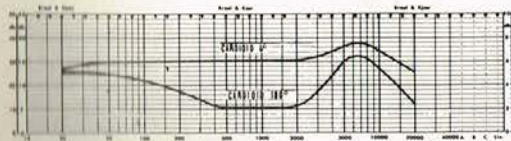
PRIS: (incl 5 m kabel m/CANNON stik & MAXELL batt 595,- (vejl. uds.)

Type 7215 M: Samme spec. som ovenstående, men uden CANNON og symm. udg. 495,- (vejl. Uds.)

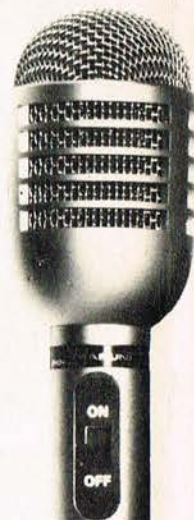
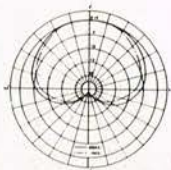
Elastisk mikrofonophæng til ovenstående Type S-22 kr.245,- (vejl. Uds.)

MARUNI MIKROFONER ER EN GOD STEMME VÆRD.

FREQUENCY RESPONSE



POLAR RESPONSE



Hør den hos:

METO MUSIC

Hvidovrevej 78, 2610 Rødovre

IMPORTØR:

POWERSOUND

ApS. Tlf. (01) 41 36 98

Hør den hos:

NY LYD

Fælledvej 17, 2200 Kbh. N

PS, POWERSOUND ApS sælger ikke direkte til forbruger, da vi mener, at din egen lokale HI-FI-BUTIK giver dig en langt bedre service og ikke mindst et langt større sammenligningsgrundlag end ét enkelt postordrefirma.

Der skal mere end 2x30 watt til at imponere en Hi-Fi entusiast.

Selvom en udgangseffekt på 2x30 watt er mere end tilstrækkeligt for de fleste mennesker, er det i sig selv næppe nok til at gøre den notoriske Hi-Fi entusiast nysgerrig. Men hvis vi nu fortalte, at vores nye stereradio/Hi-Fi forstærker indeholder så meget nytænkning, at den adskiller sig fra alt, hvad man hidtil har set, vil den formentlig alligevel vække interesse. Så det gør vi: »Den nye Beomaster 1900 fra Bang & Olufsen indeholder så megen nytænkning, at den adskiller sig fra alt, hvad man hidtil har set.«

God lyd kræver utallige indstillinger og reguleringer. Men hvor mange af dem bruger man til daglig?

Indtil idag er radioen som bekendt teknisk set blevet bedre og bedre. Men samtidig er den også blevet mere og mere kompliceret at betjene. Og det er denne »inflation i knapper og kontrolgreb«, som vi bringer orden i ved at satse på enkelhed.

Med Beomaster 1900 har vi skelnet skarpt mellem de reguleringer, man bruger hver gang, man tænder for apparatet - og dem man kun sjældent benytter. Altså en opdeling i primære og sekundære funktioner.

De primære funktioner er valg af programkilde (radioprogram, grammofon eller båndoptager), styrkeregulering og stand by funktion. Og det er alt, hvad der er på overfladen af Beomaster 1900 - sammen med lyspanelet.

På overfladen er der intet, man skal dreje, vippe eller trykke på. En ganske let berøring er nok.



Beomaster 1900 er ikke blot banebrydende, fordi funktionerne er delt op. Også selve betjeningen viser, at Bang & Olufsen er med i forreste række med de nye løsninger.

For at vælge mellem én af de faste FM-stationer, grammofon eller båndoptager skal man blot berøre det elektroniske panel ganske let. Lydstyrken reguleres på samme måde - man lader fingeren hvile på betjeningspanelet, indtil styrken er på det ønskede niveau.

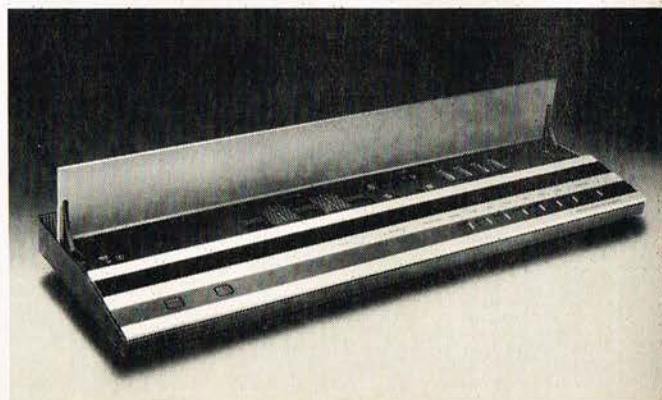
Beomaster 1900 reagerer omgående, og samtidig melder lyspanelet tilbage, så man hele tiden har det fulde overblik. På lyspanelet er der også indikationer for bas, diskant, balance, FM-modtagelse og stereogengivelse.

Den elektroniske styring af de primære funktioner betyder, at der ikke er nogensomhelst form for slitage, hvorfor driftssikkerheden er højere end ved de traditionelle mekaniske løsninger, der jo har bevægelige dele.

Princippet i det system, vi har benyttet, er, at fingeren fungerer som en del af en kondensator. I det øjeblik, fingeren berører panelet, slutes kredsløbet, og der opstår en effekt, der påvirker den ønskede funktion.

Når Beomaster 1900 har stand-by funktion foruden en mekanisk hovedafbryder, er det fordi man skal kunne tænde for apparatet direkte på det elektroniske panel, samtidig med at man vælger programkilde. Stand-by funktionen er forbundet med en lille rød vågelampe, der tænder, når man »slukker«.

Under låget er alle de reguleringer, som man sjældent ændrer på - men som mange ikke vil undvære.



De sekundære funktioner er anbragt,

så det er nemt at overskue dem og umuligt at tage fejl.

Der er forindstilling af 4 faste FM-stationer og yderligere programmuligheder opsøges på den manuelle tuner, der ved programvalg på det elektroniske panel også fungerer som »fast« station.

Radiodelen har endvidere AFC-funktion, der sikrer, at modtageforholdene altid udnyttes optimalt. Og der er Loudness funktion, som fremhæver de toneområder, der normalt går tabt, når man spiller dæmpet.

Indstillingen af bas, diskant og balance foretages på de store skydepotentiometre og kan også aflæses på lyspanelet, så man heller ikke er i tvivl, når låget er lukket.

Endelig har Beomaster 1900 som

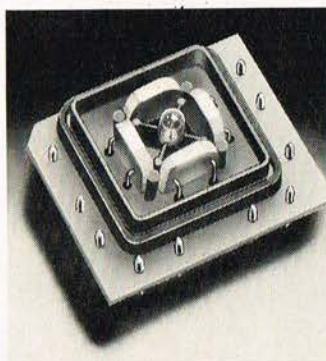


noget helt specielt basisindstilling af lydstyrken på henholdsvis »høj« »mellem« eller »lav«. Det betyder, at lyden altid starter fra det valgte niveau - uanset hvor højt der blev spillet sidst.

Den indre teknik er lige så ultraditional som Beomaster 1900's ydre.

Når man f.eks. ønsker, at lydstyrken skal kunne reguleres gennem en let berøring, må man enten anvende et motordrevet potentiometer eller en form

for elektronisk regulering - og vi har valgt det sidste. Systemet er baseret på 4 fotomodstande, såkaldte LDR (light dependent resistance) og er det mest pålidelige, der eksisterer.



De 4 fotomodstande er placeret omkring en lampe, der styrer reguleringen i begge kanaler. Lysstyrken falder, og modstanden stiger, når »volume op« berøres, og det omvendte sker, når man ønsker at dæmpe lyden.

Regulering af styrken sker gennem

et binært tællerkredsløb, som trigges til at »tælle« lige så længe, man berører det ønskede felt og ændringerne foretages i ikke-hørbare spring.

Også hvad de tekniske data angår, giver Beomaster 1900 fremtidige stereoradioer noget at leve op til.

Den Hi-Fi interesserede vil vide, hvad vi taler om, når vi påstår, at Beomaster 1900 har bedre data, end man indtil nu har kunnet forvente af en stereoradio i denne prisklasse. Og det skyldes løsninger, som måske ikke er nye men stadig usædvanlige.

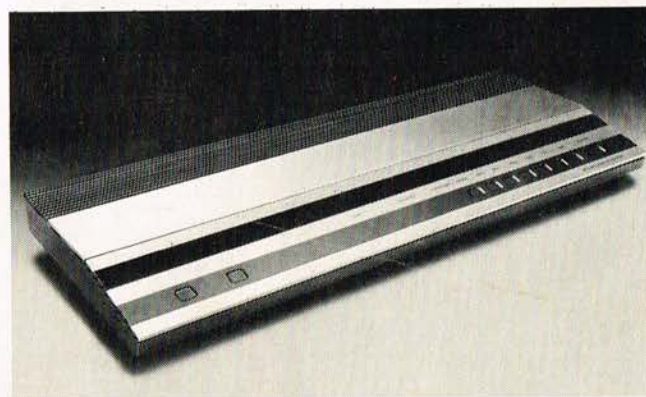
Eksempelvis er stereodecoderen af typen Phase Lock Loop, som giver en bedre kanalseparation på længere sigt end stereodecodere med afstemte kredse, der jo har større behov for efterjusteringer. Kanalseparationen er i Beomaster 1900 derfor noget nær permanent og bedre end 35 dB.

Nogle vil sikkert også hæfte sig ved, at vi har opnået en dæmpningsfaktor på 70. Dette skyldes split supply - opdelt fødespænding. Derved har vi undgået den traditionelle overføringskondensator til højtaleren og de dertil knyttede ulemper ved lave frekvenser. Toneområdet spænder helt fra 10-40.000 Hz.

Endelig kommer vi så til det mest interessante - mindre end 0,07% forvrængning (1 kHz) ved fuld lydstyrke, hvilket vil sige 2×30 watt sinus. Og toneområdet spænder helt fra 10-40.000 Hz.

Der skal også mere end enkelhed til at imponere os.

Vejl. pris: Kr. 2.365,-.



Beomaster 1900 fra Bang & Olufsen - starten på et nyt kapitel i radioens historie.

til lidt af en ener — men her nogle af de vigtigste.

Det er sikkert den første amatørbandoptager uden trykrulle, da der benyttes et båndløbssystem identisk med, hvad der anvendes ved videobåndoptagere efter princippet »Omega«-sløjfning af lyd-båndet. Ved brugen af nævnte båndløbsprincip er det nødvendigt med en separat motor. UHER SG 630 LOGIC er derfor udstyret med ialt 4 motorer!

Broen med tonehovederne kan udveksles således, at man er i stand til at »køre« såvel 2- som 4-spor, hvad der jo gør den ganske universel anvendelig.

Ved hjælp af en stroboskopkive kan den nøjagtige båndhastighed indjusteres, hvilket ved 19 cm/s båndhastighed sker ved en frontkærvskrue.

Der er indbygget arrangement for en pilotone for automatisk diaskift, ligesom apparatet er udstyret med et indbygget tonehoved for synkronisering af filmlyd.

Der er Dolby kredsløb og professionelle spidsværdvisende indikatorinstrumenter. Spoletiden er forbavsende kort — 120 s for 1250 m lyd-bånd, og UHER båndoptageren kan tage op til 27 cm spoler og har de tre almindelige båndhastigheder — det bliver interessant at se UHER SG 630 LOGIC, når den dukker op på vore breddegrader.

NY UHF-ANTENNE

Den kendte UHF-antenne af fabrikatet HIRSCHMANN type »Super-Spectral« er nu kommet i en ny udførelse, der har fået betegnelsen »Super-Spectral N« — hvor »N« står for »Neu«.

N-udgaven er blevet endnu mere kompakt end sin forgænger, og for-monteringen er blevet bedre.

De nye antenner for såvel horisontal som vertikal anvendelse er udrustet med en standrør-holder. Ved vertikal anvendelse drejes antennen på masteholderen.

Kabeltilslutningen sker ganske enkelt ved en klemanordning anbragt under det let aftagelige dæksel.

Den nye serie antenner har særdeles gode antenneegenskaber som stor forstærkning, stort fremad/bagud-forhold og vindbelastningen er ringe.

Der findes hele 12 forskellige typebetegnelser beregnet for forskellige kanaler, f.eks. går model »Fesa 717 N 48« fra kanal 21 til 60 med en forstærkning gående fra 10 dB ved kanalnumrene 21—24, mens

Den nye HIRSCHMANN antenne set lige forfra. Som man kan se, er den meget let i udførelsen.

SUPER SPECTRAL N antenne har en perfekt for-montering, og det øvrige samles let — man skal hverken dreje eller vride for at samle antennen.

den yder en forstærkning på 17,5 dB ved kanalerne 54—58.

Fremad/bagud-forholdet er tilsvarende 25 dB mens stiger til 34 dB ved kanalerne 34—37.

Længden er 2,16 m, og vindbelastningen er vertikalt 17,0 kp, mens den horisontale værdi er 14,0 kp.

NY NATIONAL

En ny model receiver fra NATIONAL er kommet på markedet. Typebetegnelsen er SG-250R, og den leveres i to kabinetudgaver med sort front og med en lys front.

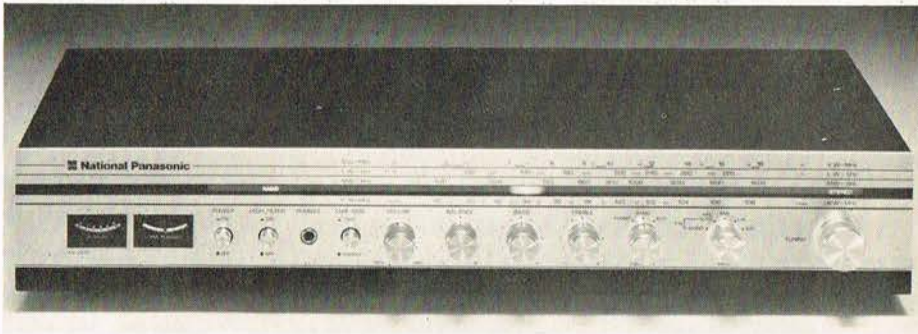
Udgangseffekten er 2×22 W i 4 ohm med begge kanaler aktive og med en ohmvrængning, der ikke overstiger 1 pct. Drejer det sig om »musikeffekt«, angiver specifikatio-

nerne, at man når en totaleffekt på 64 W. Med en tolerance på ±1,5 dB opnås et frekvensområde på 10 Hz til 25 kHz.

Radiodelen har områderne FM, LB, MB og KB, så det er en »all round« receiver, som endda er udstyret med hele to indikatorinstrumenter. Et for relativ feltstyrke og et andet for korrekt afstemning til en FM-station — det såkaldte »S-meter«.

Dimensionerne er 55,3×10,5×30,6 cm med en vægt på 7,4 kg. Med hensyn til forholdet mellem specifikationer og pris synes denne at være meget fordelagtig, idet de næppe vil snige sig meget over de to tusinde kroner.

Her er »slime-line« receiveren SG-250R i udførelsen med den mat-metalliserede front, men den fås som nævnt i teksten også med en mørk front.



Bib PRODUKTER

Vi nåede i forrige nummer af PE under »Stop press« at berette om fremstødet for »Bib« produkterne, og vi har fra importøren fået overladt forskellige nyttige hjælpemidler til såvel pladespillere som båndoptagere.

Rensekassette

Det er og bliver et problem at få brugerne af kassete-båndoptagere til at rense tonehovederne, alt for mange reklamationer dukker op, som kunne have været undgået blot ved én ting — rensning. Til formålet har »Bib« en renskassette på programmet, som i modsætning til øvrige typer renskassetter, indeholder et tekstilbånd med en meget grov vævning. Båndet skal køres igennem apparatet uden nogen anvendelse af væske. En sådan rensemetode kan ikke skade tonehovederne, prisen er lidt over tolv kroner.

Båndspejsere

Gamle »båndamatører« vil nikke genkendende til »Bib splejseren«, der vel var én

Den gode gamle »Bib« splejser for ¼" lyd-bånd, men som også findes for 0,15" kassettebånd.



af de første på markedet. Siden har den fået en »lillebror« beregnet for kassettebånd, der er anvendelig hvis et bånd (og det hænder da) skulle knække. Priserne holdes under tredive kroner.

Tonehovedrens

Såvel for spole- som kassette-båndoptagere har Bib rensesæt bestående af en lille flaske rensesæbe, nogle rensespejle og fire bukkede plastbørster, som netop er formet således, at man kan komme til overalt — det hele i et plastetui med en klud til aftørring.

Testkassette

Længe har man savnet en »Testkassette«, men nu er den her. Med denne kan et hi-fi anlæg testes via en båndoptager. Den er indspillet af DECCA i London og indeholder mange interessante indslag, dels virkelig god musik og dels informativ tekst (på tydeligt engelsk) om problemer, der kan opstå — prisen er under halvtreds kroner.

Renskassetten indeholdende et groftvævet tekstilbånd, som ikke vil kunne beskadige tonehovederne.



To nye programmerbare elektronregnere fra Texas Instruments.



Beregninger, der før tog timer, klares nu på sekunder.

Den avancerede elektronregner er et praktisk og værdifuldt resultat af moderne teknologi. Texas Instruments skabte i 1958 verdens første integrerede kreds, der nu er hjertet i enhver elektronregner, og har siden været førende i forskning og udvikling af denne teknologi. Det er Texas Instruments kombination af teknologi, erfaring og masseproduktion, der har resulteret i den høje tekniske standard og de rimelige priser, der kendetegner disse matematiske elektronregnere.

SR-56 Tastprogrammerbar elektronregner kr. 1295,-

Beregner funktionsudtryk. Løser problemer, der kræver gentagne beregningsrutiner. SR-56 er let at programmere trods de mange funktioner og muligheder.

Tre anvendelsesmåder: I LEARN-stillingen indtastes en beregningssekvens direkte ind i programhukommelsen. I EXECUTE-stillingen udføres beregningssekvensen så mange gange det ønskes. Desuden kan SR-56 anvendes som almindelig elektronregner.

Det enestående testregister på SR-56 giver mulighed for at foretage sammenligninger med tallet i lyspanelet uden at berøre programmet.



SR-50A - nu kun kr. 595,-

Udfører alle de klassiske matematikregnerfunktioner. Algebraisk indtastning, produktsumsautomatik og eksponentiel notation · Potensopløftning, rødder, fakultet, trig- og log-funktioner, hyperbolske funktioner · Lagerregister, hvor tal eller resultater kan gemmes til senere brug. Addition og subtraktion i lageret · Leveres med Nicad-akku, oplader, instruktionsbog og taske.

SR-51A - nu kun kr. 795,-

Samme specifikationer som SR-50A... plus · 3 adresserbare lagerregistre med fuld aritmetik · Middelværdi og standardafvigelse, lineær regression og permutationer · Tilfældige tal · 20 almindeligt brugte omregningskonstanter · Procent samt deltaprocent og meget andet.

Alle priser er vejledende udsalgspriser inkl. 15% moms.



SR-52 Programmerbar elektronregner med magnetkort kr. 2.950,-

Løsningsrutiner til komplicerede problemer kan programmeres, og overføres til et magnetkort. Senere kan dette magnetkort anvendes til indlæsning af programmet, og herved sætte SR-52 i stand til at løse problemerne hurtigt og sikkert. SR-52 leveres med et standardbibliotek med forprogrammerede magnetkort: Konverteringer. Løsning af andengrads ligninger. Hyperbolske funktioner. Opløsning i primfaktorer. Kompleks aritmetik. Checkkonto-afstemning. Rentes rente. Annuiteter. Trend linie analyse. Permutationer og kombinationer. Middelværdier og momenter. Tilfældige tal. Høj- og lavpassfiltre. Gisset bestik. Månelandingsspil.

Både i programmer og i almindelige beregninger arbejder SR-52 med op til 9 parentesniveauer og 20 adresserbare lagerregistre. Programhukommelsen indeholder 224 registre.

Nærmeste SR-52 forhandler anvises på nedenstående tlf.nr.:

Fra Texas Instruments, der opfandt det integrerede kredsløb og herved muliggjorde den moderne miniature-elektronregner.

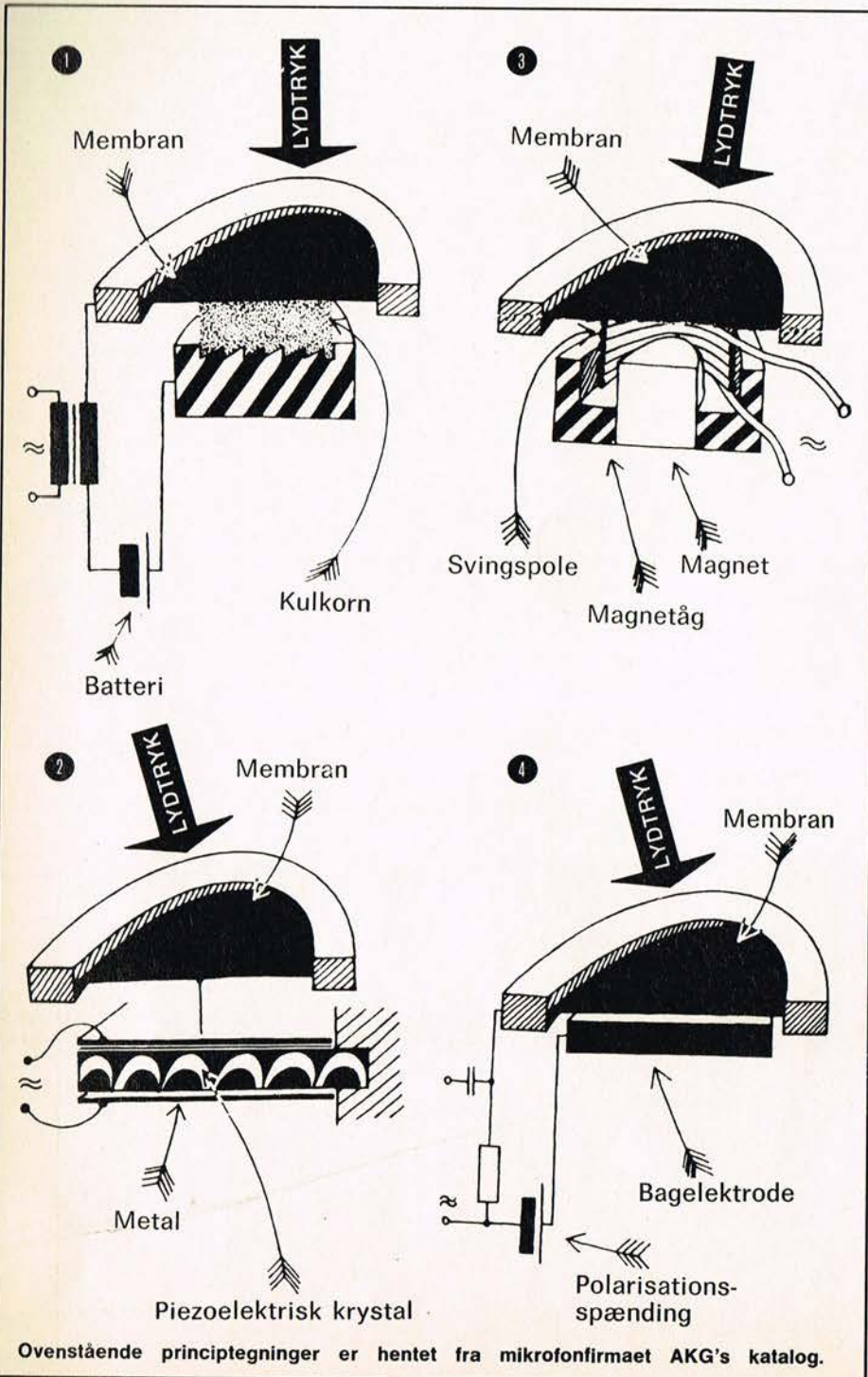


TEXAS INSTRUMENTS AS

Marielundvej 46 E · 2730 Herlev · (02) 91 74 00

Mikrofoner (1) typer-data

I denne artikel fortæller redaktør K. Galle lidt om mikrofoner — dels omtales de forskellige typer, og dels ser vi lidt på de forskellige specifikationer og deres betydning. Står man for anskaffelsen af én eller et par stereomikrofoner, er det meget vigtigt, at man er klar over den pågældende mikrofoners forskellige data. I alt for mange tilfælde er opnået dårlige resultater — blot fordi der blev anskaffet en mikrofon, som ikke egnede sig til formålet.



□ Ved hjælp af en mikrofon er man i stand til at omdanne en akustisk effekt til en elektrisk — eller sagt med andre ord: Når en mikrofon påvirkes af lyd, opstår en lille vekselspænding, hvis værdi er i overensstemmelse med den lyd, som påvirkede mikrofonens membran.

MIKROFONTYPER

Der findes flere forskellige mikrofontyper, som adskiller sig ved deres mekaniske opbygning og elektriske virkemåde. Gennem de senere år er man dog nået dertil, at man — for amatørsektorens vedkommende — næsten udelukkende gør brug af den »dynamiske« type, som den betegnes.

Kun ved specialopgaver og ved studier benyttes andre mikrofontyper, hvor der i førstnævnte tilfælde kan blive tale om de såkaldte »electret«-mikrofoner, som benyttes bl.a. i forbindelse med kassette-båndoptagere, hvor de er indbyggede.

KULKORNSMIKROFONEN

De første mikrofoner så dagens lys for omkring 100 år siden — det var kulkornsmikrofoner, som blev benyttet i mange år, hvor den nu og da gennemgik enkelte forbedringer.

Denne mikrofontype er baseret på anvendelsen af et findelt kulpulver — såkaldt »Retortkul« — indeholdt i en kapsel af isolationsstof og forsynet med en membran af et ikke ledende stof.

Kulpulveret danner elektrisk forbindelse mellem to kontakter, hvorved der dannes en strømvej via det ledende kulpulver.

Modstanden i et sådant kulpulver er ikke en uforanderlig størrelse, men varierer med tætheden af kornene.

Tilføres der derfor et varierende lydtryk til en mikrofon af kulkornstypen, vil modstanden mellem de to terminaler ændre sig, og en mikrofonstrøm ændres derfor i takt med det påtrykte lydssignal.

En seriekoblet mikrofontransformator vil derfor på sekundærsiden give en vekselspænding, der kan videreføres til en forstærker. Mikrofoner af den nævnte type findes næsten udelukkende ved telefonapparater, hvor den har fundet stor udbredelse.

1 Principet for kulkornsmikrofonen. Rammer et lydfelt membranen, vil de enkelte kulkorn blive trykket sammen mere eller mindre, hvorved modstanden over de to terminaler varierer. Derved opnås en mikrofonstrøm ved en hjælpespænding, og den varierende strøm vil ved induktion i en transformator kunne give en vekselspænding på primærsiden.

2 Her er vist principet for krystalmikrofonen, hvor man gør brug af den piezoelektriske effekt. Krystalmikrofoner kan være mere komplicerede i udførelsen for opnåelse af en retningsvirkning eller lignende.

3 Svingspolemikrofonen er i dag den almindeligste forekommende mikrofontype, hvor en membran udsættes for et lydfelt, som igen sætter en svingespole i bevægelse. Når spolen bevæger sig i magnetfeltet, opstår ved induktion en vekselspænding over spoleenderne.

4 Blandt de dyre typer studiemikrofoner finder man kondensatormikrofonen, hvor princippet er vist, men der er flere måder hvorpå en sådan mikrofon kan kobles ind i et kredsløb.



To mikrofonenheder i stereoudførelse findes også. Her er det en type »JVC«, model M201, som er udstyret med en indbygget forstærker i håndgrebet, der også indeholder et 1,5 V batteri. Foroven en lille omskifter, der kan dæmpe signalet 10 dB. (Foto: Fota-Fonex A/S).

Kulkornmikrofonen har en dårlig frekvensgang, den er modtagelig for fugtighed (giver generende sus), den vejer uforholdsmæssigt meget og skal have en hjælpestrom.

KRYSTALMIKROFONEN

Krystalmikrofonen gør brug af den piezoelektriske effekt, hvor en deformering af et krystal frembringer en spænding over

En semiprofessionel mikrofon af »electret«-typen, type MKE 402. (Foto: Sennheiser).



samme. Ved at skabe en mekanisk forbindelse mellem en membran og hjørnet af et lille krystal, dannes der en vekselspænding over krystalfladerne, når membranen påvirkes af et varierende lydtryk. Der findes flere varianter af krystalmikrofonen, som vi ikke her vil komme ind på.

Krystalmikrofonen afgiver en relativ stor spænding, og man behøver derfor ikke nogen optransformering.

Mikrofonen er højimpedanset med størrelser op til flere megohm.

En krystalmikrofon er sensibel overfor fugtighed og er ikke særlig robust.

Tidligere blev denne mikrofontype benyttet forholdsvis meget, men den er i dag blevet fortrængt af andre mikrofontyper.

Den piezoelektriske effekt opnås også ved visse kombinerede keramiske stoffer, og man får derved den keramiske mikrofon, som dog ikke har været meget anvendt.

SVINGSPOLEMIKROFONEN

Denne mikrofontype benævnes i daglig tale som »den dynamiske« mikrofon, selv om den ikke er mere »dynamisk« end andre mikrofontyper.

Som den rette betegnelse angiver, beror princippet på en spole, der bevæger sig (»svinger«) i et magnetfelt. Det benyttede princip er det samme, som man finder ved »dynamiske« højttalere — hvor det blot benyttes omvendt.

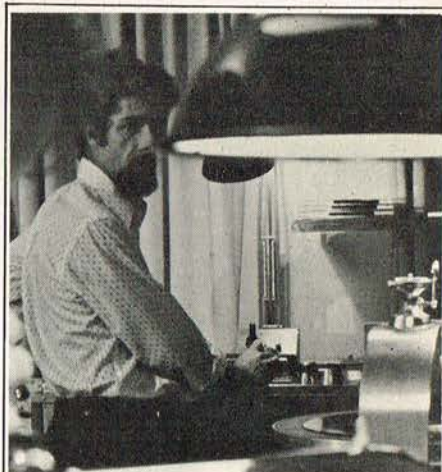
Når et lydfelt rammer mikrofonmembranen, sætter den en spole i bevægelse, og da den befinder sig i et magnetfelt, vil der ved induktion opstå en vekselspænding over spoletrådens ender.

Svingspolemikrofoner findes i flere versioner, og den har et stort frekvensområde med en retlinet frekvensgang. Den er forholdsvis robust og kan i dag leveres i meget prisbillige udførelser.

Svingspolemikrofonen er lavimpedanset på grund af den benyttede étlagsspole. Den afgivne spænding er væsentlig mindre end den, man får fra krystalmikrofonen, og det er derfor nødvendigt med en forforstærkning.

BÅNDMIKROFONEN

En lidt speciel type af »svingspole«-mikrofoner er båndmikrofonen, hvor induktionen



The Mastering Lab anerkendt for kvalitets- skæringer, stoler helt på STANTON's 681 kalibreringsstandard.

Ikke enhver, som spiller plader behøver Stanton kalibreringsstandard pick-up, men enhver som fremstiller plader gør.

På The Mastering Lab, et af verdens ledende pladestudier, er Stanton 681 TRIPLE-E den målestANDARD, der bestemmer om et »snit« overlever eller glemmes.

En skærespecialist behøver den mest nøjagtige playback, der er mulig, og hans konstante sammenligning af lakplader med originalen sætter ham i stand til objektivt at vælge den mest trofaste pick-up. Nøjagtigheden er grunden til at Stanton 681 serien vælges af ledende studier.

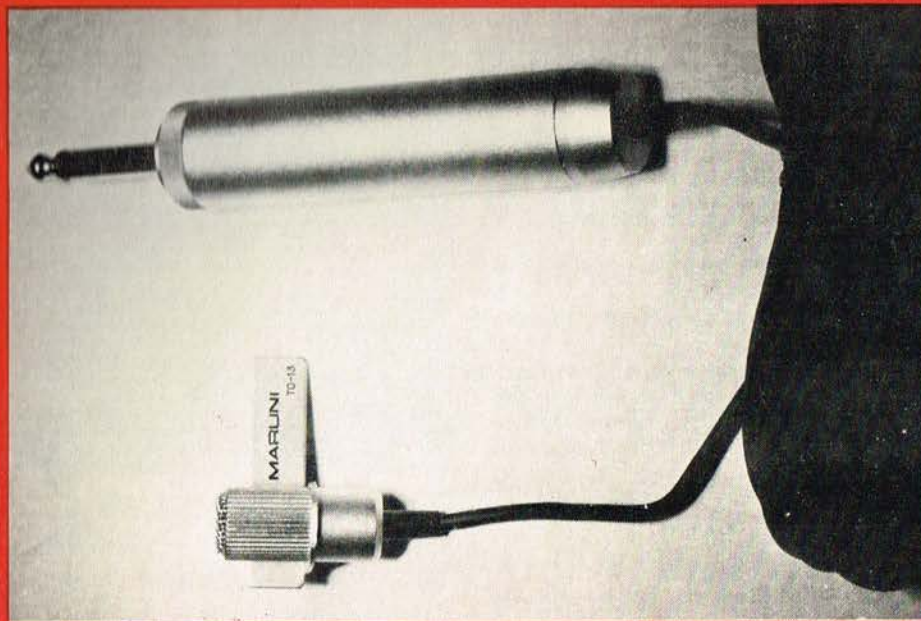
Når Mike Reese, ledende skærespecialist på The Mastering Lab, spiller prøveskæringer, kontrollerer han rillen, skærehovedet, skæresafiren og lakpladen. Den strengeste prøve af alle, vurderingen af direkte pladeindspilninger kræver, en absolut troværdig playback pick-up... 681 TRIPLE-E.

Alle Stanton kalibreringsstandard pick-up'er opfylder med garanti deres specifikationer inden for meget små tolerancer. Garantien, et individuelt kalibreringsprøveresultat, er pakket med hver enhed. For teknologiske behov i plade- og radioindustrien og for fuld fornøjelse i hjemmet kan De stole på Stanton produkternes professionelle kvalitet.



Forhandling i Danmark:
Kinovox - Industrivej 9 - 3540 Lyngø

Generalagent:
Hagen Olesen - Ny Strandvej 28 -
3050 Humlebæk



En miniature mikrofon af »Electret«-typen, type MARUNI, model TO-13, der med en clip kan fæstnes til f. eks. et jakkeopslag. Mikrofonkablet afsluttes med en lille forstærker i et cirkulært rør, der også indeholder et 1,5 V batteri. Udgangen er ført til et jack-stik. (Foto: Power Sound).

sker ved hjælp af et »bånd«, der ved en lydpåvirkning bringes til at svinge frem og tilbage i et kraftigt magnetfelt. Det bevægelige bånd er af aluminium, og det er som regel udformet som et »zig-zag«-bånd for bl.a. at gøre den effektive overflade større.

Da et sådant bånd har en yderst ringe impedans, er det nødvendigt med en tilpasningstransformator anbragt i umiddelbar nærhed af båndet.

Båndmikrofonen har gode specifikationer men er ret følsom overfor berøringsstøj, og den benyttes stort set ikke mere.

Man vil måske kunne huske de langagtige rørformede mikrofoner fra B&O for år tilbage — det var båndmikrofoner.

KONDENSATORMIKROFONEN

Ved kondensatormikrofonen gør man brug af den virkning der kan være til stede i forbindelse med en kondensator, næsten på samme måde som det benyttede princip ved den elektrostatiske højttaler.

En ledende membran er placeret over for en faststående grundplade, således at der er minimal afstand.

Træffes membranen af et lydfelt, vil den bevæge sig frem og tilbage, hvorved kapaciteten mellem de to plader (membran og grundplade) ændrer sig.

Ved forskellige koblinger er man nu i stand til at få omdannet denne kapacitets-

ændring til en vekselspænding, forudsat at der tilføres en polarisationsspænding.

Ved mere avancerede kondensatormikrofoner benyttes en HF-kobling, hvor kapacitetsændringen omdannes til et frekvensmoduleret signal. En speciel type af kondensatormikrofonen er elektret-mikrofonen (herom bragte PE en artikel i nr. 12, 1972). Ved denne mikrofontype benyttes et »elektret«, som er et permanent polariseret dielektrikum (isolationen mellem en kondensators to plader). Der skal også her benyttes en polarisationsspænding, som dog kan have en væsentlig mindre værdi end ved almindelige kondensatormikrofoner.

Kondensatormikrofonen hører til i den dyre ende af kvalitetsmikrofoner, og de har nogle særdeles gode specifikationer, som gør de mere avancerede typer anvendelige som studiemikrofoner.

MAGNETISK MIKROFON

Miniaturemikrofoner er ofte udført som såkaldte magnetiske mikrofoner. Princippet for sådanne er, at lydfeltet påvirker et lille anker, som derved bringes til bevægelse. Ankeret er placeret i en lukket magnetkreds, hvori også befinder sig en spole.

Ved ankerets bevægelse opstår en magnetfluks, der igen ved induktion giver en spænding over førnævnte spole.

SPECIFIKATIONER

Hvis en mikrofon skal anvendes således, at man opnår optimal ydelse under de forhåndenværende betingelser, er det vigtigt, at man kender til mikrofonen og dens specifikationer. Desto større krav man stiller, desto mere skal man vide om specifikationerne, for netop at opnå et tilfredsstillende resultat.

Selv ved anvendelsen af forholdsvis bil-

Denne principtegnning viser, hvorledes en frekvenskarakteristik kan optages ved hjælp af en »skriver« og en tonegenerator. Der benyttes en målemikrofon til sammenligning, og i et lydtdt rum lader man en tonegenerator udsende lydbølger, som er nøje defineret ved hjælp af sammenligningsmikrofonen.

HI-FI konsulent til Sony

Til vore distrikter Fyn og Jylland søger vi en Hi-Fi konsulent — ikke en sælger, men en rigtig konsulent med bopæl i distrikterne — som kan støtte vore to sælgere.

Opgaven bliver — ved hjælp af instruktion til radiofaghandlerne, specialdemonstrationer, aftenmøder, week-end arrangementer og turné-aktiviteter — at underbygge og fremme salget af SONY High Fidelity produkter.

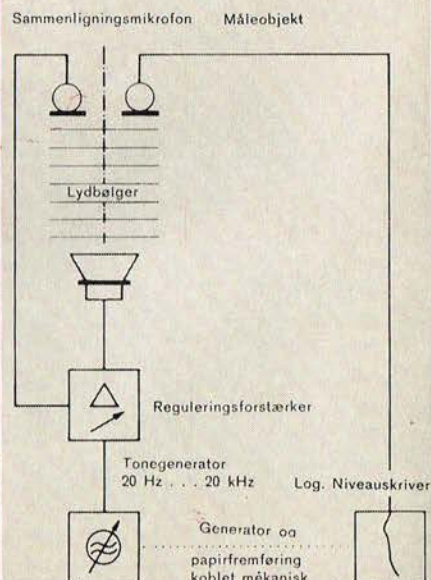
Tiltrædelse senest 1. august 1976.

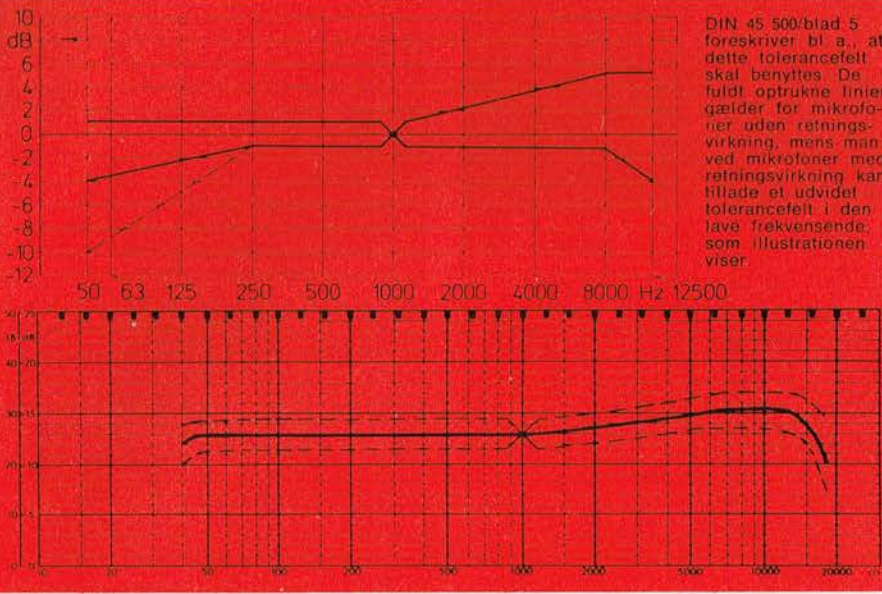
Skriv gerne til vor salgsdirektør K. Skjødt og få tid og sted for en samtale.

Aktieselskabet

ELTRA

Mælkevej 3-9 — 2000 København F
Tlf. (01) 34 31 19





lige mikrofoner, som dem nogle båndamplificatorer anvender, er det nødvendigt, at man kender til mikrofonens grunddata, og mange amatøroptagelser er blevet dårlige, netop fordi brugeren ikke har været klar over, hvad den pågældende mikrofon var i stand til at klare, dér hvor optagelsen nu fandt sted.

FREKVENSOBRÅDE

En vigtig specifikation er naturligvis det frekvensområde, som mikrofonen kan behandle, og som ved andre frekvensangivelser må man også her have tolerancer med, og de kan være forskellige. Ofte medfølger et kurveblad for den pågældende mikrofon, hvor der kan være indtegnet området for fabrikkens eget tolerancefelt. Ser man på DIN-normerne, omhandler kvalitetsnormen DIN 45 500/blad 5 mikrofoner. I denne norm er angivet et tolerancefelt, som endda i det lave frekvensområde under 250 Hz har et udvidet tolerancefelt for mikrofoner med retningsvirkning, mens det indsnævrede område er tolerancefeltet for mikrofoner uden retningsvirkning.

Retning — Lydtryk

Er der ikke opgivet nogen informationer i tilslutning til en mikrofonens frekvenskurve, må man gå ud fra, at kurven er fremkommet som resultatet af en måling, hvor lyden er tilført mikrofonen lige forfra (0°).

Et eksempel på en frekvenskurve for en mikrofon. De punkterede linier indrammer et tolerancefelt, inden for hvilket frekvenskurven for den pågældende mikrofon skal ligge. På den vandrette akse har man frekvensangivelserne, mens den lodrette spænding er afsat i dB (på venstre lodrette skala. Her er benyttet skalaen 50 dB) (Illustration: Sennheiser).

Ved mikrofoner med en mere eller mindre udpræget retningsvirkning kan der også forekomme frekvenskurver for de måletilfælde, hvor lydtrykket kommer fra en sideretning (f.eks. 90° i forhold til 0°). Der kan også forekomme frekvenskurver i relation til forskellige lydtryk, men i så fald er dette som regel angivet ved afstanden fra mikrofonen til lydilden opgivet i centimeter. Endelig kan mikrofonen have indbygget et eller flere filtre, og forskelligartede frekvenskurver kan der i så tilfælde være tale om.

FOLSOMHED

Man taler også om følsomhed for en mikrofon, og med denne specifikation menes den vekselspænding (i millivolt), som mikrofonen afgiver, når den påvirkes af et lydfelt, hvor lydtrykket er 1 mikrobar (1 μ B).

For nu at opnå en mere entydig definition benytter tyske fabrikanter en specifikation man betegner som «Feld-Leerlauf-Übertragungsmass», som også defineret i andre DIN-normer. Denne størrelse angiver, at mikrofonens følsomhed er målt i et frit lydfelt uden belastning. Målingen foretages ved 1.000 Hz.

I stedet for angivelsen af lydtrykket i mikrobar benyttes nu også værdien N/m^2 (newton pr. kvadratmeter), men der figurerer også en anden værdiangivelse, det er «pascal», som er et mål for tryk (1 newton pr. kvadratmeter = 1 pascal).

Til mere praktisk brug, når man kigger i brochurer og datablade, har man, at 1 mV/μ bar = 10 mV/Pa .

En følsomhedsspecifikation i et katalog kan derfor f.eks. komme til at se således ud: «Følsomhed ved 1 kHz, ubelastet = 0,2 mV/μ bar = 2 mV/Pa ».

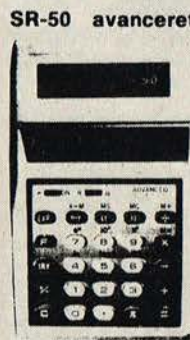
Artiklen fortsættes i næste nummer

VICTRON



SR-25 til hverdagsregning kun 170,- incl. moms

\sqrt{x} %
M+ +
M- -
MR \times
CM +
aut. konstant alle regningsarter



SR-50 avanceret matematisk model 48 funktioner m/ exponential notering kun 365,- incl. moms.

$\times \leftrightarrow M$ LN arc sin
 $\times \leftrightarrow Y$ LOG arc COS
e \times \sqrt{x} arc tan
10 \times Sin (Inv)
 $\times Y$ COS 1/x
M+ tan $\times!$ Fakultet
M- D \leftrightarrow R π
M \times R \leftrightarrow D EXP
M+ (()) to parantes registre
MS 12 tegn -99-99
MC 0. m. a.

Se test side 40-41

Salg/service

H. P. ELECTRONIC

Hasselvej 2, DK 2830 Virum
tlf.: 02 - 85 77 74

Salg/agentur:

Peter Forchhammer Imports

HYLDEAGEREN 19
DK 2950 VEDBÆK
TLF.: 02 - 89 07 62

BESTILLINGSKUPON

Navn

Adr.

By og

Postnr.

- stk. SR-25 stk. SR-50
 stk. adaptor stk. NC akku.
 check efterkrav
 Brochure tilsendes

ADAPTOR kr. 58,00

NC batt. pr. stk. kr. 12,95

8 dages returret 1 års garanti

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.

FA 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.

WARNICH RADIO

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

Brochure tilsendes gratis.

Fås også hos din radioforhandler.



Walkie siderne

Walkie-talkie i Sverige

Selv om brugen af walkie-talkie i Danmark er begrænset til kun at måtte foregå med korrespondance inden for landets egne grænser, kan det alligevel have en vis interesse for mange at vide, hvordan tilstandene er i andre lande. Vor medarbejder Jørgen Weiberg fortæller lidt om, hvordan det er i vort broderland Sverige, forhold som i visse tilfælde med fordel kunne benyttes i Danmark.

□ I Danmark skelner man imellem privatradio og erhvervsradio og betegner dette henholdsvis som 27 MHz-båndet og 30 MHz-båndet, hvortil der til den sidste kategori dog også kommer flere anlæg på højere bånd, hvor der benyttes frekvensmodulation (FM). Men lad os holde os til de for de fleste kendte AM-bånd på 27 MHz.

Det er i Danmark tilladt at benytte ialt 23 kanaler til brug for privatradioanlæg. Disse ligger i det område, man kalder 27 MHz-båndet, og det er tilladt at have en sendeeffekt indtil 0,5 watt. Af disse 23 kanaler er 4 privilligeret for maritimt brug, og den ene, kanal 11A, er beregnet for maritim opkaldskanal, men er mere og mere inden for de sejlene gået over til at blive en decideret nødkanal eller opkaldskanal til basestation på land, hvorimod kanal 16 i stor udstrækning bliver benyttet som kaldkanal båd og båd imellem, på samme måde som kanal 4 er blevet opkaldskanal for de forskellige land- og mobilstationer indbyrdes.

Foruden kanalerne på 27 MHz-båndet til privatradioanlæg skal lige nævnes 30 MHz-båndet, der udelukkende benyttes erhvervsmæssigt og med en tilladt sendeeffekt på 5 watt, men som kræver en spe-



Walkie-Talkier er meget benyttede i Sverige til bl. a. kommunikation i de store svenske skove, hvor jægere har kontakt med en basisstation. (Ill.: »Handic«).

ciel tilladelse fra Post- og Telegrafvæsenet, og en bestemt årlig afgift må ydes.

SVERIGE

I Sverige er der ikke det samme antal kanaler direkte til rådighed for privatradio-brugerne, der er nogle andre regler, eller sagt på en anden måde: det kører efter et bestemt system. Noget ved dette system og dets opbygning kunne måske ved lidt eftertanke godt på nogle enkelte punkter overføres til danske forhold, men selvfølgelig vil der altid også være bagdele set ud fra vore forhold — men alligevel!

HVEM MÅ BENYTTE WALKIE-TALKIE

I Sverige skal privatradioanlæggene (apparaterne) typegodkendes af det svenske »Televerket« på samme måde som i Dan-

mark, hvor Post- og Telegrafvæsenet står for typegodkendelsen, men efter lidt andre regler. Det med forskellige regler i de forskellige lande er man jo næsten vant til inden for alle ting, hvert land sine regler.

Enhver svensk borger på mindst 18 år kan få tilladelse til at benytte privatradio. Televerket giver tilladelsen efter ansøgning, hvortil der ikke kræves nogen form for prøve, men tilladelsen koster 20 svenske kroner om året.

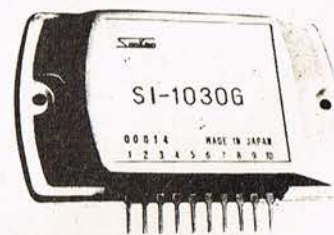
Drejer det sig om tilladelse til at benytte en kanal i 29 MHz-båndet, der i Sverige må betragtes i lighed med det danske 30 MHz-bånd, er prisen 200 sv.kr. pr. basestation og 20 sv.kr. pr. mobil eller bærbar station I Danmark koster det intet at benytte 27 MHz-båndet, men for 30 MHz koster det henholdsvis 100 og 50 kroner.

LAV- OG HOJEFFEKTKANALER

Det svenske privatradiobånd er opdelt i en række forskellige kanalkategorier, hvoraf de 11 første er såkaldte laveffekter, hvor den tilladte effekt på senderens sluttrin højst må være på 0,5 watt (det samme som for privatradioanlæg i Danmark). De øvrige kanaler er såkaldte højeffektkanaler, hvor den højeste tilladte effekt på sluttrinnet må være på 5 watt.

Hver licenshaver må kun benytte de kanaler vedkommende har fået ret til at benytte ifølge tilladelsen, hvor der kan være angivet en bestemt gruppe, A, B, C eller D. Ud over disse kanaler kan der gives tilladelse til at benytte nogle andre kanaler,

Sanken® Kræs!



Vil De bygge en forstærker, der er meget bedre end alle andre selvbyg-forstærkere i denne prisklasse, så er det Sanken, de skal have. Fås i 10-20-30-50 W typer.

BECKER Speakers

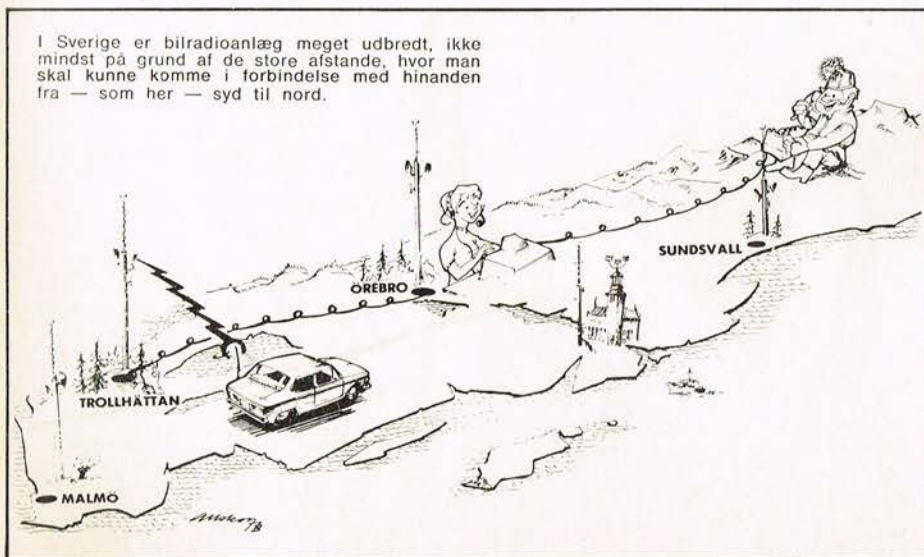


Komplette 2 og 3 vejs sæt. De bliver brugt i mange amerikanske færdig højtalere. UTROLIGT BILLIGT! Ring eller skriv efter brochure.

WINPILE

HI-FI EQUIPMENT
Stridsyden 8 - Vejle-Allested
5672 Broby - 09-69 16 23

I Sverige er bilradioanlæg meget udbredt, ikke mindst på grund af de store afstande, hvor man skal kunne komme i forbindelse med hinanden fra — som her — syd til nord.



når Televerkets trafikregler for privatradio- trafik overholdes. I dette tilfælde drejer det sig om bl.a. kanalerne 11A, 16 og 18.

BÅDRADIO PÅ KANAL 11A

I lighed med Danmark benyttes kanal 11A som maritim kanal, i Sverige udelukkende som nødkanal; dette har været i funktion igennem flere år og er relativt godt udbygget. Der sker bl.a. overvågning gennem flere lodsstationer og privatradioklubber. For at få en endnu større effektiviseret bevågning af nødkanalerne er man begyndt at indrette de forskellige lyttestationer for selektivt opkald. Dette fordrer dog, at foruden at lyttestationen er indrettet for et sådant opkald skal bådene være udstyret med et selektivt anrøb, således at man kan kalde ved hjælp af dette og dermed få modtagestationens modtager aktiveret så den åbner for modtagelse. Det er dog ikke i bådene nødvendigt at anskaffe en selektivitet, da disse kun skal kunne kalde op ved hjælp af denne form. Det er i dag muligt at få en mikrofon med indbygget selektiv-opkald og til en væsentlig mindre udgift, end hvis man skulle anskaffe en komplet enhed for både sending og modtagning af opkald.

Denne nye type mikrofoner er måske lige værd at omtale, da den også er ved at være fremme på det danske marked. Den til apparatet hørende mikrofon udskiftes med en selektivmikrofon, hvor der er indbygget en selektivitetshenhed og forudbestemt efter en bestemt kode. Ved at trykke på kaldeknappen kan man så åbne for modtagestationen.

Om selektivt opkald henvises iøvrigt til artiklen i POPULÆR ELEKTRONIK nr. 3 1976.

Privatradioen er for mange bådejere blevet en del af den faste udrustning.

FJELDRADIO

Kanal 11A er nødkanal for bådfolket, men den samme kanal bliver også benyttet som nødkanal under fjeldlivet — især om vinteren.

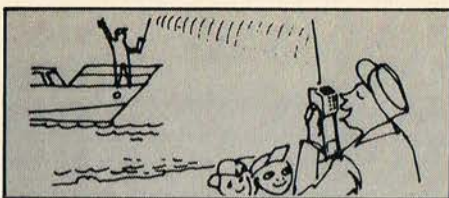
Det er friskt og herligt at færdes oppe i højderne, men der kan let opstå situationer, hvor der kræves hjælp. Man kan falde og brække et ben, blive udsat for laviner og sneskred, fare vild og meget mere, ja, der kan opstå mange forskellige faresituationer, hvor hjælp er nødvendig.

Mange nordsvenske kommuner har oprettet basestationer på strategiske steder for på en så effektiv måde som mulig at dække deres områder. Flere højfjeldshoteller lejer endda walkie-talkie's ud til gæsterne, hvis de ikke selv har en sådan.

TRAFIKRADIO

Som noget helt nyt har svenskerne i begyndelsen af 1976 frigivet kanal 18 til brug som en trafiknødradio, på svensk kaldet »vågradio«.

For at kunne få fuld effektivitet af en sådan trafiknødkanal var det nødvendigt at have en kanal, der ikke blev forstyrret af anden radiokorrespondance. Da kanal 18 ikke var benyttet i forvejen, blev denne valgt til denne tjeneste. Ansvar for kanalen har vejrdradioet, der blev etableret



Til maritim anvendelse finder »Walkien« også stor udbredelse i Sverige. (Ill.: »Handic«).

i 1975 og som bl.a. består af privatradio- og motororganisationer samt repræsentanter for de statslige myndigheder.

Trafiknødradioen bliver betjent af en »privatradioforeningernes vejsamaritter«, der patruljerer langs lande- og hovedveje, når den store trafikintensitet indtræder samt i sommerhøjsæsonen; desuden er det meningen at oprette vejbaseret stationer.

Det antages, at der i Sverige findes omkring 200.000 privatradioanlæg, hvoraf mange er monteret i biler. Efter indførelsen af trafikkanalen mener man, at der vil ske en kraftig stigning af antallet af de små sende/modtagere i bilerne.

I USA har trafikradiosystemet været i brug igennem flere år, og der er der høstet fine resultater.

Kanal 18 blev åbnet som trafikkanal omkring den 15. marts i år, og det er meningen, at et system af vejbaser skal dække så stor en del af landets veje som overhovedet muligt.

Systemet er altså endnu i sin spæde begyndelse, men med en kraftig udbygningsperiode foran sig. Med hensyn til prisbillighed i relation til offentlig biltelefon kan det kun antages, at der er en stor fremtid i systemet.

Denne oversigt kan være interessant at have for mange, når de i visse tilfælde lytter sig ind på korrespondancen, der bliver ført mellem svenske stationer.

Når man betragter oversigten, kan det tydeligt ses, at hele frekvensområdet for svensk privatradio er inddelt efter forskellige behov, og at det til mange af formålene er tilladt at benytte de eftertragtede 5 watt.

For at få forbindelse med en af patruljerne eller en af basestationerne, er det i lighed med den maritime nødkanal nødvendigt at have et selektivt anrøb tilsluttet, f.eks. i selve mikrofonen som tidligere nævnt.

Både den maritime og trafiknødkanalen må betjenes med 5 watt sendere.

Trafikradioen kan give mulighed for alarm og meddelelser ved ulykker, hvor hurtig hjælp er nødvendig. Der kan gives meddelelser om forskellige trafikale situationer og vejrforhold. Vejkkanalen kan også benyttes ved motor- og benzinstop o.s.v. foruden at de kørende evt. kan få forbindelse med hinanden. Nød- og hjælpemeddelelser har selvfølgelig førstehjælp. Men alt i alt kan trafikradioen hjælpe med til trafik-sikkerheden.

HVAD MED DANMARK?

Flere af de her angivne eksempler kunne godt overføres til danske forhold, f.eks. kunne kanal 11A udelukkende lovmæssigt være nødkanal med selektivt opkald. Der kunne oprettes en trafikradio, dog på en anden frekvens i 30 MHz-området — mulighederne er der i hvert fald. ■

BEMÆRK!

Så er bogen om »Walkie-Talkie« kommet. Vi anmelder den i næste nummer af PE.

Oplagsværket »World Radio TV Handbook« for 1976 er også udkommet — læs anmeldelsen på side 51.

WT-klubstof findes på s.43.

FREKVENNS- OG KANALOVERSIGT FOR SVENSK ANLÆG

Frekvens	Kanal	Effekt	Anvendelsesområde
26.965 MHz	1	0,5 W	privatradio, gruppe A
26.975 MHz	2	0,5 W	privatradio, gruppe A
26.985 MHz	3	0,5 W	privatradio, gruppe A
27.005 MHz	4	0,5 W	privatradio, gruppe A
27.015 MHz	5		ikke frigivet
27.025 MHz	6		ikke frigivet
27.035 MHz	7	0,5 W	erhvervsbetonet, gruppe B
27.055 MHz	8	0,5 W	erhvervsbetonet, gruppe B
27.065 MHz	9	0,5 W	erhvervsbetonet, gruppe B
27.075 MHz	10	0,5 W	erhvervsbetonet, gruppe B
27.085 MHz	11	0,5 W	erhvervsbetonet, gruppe B
27.095 MHz	11A	5,0 W	søredningskanal med lodspasning
27.105 MHz	12	5,0 W	privatradio, gruppe C
27.115 MHz	13	5,0 W	privatradioklubkanal
27.125 MHz	14	5,0 W	privatradio, gruppe C
27.135 MHz	15	5,0 W	privatradio, gruppe C
27.155 MHz	16	5,0 W	maritimkanal for privatbrug
27.165 MHz	17	5,0 W	vejsamaritter, læger og handicappede
27.175 MHz	18	5,0 W	trafikkanal
27.185 MHz	19	5,0 W	erhvervsbetonet, gruppe D
27.205 MHz	20	5,0 W	erhvervsbetonet, gruppe D
27.215 MHz	21	5,0 W	erhvervsbetonet, gruppe D
27.225 MHz	22	5,0 W	maritimklubkanal
27.235 MHz		5,0 W	SSB (enkelt sidebånd)

Udenlandsk TV på fællesanlæg

Der sker noget i disse tider, hvor forskellige forsøg gøres for om muligt at se udenlandske tv-programmer, og mange er parate til at ofre en hel del penge på sådanne anlæg. Er det mon pengene værd? — bliver man tilfreds? Det afhænger af den enkeltes ønsker og krav, men her ser PE's antennemedarbejder lidt på de problemer, man skal være parat til at tage stilling til.

□ Hvor meget forlanger man af kvalitet, når man vil tilsluttes et fællesantenneanlæg, der giver mulighed for modtagelse af udenlandsk tv? Ja, det er et spørgsmål, der i mange tilfælde ikke bliver stillet og langt fra besvaret tydeligt nok under forberedelserne til etablering af et fællesantenneanlæg indrettet til modtagelse af svensk tv, tysk tv eller af begge dele. Eller bliver der lovet for meget i tilbudet, når dette bliver fremlagt for de forskellige antenneforeninger? Det er noget, der nok er værd at overveje, inden man betaler eller underskriver den endelige slutseddél for oprettelsen.

Et almindeligt fællesantenneanlæg som vist, gør det ikke, hvis man ønsker at modtage fjernliggende programmer — så skal man benytte f. eks. en parabolantenne. (Ill.: Kathrein).

Selv om der har været foretaget vellykkede indledende forsøg, må det forventes, at modtagelse af udenlandske tv-programmer kan blive udsat for forringelse af forskellig art, når der er tale om store afstande til sendestationerne. Gør man sig disse naturbetingelser klart og er indforstået med eventuelle afvigelser, er alt i orden.

HVOR KAN MAN SE HVAD?

Vi har tidligere her i POPULÆR ELEKTRONIK bragt et kort over, hvordan forholdene er for modtagelse af udenlandske tv-programmer, sidst i forbindelse med artiklen om parabolantennen, der blev opsat i Solrød (PE nr. 4, 1976). På kortet kunne man se en kraftig, fuldt optrukken linie, der markerede grænsen, hvor der nogenlunde

var sikkerhed for, at modtagelse fra en af de pågældende landes sendere kunne påregnes, og i mange tilfælde endda ved opsætning af egen husantenne. Fra denne kraftige linie og til den noget tyndere vil der ligeledes være mulighed for modtagelse, især ved fællesantenner opsat på høje master.

Men jo længere man kommer væk fra senderne, desto svagere bliver signalerne og dermed bliver det også sværere og sværere at modtage billeder med 100 pct. kvalitet.

PARABOLANTENNERNE

Sidste skud på stammen af antenneanlæg er opsætningen af de store parabolantenner, der i forhold til almindelige konventionelle og kendte »Yagi«-antenner har en relativ stor egenforstærkning, der ifølge fabrikanten ligger på omkring 30 dB.

Fremkomsten af disse parabolantenner må af de mange, der er interesserede i at kunne modtage udenlandske tv-udsendelser ud over hvad og hvor det tidligere var muligt, hilses med tilfredshed og som en kærkommen gave og ønske for opnåelse af det ellers »umulige«.

Er disse antenner fremover i stand til at give menigmand den ønskede mulighed for modtagelse af fjernliggende tv-programmer, kan teknikken fejre en ny triumf.

SIGNALERNES UDBREDELSE

Tv-signalernes udbredelse er forskellig, når det drejer sig om VHF og UHF.

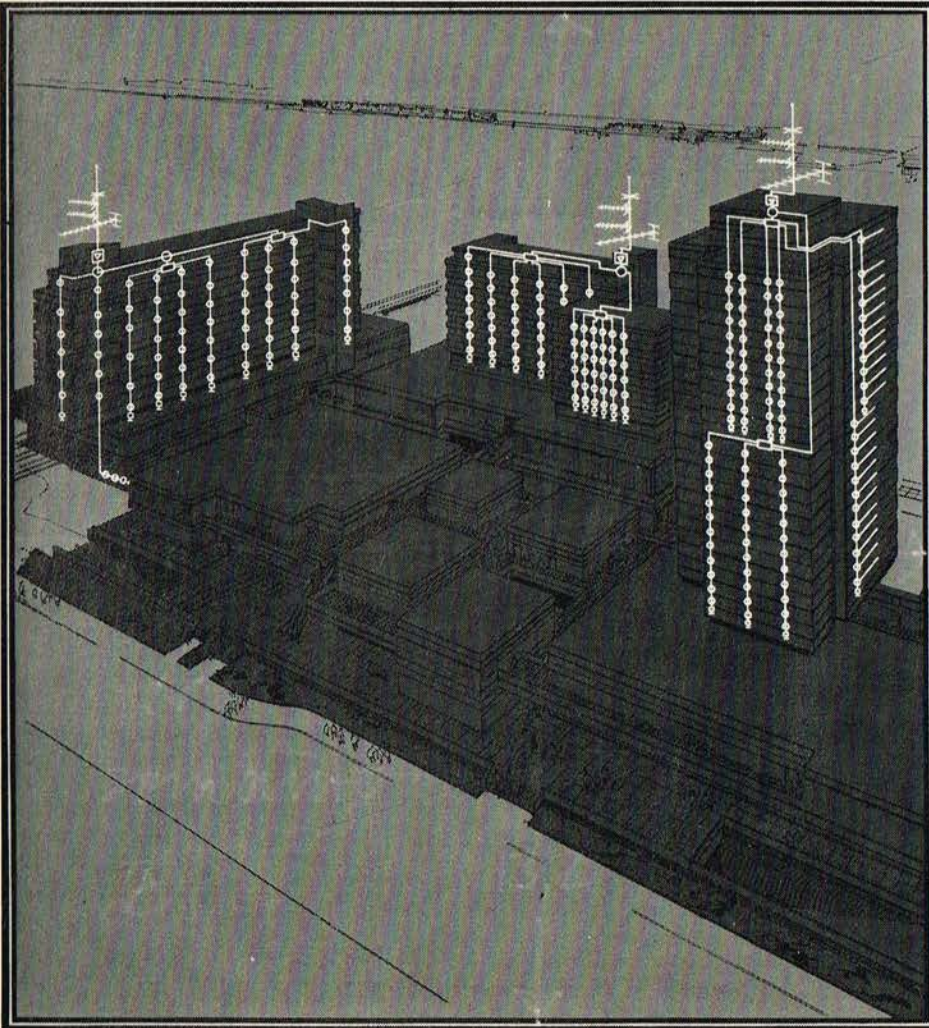
VHF-signalerne har deres udbredelse fra sendeantennen og ud til horisonten, men dog med en vis afbøjning, således at de rækker et stykke længere. Der ses i dette tilfælde bort fra de refleksioner, der kan ske i ionosfæren under visse meteorologiske forhold, og som er fænomener, vi ikke kan regne med under den almindelige udbredelse. Man kan altså kun forvente en rækkevidde af VHF-signalerne et stykke længere end horisonten set fra sendeantennen.

For UHF-signalerne vedkommende, og her kommer for størsteparten modtagelsen fra de udenlandske sendere ind i billedet, så er deres opførsel meget lig med lysets, helt i rette linier. Den teoretiske rækkevidde vil da tilnærmelsesvis være således, at sende- og modtageantenne skal kunne »se« hinanden.

Men der kommer et helt andet fænomen i betragtning, og det er en vis refraction (afbøjning), der kan ske i jordens atmosfære. Dette kan medføre, at UHF-signalerne kan modtages over længere afstande end det teoretisk er muligt, men denne refraction er ikke konstant, og modtagelse på denne måde kan dermed heller ikke give billeder hver dag. Yderligere kan der også forekomme »huller« på signalernes vej, dermed menes, at selv om man måske ligger tættere på en sender end en anden, der modtager fra den samme sender, så kan det godt være, at den fjernere liggende i nogle tilfælde modtager langt bedre billeder.

BEDST VED HØJTRYK

Modtagelse ved hjælp af refraction er meget anvendt, selv om mange får billeder





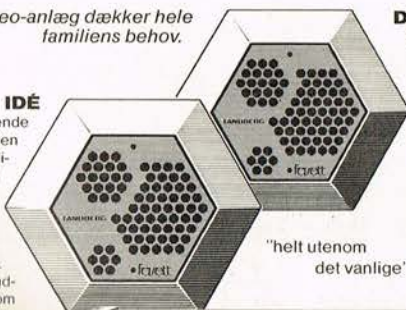
ungerne har ret

Statusræs i voksen forstand er ikke ungernes stil. De skelner skarpt mellem det betydningstulde og det ligegyldige. Så enkel er grunden til, at husets ungdom snakker for anskaffelsen af et "fedt" stereo-anlæg. Når noget er fedt, er det godt og velkommande. På ingen måde noget, der bare larmer. Ungerne ved alt om god lyd, ved præcis, hvad de taler om. Hør efter. Der er meget i ideen: musikoplevelser på ethvert plan, noget værdifuldt at diskutere, noget at samles om. Ungerne har ret. Et lodigt Hi-Fi musikanlæg vil få sin store betydning.

Et Tandberg stereo-anlæg dækker hele familiens behov.

FASETT - EN SMART IDE

Fasett er en imponerende højttaler, når størrelsen sammenlignes med kvaliteten. I stedet for den traditionelle terningform har Fasett en mængde mindre flader sat sammen i forskellige vinkler. Det gør den til en yderst fleksibel lydkilde. Fasett er et 2-vejs system udstyret med basreflektor, som giver den imponerende basgængelse i forhold til højttalerens små dimensioner. Fasett leveres i 3 farver: Sort, antikhvid og orange. Det er således nemt at indpasse Fasett i ethvert interieur. Katalogpris pr. stk. 495,-.



"helt udenom det vanlige"

DETTE STEREO-ANLÆG SMUTTER IND OVERALT

Et stereo-anlæg kan dominere et helt rum eller det kan indgå diskret i reolsystemet. Dette Tandberg anlæg er valgt som eksempel på det sidste. Læg mærke til det rolige design og overskueligheden. Når De ser apparaterne i virkeligheden, vil De også lægge mærke til en finish "helt udenom det vanlige".



TR 220

FM-modtager og kraftig stereo-forstærker med 2 x 20 watt sinus udgangseffekt. Radiomodtageren har MOSFET transistorer, keramiske filtre og integrerede kredsløb. Forforstærkeren er tilpasset pladespiller med magnetisk pick-up. LOW- og HIGH-filtre, indgang for 2 båndoptagere og 4 højttalerudtag. Katalogpris 2.675,-.

TCD 310

- en af verdensmarkedets mest avancerede Hi-Fi kassettebåndoptagere med 3 motorer og Dolby støjundertrykkelses-system. Alle data er bedre end DIN 45.500. Konstrueret til såvel horisontal- som vertikaldrift. Katalogpris 2.985,-.

Tandberg giver en meget lang række kombinationsmuligheder - også helt op i den professionelle klasse. Tal med Deres Tandberg forhandler.

TANDBERG



Vi har flere gange i PE berettet om forsøg med modtagelse af fjerne TV-signaler ved hjælp af parabolantennener.

- ● hjem ved hjælp af denne afbøjning uden at skænke det en tanke. Ligger man uden for og er skærmet fra senderen af jordens krumning, er det refraktionen, der er skyld i, at man kan modtage fra UHF-sendere.

Modtagelse ved hjælp af refraction over de helt store afstande, skyldes forskellige kombinationer af lufttryk, temperatur og luftfugtighed og giver normalt de bedste resultater og fleste muligheder, når vi har højtryk og er mest udbredt i sommerhalvåret men kan dog forekomme hele året igennem. Det er ikke kun lige de stedlige

lokale forhold, der gør sig gældende, det er hvordan vejret er på vejen mellem senderen og modtageren.

Når temperaturen i omkring nogle hundrede meters højde er højere end længere nede ved jordoverfladen og der samtidig er en vis mængde fugtighed i denne højde, vil UHF-signalerne få en afbøjning, der vil bevirke, at de bliver ført tilbage mod jorden, men nu i en afstand fra senderen, der ligger længere væk end den normale direkte.

På denne måde, men dog under helt specielle vejrforhold, har det været muligt at modtage UHF-udsendelser så langt væk som fra England og Holland, men disse eksempler er nok mere af de sjældne og forekommer da også kun nogle gange om året. Denne afbøjning gør, at man til tider langt op og ind i Jylland kan modtage fra tyske og svenske sendere; det samme gør sig også gældende for både Fyn og Sjælland.

Men som sagt er denne form for udbredelse af UHF-signalerne bedst, når vi har perioder med højtryk, hvor den varmere luft stiger hurtigt til vejs fra jordoverfladen.

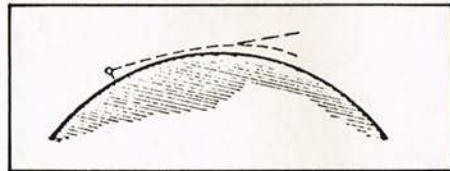
FJERNMODTAGELSE

Ved fjernmodtagelse menes der her modtagelse af signaler fra fjerntliggende UHF-sendere ud over, hvad der forstås ved normal dagligdags udbredelse.

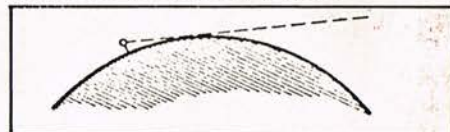
At modtage fra disse endda i mange tilfælde fjerne sendere, den normale afstand ligger på 80-100 km, og så skal det endda

være et godt anlæg, vil ikke give et tilfredsstillende resultat hver eneste dag. Der vil hele tiden være forskellige vejrforhold, der gør sig gældende, og forlanger man, at det skal være en perfekt kvalitet, vil dette blive vanskeligere og vanskeligere, jo længere afstanden bliver fra senderen, lige meget hvor godt antenneanlægget er. Modtagelsen vil hele tiden

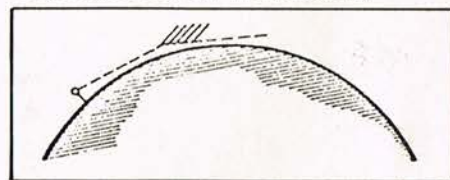
VHF-signalerne har tendens til at følge jordkrumningen en smule, men dog ikke så meget, som det her er vist skematisk.



UHF-signalerne går teoretisk kun i rette linier - identisk med forholdene ved lysstråler.



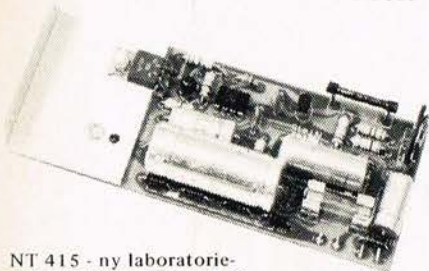
Ved fjernmodtagelse på UHF benytter man sig af den til tider forekomne refraction, der medfører, at signaler under visse vejrforhold kan modtages betydeligt længere væk, end hvad normalt er.



SE HER, -

JOSTYKIT — quality from Denmark

NT415



NT 415 - ny laboratoriestrømforsyning fra 0,0 til 30 volt mellem 0 og 1 ampere. Kortslutningssikker og programmerbar. NT 415 koster excl. transformator kr: 98,50

JOSTYKIT — quality from Denmark

10 spændende JOSTYKIT nyheder - friske nyheder - som kun kan leveres gennem din AUTORISEREDE JOSTYKIT forhandler.

Hvis din sædvanlige forhandler ikke har komponenterne på lager endnu, kan han skaffe dem hurtigt.

Hver enkelt katalogvare leveres i en lille plastikpose med diagram.

JOSTYKIT sælger kun en gros. Ring til os og vi opgiver nærmeste forhandler.

DANMARK - JOSTYKIT Sortedam Dossering 3-7

2200 kbh.N. Tlf: 01 39 11 33.

SVERIGE - JOSTYKIT Östre Förstadsgatan 19.

Box 31420022 Malmö 3. Tlf: 040/126718.

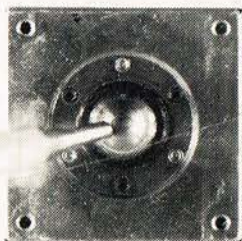
NORGE - OSLO HOBBYSENTER Lakkegatan 64

Oslo 5. Tlf: 67 90 50.



JOSTYKIT — quality from Denmark

J802



J802, joystick. 4-kanal potentiometer til balanceregulering af quadrofonske forstærkere. Potentiometeret er forsynet med 4 styreterminaler til en centertap (stel). Værdi: 100kOhm logaritmisk over midterleje. Kr: 36,-.

JOSTYKIT — quality from Denmark

S580 S581 S582 S583



Spolesæt med ialt 4 spoler til MB/AM-modtagere. Benyttes sammen med K451 drejekondensator og S901/902 ferritstav. Spolerne koster kr: 7,50 pr stk.

S580 1' MF-spole til 455kHz.

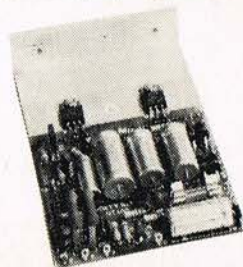
S581 2' MF-spole til 455kHz.

S582 DET.-spole for 455kHz.

S583 MB-OSC spole for 640-1600kHz.

JOSTYKIT — quality from Denmark

NT400



NT 400 er JOSTYKIT's fineste laboratoriestrømforsyning med helt professionelle data. Den er programmerbar med en spændingskonstant på 1 KOhm/V. 0-40V/4A.

NT 400 koster excl. transformator kr. 249,50

STOP PRESS!

DANSK VERDENSREKORD I BASGENGIVELSE
SYSTEMRESONANS PÅ KUN 25 HZ I 50 LITER KABINET!

Dansk firma, der er anerkendt som værende specialister på højttalerområdet, har udviklet en ny slavehøjttaler i et 50 liter kabinet. Højttaleren, som er en udvidelse af det nuværende sortiment, benytter helt nye højttalerenheder, og firmaet har været nødt til selv at fremstille slave-enheden, da der intet sted produceres en enhed med de nødvendige specifikationer. Bas- og slave-enhed er på 10", den nye mellemtonehøjttaler er på 5", mens Dome-Tweeter'en er en helt ny 19 mm diskant-højttaler.

Som alle ved, er det systemresonansen i en højttaler, der sætter den effektive nedre grænse for gengivelse, og det er først og fremmest dette område, udviklingsarbejdet har koncentreret sig om, og ved nøje styring af de involverede parametre er der opnået en systemresonans på kun 25 Hz - det må være verdensrekord for et 50 liter kabinet med 10" bas-enhed. Det understreges dog fra firmaet, at også den nye mellemtone- og diskantenhed sammen med det nye delefilter giver en stærk forbedret gengivelse af de respektive toneområder.

Direktøren for firmaet, fabrikant Peter Holm, udtalte efter de afsluttende målinger og sammenlignende lytteprøver: "Den perfekte højttaler vil aldrig blive fremstillet - men denne gang er vi kommet forbandet tæt på!"

Firmaet oplyser følgende hoveddata for deres nye højttaler, Custom Monitor:

Systemresonans:	25 Hz
Driftseffekt:	3 Watt
Belastbarhed:	60 Watt RMS
Musikeffekt:	120 Watt RMS
Transienteffekt:	200 Watt RMS
Delefrekvenser:	500 Hz & 5000 Hz
Frekvensgang:	25 - 30.000 Hz (DIN)
	75 - 16.000 Hz \pm 2 dB (i alm. lyttelokale)

Pris (Byggesæt, højttalerenheder & filter) kr. 995,-

Dansk AUDIO Teknik

være afhængig af, hvordan udbredelsen af signalerne forløber på det pågældende tidspunkt.

Derfor bør man gøre sig helt klart, at ved den helt store afstand vil man ikke kunne forvente at modtage konstante billeder.

POST- OG TELEGRAFVÆSENET

P&T har udgivet et lille hæfte, »Råd og vink om antenner«, og her står bl.a. under afsnittet »Udenlandske FM- og TV-programmer«: »Modtagning af udenlandske FM- og TV-programmer må på grund af de som regel meget lange afstande til sendestationen forventes at blive udsat for forringelser af forskellig art, uagtet at der eventuelt kan være foretaget vellykkede indledende forsøg.« Der står også, at P&T ikke påtager sig noget ansvar for eventuelle forstyrrelser af udenlandske programmer langt udenfor stationernes normale dækningsområde og at der yderligere kan blive tale om rent lokale forstyrrelser fra elektriske anlæg og fra radiokommunikationsanlæg, selv om disse opfylder gældende bestemmelser.

En ting, som mange ikke spekulerer på, er, at hvis der kommer et TV 2 i Danmark, vil dette så komme på UHF, og herom siger P&T: »Endelig vil udlandsmodtagning i givet fald kunne blive stærkt forringet eller udelukket ved oprettelse af nye danske stationer til trods for, at post- og telegrafvæsenet ved frekvensvalg tager hensyn til eksisterende udlandsmodtagning i videst muligt omfang«, og slutter omtalen af udlandsmodtagning med: »Antennefor- eninger m.v. bør være opmærksom på

ovenanførte forhold ved etablering af fællesantenneanlæg.«

HVAD KAN MAN FORLANGE?

Hvad hver enkelt bruger af et kommende eller igangværende fællesantenneanlæg kan forlange af billedkvalitet vil afhænge af, om modtagelsen af de pågældende sendere er inden for eller uden for senderens normale rækkevidde. Men hvad hver enkelt bruger vil forlange af billedkvalitet, når det drejer sig om fjernmodtagelse, vil være ret individuelt. Nogle vil kun erkende sig tilfredse, hvis der på ethvert tidspunkt i udsendelsesperioden året igennem selv ved fjernmodtagning vil være et perfekt billede. Andre vil slå sig til tåls med og erkende, at der ved fjernmodtagning ikke altid kan opnås det fulden- de, og at der også kan være en total svigten i modtagelsen, men som alligevel vil være nogenlunde tilfreds.

Der vil sikkert altid opstå forskellige opfattelser af, hvorledes det skal være, men kan man blive enige om at tage til takke med modtageforholdene, som de nu én gang vil blive efter de gældende forhold og gå ind på disse betingelser — ja, så er det helt i orden med oprettelsen af et fællesantenneanlæg for fjernmodtagning.

FRIHEDEN I HVIDOVRE

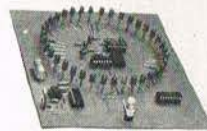
Det sidste skud på stammen af parabol- antenner, opbygget i et fællesantenneanlæg, er i den store bebyggelse »Friheden« i Hvidovre, kun få km fra Københavns by- grænse. Her har antenne- og installations- firmaet ALLIANCE opsat en antenne med

Fortsættes side 51



-det er sagen

Så kom det rigtige ROULETTE spil med 37 lysdioder og det spændende »lange« udløb.



Casino
ROULETTE
Kr. 143,50
et IMPULS
byggesæt

Spec. Box for rouletten .. kr. 45,00

i ubeh. træ
med 3-farvet
silkekyrt forplade
der medfølger
gratis grøn
spilleplade
(karton) samt
spilleregler



Automatisk afbryder f. rouletten kr. 30,-

— og så har vi selvfølgelig alt det sædvanlige!

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

el-star hobby

FINSENSVEJ 143 · 2000 F
Tlf. (01) 711775 · giro 140740



CD-720



CS-599



CR-271



CR-255

Alle FAIR MATE kassetradioer og kassettebåndoptagere har indbygget kondensatormikrofon, auto-stop og automatisk indspilningskontrol.

CD-720 Stereokassetdeck med Dolby.
Auto-stop, pauseknop, hukommelse, indbygget forforstærker, crom-omskifter.
Udtag for 2 mikrofoner.
Dynamik: 59 dB (med Dolby).
Kr. 1.695,- incl. moms.

CS-599 net/batteri, pauseknop, crom-omskifter. Medhør under hurtigspoling.
Kr. 645,- incl. moms.

CR-271 Kassetradio m/multimixning, FM/MB/LB, båndtæller, 2 W udgangseffekt, crom-omskifter, cue, pauseknop, skala-belysning m. m.
Kr. 1.295,- incl. moms.

CR-255 Kassetradio m/FM/MB/LB, crom-omskifter, mixing m. m.
Kr. 995,- incl. moms.

Fair Mate

FRIBERG INTERNATIONAL A/S
Vesterbrogade 150, 1620, Kbh. V.
Tlf. (01) 22 44 11

Klub- stof

SYDSJÆLLANDS PRIVATRADIO FORENING

Lørdag den 1. maj kl. 14.30 køres 4. etape i Vestsjællands Rævemesterskab 1976.

Start er denne gang fra »Apolloland«, hvilket vil sige anlægspavillonen i Ringsted. Torsdag den 13. maj afholdes klubaften i klubhuset i Fodby kl. 19.00. Lørdag den 15. maj køres 5. etape af Rævemesterskabet kl. 14.30 med start fra Shell-tanken, Ringstedgade 244, Næstved.

Lørdag den 29. maj køres så 6. og sidste etape kl. 14.30 med start fra Gocart-banen, Ørnumvej, Korsør. Det er Halskov, der arrangerer dette løb.

Ved alle Rævemesterskaberne er mødetiden kl. 14.30 med start kl. 15.00 præcis. Startgebyret er kr. 25,- pr. vogn (fører og observatør), i prisen er iberegnet kaffe og brød. Arrangører i dette Vestsjællands Rævemesterskab er følgende klubber: KS, Micro, Apollo, Rex, Halskov og Sorø WTF.

ECHO LIMA KLUBBEN

Vi starter den 6. maj med en spillefilm, og den 13. maj afholdes loppemarked — husk at medtage noget til »markedet«. Den 20. maj afholdes aften-»rævejagt«, hvor vi slutter af med kaffebord, og endelig afholdes »rævejagt« den 27. maj fra Closetårnet — og alle er velkommen til deltagelse.

Bestyrelsen benytter lejligheden her til at sige tak for god deltagelse på turen til Sverige.

TELEPRINT

På side 48 finder De oversigten over TELEPRINT med priser samt forhandlere, der fører dem.

Nyt AV-udstyr



Lederen af den danske afdeling af LINDACO, direktor Vagn Helkan ved en »talende« talerstol. Til venstre en udtrukket antenne og midtpå den trådløse mikrofon.

SEKS-I-EEN PROJECTOR

Vor redaktion blev ultimo marts præsenteret for et helt nyt apparat til anvendelse i den audiovisuelle sektor — en »MULTI-PROJECTOR« — fra det svenske firma LINDACO, der nu er repræsenteret her i landet.

Det drejer sig om en projector med en seks-dobbelt anvendelse. Ved »LINDACO 2001« er det muligt at projicere et billede op på en stor skærm, og billedmaterialet kan være fra f.eks. et TV-billede, eller fra et dias, mens også film kan vises på billedskærmen, som kan være 2x3 meter med en projektionsafstand på 6 meter. Desuden kan projektoren også benyttes som en »overhead«-projektor og som »epidiascope«, og endelig kan man selvfølgelig projicere en tegning fra en planfilm.

LINDACO 2001 MULTIPROJECTOR, som har seks visuelle funktioner. Billedet projiceres op på en 2x3 meter skærm i en afstand af 6 meter, og foredragsholderen har hele tiden fronten imod tilhørerne.



Konstruktionen er således, at instruktøren eller foredragsholderen hele tiden kan have front imod tilhørerne, og alligevel er det nemt at »pege« på detaljer i billedet.

DEN TALENDE TALERSTOL

De kender tilfældet — foredragsholderen ankommer i sidste øjeblik — op på talerstolen — bank på mikrofonen — intet virker — udover nervositeten, der breder sig blandt tilhørerne. Det er nu slut med sådanne »scener«, foredragsholderen har nemlig selv medbragt sin »talerstol«, som på få sekunder klappes ud på et bord.

I talerstolen er indbygget en højttaler med tilhørende forstærker, og tilbehør som bl.a. mikrofonen befinder sig i et rum for tilbehør — foredraget kan begynde!

Skulle der være for mange tilhørere, kobler foredragsholderen blot en »Plus Power« enhed til talerstolen. Det er en »aktiv« højttaler, som da placeres et sted nede i salen.

Ønsker foredragsholderen at kunne bevæge sig frit omkring — måske i forbindelse med en billedprojicering — benyttes en trådløs mikrofon hentet frem blandt tilbehørsdelene.

TALE PROJECTOR

Er der f.eks. tale om en instruktion i fri luft, benyttes en såkaldt »Voice Projektor« lige til at hænge over skulderen, og fordelelen frem for de hidtil kendte »megafoner« er, at man kun taler til en almindelig lille mikrofon — man kan på denne måde »se« ud over forsamlingen.

utah



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

Tåler meget høj
belastning. Lav egen-
resonans.

Kan kombineres med
Utah diskanthorn.
Katalog tilsendes.

Generalagent for Skandinavien:

ERIK SKJOLDBORG

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

LEADER TEST INSTRUMENTS



GITTERDYKMETER
LDM 815
Område: 1,5 -
250 MHz (6 om-
råder). Modulation:
2 kHz sinus. For-
beredt for krystal
oscillator 1 - 15
MHz.
Kr. 460,-
excl. moms.

Har Deres forhandler den ikke, sender vi portofrit mod forudbetaling.

INGENIØRFIRMA

ATIMCO AS

NORDBORGG. 57 . 8000 ÅRHUS C
TLF. (06) 11 22 99

Texas Instruments elektronregnerne

SR-50A



Vejl.
pris 595,-

vor pris 485,-

SR-51A, vor pris 715,-

SR-52, vor pris 2.950,-

SR-56, vor pris 1.165,-

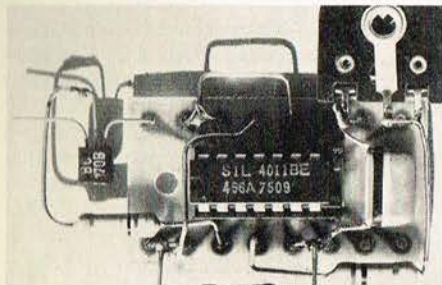
incl. 15 % moms

Ballerup Kontorcenter — Centrumgaden 37
2750 Ballerup — Tlf. (02) 97 70 55

Månedens fuglerede



For at kunne gennemføre nogle eksperimenter havde vi en dag brug for en ekstra firkantgenerator. Den skulle kunne fungere på mellem 3 og 15 volt, kunne tåle en belastning på ca. 50 mA samt være med variabel frekvens med et område fra ca. 20 Hz til 800 Hz. Resultatet blev en fuglerede af div. komponenter fra rodekassen, og da den fungerede udmærket, lader vi den hermed indgå i rækken af fuglereder og slår på den måde to fluer med ét smæk.



Billede af månedens fuglerede.

EN IC PLUS SEKS KOMPONENTER

□ Syv forskellige dele på et combi 16 print udgør denne måneds fuglerede. Det centrale i sagen er en IC af MOS-typen, en fyr vi har brugt for i den efterhånden store samling af reder. C-MOS-kredsen CD 4011, som består af fire stk. NAND-gates med hver to indgange, er i det foreliggende koblet som multivibrator med variabel frekvens. Til dette formål anvendes de tre gates, den sidste gør det ud for en buffer til den efterfølgende transistor af typen BC 170.

Hver udgang på de fire gates må kun belastes med 0,5 mA, derfor er transistoren hægtet på, hvorved den tilladelige strøm kommer op på 50 mA, hvilket er rigeligt til mange formål. Det viste sig under afprøvningen, at det egentlig var et udmærket serviceinstrument, trods den simple

»Concise no 380«

»CONCISE NO 380« for electrical communication engineering-cirkular slide rule! Ikke en hypermoderne elektronisk lommefidus, men en gedigen REGNESKIVE som bare kan det hele! Uden besvær udregnes bl. a. IMPEDANS - INDUKTIV og KAPACITIV REAKTANS - DECIBEL - RESONANSFREKVENS - BØLGE-LÆNGDE og meget andet! Prisen er kun kr. 49,00 + moms og fors. Ved forudbetaling spares porto. Giro 7 08 85 07. Sidste chance, kun 40 stk. tilbage.

K. Bitsch
Box 193 - Viborg - Tlf. (06) 62 53 70

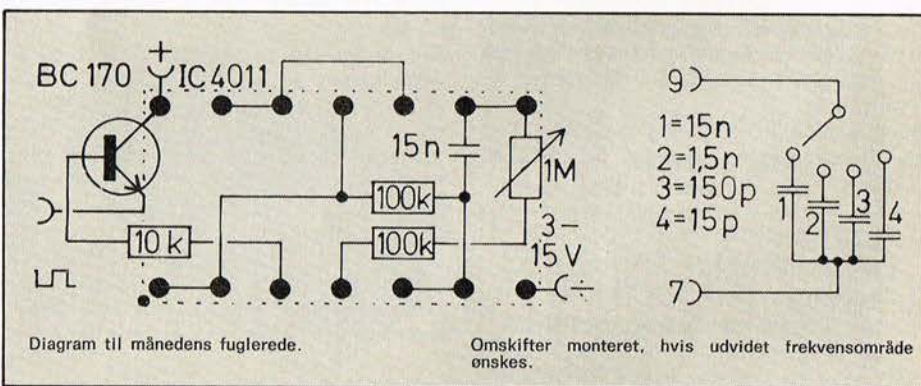
opbygning.

Man kan udmærket lade en omskifter tage sig af den opgave at vælge mellem fire stk. kondensere, i stedet for den på 15 nF kan tre andre tilføjes én ad gangen. Ved hjælp af kondensere på 15 nF, 1,5 nF, 150 pF og 15 pF dækkes et område på fra 20 Hz til 20 kHz, uden at potentiometer eller de øvrige modstande ændres. Modstanden på 100 kohm i serie med potentiometeret SKAL anvendes af hensyn til C-MOS-kredsen. Sammenlødningen af fuglereden skulle ikke volde kvaler, blot skitsen følges og det sædvanlige combi 16 print anvendes. Som tidligere nævnt, når vi har bragt noget med C-MOS, er det klogt at anvende fatning til den integrerede kreds, og så selvfølgelig vente med at anbringe kredsen i fatningen til monteringen er tilendebragt. **SER ■**

MUSI-CASSETTER

Vi har et udvalg på over 10.000 forskellige Musi-Cassetter af enhver art og til priser fra kr. 17,85. Er De interesseret i yderligere oplysninger så send os kr. 3,50 til dækning af porto og ekspeditionsomkostninger og vi sender Dem et udvalg af vore kataloger.

FHC-KUNDESERVICE
Industrihuset
Landgreven 7
1301 København K.



NØRREPORT STATION

NØRREBROGADE

BUSLINIE 5:7:16:17

NØRREBRO STATION

SØERNE

Digit. IC	74122	6,00	NE555	8,50	BC 173B	2,50	BD 135	4,75
7400	74123	9,00	NE561B	69,00	BC 177C	2,80	BD 136	5,25
74500	74141	10,00	TAA320	9,25	BC 547	2,00	BD 410	8,00
7402	74192	13,00	TBA120S	13,00	BC 548	2,00		
7404	74196	13,00	TBA231	14,60	BC 557	2,00	Dioder	
7405			TDA1200	22,00	BF 178	5,50	1N 4148	0,80
7410	MOS		TDA2010	42,50	BF 185	4,50	AA 119	0,80
7413	4,25	4,00	TDA2020	63,75	BF 194	3,00	BA 148	2,75
7420	2,00	4,00	L129	15,50	BF 195	3,15	BY 127	2,00
7430	2,00	4,00	LM309K	17,00	BF 196	3,00	WO-05	7,00
7440	2,00	15,00	7805-15	16,50	BF 197	3,00	BB 105	6,25
7442	12,90	19,60			BF 258	10,20		
7447	12,00	9,80	Transistorer		BSV 78	18,00	Z. Dioder 2,5 V	
7473	6,00	149,00	BC 107B	2,30	MEO 412	1,80	fra 5,1 V til 24 V	
7474	6,25	35,50	BC 109C	2,30	U1994 = E300	6,40	pr. stk.	4,00
7475	6,00		BC 140	4,00	2N 1613	3,70		
7485	21,85		BC 160	4,00	2N 1711	3,00		
7490	7,00	5,50	BC 148A	1,75	2N 2905	3,00	ORDRER	
7491	8,25	5,50	BC 149B	1,75	AD 161	9,50	EKSPEDERES	
7492	7,00	14,20	BC 158B	2,00	AD 162	8,50	GERNE	
7493	7,00	10,40	BC 141	3,75	MJE 2955	15,00	PR. POST	
74121	4,50	20,50	BC 161	4,25	MJE 3055	10,00		

Sortimenter, modstande, kondensatorer - kun så længe lager haves
Modstandssortiment: ¼ W, 5%, 61 værdier, 10 af hver, 610 stk. 99,50
Kondensatorsortiment: 47 pico til 330 nano, 22 værdier, 10 af hver, 220 stk. 157,50

Ændringer i ovennævnte priser forbeholdes. Priserne er incl. 15% moms.

FÆLLEDEJ 18

BIPA

BIPA electronic

Fælledvej 18 2200 N - Tlf. 01-35 48 71

Universal-modtager (2)

Som lovet i aprilnummeret går vi et skridt videre i rækken af tunere til universalmodtageren. Den første tuner var som bekendt beregnet til mellembølge, det var en såkaldt selvsvingende blander med kun én transistor. 27 MHz tuneren, som vi her vil beskrive, er dog udstyret med hele tre transistorer, to af dem er oven i købet af field-effekttypen.

MASTRUP DESIGN

□ Tuneren fra aprilnummeret er uden HF-trin, af den simple grund, at det ikke er nødvendigt for at modtage de kraftige mellembølgesendere. Disse stationer udsåler effekter af størrelsesordenen 100 kW, og det er jo en del mere end P&T godkender til 27 MHz. De 500 mW der er tale om her, stiller selvsagt store krav til modtagerne, selv om der ikke er tale om de samme store afstande. Hvis en sender befinder sig 25 km borte, må modtageren kunne leve op til en følsomhed bedre end $1 \mu\text{V}$. Det er lykkedes at opnå en følsomhed på $0,6 \mu\text{V}$ i den 27 MHz tuner, som vi har formået ing. Mastrup fra fa. J. E. S. Poulsen til at designe for os.

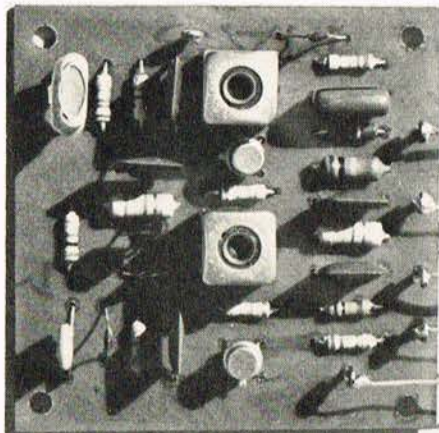


Foto af krystalstyret 27 MHz tuner med FET-transistorer.

DIAGRAMMET

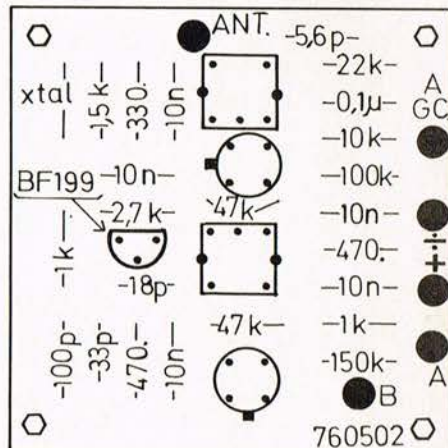
Som nævnt er tuneren forsynet med HF-trin, bestykket med en dobbelt gate FET.

Dette trin er afstemt til 27 MHz båndet og forstærker antennesignalet samt fører

TELEPRINT 760502 i forholdet 1:1.



Monteret TELEPRINT 760502 med komponentværdier påført.



de bedste 500 mW'er på markedet....

OMBYGGET AF
elfon®



MIDLAND 13-862b/NC

22 kanaler · Følsomhed bedre end $0,3 \mu\text{V}$ · Fin modulation
P & T godk. nr. 7545 A



KRIS XL 23/NC

23 kanaler incl. sørdningskanal 11 A
P & T godk. nr. 7558 A

ALT I ANTENNER:

HMP antenner
ASTRO PLANE
SILVER ROD
SUPER SCANNER

elfon

®

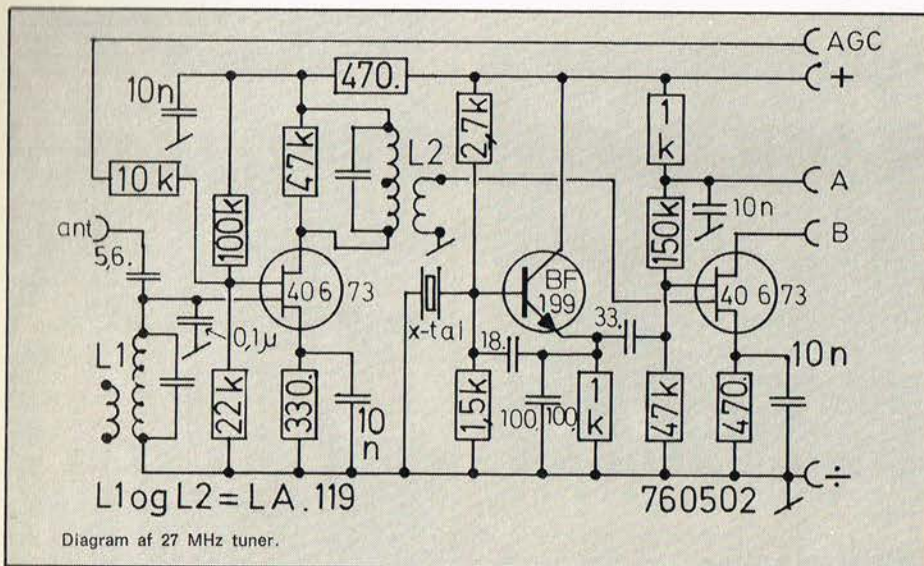
ELBAGADE 40
2300 KBH. S
TELEFON (01) 58 91 09

MODERNE SERVICEVÆRKSTED FOR KOMMUNIKATIONS RADIO

● ● det forstærkede signal videre til næste transistor, som er af samme type. Vi er nødt til at hente en AVC-spænding i MF-delen, det vil vi vende tilbage til. FET nr. 2 tilføres et signal fra en krystalstyret oscillator, som består af en alm. transistor af typen BC 199. Forskellen mellem de to signaler, som FET nr. 2 tilføres, nemlig 455 kHz, føres videre til MF-delen, som af hensyn til den forøgede forstærkning i tuner, skal udvides med et par modstande. Disse ændringer, som tilvejebringer en AVC-spænding, fremgår af skitsen over MF-modulet set fra komponent-

siden. Under de forskellige eksperimenter med modtageren har det vist sig, at en elektrolyt på 100 μ F, anbragt mellem plus og minus, i visse tilfælde vil have en gavnlige virkning, især hvis modtageren forsynes fra et batteri.

27 MHz udgaven arbejder forøvrigt bedst på 12 volt forsyningsspænding. Diagram, komponentskitse og foto, skulle sammen med ændringerne af MF-delen, gøre det muligt at samle en walkie-modtager, som måske vil være det første skridt på vejen til en komplet sender/modtager med 23 kanaler. SER ■



NYHED!

Nu er de kommet –

JBL byggesæt.

Vi har færdigbygget tre sæt – og du er meget velkommen til at komme ind og høre, hvordan du kan spare tusindvis af kroner på dine JBL ønskehøjttalere.

Kontant eller konto hos

aut. JBL-forhandler

Studio Hi-Fi

v/ Nørrebrogade

Heimdalsgade 5, 2200 N.

Tlf. (01) TA 96 01

Larsholt

NYHED

FOR KVALITETSBEVIDSTE BYG-SELV-FOLK
BYG SELV EN STEREO TUNER



Læs mere herom i vor nye
Signalmaster Mark-8 brochure

SIGNALMASTER MARK-8 MODULSERIE

Kr. 850,00 + moms

Rekvirér vor
brochuremappe

Bogstaver, tal og symboler for
direkte overføring samt rasterfilm

**AARHUS RADIO
LAGER A/S**

RADIOLØSDELE OG ELEKTROTEKNISKE ARTIKLER
JÆGERGÅRDSGADE 36
DK 8000 AARHUS C
TELEFON (06) 12 62 44

Sommertid med
elektronisk-digital-ur

Type
DU 2020



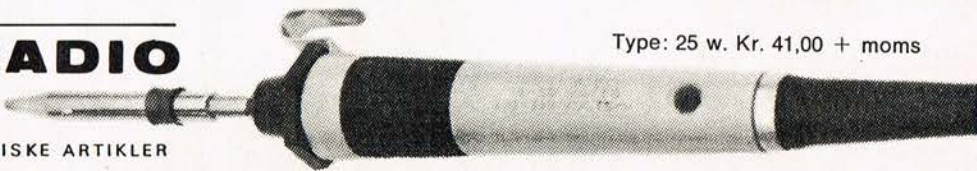
Byggesæt
inklusive
kasse

Nu også med vækker
som DU 2020 kr. 230,00 + moms
DU 2000 u/vækker
inklusive kasse kr. 170,00 + moms
Mål: 101 × 37 × 42 mm

alfac



Type: 25 w. Kr. 41,00 + moms



LODDEKOLBER m/ Long Life spids

Ekkolod med IC

For et lille års tid siden bragte vi et ekkolod, som trods den forholdsvis enkle opbygning, alligevel indeholdt ca. 60 komponenter. I dag kan man ved hjælp af en IC bringe antallet ned under det halve. Det er derfor ingen overdrivelse at påstå, at der her er tale om et rigtigt selvbygger-ekkolod.

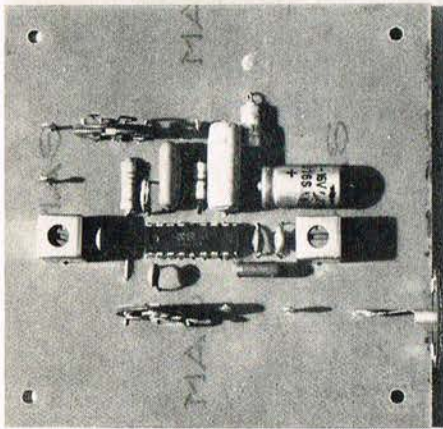
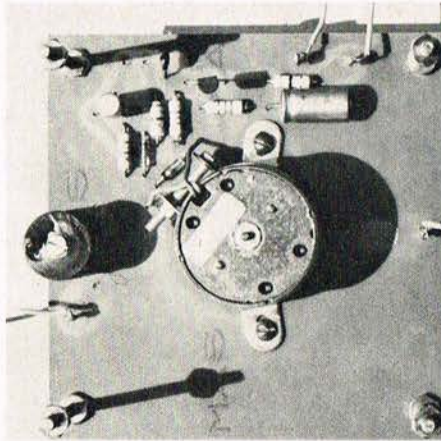


Foto af de to print monteret.

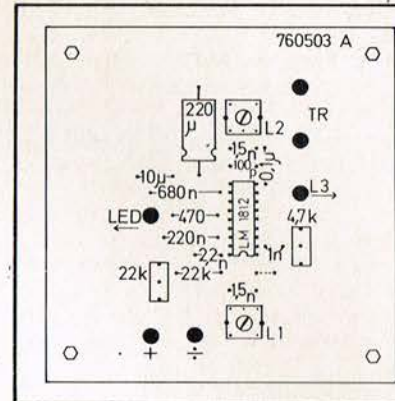


12 WATT ULTRALYDSENDER

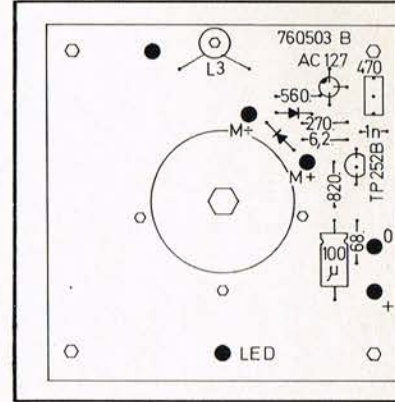
□ Et ekkolod anvendes som bekendt til at måle havdybder med, og som navnet antyder, måles der ved hjælp af et ekko. Sendes et signal ned mod havbunden, vil en refleksion komme retur, men det vil ske med en forsinkelse, der er afhængig

af afstanden til bunden. Den IC, vi anvender, er specielt udviklet til formålet og indeholder en komplet ultralydsender på 12 watt, samt en følsom modtager med støjbegrænsning.

Nu er det ikke nok at sende en impuls afsted, for derefter at »vente« på ekkoet, man må være i stand til at måle, hvor lang tid der går, inden ekkoet indfinder



Komponentskitse print A.

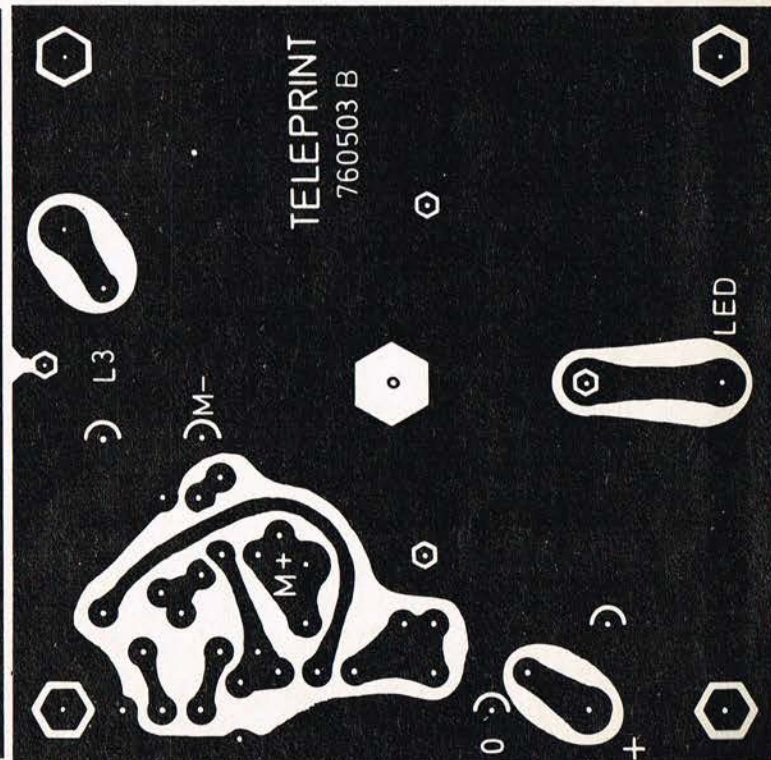
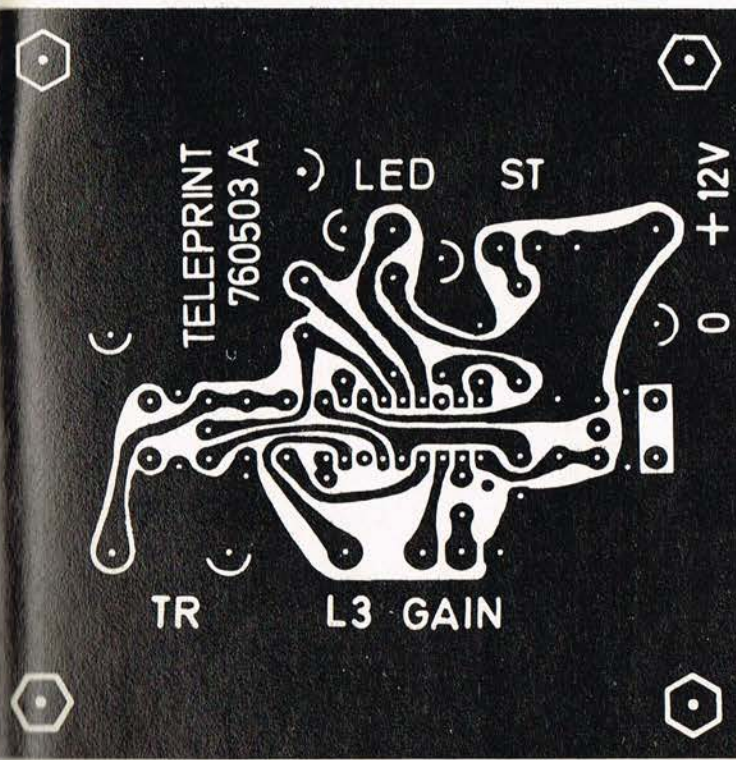


Komponentskitse print B.

Print til 760503 A og B.

sig, og det kan gøres på flere måder. I det ekkolod, som vi beskrev i august 1975, var det et viserinstrument, der direkte i meter viste, hvor dybt der var. I samme artikel blev teorien bag metoden belyst, hvorfor vi ikke her skal komme nærmere ind på dette.

En anden metode er, at lade en lysdiode ● ●



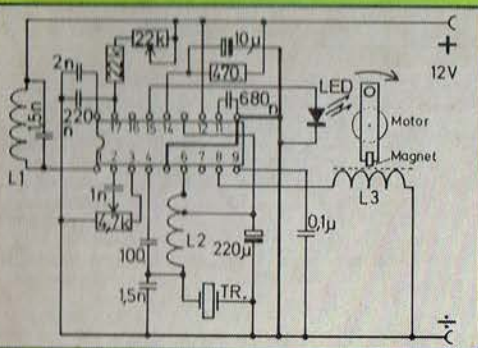


Diagram til IC LM 1812.

● ● rotore, drevet af en lille dc-motor med konstant omdrejningstal. Dioden sidder i den ene ende af en arm, som på midten er fastgjort til motorens akse. En permanentmagnet er monteret i den anden ende af armen, altså 180 grader forskudt for dioden. Magneten passerer under rotationen en spoles kerne i ca. 0,5 mm afstand. Hver gang, dette sker, vil der blive induceret en impuls i spolen, denne impuls vil få den integrerede kredsløb til at afgive en impuls via transducere, samtidig med at lysdioden bringes til at lyse et kort øje-

blik. Dette gentages for hver omdrejning, men på grund af farten ser det ud, som om dioden lyser konstant et bestemt sted på cirkelbuen.

Den impuls, som blev tildelt transduceren, er i mellemtiden på vej tilbage fra havbunden. Når den opfanges, bliver den forstærket i modtageren og ført til lysdioden, som også på denne måde tændes et kort øjeblik. Lysdioden har dog, mens impulsen var ude at svømme, nået at bevæge sig et lille stykke. Der ses nu to lysende punkter, og afstanden mellem dem er direkte afhængig af dybden, stadig betinget af konstant omdrejningstal på motoren. Ved at ændre motorens omdrejningstal kan man bestemme, om skalaen skal gå fra 0-10 meter eller fra 0-30 meter, den vil altid være lineær, uanset hvilket område den indeles i.

Konstruktionen er opbygget på to print, hvoraf det ene bærer komponenterne og den integrerede kredsløb, medens det andet tager sig af motor og indikatorarm. På motorprintet findes også de komponenter, som stabiliserer motorens omdrejningstal. De to print spændes sammen med lange skrue og afstandsrør, og de nødvendige forbindelser etableres med monterings-tråd.

Transducere leveres på en gros basis af TELENOVA i Herlev, samt fra Populær Elektroniks redaktion, som også har de integrerede kredse på lager. Diverse tegninger, skitser og fotos siger alt om opbygningen, diagrammerne er forsynet med værdier og spoledata. SER ■



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

TELEPRINT

Til konstruktionen i dette nummer er benyttet følgende print:

Udg. forstærker, 760501 kr. 14,85
Walkie-forsats, 760502 kr. 9,85
Ekkolod, 760503 A og B à kr. 19,85
Universalprint (Combiprint) kr. 5,85

Der kan leveres print fra tidligere konstruktioner:

MB-tuner, 760402 kr. 9,85
Blinker, 760403 kr. 9,85
MF-modul, 760401 kr. 9,85
Lys-VU-meter, nr. 760201 kr. 19,85
Orgelgenerator, nr. 760202 kr. 9,85
Diodedisplay, nr. 760101*) kr. 9,85
Lystermometer (lille), nr. 760102 kr. 9,35
Lystermometer (stor), nr. 760104 kr. 19,85
Lystermometer (rund), nr. 760103 kr. 14,85
Elektronisk terning, nr. 751201 kr. 9,35

*) Supplement til konstruktionen af omdrejningstælleren fra PE nr. 6/1975.

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 Kbh. V

El-Star-Hobby
Finsensvej 143
2000 F

Aage Nielsen Eftf.
Sortedams Dossering 1
2200 Kbh. N

BIPA electronic
Fælledvej 18
2200 København N

Minitek
Køgevej 156
2630 Tastrup

Jostl Electronic
Vangedevej 116
2820 Gentofte

BN Elektronik
Jægersborg allé 45
2920 Charlottenlund

Bøtger Radio
Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde

Rotec
Jernbanegade 16
4800 Nykøbing F

Lollandcentret
El-Service
4930 Maribo

Hobby Electronic
Nedergade 37
5000 Odense

Kolding Elektronik
Agtrupvej 40
6000 Kolding

L. A. Teknik
Kongesgade 76
7000 Fredericia

S K Sound
Vissingsgade 7
7100 Vejle

Elektroniklageret
Frederiksgade 10
Kosmoramagården
7800 Skive

Elektroden
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus C

Århus Radio Lager
Jægergårdsqade 36
8000 Århus C

WK Electronic
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg

Radiohdl. O. Lynggaard
Vesterbrogade 2
8800 Viborg

R. C. E.
Danmarksgade 28
9000 Aalborg

Fr.havns Hobby Elektronik
Havnenade 9
9900 Frederikshavn

Båndoptager/forstærker service

MOVIC SERVICE

Rødovrevej 24 - 2610 Rødovre - Tlf. 70 31 13



ALT I
BYGGESÆT OG
LØSDELE

Priseksempler (incl. moms):

BC 107 2,25	2N 4443 8,50
BC 108 2,25	W 005 4,25
BC 109C 2,50	B 40C3200 11,50
BC 140 4,10	LM 3900 11,50
BC 160 11,50	LM 709 5,25
BC 171 1,75	LM 741 5,75
BC 172 1,70	MIC 723 8,50
BC 173C 2,25	UAA 170 35,00
BF 199 2,25	TCA 280 A 21,00
MPF 122 3,75	Rød lysdiode .. 1,75
MEO 412 2,00	NiCa-celle 16,50
2N 3055 10,00	Tr. for do 14,50

OBS! Prisfald på Maxman og

Rockwell lommeregner

Teileprint på lager

RCE

Nordjyllands elektronikcenter

Danmarksgade 28, tlf. 16 07 10

HUSK



ELEKTRONIK

når det drejer sig om

TELEPRINT

&

JOSTYKIT PRINTSERVICE

Vi fører hele programmet. Ring eller skriv og vi sender gratis brochure med priser.

Benyt den aut. telefonsvarer udenfor forretningstiden (01) 39 30 10

Lørdagslukning 1/5-31/8



AAGE NIELSENS EFTF
ELEKTRONIK

Sortedam Dossering 1
2200, København N
Telf. (01) 39 30 10

POPULÆR

ELEKTRONIK+ Greve Strandvej 42
HIGH FIDELTY 2670 Greve
Giro 115 53 69

20 x 30 Watt sinus klasse B

I februar-marts numrene af vort blad beskrev vi en forforstærker, som vi kaldte »Alle tiders forstærker«. Har man sagt A, må man også sige B, lyder et mundheld, vi vil gøre det samme. Her følger Alle tiders forstærker op med et B, som står for en slutforstærker i klasse B.

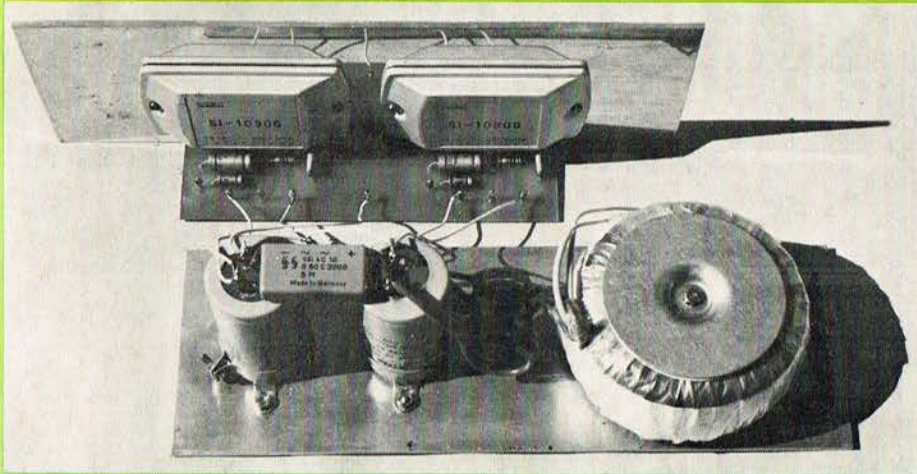


Foto af monteret print.

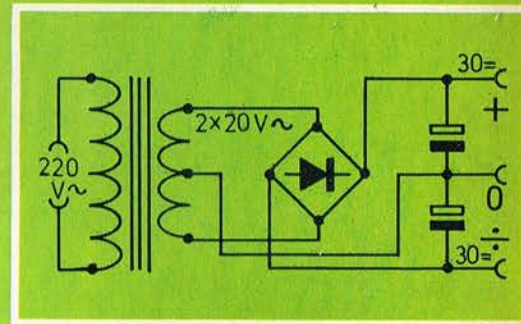
INTEGREREDE UD GANGSFORSTÆRKERE

Der blev anvendt integrerede kredse i forforstærkeren, den linie vil vi følge også i udgangsforstærkerne. Måske risikerer vi derved, at en del af vore læsere farer i blækhuset for at gøre os opmærksom på, de er i besiddelse af en loddekolbe, som ikke blot er anskaffet til pynt. Nuvel, vi indrømmer blankt, at der ikke er ret mange komponenter til at fodre loddekolben med, til gengæld er der indenfor murene i de to »hybride« kredse

hele 20 transistorer, 8 dioder og hvad dertil hører af modstande og kondensatorer.

INDBYGGET STRØMBEGRÆNSNING

Det er dog ikke blot for at gøre det nemmere, at man fremstiller integrerede udgangsforstærkere. Der kan opstå problemer med selvsving og brumsløjfer, når effekten kommer op over 15 watt, hvis man kører efter den »gamle« metode med et print fyldt op med komponenter i løs vægt. Ved at emballere det hele i en lukket kasse, kan man også indføre en effek-



Netdel og forbindelserne til forstærkeren.

tiv strømbegrænsning. De indbyggede termofølere har bedre kontakt med alle komponenterne, og kan derfor hurtigere reagere på en eventuel overbelastning.

ELEKTRISKE DATA

De to 30 W udgangsmøder, som danner grundlag for denne stereoforstærker, er af fabrikat SANKEN, importeret af det fynske firma Winpile. Typebetegnelsen er SI-1030 G og kan nærmest beskrives som en flad metalbæske med målene $87 \times 53 \times 12$ mm, hhv. længde bredde og tykkelse. De elektriske forbindelser er ført ud i den ene side i form af 10 printspyd. Den termiske forbindelse etableres ved opspænding af hele æsken i dens to huller, således at den plane side kommer i kontakt med den egentlige køleplade via kabinetets bagside.

En Sanken enhed SI-1030 G afgiver 30 W i en 8 ohms belastning, når forsynings-spændingen er ± 27 volt og indgangssignalet er 0,52 volt. Frekvensområdet er ved fuld effekt 20 Hz til 20 kHz -3 dB, og den harmoniske forvrængning mindre end 0,5 procent. Ved kortslettet indgang er signal/støjforholdet opgivet til 90 dB.

Den indbyggede strømbegrænsning klarer en kortslutning af udgangen i 10 sekunder, indenfor denne tid er den foreskrevne sikring på 1,5 amperer forlængst sprunget. Denne sikring skal indskydes i pluslednin-

TELEPRINT
760501

Print til udgangsforstærkeren i forholdet 1:1. Komponentskitse til TELEPRINT 760501.

760501

gen, én for hver enhed.
Kølepladen skal kunne klare de to gange 30 watt, og det kan den, hvis den er på ca. 100×135 mm og forsynet med sort-økløserede køleribber. På prototypen var forstærkerne opspændt på indersiden af bagpladen, medens kølepladen var monteret på ydersiden af kabinettets bagside, der på denne måde også deltager i afkølingen.

Der er fremstillet et TELEPRINT til de to udgangsmoduler, det har nr. 760501, og bærer de få komponenter, der er nødvendige for at drive modulerne. Printet hænger i modulerne i modsætning til sæd-

vane, hvor det er printet, der bærer komponenterne (se foto).

I april-nummeret bragte vi bl. a. forskellige data over for-forstærkeren, men desværre var signal/støjforholdet ikke kommet med. Det kommer her og for prototypens vedkommende var det bedre end 60 dB.

Strømforsyningsenheden til de to gange 30 watt, består af en ringkernetrafo på 2×20,5 volt 2,7 ampere i forbindelse med en brokoblet ventil og to store elektrolytter på 5000 µF. Trods den omstændighed, at denne netdel er ustabiliseret, er dens spænding ret stiv, takket være trafoens dimensionering.

SER ■

Hele Danmarks universalimeter

JEMCO US-105 50.000 ohm/volt
kr. 248,00

US-110A 100.000 ohm/volt kr. 298,00

Priserne er excl. moms, men inkluderer måleledninger, batterier og ekstra sikringer.

Ekstra tilbehør:

Beskyttelsestaske kr. 48,00

Temperaturprobe kr. 85,00

Førlang datablade og prislister over JEMCO og SIMPSON universalinstrumenter.



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

INSTRUTEK

Lenco -topkvalitet fra Schweiz Lenco L82 hi-fi



Halvautomatisk (aut. stop) - Remtræk - 2 hastigheder (33 1/3 og 45 om-dr./min.) - S-arm, max. sporingfejls +/÷0.8° - Regulerbar lift, hydraulisk - Antiskating (skala for konisk og elliptisk nål) - Wow og flutter efter DIN +/÷0.08% - Rummel efter DIN bedre end 60dB - elegant design, palisander, nød, sort - med Lenco M 100 pick up KR.1235,- med Shure M 75 MB 2 pick-up KR.1335,-

Eneforhandling: Lenco, Nordisk Polyphon Akts.,
salgsafd. Rydagervej 15, 2620 Albertslund,
Tlf. (02) 64 51 11. Medlem af „Dansk hi-fi institut“

IGEN ET GODT TILBUD



Pioneer SX 434

2 × 15 watt kat.pris kr. 2.885 NU 1.998

Pioneer PL D II kat.pris kr. 1.485 NU 1.440

2 stk. Pioneer OP 424

40 W musik kr. 1.570 NU 669

kr. 5.940 NU 4.107

De sparer kr. 1.833

Philips Hi-Fi højttalerbyggesæt ÷ 20%

	Med kabinet i spån og alle løsdele	Med kabinet i teak/eg	Med kabinet i teak/eg pats. og alle løsdele
kr.	kr.	kr.	
Philips 15 w/2	100	173	189
Philips 20 w/2	110	205	225
Philips 20 w/2	177	277	324
Philips 25 w/2 R	180	285	335
Philips 20 w/3	241	345	399
Philips 35 w/3 R	345	448	502
Philips 40 w/3	464	592	653
Philips 50 w/3	514	642	703
Philips 150 w/3	1056	1386	1518

Ovennævnte priser fratrækkes
20 pct. på notaen

NY LYD

FÆLLEDVEJ 17
TLF. 39 98 77

Udenlandsk TV

Fortsat fra side 42

en diameter på 3,80 meter og som skulle give en forstærkning på ca. 24 dB. Opsætningen er her sket som et forsøg, der skal strække sig over et par måneder. For at gøre forsøget virkelighedsnært har firmaet tilkoblet ca. 400 beboelseslejligheder til anlægget, der således får de converterede (omsatte) signaler tilført deres tv-mottager. Samtidig har firmaet opsat en »skriver«, således at man kan aflæse, hvordan signalstyrken har været hver dag. Beboerne er stort set tilfredse med forsøget, selv om der har været store kvalitetsvariationer og »black out«. En tilslutning til et senere kontinuerligt anlæg for tysklandsmodtagning menes at ville koste omkring et par tusinde kroner. Vi venter spændt på resultatet af dette forsøg. I relation til PE's omtale af mulighederne med antenner på gastårnet i Valbyparken i sidste nummer kan vi oplyse, at denne tanke er ved at modnes, og at der er nogen i Hvidovre der har hentet tilbud hos tre store antennefirmaer for et storanlæg dækkende Hvidovre og Valby. Spørgsmålet om overskridelse af kommunegrænser med tv-kabelnet har indtil dato ikke været aktuelt, og dertil udtaler overingeniør Børge Nielsen fra P&T's 1. tekniske kontor, at skulle dette blive nødvendigt, vil det blive taget op til overvejelse. Desuden mener P&T også, at tv-anlæg for fjernmodtagning over de helt store afstande først bør etableres efter mindst et års prøve- og erfaringstid. JW. ■

AUDIOSCAN KATALOG

Fra firmaet Audioscan har vi modtaget et 20 siders katalog indeholdende oplysninger om de forskellige produkter, firmaet kan levere. Indlagt er en prisliste gældende pr. 1. februar og er incl. 15 procent moms.

PHILIPS KATALOGER

Philips Radio A/S har udsendt en del forskellige farvestrålende kataloger, og fornuftsmæssigt har man separeret dem således, at der er i alt fire forskellige med titlerne: »Transistorradio / Kassetteradio / Kassetdebåndoptager / Portagram« samt »Stereo Hi-Fi« og »Fjernsyn / VCR«. Med hvert katalog — der fås overalt hos radiohandlerne — er en fælles prisliste pr. marts 1976.

SEJLERE - SPORTSFISKERE BYGGESÆT

EKKOLOD, komplet 355,00 incl. moms.
(se P. E. nr. 8 1975)

FARTMÅLER med knobtæller
0-9999,99 sømil fra kr. 1.100,-
incl. moms

Transducer, motor, kabinet etc. på lager
til ekkolod, beskrevet på side 47.



TELEMARINE

Langdyssen 90
2730 Herlev
Tlf. (02) 94 47 71

Vi har læst

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1976

J. M. Frost, Billboard Publications Inc.,
30. udgave, 1976, 560 sider, ill., ISBN
0-8230-5902-2.

Utroligt at det lader sig gøre, men nu er den meget nyttige håndbog igen kommet, og den bliver tykkere og tykkere for hvert år.

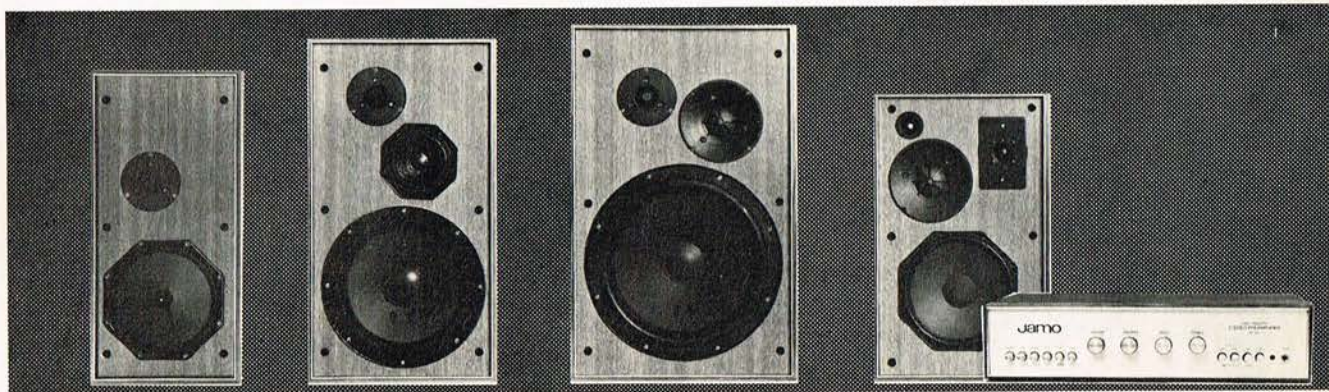
Det vil være helt uoverkommeligt at fortælle om de mange forskellige informationer, man kan få i WRTV-bogen, men faktisk får man alt at vide om de forskellige radio- og TV-stationer verden over. Det gælder ikke alene oplysninger om administrationen men også om data vedrørende de forskellige sendere, deres frekvenser, kanaler o.l.

I adskillige tilfælde begynder oplysningerne med noderne til den pågældende stations pausesignal således, at man selv kan — om klaver haves — spille melodistrofen. Bag i bogen er stationerne ordnet efter frekvenser, og man får her oplysninger om: land — kW — station.

Der er også en oversigt over, hvilke stationer der har engelsksprogede udsendelser, og næsten små 100 sider er helliget artikler (på engelsk) vedrørende aflytning i kapitlet »Listen to the World«.

Håndbogen afsluttes med oplysninger med tekniske data for ialt 20 af de mest populære modtagere for DX-ing. k.g.

Jamo



Jamo 35
kr. 470,-

Alle priser er vejledende og incl. 15% moms.

Jamo 50
kr. 745,-

Jamo 60
kr. 890,-

Jamo 90 MFB **Jamo ST 50**
kr. 1795,- kr. 955,-

god takt og tone

Jamo

En god højttaler kræver en omhyggelig tilpasning af hver elektronisk enhed. Derfor har Jamo etableret et veludstyret laboratorium, der løbende gennemfører elektronisk og akustisk kontrol og produktudvikling. Heri ligger den egentlige garanti for Jamo-højttalernes fine kvalitet. De stilrene kabinetter leveres i 6 forskellige træsorter og farver: Eg, teak, nød, palisander, sort og hvid.

Grossist for Jylland og Fyn: Juhl Hansen, 6900 Skjern, tlf. 07 - 35 12 66.

Grossist for Sjælland: Tone Electronic, Skovvang 71, 3450 Allerød, tlf. 03 - 27 60 70.

Grossist i Norge: Pye Norsk A/S, Gøteborgsgaten 38, Oslo 5, tlf. 02 - 35 00 70.

Elektronik man regner med (2)

I forrige nummer af PE fortalte vi om lommeregneren VICTRON model SR-25, og den større model SR-50 blev også nævnt. Vi viste dog ikke eksempler på brugen af denne mere avancerede type — men her er nogle.

Med SR-50 er det muligt at foretage en hel del komplicerede udregninger — ikke mindst indenfor elektronikområdet. Drejer det sig om trigonometriske beregninger, vil disse også kunne udføres med denne model, da der er taster for »sin«, »cos« og »tan«.

Der er i alt 25 taster på SR-50'eren, men mange har to funktioner. Den primære regnefunktion er den, der står på tasten — en del er dog almindelige cifertaster.

For at komme fra den primære funktion til den sekundære, skal man trykke på tasten »F«, men lad os se på et eksempel, som vi møder ved elektronikken.

KREDSIMPEDANS

Det antages, at vi har en seriesvingningskreds bestående af en spole på 10 mH og en kondensator på 500 pF, som vi forbinder til en seriekreds. Yderligere antages det, at spolemodstanden (eller anden modstand i kredsen er på 1250 ohm. Nu vil vi gerne vide, hvor stor impedansen er ved f.eks. 100 kHz. Formlen for impedansen af en seriekreds er:

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} \quad (1)$$

Her er X_L den induktive modstand og X_C den kapacitive — begge kaldes reaktanser. Vi forudsætter, at spolereaktansen er større end kondensatorreaktansen, er det ikke tilfældet, byttes de to størrelser om.

REAKTANS AF L

Først må vi i gang med at finde reaktansen af spolen, og formelen herfor er:

$$X_L = 2 \times \pi \times f \times L$$

hvor f er frekvensen og L er selvinduktion i henry.

Vi taster nu ind:

$$\boxed{C} \boxed{2} \boxed{\times} \boxed{\pi} \boxed{100000} \boxed{\times} \boxed{0,01} \\ \boxed{=} \boxed{6283,1853}$$

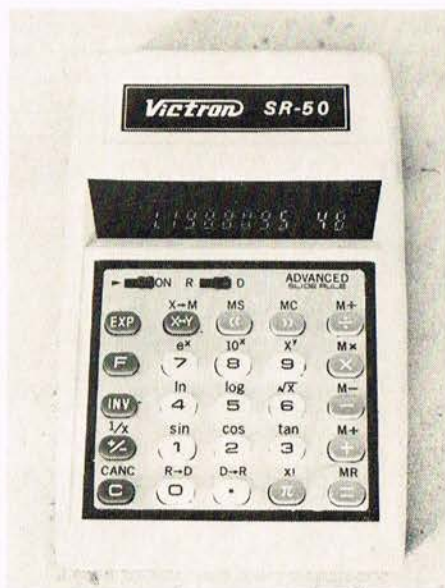
og finder reaktansen til 6283 ohm.

REAKTANS AF C

Formlen for kondensatorens reaktans er:

$$X_C = \frac{1}{2 \times \pi \times f \times C}$$

hvor det er nemmest at sige, at frekvensen på 100 kHz er det samme som 10 i



femte. Foroven på brøkstregen skal vi sætte 10 i tolvte, hvis vi vil benytte de 500 pF forneden. Trækker vi det hele sammen, får vi:

$$X_C = \frac{10^5}{2 \times \pi \times 5}$$

Nu taster vi ind:

$$\boxed{C} \boxed{100000} \boxed{F} \boxed{M+}$$

Tallet 100000 skal vi gemme i SR-50's hukommelse, og efter at have tastet »F« ind, taster vi nu plustangenten, hvis sekundære funktion er at lægge noget til huske-registret. Vi får samtidig et lille tegn til højre på displayet, der advarer om, at der er noget i »huskeren«. Vi taster videre for værdierne under brøkstregen:

Betyder: tryk på tasten med ang. signatur

150 Betyder: Indtast cifrene i pi-lens retning

15,75 Betyder: resultat

$$\boxed{C} \boxed{2} \boxed{\times} \boxed{\pi} \boxed{\times} \boxed{5} \boxed{=}$$

Resultatet 31.415926 skal nu divideres op i de 100000, som er gemt i hukommelsen, det gøres ved indtastningen:

$$\boxed{F} \boxed{M\div}$$

(husk, at et minustegn er et divisions-tegn).

Nu skal vi blot hente resultatet frem, og vi taster igen »F« ind, og derefter »=«, der sekundært betyder »MR« (Memory Recall = tilbagekaldelse af tallet i huske-registret), altså:

$$\boxed{F} \boxed{MR} \boxed{3183,0989}$$

Vi skal nu altid sørge for, at slette hukommelsen ved at indtaste »F« og »MC« (= Memory Cancel), derved forsvinder det lille »husketegn«.

Nu skal vi have fat i formel (1), og de udregnede tal sættes på plads:

$$Z = \sqrt{1250^2 + (6283 - 3183)^2}$$

og vi begynder med parentesens:

$$\boxed{C} \boxed{6283} \boxed{-} \boxed{3183} \boxed{=} \boxed{F} \boxed{\times y} \boxed{2} \\ \boxed{=} \boxed{F} \boxed{M+}$$

og så har vi lagret tallet 9609990, og videre:

$$\boxed{C} \boxed{1250} \boxed{F} \boxed{\times y} \boxed{2} \boxed{=} \boxed{F} \boxed{M+}$$

Nu er det spændende at se resultatet, som hentes ud af lageret ved:

$$\boxed{C} \boxed{F} \boxed{MR}$$

der giver tallet 11172490, som vi skal ud-drage kvadratroden af. Det gør vi ved:

$$\boxed{F} \boxed{\sqrt{x}} \boxed{3342,5274}$$

Impedansen er 3342 ohm.

Prøv engang at foretage alle disse beregninger manuelt — vi var kun få minutter om det, og med lidt øvelse vil alle udregningerne kunne foretages under ét minut.

ANDRE BEREGNINGER

Man kan med SR-50 — som tidligere nævnt — regne med logaritmer (efter 10-tal systemet), hvad der er praktisk, når det gælder beregninger med f.eks. dB-værdier. Yderligere er der også en taste for regning med »naturlige« logaritmer. Der er også en taste (+/-), der ændrer fortegn på et ciffer, og tastens anden funktion er for regning med reciprokke værdier (1/x).

SR-50 leveres sammen med et lille kunststofui, og prisen er forbavsende lille i forhold til dens formåen — mellem 300 og 400 kroner, og forhandles gennem firmaet Peter Forchammer, Hyldeageren 9 i Ved-bæk.

NYT DIGITALUR MI 985

STUEDIGITALUR MI 985 med tal i 1,3 cm høj udførelse, direkte for 220 Volt – let at bygge, med det hele i byggesæt – for KUN KR. 198,00

Indbygningsetui med filter og netledning MI 985K Kr. 34,50



KASSETTEAFSPILLER

Varenummer 9887.

Autokassettebåndafspiller i STEREO for montering i bilen, afspilleren har separat volumenkontrol for højre og venstre kanal, samt tonekontrol høj og lav, samt hurtig fremspoling.

Afspilleren giver ca. 2 × 4,5 Watt, og kan tilsluttes AUTOHØJTALERE – varenummer 1398. Afspilleren er opbygget med integrerede kredsløb, og er derfor af sidste nye teknik, prisen er billig fordi vi selv importerer den.

KR. 368.-

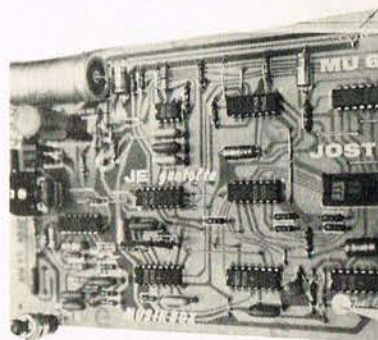


MELODIMASKINE MU 650 - KR. 198.-



NYHED!

Automatisk spillemaskine, såkaldt autoorgel, spiller elektronisk styret en lille melodi ved et tryk på en knap, er lavet således, at den er udstyret med programmet P'ROM, så man kan få sin egen melodi, ligesom vi kan levere forskellige, kom og hør den i vore forretninger.



JOSTI ELECTRONIC

Josti Electronic

DETAIL:

Vangedevej 116
Gentofte

Torvegade 57
København K.

POSTORDRE:

Vangedevej 116
2820 Gentofte

Tlf: (01) 695555
Giro: 8 11 60 24

SVERIGE:

Karlsgatan 9
Helsingborg

Tlf: 042 133373

ISLAND:

Mycó hf.
P.O. Box 235
Kopavogur

Tel: (91) 53900

Køb og salg

TRODS INFLATION og portoforhøjelser
STADIG BILLIGST

Katalog kr. 2,50.

WINSØ ELEKTRONIK

8723 LØSNING

LARSHOLT FM TUNER med stereodekoder, strømfor-
syning NT 315, signal- og frekvensmeter, indbygget
i sort modulkasse, sælges spilleklar ca. kr. 800,-
samt Josty stereoforstærker bestående af 2 stk.
AF 30, 2 stk. AF 95, 2 stk. AF 641 og stor strømfor-
syning + 7 skydepotentiometre, indbygget i alumi-
niumskasse, sælges ca. kr. 700,-. Niels Peder Niel-
sen, Bildsøvej 77, Kelstrup, 4200 Slagelse. Telefon
(03) 54 90 78. (A)

JOSTY HF 310 FM-RADIO sælges for kr. 125,00.
Forstærker AF 300 for kr. 50,00. Begge dele afprøvet
og i tip-top stand, særdeles anvendelig som 12 volt
autoradio. Tlf. (08) 12 53 60 kl. 11-12.30. (A)

INERTIA PLADESPILLER GST-1 sælges. Rummel -72
dB. Monteret med Stanton 681EE pick-up, 3 mdr. gl.,
pris kr. 1.450, nypris kr. 2.300. Henvendelse: tlf.
(05) 39 21 44. (A)

STUDIO MONITOR højttalere, 2 stk. 4333 JBL, 1/2 år
gl., sælges på grund af større køb. Nypris kr.
12.285 pr. stk. Nupris kr. 9.000 pr. stk. Henv.:
(05) 56 90 10. (A)

B&O VIDEOANLÆG sort/hvid bestående af en 17"
monitor med alle TV-kanalerne samt en billedbånd-
optager med 6 bånd pris. kr. 3.000. Henv.: E. Han-
sen, tlf. (01) 78 45 17. (A)

JOSTY KIT HF 305 (VHF 144 MHz converter) sælges
for kr. 120 incl. port. Akari Sakaguchi, Baggesens-
gade 11A, 5. tv., 2200 København N. (A)

PHILIPS BÄNDOPTAGER type EL 3536/Forte Stereo
(ældre model) med defekt slettehoved kan afhentes
for kr. 100. Henv.: (02) 99 18 18.

EL-ORGEL KONSTRUKTION, 5 stk. samleskinner til
konstruktionen i POPULÆR ELEKTRONIK + 20 stk.
print til elektronisk »switch« samt 1 print til impe-
danstransformering, komplet monteret, dog uden de
16 stk. TDA-0470, sælges billigt. E. Svejstrup, Nibe-
vej, Sorup, 5930 Stovring. (A)

LENCO PLADESPILLER L 75, 1 år gl., med ny ellip-
tisk pick-up (Shure M 15 E Mk. II) sælges for kr.
700. 2 stk. SELECTA B 1072 mikrofoner sælges for
kr. 80 pr. stk. GRAMMOFONPLADEN »Mandag mor-
gen« med Ulla Mira ønskes til købs. Henv.: Ib Mo-
gensen, »Austin-Morris«, 5641 Horne Fyn. Telefon
(09) 60 11 94. (A)

FIK DE TEGNET et abonnement på det tyske tids-
skrift »FUNKSCHAU«, der udkommer med 26 numre
pr. år. Abonnementprisen er kr. 157,-. Betaling ved
giro 1 15 53 69 eller ved check. HUSK at anføre, fra
hvilken måned abonnementet ønskes påbegyndt. -
POPULÆR ELEKTRONIK, Greve Strandvej 42, 2670
Greve Strand, tlf. (02) 90 86 00.

»Er der mislyd?«

- LAD OS REPARERE DERES
HØJTALER

- ALLE FABRIKATER MODTAGES

hurtig ekspedition



HI-FI SOUND IMPORT A S

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

PIEZO-ELEKTRISK DISKANTHORN

138,- vejl.



Frekvensområde: 4 kHz-27 kHz ± 2,5 dB
Max. belastning: 35 V RMS. (svarer til 153 W
i 8 Ω)

Driftseffekt: Svarer til ca. 1 Watt i 8 Ω

Behøver ikke delefilter

Velegnet som diskantenhed i 2- og 3-vejs
systemer, eller som assistance for højttal-
lere, der mangler niveau og transient-in-
formation i diskanten, f. eks. bredbånd-
enheder.

Hør den hos din forhandler

Howitzvej 49, 1.
2000 København V
Tlf. FA 5209

audiophil

Stop- press!

DM i pladevending

Første »heat« i DM for pladevendere blev
en succes. Der var fulde huse overalt, og
ungdommen boltrede sig, mens de forskel-
lige »jockeys« kæmpedes om at blive bedst.

PRÆMIEVINDERE*)

Ålborg: Kurt Viskinge. Glostrup: Lars Ve-
stergård. Hillerød: Allan Basch. Vording-
borg: Eva Suikkanen. Ringsted: Kim Han-
sen. Vejle: Poul Larsen.

FORHANDLERE, DER GIVER OPLYSNINGER

Arrangementer den 6. maj og den 20. maj:
Studio 7, Holstebro - Jaspers Radio, Es-
bjerg - Henning Nielsen, Kerteminde -
Frem Radio, Næstved - Krone Radio, Hol-
bæk - Ølstykke Radio, Ølstykke - TV-cen-
tret, Helsingør - Dan Weibel, Randers -
Expert, Silkeborg - Knud Riedel, Værløse
- Bjørns Radio, Ballerup.

*) På grund af poststrejken har vi måttet begrænse
omtalen af arrangementerne.

Kurt Viskinge, Ålborg, der vandt 1. præmien, får
overrakt præmien af en sod »Discjockey«-pige, mens
en repræsentant fra L. H. Radio ser til.



radiolytternes indkøbscentral
-/ elektronikkomponenter

NYHEDER

DIGITALUR

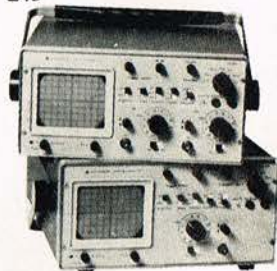
13 mm høje, grønne cifre.
Viser timer og minutter.
Direkte tilslutning til 220
V, 50 Hz.

Komplet byggesæt
(incl. trafo) .. Kr. 185,00
Indbygningskasse

Kr. 30,00
incl. moms

OSCILLOSCOPER

ADVANCE OS 140 og OS
240



DC-10 MHz (÷ 3 dB)

5 mV/div.

8 × 6,4 cm skærm.

Indgangsimpedance:

1 MΩ/28 pF

OS 140: 1 kanal

OS 240: 2 kanal

Priser incl. moms:

OS 140: Kr. 2024,00

OS 240: Kr. 2294,00

Priserne gælder kun så
længe nuværende lager
haves.

IC's

LM 384

5 Watt udgangsforstærker
Kræver kun få ydre kom-
ponenter

Pris pr. stk. Kr. 25,00

LM 3909

Lille sjov universal kreds.
Arbejder på kun 1,5 Volt.
Kan f. eks. bruges til blin-
ker, oscillator, trigger,
alarm og endog til en sim-
pel AM radio.

Pris pr. stk. Kr. 14,00.

SIGNALMASTER MARK-8

Ny LARSHOLT FM-tuner.

Komplet byggesæt Kr. 979,25
Euro-tunersæt 7252-501 Kr. 299,00
Stereo decoder 7265 A Kr. 103,50
Strømforsyning 7286 Kr. 104,65

radiolytternes 01/12 3655

borbergade 18
dk-1300 københavn k

SONY

POWER TO THE PEOPLE

- kraft til at gengive det store dynamik-område og det udvidede tone-område i moderne indspilninger!

Med SONY's nye forstærkere TA-1630 og TA-2650 findes nu muligheden for at få udgangseffekt og tekniske præstationer fra Hi-Fi klassens »højere lag« - til en særdeles fornuftig pris!

TA-1630 og TA-2650

STOR UD GANGSEFFEKT direkte koblede sluttrin uden udgangskondensatorer - giver bas med styrke og »krop«!

BESKEDNE DIMENSIONER - enkel udformning af betjeningsgreb - let at placere og bruge!

VÆLGER FOR AKUSTISK KOMPENSATION - giver rigtig klangfarve både ved gengivelse med lille lydstyrke og ved »tilbagetrukken« sanger!
TA-1630: kr. 1.440,-.

TUNEREN ST-2950F i samme formgivning som forstærkerne -

Fire bølgeområder - FM mono/stereo, langbølge, mellembølge og kortbølge.

Viserinstrumenter for både signalstyrke og rigtig indstilling af stationen

Let betjening med stor, letløbende indstillingsknap og lang, letlæselig skala med god belysning.
Kr. 1.850,-.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER:

forstærkere SONY TA-1630 og TA-2650

Udgangseffekt i 8 ohm (iflg. DIN 45.500)
TA-1630: 2×23 watt
TA-2650: 2×43 watt

Forvrængning ved fuld udgangseffekt
TA-1630: Mindre end 0,5%
TA-2650: Mindre end 0,2%

Effektbåndbredde (IHF)
10-40.000 Hz

Frekvensområder
Pick-up indgange: RIAA-kurve ±0,5 dB
Andre indgange:
TA-1630: 20-100.000 Hz ± 1 dB
TA-2650: 10-100.000 Hz + 0 dB
- 2 dB

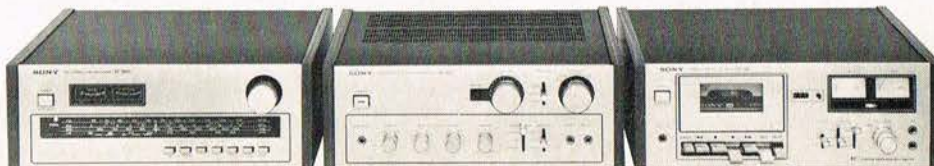
Signal/støj-forhold
Pick-up indgange: Bedre end 70 dB (kurve B, 2,5 mV)
Andre indgange: Bedre end 90 dB (kurve A, 250 mV)

Tonekontroller
Bas: ± 9 dB ved 100 Hz (overgangsfrekv. 250 Hz)
Diskant: ± 6,5 dB ved 10 kHz (overgangsfrekv. 4 kHz)

Akustisk kompensation
Loudness: + 8,8 dB/50 Hz og +2,5 dB/10 kHz (ved -30 dB)
Presence: + 2,5 dB ved 1 kHz

Dimensioner (B×H×D)
TA-1630: 390×145×290 mm
TA-2650: 390×145×290 mm

Vægt
TA-1630: 6,7 kg
TA-2650: 8,7 kg



ST-2950F Kr. 1.750,-

TA-2650 Kr. 1.850,-

TA-1630 Kr. 1.850,-

NU ER DET ENDELIG MULIGT - Alle fordelene ved adskilte tuner- og forstærkerenheder - TIL SAMME PRIS SOM EN RECEIVER!



handic 1235

med indbygget APC-funktion

En ny svensk handic-konstruktion med nye epokegørende fordele. Monteret med alle tilladte 23 kanaler, klar for tilslutning af selektivt opkald. Velegnet til brug i båden med nødkanal 11 A som standard. Flyttes let mellem bil, båd og hjem. Godkendt til 500 mW af P&T.

- ★ APC-funktionen sikrer stabil udgangseffekt, selv om spændingen varieres
- ★ S-meter udtaget muliggør tilslutning af udvendigt, større måleinstrument
- ★ Ny modulationsændring sikrer klar, ren og kraftig modulation.

Vejl. udsalg
incl. 15 % moms, kr.

1.498.-

Navn:
 Adresse:
 Postnr:
 By:
 Send venligst specialbrochure for handic 1235

Sendes til
Dansk-Italiensk Film Co. Aps
 Elektroniksektionen
 Amaliegade 24
 1256 København K
 Tlf. (01) 12.52.46