

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Nr. 12 • December 1975 • Kr. 6,25



BAGGER
PRO-OF-PARIETV

Technics XSD
FM/AM STEREO RECEIVER
SA-5150
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. MADE IN JAPAN

Technics XSD
FM/AM STEREO RECEIVER
SA-5150
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. MADE IN JAPAN



PEERLESS STEREO-HOVEDTELEFON PMB 6 ORTHODYNAMIC - de elektrostatiske hovedtelefoners afløser?

PMB 6 er konstrueret efter et nyudviklet revolutionerende, patenteret princip kaldet ORTHODYNAMIC.

Princippet muliggør fremstilling af en hovedtelefon med gengivelsesegenskaber på højde med de bedste elektrostatiske hovedtelefoners, og alligevel til en overkommelig pris.

Princippet indebærer, udover den lave produktionspris, en række fordele, som gør, at man foretrækker PMB 6.

PMB 6 ORTHODYNAMIC:

tilsluttes f.eks. forstærkers højtalerudgang uden tilpasningsanordninger eller polarisationsudstyr

næsten retlinet frekvenskarakteristik

stort frekvensområde: 16-20.000 Hz

ekstremt lav, ulineær forvrængning, selv ved høje lydtryk

fremragende transient-gengivelse

god virkningsgrad: > 90 dB SPL/ 0,01 W

praktisk impedansværdi: 140 Ω

stor belastbarhed: 2 W (DIN)

lav vægt: 210 g

god pasform - bløde ørepuder, højderegulering og kugleledsophæng muliggør behagelig langtidslytning

elegant, enkelt design i farverne sort, rød og olivengrøn

Stiktype: Jack

Vejl. pris inkl. moms kr. 480.-

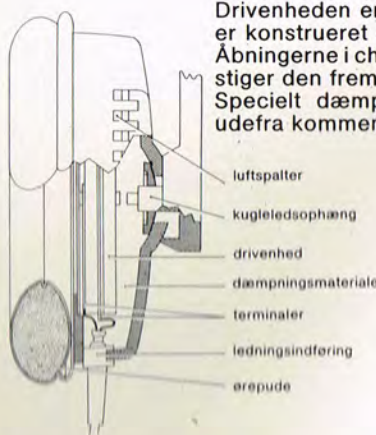
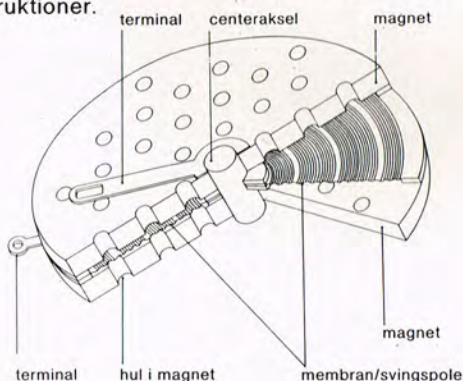
Drivenhed

PMB 6's drivenhed er sandwich-opbygget.

En ultratynd polyesterfilm med udfældet spiralformet aluminiumsleder over hele overfladen danner på een gang membran og svingspole.

Det svingende system er anbragt mellem to plane, gennemhullede ferrit-skivemagneter og bevæger sig i et radiært forløbende magnetfelt.

Den lette og meget elastiske membran, hvis samlede overflade sættes i sving, muliggør den krystallklare gengivelse af diskantområdet, som er karakteristisk for elektrostatiske hovedtelefoner. Samtidig opnås den fulde, rene bas kendt fra dynamiske konstruktioner.



Drivenheden er anbragt i et chassis, som er konstrueret efter det halv-åbne princip. Åbningerne i chassishusets bagside begunstiger den fremragende basgengivelse. Specielt dæmpningsmateriale afskærmer udefra kommende støj.



Membran

Viklingen på membranen er præget i spiralformede mønstre, hvor hvert mønster stødende op til hinanden løber hver sin vej. Herved opnås faserigt bevægelse af hele membranoverfladen.

Ophængning af membranen i både centrum og yderkant forhindrer uønskede basvibrationer og sikrer dermed et overordentligt godt gengivelsesforhold mellem bas- og diskantområde.

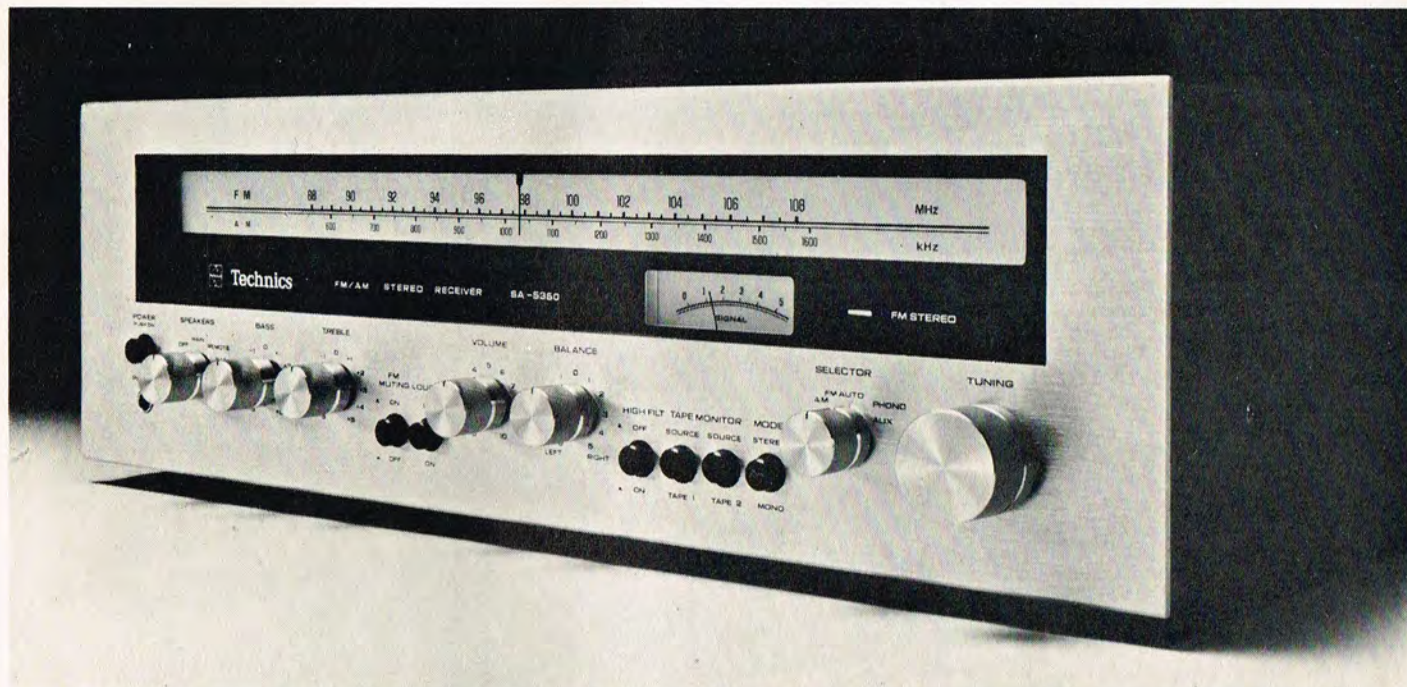
Den bølgeformede kombinerede membran/svingspole indebærer, at transmissionstab og forvrængningsproblemer undgås; svingspolen kan næsten ikke overbelastes eller sprænges og tillader derfor gengivelse med fuld dynamik selv ved stor lydstyrke.



Det bedste fra Technics hos Bagger...

3 nye avancerede hi-fi-receivere med egenskaber, der ikke tidligere er set i denne prisklasse.

Se på de tekniske data, se på priserne . . . og kig så ind hos Bagger Nørreport. Vi har en dejlig specialafdeling for hi-fi på 1. sal. Der kan vi i fred og ro snakke hi-fi-fornuft.



	<i>øverst</i> Technics SA 5350	<i>nederst, til venstre</i> Technics SA 5250	<i>nederst, til højre</i> Technics SA 5150
Udgangseffekt ved 8 ohm: Harmonisk forvrængning: S/N: Frekvensområde: Stor følsomhed på FM:	2 x 33 watt sinus mindre end 0,5% bedre end 80 dB 5 Hz ~ 60 KHz 1,9 μV	2 x 27 watt sinus mindre end 0,5% bedre end 80 dB 6 Hz ~ 60 KHz 1,9 μV	2 x 17 watt sinus mindre end 0,8% bedre end 80 dB 7 Hz ~ 60 KHz 1,9 μV
Pris med fradrag af 5% moms: Kontant ÷3%:	3.491,- 3.386,-	2.921,- 2.834,-	2.446,- 2.373,-

AUT. TECHNICS-FORHANDLER

Technics BAGGER hi-fi

BAGGER NØRREPORT · NØRREVOLD 17 · 1358 KØBENHAVN K · TLF. (01) 13 82 45

KENWOOD



NYHED...

KX-620 hi-fi stereocassette-deck
 Frontbetjent med Dolby og pauseknop...
 - et lækkert overskueligt design med logisk placerede kontroller og 2 store oplyste VU-metre.
 Signal/støj: 61 dB. Wow/flutter: 0,09% (WRMS).
 Frekvensområde: 30-16.000 Hz. Vejl. kr. 2.995,-

KX-710 hi-fi stereocassette-deck
 med Dolby og pauseknop... Letbetjente kontroller og separate VU-metre samt Peak-meter sikrer dig perfekt indspilning hver gang.
 Signal/støj: 58 dB. Wow/flutter: 0,2%. Frekvensområde: 30-16.000 Hz. Vejl. kr. 3.495,-

 **KENWOOD**

GENERALAGENT: PER FRIMODT HI-FI APS, SMEDELAND 7, 2600 GLOSTRUP, TLF. 02-45 52 50

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Nr. 12 — December 1975

Kontrolleret nettooplag 19.652

Udgiver: Telepress A-S — DK 4600 Køge

Medlem af Dansk Fagpresseforening, Dansk Oplagskontrol, Deut. High Fidelity Institut, Audio Engineering Society USA, Hi-Fi Society Danmark, UIPRE.

Redaktion — Ekspedition

POPULÆR ELEKTRONIK + HIGH FIDELITY, Flintholm Allé 24, DK 2000 København F. Tlf. 01-FAsan 3511 - 3512. 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 free lance medarbejdere.

6 AKTUELT I DECEMBER

Aktuelle nyheder — nye komponenter m. v.

10 HVAD SIGER SPECIFIKATIONERNE?

Vi ser denne gang lidt på forvrængningerne.

14 IR — ET NYT LYTTEPRINCIP

Infrarød lydoverføring bliver snart indført i meget udstyr — her lidt om teknikken bag IR.

19 TEST: PE TESTER TECHNICS SU-3000/ST-3000

Her testes såvel forstærkeren som tunereren fra TECHNICS.

22 DEBAT I PE — REKLAMER I TV OG RADIO?

Skal vi have reklamer i TV og radio — en heftig debat føres i dagspressen — og i PE kan De læse en medarbejders mening.

25 TEST: PE TESTER KERAMISK DISKANT-HORN

Vi tester her et ditkanthorn konstrueret efter det piezoelektriske princip.

30 HOVEDTELEFONER — KOSS

Her fortællendes lidt om nogle af KOSS hovedtelefonerne.

34 MUSIK ... PLADER ... BÅND

Anmeldelse af forskellige musiknyheder samt lidt om »Musicassetter kontra plader«.

38 TEST: SCANDYNA 2100

En test af Scandyna receiveren model 2100.

39 BRANCHEN I PE — B&O FYLDER 50

Lidt historie i anledning af B&O's 50 års jubilæum og et besøg på Peerless Fabrikkerne A/S m. m.

40 MAMMUT-LYD I ROSKILDE

PE har besøgt en forretning, der bl. a. handler med »professionel lyd«.

50 UNGE OPFINDERE

Så er det igen tid for »unge opfindere« at melde sig til den nationale konkurrence.

52 BYG RYTMEBOX (3)

Denne gang afsluttes artikelrækken med strømforsyningen.

54 VERDENS BEDSTE MODULATOR

Lidt om kredsløb til forbedring af modulationen.

60 ELEKTRONIK 75

Lidt om elektronikudstillingen i Bella Centeret.

62 RADIO - TV SPECIALSIDER

16 DX-TV programmer har vor medarbejder set.

68 BYG: INTEGRERET TRIAC-REGULATOR

Vi bygger en støjdempet Triac-regulator med en IC.

75 BYG: MÅNEDENS FUGLEREDE

Læs her om hvad De kan få ud af få komponenter.

78 INDHOLDSFORTEGNELSE 1975

79 ANTENNEBREVKASSEN

Spørgsmål og svar på forskelligt vedrørende antenner.

80 BYG: MOTORSTOP-KREDSLØB

Anvisning på bygning af et kredsløb beregnet for indsætning i forskellige elektronregnere med strimmel.

82 ANTENNE PÅ SKORSTENEN

Inden De sætter antenne op på skorstenen, så læs denne artikel.

84 BYG: ELEKTRONISK TERNING

Så ruller terningen igen — byg en elektronisk terning.

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 3 internationale svarkuponer — ikke udenlandske frimærker.

Abonnement

Abonnement (12 fortløbende måneder) i Danmark, Sverige, Norge og Grønland kr. 55,00 + porto kr. 12,00, i alt kr. 67,00. Bestilling (også af ældre blade) modtages KUN af PE's kontor: Populær Elektronik, Flintholm Allé 24, 2000 København F. Giro: 15 53 69. Flytning meldes IKKE til postvæsenet — men kun direkte til bladets kontor. Husk at opgive såvel gammel som ny adresse.

Annoncer

Annonceekspedition: Palmer Lund Reklamebureau APS, Gasværksvej 10 A, 1656 København V. Tlf.: (01) 21 19 93.

Copyright-bestemmelser

Enhver kommerciel udnyttelse af bladets indhold er strengt forbudt. Kopiering eller eftertryk, også i uddrag, er i strid med gældende lovgivning. Produktion: Telepress A-S + P. Hansens Bogtrykkeri. Copyright by POPULÆR ELEKTRONIK, DK Denmark.

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

LEVERANDØRER

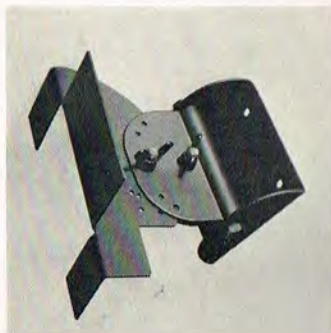
ASA Radio	24
AKG	53, 55
Atimco	70
Audiophil	83
Audioscan	58, 59
Bagger Radio	3
BASF	9
Birkholm Electronic	77
B. N. Elektronik	51, 64
B & O	26, 27
Firm. Brinck	76
Danita	88
Danotherm electric	69
Dansk Audio Teknik	48, 49
El-Star hobby	76
Eltax	8
E. M. I.	41
Frederiksberg HiFi	46
Frederikshavn Hobby elektronik	79
Frode Herløv & Co.	81
Gettermann electronic	52
Hi-Fi Center Søborghus Radio	43
Fi-Fi Sound Import A/S	79
Instrutek	83
Jamo Højttalere	16
Firm. Bjarne Jensen	81
Jostl Electronic	44, 45
Jostykit	21
Kenwood	4
Kinowox	86
Larsen & Høedholt	67
A/S Lura	69
Lautronic	77
Meto Music	57
Movic Service	32
National	76
Ny Lyd	71
Peerless	2
Philips Hi-Fi	39
Pickering	52
Pioneer	36, 37
Radiohuset Expert	33
Radiolytternes Indkøbscentral	29
Sanyo	31
Scandyna	33
Shure	30
Firm. Erik Skjøldborg	62
Sonab	17
Sony	18, 47, 87
Stanton	77
Stilling Electronic	68
Studio 5	15
Technics	1, 13, 63
Texas Instruments	70
Superscope	56
3 Falke Radio/Hi-Fi/TV	11
Videbæk Højttaler	74
Warnic Radio	62
Zenith	65
Age Nielsens Eftf.	69
Århus Radio Lager	85

TECHNIC har et stort udvalg af Hi-Fi produkter. Her afhenter Bagger Radio en serie Hi-Fi udstyr.





Aktuelt i december



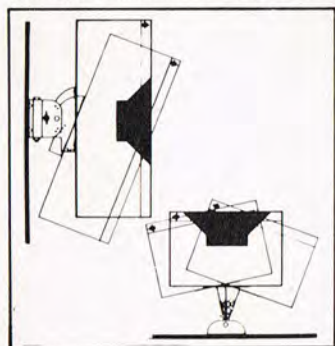
ET COLUMBUSÆG

Hvorfor skal højttalerkabinetter enten stå på en reol, på et gulvstativ eller skrues fladt op på en væg?

Det er der sikkert flere, som i tidens løb har filosoferet over, men ikke mange har gjort noget ved det, men nu er et hollandsk firma »Vogel« gået i gang med at fremstille drejelige beslag af en sådan kaliber, at de er i stand til at bære selv forholdsvis tunge højttalere.

De forhandles her i landet af firmaet LAUTRONIC, der fører to modeller, hvor den ene kan bære ca. 5 kg og drejes horisontalt 90–180°, mens den mere kraftige model kan klare op til 25 kg med en horisontal drejningsvinkel på 150°. Den vertikale drejningsvinkel er henholdsvis 0–30° og 0–42°, og den kraftige model er udstyret med en arretøringsanordning med 8 stillinger.

Med de nye, drejelige højttalerophæng er det muligt at opnå den ønskede position for et par stereohøjttalere, hvilket kan være af betydning, når placeringsforholdene er begrænsede.



0,01 % DIGITAL PANEL METER
Newport Laboratories Inc. introducerer en ny serie DPM's, hvor bl.a. en 4½ ciffer model

2003 fremhæver sig med følgende data:

13 mm LED display, automatisk nulkorrektur, automatisk polaritetsindikering, 10 µV opløsning, dual slope integrering, nøjagtighed ± 0,01 % af aflæsning, CMR-undertrykkelse 120 dB op til 500 V osv. Fabrikken yder 2 års garanti.

I serien, der markedsføres af fa. Instrutek, kan også leveres et 3½ ciffer meter, der er i samme design og har betegnelsen model 203.

NEWPORTS nye panel meter, 4½ ciffer digital, model 2003.



»Slut Rasmussen« var navnet på den maskinmester, som i tyverne sørgede for de mere praktiske ting under udsendelserne i »studiet«. Ved afslutningen af en udsendelse hørte de få lyttere et »slut – slut« – heraf navnet.

VALDEMARS HUS BEVARES

De der var inde at se udstillingen RADIO-TV 75 erindrede, at verdens første radiofoni-studie var udstillet – i form af det skur på grunden, hvor Lyngby Radio i dag ligger, hvor Valdemar Poulsen foretog sine udsendelser, der skulle blive de første i verden.

Man har nu besluttet, at »studiet« med tilhørende 4 kW buesender af Poulsen-typen skal bevares for efterverdenen, idet Radioingeniørtjenesten har overdraget hele herligheden til Dansk post- og telegrafmuseum.



Her er verdens første radiostudie – det frøede skur, som i mange år stod på den grund, hvor nu Lyngby Radio ligger. Godt at man virkelig har sans for at bevare sådanne »museums-skatte«.

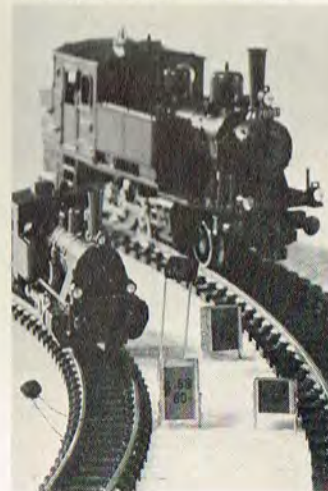
Museet er i nogle af den gamle kongelige skydebanes lokaler på Vesterbro; dér kan man ikke have huset stående, så det er udlånt til Teknisk Museum i Helsingør.

Senderskuret er med årene blevet noget frynset i de nedre regioner, skriver bladet P&T, så nu skal det repareres og præserveres, og når det til sin tid stilles op i Helsingør, er dansk museumsverden en attraktion rigere, slutter bladet sin artikel: »Verdenssensation er reddet«.

STØJFRIET FUTTOG!

Senest til jul skal der igen fuld damp på de små modellokomotiver med sporvidde H0 og N. I sammenligning med deres store forbilleder, optræ-

Til støjdemning af elektriske modeltog har SIEMENS udviklet disse komponenter, der ses i sammenligning med nogle modeltog – jo, Siemens er sandelig på sporet – omtrent da!



der der ganske vist kun små spændinger og strømme, men ved rask fart kan støjen fra motor og kontaktskinne blive ret så betragtelig. For vedvarende at kunne høre radio og se TV forstyrrelsesfrit, indbygges i reguleringstrafo og lokomotiv nogle små keramik- og lagkondensatorer, samt VHF-drosler (tv. i billedet).

Sådan kan det lade sig gøre at holde den elektriske støj i området 150 kHz til 300 MHz under den tilladelige grænse. TV-billedskærmen og højttalere forskånes for »kørestøj«.

INDUSTRIKONTAKT

Det nye Bella Center vil gentage en af de seneste års messe-succes'er, nemlig overleverandormessen »Industrikontakt«, der vil blive afholdt i dagene 23.–26. november 1976, altså til næste år. Messen arrangeres af »Industrirådet«, Jern- og Metalindustriens Sammenslutningen og Bella Center.



Et af de forskellige typer overvågningssystemer, her med flere TV-monitører.

ELEKTRONISK OVERVÅGNING

Den stigende kriminalitet medfører en større udvikling inden for elektroniske sikkerhedsapparater, en beklagelig – men åbenbart nødvendig – tingenes tilstand, hvor det enkelte individs frihed hele tiden reduceres. Fagre, nye verden.

DANSEL-WELTRONIC har på Sheraton arrangeret en udstilling af forskellige nyskabelser på området, bl.a. vises en ny type overvågningskamera, som fotograferer kontinuerligt i forud valgte intervaller, f.eks. ét billede pr. 20. sekund. Ved alarm og billedsekvensen automatisk til 3 optagelser i sekundet. Billederne opmagasineres på film, som kun behøver at blive fornyet én gang om ugen. Kameraet ville være selvsikret til installation f.eks. i banker og posthuse, og ville sikre hurtig identifikation af ransmænd. DANSEL-WELTRONIC A/S har i flere år været aktivt engageret indenfor TV-overvågningssystemer.



Her er de syv enheder, der leveres med et DISCO højttaler kit, hvortil der nu kan fås et færdigsamlet kabinet.

NU DISCOKITKABINET

Det er måske svært at læse — men let at samle. Højttalerfabrikken SEAS har nu besluttet at markedsføre et kabinet i sort strukturvinyl til anvendelse i forbindelse med firmaets højttalerkit »DISCO«. Nævnte højttalerkit er enheder for en 3-vejs højttaler med i alt syv enheder beregnet for et bas-refleks kabinet, som man altså nu leverer.

Sættet består i øvrigt af 2 stk. bashøjttalere type 30F, 2 stk. mellemtone-enheder 15 MID samt 3 stk. højtone-enheder 10F-LG med bagkappe, som leveres samtidig med deflektret og to rør for basrefleksvirkningen.

Prisen på de nye kabinetter — der vil blive leveret færdigsamlede — vil være noget over femhundrede kroner. Selvbyggerenhederne er blevet en succes, og med det nye Disco-kabinet skal man kun montere højttalerenhederne, filtre og ledninger samt stoframmen, og man har en højttaler, som kan tåle en effekt på 100 watt/150 watt musik.

KOMPONENTUDSTILLING

Den næste internationale udstilling for elektroniske komponenter afholdes i Paris i tidsrummet 5. til 10. april i »Parc des Expositions« ved »Porte de Versailles« — så ved De det, hvis vejen skulle falde omkring Paris.

POWER SUPPLY MED TRE SPÆNDINGER

Til drift af integrerede kredsløb er det ofte relevant at kunne betjene sig af flere, alternative spændinger. Dette har foranlediget Advance Electronics Limited, repræsenteret af Metric A/S, til at konstruere en strømforsyning, der kan dette. Ved at holde systemerne under samme tag og benytte fælles strømkilde, kan konstruktionens pris holdes forholdsvis lav.

MGT 5-20 Power Supply er den første engelske af slagsen. Den tilbyder brugeren spændinger på henholdsvis 5 V/20 A og to på 15 V/1,75 A, hvor der benyttes lineære regulatorer. Ripple opgives til omkring 10 mV for den højeste spænding, mens 15 volts udgangene kun »brummer« 3 mV RMS. Yderligere oplysninger gives gerne af Sc. Metric A/S på Skodsborgvej i Nærum, De véd ...

Advance's nye strømforsyning med 3-dobbelt output ... det ser meget robust ud.



STORNO KAN

Dansk elektronisk industri indtager en førende stilling overalt i verden, dette gælder også Storno, hvis engelske afdeling, i hård konkurrence med en række andre firmaer, har fået overdraget installationen af et mobilt radionet for »North Thames Region of British Gas«. Ordren, der er Storno's største til dato, er på et beløb af 1,97 mill. pund og kommer til at omfatte 1000 mobile radiotelefoner samt et antal hovedstationer, og skal sikre radiodækning af et område på 5000 kvadratkilometer, hvorved 2 mill. gasbrugere i området sikres

Storno's nye trykknappbetjente kontrolboks gør bilradioen lige så enkel at bruge som en almindelig telefon. Det er dette system »North Thames Gas« skal have installeret.



hurtig service og distribution. Det nye system, hvis udvikling startede i 1952, er forsynet med en række faciliteter, der øger dansk elektroniks anseelse, og anvendes i dag flere steder i verden, bl.a. på Charles de Gaulle Airport i Paris.



Det nye Philips scope, der fik danmarkspremiere på udstillingen ELEKTRONIK 75.

NYT 150 MHz OSCILLOSCOPE FRA PHILIPS

Philips var i 1972 den første på markedet med et oscilloscope med indbygget analog multiplifier på 40 MHz. Siden er sket en yderligere forbedring. Et nyt 150 MHz scope, betegnet PM 3265, har set dagens lys og har 100 MHz high-speed multiplifier.

Instrumentet, der markedsføres af Philips Elektronik-Systemer A/S, fik danmarkspremiere på Philips stand på ELEKTRONIK-75 udstillingen. Efter som multiplifieren er indbygget, kan der med PM 3265 umiddelbart foretages dynamiske målinger af MF-effekt, fase- og effektfaktorer, samt effekttransienter i high-speed kredsløb. Endvidere kan mekaniske størrelsesprodukter måles, idet disse konverteres til elektriske signaler.



Philips nye batteridrevne digitalmultimeter. Betjeningen er enkel med en drejemojskifter for de forskellige områder.

BATTERIDRETVET DIGITALMULTIMETER

De små 7-segment LED displays har vundet udbredelse til en lang række formål, hvor der før benyttedes viserinstrumenter.

Nu præsenterer Philips Elektroniksystemer A/S et nyt universalinstrument med denne smarte detalje. Instrumentet, med typebetegnelsen PM 2513, måler AC/DC spænding og strøm, modstandsværdier, og kan — med ekstra probe — benyttes til temperaturmålinger. Elektronikken er beskyttet mod overlast og kan således tåle lysnetsspænding i ohm-områderne i op til 30 sekunder, og blegner heller ikke dersom TV-boosterspænding påtrykkes i et af spændingsområderne.

Instrumentet, der blev præsenteret på »ELEKTRONIK-75« egner sig således fortrinligt til laboratorie-, service- og uddannelsesformål.



Den lille nemme kapacitetsmåler — en kondensator klemmes ned mellem to fjederkontakter, et tryk på en knap og man har værdien ved hjælp af flydende krystaller.

NEM KAPACITETSMÅLER

En nemmere kapacitetsmåler kan man næppe få — 5,7×8×15 cm, og så vejer den kun 425 g — nem at betjene. Mellem to klemmer placeres f.eks. en lille kondensator med trådeender, der trykkes på en knap, og »flydende krystaltal« viser omgængende kapaciteten. Et lille lystableau ved siden indikerer, om man måler pF, nF eller μF — det kan vist ikke være lettere.

Kapacitetsmåleren er også i stand til at måle polariserede kondensatorer, og de to terminaler, flere er der ikke, er forsynet med et (+) og et (—). Der er 10 måleområder med fuld aflæsningsværdi fra 199,9 pF til 199.900 μF med en nøjagtighed på 0,1 pct. op til 200 μF, og derover er den 1 pct. — og så er den med batterier, lige til at stikke i lommen. Apparatet er fra ECD Corp., USA, men vil nemmere kunne fås hos Instrutek i Horsens.

CAPITOL LYDBÅND

Det meddeles, at »Capitol Magnetic Products« nu vil sende lydbånd på det europæiske marked distribueret via »Audio Devices International«. Der vil blive tale om såvel



»The master tape« vil blive konfektioneret såvel på spoler som i CC-kassetter. Derudover vil man også markedsføre »Cartridge« kassetter (8 spor), der dog ikke har den helt store interesse for danske forhold.

● ● spolebånd som kassetter, sidstnævnte i størrelserne C45, C60, C90 og C120. Hovedkvarteret for den europæiske distribuering vil blive »Audio Devices Ltd.«, EMI i England.

BRÜEL & KJÆR GENERATOR

Brüel & Kjær, der er kendt for sine kompromisløse og præcise måleinstrumenter, har udvidet programmet, bl. a. med en ny og alsidig præcisionsgenerator til hi-fi målinger. Denne nye generator er udstyret med alle faciliteter nødvendige til nøjagtige målinger indenfor akustik og elektroakustik. Der dækkes et frekvensområde fra 2 Hz til 200 kHz med følgende signaltyper:

Sinus, smalbandsstøj, hvid støj og lyserød støj. Af andre faciliteter kan nævnes, at instrumentet er udstyret med kompressor med et dynamikområde på 90 dB, digital frekvensangivelse, samt mulighed for mekanisk eller elektrisk styring. Et uundværligt apparat til nøjagtige og krævende målinger.

Den nye B&K generator, der er en stor hjælp, når det gælder nøjagtige hi-fi målinger.



IC-TESTER

Electro Scientific Industries Inc., Portland, USA, har begået et instrument til afprøvning af digitale IC-kredsløb. Apparatet kan tilsluttes automatiske anlæg og har variable afprøvningsspændinger.

IC-testeren kan tilsluttes automatiske sorteringsmaskiner, således at afprøvning og sortering kan ske uden manuel berøring af menneskehånd og heraf følgende eliminerer af



IC-testeren fra Metric. Tingesten kan udføre sorteringsarbejde fuldautomatisk. Testmålinger udføres på mindre end 4 sekunder.

bukkede ben, alt i alt tidsbesparende faktorer. Udstyret, der markedsføres af Sc. Metric A/S, turde opfylde et stort behov i den elektroniske industri.

ELEKTRONIKCENTRALEN UDVIDER

Elektronikcentralen i Hørsholm udvider sin aktivitet, idet den tidligere institution ELDOK er indgået som en sektion af EC. En kraftig vækst i afdelinger har også gjort det nødvendigt med en arealudvidelse på ca. 600 kvadratmeter i en lejet bygning ikke mere end 200 m fra »hovedsædet«.

DET ER SLOJDT MED BÅND

Det er ikke således, at der mangler lydband — nej, det er

»Ungdomsskolen« i Gladsaxe kommune, som tilbyder et kursus i båndsløjd. Der henvises i efterårskataloget til de mange ting, man kan bruge sin båndoptager til — og det er ingen forudsætning, at man ejer en båndoptager — det skal nok blive et spændende kursus.

SHURE JUBILÆUM

For mere end 50 år siden blev firmaet SHURE grundlagt i et lille kontor i Chicago, hvor mr. S. N. Shure indrettede sig med salg af radiodele. I dag er mr. Shure præsident for SHURE RADIO COMPANY, der næppe behøver nogen særlig præsentation. I Danmark repræsenteres firmaet af ELTON electronics A/S.

TECHNICS PROGRAM

Importfirmaet Henning Arberg Electronic A/S har udsendt et 20-sidet katalog over Technics' hi-fi-program. Det er et nydeligt katalog med en særdeles god oversigt over de forskellige produkter med angivelse af de vigtigste specifikationer, bl. a. er der ved hvert produkt en tegning over de forskellige funktionsgreb med angivelse af deres funktioner. Deres forhandler har sikkert det smukke katalog.

Det bedste for øje og øre...

Se kvalitet

GØR DET SELV! — det er så nemt med

ELTAX

komplette højtalerbyggesæt

- Tp. 15/25 W
- Tp. 30/50 W
- Tp. 40/70 W
- Tp. 60/100 W
- Tp. 80/140 W

magnafon a/s

Ryegade 3
2200 København N
Telf. (01) 39 20 39



Med kabinet og alt nødvendigt materiale. Loddekolbe, lim og skruetvinger overflødigt. Enestående finish.

Forlang brochure. — Vi anviser forhandler

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 mætteret 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

Hvad siger forvrængnings specifikationen

Her fortsættes artikelrækken med en gennemgang af specifikationerne for forvrængninger, af hvilke de to vigtigste er den harmoniske forvrængning og forvrængningen opstået på grund af intermodulation. Artiklen er populariseret således, at forbrugere der læser brochurer og varefakta kan få en forståelse af de anførte specifikationer.



En forstærker skal have en harmonisk forvrængning, der ikke må overstige 1 procent, og en IM-forvrængning der ikke må overstige 3 procent, hvis kravene i kvalitetsnormen DIN 45 500 skal være overholdt — denne forstærker skal nok gøre det. (Foto: Sony).

□ I forstærkere, receive, båndoptagere og andet udstyr er der tale om, at man tilfører et signal bestående af mange forskellige frekvenser, afhængig af programindholdet.

Er det f.eks. musik, vil signalet være meget kompliceret — man siger, at det er komplekst. Det man forlanger af et hi-fi anlæg eller dele heraf er, at signalerne ved udgangen (f. eks. højttalerne) er identiske med dem, der tilføres indgangen. Ved identiske forstås, at identiteten af kurveforløbet af de mange vekselstrømme/-spændinger skal være ens ved både indgangen og udgangen.

FORVRÆNGNING

Hvis identiteten ikke er den samme, vil der være tale om en forvrængning, og har den en tilstrækkelig effektivitet, vil øret kunne registrere, at slutsignalet ikke ligner originalsignalet — kort sagt øret fortæller, at der er tale om en forvrængning.

Årsagen til at der opstår forvrængning er at søge mange steder i et hi-fi anlæg eller ved de enkelte enheder.

Overalt benyttes der halvledere som f.eks. transistorer og dioder, og disse forskellige

komponenter vil kunne forårsage forvrængninger.

Benyttes spoler og transformatorer med jernkerne (det går man mere og mere væk fra), vil disse også være i stand til at forvrænge et signal på grund af de magnetiske forhold. Det samme gælder lyd-bånd, hvor de forskellige magnetiske forhold også gør sig gældende.

HARMONISK FORVRÆNGNING

Taler man om toner, tænker man på frekvenser. En tone er dog betegnelsen for et vekselstrømsignal, der kan bestå af forskellige frekvenser.

En ren tone kan man f.eks. tilvejebringe ved hjælp af en tonegenerator, og med ren menes et signal, som er det man kalder sinusformet.

Tilfører man et sinusformet signal til indgangen på f.eks. en forstærker, må man altså forvente, at der ved udgangen også forekommer et tilsvarende signal. Forskellen mellem indgangssignalet og udgangssignalet er blot, at sidstnævnte måske har en større spændingsværdi afhængig af forstærkningen, eller der kan være tale om, at man ved udgan-

gen opnår en større effekt, end den der tilføres indgangen (ved udgangsforstærkere).

Nu sker der imidlertid det, at fornævnte komponenter i forskellige elektroniske kredsløb bevirker, at der opstår nye frekvenser, der lægger sig til originalsignalet.

Disse nye frekvenser vil altid stå i et ganske bestemt forhold til den oprindelige frekvens, man kalder grundfrekvensen. De nye tilkomne frekvenser er et multiplum af grundfrekvensen — og man taler om dannelsen af overtoner

eller harmoniske (deraf harmonisk forvrængning).

Tilfører man f.eks. en forstærker en målefrekvens på 1.000 Hz, vil der på grund af forvrængningen også forekomme signaler med frekvenserne 2.000, 3.000, 4.000 Hz osv. Jo mindre de er i forhold til grundtonen, desto mindre er forvrængningen.

MÅLEFREKVENNS

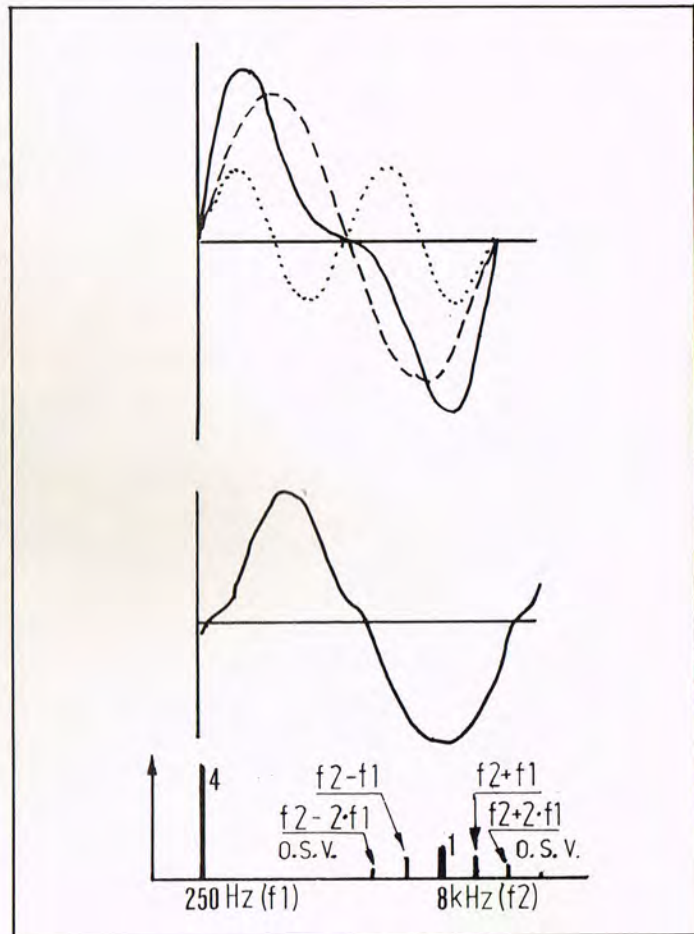
Ved flere normer, bl.a. ved kvalitetsnormen DIN 45 500, er der foreskrevet, at man skal benytte 1.000 Hz som målefrekvens. Det vil altså sige, at måler man på en forstærker, tilfører man et signal på de 1.000 Hz. De forskellige normer angiver måleproceduren, og frem for alt må man selvfølgelig ikke tilføre et så kraftigt signal, at der bliver tale om en overstyring.

På udgangen af det apparat,

Øverst: Tegningen viser en sinuskurve på 50 Hz sammen med en sinuskurve med den dobbelte frekvens — altså 100 Hz. I det tegnede eksempel er spændingsforholdet 1:2. Den resulterende kurve er i dette (meget overdrevne) eksempel blevet »skæv« — altså der er forvrængning.

I midten: Der kan være mange årsager til harmonisk forvrængning. Her er vist en forvrænget sinuskurve på grund af en forkert justering af strømme gennem transistorerne i et udgangstrin.

Nederst: Intermodulationsforvrængning (IM) måles ved at man tilfører en forstærker to signaler på én gang. Det ene signal skal (ifølge en DIN-norm) have frekvensen 250 Hz og det andet 8 kHz. Forholdet mellem niveauerne skal være 4:1. Der vil da i forstærkeren blive produceret frekvenser, som er dels en sum og dels en differens mellem de to grundfrekvenser.



HVORFOR

gøre en hel masse mere eller mindre udviklede og kostbare forsøg – når alle kan få

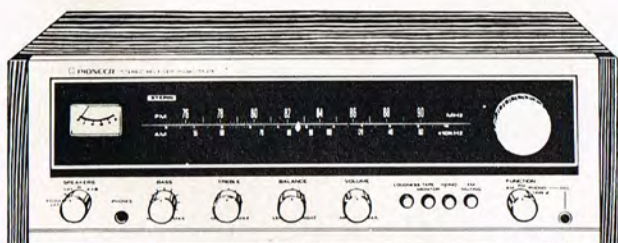
PIONEER HI-FI

verdens kvalitet i receivere, optagere, pladespillere o. s. v. hos 3 Falke Radio/Hi-Fi/TV.



KOMPLET 1976 anlæg til lavpris

Gerne kontant – gerne kontant – det bestemmer vore **glade kunder** – eller TV Ringens fornuftige RATESYSTEM.



PIONEER SE-Q 404
firekanalstelefon før 460,-
Skynd dig

NU 235,-

PIONEER SX 434

– en lækker og kraftig stereoforstærker med FM/AM radio med alle tilslutninger.

»Professionelt« kabinet i lys eg eller palisander.

Katalogpris kr. 2.885,-

Hertil 2 stk. »DANTAX« højttalere à kr. 795,- .. kr. 1.590,-

ialt kr. 4.475,-

SPECIALRABAT

..... kr. 900,-

nu kun kr. 2.575,-

Minus 5% momsnedsettelse kr. 180,-

kr. 3.395,-

KONTANT KUN Kr. 3.295,-

Evt. udbetaling kr. 875,- og 12-24 mdr. efter ønske.

ENKELTE SOLISTER tilbage fra vore åbningstilbud:

Sony HMP 70 kombination	Før 4.295,-	Nu 3.225,-
B&O beomaster 3000-2	Før 2.885,-	Nu 2.665,-
Harman Kardon 330	Før 3.095,-	Nu 2.485,-
Harman Kardon 660	Før 4.495,-	Nu 3.585,-
Harman Kardon 930	Før 5.895,-	Nu 4.585,-
Rotel 202	Før 2.160,-	Nu 1.885,-
Sansui 331	Før 2.695,-	Nu 2.060,-
Sansui 661	Før 3.995,-	Nu 3.060,-
Pioneer PL 12	Før 1.485,-	Nu 1.185,-
Pioneer TXX 9100	Før 4.385,-	Nu 2.785,-
Pioneer TX 7100	Før 2.880,-	Nu 1.985,-
Thorens TD 166	Før 1.685,-	Nu 1.285,-
Marrantz 105B	Før 2.475,-	Nu 2.060,-
Marrantz 1060	Før 2.850,-	Nu 2.060,-
Marrantz 2015	Før 3.550,-	Nu 2.595,-
Marrantz 2270	Før 8.750,-	Nu 4.985,-

Japansk hi-fi telefon, normalpris 98,- – NU 45,-

3 stk. Agfa bånd PE36 1800 fod i kunststofkassette, normalpris kr. 174,- – **NU 120,-**

Agfa kasettebånd C 60 6 stk. i box, normalpris 76,50 – **NU 49,95.**

Agfa C90 kasettebånd i box, 6 stk., normalpris kr. 100,50 – **NU 69,95.**

Ampekspoler og kassetter alle stør. ÷ 15%.

Den berømte hi-fi pick-up Jelco, japansk hi-fi kvalitet, monteret i dit eget hus, mens du venter – Før: kr. 425,- –

NU: kr. 195,-.

NB: på alle priser ÷ 5% moms.



3 Falke Radio/Hi-Fi/TV

Falkoner Allé 7, 2000 København F. Tlf. (01-32) FA 4651

Måledata		JVC JA-S8	Hi-Fi normen (DIN 45 500)
Frekvensområde \pm 1,5 dB		10 - 40000 Hz	40 - 16000 Hz
Sinuseffekt stereo		2x60 watt/4 ohm 2x55 watt/8 ohm	mindst 2x6 watt
Harmonisk forvrængning		0,05 %	højest 1 %
Belastningsimpedans		4 - 16 ohm	4 el. 8 ohm foretrakkes
Tilslutninger	indgange	Dynamisk pick-up	2,5 mV/47 kohm, phonostik
		Radioforsats	200 mV/50 kohm, phonostik
		Linie x 2	200 mV/50 kohm, phonostik
		Båndoptager	200 mV/50 kohm, phonostik/DIN
udgange	Højtalere	2x2, skruforbindelser	
	Hovedtelefon	8 ohm, JACK	
	Båndoptager	200 mV/30 mV, phonostik/DIN	

DVN 5006

Betydningen af de anførte måledata:

Hi-Fi normen

(DIN 45 500) er en i Europa almindelig anvendt norm, hvorefter lydgenvejsens kvalitet kan karakteriseres med måledata som grundlag.

Frekvensområdet

40-12500 Hz dækker de for musikoplevelsen vigtigste toner. Udvides området, bedres klangindtrykket.

Sinuseffekten

er den udgangseffekt, forstærkeren kan yde i 10 min. med en 1000 Hz sinustone. Tilsluttede højtaleres angivne **vedvarende belastning** skal være mindst lig med forstærkerens sinuseffekt. En forøgelse fra 1 til 2 watt giver samme hørbare forskel som en forøgelse fra 10

til 20 watt. Der er en sammenhæng med højtalerens **driftseffekt** (virkningsgrad), jo lavere tal, des mindre sinuseffekt kan man klare sig med.

Harmonisk forvrængning

er uren gengivelse på grund af overtoner, der dannes i forstærkeren. Angives som % uønskede overtoner i forhold til den ønskede grundtone.

Belastningsimpedans

er den anbefalede impedans (vekselstrømsmodstand) for de(n) højtalere(t), der skal tilsluttes. Den må aldrig være mindre end forstærkerens belastningsimpedans. Den kan godt være større, men så udnyttes forstærkerens fulde effekt ikke.

Således ser varedeklarationen ud for en forstærker. De indrammede værdier er for det pågældende apparat — her i eksemplet en JVC forstærker. Den harmoniske forvrængning er anført, men man udelader desværre en forvrængning, som er opstået ved intermodulation.

der måles på, tilkobler man så et måleinstrument, som er i stand til at angive en eventuel forvrængning.

Det blev nævnt, at ved forvrængning opstår harmoniske, og det benyttede måleinstrument skal da kunne filtrere disse tilkomne harmoniske fra grundtonen.

Forvrængning kaldes ofte for »klir« (efter tysk), og man benytter en klirfaktor-målebro med et filter, der spærrer for grundtonen (de 1.000 Hz), men tillader alle øvrige signaler at nå igennem måleobjektet.

Forholdet mellem grundfrekvensen og de harmoniske udtrykkes i en procentsats, der nu direkte kan aflæses på et viserinstrument. Man taler altså om en total harmonisk forvrængning i så og så mange procent.

Ønsker fabrikanten f.eks. en forstærker med en minimal forvrængning, ja så er han henvist til at benytte transistorer med gode specifikationer — og de koster penge. Man må også påse, at de benyttede transistorer ikke kommer på optimal ydelse, det vil da sige, at så må man ofte benytte flere transistorer — og det koster penge. Altså en forstærker med en minimal forvrængning må nødvendigvis blive dyrere end et apparat, hvor man tillader en lidt større forvrængningsprocent.

DIN-NORMEN 45 500 KRÆVER: FORSTÆRKER

Den harmoniske forvrængning må ikke overstige værdien: 1 pct. ved et fald i effekten på 50 pct. ved enderne af frekvensområdet, der er lig med



Ved en pick-up optræder kun forvrængninger på grund af intermodulation — altså IM-forvrængninger. I henhold til DIN 45 500 må denne forvrængning højst være 1 procent — hvad denne pick-up nok skal klare. Der findes andre pick-up systemer (med halvledere), der muligvis kan udvise andre forvrængningsformer end IM. (Foto: Ortofon).

eller mindre end 40 Hz til værdien lig med eller større end 12.500 Hz.

PLADESPILLER

Her optræder med magn. eller dyn. pick-up'er ingen harmonisk forvrængning.

FM-TUNER

Den harmoniske forvrængning skal være lig med eller mindre end 2 pct. ved 1.000 Hz og et frekvenssving på 40 kHz.

man om intermodulationsforvrængning eller blot IM-forvrængning. Denne forvrængning angives også i en procentsats.

DIN-NORMEN 45 500 KRÆVER: FORSTÆRKER

IM-forvrængningen må være 3 pct. ved fuld udstyring. Ved målingerne benytter man frekvenserne 250 Hz og 8.000 Hz med et signalstyrkeforhold på 4:1.

BÅNDOPTAGER

Ved båndoptagere optræder i praksis kun den 3. harmoniske (der benævnes k3) på grund af lydbandets magnetiske forhold.

Den harmoniske forvrængning k3 må ved fuld udstyring med 333 Hz være 5 pct.

INTERMODULATION

Der kan også optræde andre former for forvrængning, nemlig når to eller flere signaler påvirker hinanden. Det vil her føre for vidt at komme nærmere ind på sådanne forhold, men det skal blot anføres, at drejer det sig om to forskellige signaler, og er det ene flere gange større i signalniveau end det andet, vil der opstå andre frekvenser, som igen betyder forvrængning.

Når et signal er i stand til at påvirke et andet, taler man om en modulation, og ved denne form for forvrængning taler

PLADESPILLER

Ved pladespillere kan der opstå en frekvensmodulation, og den derved opståede IM-forvrængning må højst andrage 1 pct.

DIN-normen 45 500 angiver ingen IM-forvrængninger for båndoptagere eller FM-tunere. ■

»Har jeg ikke sagt, at vores lejlighed er for lille til den Hi-Fi forstærker vi har anskaffet«. (BASf).



FUNKSCHAU

26 NUMRE PR. ÅR
152,- pr. år

*tegn et
abonnement*

ELEKTRONIK

12 NUMRE PR. ÅR
122,- pr. år

Technics nye pladespiller SL-20 er simpelthen overlegen i sin klasse. Prøv selv at sammenligne.

Technics model SL-20 er en nyhed. Hi-fi pladespiller med elegant design og fine tekniske data. S-formet tonearm, anti-skating, 2 hastigheder og mulighed for finjustering af hastighederne. Udstyret med Technics egen kvalitets pick-up. Vejl. pris kr. 1.335,-.



- professional standard

Technics stærke »direct-drive« program

SL-1200

Manuel direct-drive hi-fi pladespiller med gennemprøvet teknik. Utraditionelt design. Komplet med Stanton 500 AA pick-up. Vejl. pris kr. 3.085,-.



SL-1500

Nyhed. Manuelt betjent direct-drive hi-fi pladespiller med Technics høje tekniske standard. Stanton 500 EE pick-up. Vejl. pris. kr. 2.395,-.



SL-1300

Fuldautomatisk direct-drive hi-fi pladespiller med mange finesser, f.eks. memo-repeat. Pick-up'en er den eksklusive Stanton 681 triple E. Vejl. pris. kr. 3.495,-.



SL-1100

Manuel direct-drive hi-fi pladespiller. Elektrisk start og stop. Tung pladetallerken (2 kg). En eksklusiv, professionelt arbejdende model. Uden pick-up. Vejl. pris. kr. 3.775,-.

Technics hi-fi programmet omfatter en række avancerede receivere, forstærkere, tunere, pladespillere, tape-decks samt et stort højttalerprogram. Det kommer fra National, en af verdens største producenter af radio- og TV-udstyr i højeste klasse.

Generalrepræsentation for Danmark: Henning Arberg a.s. - 2800 Lyngby.



Technics

hi-fi

IR – et nyt lytteprincip

Som tidligere nævnt var en af de få nyheder på RADIO-TV 75 den »trådløse« lydovertføring, hvor man ved aflytning via en hovedtelefon er uafhængig af en generende forbindelsesledning. Hele princippet er baseret på den nyeste IR-teknik (Infrarød teknik), som er en nyudvikling inden for elektronikområdet, der benævnes »optoelektronik«, som ganske givet i kommende år vil sætte spor i bl. a. underholdnings-elektronikken.



— Menneskenes trang til at komme nemt om ved en ting uden for mange gener er vel fundamentet for mange opfindelser og landvindinger — ikke mindst i elektroniksektoren, hvor den ene nyhed efter den anden dukker op — blot med det for øje at behage — at gøre det nemmere osv.

TELESLYNGE

Således er vel også tanken om udeladelsen af generende ledninger — når man f.eks. med hovedtelefon lytter via en radiomodtager, forstærker eller et tv-apparat — dukket op.

Man har i tidens løb været præsenteret for anlæg, hvor man på diskoteker kunne bevæge sig frit rundt og endog danse i et helt stille lokale, blot fordi der var installeret en trådsøjfe langs lokalets ydervægge.

Aflytningen af sådanne anlæg sker via en hovedtelefon tilkoblet en lille forstærker med en spole i indgangen. Ved hjælp af induktion er signalet fra trådsøjfen — tilsluttet en udgangsforstærker — nået frem til hver enkelt hovedtelefon, og man har således fået etableret en »trådløs« overførsel af lyd.

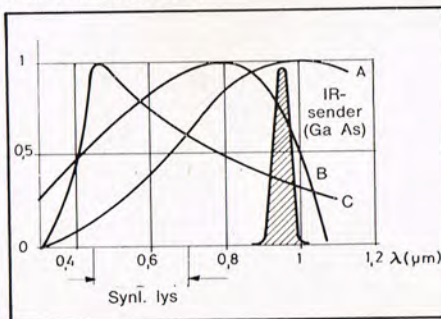
Systemet kendes også fra kirker og biografteatre, hvor der annonceres med, at der er installeret en »Teleslynge«.

Et hi-fi-anlæg med hele to IR-sendere placeret i venstre side af kabinettet. Med AKG-hovedtelefonen foran (en specialudførelse) er det muligt at lytte til stereomusik. (Foto: SABA)

IR-LYDOVERFØRSEL

I indledningen benyttede vi synonymet »IR«, der står for »Infra Rød«, som vil blive benyttet i denne artikel, der fortæller lidt om teknikken bag det benyttede system. I første omgang har forskellige tyske fabrikker udviklet IR-lydsystemer for anvendelse ved farve-tv-modtagere, enkelte har dog også udstyret hi-fi-anlæg med en så-

De forskellige kurver fortæller lidt om forskellige lyskilders bølglængder. (A) er kurven for en almindelig glødelampe (2850°K = kelvin-grader). Kurve (B) er for normalt dagslys. Kurven (C) viser følsomheden for Siemens diode BPW 34. Det skraverede område er et mål for den energi, der udstråles af en IR GaAs lysdiode.



dan facilitet, og endelig har man også fremstillet separate anlæg, som enhver kan benytte ved blot at tilslutte en »IR-sender« til en bestående LF-udgang — f.eks. en tilslutning for hovedtelefon, ekstrahøjttaler eller et såkaldt »diodeudtag« (tilslutning for båndoptager).

IR-LYS

Lad os lige se lidt på infrarødt lys — hvad er det? Lys er en bølgebevægelse, og som sådan kan man specificere det ved en bølglængdeangivelse.

Der er tale om meget små bølglængder, så små at man angiver dem i μm (mikrometer = $1/1000.000$ m) eller nm (nanometer = $1/1000.000.000$ m).

Bølglængderne for almindeligt synligt lys ligger i området $0,81\text{--}0,36 \mu\text{m}$ (810—360 nm). Uden for området med synligt lys ligger så det område, der benævnes som det infrarøde område. Bølglængderne for dette er ca. 400μ til $0,81 \mu\text{m}$, og er altså ikke synligt for øjet.

IR-sender fra AKG med emissionsbølglængde på ca. 950 nm og med en udstrålet middelværdi på ca. 100 mW . Den tilsluttes direkte lysnettet og indeholder mulighed for opladning af nogle små NiCd-celler (nikkel-cadmium) placeret i hovedtelefonen.

En IR-hovedtelefon. På venstre kapsel ses linsen, der dækker over en bagved liggende fotodiode. På højre kapsel ses afbyrderen. (Foto: AKG)

Et miniature IR-anlæg lige til at hænge om halsen. Til denne enhed kan forskellige hovedtelefoner tilsluttes. (Foto:AKG)

Infrarød sender G-20 wl

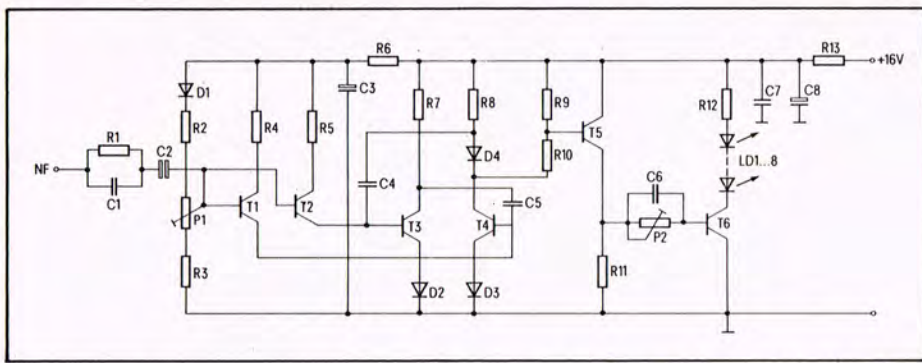


Infrarød hovedtelefon K 140 wl »libero cardan«



Miniature infrarød modtager E-10 wl





OPTOELEKTRONIK

Man har i lang tid kunnet få forskellige lysende dioder — de såkaldte luminiscensdioder, som lyser ved en strømgennemgang. Flere forskellige fabrikanter af sådanne komponenter er nu leveringsdygtige i dioder, der ved strømgennemgang udelukkende udsender IR-lys af en vis styrke. Grundbestanddelene i sådanne komponenter er kemiske forbindelser med gallium og arsenid, hvorfor dioderne ofte benævnes som »GaAs-dioder«.

Siemens er bl.a. leveringsdygtig i en sådan diode, som har betegnelsen LD 241, der foreløbig findes i 3 versioner (I, II og III). Strømmen igennem en sådan diode er af størrelsesordenen 230 mA, mens spændingen er ca. 1,5 V.

Den maksimale emission (udstråling) for denne diodetype ligger omkring 0,95 μm med en udstrålingskarakteristik, der har en bred åbningsvinkel af størrelsen $\pm 60^\circ$ med en effektreduktion på ca. 50 pct.

IR-SENDEREN

Selve ideen med IR-lydoverførsel er, at én eller flere af førnævnte dioder kobles til udgangen på en »sender«, man derefter kan modulere med et LF-signal.

Forskellige faktorer gør, at den modulationsform, der giver bedst resultat, er FM, og i praksis benytter man derfor et kredsløb bestående af en multivibrator, der moduleres med et forstærket LF-signal. På senderudgangen kan man så benytte f.eks. op til 8 af nævnte dioder, hvilket Siemens har praktiseret i en »forsøgssender«, der

Siemens diagram for en IR-modtager. I indgangen er to parallelkoblede fotodioder BPW 34. Yderligere er benyttet en FET BSV 80. IC'en er af type S 041P, og udgangstransistoren, der giver effekt til den tilkoblede hovedtelefon, er af typen BC 168B.

Siemens principdiagram for en IR-sender, hvor man klarer det med 5 transistorer og 4 dioder, mens der i udgangen er koblet fra én til 8 stk. luminiscensdioder LD 241.

er publiceret i heftet »Infrarot-Tonübertragung«.

IR-MODTAGEREN

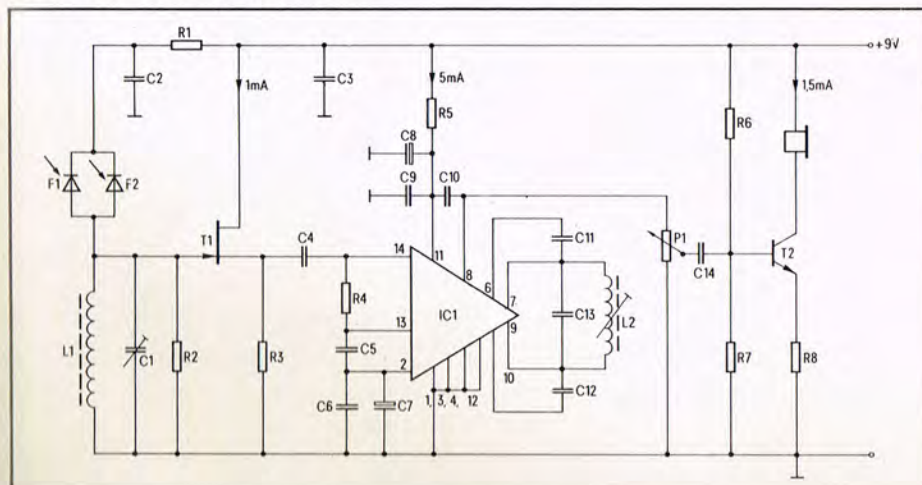
Når IR-lyset sendes moduleret, vil det have karakter af en tillempet firkantimpuls med varierende frekvens afhængig af LF-signalet.

Det udstrålede signal — der altså ikke er synligt — skal nu modtages, og hertil benyttes en IR-modtager, der selvfølgelig kan laves på flere måder.

Det vigtigste er selve signalmodtagelsen, der sker via en fotodiode, og også her findes flere udgaver. Siemens fabrikkerer en sådan diode under benævnelsen BPW 34.

Dioderne — i forsøgsopstillingen fra Siemens benyttes 2 i serie — fører et signal videre til et detektor-kredsløb, indeholdende et begrænser-kredsløb og fase-demodulator, hvor det på vejen antagelig skal tilpasses denne, der kan ske ved en FET. Detektorkoblingen kan være indeholdt i en IC, hvoraf der findes flere. Der kan naturligvis også benyttes diskrete halvledere til formålet.

Ved detektorkredsløbet er det vigtigt, at faseforskydnings-kredse er korrekt dimensionerede, ellers går det ikke. Ud fra detektor-kredsløbet får man så et LF-signal, der på normal måde føres videre til en lille transistor, som er i stand til at afgive effekt til en tilsluttet hovedtelefon, og kredsløbet er sluttet fra udstyring af senderen til modtagelse af LF-signalet i en hovedtelefon.



Nu er det 4-kanal tid

JVC KAN DET HELE
(CD-4 SQ - QS - AMBIO)

SE f. eks. kraftka'len 4 VR 5456 med 4 x 64 w (sinus, 4 ohm).

Separat 5-trins SEA toneregulator for både front og bag højttalere.



Kr. 7.985,-
Kontant 7.745,-
÷ 5 % moms 7.350,-

4 VR-544 6X, 4 x 30 W (sinus 4 ohm) med SEA toneregulator for fronthøjttalere.

Kr. 6.095,-
Kontant 5.895,-
÷ 5 % moms 5.595,-

4 VR 5426 X, 4 x 18 W (sinus 4 ohm).

Kr. 3.885,-
Kontant 3.765,-
÷ 5 % moms 3.575,-

EKSTRA TILBEHØR
for 5456 og 5446
Fjernstyringskontrol

5911 kr. 310,-

KOM IND OG SE DISSE
SKØNNE MODELLER ELLER
RING EFTER SPECIALBRO-
CHURE HOS

- GERNE KONTO -

Studio Hi-Fi

Heimdalsgade 5, 2200 N
Tlf. (01) Ta 9601

Kom ind og få en rigtig
Quadro-snak.

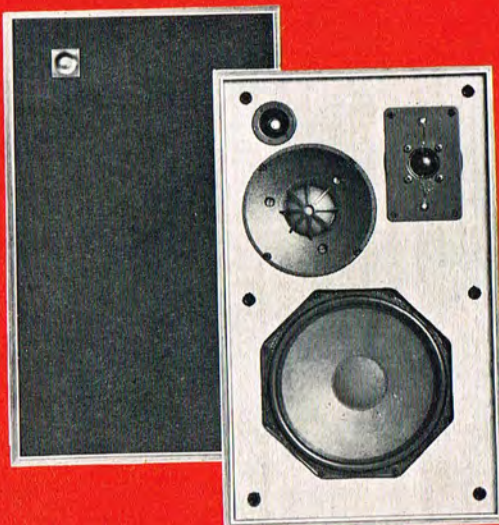
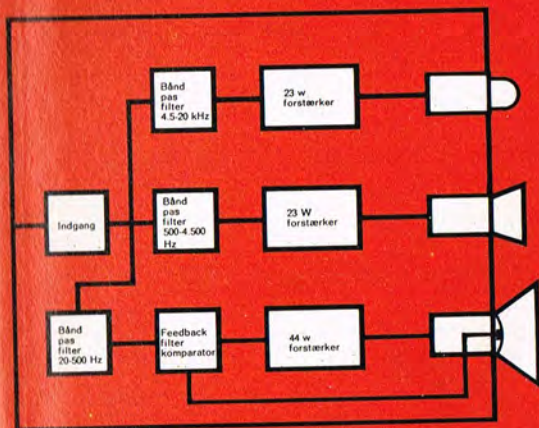
Vi er specialister

Jamo

DEN STORE NYHED MFB 90

MFB 90 er godkendt med den Fælles-Europæiske godkendelse CB-rapport, og har data, der langt overstiger kravene for HI-FI (DIN 45.500). Se nedenfor.

Vejledende udsalgspris: Kr. 1795,- incl. 15% moms



TEKNISKE DATA FOR MFB 90:

Frekvensområde: 30-20.000 Hz (Din 45.500)

Delfrekvenser: Aktiv 500 Hz og 4.500 Hz
Bas, mellemtone og diskant kan reguleres ± 2 dB

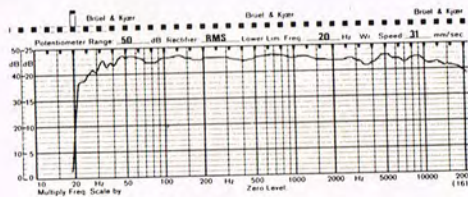
Forstærkere: Udgangseffekt 44 w Sinus (200 Hz) (110 w musik)
Harmonisk forvrængning 0,1 % ved 40 w
Effekt båndbredde 5 Hz—10KHz
Frekvensområde 2 Hz—20 KHz

Mellemtone: Udgangseffekt 23 w Sinus (1 KHz) (55 w musik)
Harmonisk forvrængning 0,1 % ved 20 w
Effekt båndbredde 150 Hz—15 KHz
Frekvensområde 150 Hz—26 KHz

Diskant: Udgangseffekt 23 w Sinus (5 KHz) (55 w musik)
Harmonisk forvrængning 0,1 % ved 20 w
Effekt båndbredde 600 Hz—60 KHz
Frekvensområde 600 Hz—70 KHz

Nettilslutning: Indbygget afbryder eller relæstyret fra forforstærker (+ 24 v)
Intern omkobling for spændingerne 110, 130, 220 og 240 v vekselstrøm 50-60 Hz
Effektforbrug max. 120 w
Tomgangsforbrug 12 w
Signallampe

Indgange: Forforstærker 0,9 v ved 150 Ohm
Effektforstærker 7,5 v ved 25 Ohm
Din-plug 5-spolet 180



FORFORSTÆRKER:

Indgang: Magnetisk pick-up 1,5 mV/47 K Ohm
Keramisk pick-up 35 mV/47 K Ohm
Aux, båndoptager, tuner, grammofon 0,9 V for nævnte indgange

Udgang: 2 kanaler: 7 V Max (1 % forvrængning)
Harmonisk forvrængning: Grammofonindgange 0,08 %
Frekvensgang: Andre indgange 0,04 %
20 Hz—20 KHz $\pm 0,1$ dB
4 Hz—70 KHz ± 3 dB

Bas filtre: 6 dB ved 30 Hz
Diskant filtre: (6 dB/OKTAV)
6 dB ved 6 KHz (12 dB/OKTAV)

Tonekontroller:
Bas: ± 15 dB ved 70 Hz
Diskant: ± 15 dB ved 10 KHz
Signal/ Støj forhold: Nominel udgang dæmpet 20 dB

Grammofon: 56 dB A Weight
Andre indgange: 63 dB A Weight
55 dB (1 KHz)

Kanal separation: 0,9 V ved impedans større end 200
Hovedtelefon: 10 mV i høi-ohm
Båndoptager udgang: 220 V 50/60 Hz. Kan internt omkobles til 110 V.
Nettilslutning: 4 W.
Effekt forbrug:

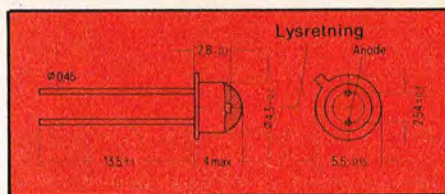
Jamo

Elmevej 8 - 7870 Glyngøre - Tlf. 07 - 73 12 92

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, Göteborgsgaten 38, Oslo 5, tlf. 02 - 35 00 70



Dimensioner for Siemens IR-diode BPW 34, der har et effektivt fladeareal for modtagelse af IR-lyset på 9 kvadratcentimeter.

PRAKTISKE LØSNINGER

De forskellige komponentfabrikker giver forskellige løsninger på kredsløbene, der skal benyttes fra sender til modtager, men det er nærmest de forskellige tekniske data for de anvendte dioder, som er vigtige for de enkelte konstruktører rundt om på fabrikkerne, hvor man går egne veje med hensyn til konstruktionsdetaljer, afhængig af formålene.

En del store tyske fabrikker, som f.eks. »Loewe Opta«, har udviklet et system for IR-lyd, som er indbygget i firmaets farvetv-modtager.

Her benytter man 5,5 MHz signalet, som er til rådighed ved tv-modtagerens detektor kredsløb og som er moduleret med programmets lydssignal.

Dette 5,5 MHz lydssignal føres til en IC (TBA 120S), der virker som detektor, mens en multivibrator bestående af et par transistorer fremskaffer det interne signal for FM-senderen.

Fordelen ved at benytte 5,5 MHz signalet er, at niveauet er konstant, hvilket har stor betydning for moduleringen.

Senderudgangen afgiver sin effekt til 8 seriekoblede lysdioder af typen CQY38.

IR-modtageren indeholder bl.a. en IC S 041P og yderligere 6 transistorer — det hele samlet i en separat enhed, som f.eks. kan bæres i en snor om halsen (uden at vide det præcis, har vi på fornemmelsen, at firmaets IR-modtager er identisk med den, der benyttes af AKG).

En farvetv-modtager med »Infrasound«. Senderen befinder sig lige under højtaltalgitteret. (Foto: Graetz)



SEPARATE IR-ANLÆG

Der skal nok komme gang i det forskellige udstyr til IR-aflytning, hvor der her tænkes på sådant, der umiddelbart kan tilsluttes en LF-udgang som f.eks. bøsningen for en hovedtelefon på TV-modtageren eller båndoptagerudgangen (diodebøsningen) på en receiver eller lignende.

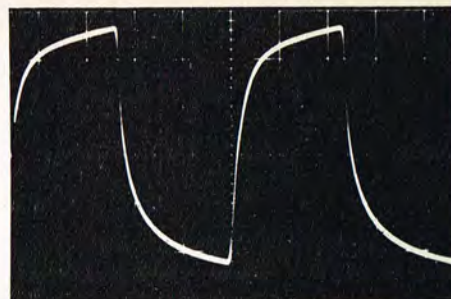
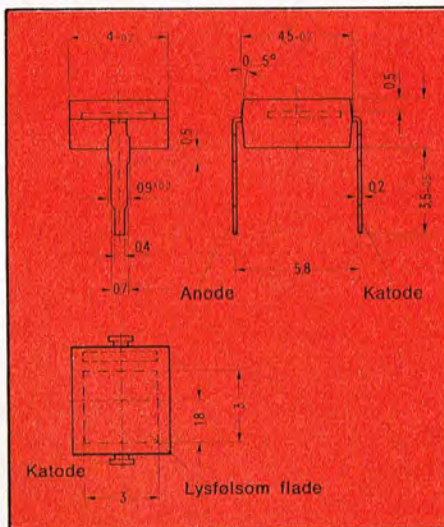
Et af de firmaer, der er leveringsdygtige, er »Akustische und Kino-Geräte GmbH« — lettere forkortet til AKG, som er specialister i mikrofoner og hovedtelefoner.

AKG IR-SENDER

AKG's IR-sender type G-20w1 er en enhed indeholdende den elektronik, der skal anvendes for et IR-signal. Tilslutningen sker via et kabel afsluttet med et DIN-stik.

På fronten er senderdioden, og man skal derfor placere enheden på en sådan måde, at den stråler fremefter imod tilhørerne. Driftsspændingen er 220 V vekselstrøm. Da senderen skal kunne tilsluttes bøsninger med varierende signalniveauer, der bl.a. ændrer sig når der reguleres på lyd-

Dimensionerne for Siemens IR-luminescensdiode LD 241, der findes i versionerne I, II og III for tre forskellige strålingsstyrker.



Oscillogrammet viser den udstrålede lysimpuls. På oscilloskopnettet svarer 1 skalastreg til 2 mikrosekunder. Kurvens stige og faldetid er ca. 1 mikrosekund.

styrkeregulatoren på det benyttede apparat, er det nødvendigt med en indbygget automatik.

Dette automatikkredsløb sørger for at holde et konstant signal til modulator kredsløbene, selv om det indgående signals niveau ændrer sig.

Yderligere er der mulighed for tilslutning af den benyttede IR-hovedtelefon, hvis indbyggede batterier derved kan oplades.

AKG IR-MODTAGER

IR-modtageren er indeholdt i en hovedtelefon K 140 w1, hvor der på ydersiden af den ene kapsel er anbragt en IR-diode for modtagelse af sendersignalet. Foran er en lille linse, som udelukker andet lys udefra, som eventuelt ville kunne genere ved f.eks. sus.

På hovedtelefonens anden ørekapsel er en afbryder, som tænder for modtagerdelen i den første kapsel. Ophører IR-signalet, sørger en automatik for at afbryde de i hovedtelefonen indbyggede batterier.

Kapslerne er yderligere forsynet med tilslutninger for en ledning, hvorved man kan benytte K 140'en som en almindelig hovedtelefon. Det er også muligt at tilslutte en ledning, som afsluttes med et DIN-stik, der kan placeres i en båndoptager, således at det er muligt at indspille samtidig med man lytter.

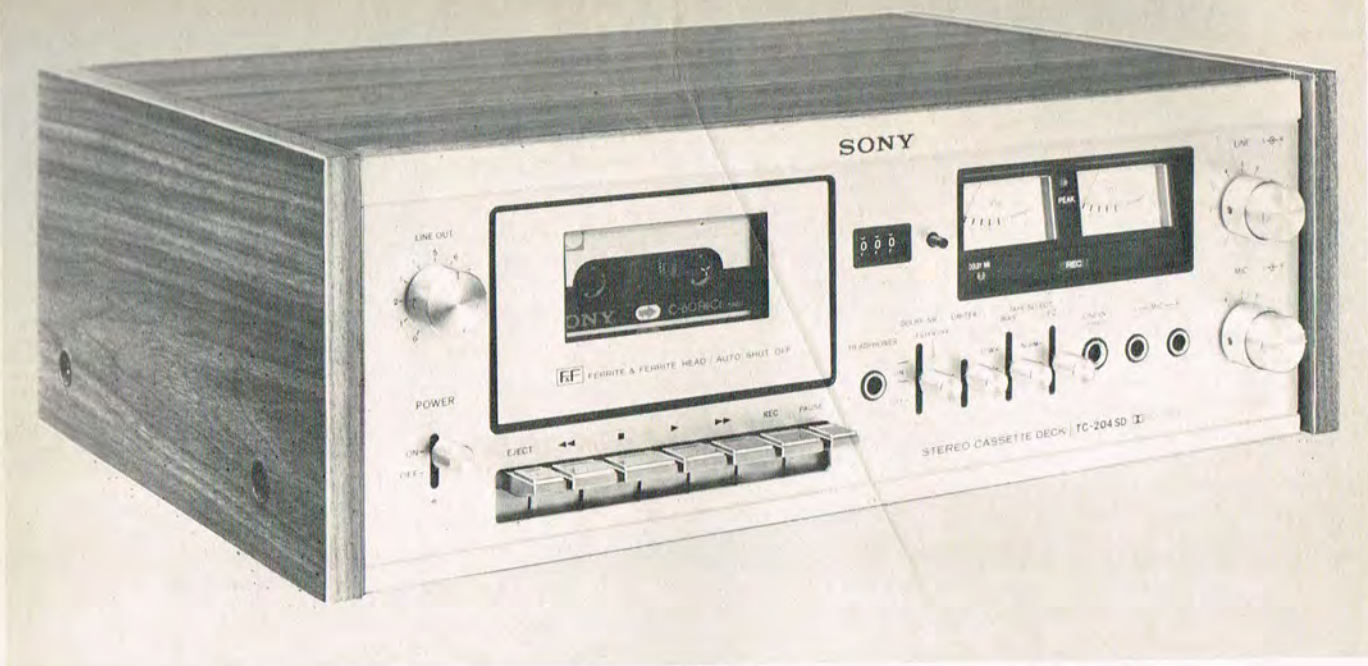
ANDRE HOVEDTELEFONER

Ifald man ønsker at benytte andre hovedtelefoner end AKG's, kan man benytte en lille miniature-modtager lige til at hænge i en snor om halsen. Den indeholder de fornødne kredse med udkoblingselektronik, afbryder og kabel med DIN-bøsning for tilslutning af en vilkårlig hovedtelefon.

TEKNISKE DATA

Selv om man endnu ikke er nået til en DIN-normering, er man tilsyneladende endes om at benytte en frekvens på 95 kHz med et frekvenssving på ± 30 kHz. For at opnå et kvalitetssignal er det nødvendigt med en korrektion (»Preemphasis«), som er 50 μ s. Det skulle være muligt at få et stort frekvensområde overført. AKG opgiver 30—12.500 Hz, mens firmaet Grundig, som også leverer et separat udstyr, opgiver 80—10.000 Hz.

PS: Ved henvendelse til Siemens i Danmark oplyses det, at man endnu ikke er helt leveringsdygtig i de forskellige luminescensdioder og fotodioder, som er omtalt i denne artikel.



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.

I instruktionsbogen kan De læse, hvordan De kan udnytte alle båndtyper bedst muligt ved hjælp af de to båndtypevælgere (BIAS og EQ knapperne).

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

Kig ind til Deres radiofaghandler, oplev Sony TC og hør, hvad Sony's nye design og avancerede Hi-Fi teknik betyder for musikken.

TC-204SD

Modellen på det store billede ovenfor er TC-204SD.

Pris *kr. 2.780,-*
 ÷ 5% momsreduktion *kr. 139,-*
 Ny midlertidig pris ***kr. 2.641,-***

TC-186SD

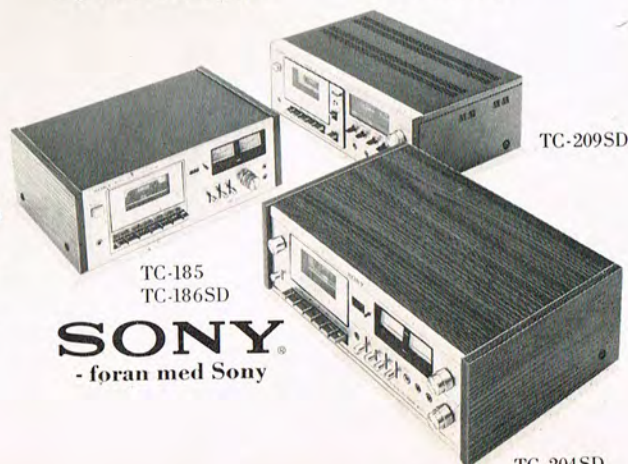
Pris *kr. 2.150,-*
 ÷ 5% momsreduktion *kr. 108,-*
 Ny midlertidig pris ***kr. 2.042,-***

TC-185

Pris *kr. 1.850,-*
 ÷ 5% momsreduktion *kr. 93,-*
 Ny midlertidig pris ***kr. 1.757,-***

TC-209SD

Pris *kr. 4.120,-*
 ÷ 5% momsreduktion *kr. 206,-*
 Ny midlertidig pris ***kr. 3.914,-***



SONY
 - foran med Sony

Vi tester: ST-/SU-3000

TECHNICS tuner ST-3000 er som skabt for anvendelse i forbindelse med forstærkeren SU-3000, men kan selvfølgelig benyttes i forbindelse med enhver forstærker. Her tester vi tunereren, der trods sine gode specifikationer dog prismæssigt ligger i et niveau svarende til »makkeren« SU-3000.



TECHNICS forstærkeren SU-3000 med de forskellige betjeningsknapper nogenlunde symmetrisk placeret på den matskurede frontplade. Den store drejeknap er lydstyrkeregulatoren.

□ Tuneren har samme dimensioner som forstærkeren SU-3000 og designet er identisk med denne. På en reol vil de to apparater »stå godt« til hinanden anbragt side om side. I firmaets Hi-Fi katalog er de billedmæssigt placeret over hinanden, med tunereren øverst — om det går i det lange løb, skal være usagt. Forstærkeren er foroven forsynet med et kølegitter, som derved tildels dækkes. Vi har fornemmelsen af, at man hellere burde placere forstærkeren oven på tunereren, der ikke har et kølegitter.

BETJENING

En tuner som denne er ikke udstyret med mange betjeningsknapper, og der er da også kun en regulator for det udgåede LF-signal, en god stor knap for stationsindstilling samt en knap for en omskifter med positionerne AM — FM AUTO FM MONO, der taler for sig selv. Endelig kommer selvfølgelig netafbryderen og to trykknapper. Den ene er mærket MUTING, og lader man være at aktivere den, vil der hele tiden være indskudt et »muting«-kredsløb til eliminering af generende sus mellem de FM-stationer, som man indstiller til.

Det er særdeles praktisk med

en sådan anordning, der muliggør, at man blot drejer hen over skalaen, så »lukker« mutingkredsløbet kun op for de FM-stationer, som på det sted, tunereren befinder sig, har en tilstrækkelig stor feltstyrke. Dette afhænger naturligvis af antenneforholdene, ønsker man derfor optimale forhold, bør man ofre FM-antenne og selvfølgelig også en ditto for AM, om det ønskes.

Den anden trykknop har betegnelsen MPX HI-BLEND, hvor MPX står for »Multiplex« — som er det system man benytter ved FM-stereoudsendelser og -modtagelser. Med Hi-Blend indkobles nogle enkle kredsløb, som blander en bestemt mængde højfrekvente LF-signaler fra de to kanaler, hvorved det er muligt at eliminere den baggrundsbuldren og generende sus, som nu og da optræder ved FM-stationer med svag feltstyrke.

Stationsindstillingen er nem ved hjælp af den lysende letgående skala, som vandrer hen over den 19 cm lange belyste skala med en nogenlunde lineær fordeling af frekvensangivelserne. Afstemningen lettes ved et SIGNAL-instrument. Både skalatallene og viserinstrumentet står med en dunkelgrøn farve, men er i øvrigt »black-out«, når tunereren ikke anvendes, og et diskret STEREO i orangelys adviserer om, at nu modtages et stereosignal.

des, og et diskret STEREO i orangelys adviserer om, at nu modtages et stereosignal.

TILSLUTNINGER

Der er ingen tilslutninger på fronten, selv om man kunne have tænkt sig en bøsning for en hovedtelefon. Det ville dog have krævet nogen yderligere LF-forstærkning, hvorved man ikke havde været i stand til at holde den relativ billige pris. På bagsiden har man — som ved forstærkeren — dubleret mange af tilslutningerne.

Først er der tilslutningerne for en FM antenne både for 75 og 300 ohm, og dernæst findes tilslutninger for en AM-antenne. Alle tilslutningerne er såvel med skrueforbindelser som med normerede IEC-bøsninger.

Meget praktisk er der to 5-polede DIN-bøsninger for det udgående signal, hvor man ved den ene bøsning for stereosignalerne via frontregulatoren. Derved muliggøres en individuel tilpasning, hvis tunereren tilsluttes andre forstærkere end TECHNIC SU-3000. I den anden bøsning kan man udtage et signal beregnet for indspilning på en båndoptager, hvilket er en god ting. Man er således i stand til at kopiere fra en båndoptager til den anden via forstærkeren SU-3000, mens man indspiller på en tredje

båndoptager direkte fra tunereren.

Udgangssignalerne er som før nævnt dubleret i 2 sæt »Phono«-bøsninger.

Endelig er apparatet udstyret med en »Phono«-bøsning mærket 4 CH MPX OUT — som jo i ordets egentlige forstand er til »fremtidsmusik«, altså når vi (hvis ifald såfremt) engang får 4-kanalede stereoudsendelser.

Mens vi er ved bagklædningen, så er der udover tilslutningerne for en AM-antenne også en udvendig ferritantenne, der kan drejes horisontalt.

KONKLUSION

Vi kan kun anbefale denne tuner, der trods sin enkelhed opfylder de krav man i almindelighed stiller til et sådant apparat samtidig med, at man kræver det liggende i et fornuftigt prisleje.

Med tunereren følger en lille FM-antenne — lige til at slå op med 2-3 stifter på en væg, og både tuner og forstærker er vedlagt en flersproget betjeningsvejledning. Som i mange andre tilfælde vil det sikkert nu og da knibe med det svenske, men man finder vel hurtigt ud af, hvad »nåtsladden« er. I øvrigt skal det noteres, at betjeningsvejledningen indeholder en mængde gode og instruktive illustrationer. ■

TEKNISKE DATA

	Opgivet	Målt
Følsomhed, mono		
26 dB S/N-forhold	1,7 μ V	1,25 μ V
30 dB S/N-forhold	2,0 μ V	1,50 μ V
46 dB S/N-forhold	—	4,5 μ V
56 dB S/N-forhold, maks....	—	400,00 μ V
Følsomhed, stereo		
26 dB S/N-forhold	—	4,00 μ V
46 dB S/N-forhold	—	30,00 μ V
Forvrængning, 400 Hz, 100 % modulation		
Mono	0,3 %	0,34 %
Stereo	0,7 %	0,50 %
Frekvensgang, ± 1 dB	50—12.000 Hz	40—11.500 Hz
Kanalseparation	40 dB	41 dB

Målingerne foretaget ved 96 MHz / 300 ohm.

SU-3000 forstærker

□ Stereoforstærkeren SU-3000 er i design og med sine dimensioner beregnet for anvendelse sammen med TECHNIC tunereren ST-3000. Det er en særdeles prisbillig hi-fi-enhed, der alligevel er udstyret med forskellige faciliteter. Fronten er skuret hvidmetal

med et svøb af træ i en naturlig neutral farve.

BETJENING

Frontpladen er beslaglagt af 8 drejeknapper for såvel omskiftere som regulatorer, og alle går de pænt og der er tydelige indikeringer. I midten er der 4

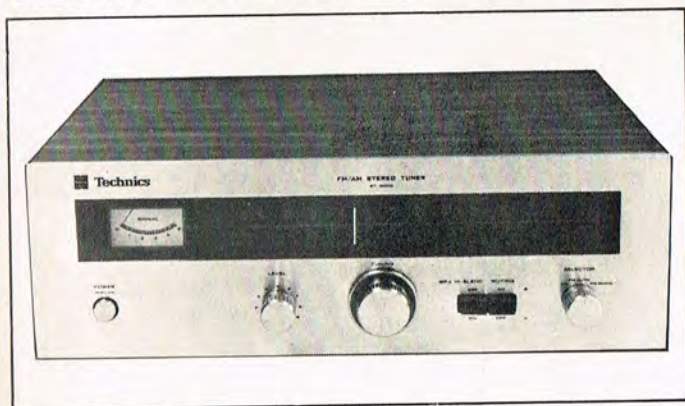


Forstærkeren set fra bagsiden. De forskellige bøsninger er dubleret således, at der både findes »Phono«-bøsninger og DIN-bøsninger — en praktisk foranstaltning — brug dem blot ikke på én gang.

trykknapper for diverse funktionsvalg. Knappen for regulering af lydstyrke er fornuftigt gjort væsentlig større end de øvrige knapper. Foruden de konventionelle reguleringer for styrke, bas, dis-

samme funktion fra båndoptager nr. 2 — for det er nemlig muligt at tilslutte hele to af disse. Det er muligt at indspille på begge båndoptagere på én gang, eller der kan kopieres

TECHNICS tuneren ST-3000 med den lange, belyste skala — med »black-out«, når apparatet slukkes. Til højre funktionsomskifteren.



kant og balance er der mulighed for valg mellem to tilsluttede højttalersæt, der i en særlig omskifterstilling kan kobles sammen.

Af filtre kan der tilkobles et HI-filter og et LO-filter, og begge kan kobles ind på én gang. Det kan nu og da være praktisk, når det er helt galt med rummel og hvislelyde. En omskifter vælger indgangene TUNER, PHONO samt AUX 1 og 2, hvorimod et indgående mikrofonsignal reguleres med en speciel styrkeregulator fornedet til højre. Det er således muligt at mikse et mikrofonsignal med et af de øvrige indgangssignaler.

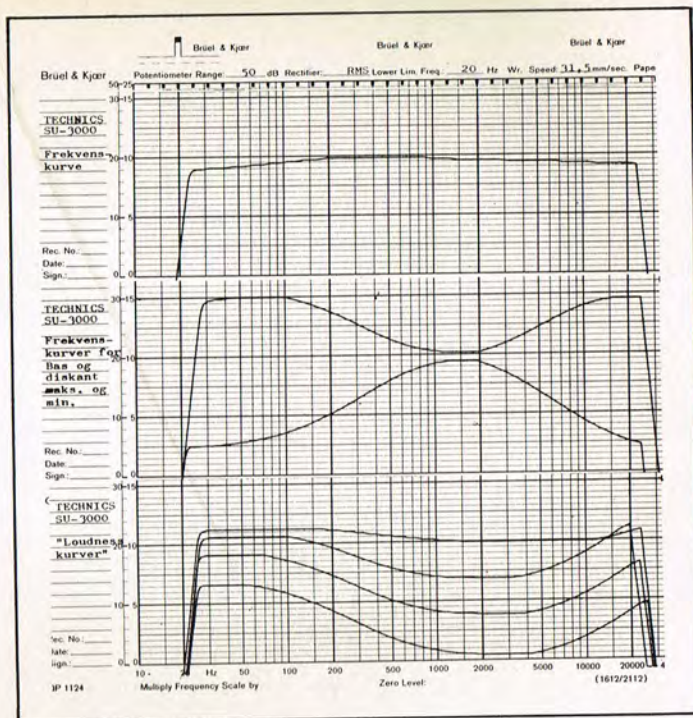
TRYKKNAPPERNE

Med trykknapperne kobles »Loudness«-funktionen ind og ud, og der vælges mellem mono og stereo. Med en tredje knap vælges medhør fra signalkilde eller fra båndoptager nr. 1, og en fjerde knap har

fra én båndoptager til en anden. Her er det også muligt at lytte medhør på det kopierede signal.

TILSLUTNINGER

På fronten er hele 3 tilslutninger — to jackbøsninger for hen-



holdsvis en stereo-hovedtelefon og en stereomikrofon. Da der kun er én bøsning i stereo-udførelse for sidstnævnte, må der benyttes en stereomikrofon med fælleskabel og stik. Benyttes to separate mikrofoner, er man henvist til at anskaffe et overgangskabel — som det sikkert vil være vanskeligt at købe som færdigvare. Den tredje fronttilslutning er en 5-polet DIN-bøsning beregnet for båndoptager nr. 2. På bagsiden er ialt 17 bøsninger, en jordklemme samt 8 skrueforbindelser til højttalerne. Indgangsbøsningerne for pladespiller (magn. pick-up) og tuner er dubleret, idet der både findes et sæt »Phono«-bøsninger og en DIN-bøsning. Dernæst er der to sæt AUX »Phono«-bøsninger tydeligt

mærket 1 og 2, og endelig er der en 5-polet DIN-bøsning mærket REC/PLAY, som er dubleret med 2 sæt »Phono«-bøsninger. Her er altså tilslutninger for både et ind- og et udgående sæt stereosignaler. Sluttelig findes et sæt »Phono«-bøsninger mærket MIXING REC OUT. Her kan der udtages et mikset signal, der da kan videreføres til en båndoptager nr. 2 ved indspilning.

PAS PÅ VED OVERSPILNING

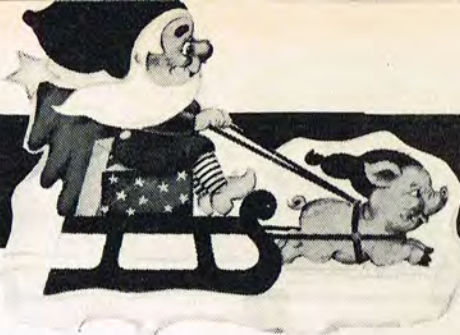
Man må dog her passe lidt på, idet sumsignalet udtages før udgangstrinnene, men efter diverse regulatorer for styrke og tone. Det er selvfølgelig en fordel, såfremt man kopierer et signal fra én båndoptager til

Fortsættes side 65

TEKNISKE DATA. Der er kun anført nogle af de vigtigste data.

	Opgivet	Målt
Udgangseffekt	2×14 W, 4 ohm 2×12 W, 8 ohm	13,5 / 14 W
Frekvensgang	10–50.000 Hz (–3 dB)	se kurve
Frekvensgang, 100 mW	—	30–40.000 Hz (±1 dB)
Frekvensgang, 100 mW	—	8–40.000 Hz (–3 dB)
Toneregulering		
Bas	50 Hz, +10 dB/–12 dB	se kurver
Diskant	10 kHz, +10 dB/–10 dB	se kurver
LO-filter	150 Hz, –6 dB/okt.	se kurve
HI-filter	6 kHz, –6 dB/okt.	se kurver
Forvrængning		
2×12 W, 1 kHz	0,8 %	—
2×9 W, 20 Hz	—	1,0 %
2×8,5 W, 40 kHz	—	1,2 %
Lysnettilslutning	220 V, 50 Hz	
Forbrug	115 W	
Dimensioner	336×115×295 mm (B×H×D)	

JOSTYKIT — quality from Denmark



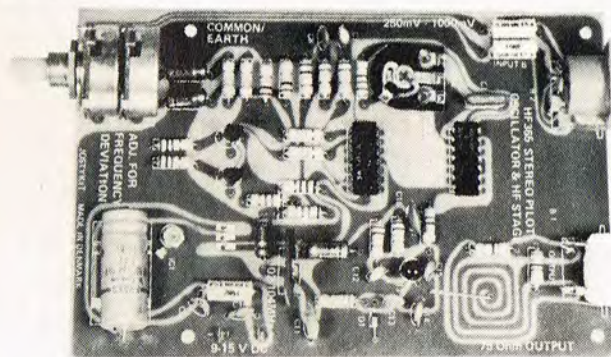
JOSTYKIT SOM JULEGAVE

Ja, glæden er ikke så kortvarig, som andre former for gaver kan være. Det er fordi man selv skal bygge det. Man lærer en masse, får nogen hyggelige timer sammen med loddekolbe og bidetang, og resultatet er altid i top.

Skulle det alligevel gå galt hjælper den **AUTORISEREDE JOSTYKIT** forhandler eller **JOSTYKIT** serviceafdeling dig.

Vi er dog vældig sikre på at **DU** ikke får problemer, **JOSTYKIT's** byggevejledninger er nemlig overskuelige.- du får altid som indledning et lille loddekursus og byggevejledningsafsnittet er forsynet med instruktive tegninger, der viser hvorledes hver enkelt »dim« skal puttes i printpladen, og hvorledes dimserne, som vi kalder komponenter, ser ud, ---- og så er en **JOSTYKIT** byggevejledning på dansk!

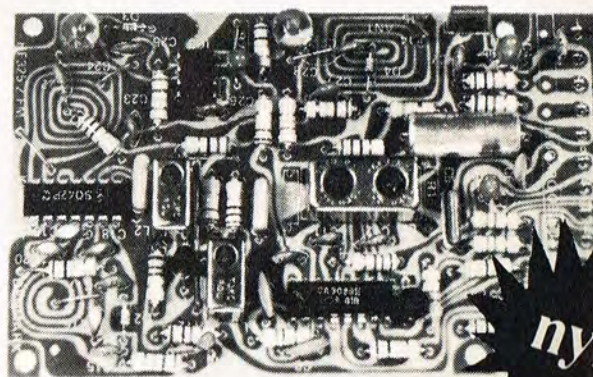
Du kan ikke fejle med **JOSTYKIT**, som er dansk og som eksporteres over hele Europa. Vor »nyfødte« **HI-FI FM TUNERSÆT HF325** er et eksempel herpå:



HF325 - et **FM TUNERSÆT** med **DOBBELT DUAL GATE MOS FET** indgangstrin og faselineær mellemfrekvensforstærker for lav forvrængning.

Denne helt nye **HF325-2** er en af **JOSTYKIT's** mest avancerede **FM**-dele, og den kan benyttes foran enhver forstærker. Ved i-sættelse af **HF330** stereodekoderen, kan man modtage i stereo. **HF325-2** er opbygget med 3 integrerede kredse, 2 transistorer, 4 dioder, 2 fasekorrigerede keramiske filtre i mellemfrekvensdelen og en dobbelt-tunet detektorspole. Indgangstrinet er tunet med 3 printspoler, som ikke skal justeres.

DATA: Forsyningsspænding: 12-18VDC, typ: 1uV/750hm/26dB og forvrængning 0,18%. **HF325-2** tunermodul koster kr: 249,50



nyhed

Henvisning:

(01) 39 11 33 henviser dig gerne til nærmeste forhandler - der er også en, der hvor du bor.

DANMARK en gross - **JOSTYKIT A/S** Sortedam Dossering 3-7. 2200 Kbh.N. Tlf: 01 39 11 33
SVERIGE - **JOSTYKIT AB**, Ö. Förstadsgatan 19. Box 31420022. Malmö 3. Tlf: 040/126718
NORGE - **OSLO HOBBYSENTER** Lakkegatan 64. Oslo 5. Tlf: 679050



Debat i PE

Reklamer i TV?

Sortseerkampagnen er gået ind med plakater og dagbladsannoncer til svimlende priser, hvor man ustandselig får at vide, at en del seere bliver røde i hovederne, når andre ser sort. Når man så tænker efter, hvordan man i andre lande klarer en del af de økonomiske problemer, kan man godt blive grøn i hovedet og gul af ærgrelse over, at Danmarks Radio ikke forlængst har indført reklamer i radio og TV, og man fristes til at tro, at kampagnen bliver et blålys. Her hvad vor medarbejder J. W. Jørgensen mener om — reklamer i radio og TV.



Reklamer i TV der opfordrer seerne til at spare, er vel kun en god foranstaltning — især hvis offentlige myndigheder også skulle komme til at se en sådan reklame.

□ Nu blæses der igen fanfarer, det store felttog indledes, millioner investeres i udstyr og mandskab, kort sagt, den store sortseerjagt ruller af stabelen, thi i riget findes formastelige, som snyder den almægtige danske statsradio for hundredtusindvis af licenskroner. I den anledning kunne det

være interessant at filosofere over, hvor store beløb der kunne hentes hjem ved reklame. Den officielle indstilling er den, at vi ingenlunde skal belejres med reklamer for »Bobs Hundekiks« midt i Ava Gardner og Clark Gable, en holdning, der er forståelig og har vor fulde sympati. Men det er da

Hvem kan have noget imod en TV-reklame, som opfordrer husmødrene til at servere »mejerigtig« morgenmad — næppe nogen, og hvis det gøres så idyllisk som her — er reklamen effektiv.



OVER HALF THE PROGRAMMES ON ITV HAVE NO ADVERTISING

Of the 180 programmes in a typical week:

100 programmes have no internal advertising
eg, *This Week*, *World in Action*, etc
School programmes
Half-hour adult education
Religion
Some half-hour plays
Some children's programmes
Programmes under 20 minutes

60 programmes have one internal advertising interval
eg, Certain half-hour programmes
Mid-week sports
Some plays and documentaries

20 programmes have two advertising intervals*

*Including one or two extra-long programmes such as full-length feature films and suitable sports programmes which may have three advertising intervals.

Et lille udklip fra et prospekt udsendt af det engelske firma for ITV-udsendelser »Independent Television«, der taler for sig selv.

tilladt at nyde godt af andre landes erfaring, det er ganske vist ikke noget, det officielle Danmark ynder, thi vi kan alting bedre selv!

DE SYDLIGE KAN

Vender vi blikket mod syd, ser vi, at andre radiofonier for længst har opdaget og udnyttet den guldgrube, der hedder reklame i radio og TV. I praksis fungerer udsendelserne således, at reklamerne udsendes i et i forvejen annonceret tidsrum, således at de, der ikke ønsker at høre eller se noget om Bobs Hundekiks, blot kan lukke for deres apparat, og atter tænde for den oplivende kulturkasse, når udsendelserne er afsluttede. Man skal altså ikke hjernevaske folk til at tro, at reklamer i TV nødvendigvis er synonymt med amerikanernes måde!

Kigger vi nu på den økonomiske side af sagen, vil det snart stå klart, at de beløb, man får ind på licensen, henholdsvis de beløb man IKKE får ind, er for skilleomt at regne, sammenlignet med de summer, der kunne bjergeres på reklame.

I midten af tresserne kostede i Vesttysk radio et reklameindslag mellem 30.000—60.000 DM for ét minut, eller svarende til 900.000 DM for en halv times reklameudsendelse! Enhver kan nu regne lidt på, hvad der vil kunne tjenes ved to daglige udsendelser af ½ times varighed, på årsbasis. Disse tal var altså for radioreklame for omkring 10 år siden, TV-indslagene er dyrere.

VI ALENE VIDE

Men nej, Danmarks Radio véd bedre, der skal ofres nok nogle millioner på licensinddrivelse i stedet for helt at droppe denne form for finansiering. Der skal antages endnu flere folk, benyttes endnu flere køretøjer, spildes endnu mere tid på dette forældede system. Samtidig skal vi stadig belejres med talrige udsendelser, der kun appellerer til et fåtal, udsendelser hvor f. eks. fire personer sidder omkring et bord og fremsiger vise ord, udsendelser der på forsvarlig måde lige så godt kunne være sendt i radioen — endda i stereo! Vi skal ikke fodres med for meget Mc Cloud, selv om disse udsendelser, det viser seerreaktionerne, har det største publikum, og på trods af, at

Reklame-TV kan ses over det meste af England, viser dette landkort, som man finder i en brochure, som reklamerer for reklamer i TV.





Tip for husmoderen i køkkenarbejdet, kan ikke virke afskrækkende på seerne — og så sparer man et sikkert dyrt honorar til »Conrad og Co.«.

disse udsendelser er den billigste underholdning at levere. Thi i radioloven står intet om underholdning. Og man drømmer næppe om en ændring i loven.

DR KAN GODT — NÅR DE VIL

Nej, må vi se et initiativ, måske er Huset på Christianshavn ikke pædagogisk og kulturelt, men udsendelserne henvender sig vel ikke bare til kulturpaverne og pædagogerne? Retfærdigvis må siges, at DR også

producerer udsendelser af høj karat, f. eks. TV-aktuelt (tidligere Horisont), hvor man virkelig levendegør de aktuelle problemer. Dette viser, at man kan godt!

DR trænger til en fornyelse, i stedet går udviklingen i større omfang mod »vi-alene-vide« mentaliteten, DR bliver større og større, og da det drejer sig om et statsmonopol, findes ingen opposition, DR's ord er lov, og DR ved bedre, hvad der er godt for folket! ■

Debatten ta'r til

Med jævne mellemrum dukker debatten om reklamer i Danmarks Radio op. Vi bliver præsenterede for kloge menneskers kloge ord, sidst i tv den 12. september, hvor vort lands kulturminister i egen høje person gjorde det klart for os alle, at det kommercielle er en vederstyggelighed, et standpunkt, der ivrigt blev støttet af en, til tider stærkt ophidset, radiatorrådsformand.

□ Beklageligvis kan landets kulturminister nok ikke forvente, at alle kan være enige i et sådant standpunkt. Som talsmand for den modsatte opfattelse så og hørte vi bl.a. Hans-Jørgen Lembourn, der, tilsyneladende i modsætning til visse andre, havde lovet sin næsetip og skuet ud over landets grænser, et såre prisværdigt initiativ, og desårsag kunne berette, at der kun er 3 lande i Europa, som ikke bringer reklamer i radio og tv, nemlig Danmark, Norge og Sverige. Vi skal ikke kunne afgøre, hvorvidt reklamer i massemedierne virker kulturdræbende, men vi vil stærkt anbefale, at man udnytter andre landes know-how for at få en idé herom. Vi kunne

forestille os en behersket start med indslag i radioen. Der ville såmænd nok ingen større skade ske; meget af tiden sendes alligevel den samme udsendelse over alle tre programmer; her kunne dog spares? Og starten kunne foretages dels over FM-nettet, dels via vore mellemølgesendere, sidstnævnte for at opnå dækning af hele Nordeuropa.

Hr. Mathiasens bemærkninger om multinationale selskaber forekommer os en smule søgt og sagen aldeles uvedkommende, men herom senere. Skulle vore AM-sendere vise sig at være utilstrækkelige, for svage, er det vor opfattelse, at en forøgelse af sendeeffekten ligger

inden for det økonomisk mulige. Sammenholdt med de 2 mill. afsat til den såkaldte sortseerkampagne, turde en investering her være nok så rentabel, uden at vort kulturelle stæde af den grund behøver at blive nedbrudt. Udtalelsen om, at reklamer ikke økonomisk kan dække et tv-2 forekommer os helt fantastisk! Har man overhovedet undersøgt muligheden? Husk på, vi skal ha' radioen med!

For at blive lidt klogere, og for at få lidt mere at vide om dette problematiske emne, fulgte vi Lembourns udmærkede eksempel: Vi kiggede ud over landets grænser (ideen er til fri afbenyttelse, også for hr. Kleener), kort sagt, vi forespurte hos Radio Luxembourg, der har kommerciel radio og do. tv.

Endvidere, for at få lidt flere aspekter, rettedes henvendelse til det engelske, kommercielle fjernsyn, Independent Broadcasting Authority, i det følgende benævnt IBA. I skrivende stund har vi modtaget besvarelse kun fra IBA, men til gengæld drejer det sig om et rigtigt materiale, som vi skal forsøge at analysere lidt.

Den første publikation, vi kaster vort blik på, benævnes The IBA code of advertising Standards and Practica. Det er en skrivelse med et sideantal på 20, og heri berøres en lang række af de argumenter, som bl.a. hr. Kleener benytter mod reklame-tv. En minutøs gennemgang af alle behandlede punkter vil føre alt for vidt, det kunne nemt optage dette blads spalter et par numre frem; vi vil derfor koncentrere os om et resume af få, væsentlige betragtninger.

Allerede i tekstens begyndelse

fastslås programfrihed, hvilket videre udlægges, at ingen, der deltager i et eller andet program på nogen som helst måde må være involverede i reklamerne. Fremdeles fastslås det, at reklameindslagene skal udformes således, at de ikke antages at være en del af tv-programmet. Der må ikke reklameres »på frygt« eller mod god smag, spiritusreklamer må ikke kun henvende sig til unge mennesker (!). Reklamevirksomheden skal tage hensyn til, at udsendelserne også ses af børn. Dette punkt fylder 1½ side i denne lov. Det hedder bl.a.: »Reklamer for det følgende må ikke sendes i børneprogrammerne eller i indslag før og efter. Det er alkoholiske drikke og chokolade indeholdende likør, cigaretter, tobak og lignende. — Reklamer for børnemedicin må først sendes efter kl. 21.00«.

Den anden skrivelse, vi har modtaget fra IBA, benævnes Advertising Control in Independent Broadcasting. Det hedder: »... Annoncøren har ingen del i programmets produktion og intet at skulle have sagt i programafgørelser, da dette er radioens sag ... annoncørens rolle er begrænset til at opkøbe sendetid ... En anden regel fastlægger maksimum 7 minutter pr. time ... for radio maksimalt 9 minutter pr. time. «

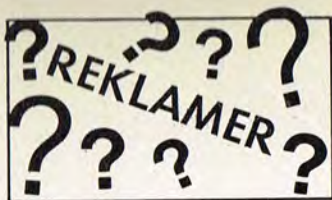
»... IBA har pligt og magt til at afvise reklamer, der kunne siges at være misledende ... « Endvidere oplyses vi om, at IBA ekspederer over 20.000 nye reklamer pr. år, heraf 15.000 fra små, lokale annoncører, men det fastslås også, at brugen af et så stærkt medium (radio og tv) byder på specielle proble-

Hvem mon kan have noget imod at se en reklame for en barbermaskine — den kan måske endda give inspirationer til de ministre, der er sat til at forvalte vore udgifter i samfundet.



mer og påkalder sig en stor grad af ansvarsbevidsthed. »... Reklamerådgivningskomiteen, et medicinsk udvalg og hjemmesekretariatet — i samarbejde med programudvalgene og autoriteternes reklamekontrol — kontrollerer reklamerne i relation til lovene, før de accepteres til udsendelse...«

Vi er enige med de mennesker, der hævder, at reklame er en alvorlig sag og kræver store overvejelser. Men vi kan ikke dele de menneskers opfattelse, der siger, at der aldrig kommer reklamer i Danmarks Radio. Aldrig er et stærkt, definitivt ord. Vi erindrer, det blev brugt i debatten om frigivelse for brug af medborgerbåndet, fra officielt hold hed det, at 27 MHz aldrig ville blive givet fri i Danmark. Men tiderne skifter, meningene ligeledes, dog hvad kommercielt tv angår forefindes der et rigt materiale med erfaring, som bør udnyttes, og udnyttet rigtigt ville det i sidste instans betyde en kærkommen valutaforøgelse til vor slunkne statskasse at udnytte sendetiden i radio og tv 100 pct. Skiltet med »Pause i 3 minutter« erstattet med et nok så rentabelt indslag, »Teknisk uheld« ved filmudsendelser af-



løst af noget mere spændende for øjet, og vi synes, englænderne har været særdeles grundige i deres love om reklamer, så der skulle være mulighed for en vis lødighed, trods dommedagsprofetierne.

Visse af bladets spørgsmål forblev ubesvarede. De var for nærgående. Vi ville også gerne have kunnet uddybe andre facetter yderligere, men vort materiale er spinkelt. Der er andre europæiske nationer, som måske, trods den engelske grundighed, har løsninger og love, der er endnu mere aktuelle for et land som Danmark. Nu har vi vist en farbar vej, hvor der i meget vid udstrækning er taget alle mulige, menneskelige hensyn, og hensyn af anden, vidtfavnende karakter. Og ingen lov i verden kan forventes at tilgodese alle opfattelser, dette er en umulighed. Kompromis'er er en acceptabel vej.

Vi vil gerne rette en tak til

miss Jenny Crick, information officer hos Independent Broadcasting Authority, for hendes ulejlighed med at skrive til bladet. Det har givet et vægtigt bidrag i reklamedebatten, argumenter, der, punkt for punkt, udhuler standpunkter, som f.eks. hr. Kleener gør sig til talsmand for, der giver os en opfattelse af, at tingene kan løses, at tv- og radiolicensen kan afskaffes, at radio og tv kan drives forretningsmæssigt og rentabelt uden individets fornødelse! Og at den danske stat kan påregne en rimelig valutaindtægt ved reklameradio med lavere skatter til følge. Dette er hvad PE kunne finde ud af. Ved en ringe indsats, faktisk kun et frimærke. Men vi har heller ikke et helt ministerium bag os. Vi tror heller ikke, det er lykkedes os med denne artikel at få belyst alle sagens aspekter. Men vi tror på, at når lande som Luxembourg, Liechtenstein, Monaco og mange flere har kunnet klare problemerne, så kan vi også! Hvis vi vil lære af deres fejl. Hvis vi vil tage ved lære af vore egne, tidligere fejltagelser. Så vil også folketingets kostbare tid blive sparet for endeløse debatter. Men det må stå klart,

at hvis dette samfund skal fungere som demokrati, må oppositionen også kunne komme til orde, store mænd kan jo også tage fejl, selv en kulturminister og en radiorådsformand. En statsmand bliver ikke mindre ved at erkende dette. »Det er meget farligt at have ret i ting, hvor store folk tog fejl.« Citat af Voltaire, som vel også er aktuel i dag.

PE er ikke et øjeblik i tvivl om, at der kommer reklamer i både radio og tv. Men først skal vi den sædvanlige proces igennem, som vi har set så tit: Langtrukne forhandlinger i folketinget, hvor mere eller mindre forurettede medlemmer af samme vil benytte harmdirrende verber og malende håndbevægelser, stå stejlt på egne anskuelser, i visheden om, at kun egne standpunkter er korrekte. Vort samfund kan ikke fungere uden kompromis'er, netop fordi det er et demokrati! Og dette er en balanceakt, ingen ønsker at tabe ansigt, at skulle bøje sig fra tidligere opfattelser. Dog er netop dette en forudsætning for al udvikling!

En interessant tanke om hele reklameproblematikken blev afgjort ved en folkeafstemning...

J. W. ■

Asa er helt suveræn

- siger branchefolk over hele Danmark.

Stabilitet og driftssikkerhed udover det normale...

Det er rapporter fra hele landet, vi citerer. Rapporter, der priser den hidtil ukendte stabilitet og driftssikkerhed, der præger Asas farve TV, der alle er finjusteret til danske modtageforhold, før de sendes ud til forhandlerne.



Asa fjernbetjeningsenhed.

har 21 ultralyd-kanaler, heraf 12 til mulige programmer. Det vil sige at enheden er fremtidssikret. Den kan eftermonteres i alle hidtidige model 6500 modtagere, der er forberedt for fjernstyring.



Asa 6500 Euroline leveres nu komplet med fjernbetjeningsenhed for kr. 7.420,- (ny midlertidig pris inkl. ÷ 5% momsnedsettelse).

Asas sensor-kontakter holder programmet og virker hver gang.

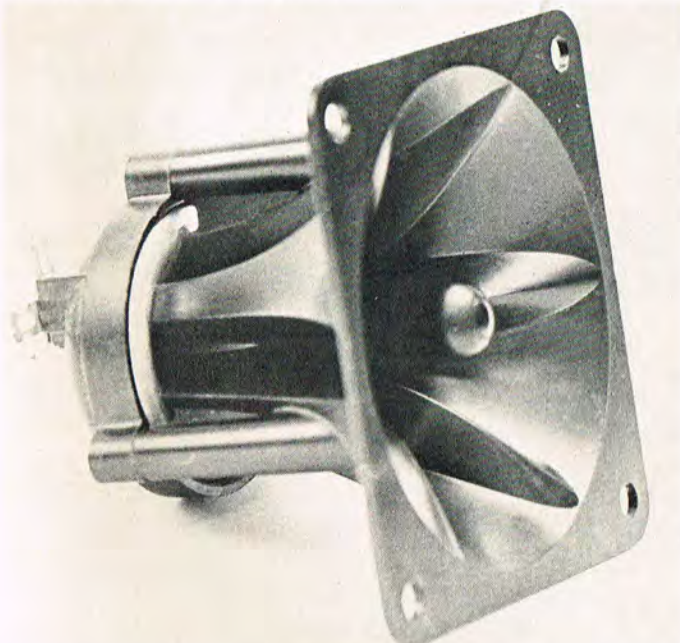
Asa har udviklet sit eget finger-touch system, der er lige så stabilt som den øvrige del af modtageren. Ingen irritationer, fordi modtageren skifter kanal af sig selv.

asa
tv·stereo

DANSK ASARADIO ApS, Ringager 34, Postboks 18, 2600 Glostrup. Tlf. (02) 45 75 22

Vi tester: Piezohorn

Andet steds i bladet fortælles lidt om et nyt diskant-horn, som arbejder efter det piezoelektriske princip. PE har testet denne lille interessante enhed — læs her om resultatet af testen.



Således ser den nye enhed ud; lille, let og fiks.

□ Fra firmaet Audiophil har vi modtaget et par af de nye piezo-keramiske elementer, som Peter Holm har givet principiel beskrivelse af. Her udsættes de for en praktisk lytte-test suppleret af et par målinger.

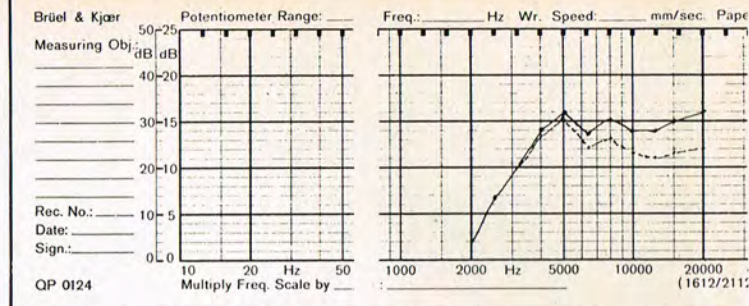
Firmaet ledsager de små horn med et ualmindeligt fyldestgørende teknisk materiale, som vi håber ikke kun er fremstillet for redaktionens skyld. Det er usædvanligt at se så mange og præcise oplysninger, og selv om der er enkelte mangler, fortjener importøren afgjort ros for sit veludformede materiale.

Selve højttaleren er en nydelig lille sag, som ved første blik forundrer ved sin ringe vægt — men der er jo heller ingen magnet. Hornet er fortil forsynet med store flanger, der gør det let at montere højttaleren forfra, hvilket må være en absolut betingelse for et godt resultat. Monteringshullets diameter på ca. 76 mm er standard, så de fleste diskant-højttalere vil umiddelbart — rent fysisk — kunne ombyttes med den piezo-keramiske enhed.

BELASTBARHED

Ved gennemlæsning af de tekniske specifikationer forbløffes man først og fremmest ved den enorme belastbarhed — op til 12 kHz kan højttaleren påtrykkes 35 V. På grund af den høje impedans giver dette selvfølgelig kun en ringe omsat effekt, som ligger i størrelsesordenen 2–10 watt. Over 12 kHz er den maks. tilladte spænding lavere, da impedansen falder kraftigt, hvilket giver udslag i højere omsat effekt. Dette har dog ingen praktisk betydning, da der ikke findes større energi i dette frekvensområde. Rent praktisk svarer 35 V til ca. 300 watt i et 4 ohm system, så belastbarheden er der ikke noget i vejen med.

Følsomheden skal der også regnes lidt på. Ved en påtrykt spænding på 4 V yder højttaleren et gennemsnitslydtryk på 103 dB i 18" afstand (18" = ca. 1/2 meter). Lydtrykket vil således i 1 meters afstand være ca. 6 dB svagere = 97



Målt frekvensgang over den piezo-keramiske enhed (2 dB/division). Den fuldt optrukne linie er målt aksialt, mens den punkterede er optaget 30° off aksis. Der er anvendt lyserød tertstøj og B&K målemikrofon. Det ses, at den totalt udrålede energi er noget begrænset på grund af den reducerede spredning fra den store munding.

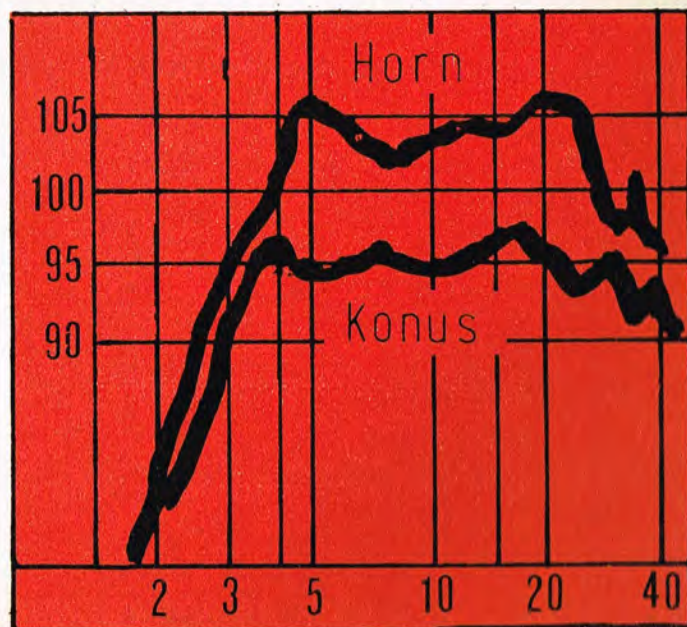
dB. Sammenlignet med en 4 ohms højttaler vil de 4 V svare til en effekt på 4 watt. Ved 1 watt vil lydtrykket igen være 6 dB svagere = 91 dB. Dette svarer til en driftseffekt på 4 watt i 4 ohm. Ifølge specifikationerne opgives en følsomhed, der svarer til en driftseffekt på 2 watt i 4 ohm. Det er en forskel på 3 dB, som næppe er værd at hæfte sig ved. Den tilsvarende driftseffekt ved brug i et 8 ohms system bliver således på 1–2 watt. Enheden er således rimelig følsom til at kunne erstatte de fleste andre diskantenheder uden større vanskeligheder. Til brug i meget følsomme systemer bør man evt. tilslutte en tilpasningstrafo, som kan sørge for en højere spænding, hvorved den effektive følsomhed forøges yderligere. Endelig vil den effektive følsomhed også øges, ved anvendelse i 16 ohms systemer.

STOR INDGANGSIMPEDANS

Den høje indgangsimpedans giver et par mindre problemer,

som man skal være opmærksom på. Den medfølgende vejledning viser ialt 6 tilslutningsmuligheder, som ikke ubetinget vil give det bedste resultat. Man skal være klar over, at hvis den piezo-keramiske enhed skal erstatte den anden diskantenhed i et eksisterende system, bør der tilføjes en modstand i parallel med diskantenheden, så delefilteret ser tilnærmelsesvis den samme impedans, som da den tidligere enhed var tilsluttet. Denne modstand bør være en anelse over den nominelle systemimpedans, f.eks. 8,2 ohm i et 8 ohms system. Endelig bør man være klar over, at de i vejledningen viste indskudte potentiometre i hvert tilfælde ikke kan tilrådes, når de indskydes i et seriefilter, da defrekvenser her ændres drastigt hvis den tilsluttede impedans ændres. Dette kan løses ved brug af en L-Pad på den ønskede impedans i stedet for de viste 50-ohms potentiometre. I den medfølgende vejledning nævnes også, at bipolare elektrolytter bør undgås, da de forringer lyd kvaliteten. Dette er en ofte fremsat påstand, som utallige forsøg desværre

Firmaets egen opgivelse af frekvensgang. Vi kan desværre kun måle til 20 kHz).



For et par måneder siden var der ikke mange, som havde højttalere uden faseforvrængning. Det er der idag.

I september kom den store nyhed til alle ejere af gode musikanlæg. Bang & Olufsen introducerede den ny Beovox Uni-Phase serie - de første højttalere uden faseforvrængning, der ikke koster mere end almindelige højttalere. Og som kan præstere en renere og mere naturtro gengivelse.

Højttalere uden faseforvrængning er egentlig ikke noget nyt. Men indtil for nylig har de været så kostbare, at de kun henvendte sig til få. Og derfor har de fleste aldrig haft lejlighed til at høre, hvor god deres forstærker, grammofon eller båndoptager i virkeligheden var - fordi højttalerne ikke levede op til dem.

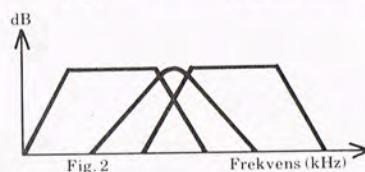
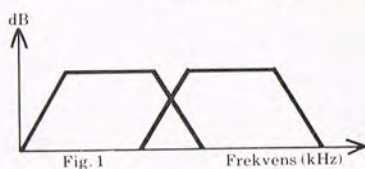
Beovox Uni-Phase højttalerne fik en overvældende modtagelse. Både af radiofaghandlerne, af Hi-Fi anmelderne og - hvad der var vigtigst for os - af dem, der tænkte på at købe nye højttalere.

Idag - kun 2 måneder efter introduktionen - er højttalere uden faseforvrængning derfor ikke længere så sjældne i private hjem. Og når mange har købt dem, skyldes det den markante forskel mellem Beovox Uni-Phase højttalerne og almindelige højttalere.

Lyden.

Faseforvrængning betyder tidsforvrængning og opstår i højttalere med flere enheder, idet de signaler, der kommer ind i højttaleren, forskydes tidsmæssigt i forhold til hinanden.

Problemet opstår i skæringspunkterne, hvor to enheder overlapper



hinanden inden for bestemte toneområder (fig. 1). Samtidig dannes der 'huller', så disse toner ikke gengives med samme styrke som de øvrige. Det kan man ikke umiddelbart gøre noget ved, idet enhederne er fasevendt i forhold til hinanden - de arbejder hver sin vej. Derfor er det heller ikke nogen løsning blot at udstyre højttaleren med så mange enheder som muligt. Det giver ganske vist en bedre gengivelse af frekvensskalaen. Men der vil under alle omstændigheder opstå en unaturlig tidsforskel, som farver den naturlige lyd og gør den sløret - med mindre man anvender kostbare separate forstærkere for hver enhed.

Denne ulempe har alle konventionelle højttalere. Og de bliver uden tvivl ved med at ha' den et stykke tid fremover. Bang & Olufsen har nemlig patentanmeldt ideen bag de nye Uni-Phase højttalere.

Fig. 2: I Uni-Phase højttalerne udfyldes hullet i skæringspunkterne med et dynamisk filter - en udfyldningshøjttaler.

Vi har valgt en afskæring pr. oktav, som ikke giver faseforvrængning. Og det hul, der opstår i frekvensgangen i krydspunktet, udfyldes af den dynamiske enhed, som kun har denne ene opgave.

Denne nyudviklede teknik gør det muligt at behandle alle toneområder lige kraftigt. Lydbilledet bliver derfor roligt og gennemsigtigt.

Og nu, hvor faseforvrængningen er borte, har højttalerne naturligvis enestående transientegenskaber.

Forskellen mellem Uni-Phase højttalerne og konventionelle højttalere høres tydeligt. Men den kan også aflæses gennem et oscilloskop.

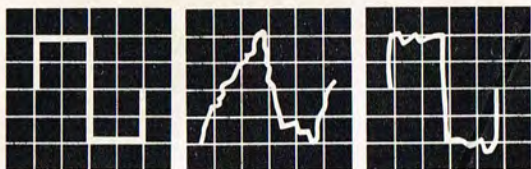


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

På fig. 4 ser De, hvor meget faseforvrængningen ændrer på det oprindelige signal. En sådan gengivelse har alle konventionelle højttalere.

Fig. 5 er beviset på, hvor tæt vi med Uni-Phase højttalerne nu er kommet den naturlige gengivelse.

Efter vi havde løst problemet faseforvrængning, var der imidlertid en lille hindring tilbage for den tidsmæssigt korrekte gengivelse. En konventionel højttaler har som bekendt plan front. Derfor sidder selve lyd giverne i enhederne forskudt for hinanden. Og derfor når de udsendte impulser ikke øret samtidig (fig. 6).

Det er grunden til, at Uni-Phase højttalerne har et 'knæk' omkring midten. Ved således at ændre på den traditionelle konstruktion er tidsforskellen nu totalt borte. (Fig. 7).

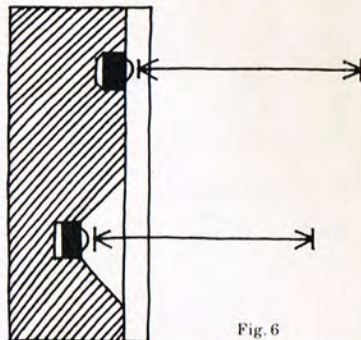


Fig. 6

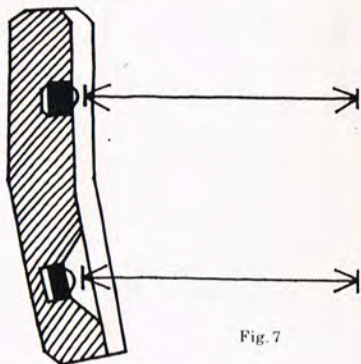


Fig. 7

Udseendet.

Uni-Phase højttalerne adskiller sig ikke blot fra konventionelle højttalere med hensyn til lyd gengivelsen. De fylder også væsentligt mindre.

Det skyldes, at vi til front- og bagbeklædning nu anvender ekspanderet polyurethan. Et formstof, som fylder betydeligt mindre end den trætykkelse, der ellers havde været nødvendig.

Dertil kommer, at vi bruger langhåret færeuld, som har usædvanlig gode lyd dæmpende egenskaber og ikke kræver den samme plads som de traditionelle materialer.

Dette giver tilsammen en pladsbesparelse på ca. 30% i forhold til konventionelle højttalere med samme effekt.

Prisen.

På dette sidste vigtige punkt adskiller Bang & Olufsen's nye højttalere sig faktisk ikke fra konventionelle højttalere. Ideen med Uni-Phase højttalere har hele tiden været at kunne tilbyde en serie faselineære højttalere til priser langt under, hvad sådanne normalt koster.

Beovox S 30 - Effekt 30 watt sinus.

Toneområde 49-20.000 Hz. Vejl. pris kr. 595,-

÷ 5% moms nedsættelse kr. 565,-

Beovox P 30 - Effekt 30 watt sinus.

Toneområde 49-20.000 Hz. Vejl. pris kr. 645,-

÷ 5% moms nedsættelse kr. 613,-

Beovox S 45 - Effekt 45 watt sinus.

Toneområde 38-20.000 Hz. Vejl. pris kr. 795,-

÷ 5% moms nedsættelse kr. 755,-

Beovox P 45 - Effekt 45 watt sinus.

Toneområde 40-20.000 Hz. Vejl. pris kr. 840,-

÷ 5% moms nedsættelse kr. 798,-

Beovox S 60 - Effekt 60 watt sinus.

Toneområde 36-20.000 Hz. Vejl. pris kr. 1.185,-

÷ 5% moms nedsættelse kr. 1.126,-

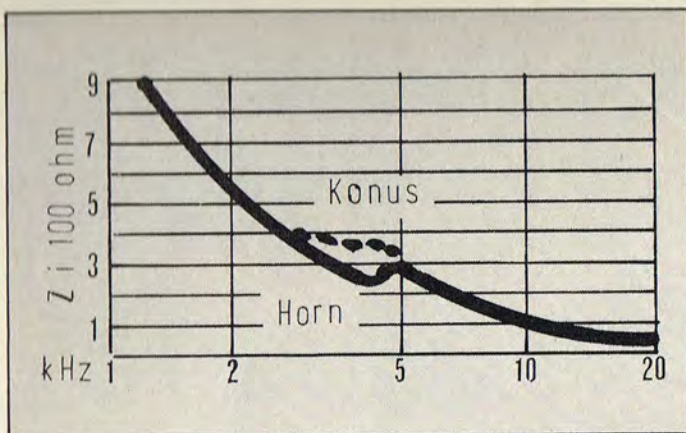
Beovox M 70 - Effekt 70 watt sinus.

Toneområde 27-20.000 Hz. Vejl. pris kr. 1.750,-

÷ 5% moms nedsættelse kr. 1.662,-



Beovox Uni-Phase højttalerne uden faseforvrængning fra Bang & Olufsen.



Impedanskurven for enheden viser baggrunden for nogle af de mulige delefilter problemer.

ikke har kunnet give bevis for. Vi må kraftigt understrege, at bipolare elektrolytter fremstillet med glat folie som f.eks. Wicon type ECI er fuldt så anvendelige som de ellers foreslåede typer. (Men det er en helt anden historie.)

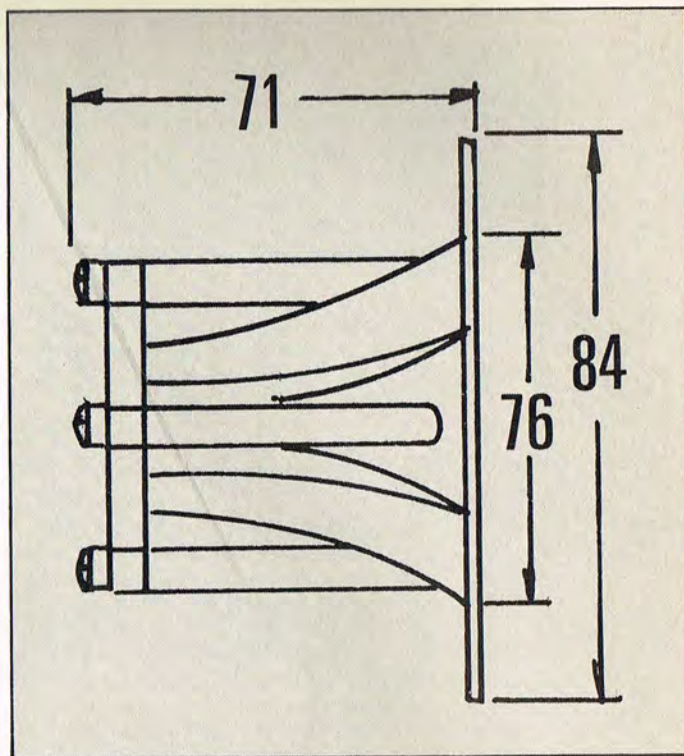
ENHEDEN MONTERET

Vi monterede den piezo-keramiske enhed i forskellige systemer, hvor vi ved brug af en L-Pad var i stand til at regulere output fra diskantenheden. Der blev foretaget en lang række lytteforsøg, hvor den nye enhed blev sammenlignet med diskant-højtalere af fabrikation Peerless, Philips, Goodmans og SEAS. I alle tilfælde viste den piezo-keramiske enhed i sammenligning en række mere eller mindre udtalte fordele og ulemper.

De 6 forskellige delefilterforslag, hvor vi vil anbefale nr. 5 som værende den mindst kritiske og normalt mest praktiske. Fig. 1, 2 og 4 vil i virkeligheden kun sjældent være tilfredsstillende. Fig. 6 kan kun anvendes, hvis R udskiftes med en L-Pad; evt. bør der også impedanskorrigeres for bas-højtalerens induktion.

Lad det være slået fast med det samme, at enheden gør det godt. Den giver en glimrende, kraftig diskant-gengivelse helt forbi det område, hvor man er holdt op med at placere information i pladerillen (hvis det da ikke drejer sig om CD-4 plader). Den får distinkte diskant-instrumenter (bækken, triangel, piccolofløjte etc.) til at træde tydeligt frem med velintoneret presence. Især på slag-tøj giver det udvidede frekvensområde en skarp forkant på alle transienter, som klæder mange signaler.

Den finere nuancering kniber det tilsyneladende en smule med. Den lidt ujævne frekvensgang har tendens til at maske finere detaljer, som let bliver overdøvet af iblandede transienter. Dette skyldes sandsynligvis både den lidt ringe mekaniske dæmpning af selve elementet samt en tilsyneladende let farvning fra plastic-hornet, som til tider giver indtryk af mere påvirkning end egentlig tilsigtet. Spredningen fra den relativ store munding er heller ikke på højde med de

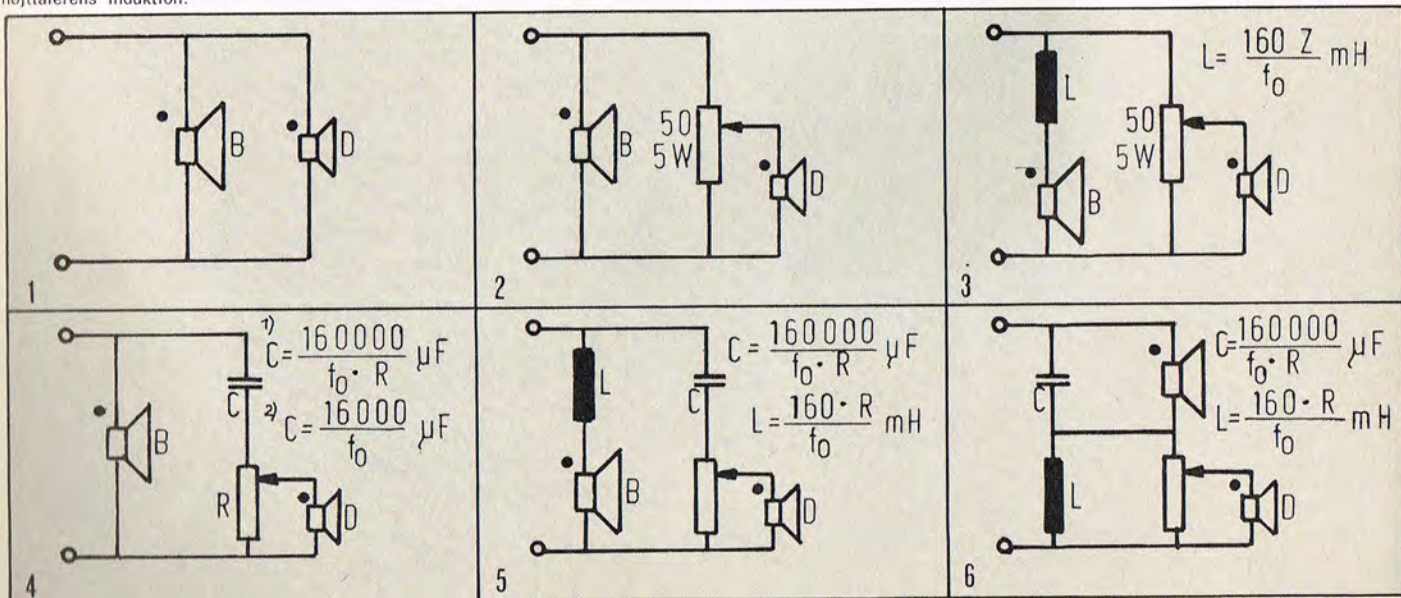


bedste dome-tweeters, og dette gør placering foran højtaltaren temmelig kritisk.

Det piezo-keramiske element er i stand til at yde meget høje lydtryk. Enheden er på grund af dette og sin høje belastbarhed meget anbefalelsesværdig til systemer, hvor netop disse krav sammen med en udtalt fremhævet transient-gengivelse ønskes opfyldt. Den vil derfor kunne gøre virkelig god fyldest til brug i bl.a. diskoteker o.l. Mange færdige systemer med en billig diskantenhed med et mat lyd billede vil med fordel kunne forbedres ved udskiftning til den piezo-keramiske enhed, mens man må

være klar over, at man, hvis der i forvejen er anbragt en af de bedre diskant-højtalere, vil fordelene ske på bekostning af andre kvaliteter. Endelig bør man være opmærksom på, at den høje og ulineære impedans kan give en række delefilterproblemer, der for den ukundige ikke vil være så ligetil at løse. Alt i alt må den piezo-keramiske enhed dog vurderes som afgjort et kvalitativt tilskud til markedets øvrige udbud af diskant-højtalere. ■

Hi-Fi Testbuch '75



radiolytternes

01/12 36 55



SAC-30

2x15 W stereoforstærker.
Leveres færdigmonteret på print incl. styrke-, bas-, diskant- og balancepotentiometrer.
Lige til at bygge ind i kabinet, kr. 185,-

PA-10

Forforstærker til SAC 30.
Skal anvendes, såfremt signalet til SAC 30 er under 500 mV, kr. 65,-

Transformator til SAC 30

1 Amp. udgave kr. 75,-
2 Amp. udgave kr. 95,-

Alle priser er incl. 15% moms, hvilket vil sige, at De under den nuværende momsnedsættelse skal fratække 5% fra priserne.

BYG SELV EN STEREO TUNER



Double Mos Fet tunersæt,
model 7252 kr. 296,00

Stereodecode hertil,
model 7265 A kr. 103,50

Komplet byggesæt, incl. kabinet, strømfor-
syning, betjeningsenhed, instrumen-
ter og meget mere.
Signalmaster Mark-7 kr. 1.092,-

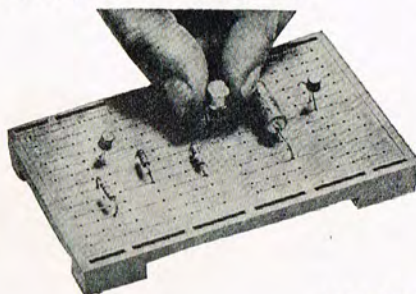
Vi sender overalt. Ordre over kr. 100,-
sendes portofrit (dog ikke til udlandet).
Ekspeditionsgebyr for ordre under kr.
100,- er kr. 10,-. Ved forudbetaling
kr. 5,-. Dansk giro: 7 06 45 00.
Norsk giro: 9 93 53.

nu har du chancen

T-DeC og uA-DeC til 1/2 pris

eksperimenterer du?
udvikler du?
underviser du?
bliver du undervist?
eller leger du bare?

Den ideelle forsøgsplade



I alle tilfælde er DeC uundværlig

T-DeC

208 huller, 38 kontaktrækker.
Plads til 1 IC sokkel,
før kr. 116,15, NU KUN kr. 56,-

uA-DeC

208 huller, 43 kontaktrækker.
Plads til 2 IC sokler,
før kr. 133,40, NU KUN kr. 66,-

Ved køb af 10 stk. yderligere 20% rabat.

Komponent tilbud

Gælder kun i december og kun, så længe lager haves.
10 røde lysdioder kr. 14,-
6 stk. sv. segment diode displays kr. 72,-
10 BC 318 B kr. 8,-
10 2 N 3055 kr. 70,-
10 SN7400N kr. 18,-
10 SN7490N kr. 70,-
5 SN7447 kr. 45,-

Elektronisk armbåndsur

Viser timer, minutter og sekunder. Fuld elektronisk, d.v.s. ingen bevægelige dele. Elegant design, der gør det velegnet til både mænd og kvinder. Leveres i elegant æske. Alle tiders gaveidé.
Rustfri stål kr. 550,-
Guld double kr. 625,-
Andre modeller føres.

GAVEIDEER?

Vi har masser af dem, f.eks. stort udvalg i elektronregnere - loddekolber - højttalersæt - elektronikværktøj - smart lille transistorradio til kun kr. 58,- - måleinstrumenter og naturligvis masser af komponenter.



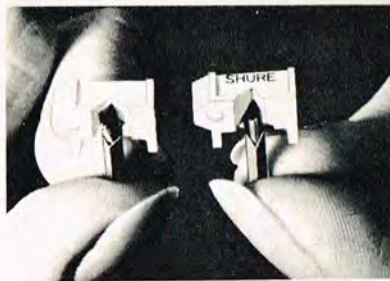
Hovedtelefoner for to ører op til 1500 kroner

Det bliver mere og mere almindeligt, at man også benytter hovedtelefoner ved aflytning af kvalitetsmusik, årsagerne hertil kan være flere. Man undgår — med afbrydelse af højttalerne — at genere andre i nærheden, men det er nu ikke det eneste. Virkelig hi-fi musik oplevet lige ind i ørerne giver en helt anden virkning end højttaleraflytningen — og jo bedre de benyttede hovedtelefoner er, desto større er musikoplevelsen. PE har tidligere testet en KOSS hovedtelefon (nr. 5/75) og her fortæller vi lidt mere om de mange forskellige typer, dette produkt navn spænder over.

□ Hovedtelefoner — der bærer navnet KOSS — findes i mange varianter, tæller man dem, som er anført i prislister fra EMI — der herhjemme markedsfører produkterne — kommer man til 22 stk. i alt — det er da noget. Foruden de mange enheder er EMI også leveringsdygtig i diverse tilbehør beregnet for anvendelse i forbindelse med hovedtelefonerne eller med sådanne af andre fabrikater.

DYNAMISKE HOVEDTELEFONER

Drejer det sig om almindelige dynamiske hovedtelefoner, kan man få hele otte forskellige modeller, der primært sigt stær-



PAS PÅ EFTERLIGNINGER AF SHURE NÅLEENHEDER

Billedet herover viser til højre en original SHURE-nåleenhed sammenholdt til venstre med en efterligning. Bemærk på imitationen, at nålen sidder temmelig skævt i enheden.

Ved mange tests er det blevet slået fast, at ingen efterligninger er i stand til blot tilnærmelsesvis at sikre samme gengivelses-kvalitet som originale SHURE-nåleenheder.

Foran på nåleenheden skal stå »SHURE«. Forlang altid originale »SHURE«-nåleenheder.

ELTON electronics a-s
ORON, OLGAB VEJ 20-22 · 2000 KBH. F
TLF. (01) 10 15 01 TELEX: 18489



Hovedtelefonen Model PRO-4AA med den kraftige hovedbøjle. Ørepuderne er fyldt med væske og ligger godt an mod ørerne.

ter med model K-7, som er set hos radiohandlerne for under 200 kroner.

Vi har haft lejlighed til at prøve en af de dynamiske typer — model PRO-4AA, der er en ret så kraftig type med en solid hovedbøjle og udstyret med væskefyldte ørepuder. Den udelukker så godt som alle udenomslyde.

Ved en lytning kunne man selvfølgelig nok konstatere forskellen på denne model og en af de langt dyrere — det kneb lidt med bassen.

PRO-4AA er på venstre ørestykke forsynet med en gevindbøsning — den kan skrues af og dækker over en skrue. Denne lille gevækst er beregnet for anbringelse

Model HV-1A er af den såkaldte »frifelt«-type med ørestykker af skumgummi og åbne på den modsatte side. Den viste model HV-1LC — der ikke markedsføres her i landet — er udstyret med styrkereglatorer.



af en mikrofon, som dog ikke leveres her i landet. Prisen for denne model ligger noget over 500 kroner.

FRIFELT HOVEDTELEFONER

En anden gruppe af KOSS hovedtelefoner er den såkaldte »frifelt«-type, hvor ørestykkerne er monteret på puder af skumgummi således, at man ved brugen af disse er i stand til at høre noget mere af omgiveliseslydene og yderligere er der »bagåbninger«.

Disse frifelt-modeller kan bl. a. benyttes, hvis man ønsker at eksperimentere med »Kunsthoved-Stereofoni«.

En meget smart model er »Easy Listener«, som har en hovedbøjle (der efter længere tids brug kan virke lidt trættende) omsluttet af det moderne blå »denim«-stof, den må da vist lige være noget for den mere ungdommelige del af hovedtelefonlytterne. Selve ørestykkerne er holdt i samme blå farve med metaldele i kobber, den er virkelig smart.

Ved aflytningen viste det sig, at denne model behersker det frekvensområde, der er nødvendigt, for opnåelse af en god musikgengivelse.

Den vejledende salgspris for denne tiptop moderne hovedtelefon er 415 kroner, hvori er inkluderet en tilbehørs »dime«. Ledningen er afsluttet med et normalt ¼" jack-stik, men da ungdommen ofte hører musik på større eller mindre transistormodtagere, medfølger en overgangsbøsning således, at man nu kan benytte hovedtelefonen ved ⅛" bøsninger — og så er den selvfølgelig kun for mono.

En anden »frifelt«-type er HV-1A, der i høj grad ligner »Easy Listener«-modellen, blot har den ikke et »ungdommeligt« design, men er i dæmpede — og forøvrigt elegante farver. Hovedbøjlen er polstret og virker ikke generende.

Med hensyn til lyd-kvaliteten er den identisk med førnævnte model, hvorfor man må regne de to kapsler for identiske. Prisen for HV-1A er lige før de 500 kroner.

QUADRO HOVEDTELEFONER

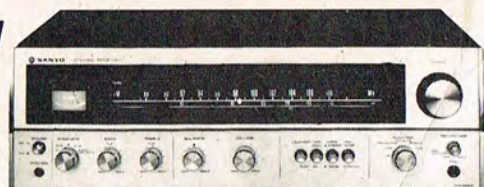
KOSS har også produceret hovedtelefoner for »quadro« aflytning som f. eks. modellerne PRO-5Q og K2+2 m. fl. Priserne for disse hovedtelefoner svinger fra lidt for de 500 kroner op til et sted mellem 800 og 900 kroner — det er mange penge, men hvad gør man ikke for fire kanaler.

ELEKTROSTATISKE HOVEDTELEFONER

Et kapitel for sig er elektrostatisk hovedtelefoner. Her er det nødvendigt med en supplerende enhed, da sådanne hovedtelefoner arbejder efter et — som typen angiver — elektrostatisk princip. Ved dynamiske hovedtelefoner har man en sving-spole, der bevæger sig i et konstant magnetfelt på samme måde som ved højttalerprincippet.

Ved disse hovedtelefoner skaber man et elektrostatisk felt — det opstår f. eks. mellem to ledere med hver sit potentiale. Et sådant felt kan man få til at variere, og denne variation kan omsættes til en mekanisk bevægelse af — som her — et par membraner.

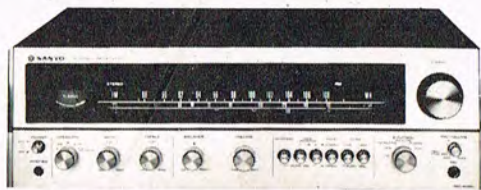
1



SANYO
2000L

50 Watt Hi-Fi-stereo receiver for FM mono/stereo, MB og LB-modtagelse. Omskifter for 2 højttalersæt og mikrofonindgang med miksning. Sinuseffekt ved max. udstyring på begge kanaler: 2x13 Watt ved 8 Ohm. Effektbåndbredde: 15-30000 Hz. Vejl. udsalgspris **1.985,-**

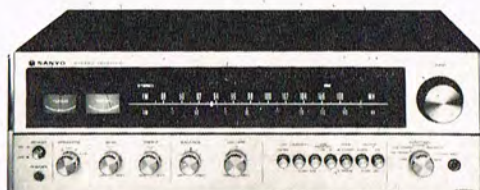
2



SANYO
4000L

75 Watt Hi-Fi-stereo receiver for FM mono/stereo, MB og LB-modtagelse. Omskifter for 2 højttalersæt og mikrofonmiksning. Sinuseffekt ved max. udstyring på begge kanaler: 2x18 Watt ved 8 Ohm. Effektbåndbredde: 10-30000 Hz. Vejl. udsalgspris **2.295,-**

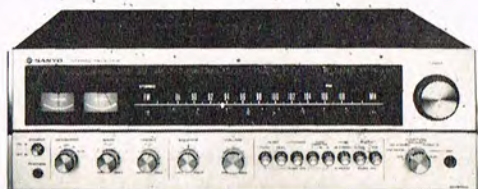
3



SANYO
6000

120 Watt Hi-Fi-stereo receiver for FM mono/stereo og MB-modtagelse. Omskifter og udgange for 2 højttalersæt, forstærker og FM-muting, separate VU-metre for feltstyrke og FM finindstilling. Sinuseffekt ved max. udstyring på begge kanaler: 2x35 Watt ved 8 Ohm. Effektbåndbredde: 10-50000 Hz. Vejl. udsalgspris **2.995,-**

4



SANYO
8000

200 Watt Hi-Fi-stereo receiver for FM mono/stereo og MB-modtagelse. Omskifter og udgange for 2 højttalersæt, forstærker og FM-muting, separate VU-metre for feltstyrke og FM finindstilling. Sinuseffekt ved max. udstyring på begge kanaler: 2x50 Watt ved 8 Ohm. Effektbåndbredde: 5-60000 Hz. FM følsomhed efter IHF: uV. Vejledende udsalgspris **3.525,-**

-gange perfekt lyd fra Sanyo...

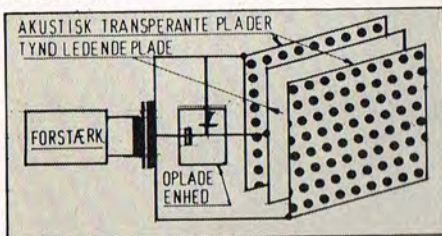
Der findes et utal af japanske Hi-Fi produkter. SANYO har her udviklet fire perler blandt disse. Prøv at sammenligne pris og tekniske specifikationer med andre Hi-Fi-anlæg. — De vil blive overrasket.

GENERALAGENTUR FOR DANMARK AF SANYO
N.Odgaard & Søn

VEJGÅRD - 9000 AALBORG - TLF. (08) 1275 22 og 1277 37



Den elektrostatiske hovedtelefon ESP-9 med tilhørende ekstraudstyr for dannelse af et elektrisk felt (leveres ikke i Danmark, men en model ESP-10 vil blive markedsført).



Princippet for den elektrostatiske hovedtelefon. I midten mellem to metalplader er en tynd membran, der er forsynet med en ledende belægning (coated). Mellem pladerne skabes et elektrisk felt, der her er selvgenererende, hvilket vil sige, at det er forstærkerens udgangssignal, som skaber en forholdsvis høj jævnspænding, der danner feltet.

Der findes elektrostatiske hovedtelefoner, hvor det lille nødvendige ekstraapparat skal tilsluttes lysnettet, men ved KOSS modellerne er dette unødvendigt, da de er »self-energized«.



SPECIAL-VÆRKSTED

15 års erfaring med service, finmekanisk værksted og omfattende måleudstyr – Ting, der tæller, når båndoptager eller forstærker skal op på data'erne igen – og du har selv kontakt til servicefolkene –

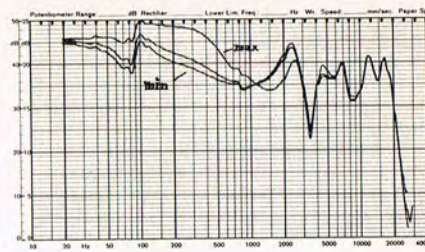
Båndoptager – forstærker og Hi-Fi-teknik

MOVISOUND

MOVIC SERVICE

Rødovrevej 24
2610 Rødovre – Tlf. 70 31 13

Det tyske blad »HiFi Stereophonie« har målt på »TECHNICIAN/VFR«. Resultatet viser disse kurver. Ved model »TECHNICIAN/VFR« kan man ændre lydtrykket individuelt i hvert ørestykke. Kurverne viser, hvad der sker ved en sådan ændring. Kurvebladet går fra 20 til 20.000 Hz.



En af typerne, model ESP-6A, fås til en pris lige under de 1200 kroner, mens en anden type, model ESP-9 ikke kan leveres, men vil blive afløst af en ny model ESP-10, der snart vil være på markedet, men om hvilken man endnu ikke kan sige noget om prisen.

SPECIELLE HOVEDTELEFONER

Der er flere hovedtefontyper, man kalder »specielle«. Bl. a. henhører den hovedtelefon, PE tidligere på året testede, til denne gruppe, det var model »PHASE/2«.

En anden type er model »TECHNICIAN/VFR«, og det specielle ved denne er den indbyggede mulighed for korrektion af frekvensgangen. Hovedbøjlen er ret bred, hvorfor den er behagelig at have på. Det er en »lukket« hovedtelefon, som i øvrigt har en ledning til hver ørekapsel. Fra stikket går da et 3-koret »bændel«-kabel, der er splittet op.

Førnævnte korrektionsmulighed ligger ved et par skydere – én på hvert ørestykke. Aktiverer man disse skydere, ændres frekvensforløbet for de pågældende ørestykker. Drejes de bagud (mod en gul plet), dæmpes bassen ca. 3 dB/oktav mellem 100 Hz og 800 Hz, mens kurven igen stiger ca. 6 dB/oktav mellem 800 og 3000 Hz.

Ved denne facilitet har man mulighed for en individuel tilpasning til øret, hvilket er en stor fordel.

De to regulatorer er således monteret, at man selvfølgelig skal skyde samme vej på dem begge, når man har hovedtelefonen på plads. Et par farvede kurver på ørestykkerne oplyser om, hvad der sker, ved en aktivering.

Efter fabrikantens oplysninger går denne hovedtelefon fra 10 til 22.000 Hz, men det kneb nu lidt med diskanten i det eksemplar, som vi prøvede. Prisen er mellem 700 og 800 kroner for denne model.

FLAGSKIBET

Flagskibet hos KOSS er model »PHASE/2+2«, der er det helt store – og helt dyre. Den er udstyret med et par ørestykker, som indeholder et ekstra sæt enheder, og er således en hovedtelefon for udpræget aflytning af quadro-musik.

Hvad der er endnu mere specielt er, at de to tre-korede fladkabler fra hvert ørestykke ender i en betjeningspult med ikke mindre end 8 knapper, der alle kan stå i to stillinger.



Her er betjeningspaneelt for »PHASE/2+2« med otte forskellige regulatorer, der i alt giver 127 forskellige indstillingsmuligheder.

KOSS »flagskibet« model »PHASE/2+2«. Læg mærke til udbygningen i højre side, der indeholder en hovedtelefon-enhed. Til venstre betjeningspanelet.



Med denne »styreenhed« er lytteren i stand til at manøvrere med indgangssignalerne, såvel hvad angår en almindelig stereoaflytning som ved aflytning af et signal i fire kanaler.

Ved hjælp af nævnte »Programmer« er det muligt at opnå 127 forskellige kombinationer – så der er noget at vælge imellem, og egentlig burde den lykkelige ejer af en »PHASE/2+2« have et lyttekursus med efterfølgende udlevering af køre... øh, lyttekort.

Fra betjeningspulten går et 6-koret fladkabel, der i enden deler sig i to dele til hver sit jackstik, hvoraf det ene er gråt (for bagkanalerne).

Næstes kan det ikke, at dette »flagskib« i det lange løb er lidt trættende at have på hovedet, selv om der er gjort meget ud af hovedbøjle og ørestykker af skumgummi.

Prisen for »PHASE/2+2« når knapt nok de 1500 kroner, men pengene er givet godt ud, for den der ønsker en virkelig kvalitetsgengivelse, og som forstår at værdsætte den fremtidssikrede konstruktion – aflytning af quadrofoni.

TILBEHØR

Til de forskellige KOSS produkter kan der leveres en hel del tilbehør, hvoraf den her-værende importør fører en del.

Omskifteren T3 er en lille boks med en jackbøsning for en hovedtelefon. Fra boksen udgår nogle kabler, hvor det ene tilsluttes en forstærkerudgang, mens det andet forbindes med et sæt højttalere.



Fordelerboksen T-10A beregnet for tilslutning af to hovedtelefoner. Med omskifteren i midten vælges om højttalerne skal være »ON« eller »OFF«, og med de to drejeregulatorer reguleres styrken i hovedtelefonerne.

Ved en lille skydeomskifter er man nu i stand til at koble om mellem hovedtelefon og højttalere.

Der findes flere fordeler-bokse, én af dem, model T-4A, er med et langt kabel, der tilsluttes en jackbøsning. Boksen er forsynet med fem jackbøsninger for et tilsvarende antal lyttere.

En anden fordelerboks, model T-10A, har kun to tilslutningsmuligheder, men til gengæld er der mulighed for en styrkeregulering ved et par drejeknapper.

Yderligere findes forskellige overgangskabler, bærekuffetter og meget andet tilbehør, som Deres radiohandler sikkert kan fortælle Dem om.



PHILIPS

nye højttaler-byggebog gør det nemt at være selvbygger – og vi gør det billigt. Se bare her

AD2071/t	15,—	diskant ht
AD8080	19,95	8 Ω dobb. membran ht
AD0160	38,—	dome tweeter Hi-Fi
AD5060/SQ	65,—	Hi-Fi mellemtone ht
AD8061/W	54,—	Hi-Fi 30W bas ht
AD8066/W	75,—	Hi-Fi 40 W bas ht
AD10100/W	178,—	Hi-Fi 40W bas ht
AD12100/W	198,—	Hi-Fi 50W bas ht

22 l kabinet 148,—
50 l kabinet 198,—
begge i palisander eller lys eg med aluminium forkant.

2 vejs kvalitets delefilter	38,—
3 vejs kvalitets delefilter	85,—
Philips højttaler byggebog	15,—

De anførte priser er incl. 15 % moms. Sendes over hele landet.



ELECTRONIC

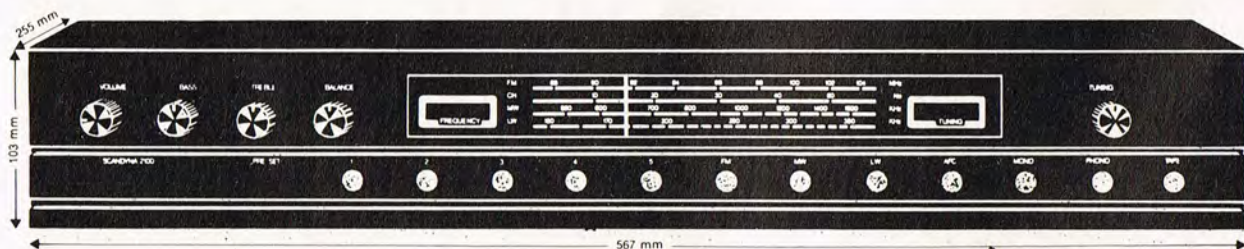
Frederiksgade 16-18 - 8000 Århus C
Telf. (06) 13 01 22

scandyna 2100

scandyna 2100 – i et meget smukt og moderne design – en særdeles reolvenlig model, 100 % frontbetjent. Her har vi designmæssigt været på tærerne, for at De ikke skal op at stå på Deres for at have fuld kontrol over scandyna 2100.

Lav, lang og lækker – helt i pagt med tidens stil. Materialevalget er i top – mat-skuret massiv, aluminium, kombineret med trækabiner i ægte og udsøgte finerer. Vi har gjort alt for at frembringe et eksklusivt produkt.

scandyna 2100 viderefører også teknisk vor høje kvalitet med 2×30 watt sinus, alle tilslutninger, MB, LB og FM med forvalg af 5 stationer, sort kabinet med sølvfront og teak, palis og eg kabinet med sort front.



hvem andre tilbyder så meget for kr. 2.265,-?



Musik plader + bånd

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

Musicassetter contra plader



Det tyske tidsskrift »HiFi Stereophonic« har i oktober-nummeret en artikel om musicassetter contra den gode gamle grammofonplade – kan den tilkomme (snart 10 år gammel som preindspillet) gøre sig gældende? PE bringer her et kort uddrag. Ved sammenligninger af de samme optagelser på plade og musicassetter (med Dolby, naturligvis), kan der gøre sig nogle betragtninger gældende:

1) Den kvalitet, de små kassetter har opnået i dag, er bemærkelsesværdig, der er sket en stor udvikling, som dog næppe har nået toppen endnu. Kvaliteten har dog nået et stade, hvor den må aftvinge selv de, der ikke er kassettefans, respekt.
2) På trods heraf er kassetterne, set fra et hi-fi synspunkt, klart underlegne, dersom sammenligning mellem plade og færdigindspillet kassette finder sted. Denne underlegenhed bemærkes tydeligst, hvor det drejer sig om et stort dynamikområde med mangesidet,

impulsagtig og kompleks musik. Hvor pladen gengiver bassen ren og konturrig, lyder samme passage fra musicassetten svømmende og forvasket. Mellem- og højtonområdet mangler transparens.

3) I begyndelsen var især egenstøj og manglende gangkonstans de to faktorer, der bragte størst irritation.



I de fleste tilfælde faldt kassetterne igennem sammenlignet med pladerne Tschaiakowskys ouverture »1812« og Beethovens »Wellington's Sieg«, netop af nævnte årsager.

KONKLUSION:

Har ens hi-fi-anlæg kostet en større sum, og udskiftes pladespilleren med en kassetmaskine, måske af bekvemmelighedshensyn, ja, så går man glip af en masse hi-fi. Men i samme åndedrag må det tilføjes, at kvaliteten af de færdigindspillede bånd næppe har nået det optimale, og udviklingen går stærkt, også her.

KLASSISK

MOZART: »Die Zauberflöte« – Evelyn Lear, Lisa Otto, Roberta Peters, Frank Crass, Dietrich Fischer-Diskau, Hans Hottér, James King, Martti Talvela, Fritz Wunderlich / Berliner Philharmoniker / Karl Böhm. (DG 2720058).

Nu kan vi snart gense Bergmans herlige opsætning af »Tryllefløjten« i TV. »Verdens bedste musical«, kalder han den, og så må man tilgive ham, at hans TV-version måske er nok så meget Bergman som Mozart – en kunstners leg med et pragtfuldt stykke legetøj. Men i denne optagelse får vi Mozart, fremført af en stor gammel Mozart-fortolker, som har herlige stemmer til sin disposition. Det er bare dejligt.

Glem alt om kampen mellem gode og onde magter, glem al symbolik og frimureri, som denne opera er så fuld af, og lad bare musikken vælde frem og synke ind. Med denne »verdens bedste musical« i en fremførelse som denne føler man sig hævet over tid og sted, man føler sig hensat til en anden verden – en verden af skønhed.

CHOPIN: 24 Preludier, op. 28. – Garrick Ohlsson. – (EMI C063-02528).

Chopins 24 preludier er lige så mange pianistiske mesterværker en miniature. De burde altid – som her – opføres samlet, for deres tonalitet giver dem en indre sammenhæng, der gør dem – ikke til 24 småstykker, men til et betragteligt klaverværk, der spiller på mange følelsesmæssige strenge. Garrick Ohlsson, en ung, amerikansk pianist, der for nogle år siden vandt en international Chopin-pris,

spiller dem her på teknisk uangribelig vis. Men jeg kunne ønske mig mere poesi og større varme i min Chopin. Dette her er lidt for meget intellekt og lidt for lidt indefra kommende menneskelighed. Og så er Chopin tabt på gulvet, for hans musik skabes ikke ved fingerfærdighed alene. Men kan man lade sig nøje med Mr. Ohlssons uangribelige dygtighed, som også kommer de to preludier og barcarollen i fis-dur, der afslutter pladen, til gode, er dette en udmærket – skal vi sige *indførelse* i Chopins musikalske verden.

HAYDN: *Harmoniemesse*. – Judith Blegen (*sopran*), Frederica von Stade (*mezzo-sopran*), Kenneth Riegel (*tenor*), Simon Estes (*bas-baryton*) / Westminster Choir / New York Philharmonics / Leonard Bernstein. – (CBS MQ 33267).

Denne forbløffende Bernstein! Der er åbenbart ingenting, han ikke kan, selv om man måske sommetider kan finde ham lovlig flot. Men Haydn gør han som en engel!

Her giver han os den ikke meget hørte »Harmoniemesse«, som Haydn skrev til sin velynder og arbejdsgiver, fyrst Esterhazys hofkapel, der åbenbart må have været mere velforsynet med blæsere, – »Harmonie« er just en samtidig betegnelse for blæsermusik, – end med strygere. Og derfor er denne messe, der stammer fra et sent tidspunkt af Haydns liv, et ret storslået, blæserklingende foretagende, som her med gode sangsolister og et velsyngende kor får en overbevisende fremførelse. Man føler sig opløftet af den gamle mesters musik, som ganske forløses under den unge mesters taktstok.

UNDER-HOLDNING

LOS VALENTINOS: »Sounds like movin'«. – (Polydor 2444 031).

Gruppens debut LP blev overraskende for mange en stor salgssucces, men meget naturligt solgte den i sporene på nostalgibølgen særdeles pæn. Den nye LP følger opskriften fra første gang, gamle numre fortrinsvis udsat for instrumentallarrangementer, der ligger tæt op ad originalerne.

Jeg er sikker på, at musikerne har det sjovt, når de



EN DANSENDE REIMAR

For tiden hopper og danser Johnny Reimar – nærmest af glæde, for næppe er han overgået til balletten. Han startede i år sit eget firma STARBOX og kan allerede nu fejre triumfer, idet han er manden bag landeplagen »Uglevisen«. Han står også for Birte Kjær's »Ding-Dong«, Peter Belli's »Det bli'r aldrig som det var i gamle dage (gudskelov for det)« samt Bjørn og Okay's »En lille bitte tåre der faldt«.

»Party 10« er Johnny's nyeste partyplade, og interessen for den har været så stor, at han kunne modtage en »sølvplade« – dagen for den officielle udgivelsesdato – efter et salg på 25.000 stk. – aldrig er det tidligere håndt på vore breddegrader. Partykongen fik samtidig endnu 9 plader udi sølv for samtlige hans øvrige partyplader – er der så noget at sige til, at han nu og da danser?



spiller, men det hele er og bliver en klam salgssfidus, som kun kan klare sig, fordi nostalgien nu engang er så udbredt.

De gamle numre tilføres absolut intet væsentligt, og så kan man lige så godt holde fingrene fra det. Men indrømmet det er smart set.

ELTON JOHN: »Rock of the westies«. – (DJM DJLPH 464).

Denne LP udsendtes få timer før dead-line, og det er derfor et relativt overfladisk indtryk, undertegnede har fået, men første reaktion – og den har for mit vedkommende altid vist sig at holde stik i Elton's tilfælde – er, at der absolut intet nyt findes på pladen.

Elton kører i gammelkendte spor, og umiddelbart synes pladen ikke at indeholde en ny klassiker à la »Daniel«. Der er sket væsentlige udskiftninger i backing-gruppen, men det synes ikke at have ændret den reelle »sound« væsentligt, hvilket vel først og fremmest må tilskrives produktionen.

En stor del af musikken er



hårdt pumpet, men det føles som tom energi.

Nogen dødsdom skal dog ikke deklarerer over Elton, han har tidligere haft døde perioder og er så vendt frygteligt tilbage.

SEBASTIAN: »Gogleren Anton og de andre«. – (CBS 81002).

Inden omtalen af pladen vil jeg lige rose omslaget til skyerne. Det er virkelig fremragende design (som Sebastians tidligere plader i øvrigt). Men væsentligst er naturligvis den nye stak sange, som Sebastian har givet os. Pladen er delt op i en pågående, realistisk side (2), og en mere fiktiv, til tider akustisk side. Pladen virker umiddelbart mere enkel end de to foregående, men i virkeligheden er mange af numrene et rent spindelvæv af velklingende toner og fremragende arrangementer.

Som tekstforfatter er Sebastian på denne LP nået endnu længere end tidligere, og der er helt tydelige linier tilbage til den tidlige Dylan, uden at det går ud over Sebastians egen stil. Der er



adskillige socialt betoned sange, men det vil sikkert gå hen over hovedet på en del, fordi Sebastian ofte benytter billedsprog. Det er ikke løsninger, Sebastian giver os, men hans betragtninger er så afslørende, at de nødvendigvis må sætte noget i gang.

En plade, som man kan bruge på mange måder, som ren underholdning – og der er den fremragende, eller som et lille spark, der holder tankevirkensheden i gang.

ANNE LINNET: »Anne Linnet«. – (Abra Cadabra ABC 2002).

Dette er Anne Linnet's andet forsøg som solist, og det viser hende endnu en gang som en betydelig sangskriver af internationalt format og en ytringsfuld sangerinde. Der er gjort betydelig mere ud af arrangementerne på denne plade end på debut-LP'en, men der mangler stadig noget meget væsentligt: produktionen. Udsættes pladen for et almindeligt hæderligt stereo-anlæg går

den såmænd an, men på et førsteklases anlæg afsløres alle manglerne, såsom manglende top og bund, og kompression ville ikke have været af vejen. Fejlen kan være opstået ved matriceringen, men i så fald burde den være foretaget endnu en gang.

Næste gang ville det nok også være en god ide at lade Anne Linnet backe op af mere pågående musikere. Tears er en god beatinflucret jazzgruppe, men Anne har mere brug for en gruppe som den f.eks. Sebastian benytter sig af, så ville hendes sange ydes fuld retfærdighed.



DOLDINGER JUBILEE '75: Klaus Doldinger. Passport, Les McCann, Philip Catherine, John Griffin, Buddy Guy & Pete York. – (Atlantic ATL 50 186 Y).

Om denne plade kan man benytte ordsproget, at mange kokke fordærver maden. Som inkarneret Doldinger-og Passport-fan er det

Musik du ka' li'

MENDELSSOHN: Violinkoncert, e-mol, op. 64.
BRUCH: Violinkoncert Nr. 1, g-mol, op. 26. – Itzhak Perlman / London Symphony Orchestra / Previn. – (EMI C063 - 02428).

For nogle måneder siden gæstede den unge violinist Itzhak Perlman os og spillede Tchaikowsky med philharmonikerne for Israel. Det var en meget stor oplevelse. – Her er det ikke Tchaikowsky, men to andre af violinlitteraturens populære koncerter, han spiller, og han gør det så djævt og uden føleri, at man ganske glemmer, at netop de to koncerter kan være en slem gang sukkerstads at få ned.

Mendelssohn-koncerten er nok den værdifuldeste af de to. Den glider frit og ubesværet afsted, båret frem af sin uendelige melodirigdom. Perlman's næsten ubegribeligt smukke og bårne tone

svøber sig om melodierne og giver dem liv og farve. Og i slutsatsens *allegro* tripper »Skærsommernats Drøms« alfer ind. Det hele er så smukt, at det næsten gør ondt. – Bruch-koncerten er i samme romantiske ånd. Dens *adagio*-sats er så smuk og følelsesladet, at den bliver næsten uudholdelig, hvis solisten ikke holder sine følelser i ave.

Mendelssohn og Bruch er ofte – som her – to alen af én plade. Der kan sikkert findes andre indspilninger af dem i samme kombination i pladeforretningerne. Men smukkere, end de to koncerter gøres her, kan de næppe gøres. I skrivende stund (september) var denne plade på tilbud, men selv om den nu sælges til fuld pris, er den værd hver en øre. Hylsterforsiden er i sin udsøgte hæsighed en popplade værdig. Det bør dog ikke afskrække.

WILLIAM ER BEGYNDT AT SPILLE DET HELE FORFRA.

Pioneer's nye stereokassettebåndoptager CT-F 2121 er frontbetjent. Det har gjort det hele meget nemmere - både for William og for alle os andre.

Det er nemmere at lægge båndet i »ovnen«, når man kan gøre det forfra. Reolhylderne sidder ikke i vejen. Og man kan se, hvad man gør på grund af det indbyggede »ovnlens«.

Samtlige betjeningsknapper og skalaer sidder ligeledes på fronten.

William har på alle måder fået et mere afslappet forhold til sin musik.

Iøvrigt udmærker CT-F 2121 sig med særdeles fine tekniske data.

Hør engang:

Wow og flutter < 0,19% (DIN). Servostyret DC-motor. Frekvensområde 30-13.000 Hz for standardbånd. 30-16.000 Hz for krombånd. Indbygget Dolby støjreduktionssystem, der sikrer et signal/støjforhold på 58 dB, (på linie med mange spole-til-spole-båndoptagere). Nyudviklet permalloy tonehoved, der sikrer optimal udnyttelse af alle typer bånd. Automatisk stop og direkte omskiftning mellem afspilning og spoling eller omvendt.

Vejl. pris kr. 2.985,00 incl. 15% moms. Fås i lys eg, palisander og i sort metal.

Pioneer Hi-Fi udstyr er forsynet med varefakta fra Dansk Varedeklarationsnævn og Dansk Hi-Fi Institut.

En lille letlæst folder gi'r dig med almindelige menneskeord en forklaring på de avancerede tekniske forhold.

En værdifuld ting, når man går i byen efter Hi-Fi.





PIONEER
ortofon

Jeg vil læse mere om Pioneers nye stereokassettebåndoptager
CT-F 2121. Send mig venligst lidt ord og billeder.

Navn _____
Adresse _____
Postnr./By _____
Sendes til Ortofon A/S
Mosedalvej 11 B
2500 Kbh. Vålby



skrækkeligt at høre denne fremragende gruppe akkompagnere en så ordinær guitarist som Buddy Guy og dermed spillede kostbar plads på en ellers atmosfærefyldt plade. Lidt bedre går det med Les McCann, fordi denne falder naturligt ind i gruppen.

Vi oplevede samme uheldige konstellation i København fornylig, og som på pladen var det Passport's egne numre, der bar det hele. Doldinger og tangentsøjleren Kristian Schultze frembringer nogle enormt iørefaldende temaer, som understøttes fremragende af Europas måske bedste rytme-gruppe Curt Cress og Wolfgang Schmid. Er man Passport-tilhænger, er pladen uundværlig i samlingen, fordi et par af gruppens bedste numre »Albatross song« og »Abracadabra« her leveres i »live« version, men er man først lige ved at opdatere den tyske gruppe, så lad mig anbefale gruppens to forrige LP'er.

HERBIE HANCOCK:
»Man-child«. - Columbia PC 33812).

Hvis man ikke i længere tid har fulgt den rytmiske musiks udvikling, men er ved at fatte interesse, så er Herbie Hancock ikke det værste sted at starte. Hans musik bliver lettere tilgængelig fra gang til gang og står efterhånden i større gæld til soulmusikken end til jazz. Men ordet er »funk«, og Hancock betjener omkring et dusin tangentinstrumenter, der via »overdubbing« svæver over og under hinanden.

En væsentlig andel i pladens kraftige puls må også tilskrives den imponerende



backinggruppe, der tæller folk som Benny Maupin, James Gadson og såmænd Stevie Wonder.

Herbie Hancock var med hos Miles Davis i den mest frugtbare periode omkring »Bitches Brew«, og hvor den gamle mester for tiden stagnerer, går det hastigt videre for »eleverne« Hancock, Corea, Cobham etc.

JAZZ

BARNEY BIGARD: *Easy on the Ears - Barney Bigard & his Jazz Greats* - (RCA FX1-7119).

Jeg havde pladen liggende flere uger uden at spille den. Jeg turde ikke. Barney Bigard - i 20'erne og 30'erne en af Ellington-orkestrets store solister. En klarinettist, man beundrede, og hvis lyd simpelthen var en del af orkestrets lyd. Men det er mange år siden. Bigard i dag - denne plade er indspillet i 1973 - må da være en gammel herre. Er han ikke forlængst gået bag af dansen? Jo - der stod jeg. Og Bigard sagde: »God morgen!«

En klarinettist, der lærte sit instrument i New Orleans i årene lige efter første verdenskrig, fortæller os, at en gang lært, aldrig glemt! Dette er ikke musik, der får temperaturen til at stige over feberpunktet. Det er bare elskværdig og varm musik. Der er nogle venlige musikere med ham her. (Men knapt nok »jazz greats«). Og alle synes at have det rart. Det havde jeg også, da jeg tog mod til mig.

LOUIS ARMSTRONG: *Back in N.Y.* (1940). Vol. 7. (MCA Coral COPS 7507). - *Back in N.Y. and Chicago* (1941). Vol. 8. (MCA Coral COPS 7508).

Med disse to album har vi nu fået alle de indspilninger. Armstrong foretog for amerikansk Decca i sidste halvdel af 30'erne og op til og med 1942. De er næppe de bedste Armstrong-indspilninger, der findes. Repertoiret består for største delen af kedsommelige dagtidige døgnmelodier, og de musikalske omgivelser er ofte ret jammerlige. Men der har været lyspunkter. Optagelserne med Mills Brothers, f. eks., der har fået et helt album for sig selv, og de fire smukke spiritual-indspilninger, der findes i »Back in N.Y.«, Vol. 4. Og i de to album her har vi

i Vol. 7 de fire berømte indspilninger med Sidney Bechet fra 1940, som måske ikke er ganske vellykkede eksempler på autentisk New Orleans-musik, fordi de domineres af to store musikerpersonligheder, men som netop derfor er en fryd for øret; og i Vol. 8 får vi otte indspilninger af Armstrongs Hot Seven af årgang 1941 (et kontingent fra Luis Russells orkester), og selv om disse Hot Seven langt fra kan måle sig med dem, Armstrong spillede med i 20'erne, er de dog i deres glade musiceren en forbedring fra det store, tunge Russel-orkester, der er Armstrongs baggrund på de fleste af seriens indspilninger. Men hvorom alting er, så har de 11 album i denne genudgivelsesserie givet os så megen dejlig Armstrong-musik og -sang, at de må betragtes som helt uomgængelige for alle, der anser Armstrong for jazz'ens største kunstner. Og hvem gør ikke det?

KENNY DREW - NIELS-HENNING ØRSTED PEDERSEN: *Duo Live In Concert*. - (SteepleChase SCS-1031).

Det er ikke klaver med basledsagelse. Klaver og bas er jævnbyrdige soloinstrumenter. NHØP håndterer sin bas ganske suverænt helt op til grænsen for instrumentets ydeevne, ja - til tider har man indtryk af, at grænsen simpelthen overskrides. Og Kenny Drew er en pianist, hvis spil er præget af en fornem, behersket ro, hvad der ikke forhindrer ham i her og der at lægge en Tatum'sk fingerfærdighed og rytmisk dristighed for dagen. Sammenspillet mellem de to er forbilledligt, udviklet som det er gennem mange års nære samarbejde. - Denne plade er den tredje, de har gjort sammen. I modsætning til sine forgængere er den indspillet »live« - ved en optræden i Holland sidste år - og det føles derfor, som om der er mere end vanlig »skud« i musikken - men også større udvendighed. Lad mig alligevel slå fast, at det vi hører her, er kammermusikalsk jazz af næsten ufattelig høj kvalitet.

ORAN »HOT LIPS« PAGE and his Band, 1938-1940. - (MCA Coral PCO 7835).

Det var Hot Lips Pages tragedie, at han mente, han skulle søge sin popularitet som en andenrangs Armstrong-imitator. Han var i

virkeligheden i sin egen ret en fortræffelig trompetist og sanger, en stor og original musiker, hvis logiske plads ville have været i Ellingtons trompetgruppe. Han havde fået et vist ry i Kansas City som medlem af Bennie Motens navnkundige orkester, og da Count Basie senere overtog det, fulgte Page med. Men da Basies orkester blev berømt i New York, havde Page forladt det og var gået sine egne veje. Han dannede sit eget orkester, som levede et par år og var et for sin tid typisk farvet orkester. Vi kan høre det på denne plade, som supplerer en tidligere udgivet på RCA-Victor. Det var såvist ikke et orkester af solistiske konger, men det var et solidt spillende og swingende foretagende, der helt domineredes af sin leders kunstneriske personlighed. Hans trompetspil har vingefang, hans sang er fri og rytmisk, og som blues-musiker havde han knapt sin lige. Denne plade tegner et smukt billede af en stor, men miskendt jazzmand.

DEXTER GORDON & ORCHESTRA: *More Than You Know*. - (SteepleChase SCS-1030).

Der var engang, da jazz skulle *swinge*. Dette her swinger ikke en pind. Så er det altså ikke jazz. Hvad er det da? Allright, det er musik. Og det er meget smuk musik.

Og det gør ikke hr. Gordonsen fra Valby til en ringere jazzmusiker, at han her har måttet indkalde assistance fra både Det kongelige Kapel og Radioens Big Band for at yde retfærdighed til de meget smukke arrangementer. Palle Mikkelborg har skrevet til ham. Denne plade, som nok er det initiativrige Steeple-Chase-selskabs mest ambitiøse projekt til dato, er af international standard og viser, at vi herhjemme sandedelig også kan være med, når det drejer sig om moderne musik, der ligger udenfor jazzens overdrev. Men forudsætningerne er, at man har en solist af Gordons format, som kan inspirere en begavet arrangør og forløse hans intentioner.

SCHALLPLATTENKRITIK

Ausgabe '76
436 sider, ill.

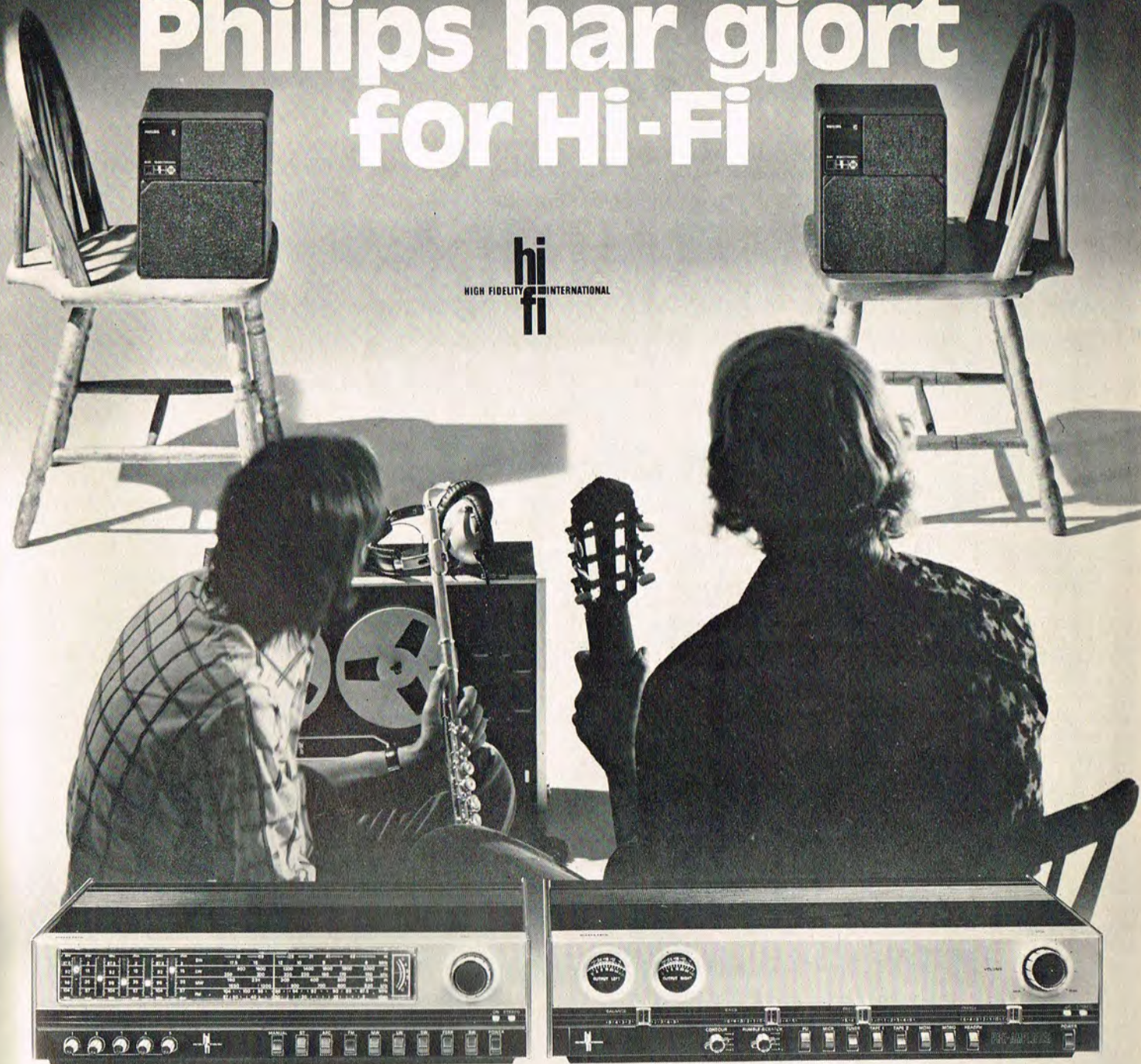
kun hos
POPULÆR ELEKTRONIK



PHILIPS

Hør hvad Philips har gjort for Hi-Fi

hi
fi
HIGH FIDELITY INTERNATIONAL



Er musik en hobby for Dem - noget, De bruger tid og penge på - og betragter som noget væsentligt i Deres tilværelse, så bør De høre Philips nyeste Hi-Fi anlæg, som består af radioforsatsen 651, styreenheden 551 samt to nyudviklede MFB-højtalere af typen 541.

Hi-Fi radioforsatsen 651 forener betjeningskomfort med fine tekniske specifikationer. I et moderne design. Indeholder kort-, mellem- og langbølger samt 5 FM-skalaer med hver sin trykknop for lynindstilling. Støjfri afstemning med afbryder på FM -og variabel båndbredde og antenneomskifter på AM. Udgangsspænding: 2 x 500 mV/10 kOhm. Vejl. pris kr. 2.265,-. ÷ 5% momsreduktion. Midlertidig pris **kr. 2.152,-**.

Hi-Fi styreenheden 551 er specielt udviklet som forforstærker for MFB-højtalersystemet, og har derfor linieudgang på 2 x 1 volt. Frekvensområde: 20-20.000 Hz ± 1,5 dB. Harmonisk forvrængning mindre end 0,1%. Indbygget forforstærker for magnetodynamisk pick-up og filtre for rummel og nålestøj. Tilslutninger for pladespiller, 2 båndoptagere, radioforsats, monitor, mikrofon, hovedtelefon og naturligvis for 2 MFB-højtalere. Vejl. pris kr. 2.055,-. ÷ 5% momsreduktion. Midlertidig pris **kr. 1.953,-**.

MFB-højtaleren 541 tester sig selv, mens den spiller. Og korrigerer lynhurtigt, så det lydbillede De hører, er i overensstemmelse med det oprindelige signal. 541 er opbygget af en 7" bashøjtaler

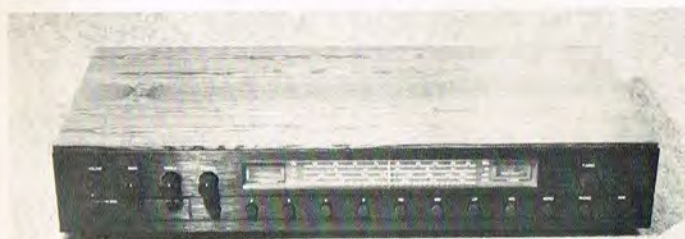
og en 1" DOME diskant-højtaler, der via et elektronisk delefilter er forbundet med en 30 watt forstærker. Alt dette i et kabinet på kun bredde 23 cm, højde 30 cm og dybde 18 cm - og alligevel med så fremragende specifikationer og lydgenivelse, at man bør høre det. Vejl. pris kr. 1.485,-. ÷ 5% momsreduktion. Midlertidig pris **kr. 1.411,-**.

Hør dette nye Hi-Fi anlæg hos Deres radiofaghandler - og få resten af detaljerne med hjem i en brochure.

Philips.
En ny dimension i Hi-Fi.

Vi tester: Scandyna 2100

Mange af vore læsere efterlyser test af udstyr i den jævne prisklasse, hvor det trods alt er muligt at få udstyr med specifikationer, som muliggør en virkelig god gengivelse uden at fabrikanten påberåber sig sammenligning med et apparat til en langt dyrere pris med specifikationer, som langt rækker ud over, hvad kvalitetsnormen DIN 45 500 kræver. PE tester her receiveren model 2100 fra firmaet Scandyna, som bl.a. har den store fordel — den er dansk helt igennem.



SCANDYNA receiveren 2100. Forneden samtlige funktionsknapper på stribe. I skalaens højre side ses »Tuningmetret«, mens »Frekvensmetret« er placeret i venstre side. Forneden helt til venstre er et skydelåg, som dækker dels over bøsningen for hovedtelefonen og dels over de fem drejknapper for indstilling af et tilsvarende faste antal FM-stationer.

Den kombinerede AM/FM-radiomodtager og forstærker model 2100 har ifølge de tekniske data en udgangseffekt på 2×30 W sinus med en forvrængning på 0,8 %. Radiodelen har bølgeområderne LB, MB og FM, og forstærkerdelen er udstyret med konventionelle reguleringer for bas, diskant og balance. Som

en ekstra feature er der mulighed for tilslutning af to sæt stereohøjtalere.

BETJENING

Det forholdsvis lave apparat — højde 9 cm — har ved siden af den 28 cm lange skala, der lyser i en dejlig blå farve under brugen, fire drejknapper for styrke, bas, diskant og ba-

lance, mens trykknapper for de forskellige funktioner befinder sig under skalaen.

Fra højre mod venstre er omskifterknapper for båndoptager, pladespiller, mono, AFC, LB, MB og FM.

De resterende fem trykknapper er for indkobling af forud programmerede stationer i FM-båndet.

Forudstilling af stationerne for nævnte programvælgere sker ved et tilsvarende antal små drejknapper, der normalt skjuler sig bag et skydedæksel yderst i venstre side.

Til højre for skalaen er knappen for stationsindstillingen, som dog kunne have været lidt større, men derved var det selvfølgelig gået ud over symmetrikravene.

Betjeningen af de forskellige funktioner er nem, og til hjælp har man til højre for skalaen et »Tuning-meter«, mens der i modsatte skalaside er et »Frekvens-meter« med en viser, der indikerer, hvor på FM-båndet man befinder sig.

På FM indstilles således, at viseren på tuningmeteret står i midterstilling, mens der kræves maksimumudslag ved korrekt AM-indstilling.

Benyttes skalaviseren er dette selvfølgelig ikke nødvendigt, men hvor der forudstilles på de små drejknapper i venstre side, er det en stor fordel.

De fem små drejknapper har man svært ved at betjene med »almindelige« fingre, men de er dog forsynet med en kærøv således, at en lille skruetrækker gør underværker.

TILSLUTNINGER

Tilslutningerne er enkle. På fronten — bag tidligere nævnte skydelåg — er en jackbøsning for en hovedtelefon, og et indført jackstik afbryder automatisk for de tilsluttede højtalere. På bagsiden er to sæt DIN-højtalerbøsninger samt to 5-polede DIN-bøsninger for tilslutning af en båndoptager og en pladespiller.

Endelig er der IEC-bøsninger for tilslutning af en 300 ohm FM-antenne og en AM-antenne.

KONKLUSION

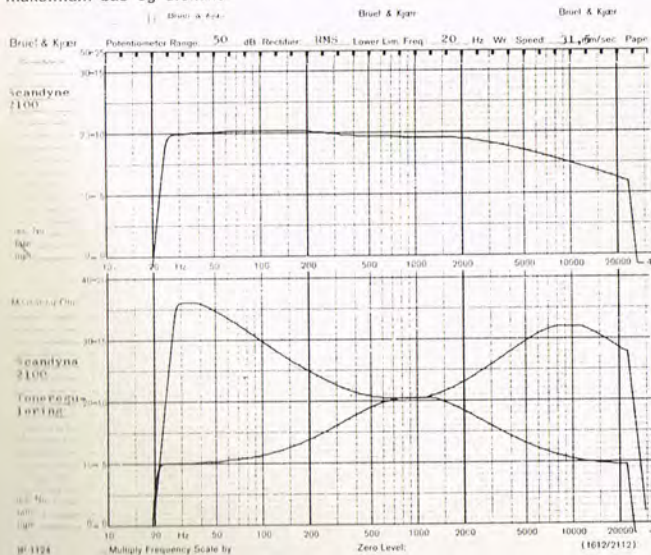
Scandyna receiveren 2100 fremtræder med et smukt design. Den model vi havde lejlighed til at prøve, havde en sort front med et svøb af palis, men ifølge kataloget vil den også kunne leveres i flere udførelser som f.eks. teak eller eg.

Prisen er omkring 2200 kroner, der måske ligger en smule i overkanten, men her bør man huske på, at man trods alt får en radiodel med en forstærker, der sinusmæssigt kan give op mod de 30 watt.

For den køber, der vil holde sig inden for et rimeligt beløb, er det et godt køb. Dens minimale dimensioner tillader en placering næsten overalt — kun 5 cm luft kræves der foroven.

Anvendt i forbindelse med et par af Scandyna højtalerne samt firmaets pladespiller model 1702-1 har man et godt stereoanlæg, der vil kunne tilfredsstille den almindelige lytters krav til GOD MUSIK! ■

Øverste kurve viser frekvensgangen for Scandyna 2100. Det forholdsvis kraftige fald i diskanten skyldes, at drejknappen for diskantregulatoren ikke har været korrekt på plads på potentiometerakslen, hvorfor den i sin nulstilling er begyndt at afskære frekvenskurven. Nederste kurve viser frekvenskurver for henholdsvis minimum og maksimum bas og diskant.



TEKNISKE DATA

Forstærkerdel

Udgangseffekt 2×30 W, 4 ohm

Frekvensområde 20—25.000 Hz

Effektbåndbredde 10—60.000 Hz

Forvrængning

Max. udg.eff., 1 kHz 0,8 %

Udg. effekt 50 mW —

Udg. effekt 1 W... —

Udg. effekt 10 W... —

Udg. effekt 30 W... —

Toneregulering

Bas ± 15 dB

Diskant ± 15 dB

Signal/støjforhold bedre end 85 dB

Krydstale bedre end 50 dB/1 kHz

Radiodel

FM-følsomhed IHF ... 1,8 μ V

Forvrængning,

100 % mod., 1 kHz 0,4 %

Frekvensgang 50—15.000 Hz, $\pm 1,5$ dB

AM-følsomhed 1 μ V, 3 dB S/N

Almindeligt

Halvledere transistorer 47, dioder 25, IC 2

Dimensioner 55,1 \times 9 \times 25 cm (B \times H \times D)

Opgivet

Målt

se forvrængning

se kurve og bem.

—

—

0,22 %

0,15 %

1,0 %

3,5 %

se kurver

se kurver

—

—

—

—

De nye Koss letvægts hovedtelefoner gengiver alle 10 hørbare oktaver.



Derfor!

Denne detalje er KOSS' nye Decilite driver-element. Og det er denne tekniske nyskabning, der gør det langt mere spændende at opleve »The Sound of KOSS«. Udviklingen består i en keramisk letvægts-magnet, og denne har muliggjort en væsentlig reduktion af membranmassen. Samtidig har den også skabt mulighed for en ligeså væsentlig reduktion af lyd-deformationer i hele det 2-tomme store driver-element. Men det, som i den sidste ende gør KOSS' Decilite driver-element til den helt perfekte lyd-gengiver, er selvfølgelig helheden i KOSS letvægts hovedtelefon.

Den åbne hovedtelefon, der som den første har opnået en total gengivelse af samtlige 10 hørbare oktaver! Komfort og holdbarhed følger som et naturligt led de lydtekniske egenskaber. Således kan De nu i timevis afslappet nyde de fineste koncertoptagelser med fuldt udbytte fra selv de spinkleste toner af en piccolofløjte til den dybeste bas fra en 32-fods orgelpibe. Skulle Deres forhandler endnu ikke have fået KOSS letvægts-hovedtelefon, kontakt da Leif Jakobsen på (01) 30 67 11, som da opgiver nærmeste forhandler.



Ny HV/1A med Decilite Driver element

HV/2

Easy listener m. cowboystof

Ny HV/ILC med Decilite Driver element

 **KOSS** - hvor er de lette

Branchen i PE

Så gik altså ...

»Så gik altså ...« var titlen på en jævnlig tilbagevendende radioudsendelse med nu afdøde Mogens Lorentzen, hvor man en gang om måneden fik et tilbageblik over hændelser. PE benytter den gamle programtitel til at fortælle lidt om en af vore ældste firmaer i branchen — B&O, som fylder 50 år.



□ Det er nu et halvt århundrede siden, at Bang & Olufsen A/S påbegyndte virksomheden med fabrikation af radiomodtagere et sted i Nordjylland. Det startede småt, men efter et halvt århundrede er det blevet til en virksomhed kendt over det ganske land, men ikke nok hermed, i udlandet har man formået at skabe sig et ry, mest vel på grund af det design, man har givet produkterne — det er noget, man ikke ser andre steder, og mange udenlandske designere har ganske givet fået inspiration af de danske B&O produkter.

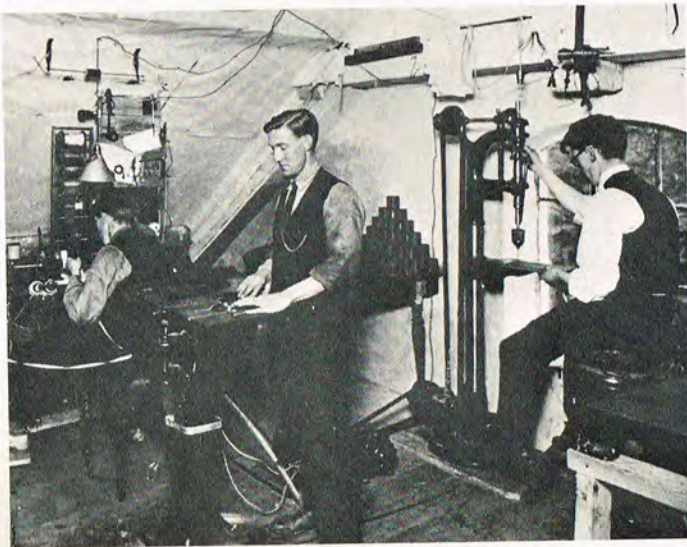
LOFTSRADIOERNE

Hvem vidste i 1925 noget om radio? Nuvel, man havde hørt, at det var muligt at opfange noget fra »æteren«, men få var det beskåret at lytte — og Statsradiofonien var på daværende tidspunkt også lige kommet igang.

To unge ingeniører, Peter Bang og Svend Olufsen var grebet af den »nymodens« teknik og fik ideen at påbegynde en produktion af radiomodtagere. Som tænkt så gjort — de star-

Gårdspladsen på herregården Quistrup, syd for Struer burde kaldes »17. November Pladsen« — det var nemlig i loftsrummet bag de to øverste højre gavlvinduer, at ingeniørerne Peter Bang og Svend Olufsen's første produktion startede den 17. november 1925 — kimen til en stor dansk virksomhed var lagt.

Vi kigger året efter ind i loftsrummet, hvor man er i fuld gang med produktionen. Der vikles, bores og savs. Produktionen er i fuld gang — det er ing. Peter Bang, som er i færd med at bore i en plade. — Arbejdstilsynet har endnu ikke været der!



Kokkepigen på Quistrup kunne mere end håndtere slev og pande — mellem måltiderne giver hun en hånd med ved stansmaskinen — der var brug for mandskab — produktionen voksede hurtigt.

tede en produktion i et lille loftsrum på herregården Quistrup, der ligger syd for Struer, mens omegnens befolkning rystede på hovederne.

DET LYKKEDES

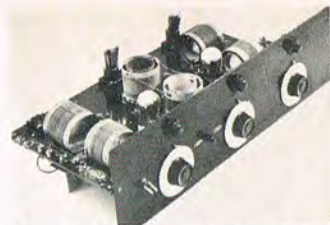
En af de to driftige ingeniørers første succeser var produktionen af eliminatorer — altså et lille apparat der kunne tilsluttes lysnettet, for derefter at give forskellige spændinger, i stedet for de ubekvemme og dyre batterier.

De driftige unge lå ikke på den lade side — hvad det så end måtte være, de fulgte succesen op med fabrikationen af lysnetmodtagere, højttalere og flere andre ting, som den efterhånden voksende lytterskare havde brug for.

HJERTET I RADIOEN —

»RADIOHJERTET«

Bang & Olufsen var altid at finde på vore hjemlige radioud-



»Receiver-deck« anno 1926 — en moderne B&O lysnetradio til indbygning, hvor man eliminerede generne ved datidens tørelementer — jo, det var en flot »femlampers«.

stillinger, hvor man præsenterede mange forskellige nyheder. En af dem huskes måske endnu af mange, »Radiohjertet« — der blot var et forseglet på at samle hjertet i »supermodtagerne« i en samlet enhed, og med hjertet i modtageren mente man hele afstemningskredsen med spoler, kondensatorer, omskiftere o. l.

Jo — det var skam dengang en seværdighed, som man i øvrigt forstod at følge op rent reklamemæssigt — PR-begrebet kendte man vel ikke på daværende tidspunkt.

Trykknapper på »superen« var også noget nyt — man havde hidtil kunnet klare sig med drejeomskiftere.

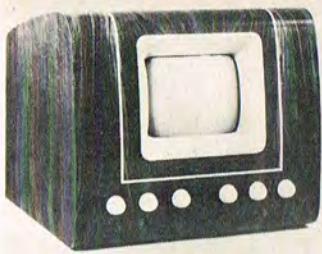
TELEFONBOGEN I PRODUKTION

Under forrige krig var mange af firmaets medarbejdere tilsluttet modstandsbevægelsen, og firmaets cheffingeniør, L. Duus Hansen, konstruerede en transportabel radiosender med hidtil ukendte minimale dimensioner — den fyldte ikke mere end datidens telefonbog og fik da også dæknavnet »Københavns Telefonbog«.

»Telefonbogen« blev endog sat i produktion, og adskillige næ-

Ak — hvor forandret, og dog. Øverst den første B&O eliminator, der kunne tilsluttes lysnettet, og som var i stand til at give de nødvendige spændinger et tidligere anodebatteri skulle afgive. Nederst en moderne B&O »Transistor« — den var også for tilslutning til lysnettet — dog med helt andre konditioner.





B&O startede fjernsynsproduktionen i 50'erne — her en model fra 1950 — siden er billedskærmen blevet større, mens kabinetdimensionerne er blevet mindre — det gælder også prisen. På daværende tidspunkt kostede en TV-modtager — målt med datidens penge — næsten det dobbelte af prisen idag.

B&O var også med fra starten, hvad angår en udnyttelse af Valdemar Poulsen's opfindelse — »Telegrafonen«. En af de seriefremstillede »Telegrafer« fra Valdemar Poulsen's virksomhed ses til venstre ved siden af B&O's første trådoptager 84U fra 1948. BEOCORD 5000 er sidste skud på stammen — kassettebåndoptageren der bl. a. er udstyret med 3 tonehoveder.



de rundt omkring til andre europæiske modstandsbevægelser. Desværre undgik firmaet ikke sin skæbne, det blev sprængt i luften den 14. januar 1945, men knap havde den sidste murbrok lagt sig til rette, før man påbegyndte genopbygningen, og en ny fabrik blev indviet kort efter krigen afslutning.

VALDEMARS ARV

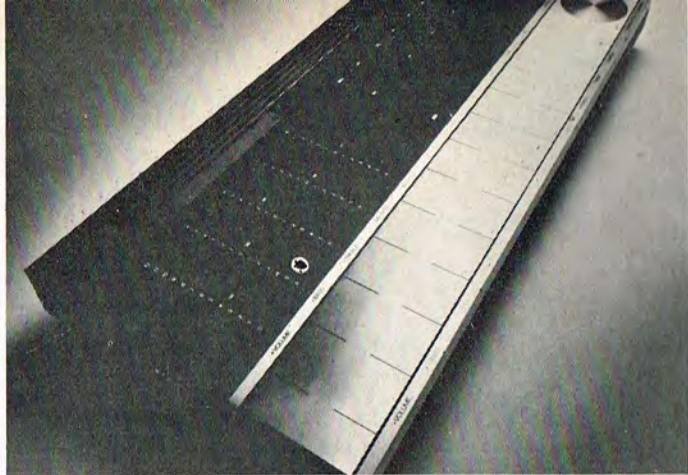
Tiden efter krigen blev hos Bang & Olufsen præget af stor aktivitet, der bl. a. resulterede i, at man i 1948 kunne udsende den første skandinaviske byggede trådoptager, som nogle år senere blev til en rigtig båndoptager.

Virksomheden har hele tiden fulgt udviklingen, og sidste skud på stammen er Beocord 5000, som nu kan lanceres i jubilæumsåret.

DET STORE PROGRAM

Bang & Olufsen blev for nogle år siden kgl. hoffleverandør med ret til at føre krone og hvad dertil hører — for der hører nemlig en hel del med en sådan tilladelse.

Kronen forpligter — hvad man



gennem årene har forstået hos B&O. Man satser kun på kvalitetsprodukter og forsøger tilige at give dem et design, som gør dem salgsbare — ikke alene i Danmark, men overalt.

B&O eksporterer store dele af produktionen og har oprettet egne salgskontorer i lande som Sverige, Norge, Finland, England, USA og Schweiz — og flere kommer vel til i tidens løb.

FREMTIDEN

Om kommende tider kan kun gisnes, men der er næppe tvivl om, at B&O vil bestræbe

sig på at levere det købende publikum — hvor det end måtte være at finde — et produkt, hvor man vil indgå et minimum af kompromisser, hvad angår tekniske ydelser, og firmaets udvikling i designmæssig retning viser, at man går sine egne veje, ofte nogle der ikke altid vil have køberens fulde beundring — — TILLYKKE MED DE FØRSTE 50!

I 1925 skulle der drejes på adskillige knapper, for en station endelig »kom ind« — det var tider. Idag behøver man ikke engang at rejse sig fra stolen — samtlige funktioner fjernstyres fra lyttepladsen med ultralyd, som ved denne »receiver« model 6000.



SQ507X

Data: 50/50 W (8 Ω)
 THD: 0,05 % 1 Kh
 Effekt båndbredde:
 5–50.000 hz, –3 dB
 Dæmpningsfaktor:
 30 (8 Ω) 60 (16 Ω)
 Max. input phono:
 300 mV – 1 Kh
 Vægt: 11 kg



**Kvaliteten i top
 Prisen i bund**

Kun kr. 3.400,-

(Kontant incl. 9,25 % moms)



Søborghus hi-fi

Frederiksborgvej 221 – (01) 67 16 33

GENERALKATALOG 1976

JOSTI ELECTRONIC kommer nu med et GENERALKATALOG 1976, kataloget udkommer i begyndelsen af december, da der sikkert er stor interesse for KATALOGET, kan De ved bestilling på nedenstående bestillingskort sikre Dem et af de første eksemplarer.

GENERALKATALOGET er på ca. 400 sider og indeholder beskrivelse, billeder, tegninger og data over ikke mindre end 2125 forskellige elektroniske ting. GENERALKATALOGET er trykt i flerfarvet tryk på JOSTI's eget trykkeri med mange firfarvede billeder. GENERALKATALOGET INDEHOLDER bl. a.:

Billeder, tekst og data af Europas største byggesætprogram. – Højtalere og delefiltre, kabinetter for do. – Eksempler på sammenkoblinger af forskellige højtalere og delefiltre. – Halvleder oversigt samt data- og sammenligningslister. – TTL oversigt med sandhedsdiagrammer. – Alle aktive og passive elektronikdele. – Oversigt over TV og FM stationer med beliggenhed og kanal eller frekvens for Danmark, Sverige, Norge og Tyskland. – Antenneudvalg til FM og TV – Walkie-Talkie. – Kabinetter og værktøj. – Walkie-Talkie og udstyr dertil. – For Walkie-Talkie folk er der oplysninger om alle forkortelser og data, som bruges på båndet. – Faglitteratur. – Samt meget, meget mere – og prislister.
GENERALKATALOGET koster kr. 15,00 minus 5% moms. – Bestil det allerede nu på denne bestillingskupon.

BESTILLINGSKORT

Sendes til JOSTI ELECTRONIC – Vangedevej 116 – 2820 Gentofte

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

Jeg bestiller:

JOSTI GENERALKATALOG 1976 kr. 15,00 ÷ 5% moms + porto

Pr. efterkrav: Porto 7,50 + moms

Vedlagt i chek/ giro: Porto 5,50 + moms



JOSTI ELECTRONIC

DETAIL:

Vangedevej 116
Gentofte

Torvegade 57
København K.

POSTORDRE:

Vangedevej 116
2820 Gentofte

Tlf: (01) 695555

Giro: 8 11 60 24

SVERIGE:

Karlskatan 9
Helsingborg

Tlf: 042 133373

NORGE:

Sannergaten 25
Oslo 5

Tlf: 02 374903

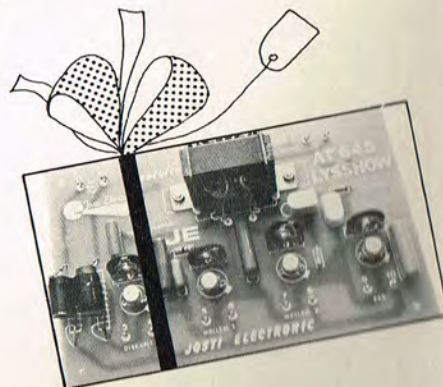
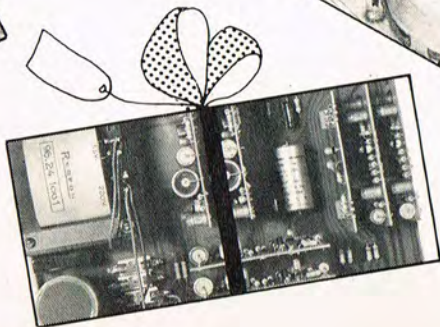
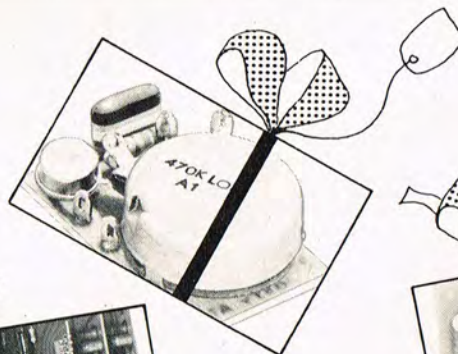
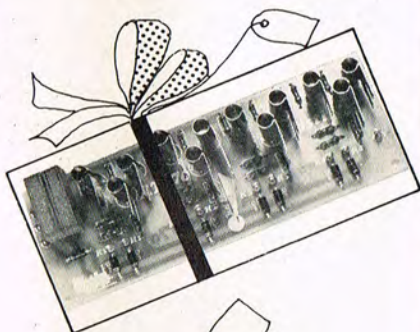
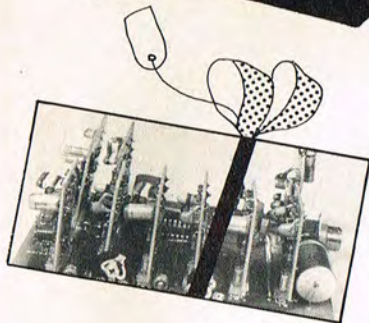
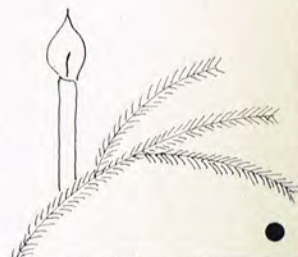
Giro: 20 15 77

ØNSKESEDEL :

AT 645	LYSSHOW, 4 KANAL	185,26
MU 610	ELEKTRONORGEL	496,00
AT 770	MODELBANEAUTOMATIK	94,05
AT 610	TV - SPIL	351,50
AF 230	STEREOFORSTÆRKER	783,75
AT 52	TRIAC REGULERING	40,85
AT 847	LYKKESPIL	87,40
AT 860	ELEKTROTERNING	66,02

Og selvfølgelig det nye
GENERAL-KATALOG
alt sammen fra

Jasti Electronic



Mammut-lyd i Roskilde



Jørgen Brandt er her ved at demonstrere forrettningens lyd anlæg. I bordet er nedfældet disko-mikseren »Disco III«, der er udstyret med automatisk overblending mellem et musiksignal og et mikrofon-signal, noget som også har hans interesse, når tilbagekoblingshyl skal undgås.



Her er vi i demonstrationsvognen. Foran den store mikser, og forinden mikseren med 10 indgange, opbygget af moduler — og endda slet ikke så kostbar for den virkelig seriøst arbejdende båndamatør — man kan nemlig begynde med ét modul.

□ I forrige nummer af PE fortalte vi på »Aktuelt«-siderne lidt om firmaet »Brandt electronic«s demonstrationsvogn, og det indhold gav os lyst til at aflægge et besøg i firmalokalerne i kongegravens by.

MILLBANK

Firmaet er specialister i alt, hvad der har med lyd at gøre, herunder er firmaet importør af produkter fra det engelske »Millbank Electronics Group«, der virkelig har specialiseret sig i audioudstyr — vel og mærke i den mere professionelle klasse, uden at vi dermed taler om avanceret studietilbehør som mikseborde til større radiofoniselskaber og lignende.

Det engelske specialfirma »gør« en hel del i f. eks. miksere, udstyr til diskoteker, højttaleranlæg til såvel inden- som uden-dørs anvendelse.

HOW IT BEGAN

Millbank er ikke noget gammelt firma, men blev startet af det nuværende »Managing Director« Tony Walker i 1967, og allerede i 1969 havde man realiseret nogle af de mange ideer om fabrikation af mere professionelt audioudstyr. Idag har man et ret så stort varesortiment som forstærkere, tunere, miksere, mikrofoner, samtaleanlæg, annonceringsanlæg og meget andet.

Fabrikken — der er beliggende lidt syd-vest for London — har nu en trænet stab

af dygtige medarbejdere, der først og fremmest satser på at levere kvalitetsprodukter. Man ved, at udstyr af denne art udsættes for lidt af hvert, så derfor går man ikke på nogen kvalitetsakkord.

Jørgen Brandt — den danske importør — fortæller, at selv hos DEMKO var man imponerede over Millbank's formåen i kvalitetsmæssig henseende (og det siger DEMKO ikke hver dag).

PRODUKTERNE

Blandt de forskellige produkter, som er godkendt her i landet, er bl. a. nogle miksere, hvor den ene »Musicmaster Three« er en mere færdigsamlet stationær model med en masse forskellige raffinementer — velegnet til steder, hvor der lyd-mæssigt sker noget hele tiden. Det er hoteller, publikumslokaler o. l.

En del teatre gør brug af denne model, da den bl. a. er udstyret med ekkoanordning, ligesom den kan benyttes ét sted med nogle kanaler, mens andre lokaler kan få glæde af det øvrige.

Den anden model mikserer har bl. a. bud til amatører — den er nemlig modulopbygget, hvor man med små separate print kan opnå forskellige anvendelsesmuligheder. Ved kantkonnektorer er det hurtigt at udskifte en enhed, hvis formålet kræver det. Model MCC Mark III er udstyret med ialt 10 skyderegulatorer for indgående signaler samt to for et »Master«-signal.

Udstyringen overvåges af et viserinstrument, der kan fås med flere forskellige specifikationer.

MODULERNE

Modulerne fås for anvendelse som forforstærker for magn. pick-up, for tilslutning af afspille-tonehoved, samt for lineære og mikrofon-indgange.

Signal/støjforholdene er af størrelsesordenen 66–80 dB og med frekvensområder fra 10 til 20 kHz.

DISKOANLÆG

For anvendelse i diskoteker findes bl. a. en integreret 100 W forstærker sammenbygget med et højttalerarrangement. De 100 watt er endda kontinuert effektafgivelse, og vi havde lejlighed til at høre et par stykker spille — man blev ikke træt, selv ved et kraftigt lydtryk.

Mange vil måske allerede have hørt model MLS 1000, som de hedder, det var nemlig samme type, BASF spille diskomusik på radioudstillingen.

Det skal lige nævnes, at basenheden er en 18" (46 cm) højttaler, og den indbyggede forstærker har en forvrængning på mindre end 0,2 %.

Mens vi er ved diskoteker, så producerer Millbank en speciel mikser udstyret med alle de finesser og »narrestreger« en sådan skal have. Bl. a. er der et kredsløb, der automatisk dæmper et indgående signal, f. eks. fra en pladespiller, hvis mikrofonen benyttes. Niveauerne kan man indstille efter ønske og behov.

Det vil føre for vidt at nævne alle de interessante ting, som produceres af det britiske firma, men det, bladets medarbejdere blev præsenteret for, var udstyr, hvor intet var overladt til tilfældighederne.

TEAC

A 400

Frontbetjent kassetebånd-optager.

Wow og flutter — 0,08 %
(WRMS) kr. 3.295,-

Frederiksberg Hi-Fi

Finsensvej 14
2000 F
Tlf. (01) 32 FASAN 8960

Reparation af alle hi-fi-anlæg.

SONY® Den nye generation af HI-FI DIREKTE-DREVET PLADESPILLER

Adapter til single-plader - opbevaringsplads for centrum-adapteren til 17 cm plader.

»Indbygget« gummimatte - pladetallerkenens gummimatte er delt op i cirkelformede afsnit, som sidder fast i sine huller. Denne specielle form danner en »luftpude«, som isolerer pladen fra vibrationer.

Pladetallerken - ligesom chassis' et støbt af et specielt SONY-udviklet, vibrationsdæmpende materiale, kaldet SBMC (Sony Bulk Mould Compound).

Hastighedsreguleringer - kan regulere hastighederne $33\frac{1}{3}$ og 45 hver for sig. Reguleringsområdet er $\pm 4\%$.

Hastighedsvælgere - nedtrykning af den venstre knap indkobler hastigheden 45 omdr./min., og den højre vælger hastigheden $33\frac{1}{3}$ omdr./min.

Gummifod - de 4 store gummifodder under pladespilleren isolerer effektivt mod akustisk tilbagekobling.

PS 4750

Pris kr. 2.570,00
 $\pm 5\%$ momsreduktion kr. 128,50
 Ny midlertidig pris kr. 2.441,50

Støvlæg - monteret på hængsler, så det kan stå åbent under afspilningen af plader.

Holder til ekstra pick-up hus - et praktisk sted at opbevare en ekstra pick-up.

Antiskating justering - indbygget kompensation forhindrer skæv fordeling af nåletrykket i rillen - og nedsætter derfor både forvrængning og pladeslid.

Tonearm - letvægtskonstruktion med en længde fra leje til nål på 237 mm (ca. 9 tommer) og en vinkel fejl på kun $+2^{\circ}30'$ til $\pm 1^{\circ}20'$

Pick-up hus - udskifteligt og med »standard«-montering, som tillader isætning af alle typer pick-up'er. PS 4750 leveres uden pick-up - valget kan derfor ske helt efter eget ønske.

Betjenings-håndtag - styrer funktionerne start og stop af pladetallerken samt hævnning og sænkning af pick-up.

Indbygget stroboskop - belysning fra undersiden gør det let at aflæse. Sikrer hurtig indstilling af korrekte hastigheder.

Direkte drivende motor - pladetallerkenen er anbragt direkte på akslen af en servo-reguleret jævnstrøms-motor. Dette sikrer gengivelse uden forstyrrende rummel - måleværdier på -70 dB (DIN Rumpel B).

Frekvensgenerator til servo-styringen - pladetallerkenen er langs kanten forsynet med et »lydbånd«, som via et tonehoved giver styreimpulser til elektronikken. Wow-tallet holdes nede på $\pm 0,045\%$ (DIN betonet).

Kontrol-skabelon - kan let påsættes og bruges til indstilling af pick-up nålens position i forhold til centerakslen (overhæng).

Netafbryder - tænder for strømmen til den indbyggede styrings-elektronik.



PS 6750 - Direkte drevet pladespiller i højeste kvalitetsklasse. Nyudviklet styreteknik med magnetbånd/tonerhoved og direkte forbindelse mellem servo-styret motor og pladetallerken sikrer imponerende wow og rummel-data. Væske-dæmpet gummimatte og store gummifodder isolerer effektivt mod rystelser og akustisk tilbagekobling. Chassi støbt af vibrationsdæmpende materiale (SBMC) og tonearm fremstillet af kulstof-fiber.

Pris kr. 3.490,00
 $\pm 5\%$ momsreduktion kr. 174,50
 Ny midlertidig pris kr. 3.315,50



PS 2350 - Rem-drevet, halv-automatisk pladespiller i Hi-Fi klassen. Gennemtænkt og veludført konstruktion sikrer fine tekniske data: rummel mindre end ± 63 dB (DIN Rumpel B), og wow $\pm 0,08\%$ (DIN betonet). Monteret med 300 mm tonearm med antiskating og lateral udbalancering. Leveres monteret med SONY pick-up'en VL-32 G.

Pris kr. 1.540,00
 $\pm 5\%$ momsreduktion kr. 77,00
 Ny midlertidig pris kr. 1.463,00

CUSTOM 50

Selve Custom 50 behøver vel næppe yderligere omtale denne gang. (Forresten: vi kan nu levere MIDWAY 4 og tilhørende delefilter). Men selvom vi ved vort direkte salg til forbrugeren er kommet ned i en pris helt uden konkurrence, er der stadig selvbyggere, der finder konstruktionen af eget kabinet for vanskeligt, og som finder, at kombinationen af KIT CUSTOM 50 og vore komplette og færdigbehandlede kabinetter i 26 mm spånplade ligger i overkanten af, hvad de vil ofre på en ny højttaler. Det synes vi er synd.

Vi har derfor bedt vores snedker om at tage en del kabinetter fra, inden de gennemgår den grundige overfladebehandling. Disse kabinetter i glat spåntræ kan vi selvsagt tilbyde en del billigere:

K C 50 spån, incl. GP 30 HT og akrylplade: kr. 250,00 incl. 15% moms.

Da vi gerne vil introducere dette kabinet til så mange som muligt i julemåneden, har vi lavet et introduktionstilbud på kabinettet i forbindelse med køb af KIT CUSTOM 50. BEMÆRK: Der er kun fremstillet 100 stk. kabinetter til salg i december måned; den, der kommer først til mølle, får først malet.

INTRODUKTIONSTILBUD: K C 50 spån kun kr. 130,00 incl. 9,25% moms

(samlet pris i december for 1 KIT CUSTOM 50 + 1 K C 50 spån = kr. 700,00 incl. 9,25% moms).

BEMÆRK. Prisen på kabinettet er excl. emballage og derfor beregnet på afhentning i eet af vore udsalg. Ved forsendelse af spånkabinettet må vi desværre beregne kr. 15,00 incl. 15% moms pr. kabinet for emballage og pakning.

PYRAL

PYRAL er resultatet af et fransk/engelsk samarbejde, der har resulteret i det bedste lydband, som endnu er set. I første omgang præsenterer vi kasettebåndene, og vi er sikre på, at hvis De gør brug af vort introduktionstilbud, vil De give os ret i vore påstande med hensyn til båndenes kvalitet.

Det mest bemærkelsesværdige ved PYRAL er den fabelagtige dynamik; især i det uovertrufne Kobolt bånd, men så sandelig også i det »almindelige jern-bånd«. Se disse hoveddata:

	Hi-Fi Low Noise	Kobolt
Output, Ref. DIN 4, 75, H3 = 5%	+ 2 dB	+ 5 dB
Støjniveau, Ref. DIN 4, 75	÷ 62 dB	÷ 65 dB
Max. støj/signal forhold (dynamik)	64 dB	70 dB
Stabilitet, 8 KHz	± 0,4 dB	± 0,4 dB

Iblandingen af Kobolt giver samme signalmæssige fordele, som Chrom, mens den lave slitage beholdes. Endvidere er bias og equalisering uændret fra »jern«, så alle kan have glæde af Kobolt båndene.

Oven i fordelen ved den fremragende kvalitet får De naturligvis fordelen ved at købe disse bånd direkte fra importøren, og netop på kasettebånd, der normalt pålægges høj detailavance, er der store penge at spare. Vi kan tilbyde PYRAL kasettebånd til følgende super-lave priser:

	Hi-Fi Low Noise			Kobolt	
	C 60	C 90	C 120	C 60	C 90
Udsalg, incl. 15% moms	8,00	12,00	16,00	12,00	16,00
Incl. 9,25% moms	7,60	11,40	15,20	11,40	15,20

På ovenstående priser ydes 10% ved køb af 10 stk. bånd af samme type.

Introduktionspris*) 5,00 7,00 9,00 7,00 9,00

*) Vi vil gerne have, at De selv overbeviser Dem om disse båndes fantastiske kvalitet, og vi tilbyder Dem derfor 1 bånd af hver type til den viste introduktionspris, som er incl. 9,25% moms. (Prøveordrer på lydband kun mod forudbetaling — ikke efterkrav). Tilbuddet gælder kun i december måned. Lad ikke denne chance for at prøve PYRAL til næsten halv pris gå fra Dem — send bestillingen idag!

GATELY

Vi omtalte i sidste måned, at vi havde nogle skønne mixere på vej — og nu er de første ankommet. Og de er endnu bedre, end vi havde forestillet os efter det tilsendte materiale. GATELY laver professionelt studieudstyr i en kvalitet, der ville få Danmarks Radio til at sukke af længsel, men de laver også mindre mixere i samme kvalitet (men med færre faciliteter) til seriøse båndamatører, pladestudier, teatre, beat-grupper etc.

Samtlige data er garanterede minimums-data. Bl. a. garanteres en forvrængning på under 0,1% i den mindste mixer, SM-6. En testrapport afslørede dog:

»IM-forvrængningen forblev den samme, uanset om følsomheden blev sat til høj eller lav. Vi regulerede signalet, indtil mixeren blev drevet til fuldt output på metrene. Ved + 3 dB (0,9 V ud) steg forvrængningen til 0,0085% . . .«

Samtlige anvendte komponenter er af fuld professionel kvalitet, og resultatet er der efter: Det absolut bedste — år efter år. Prisen for sådant udstyr må nødvendigvis blive relativ høj, men på grund af vort salg direkte fra importør til forbruger, kan vi alligevel tilbyde professionelt udstyr til priser, der aldrig før er set. Endvidere kan flere af mixerne også fås som byggesæt med yderligere besparelse.

Priserne er incl. 15% moms	byggesæt	færdigsamlet
SM-6 Mixer	3.600,00	5.800,00
EQ-6 Equalizer	1.550,00	2.900,00
EK-6 Rumklang	1.900,00	3.300,00
SPM-6 Mixer	5.800,00	8.600,00
MICRO-MIXER (modul-system m. max. 16 input)		
Outputmodul, PA, MIC-11-PA, incl. kabinet etc.		5.700,00
Outputmodul, Stereo, MIC-11-SA		6.250,00
Inputmodul, PA, MIC-10-PA		1.250,00
Inputmodul, Stereo, MIC-10-SA		1.370,00
Blank inputmodul		100,00

(disse moduler kan også leveres med Duncan-faders mod mer-pris).

Vi er klar til at demonstrere og modtage ordrer med det samme, og vi tilbyder i december 10% introduktionsrabat på GATELY udstyr (det er billigere for os, end at sende en sælger hele landet rundt). Kom ind og se disse skønne ting — eller bed om en brochure — den vil få Dem til at spærre øjnene op.



SPM-6

QRK

Vi har hidtil afstået fra at præsentere denne robuste radiofoni-grammofon, da den under normale salgsforhold ville komme op i en prisklasse, som ville virke afskrækkende på de fleste. Men vort direkte salg fra importør til forbruger gør det muligt at præsentere den første grammofon på det danske marked, som er direkte beegnet til hårdt kontinuerligt brug på f. eks. diskoteker.

Kraftoverføringen sker via et meget kraftigt mellemhjul, hvorved den gigantiske synkronmotor er i stand til at opstarte den 4,5 kg tunge pladetallerken til fuld omdrejningshastighed på mindre end 1/16 omdrejning. Retfærdigvis skal det indrømmes, at denne konstruktion giver en smule mere rummel end et bæltedrev (vejet - 69 dB, ref. 1,4 cm/100 Hz), men på grund af ualmindelig omhyggelig konstruktion af bl. a. mellemhjul og spindel overskrides f. eks. DIN-normens krav uden besvær.

QRK Custom 12C grammofonen er ualmindelig robust bygget (den vejer over 12 kg), og den er udført uden nogen form for fjedrende ophæng, hvorved cuing går som en leg. Grammofonen er beregnet til indbygning i et solidt kabinet, bord o. lign.

I tilsvarende høje akustiske kvalitet - og alligevel beregnet til hårdt kontinuerligt brug - er den enkle og veldæmpede QRK S 320 tonearm og QRK F3 stereo pick-up. Sidstnævnte er konstrueret, så den uden tab af andre kvaliteter er i stand til at spille baglæns uden at tage skade (cuing). Kombinationen af QRK's grammofon, tone-arm og pick-up giver fremragende akustisk kvalitet, som samtidig kan holde til at blive brugt.

QRK Custom 12C grammofon kr. 2.500,00 incl. 15 % moms
QRK C 320 tonearm kr. 600,00 incl. 15 % moms
QRK F 3 Stereo Pick-up kr. 300,00 incl. 15 % moms

INTRODUKTIONSTILBUD. Også på denne nye, skønne grammofon - som skal ses og prøves - vil vi i december give 10 % introduktionsrabat. Samlet pris for grammofon + arm + pick-up incl. momsreduktion og introduktionsrabat bliver i december måned således **kr. 2.950,00.**



SELVBYGGERE

Har I lyst til at være med til nye og spændende projekter? Vi søger forbindelse med en række selvbyggere i nærheden af København og Viby Sj., som har lyst til at prøvebygge nye konstruktioner efter vore skitser, komme med forslag til byggevejledning etc. Vi leverer alle materialer, som kan beholdes af selvbyggeren (vi kan desværre ikke tilbyde andet vederlag). Hvis I gerne vil høre mere, så skriv et par ord om jer selv, jeres erfaringer på dette område og om jeres muligheder for at bygge egne kabinetter. Vi glæder os til at høre fra jer.

GALACTRON

I november måned har adskillige fulgt vor opfordring om at medbringe egen forstærker og sammenligne disse med Galactron forstærkerne, som med deres forbedrede RIAA-forstærkere og gigantiske strømforsyninger hidtil har udkonkurreret alt med hensyn til opløsning, dynamik og »styr på højttalerne«. Vi får næppe tid i december til at lave den samme opstilling, men kom ind og hør, hvor godt en forstærker faktisk kan spille.

LINN SONDEK

Puh ha. Reaktionen på vor prisnedsættelse på Linn Sondek LP 12 har været helt overvældende (men vi kan li' det). Denne lækre og robuste grammofon, hvor alt er koncentreret om nøjagtig og lydlos afspilning af Hi-Fi plader, er nu blevet så billig, at det næsten er rørende.

Vi vil meget gerne følge succes'en op, men vi kan desværre ikke slå yderligere af på prisen på grammofonen. Til gengæld har vor svenske leverandør af SME-arme givet os et meget fordelagtigt tilbud, som vi er glade for at kunne give videre. (Af hensyn til den officielle agent for SME i Danmark må vi desværre afslå at sælge disse tone-arme i løs vægt under den normale udsalgspris).

	LP 12 komplet	LP 12 chassis
Uden arm eller pick-up	1.500,00	1.150,00
monteret m. SME-arm (fast hus)	+ 500,00	+ 500,00
Ialt incl. 15 % moms	<u>2.000,00</u>	<u>1.650,00</u>
÷ moms reduktion, 5 %	100,00	82,50
alt inclusive	<u>1.900,00</u>	<u>1.567,50</u>

... og det er billigt for markedets mest rummelsvage grammofon!

Har De ventet på en god kassettebåndoptager? Helst een, der var lige så god som markedets nuværende Rolls Royce indenfor kassettebåndoptagere? I så fald er det højst sandsynligt, at vi har gode nyheder på vej.

Vi må indrømme med det samme, at vor nye kassettebåndoptager ikke er helt, helt så godt som en Nakamichi - men det er ikke langt fra. Og vi kender i hvert fald ikke andre maskiner, som når vores blot til knæene. Lad os også sige med det samme, at den ikke bliver helt billig, hvilket De vil forstå, når De ser - og hører - den. Vi regner med at kunne demonstrere vor nye kassettebåndoptager, når dette blad er på gaden.

OBS. Vi gør opmærksom på, at DANSK AUDIO TEKNIK intet har at gøre med AT AUDIO. Vi har lejet eet af AT AUDIO's tidligere lokaler, mens vi ser os om efter noget større. AT AUDIO ligger fortsat overfor os (i nr. 54), men kan selvfølgelig ikke hjælpe med vore produkter.

Dansk AUDIO Teknik

Udsalg: Frederiksborggade 43, 1360 København K. Tlf. (01) 15 39 39. Åbent 10.00-17.30, fredag 12.00-19.00, lørdag 10.00-13.00.
Postordre, lager, bogholderi og service: Tofthøj Industricenter, 4130 Viby Sj. Tlf. (03) 39 36 39. Man.-fre. kl. 09.00-16.00.
Lørdag lukket. (Demonstration udenfor disse tider kun efter aftale).

Unge opfindere

□ For ottende gang udskriver firmaet Philips sin europæiske konkurrence for unge forskere og opfindere, og vi har tidligere her i PE bragt referater fra dommerafgørelserne, ligesom vi har bragt nogle af de vindende projekter, og i kommende numre vil vi bringe endnu flere, hvor vi er ved at bearbejde manuskripterne.

HVEM KAN KOMME MED?

Er du mellem 12 og 21 år, kan du melde dig som deltager i denne spændende dyst, hvor du er i stand til at få bedømt dit indlæg — måske følger der yderligere en belønning med, hvis juryen mener, at dit indlæg er af en sådan karat, at det er en belønning værd.

Sluttelig har du en chance for at være med i den internationale finale, hvor der hvert år uddeles en mængde dejlige præmier, og hvor også unge danske har hentet noget hjem.

HVAD KAN KOMME MED?

Tro nu ikke, at her kan du ikke være med — har du en god idé, så prøv at få den virkeliggjort, hvad enten det bliver i form af opbygningen af et apparat, eller det blot bliver en »afhandling« om f.eks. en procedure eller lignende.

Alle emner indenfor naturvidenskab og teknik falder indenfor konkurrencens rammer, og også små projekter har gode chancer, og hvad godt er — der tages hensyn til indsenderens alder.

HVEM KAN HJÆLPE?

Har du en god idé til et eller andet, som



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

du kunne tænke dig at få bragt til noget mere håndgribeligt, det være sig et eller andet apparat, som skal konstrueres, loddes eller monteres og afprøves, ja så er der institutioner, som er parat til at hjælpe dig.

Teknologisk Institut i København har et »opfinderkontor«, og i forbindelse med dette har man oprettet et tilhørende værksted, hvor du vil kunne få lov til at arbejde med projektet og iøvrigt få råd og dåd af dygtige medarbejdere.

Man undersøger selvfølgelig først, om din idé »er noget« — kom nu ikke og bed op-



Opfinderfinalen fandt i år sted på Philips-udstillingen »Evoloun« (som har været omtalt i PE). Her er det Albert Friis Jensen, der modtager en af førstepræmierne for sit projekt omhandlende elektronisk trafikregulering.

finderværkstedet være dig behjælpelig med at bygge en 25 watt stereoforstærker efter almindelige principper — det hjælper man ikke med, medmindre der indgår kredsløb der er så usædvanlige, at det nærmest er en »opfindelse«.

Hvorom alting er — du er velkommen til at skrive til: Teknologisk Institut, Opfinderkontoret, Hagemannsgade 2, 1607 København V — også hvis du bor i provinsen — der går jævnlig post fra København. For nogle år siden etableredes et »Ungdomslaboratorium« i en barak i Universitetsparken i København, og også her er man parat til at hjælpe dig med din idé. Dette laboratorium er måske lidt mere indstillet på hjælp til fysiske og kemiske problemer.

Ønsker du at vide nærmere, da skriv til: Professor Thor A. Bak, Kemisk Laboratorium III, H. C. Ørsted Institut, Universitetsparken 5, 2100 København Ø.

Philips kan også hjælpe dig med råd og vejledning, ikke mindst vedrørende egnet litteratur og med datablade på komponenter og lignende. Skriv eller ring til: Kjeld Moselund, Philips, Prags Boulevard 80, 2300 København S. Tlf. (01 27) Asta 22 22.

HVORDAN KOMMER DU MED?

Har du fået »blod på tanden« og en god idé lidt højere oppe, da skriv til: Philips A/S, Prags Boulevard 80, 2300 København S, og mærk kuverten »Opfinderkonkurrence« og bed om nærmere oplysninger samt en anmeldelsesblanket.

Husk så, at arbejdet skal være Philips i hænde senest 2. februar 1976.

— LÆG HOVEDET I BLØD — GOD FORNØJELSE!

PHILIPS EUROPÆISKE KONKURRENCE 1976 FOR UNGE FORSKERE OG OPFINDERE

Anmeldelse

Navn:	Adresse:
Fødselsdag og -år:	By:
Klassetrin/beskæftigelse:	Telefonnummer:
Arbejds titel:	
Hvis arbejdet er et gruppearbejde, hvem har da deltaget udover ovennævnte? Navne, fødselsdage og -år samt adresser:	

1. Indsenderen, samt evt. medindsendere skal pr. 1. januar 1976 have haft fast bopæl i Danmark, og være fyldt 12 år, men ikke fyldt 21 år.
2. Arbejdet skal være Philips i hænde senest 2. februar 1976.
3. Dommerkomiteens bedømmelse er endelig.
4. Philips har ret til at publicere arbejdet i forbindelse med omtale af konkurrencen og med nævnelser af indsenderen og evt. medindsendere.

Hvor har du hørt om konkurrencen?

- i avisen
- i avisen Eller hvor _____

Underskrift

Værges underskrift (kun nødvendig hvis deltageren er under 18 år)

Anmeldelsesblanketten indsendes sammen med konkurrencearbejdet til Philips, Prags Boulevard 80, 2300 København S.



JULETILBUD FRA BN-MANDEN

GAVEIDE

Musikvalse spiller
Moonlight Serenade
m. fl. kr. 12,85

JOSTYKIT



DU kan også bygge med Josty Kit

AT 25 viserrobot kr. 59,50
AT 347 roulettespil kr. 98,50
Indbygningskasse med skiver til 6 forskellige spil kr. 47,50
AT 65 3 kanals lysshow . kr. 165,00
AT 365 3 kanals mikrofonstyret lysshow kr. 249,50
Indbygningskasse kr. 78,50
AT 366 stroboskop lysshow kr. 349,50
LF 380 4 d ambiofonibox kr. 119,50
HF 305 HF konverter .. kr. 98,50
Indbygningskasse kr. 64,50

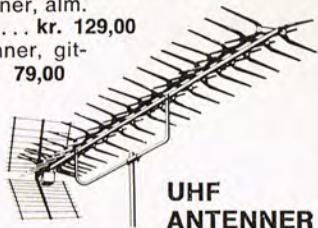
Til mini FM radio benyttes:
HF 375
AF 300
HF 395
I ALT KR. 138,50



LODDEKOLBER

Danotherm 20 W 220 V kr. 69,00
Antex 15 W 220 V kr. 59,00
Weller 25 W 220 V kr. 49,50
Weller Prof. m. trafo kr. 305,00

UHF antenner, den store 91 E kr. 179,00
UHF antenner, alm. 43 E kr. 129,00
UHF antenner, gitter kr. 79,00



ELEKTRONIKTÆNGER

Tilbudssæt, 4 stk. kr. 112,00
Enkelte stk. fra kr. 29,50 .. kr. 36,00

TILBUD

Afmagnetiseringsspole kr. 48,00
Tinsuger fra kr. 69,50 til ... kr. 114,00
AE-bogen kr. 44,50
Printpen kr. 5,95

HOVEDTELEFONER

Super stereo hovedtelefon, model 132 kr. 45,00
Dynam stereo hovedtelefon, model 120 kr. 59,00
Sound stereo hovedtelefon, model MD 101V kr. 98,00
Peerless Orthodynamic PMB 6 kr. 480,00
Hovedtelefonbox, 2 stereo udgange kr. 39,00
Højtalersikring max. 60 Watt kr. 99,00

BN JULELYD TILBUD

Dejligt 15 Watt-byggesæt (2 stk.) i pal. incl. alle dele kr. 295,00

fischertechnik



Byggesystemet fra 4-80 år, udvidet på det elektroniske område.

Auto stereo Speaker set .. kr. 59,00
Auto stereo kuglehøjt set . kr. 94,50
Højtalersikring, max 60 W kr. 99,00

BÅNDTILBUD

Agfa PE 36 18 cm 540 m spolebånd 1 stk. kr. 39,-
3 stk. kr. 95,00
Agfa 10 stk. C 60 Collor i fiks æske kr. 74,00
Agfa Super Ferro Dynamic 60 + 6. 1 stk. kr. 8,85, 10 stk. kr. 80,00
Agfa Super Ferro Dynamic 90 + 6. 1 stk. kr. 13,45, 10 stk. kr. 120,00
Agfa farvede kassettholder kr. 11,50
I øvrigt hele Agfa bånd program på lager.
Ampex tilbud. 3 stk. C 60 cassettbånd kr. 15,00

SEAS PROFESSIONEL SOUND

Nye højtalerbyggesæt med nye kabinetkits.

203, 30 W kr. 235,50
Kabinetkit kr. 178,00
302, 50 W kr. 336,50
Kabinetkit kr. 178,00
303, 50 W kr. 540,00
Kabinetkit kr. 214,00
503, 60 W kr. 817,00
Kabinetkit kr. 252,00
Minikit, 12 W kr. 120,00
Kabinetkit kr. 106,00
Discokit, 100 W kr. 949,00

ALLE PRISER ÷ 5 % MOMS VED KASSEN ...



MINILUX

belysningsmåler, der tænder og slukker ved bestemte mørke- og lysniveauer. Utallige anvendelsesmuligheder. Brug din fantasi.
BN's pris: kr. 112,-

BN 3000 højtalersystem

Markedets bedste til prisen. Nominel belastning 30 W, impedans 40-18.000 Hz, 4-8 ohm, basenhed dynamisk.

NU kr. 112,00
2 stk. NU kr. 207,00
Kabinet, spån og forplade m/ huller NU kr. 99,00

Fås kun hos BN elektronik

Peerless nye byggesæt

1 x kit 2050 kr. 228,00
1 x kit 2060 kr. 334,00
1 x kit 1060 kr. 361,00
1 x kit 1070 kr. 646,00
1 x kit 1120 kr. 722,00

Den store Tivolitromme-succes!

Kabinet og forplade med huller m. v. kan leveres til alle Peerless' byggesæt.

FANE

HØJTALER-enheder!

122/14 G, til singleguitar .. kr. 418,00
122/14 GT, sang- og PA-hjt. kr. 418,00
Crescendo 12 BASS, bashøjtaler kr. 628,00
Crescendo 12 LT, sang og PA kr. 628,00
High Power Horn 910 mk. II kr. 261,00
High Power Horn 920 mk. II kr. 775,00

BN lyd Lilleput, 25 W kr. 119,00
BN lyd Hifi 1, 20 W kr. 152,00
BN lyd Hifi 2, 20 W kr. 241,00
BN lyd Hifi 3, 20 W kr. 241,00
BN lyd Hifi 4, 40 W kr. 356,00
BN lyd Hifi 5, 40 W kr. 453,00

Kabinet og forplade med huller m. v. kan leveres til alle BN lyd-byggesæt.

POLY-PLANAR

Verdens fladeste højtaler, der høres mere end den ses.
Den store succes på Radioudstillingen 75. Der lagerføres i alt 10 forskellige modeller, runde og firkantede, til priser fra kr. 93,00 til kr. 283,00

KONTAKTURE

BN velkendte serie

BN Timer M 3017, ny model kr. 179,00
BN Timer M 3018, ny model kr. 198,00
BN Timer Super nyhed Cronomatic kr. 198,00

Import, engros, postordre, butik:
Jægersborg Allé 45
2920 Charlottenlund
Tlf. *(01) 63 16 22

Butik:
Nørrebrogade 201
2200 København K.
Tlf. (01) TA (72) 84 36

BN
elektronik



THE SOURCE
OF PERFECTION
IN SOUND



den
nye
XUV/4500 Q

fra

PICKERING

"for those who can hear the difference"

Er den første pickup i verden, der kan tracke alt (incl. CD-4) med 1 gram (eller derunder).

Kr. 788,-

Mangler du ultrarør bas og flere detaljer i mellemtone og diskant, er dette din nye pickup.
Alle Pickering pickuper er udstyret med en DUSTAMATIC rensesbørste, der effektivt renser rillen foran pickupen, ligesom Pickering er ene om at have deres nåle beskyttet af en effektiv V-GUARD.
DEN RIGTIGE PICKERING PICKUP TIL DIT ANLÆG, ER DEN BEDSTE PICKUP, PENGE KAN KØBE.

— MERE HI-FI FOR FÆRRE PENGE —

audiосcan

Ryesgade 106 A - 2. sal - 2100 Kbhvn. Ø.
Telefon (01 - 76) TR 8000
Brendstrupvej 41, 8200 Århus N. (06) 10 19 99

PE 12-75

Send mig
brochure på

Pickering XUV-4500 Q

Send mig én XUV-4500 Q pr. efterkrav

Check vedlagt Beløbet indsat på giro
17 50 90

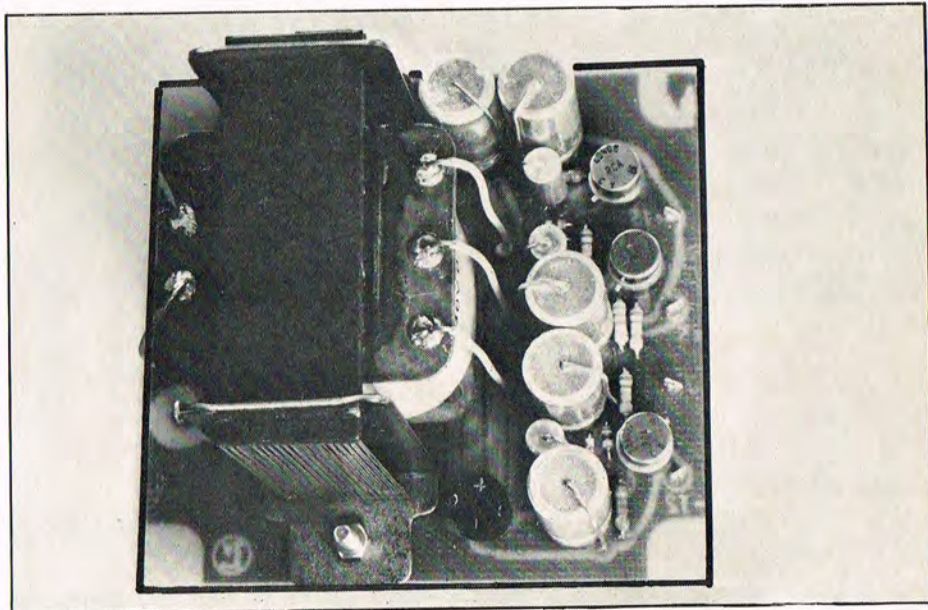
Navn

Adresse

Postnr./by

Vi bygger: Rytmebox (III)

Denne netdel er specielt designet til rytmeboxen, som vi i de to foregående nr. af bladet har bragt som konstruktion. De læsere som har tilendebragt opbygningen af rytmeboxen, og som kun sidder med loddekolben klar til brug kan trygt gå i gang, for her er opskriften. Som drivende kraft i denne opstilling er anvendt en trafo fra fa. Reofon, den har typebetegnelsen 60 20 1046.



□ De spændinger der er nødvendige til drift af rytmeboxen, er tilgængelige i denne netdel og det drejer sig som bekendt om plus 5 V, plus 15 V samt minus 12 V. Disse spændinger refererer til et fælles nulpunkt, som i konstruktionen samtidig er stel.

Trafoen forsyner den brokoblede ensretter med ca. 30 V AC og har sit midtpunkt forbundet til 0. Plus 5 og 15 V tilvejesbringes på samme måde som de minus 12 V, nemlig ved hjælp af zenerstabiliserede transistorer. På T1 skal sidde en køleplade af

den lille stjernetype, bemærk at de to stk. T1 altså begge skal køles.

Det trykte kredsløb er af fabrikat Impuls, som forhandles af El-Star Hobby, Finsensvej, København, samme firma har udviklet rytmeboxen og stillet den til rådighed for bladet.

Diagram og tegninger siger faktisk resten, dog skal det nævnes, at netdelen ikke er kortslutningssikret, så det vil være fornuftigt at kontrollere spændinger og strømme, inden man lader det hele køre i længere tid.

TCA 730

Integreret stereo DC styret aktiv volumnkontrol

KR. 24 75

TCA 740

Integreret DC styret stereotonekontrol

KR. 24 75

LM 1303

Integreret stereoforforstærker

KR. 26 00

TEXAN U 66

stereoradio i byggesæt med usamlet printplade

KR. 1269,-

med komponenterne monteret

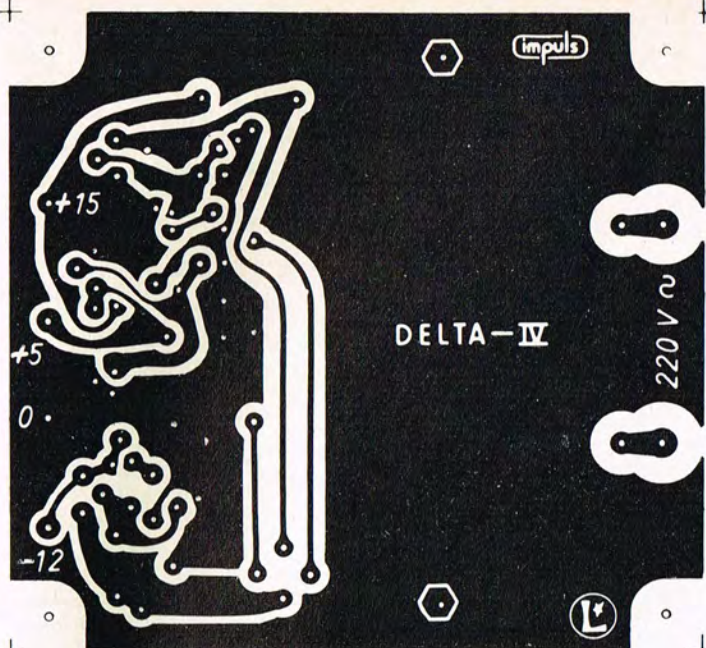
KR. 1411,-

Til byggesættet medfølger kabinet, knapper, skruer m. m.

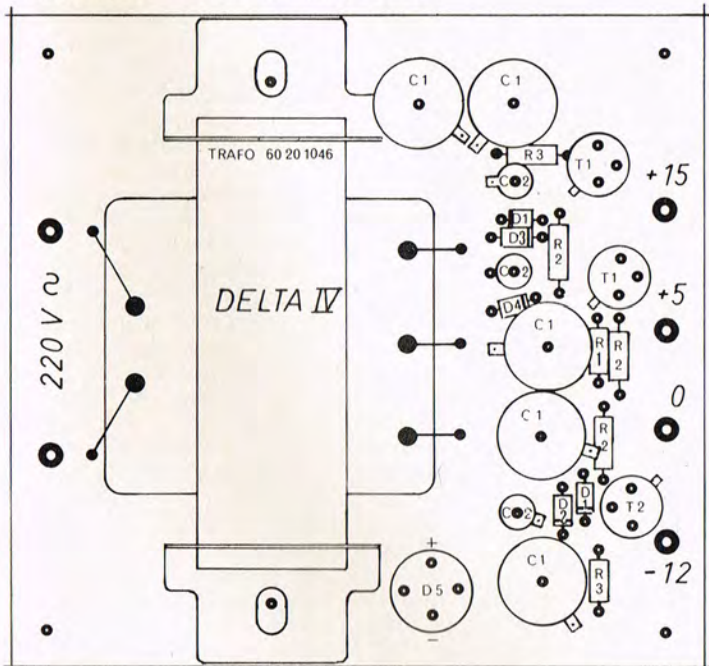
Alle priser er
incl. 9,25 %
moms

GETTERMANN
electronic

RADHUSPASSAGEN — 7100 VEJLE — (05) 82 14 66



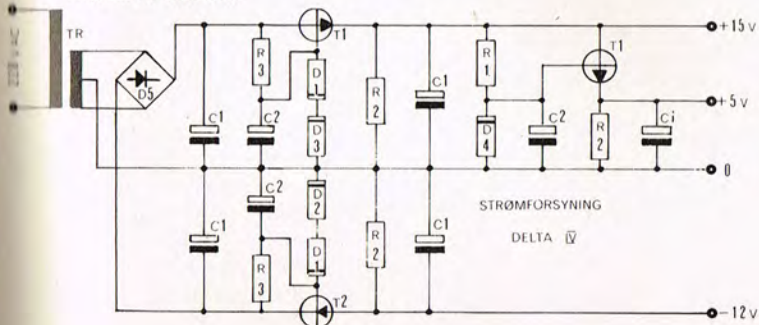
Det trykte kredsløb til netdelen, bemærk at trafoen er anbragt på printet så det hele bliver en enhed.



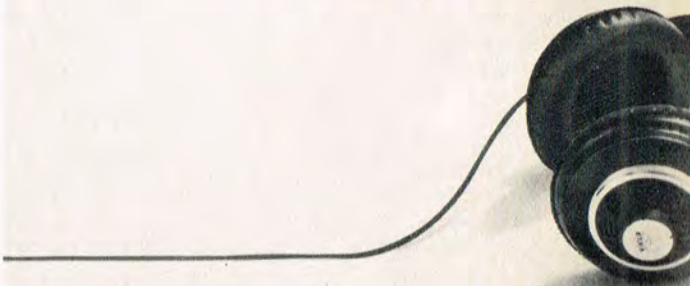
Komponentplaceringsskitse, der skal anvendes kole-stjerne til de to T1.

R1 2,7 kohm	C2 100 μ F 25 V	D2 zener 12 V
R2 22 kohm	T1 40408 RCA	D3 zener 15 V
R3 2,2 kohm	T2 2N 4037 RCA	D4 zener 5,6 V
C1 10 μ F 16 V	D1 1N 4001	D5 Broensretter 40 V 0,5 A

Diagram til netdelen.



**Vi søgte en ny
Vi fandt en helt**



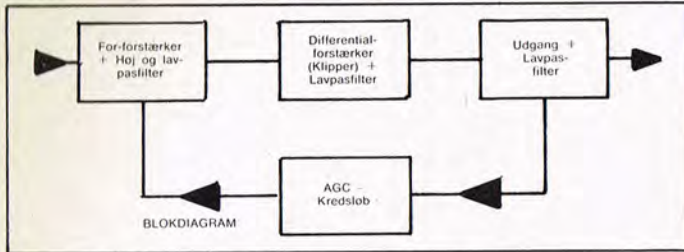
AKG hovedtelefon K 240 „sextett”

En hovedtelefon i særklasse, der sprænger alle traditionelle rammer for rumlig oplevelse. Med sine 14 membraner giver K 240 „sextett” ikke kun en hidtil ukendt høreoplevelse, men frembringer en multidimensional rumillusion, som indtil i dag kun har været forbeholdt den bildende kunst.



Rekvirér datablad hos vor generalagent:

Verdens bedste modulator



□ Ved radiokommunikation er bl.a. modulationskvaliteten af afgørende betydning for senders rækkevidde. Vi vil her se lidt på, hvad der kan gøres ved modulationen for at opnå endnu større rækkevidde. Ved kommunikationssystemer er normalt uvæsentlige frekvenser i talespektret fjernet. Her ved undgå effektspild, især ved AM, idet hele effekten koncentrerer i et smalt frekvensbånd, almindeligvis omfattende 300–3000 Hz. Mikrofonniveauet kan øges, men kun til den grænse, som vi betegner »100% modulation«, hvorved forstås, at hver af AM-sidebåndene nu andrager 1/4 af bærebølgens effekt. Overskrides denne grænse, indtræder en kraftig forvrængning, der igen frembringer mange overtoner, harmoniske, og disse harmoniske vil i alle tilfælde forårsage forstyrrelser af den ene eller anden art. Samtidig vil forståeligheden af det udsendte blive stærkt forringet. Hvis ikke særlige foranstaltninger er truffet, vil den tilstand, som vi benævner 100 % modulation, kun opnås kortvarigt i sendeperioden, måske kun 30 % af tiden, idet tale jo ikke er et konstant, sinusformet signal, tværtimod drejer det sig

om spidser med stærkt varierende amplitude, og de største af disse spidser vil bibringe 100 % modulation.

MIDDEL MODULATION

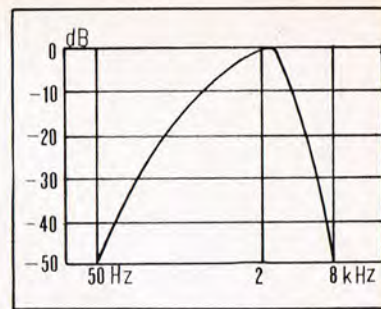
Denne kendsgerning benævnes »middel modulations niveau«, i nævnte tilfælde altså ca. 30 %. Heraf kan det sluttes, at dersom middelmodulationsniveauet kan hæves, vil forståeligheden, kommunikationsevnen, blive væsentlig forbedret. De fleste kommunikationssendere er da også forsynet med kredsløb, der bevirker dette, ofte for at kunne opfylde outoriteternes krav om sikring mod overmodulation, og som regel bestående af en ret primitiv LF-klipper, som »fjerner« overflødig modulation. Denne proces, LF-klipping, medfører altid øget forvrængning og dermed større indhold af harmoniske i talen, hvorfor en efterfølgende filtrering er påkrævet. Netop denne filtrering er et ofte forsømt punkt, hvilket antagelig skyldes et økonomisk spørgsmål. Man vil ikke bekoste yderligere, end loven foreskriver.

MODULATIONSBEGRÆNSERE

Vi skal nu kort forsøge at rede-gøre for forskellige, anvendelige systemer for modulations-

kontrol og kommentere deres fordele og ulemper.

- 1) **LF-Klipper.** Det mest benyttede system grundet dets enkle opbygning og dermed dets billige konstruktion. Benyttes i praktisk taget alle typer radiotelefoner. Dets funktion er i princippet at sikre mod overmodulation, det vil sige, at kredsløbet normalt IKKE er aktiveret.
- 2) **HF-Klipper.** En ret kompliceret proces, hvor LF-signalet omdannes til et HF-signal, ofte omkring 60 kHz, hvorefter den tilsigtede filtrering, klipping og detektering igen til LF finder sted. Metoden, der rummer noget nær idealet af modulationskontrol, er baseret på brugen af krystalfilter, hvilket gør den kostbar og derfor hovedsagelig kun benyttes i mere kommercielt præget udstyr. Metoden bevirker en meget høj kommunikationsevne med lav forvrængning.
- 3) **Modulator med AGC** (automatisk volume kontrol). Anvendes primært af radiofonistationer over hele verden, bl.a. Radio Luxembourg, Deutschlandfunk m. fl. Systemets ubestridelige fordel er den, sammenlignet med de tidligere nævnte metoder, ekstremt lave forvrængning. Samtidig bliver automatisk skift mellem musik/tale mulig, idet musikken automatisk dæmpes ved tale i mikrofonen. Kommunikationsevnen øges, dog ikke så meget som ved anvendelsen af HF-klipper.
- 4) **Kombination** af nogle af ovennævnte metoder. Her tænker vi på f.eks. HF-klipper/modulator med AGC. Systemet ville være et alternativ, hvor en rimelig høj kommunikationsevne parret med lav forvrængning bliver mulig.



EN KONSTRUKTION

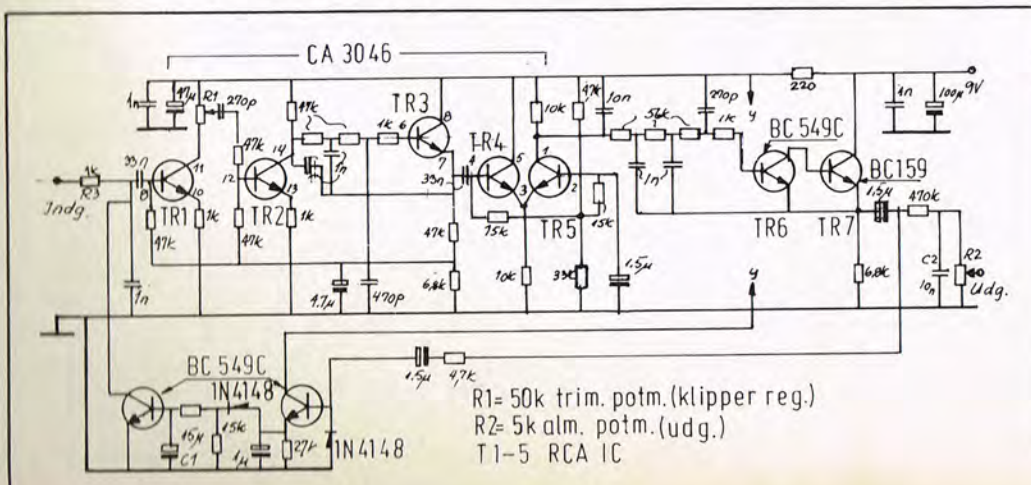
Efter denne gennemgang er det vel rimeligt, om vi giver suppe på de beskrevne principper og fremkommer med en konstruktion, der sammenfatter det bedste af det beskrevne og som samtidig ligger inden for det økonomisk antagelige. En sådan konstruktion vil naturligvis blive et kompromis, særligt når der skal holdes et vågent øje med økonomien. Vi vil stille følgende krav:

- 1) Prisbillighed, idet der skal anvendes komponenter, der er standard på markedet.
- 2) LF-filtrering, der kan udføres med passive RC-led, LC-led eller kombinationer af disse samt aktive filtre.
- 3) LF-klipper med filter, idet der tilstræbes højt klippe-niveau med minimal forvrængning til reduktion af sidebånd og »splatter«.
- 4) AGC-funktion, der sikrer, at det valgte klippe-niveau holdes inden for et bestemt arbejdsområde og modvirker tendenser til overmodulation.

Resultatet af vore overvejelser blev denne konstruktion. Den indeholder forforstærker, klipper, AGC-funktion samt de nødvendige filtre. Selve klippekredsløbet + filtre har tidligere været beskrevet i det tyske blad »UKW-Berichte«, og vi finder, konstruktøren virkelig har gjort sig nogle tanker, der bl.a. har manifesteret sig i nogle effektive filtreringskredsløb, som opfylder majoriteten af de krav, der bør stilles til et sådant projekt. Yderligere udstyret med vort AGC-system byder opstillingen på et passende kompromis mellem pris og effektiv virkemåde.

KLIPPEREN

Af blokdiagrammet fremgår, at vi har at gøre med 4 hovedkredsløb, nemlig en forforstærker udstyret med høj- og lavpasfilter, en efterfølgende differentialforstærker, der arbejder som mætningsfri, symmetrisk klipper, der efterfølges af et effektivt lavpasfilter til reduktion af de harmoniske tone-



frekvenser og dermed i sidste ende til hindring af unødvendig sidebånd og »splatter«. Udgangskredsløbet indeholder bl.a. en spændingsdeler, idet udgangssignalet andrager ca. 3 volt spidsspænding, hvilket kan få enhver mikrofonindgang til at gå i knæ. Den ene modstand i deleren er et potentiometer, hvormed udgangssignalet lader sig regulere.

AGC-KREDSLØBET

For at kunne opnå noget nær konstant amplitude, og for at kunne fremhæve svage passager, **selv i enkelte ord**, hvilket klipperen alene ikke formår, blev vor konstruktion udstyret med den viste, meget effektive automatisk volumenkontrol. Vor version har ekstrem lav »hang«-tid, hvilket er hovedbetingelsen for at kunne opfylde de stillede krav.

Systemet benævnes også »talekompressor«, i hvilken den største udfordring var at få den til at arbejde støjrit, denne tilsyneladende enkle konstruktion har således været under udvikling i flere måneder, og kan sikkert yderligere perfektioneres, dog næppe hvis en rimelig fremstillingspris og enkel opbygning skal bibeholdes. Vore målinger af AGC'en foretaget med en 1 kHz tone viste, at et indgangssignal på 500 mV faldende til 25 mV kun frembragte en reduktion af udgangssignalet på max. 3 dB! I praksis en uholdbar ændring.

OPSTILLINGENS VIRKEMÅDE

Forforstærker og klipper er beskrevet ovenfor, men en kort gennemgang af »talekompressoren« vil sikkert være på sin plads. Et signal på udgangen vil bevirke, at AGC'ens indgang, Tr 8, aktiveres; på transistorens emitter vil opstå nogle pulssagtige foreteelser, der ensrettes, filtreres og ledes på base af Tr 9. Herved

åbner denne transistor, der udgør en spændingsdeler sammen med R3. Vi har således fået indført et »elektronisk potentiometer«, der virker som volumenkontrol for indgangssignalet. Jo større signal på udgangsterminalerne, des mere åbner Tr 9, hvorved mikrofonen dæmpes.

HVORDAN LYDER DET SÅ?

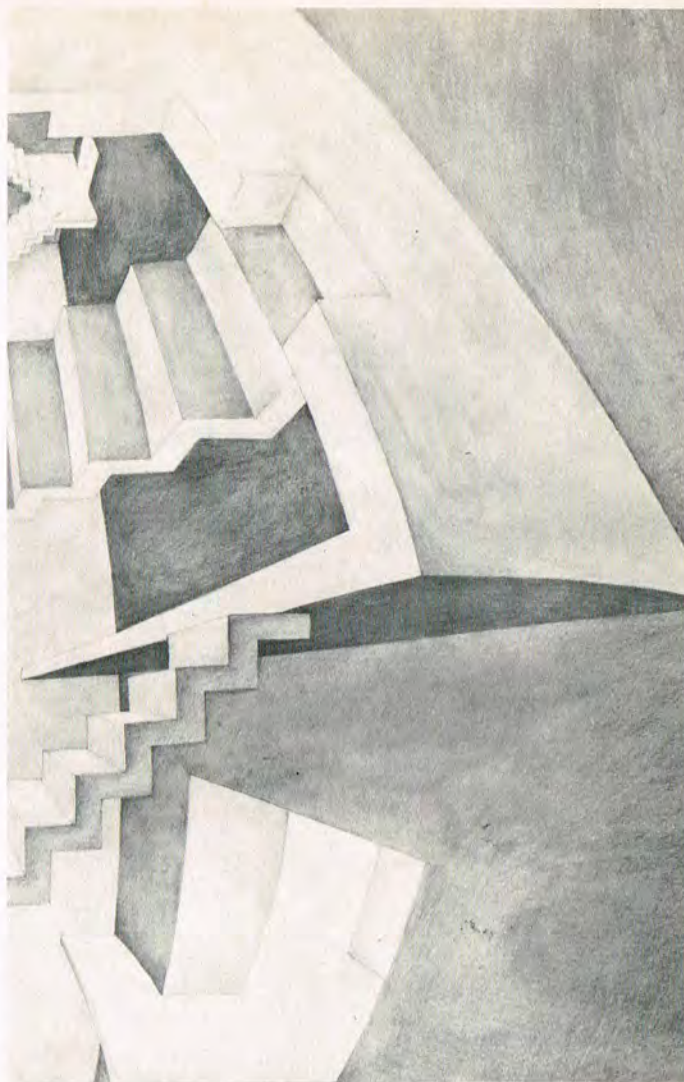
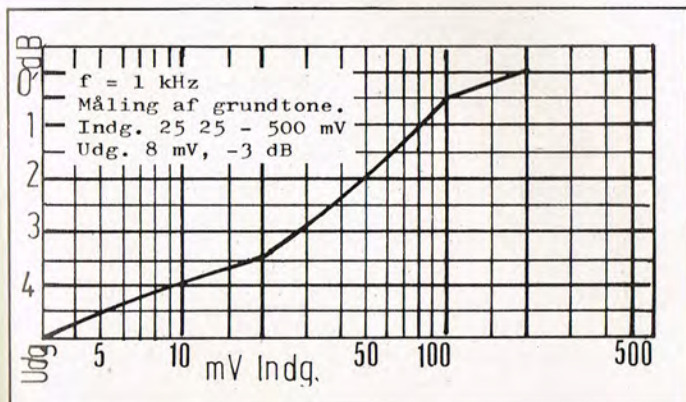
Brugen af »Klipper/AGC« kræver, at den lyttende dæmper styrken på modtageren, hvilket er muligt, da alt forstås selv ved lav styrke. Lang tids aflytning med for stor styrke kan rent faktisk frembringe en let hovedpine! Lydkvaliteten fremtræder behersket klippet, let forvrænget, men takket være de meget effektive lavpasfiltre opfattes dette ikke generende.

Ved mobildrift vil det bemærkes, at al baggrundsstøj vokser op i talepauserne, dette er en naturlig funktion, der kan virke ubehagelig.

Midlet herimod er montering af et indgangspotentiometer, hvormed mikrofonens styrke kan sænkes, samt »close-talk« til mikrofonen. Passende taleafstand i bil ca. 10 cm. I stedet for et ekstra potentiometer kan en justering af trimmepotentiometret R1 foretages. Dette vil samtidig reducere klippeniveauet. Kort sagt lyder denne konstruktion meget effektiv uden iørefaldende »rundsavsmodulation«.

INDSTILLING

Trimmepotentiometret R1 justeres til max., dersom konstruktionen anvendes til basestation. Med potentiometret R2 stilles modulationsstyrken til lidt under 100 pct. modulation. Klippeniveauet reguleres automatisk. ADVARSEL: Det er vigtigt, at modulationsstyrken stilles korrekt, da der ellers er 100 pct. garanti for overmodulation i hele sendeperioden!



høreoplevelse. ny rumoplevelse.



Bøjleautomatik. »Soft contact«. Stormembransystem. Frekvensområde: 16-20.000 Hz. Letmetalhuse. Kardanophængte ørepuder. Kan tilsluttes alle Hi-Fi anlæg.

Fås i 104 lande verden over - også hos Deres Hi-Fi-forhandler.

SC SOUND, Brøndbyestervej 84, 2650 Hvidovre, tlf. (01) 47 1222

Er denne justering foretaget korrekt, skal yderligere ikke foretages, efterjusteringer af nogen art kræves ikke. På elektrolitten C1 skal ved almindelig tale kunne måles en spænding, der varierer mellem 0 volt og ca. 0,6 volt. Dette indikerer, at AGC'en arbejder. Opnås de 0,6 volt ikke, bør en mikrofontransformer til hævning af mikrofonens impedans monteres. Konstruktionen kan primært benyttes i forbindelse med alle modulationsarter, dog kan ændringer af kondensatoren over udgangspotentiometret, C2, være påkrævet. Ved fasemodulation skal C2 givetvis øges for at forebygge hvislende »s«-lyde. Vigtigt er det, at der tages vidtgående hensyn til HFR-indstråling. Det kan anbefales at montere hele systemet i en lukket metalboks samt at montere fer-

ritperler på indgangs- og udgangsterminaler. Det er, grundet den meget høje forstærkning i kredsløbet, IKKE tilrådeligt at benytte dette liggende frit på skrivebordet i en »svale-rede«-opstilling!

Overholdes imidlertid disse retningslinier, kan denne klipper/AGC-mikrofon betragtes som en »black-box«; som det hedder om den professionelle version af Dolby-systemet: »To be installed and forgotten!« Vi vil sige: Installér den og glem den«.

AFSLUTTENDE BETRAGNINGER

Vi har bestræbt os på at frembringe en konstruktion af enkel opbygning og effektiv funktion, idet alle ydre kontroller er holdt på et minimum. Efter temperament kan indføres »potetre« for indgangsfor-

stærker, AGC-funktion, AGC-hang tid, tonekontroller m.v., men da dette naturligt vil komplicere den daglige anvendelse væsentligt, har vi udeladt noget sådant.

Systemets berettigelse fremtræder tydeligst ved DX-forbindelser, hvorfor en skiftemulighed til normal modulation sikkert vil være at foretrække. Kredsløbet skal altså bruges med omtanke, og gøres dette, er vi sikre på, at mange vil få fornøjelse af det.

Lad os slå fast, at kunstgreb med lyd næppe kan foretages, uden at det kommer til at lyde anderledes. Dette er da også tilfældet med denne opstilling; det fremgår meget tydeligt, at der er »gjort noget«, og for hvem, der hører en talekompressor for første gang, kan en tilvænning forekomme vanskelig. Imidlertid er systemets gode egenskaber ved distance-

radiokommunikation af enhver art, og ved korrekt indstillet modulation, absolut ubestridelig.

SÆRLIGE KOMPONENTER

Som nævnt tidligere i teksten består selve klipperen af to transistorer, der befinder sig i IC'en CA 3046. Disse to transistorer skal have absolut samme elektriske data, hvilket er tilfældet med IC'en, for korrekt virkemåde. En opbygning af kredsløbet med enkelt transistorer er altså ikke tilrådelig. Det bemærkes på diagrammet, at transistorerne Tr 1—Tr 5 alle indeholdes i nævnte RCA integreret kreds. De øvrige 4 transistorer er ukritiske; her kan anvendes standard NPN- og PNP-typer som anført på diagrammet, og følges artiklens anvisninger, vil opbygningen næppe volde vanskeligheder. ■

JW

SUPERSCOPE CD-302A

STEREO CASSETTE DECK MED
DOLBY STØJREDUKTION

SUPERSCOPE CD-302A har indbygget DOLBY-støjreduktionssystem, som også kan benyttes eksternt f. eks. ved fremtidige dolbyserede FM-stereo programmer. SUPERSCOPE CD-302A er udstyret med 3-cifret båndtæller, omskifter mellem jern- og chromdioxydbånd, separat indspilningskontrol for højre og venstre kanal, momentstop samt begrænserkredsløb, der sikrer mod overstyring af optagelser. Alt dette sammen med de fremragende elektriske og mekaniske egenskaber gør dette stereo cassette-deck til markedets bedste tilbud.

Vigtigste tekniske data: Frekvensområde 40 hz - 14 khz, signal/støjforhold: 60 dB, wow og flutter: Mindre end 0,2 %.

Pris: Kr. 1.995,- (- 5 % momsreduktion) - og De får et Memorex MRX2 C60-kvalitetslydbånd med i købet!



SUPERSCOPE®

markedsføres i Danmark af FRIBERG+CO, Vesterbrogade 150, 1620 København V, (01) 22 44 11

STOP PRESS!

Fra velinformeret kilde meddeles det, at P&T netop har godkendt radioanlæggene:

BN 5003-30. For industrielt brug, 30 MHz/5 W.

BN 5024-5. For medborgerbåndet, 27 MHz/23 kan./0,5 W.

BN 5040-5. For medborgerbåndet, 27 MHz/23 kan./0,5 W.

Alle apparaterne kan leveres af B. N. elektronik, og typerne BN 5030 samt BN 5040 har været testet i PE 8/75.

Vi mangler Pop...
VIK har ikke... mangler
Vi har ikke... Hvorfor...
Poststrejke... Jeg
E KTRONIK... Hvorfor har

STOP STREJKE!

Den nu afsluttede poststrejke var årsagen til, at alle vore abonnenter ikke modtog forrige nummer af PE rettidigt - det eneste lyspunkt for bladet var, at vore telefoner ikke stod stille i de mange dage - man savnede POPULÆR ELEKTRONIK ... bladet med mange gode sider!

JUL I HI-FI-LAND



LUXMAN R 600 = 3245,-
 2x B&W DM 4 = 2790,-
 1 GARRARD ZERO = 1245,-

IALT 7280,-
 KONTANT 7050,-
 ÷ 5% MOMS 6695,-

RANK ARENA
 R 600 + 2 STK. L815 = 2680,-
 1 STK. GARRARD 63 = 540,-

IALT 3220,-
 KONTANT 3120,-
 ÷ 5% MOMS 2960,-



RANK ARENA
 R 800 + 2 STK. L825 = 3180,-
 1 STK. GARRARD 86 = 1025,-

IALT = 4205,-
 KONTANT = 4075,-
 ÷ 5% MOMS 3870,-

GERNE PÅ KONTO

HI-FI-CENTRET

METØ MUSIC

Hvidovrevej 78 · 2610 Rødovre · Tlf. (01) 41 36 98

Nu endnu mere Hi-Fi for færre penge

Formodentlig

kender du allerede Audioscans specielle handelsform – direkte salg til forbrugeren uden mellemlid. – Hvis du ikke kender os, så gør dig selv den tjeneste at rekvirere vort katalog, det vil du aldrig komme til at fortryde.

Vi kan tilfredsstille næsten ethvert krav. – Og vore priser kan ingen konkurrere med – men vi sælger kun kontant.

Vi har to forskellige priser på de fleste af vore produkter. Pris I giver dig 2 års garanti. Pris II giver dig 8 dages garanti mod en reduktion i prisen på ca. 5%.

Audioscan har forretninger i København, Århus og Oslo, hvor du kan se, høre og købe varene. Men selv om du ikke har mulighed for at komme til et af disse steder, kan du trygt bestille pr. postordre, for selv om du måske ikke kender vore varer på forhånd er det produkter med verdensry for topkvalitet. Vi har to mand i postordreafdelingen i København og de vil gøre alt for at du hurtigt og velebaleret kan modtage din forstærker, højttaler eller hvad du nu har besluttet dig til.

Billedet

På modstående side viser vi nogle af de mange kombinationsmuligheder vore hi-fi produkter muliggør.

Højttalerne: GAMMA MONITOR og

DYNACO A25XL

Grammofon: REGA PLANET
Forstærkere, tuner: DYNACO.

REGA PLANET grammofon med Lustre GST-1 tonearm med magnetisk antiskating og Pickering SE-1 elliptisk pick-up. Rega Planet er matsort eller hvid med et yderst avanceret design og tekniske data helt i top, f.eks. rummelafstand $< \div 65$ dB. **Rega Planet koster pris I kr. 1282, pris II kr. 1358,-.**

DYNACO

Dynaco er byggesæt af meget høj kvalitet. Alle print er samlet og justeret. Du behøver ikke være bange for at gå i gang med et Dynaco kit, selv om du intet kender til elektronik. Dynaco kit har igennem årene gået sin sejrsgang verden over og har striber af topanmeldelser bag sig som få.

DYNACO rørprogram

Billedet viser Stereo 70, en efterhånden bedaget herre fra sidst i 50'erne, men stadig lige aktuel, idet den siden da har gennemgået forskellige forbedringer, og således nu er helt »up to date«. Det påstås af mange entusiaster, at rørforstærkere er »rørere« at høre på, og når man hører Stereo 70 er man tilbøjelig til at give dem ret. Den er simpelt hen musikalsk, med en silkeblød diskant og en

nuancerigdom der stiller store krav til højttalerne. Stereo 70's data: 2×35 watt sinus i 4-8 eller 16 ohm. Frekvensgang $\pm 0,5$ dB fra 10 Hz til 40 KHz. Signal/støj forhold 90 dB. Forvrængning typisk mindre end 0,1%.

PAS 3 \times forforstærker kr. 1182,-
Stereo 70 effektforstærker 2×35 w kr. 1406,-
MK III effektforstærker 1×60 w kr. 1327,-

DYNACO's transistor program er stort så her kun nogle eksempler.

Stereo 400, 2×200 w effektforstærker kr. 4277,-

Stereo 150, 2×75 w effektforstærker kr. 1896,-

PAT 5 forforstærker kr. 1621,-

PAT 4 forforstærker kr. 985,-

FM 5 tuner kr. 1755,-

Billedet viser PAT 4 og FM 5.

Om PAT 4 sagde »The Stereophile«, USA: »Lydmæssigt kan vi ikke se hvordan nogen forforstærker, nuværende eller fremtidig, vil kunne overgå Pat 4« og dog er det lykkedes i PAT 5. Pat 4 og Pat 5 – to helt enestående forforstærkere.

Den viste tuner FM 5 har mange avancerede detaljer som kunne nævnes, men alene data'erne skulle give en indikering af FM 5's høje kvalitetsniveau: Følsomhed $1,75 \mu V$ for 30 dB S/N. $2 \mu V$ for 40 dB S/N. $5 \mu V$ for 50 dB S/N. Frekvensgang 30–15000 Hz ± 1 dB. Forvrængning $< 0,5\%$ (typisk 0,25%). Capture ratio 1,5 dB. Signal/støj 65 dB (allerede ved $10 \mu V$). Selektivitet 65 dB.

DYNACO A 25XL højttaler

A 25XL er en færdigbygget højttaler i modsætning til alle de andre Dynaco produkter, der er i kit form. Den leveres i valnød, med lyst frontstof og måler $50 \times 29 \times 26$ cm og leveres med vægbeslag. A-25XL kan belastes med 50 watt sinus. Frekvensområdet er 30–22.000 Hz. Følsomheden er 2,8 w (DIN). To-vejs systemet er bestykket med en 10" bas og en 3/4" dome diskant, og kabinettet er af akustisk ventil typen. A-25XL er en meget alsidig højttaler hvortil små forstærkere er tilstrækkelig, men hvortil også store forstærkere med sindsro kan tilkobles. **Pris kr. 575.**

Alle DYNACO priser er med 1 års garanti.

GAMMA MONITOR

Markedets bedste selvbygger højttaler

Siden introduktionen af Gamma Monitor i marts i år er dette højttalerbyggesæt stille og roligt gået hen og blevet markedets

mest solgte. Grundene hertil er mange, men den væsentligste er naturligvis den meget rimelige pris. Dertil må man regne med at bruge for ca. 60 kr. spånplade pr. kabinet. Totalt ka nen Gamma Monitor altså selvbygge sfør ca. 600 kr.

Selv i forhold til færdighøjttalere til 2–3.000 kr. hævder Monitor sig fremragende og udklasserer endda adskillige ellers meget velanskrevne højttalere i denne prisklasse. Eller som en af landets største eksperter på lydområdet, Arne E. Jensen i »Populær Elektronik & High-Fidelity« i sin anmeldelse af Monitor skrev:

»Gamma Monitor er netop den »farveløse« – d. v. s. ufarvede – højttaler, som man bliver gladere og gladere for, som tiden går. Det er altså ingen »nabo-imponator«, som man ofte bliver træt af i løbet af kort tid, men en højttaler, som egner sig til både langvarig og kritisk lytning af enhver slags program. Gamma Monitor lever smukt op til importørens slogan og giver »en masse Hi-Fi for pengene«. Hvad enten du spiller beat, pop, jazz eller klassisk musik er Gamma Monitor også højttaleren for dig. Gamma Monitor kan belastes med 50 watt sinus, 85 watt musik. Frekvensområdet er 25–40.000 Hz ($35-20.000 \pm 3$ dB). **Gamma Monitor kit (uden kabinet) koster pris I kr. 498, pris II kr. 517.** Til Gamma Monitor kan en Declon skumfront i farverne sort, brun eller vinrød leveres til kr. 40. Monteringsstrimmel af velcrotypen kr. 5.

STAX hovedtelefoner

i dette anlæg er Stax splinternye SR-5 med driver enhed SRD-6. SR-5 er en elektrostatiske hovedtelefon med blot 4-micron tykke metalcoatede membraner. På grund af den ringe tykkelse, er vægten af membranerne naturligvis meget ringe, hvorved en formidabel transientgenivelse og definition bliver mulig. Da forvrængningen samtidig er utroligt lav og frekvensområdet meget bredt, kan SR-5/SRD-6 give en realisme som kun een hovedtelefon i hele verden kan matche, nemlig **Stax SR-X/SRD-7 (kr. 1.073 pris I, kr. 1.135 pris II).** SR-5/SRD-6 koster pris I kr. 679, pris II kr. 712.

Julelukning:

i vore afdelinger. Tirsdag den 23. december lukkes klokken 12. Derfra er der lukket i alle vore afdelinger til fredag den 2. januar 1976, hvor vi åbner normalt kl. 10 til 19.

Vi ønsker alle vore kunder en rigtig glædelig jul samt et godt og lykkebringende nytår med tak for året, som gik.

Alle de her viste priser indeholder 9,25% moms.

MERE HI-FI FOR FÆRRE PENGE

Alt postordresalg i Danmark fra Københavns afdelingen!

audioscan

KØBENHAVN

Ryesgade 106 A 2. sal
2100 Ø
Telefon (01-76) TR 8000

ÅRHUS

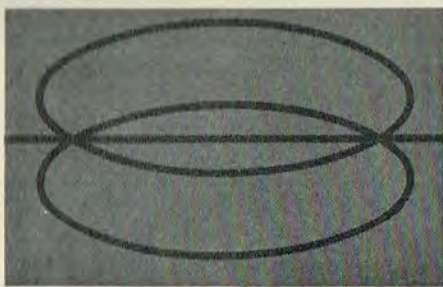
Brendstrupvej 41
8200 Århus N
Telefon (06) 10 19 99

OSLO

Østerhausgaten 11
Oslo 1
Telefon (01) 11 22 18



Send mig Audioscans katalog
Send mig specialbrochure på
Send mig stk. til kr.
Beløbet vedlagt i check Indsat på giro
6175090 Bedes sendt pr. efterkrav
Navn
Adresse
Postnr./By



ELEKTRONIK 75



En mængde stande viste måleapparatur som her hos INSTRUTEK, hvor indehaveren Erling Nielsen taler med en kunde.

□ ELEKTRONIK 75 — det nye Bella Center's anden udstilling var et vældigt skue af diverse elektronikudstyr fordelt over ca. 200 stande. Alene af firmanavne var der noget over 1000. Udstillingen blev besøgt af op imod 25.000 gæster, men langt den overvejende del kom ind på tilsendte partoutkort fra udstillerne. Mange var der derfor mere end én gang.

AVANCERET UDSTYR

En stor del af de udstillede produkter var avanceret udstyr som måleapparater til alverdens formål, såvel med logisk- som digitaludlæsning.

Mange firmaer udstillede enheder til styringsprocesser indenfor industrien, og lamper blinkede, relæer klappede så det var en fryd for den interesserede, der havde

Her en minicomputer til undervisningsformål — dyr, men instruktiv.



tid nok til at gå og betragte alle de elektroniske herligheder.

Det var dog nærmest professionelt udstyr man så, og som sådan har det ikke den helt store interesse for den, der gennemgik radioudstillingen på kryds og tværs. Enkelte steder kunne man dog finde stande, der mere viste udstyr til »underholdningsformål«. Firmaet SC-Sound viste det store program af mikrofoner og hovedtelefoner. Her kunne man bl. a. se den nye infrarøde teknik i praksis. Firmaet Kinovox havde også en lille udstilling af hovedtelefoner og mikrofoner.

På måleinstrument-standene kunne man se højt avanceret udstyr side om side med enkle universalmetre til billige priser. Nogle af de forskellige nyheder bringer vi i dette nummer på siderne »Aktuelt i December«, men også i kommende numre vil læserne blive gjort bekendt med forskellige nyheder.

Philips havde en repræsentativ stand med forskelligt måleudstyr, og en opredt seng med en patient (dog af papmaché) manglede ikke. Det var firmaets »Medico«-afdeling, der viste apparatnyheder til patientovervågning.

En anden stand vi heller ikke forbigår var firmaet Instrutek, der havde udstillet måleapparatur til næsten alle formål og pris-klasser — ikke mindst det lille JEMCO universalmetre, hvor man næsten havde »tapetseret« en væg med disse instrumenter.

KOMPONENTER

En stor del af udstillerne repræsenterede firmaer med komponentfabrikation — der var kort sagt et meget stort opbud af alle mulige fabrikater, som hver for sig var både det bedste og det billigste, hvis man skulle fæstne lid til de priser, der svirrede i luften, når salgssingeniører og branchefolk lod hundred- tusind-stykrabatter få fri udblæsning.

På de passive komponenters side var nyhederne ret begrænsede, det var mest udformningen af tilledninger og andet, som tillader automatisk isætning og forberedelse til enten bølgeledning eller dyppeledning.

Væsentlige forbedringer sporedes ikke, men kan godt med sindsro påstå, at de modstande og kondensatorer vi i dag fylder i apparater af forskellig art, faktisk ikke kan laves bedre.

Til gengæld løber udviklingen af integrerede kredse næsten løbsk. I dag er det



Der var flere udenlandske stande som her, hvor russerne viser deres formåen af måleapparatur.

muligt at få næsten alt indenfor elektroniske koblinger som en integreret enhed. Hvor man tidligere, for at opbygge f. eks. et elektronisk ur, måtte tage adskillige blokke i anvendelse, kan det nu klares med en enkelt IC.

På Motorola's stand, herhjemme repræsenteret af DGS Henckel ApS, kunne man se et digitalvoltmeter, som trods sine gode data ikke indeholdt mere end en halv snes IC.

Ligeledes fremviste Nordisk Elektronik på deres stand en integreret rytmeenhed som baseret på en enkelt IC afleverede op til 15 forskellige rytmer, og beregnet til indbygning i elektroniske orgler.

UMULIGT

Det er simpelthen umuligt, hvis vi ville forsøge på at fortælle om alt det, der var at se. Sorgeligt var det kun — men måske godt for udstillerne — at åbningstiden var ret så begrænset. Om søndagen var der helt lukket, og det har nok givet lidt »negativ« goodwill.

Der blev i udstillingsperioden afholdt nogle seminarer, men disse hørte man ikke meget til — måske var de også kun for en mere avanceret lukket kreds.

KATALOGET

Udstillingskataloget kostede kr. 10,- inklusive et tillæg (som nok kunne have været undgået med en noget kortere trykkesed!), og gav en god oversigt over de enkelte udstillere. Man kan senere benytte det som opslagsbog med diverse adresser og telefonnumre.

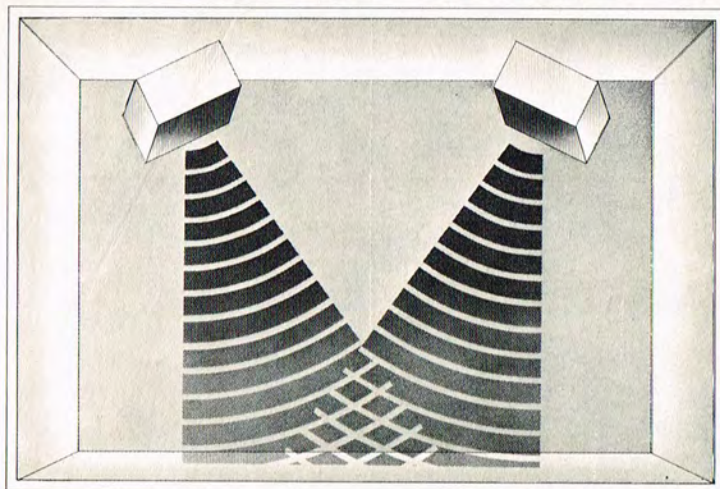
Synd blot, at man ikke havde taget fagfolk med på råd, da varefortegnelsen skulle trykkes, det havde givet kataloget en væsentlig større »eftertids«-anvendelse, men bedre held næste gang! k. g. ■

Philips havde store stande, hvor man viste elektronik i stor stil. Afdelingen for måleudstyr havde de unges interesse.

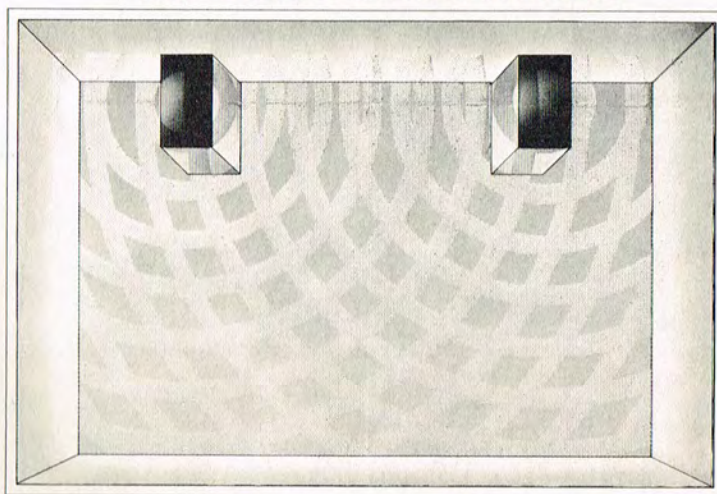


Upplevelsen du får med Carlssonstereo kan inte jämföras med vanlig stereo.

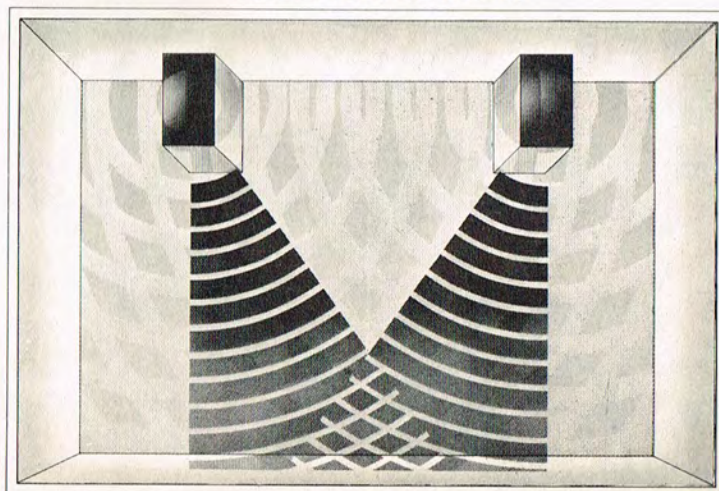
Inte bara direktstrålande.



Inte bara rundstrålande.



Utan både och.



Sonab

Närmeste förhandlar anvisas
tlf. (02) 45 40 44



Radio-TV-specialsider

16 DX TV-programmer

I PE nr. 11/75 fortalte Jørgen Weiberg om DX-ing på tv, altså modtagning fra fjernliggende tv-stationer. Nedenfor gør forfatteren status over hvor mange udenlandske stationer han har set i 1975 — ganske vist ikke på en modtager placeret i København — — men alligevel!



Tv-senderen i Nordtyskland er der mange danske seere, der har glæde af, ikke mindst når Peter Merseburger står for »Panorama«-udsendelserne.

□ 1975 har været et stort år for TV-DX-modtagning, og på det forsøgsanlæg jeg benytter, har det været muligt at modtage op til 16 forskellige tv-programmer.

Er man utilfreds med de programmer, der normalt er at vælge imellem, kan man gå over til at dyrke TV-DX, nærmere betegnet distancemodtagning af fjerne tv-sendere.

I forrige nummer havde vi en artikel om DX-modtagning på tv, og der blev fortalt om de mange muligheder der var, når vejforholdene var helt ekstraordinære, som f.eks. når der over Europa var et meget kraftigt højtryk.

16 PROGRAMMER

Lordag den 25. oktober var en af de helt

store dage, når det er TV-DX det drejer sig om. Barometerstanden var helt oppe på omkring 1030 millibar, ret usædvanligt, og der lå et kraftigt højtryk over det meste af Europa. Luftens fugtighedsgrad var tilmed meget høj.

Om eftermiddagen tonede Holland og England tydeligt ind på skærmen og om aftenen ved 23-tiden var der rigtig gang i massemodtagelsen.

Foruden det danske program var det muligt at modtage de normale 3 vesttyske, 2 svenske og 2 østtyske, men dertil kom så 2 forskellige engelske, 3 hollandske og 2 programmer fra det sydlige Tyskland, foruden et på fransk, der ikke var til at stedfæste. Altså ialt 16 forskellige tv-programmer.

Det meste blev modtaget på UHF, kun det østtyske program 1 blev som normalt modtaget på VHF, men iøvrigt gik der også en masse forskellige sendere ind på bånd III (kanal 5—12) som, under normale omstændigheder og den benyttede antennekonstruktion, ikke ville være modtaget. Hvilke muligheder der havde været på kanalerne 2 og 3 kan ikke siges, da der ikke var monteret antenner, der dækkede disse.

FORSTYRRELSE

Det kan ikke undgås, at der også var en masse forstyrrelser med interferent, og mange gange blev de modtagne billeder helt ødelagt, når andre sendere gik ind på frekvensen. Der er ikke ret meget at gøre i sådanne tilfælde, men alt i alt kunne

man dog følge programmerne fra de pågældende steder.

Det var ikke kun de mere fjerne stationer, der havde forstyrrelser på grund af samtidige sendere, selv det vesttyske program 2 fra Flensburg på kanal 39, der altid det pågældende sted går fint igennem, var ikke til at få rent.

Vil man dyrke TV-DX-modtagning, må man også tage disse forstyrrelser med, der i sådanne tilfælde er en naturens orden.

BROGET UNDERHOLDNING

Der var underholdning for alle pengene, stor dansekongurrence med musik fra Paul Kuhn's orkester, gættelege afvekslende med underholdning, kriminalserier, Brandpunt (TV-avis), western-program med cowboys og indianere og en masse skyderi og fodbold mellem Manchester og Ipswich med indskudte reklametekster for ikke at glemme de deciderede reklameudsendelser.

Der var nok at vælge imellem, måske for meget, men alligevel, det var spændende.

ANTENNEHØJDEN

For en ordens skyld bør det lige nævnes, at antennehøjden kun var omkring 5 meter over jordoverfladen, og terrænhøjden over havet ligeledes var 5 meter, altså en samlet antennehøjde over havoverfladen på kun 10 meter!

Antennen var en stor normal kraftig UHF-antenne. Desuden blev der benyttet en antenneforstærker på 26 dB. VHF-antennen var i dette tilfælde kun beregnet for kanal 6 og var på fire elementer.

Altså ikke et stort avanceret anlæg, men noget som de fleste kan være med til, hvis de har lyst til at dyrke TV-DX på LHF.



Det er morsomt at se udstyrsstykker fra ZDF (Zweite Deutsche Fernsehen) — især når James Last er med — også selv om man kun får oplevelsen i sort/hvid-udgaven.

utah
fra USA
3" x 7" Diskant-horn til Hi-Fi og instrument brug.
Frekvensområde: 2.500—17.500 Hz.
Tåler over delefilter meget høj belastning.
Utah diskant-horn leveres også i byggesæt med 8" eller 15" bas.
Forhandlere anvises.
Kataloq tilsendes.

ERIK SKJOLDBORG
Vesterled 14 — 2970 Hørsholm
Tlf. (02) 86 10 67

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 kl. 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.
8 dages returret.

**3 spændende nye Technics receivere.
Sorte kabinetter, metalfront,
fine tekniske data og
stor effekt.**



SA-5150

AM/FM stereo-receiver. 2 x 17 watt sinus. Lav forvrængning. Stor følsomhed. Loudnessfunktion. Vejl. pris
kr. 2.575,-.

- professional standard



SA-5250

AM/FM stereo receiver. 2 x 27 watt sinus. FM muting. Loudnessfunktion. 2 båndoptagerindgange med mulighed for dubbing. Vejl. pris
kr. 3.075,-.

SA-5350

AM/FM stereo receiver. 2 x 33 watt sinus. Ekstra lav forvrængning. FM muting og mange andre tekniske faciliteter. Vejl. pris
kr. 3.675,-.

Technics hi-fi programmet omfatter en række avancerede receivere, forstærkere, tunere, pladespillere, tape-decks samt et stort højttalerprogram. Det kommer fra National, en af verdens største producenter af radio- og TV-udstyr i højeste klasse.
Generalrepræsentation for Danmark: Henning Arberg a.s. - 2800 Lyngby.



Technics
hi-fi

Verdensmester i æteren

Walkie Talkie



Trinidad
AM basestation
23 kanaler incl. 11 a
Deltuning belyst S/SWR
effektmeter.



BN 5024
500 mW AM mobilstation
23 kanaler incl. nødkanal
11 a. Mål: 60 x 165 x 124
kr. 1.990,-.



NYHED! BN 5040
500 mW AM mobilstation
23 kanaler incl. nødkanal
11 a. Mål: 48 x 105 x 170
kr. 1.385,-.

REGNEMASKINER



Sinclair Cambridge	Nu kr. 146,00
Sinclair Cambridge m. Memory + %/o tast	Nu kr. 196,65
Sinclair Oxford 100	Nu kr. 155,25
Sinclair Oxford 200	Nu kr. 226,00
Sinclair Oxford 300	Nu kr. 370,00
Programmerbar Sinclair Oxford 400	Nu kr. 495,00
Adapter for Oxford	Nu kr. 49,00
Sharp	Nu kr. 139,00
Sharp bordkalkulator	Nu kr. 235,00

Måleinstrumenter

TILBUD

CO-1303 a, oscilloskop	kr. 1.104,-
VT-108, FET volt/ohmmeter	kr. 840,65
SG-402, RF signalgenerator	kr. 554,30
AG-202 A, audio signal- generator	kr. 762,-
Alle fire instr. samlet	kr. 2.990,-
Sinclair DM2 Multimeter	kr. 995,-
Jemco US 110 A ..	kr. 340,-
Jemco US 105	kr. 285,-
Unisound multimeter	kr. 185,-
Jemtester TH 12 med taske	kr. 157,-
D 1001 universal instrument	kr. 69,-

BN elektronik

JÆGERSBORG ALLÉ 45 - 2920 CHARL. - TLF. (01)* 63 16 22
NØRREBROGADE 201 - 2200 KBHVN. N - TLF. (01) TA (72) 4755



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



- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 1 (Neufassung). Indføring i stereofoni
- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 2. Høretest og måleplade for Hi-Fi anlæg
- ☆ dhfi SCHALLPLATTE 3. Højtalertest. For måling på højttalere
- ☆ 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, Flintholm Allé 24, 2000 København F - Giro nr.: 15 53 69.

Hvor MOMS er incl., er der benyttet 9,25 %

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Beløbet er gireret | <input type="checkbox"/> Beløbet vedlagt pr. check | <input type="checkbox"/> POPULÆR ELEKTRONIK 1 år kr. 55,00 + porto kr. 12,00 = kr. 66,28 |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 1 | kr. 68,40 | <input type="checkbox"/> HiFi Stereophonie 1 år |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 2 | kr. 68,40 | kr. 148,00 |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 3 | kr. 68,40 | <input type="checkbox"/> High Fidelity Jahrbuch 7 |
| <input type="checkbox"/> dhfi Testplade 4 | kr. 68,40 | kr. 40,00 (Norge 50,00) |
| | | <input type="checkbox"/> Hi-Fi Testjahrbuch '75 |
| | | kr. 55,00 |
| | | <input type="checkbox"/> FUNKSCHAU 1 år, 26 numre |
| | | kr. 152,00 |

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 _____

**fortsat
fra side 20**

en anden, da er man i stand til at foretage en frekvenskorrektion, hvis dette skulle være nødvendigt. Det skal lige bemærkes, at man ikke må tilslutte to pladespillere (den ene til »Phono«-bøsningerne og den anden til DIN-bøsningen) på én gang. Det samme gælder selvfølgelig for øvrige signalkilder. Enten benyttes »Phono«-bøsningerne eller også DIN-bøsningen.

KONKLUSION

Når man ser på, hvilke muligheder der bydes med denne forstærker i forbindelse med de tekniske specifikationer, så er prisen lige før de to tusinde kroner en virkelig god pris. Den yder det man med rimelighed kan forlange af et godt hi-fi-anlæg, uden at man skal op i større prishøjder. Benyttet i forbindelse med TECHNICS tunereren ST-3000 er en god kombination — og så kan det jo tilrådes at ofre lidt mere end tænkt på de benyttede højttalere. ■

Branchen i PE fortsat

MULTIKOMPONENT

ITT er et firmanavn, der står for meget — herhjemme kendt som to firmaer — ITT Norden A/S, der er et salgssfirma for underholdningselektronik, mens et andet selskab, ITT Komponent A/S, tager sig af elektronik-komponenter af egen produktion, således at forstå, at de forskellige komponenter produceres rundt om i europæiske fabrikker.

Det gammelkendte firmanavn »Standard Electric A/S« må også nævnes i denne forbindelse, og i begyndelsen af september startede et nyt firma med navnet »MULTIkomponent 02-644477« — tallene er det ny firmas telefonnummer og er med i bomærket.

»MULTIkomponent« vil få status af et grossistfirma, der vil markedsføre et bredt program af elektronik-komponenter. Inden årets udgang vil man have

nået at være lagerførende af ca. 10.000 forskellige produkter fra ca. 75 forskellige leverandører.

ALL ROUND LEVERANDØR

Det ny grossistfirma — hvis kunder vil være at finde overalt, dels blandt mindre fabrikanter men ikke mindst blandt landets mange radio- og TV-serviceværksteder — vil ikke

favorisere ITT's egne produkter, som naturligvis også vil være at finde i salgsprogrammet. ITT Komponent A/S vil fortsætte som hidtil med levering af de forskellige ITT-produkter til større aftagere.

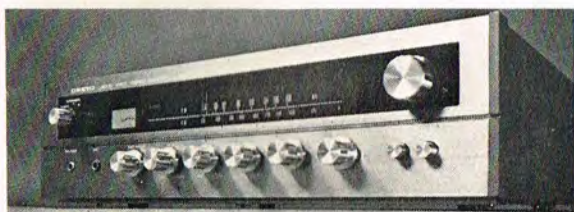
HØJT SERVICENIVEAU

»MULTIkomponent« vil bl.a. fremkomme med et komplet varekatalog, men en betydningsfuld faktor vil være en »24-timers« service — ring, og varen er der næste dag. I forbindelse hermed vil hele ordregangen ske på en yderst rationel måde med anvendelse af en datamat.

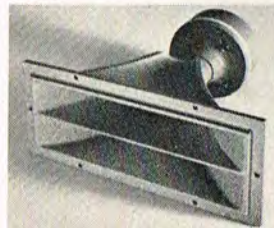
Direktør K. Juul i samtale med »MULTIkomponent«s afdelingsleder Erik Heiberg foran firmaets domicil i Herstedvang.



ONKYO®
Artistry in sound



TX-110



HM-450A



TW-1500A



20C

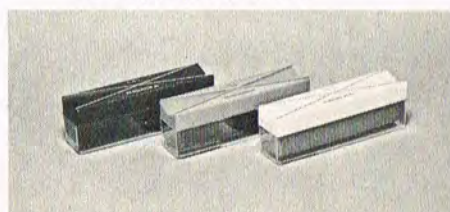


CP-60A

NAGAOKA



... for fresh sound



CIEL PLADERENSER



SELF CLEANER



PICK-UP RENS OG VÆGT

GENERALAGENT

ZENITH

HALSKOVVEJ 9 & 16 - 4220 KORSØR - TELEFON (03) 57 23 30



De nye indehavere i 3 Falke Hi-Fi Center's rum specielt indrettet for hi-fi udstyr. Til venstre Jørgen Jensen ivrigt diskuterende med Henning Møller.



INGEN har noget imod en test af farve-TV-modtagere, tværtimod — men en sådan skal foretages på en betryggende måde for opnåelse af optimal troværdighed.

skal ske ét eller andet sted i Europa — på noget der betegnes som »Euro-Lab«, hvis eksistens nogen næppe har læst om i konventionelle europæiske fagblade. Institutionen er beliggende et sted i Belgien, og »Statens Husholdningsråd« har været tilbageholdende med oplysninger om hvad—hvem dette »Lab« er, og hvorledes det ser ud med ekspertisen. Står der mon firmainteresser bag foretagendet — eller hvad? Tilsyneladende fortaber svarene sig ud i det farveløse mørke.

HVAD MED NORMERNE?

Det ville sikkert være relevant, om man ved sådanne »test« benytter IEC-normerne, der dog er et forsøg på at råde bod på den alt for store forskellighed, der i dag præger elektronikbranchens mangesidede apparat-specifikationer. Tilsyneladende kan man ikke få klare svar fra »Euro-Lab«, om man vil følge internationalt vedtagne normer.

STATISTISK »GAMBLING«

Skal en forbrugervejledende test foretages af en statsanerkendt institution, må der også indgå statistiske overvejelser — at håndplukke én eller to farve-tv-modtagere ud af en produktion på flere hundrede tusinde er ikke relevant, og

usikkerhedsmomentet med hensyn til troværdigheden af resultatet kan synke ned til en dimension der står i forhold til afprøvede eksemplarer kontra det samlede produktionstal.

HVORFOR IKKE ELEKTRONIKCENTRALEN?

Vi har her i Danmark et af de mest avancerede laboratorier i Europa — ELEKTRONIKCENTRALEN, der både kan opvise et meget avanceret prøveudstyr samt en kreds af medarbejdere, der hver på sit felt ved, hvad det hele drejer sig om. Skal der være en test — og en sådan modsætter Radiobranchens Fællesråd sig ikke, da man gerne ser varedeklARATIONER på tv-modtagere — ja, hvorfor så gå over adskillige europæiske hoved- og bifloder efter vand — man har den bedste og reneeste kilde på Venlighedsvej i Hørsholm — ELEKTRONIKCENTRALEN. k.g.



Ultimo oktober demonstrerede Ewald Steensen EPICURE produkterne. Her er firmaets medarbejder Erik Christensen ved at fortælle om den magnetiske olie.

DET ER OLIE DER GØRET

Et produkt navn vi ikke mindes at være præsenteret for tidligere er EPICURE, som i USA står for virkeligt hi-fi materiel. Firmaet i Massachusetts fabrikkerer forstærkerudstyr og færdige højttalere, af hvilke der vil blive markedsført 5 modeller herhjemme, og det er firmaet Ewald Steensen ApS, Hjørring, der står for importen. Noget ganske specielt er EPICURE's diskantenhed, med membranen fastgjort ved et kantophæng, men med selve svingspolen frit placeret i et kraftigt magnetfelt, hvor den er stukket ned — eller ind — i olie, dog ikke syrefri symaskineolie, men et specielt produkt, man benævner »magnetisk olie« — betegnelsen fordi der er indeholdt et magnetpigment.

Den benyttede olie — der koster over 1500 kroner pr. 100 g — har en bestemt viskositet (graden af, hvorledes den kan flyde), der skulle give særdeles gode specifikationer, ikke mindst på grund af oliens koleevne.

EPICURE er — som nævnt — andet end højttalere. I salgsprogrammet vil også være en for-forstærker og en udgangsforstærker, sidstnævnte med en effekt på 125 W i 8 ohm. Prisen — ja tilsammen omkring 13.000 kroner.

TV-RINGEN UDVIDER

Med udgangen af november i år er TV-RINGEN blevet udvidet med 22 nye forretninger — dels gennem nye medlemmer og dels ved moderniseringer, og organisationen beskæftiger i dag mere end 700 personer. Foruden overtagelsen af 3 Falke Hi-Fi Center, som er omtalt andetsteds, er der dukket en ny forretning op i Allerød, hvor Valka Radio har åbnet en ny moderne forretning med et butiksareal 50 procent større end i den hidtidige forretning. Indretningen af lokalerne er bistået af specialister fra B&O's afdeling for samme sager.

BORUP OGSÅ MED

Når dette nummer af PE læses, er der åbnet en ny forretning i Midtsjælland — nærmere betegnet i Borup. Navnet er BORUP RADIO ApS, og er den første af en ny type forretninger i en mindre stationsby.

Tre mangeårige radiohandlere er anpartshavere i det nye firma, og man håber nu, at forbrugerne i Borup og omegn kan få tilbudt de samme service- og produktfaciliteter, som man ellers kun opnår i større byer.

MOMSEN GJORDE DET!

Hos B&O er man overbevist om, at den pludselige stigning i afsætningen af radiomodtagere og især farve-TV-modtagere skyldes den midlertidige moms-nedsættelse. Resultatet heraf har vist sig derved, at firmaets farve-TV nr. 100.000 nu har passeret slutproven og kvalitetskontrollen.

»Jubilæumsapparatet« var i øvrigt en BEOVISION 4000, men den vil ikke komme i handelen, fortæller informationschef Palle Carlsen, Struer, da man i ledelsen er enedes om at udlodde den blandt medarbejderne i forbindelse med B&O's forestående 50 års jubilæum.

Cirka halvdel af de 100.000 farvemodtagere, der er produceret i denne omgang er gået til det danske marked, hvor man således har været med til at pumpe 100 millioner kro-

● ● 2 OVERTAGER 3 FALKE

3 Falke Hi-Fi Center på Frederiksberg i København er overtaget af Henning Møller og Jørgen Jensen, der vil være kendt af mange både i og udenfor branchen.

Begge kommer de fra Ortofon Handelsaktieselskab, hvor Henning Møller har været beskæftiget i ca. 5 år — sidst som salgschef. Jørgen Jensen har været omkring 15 år i firmaet — sidst som servicechef. Hos Ortofon har de nye indehavere fået en stor ekspertise såvel salgsmæssigt som teknisk, og en sådan kombination vil ganske givet kun være en fordel — ikke mindst for kommende kunder.

Samtidig med overtagelsen af den kendte hi-fi forretning, er de blevet medlem af TV-RINGEN, der normalt kun optager nye medlemmer 3—4 år efter en etablering. Her har man dog gjort en undtagelse — og det forstår vi godt — PE ønsker held og lykke!

SKAL »S.H.« TESTE TV HOS »EURO LAB«?

En af årsagerne til fællesrådets indstilling overfor den skitserede »test« er, at den

ELEKTRONIKCENTRALEN råder over måleudstyr af enhver art, der kan betjenes af dygtige teknikere. Her er man ved at måle elektriske forstyrrelser fra en strygerulle — måske kunne Statens Husholdningsråd bruge den i forbindelse med forehavendet.





BEOVISION 4000 nr. 100.000 er pyntet i dagens anledning og præsenteres her af (fra venstre) administrerende direktor Olav Grue, operator Carlo Mathiasen, fabrikschef Peter Vonsild samt værkfører Erik Clausen. I øvrigt har Carlo Mathiasen været med til at pakke det allerførste farve-TV, fabrikken producerede, det var allerede i 1967.

I alt blev 23 tons B&O gods indladet i den store jet-maskine, noget der fyldte 167 kubikmeter. I løbet af otte timer var alle herlighederne fløjet fra Billund til Chicago — en transport, der ad søvejen ville have taget 3-4 uger.

ner i den tilsyneladende bundløse danske statskasse i form af punktafgifter og moms. Der sker også andet i det nordjydske, idet B&O opretter en »luftbro« til USA foranlediget af en voldsom efterspørgsel på det amerikanske marked, hvorved lagrene hos B&O's datterselskab i Chicago blev næsten tømte.

Hvad var der så at gøre ved



det? Ja, den moderne tidsalder kender kun én løsning — pr. fly at sende varerne til det »hungrende« køberpublikum, og som tænkt så gjort — man charterede en DC8 og fyldte den med over 1000 højttalere, omtrent 500 pladespillere og ca. 300 sammenbyggede musikantlægg.

MINDRE OVERSKUD

I RADIOBRANCHEN — der er fællesorgan for branchens fællesråd — oplyses det, at radiofaghandelen i 1974 har haft et lavere overskud end året forud, en analyse der er gjort ved hjælp af 128 radiohandlers omsætning på ialt 317 millioner kroner.

Tager man en »gennemsnitsforretning« er lageret i 1974 omsat 2,9 gange, og pr. 100 kroners lønudgift har omsætningen været 566 kroner.

Opgør man omsætningen pr. kvadratkilometer butiksareal, kommer man til beløbet 25.000 kroner. Omkostningerne er summa summarum steget fra 7,0 pct. i 1973 til 7,7 pct. i 1974.

DANSK HI-FI I ENGLAND

På den nylig afholdte Hi-Fi udstilling i England, bemærkede de mange udstillingsgæster et navn »Dansk Hi Fi«, og så man

nærmere efter, repræsentere- de navnet Scandyna-produkter. Navnet »Dansk Hi Fi« er tidligere på året blevet indregistreret som bifirma til Scandyna — det helt korrekte navn er »Dansk Hi Fi Production Company of 1/10-73 A/S«. Navnet vil i øvrigt ikke blive benyttet her i landet — det er unødvendigt — man kender »Scandyna« som en af landets radiofabrikker.

ASAVISEN

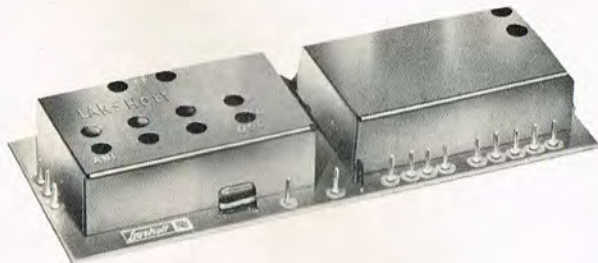
Det er et svært ord — men der står »ASA avisen« — eller det menes der i alle tilfælde, og det er en firesidet publikation, PE har modtaget, som fortæller lidt om det finske firma ASA's danske afdeling, DANSK ASA RADIO Aps i Glostrup, hvor man både har salgsafdeling og service forenet under ét tag. Den danske afdeling ledes — som tidligere nævnt i PE — af en af branchens mangeårige kendinge, direktør O. Gad Laur- sen.

Samtidig har firmaet udsendt et meget smukt dansksproget katalog over de forskellige produkter, hvor »Euroline«-serien er et navn, der ofte benyttes sammen med firmaets slogan »finsk design og teknik når det er bedst«.

FM TUNER HEART

gives 0.1% THD maximum

The FM tuner set type 7252 combines a high quality tuner-head and IF to give a receiver of high gain and low distortion. Features such as mute, AFC on all tuned circuits and audio preamplification are included.



The tuner head uses 4 dual varicap tuned circuits, dual-gate MOSFET RF and mixer stages and double tuned IF. Muting and AFC are amplified in two sections of a quad Norton amp IC, leaving two sections for audio preamplification. With a 10 μ V signal, AFC pull-in range is \pm 400kHz. Sensitivity for S/N ratio of 26dB is 1 μ V and selectivity at \pm 400kHz is -55dB, making the unit suitable for both distant and local reception. **Larsen & Hoedholt, Hovedgaden 24, 4622 Havdrup, Denmark.**

Larsholt 

EURO-TUNEREN FM MOSFET 7252

Det europæiske Anmelder-Tidsskrift
ELECTRONIC PRODUCT NEWS

har om Larsholt Tuneren bragt en redaktionel omtale, der har givet response fra hele Europa.

ØNSKER OGSÅ DE
INFORMATION, FORLANG DA VOR
BROCHURE TILSENDT.

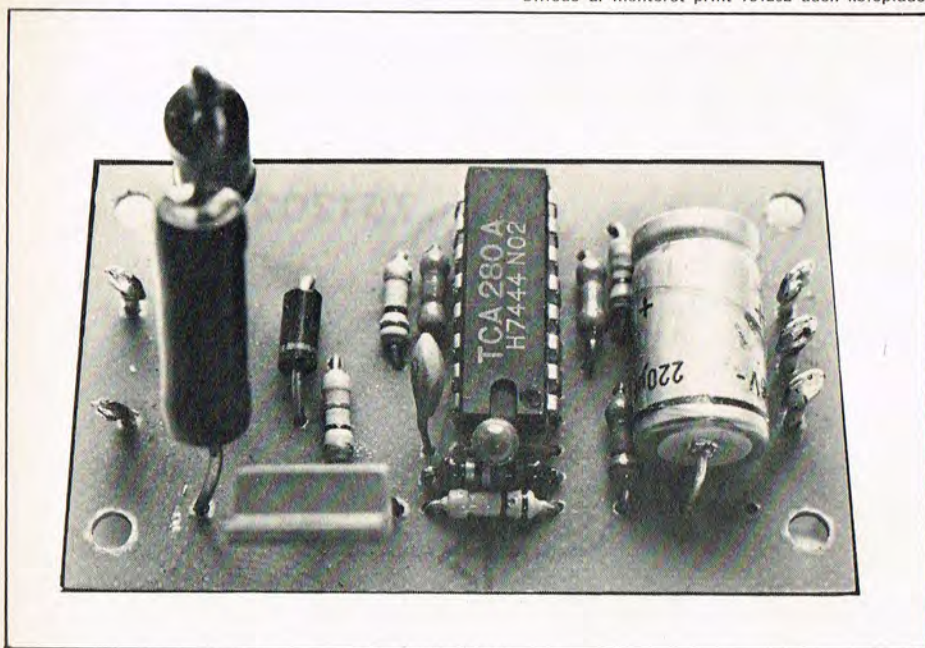
Leveres som indbygningsenhed eller i
Signalmasterens modulserie.

LARSEN & HØEDHOLT
HOVEDGAGEN 24 - 4622 HAVDRUP
TLF (03) 38 53 21

Integreret Triacregulering

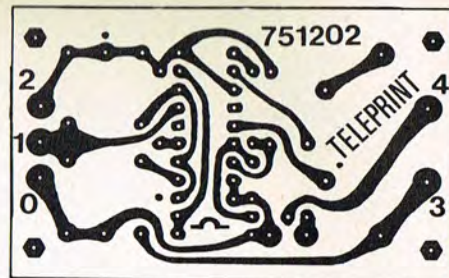
Siden den såkaldte triac regulator dukkede op på markedet, er den blevet anvendt i utallige konstruktioner. I starten gik den sin sejrsgang som den fuldkomne fartregulator til f. eks. håndboremaskiner. Som lysregulator var den ideel, idet den i visse udgaver klarede op til 15 A eller 3300 W. Den største udbredelse fik triac'en dog som det regulerende element i de forskellige typer psykedelisk lysshow. Selv om der er mange fordele ved at anvende den populære halvleder, er der dog en stor ulempe, og det er kort og godt støjen. Det er særlig uheldigt, når en triac anvendes til lysshow, idet den tilsluttede forstærker i visse tilfælde tager for sig af retterne, hvad støj angår. Denne støj, som vi vil nøjes med at kalde den, kan reduceres på forskellig måde, og mange forsøg er gjort i den retning. Desværre er det ofte udført med spoler og kondensere, i stedet for at gøre det eneste rigtige, trigning af triac'en ved nulgen-nemgang af sinuskurven.

Billede af monteret print 751202 uden køleplade.

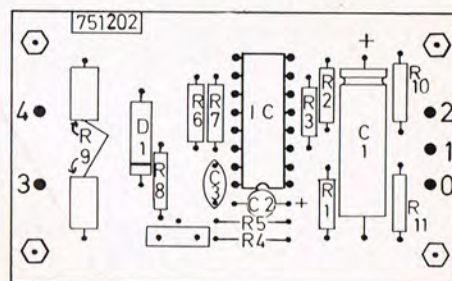


□ Når det så ofte er ved hjælp af spoler osv., man forsøger at støjdampe en triac, så hænger det sammen med, at en trigning efter nul-gennemgangsmetoden kræver, eller krævede mange passive komponenter. Dette er faktisk allerede historie, idet Philips kan levere en IC, som klarer det hele ved hjælp af relativt få ekstra komponenter. Denne lille 16-bens IC er oven i købet forsynet med indbygget stabiliseret netdel, der forbindes til 220 V gennem en faldmodstand og en diode. TCA280A er typebetegnelsen på denne IC, der kan anvendes til mange forskellige formål. Den integrerede kreds kan arbejde på følgende måder: — Som on/off kontrol (switch); som fasekontrol (halv- eller helbølge); og som tids proportional kontrol (temperaturregulering). On/off kontrol er en metode, som til fulde udnytter nul-gennemgangsteknikken til imødegåelse af radiostøj.

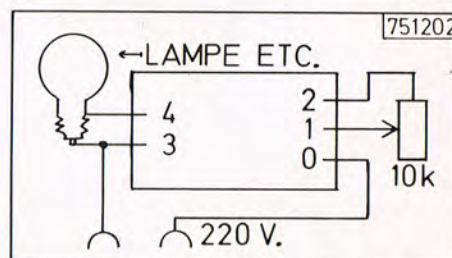
Fasekontrol er en trinløs regulering af en triac's udgangsspænding, og giver ikke så stor støjfrihed som on/off kontrol. Tidsproportional styring er en metode, der især egner sig til temperaturregulering, idet man ændrer den tid triac'en er »on« i forhold til den tid den er »off«. Hvis et varmelegeme er »on« i 20 perioder og »off« i 30 perioder, vil det afgive mindre varme, end hvis det var omvendt. Trigningen finder også ved dette system sted i nulpunktet. Da vi i nærværende konstruktion anvender fasekontrol, får vi ikke den fulde glæde af de støjfrie egenskaber, som kendetegner denne IC i visse henseender. Til gengæld får vi en kompakt enhed, som kan regulere lys helt ned til 0 uden blink, er forsynet med sin egen netdel (uden trafo) og som nedbringer radiostøj mest muligt. Det trykte kredsløb (TELEPRINT 751202) er nummereret fra 0-4, og 220 V



Trykt kredsløb TELEPRINT 751202 1:1 af triacregulator.



Komponentskitse 751202 triacregulator.



Triacregulatoren som lysdæmper (max. 1200 watt).

BASHORNREFLEX-BOX

Nu som »køkkenbordssamlesæt« — der er kun brug for en skruetrækker Matsortlakereds
Skruer og monteringsvejledning medfølger

Mål: h: 68 cm, b: 38 cm, d: 27 cm
Udfræsning til enhed 7 1/2"

Forslag til enhed:
Rich. Allen New Golden eight 225 kr.
Philips 9710 MC 210 kr.

DANSK FABRIKAT!
Fås KUN hos



STILLING HI FI CENTER

Gl. Torv 8 - 4200 Slagelse
Tlf. (03) 52 52 90

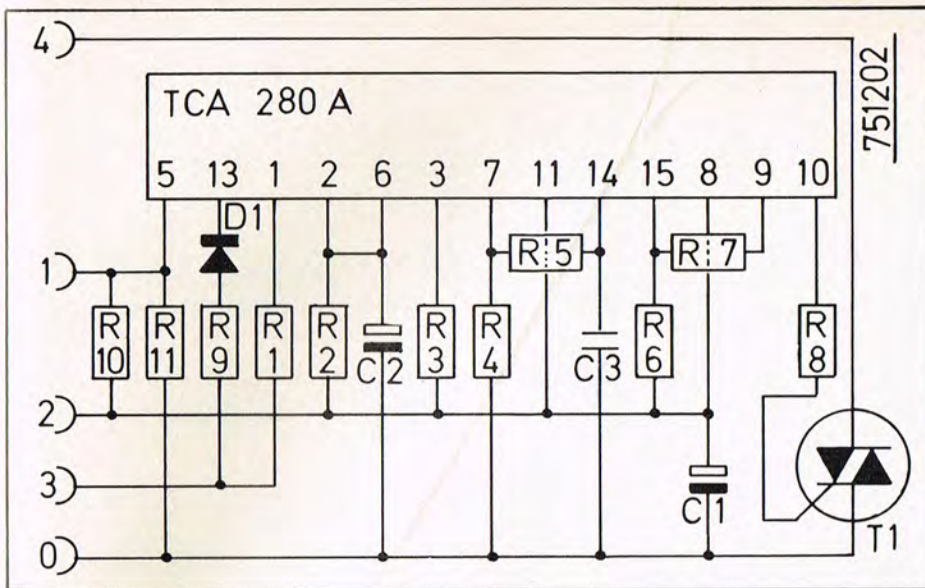


Diagram for triacregulator.

forbindes til punkt 0 og 3. Den ting, der ønskes reguleret, tilsluttes ved punkt 3 og 4. Fra punkt 0-1 forbindes en modstand på 10 kohm og fra punkt 1-2 endnu en modstand på 10 kohm. Disse to modstande på 10 kohm benævnes i det følgende som »0-1 modstanden« og »1-2 modstanden«.

Mellem punkt 0 og 2 findes konstant en spænding på 14 V, og ved hjælp af de to modstande på 10 kohm dannes en spændingsdelers med midtpunkt i punkt 1. Regulatoren kan anvendes til nedenstående, hvis punkt 0, 1, 2 forbindes som følger:

Lysdæmper: 1-2 modstanden skiftes til potentiometer på 10 kohm kv.1.

Motorregulator: Som lysdæmper.

Automatisk lys I serie med 0-1 modstande ved mørkets frembrud forbindes en fotomodstand.

Lysshow: Fotomodstand i parallel med 1-2 modstanden. Til belysning af fotomodstanden anvendes en lysdiode, som styres af højtalerudgang.

Se i øvrigt skitser over forbindelserne. Punkt 1 må ikke overstige 7 V. Bruges regulatoren f.eks. til lysdæmper, vil der være helt slukket for den tilsluttede lampe, når spændingen på punkt 1 er 7 V, medens lampen vil lyse helt op, når punkt 1 er på 0 V. Disse målinger er med 0 som minus. SER. ■

STYKLISTE

R1	1 Mohm
R2	22 kohm
R3	330 kohm
R4	150 kohm
R5	270 kohm
R6	100 kohm
R7	82 kohm
R8	82 kohm
R9	2×2,7 kohm 5 watt
R10	10 kohm
R11	10 kohm
C1	220 µF 16 V
C2	1 µF 35 V
C3	1,5 nF keramisk
D1	1N4004 Si diode
T1	SC141D (triac)
IC	TCA 280 A (Philips Copax)
Uden køleplade: 100 watt	
Med køleplade 1200 watt	
Print: TELEPRINT 751202	

den rigtige loddekolbe til elektronik-arbejde

Leveres fra 16 watt - 40 watt
LONGLIFESPIDSER
 Andre typer lev. op til 400 watt



DANOTHERM electric

NÆSBYVEJ 20 - 2610 RØDOVRE
 TELF. (01) 70 36 81 - TELEX 19187

Rekvirer vor brochure



Med ALFAC kører man bare derud à



Bruges også direkte på print.

Få demonstration hos vore forhandlere.



A/S LURA
 SPECIALFIRMA FOR TEGNEARTIKLER
 Ravnholtvænget 6 · 5000 Odense · Tlf. (09) 12 66 66

TELEPRINT

Gælder det "Teleprint" så spørg os. Vi sender overalt. Nedenfor er et lille udvalg af komponenter til tidligere konstruktioner

75082:
 78 06 UC kr. 21,80

75101:
 1N4151kr. 1,00
 TIL 313kr. 24,05
 AY5 1224kr. 111,00
 Trafo 3022 kr 18,25

75102:
 MC 1357P kr. 26,00
 SFE 5,5kr. 6,80
 CDA 5,5kr. 6,80

75092/93:
 79MGkr. 24,05



AAGE NIELSENS EFTF
 ELEKTRONIK
 Sortedam Dossering 1
 2200, København N
 Telf. (01) 39 30 10



FORHANDLER



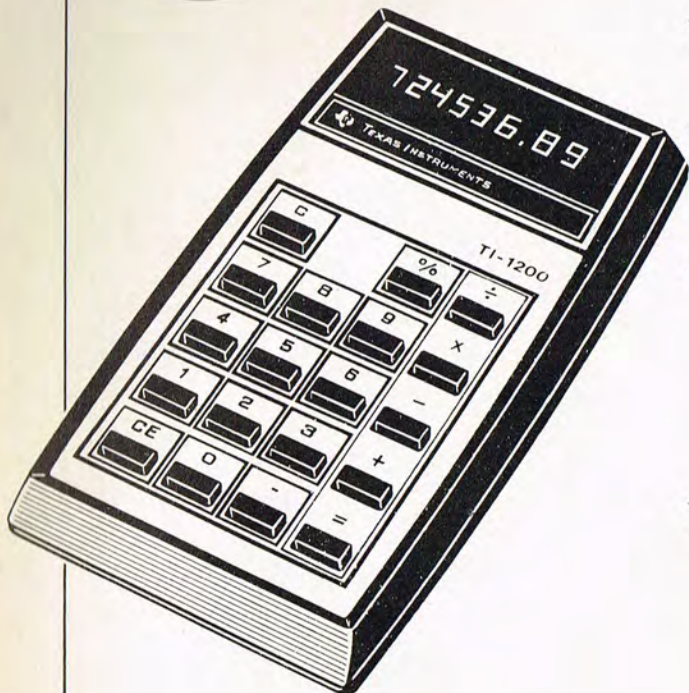
Texas Instruments



elektronregnere

TECHNOLOGY CENTER - CITYARKADEN

Østergade 32-34 - 1100 K - Tlf. (01) 14 72 00



★ DEMONSTRATIONSMODELLER

Med ladeaggregat - til stærkt nedsatte priser

★ SR 50A OG SR 51A

De kendte matematikmodeller - mængderabat (studierabat)

★ TI-1200 - SÆRTILBUD

Lommeregner med 8 cifre, procenttast, automatisk konstant, logisk indtastning på klyktastatur

Kr. 106,- incl. moms Begrænset antal
Lysnet adapter: Ekstra kr. 40,-

★ TEXAN - U66 -

Hi-fi radio/forstærker - byggesæt

Komponenter og teknisk litteratur

KVALITETS-UNIVERSALINSTRUMENTER

med båndophængt drejespole

UNIVERSALINSTRUMENT OG TRANSISTOR-PRØVER U 4341

med 28 måleområder
Prøveren kan anvendes til måling af ICBo, IEBo, ICES og hFE på såvel NPN- som PNP-transistorer. Instrumentet leveres komplet med testledning og servicetaske.

DC
0,06 - 600 mA, 0,3 - 900 V
AC
0,3 - 300 mA, 1,5 - 750 V
Modstandsområde
0,5 k ohm - 5 Mohm
Frekvensområde
45 - 15.000 Hz
Lækstrom 0-60 μ A
hFE 10 - 350
Følsomhed AC 3,3 kOhm/V
Følsomhed DC 16,7 kOhm/V
Kr. 195,- excl. moms

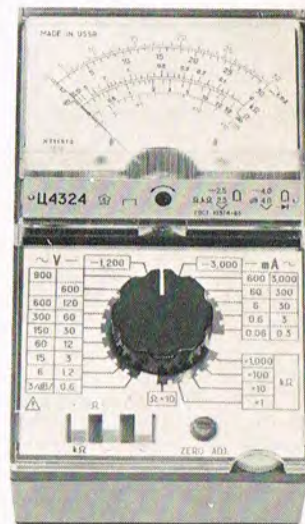


ELEKTRONIK-INSTRUMENT U 4324

med 34 måleområder

for måling af strøm og spænding i jævn- og vekselstrømskredse samt db og modstandsmåling. Instrumentet leveres komplet med testledninger og testklemmer.

DC
0,06 mA - 3 A, 0,6 - 1200 V
AC
0,3 mA - 3 A, 3 - 900 V
Modstandsområde
0,2 kohm - 5 Mohm
Transmissionsniveau
 $\div 10 - + 12$ dB
Frekvensområde
45-20.000 Hz
Følsomhed AC 4 kOhm/V
Følsomhed DC 20 kOhm/V
Kr. 195,- excl. moms



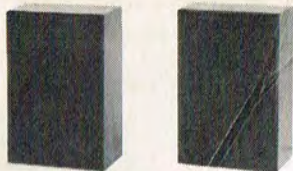
FRA
USSR

HAR DERES FORHANDLER DEM IKKE, SENDER VI PORTOFRIT MOD FORUDBETALING

INGENØRFIRMA

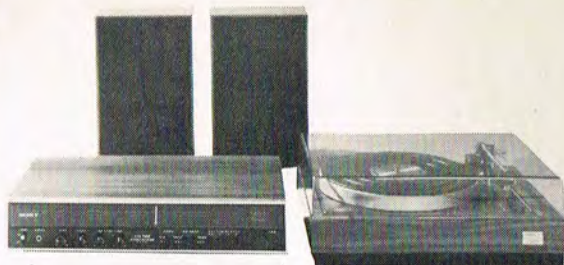
ATIMCO AS

NORDBORGGADE 57 . 8000 ÅRHUS C
TELEFON: (06) 11 22 99
POSTGIRO: 17 21 40



Pioneer SX 300 D *) kat.pris kr. 2.285 **NU 1.295**
 Pioneer PL 10 *) kat.pris kr. 1.445 **NU 1.095**
 2 stk. 20 w højtt. kat.pris kr. 760 **NU 100**
 kr. 4.490 **NU 2.490**
 ÷ 5 % moms **125**
 Kontant **kr. 2.365**

DE SPARER kr. 2.125



Sony STR 700 kat.pris kr. 1.950 **NU 1.891**
 Sony pladesp. PS 5011 ... kat.pris kr. 1.335 **NU 892**
 2 stk. 20 watt højtt. kat.pris kr. 760 **NU 97**
 kr. 4.045 **NU 2.880**
 ÷ 5 % moms **145**
 Kontant **Kr. 2.735**

DE SPARER kr. 1.310



Pioneer SX 434, 2x15 watt kat.pris kr. 2.885 **NU 2.798**
 Pioneer PL 10 *) kat.pris kr. 1.445 **NU 1.095**
 2 stk. Pioneer OP 424 40 w musik . kr. 1.570 **NU 669**
 kr. 5.900 **NU 4.562**
 ÷ 5 % moms **229**
 Kontant **Kr. 4.333**

DE SPARER kr. 1.567



Pioneer SA 5300, 2x14 watt kat.pris kr. 1.385 **NU 1.343**
 Pioneer TX 5300 kat.pris kr. 1.785 **NU 1.731**
 Pioneer PL 10 *) kat.pris kr. 1.445 **NU 1.095**
 2 stk. Pioneer OP 424, 40 w musik kr. 1.570 **NU 669**
 kr. 6.185 **NU 4.838**
 ÷ 5 % moms **243**
 Kontant **Kr. 4.595**

DE SPARER kr. 1.590

*) Begrænset antal

MASSER AF NYHEDER i højttalerbyggesæt

Peerless Goodmans PHILIPS (SEAS) PIONEER ITT

Ved køb af højttalerbyggesæt gives 50 pct. rabat på kabinettet.

Ekspederes over hele landet.
Ring efter brochurer.

ÅBNINGSTIDER: Mandag – torsdag kl. 10.00 – 17.30
 Fredag kl. 10.00 – 20.00, lørdag kl. 9.00 – 14.00
 Postordre: GIRO 8 26 68 91

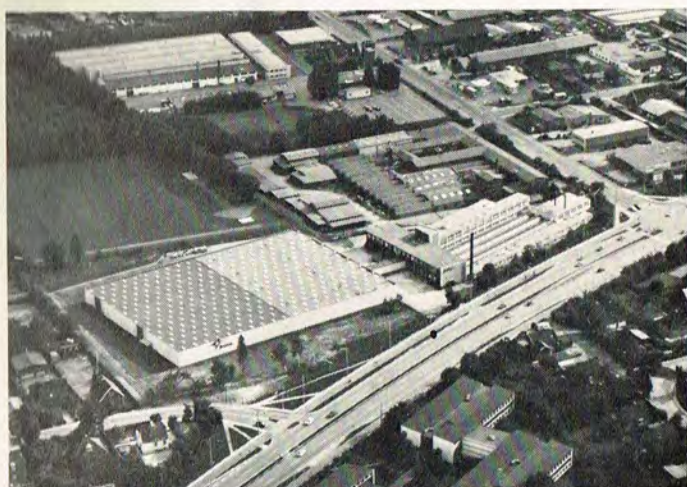
Det ny HI-FI Center

NY LYD

FÆLLEDVEJ 17
TLF. 39 98 77

Branchen i PE fortsat K. Galle af

Vi besøger Peerless



□ Et af landets ældste firmaer inden for branchen er Peerless Fabrikkerne A/S, som for snart 50 år siden så dagens lys i lokaler i Københavns indre, just ikke med det nuværende navn — men det er en helt anden sag. Til næste år kan firmaet fejre sin 50-årsdag, og til den tid vil vi kunne fortælle lidt mere om det gamle firma, der i sin tid blev grundlagt af grosserer Skjolde-Petersen.

UFORLIGNELIG

Tager man en engelskordbog til hjælp, kan man læse, at »peerless« betyder uforlignelig — hvad mange måske ikke så-dan direkte har tænkt på.

Den danske fabrik i Gladsaxe spænder over et meget stort areal. For nogle år siden var man nødsaget til at foretage en udvidelse — arealet havde man.

I firmaets første år importerede man f.eks. radiolamper af fabrikatet »Ce-Co«, som ældre radioamatører vil kunne erindre. På et ret tidligt tidspunkt var man også importør af originale »Peerless«-højtalere fra Amerika — det var elektrodynamiske systemer, hvor en god solid spole sørgede for den fornødne magnetisme. Senere gik USA-firmaet også over til frem-

En af de allerførste »Peerless Reproducer« med papmembran af vaske-skind i kanterne — men spille kunne den da.



stillingen af højtalere med permanente magneter.

IMPORTVANSKELIGHEDER

I 30'erne var Danmark gerådet i en krise (også dengang!), som bl.a. bevirkede en væsentlig reduktion af de amerikanske højtalere, og dette var den egentlige årsag til, at firmaets indehaver — fremsynet som han var — påbegyndte egen fabrikation af højtalerenheder, et initiativ der senere skulle vise sig at være en god forretning — ikke mindst under nutidige forhold, hvor virksomheden har en meget stor og verdensomspændende eksport, der er medvirkende til en stabilisering af vore valutariske forhold.

STRUKTURÆNDRING

Peerless Fabrikkerne A/S, der er beliggende i Gladsaxe kommune, er ikke mere på danske hænder, idet virksomheden siden 1968 har været ejet af det amerikanske selskab »Electro Audio Dynamics Inc.«. Produktionen sker stadigvæk i store lokaler i Gladsaxe, men hertil kommer yderligere et datterselskab i USA, hvor der også er etableret en fabrikation. Virksomheden har i mange år været én af hovedleverandørerne af højtalerenheder til danske radio- og tv-fabriker, men med den udvikling, underholdningssektoren har taget i mange lande, er Peerless Fabrikkerne A/S nu også gået ind i branchen med færdigvarer — altså højtalerkabinetter fuldt monterede med nogle af firmaets forskellige enheder. Montering af nævnte højtalere sker i datterselskabet »Unison A/S« i Horsens, men — for et sådant findes — de færdige produkter går alene til

eksportmarkederne, hvilket også siger en hel del.

Man kan faktisk finde Peerless produkter overalt, selv i små afkroge af verden, hvor man egentlig skulle tro, at man havde nok at gøre med stam-mefejder og intern strid — så-danne steder bruger man også danskfabrikerede højtalere.

EUROPÆISKE REPRÆSENTATIONER

I flere europæiske lande, f.eks. Sverige, England, Vesttyskland og Østrig, har man oprettet salgskontorer — som et lille kuriosum kan nævnes, at man i England benytter firmanavnet »Peerless Fabrikkerne (U.K.) Ltd.« — briterne er kede af at skulle udtale navnet, men er til gengæld begejstrede for produkterne.

SIDSTE SKUD PÅ STAMMEN

Peerless-koncernen har i længere tid haft øjne og ører åbne for en eventuel ekspansion af aktiviteter, hvilket er resulteret i køb af en tysk virksomhed, der ikke gik, som den skulle. Det var »Mikrofon GmbH« i Baden-Württemberg, som var — og stadig er — en specialfabrik for mikrofoner og hovedtelefoner, som Peerless overtog for et lille halvt år siden.

I løbet af den forholdsvis korte tid er det lykkedes at genskabe gode arbejdsmæssige og økonomisk stabile forhold på den vesttyske virksomhed, som nu er begyndt at sende en del af produkterne til Peerless i København.

MB — står for Mikrofon-Bau — nu PEERLESS-MB i Mosbach, Vesttyskland, som er overtaget af Peerless Fabrikkerne. Resultatet er en fornyet aktivitet, hvortil kommer fabrikkens hidtidige kundekreds, der også vil være et godt aktiv for virksomheden.





Kontrol — kontrol — enhver enhed afprøves. Overholder den ikke de af fabrikkens ingeniører fastlagte tolerancer, kasseres den.

Den nye ortodynamiske hovedtelefon samt flere mikrofontyper er et synligt bevis på de tyske produkter, som vil være at finde hos danske radiohandlere.

SNART 600 ANSATTE

Med virksomhederne i Danmark samt dem i udlandet vil man sikkert nå op imod de 600 ansatte, oplyser firmaets administrerende direktør Per Staal, der samtidig beklæder stillingen som vicedirektør i det i indledningen nævnte amerikanske firma E.A.D.

DO IT YOURSELF

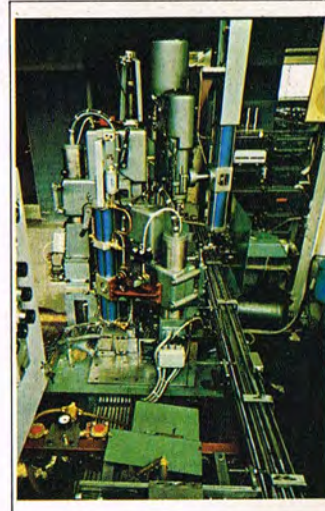
Det vil altid være en fordel for en fabrikerende virksomhed, om den i stor udstrækning selv kan producere de forskellige halvfabrikata — noget som Peerless har været klar over i mange år. Fabrikken i Glad-saxe er en meget rationel virksomhed, hvor man som nævnt

Øvede pegefingre sætter her små membraner på plads. Overalt benyttes avanceret specialværktøj, som firmaets maskinafdeling selv har konstrueret.

søger at være selvforsynende i så høj grad som det er teknologisk muligt.

En ting som membraner laver man på moderne selvkonstruerede maskiner, hvor man ud-søger sig det bedste råmateriale, der siden forarbejdes på

forskellig vis, indtil den færdige membran ligger klar. Interessant er det også at se en nystalleret maskine, hvor båndjern skydes ind i den ene side, mens det færdige høj-



Fabrikken er i stand til at levere produkter til konkurrencepriser — men det betinger automatik, hvor det lader sig gøre.

talerchassis kommer ud i den anden — bukket og med huller — fikst og færdigt til den videre proces.

Afprøvningen er et kapitel for sig — hver eneste enhed afprøves, før de emballeres. Øvede ører observerer utallige gange om dagen, om det tilførte »sweep«-signal nu også er i stand til at få højttaleren til at give en uforvrænget lyd fra sig.

Intet overlades til tilfældighederne — er der »klir« er der kun én vej, og det er ud af produktionen. Med mellemrum tages stikprover til mere laboratoriemæssig undersøgelse i rum specielt beregnet for højttalermålinger.

FREMTID

PE stillede direktør Per Staal det traditionelle spørgsmål: »Hvad med fremtiden — hvordan kommer højttalerne til at se ud om nogle år?«

Svaret var, at man hele tiden vil søge at levere et produkt, som til enhver tid er på højde med nutids forskning, til en pris der hele tiden kan stå i et rimeligt forhold til kvaliteten — muligt gjort ikke mindst på grund af en rationel produktion med anvendelsen af mange års »know how! Som teknologien i dag ser ud, vil man sikkert i lang tid fremover blive ved med at benytte det konventionelle system med en svingspole i et magnetfelt, som man har gjort det siden den første »Peerless Reproducer« så dagens lys i Amerika — men, vi er vægne for alle nyheder og skal vide at følge med på ethvert felt indenfor den nødvendige og uundværlige faktor — HØJTTALEREN. ■

præsenterer nye højttaler-Kit med samle-kabinetter

Højttaler-Kit Type		MINI	203	302
Kabinettype		trykkammer	trykkammer	trykkammer
Højttalere		17 TV-W/5TV-HF	21 F-GW/IOF-LG/ 5TV-HF	25 F-EW/ 1" Dome 86 H
Delefilter		D046	D005	D037
Delefrekvenser	Hz	5000	1500/4000	1500
Frekvensområde 1)	Hz	50-20.000	50-20.000	35-20.000
Nominel effekt 2)	Watt	12	30	50
Musikeffekt 1)	Watt	25	45	70
Driftseffekt 1)	Watt	3,2	2,5	5
Karakteristisk følsomhed	dB	91	92	89
Anbefalet kab.volumen 3)	liter	12	20	30
Anbefalet forstærkereffekt. 4)	Watt	6-25	6-45	10-70
Impedans	ohm	4 eller 8	4 eller 8	4 eller 8

Højttaler-Kit Type		303	303R	503	Disco
Kabinettype		trykkammer	basreflex	trykkammer	basreflex
Højttalere		25 F-EWX/10 F-M/1" Dome 86H		33 F-WK/13 F-GM/ 1" Dome 86H	2x30F/2x15 MID/ 3x10F-LG
Delefilter		D036		D030	D047
Delefrekvenser	Hz	700/3500		700/3500	100/4000
Frekvensområde 1)	Hz	35-20.000	30-20.000	25-20.000	30-20.000
Nominel effekt 2)	Watt	50		60	100
Musikeffekt 1)	Watt	80		120	150
Driftseffekt 1)	Watt	4		2,5	0,6
Karakteristisk følsomhed	dB	90		92	98
Anbefalet kab.volumen 3)	liter	30	35	50	120
Anbefalet forstærkereffekt. 4)	Watt	8-80		6-120	6-150
Impedans	ohm	4 eller 8		8	8

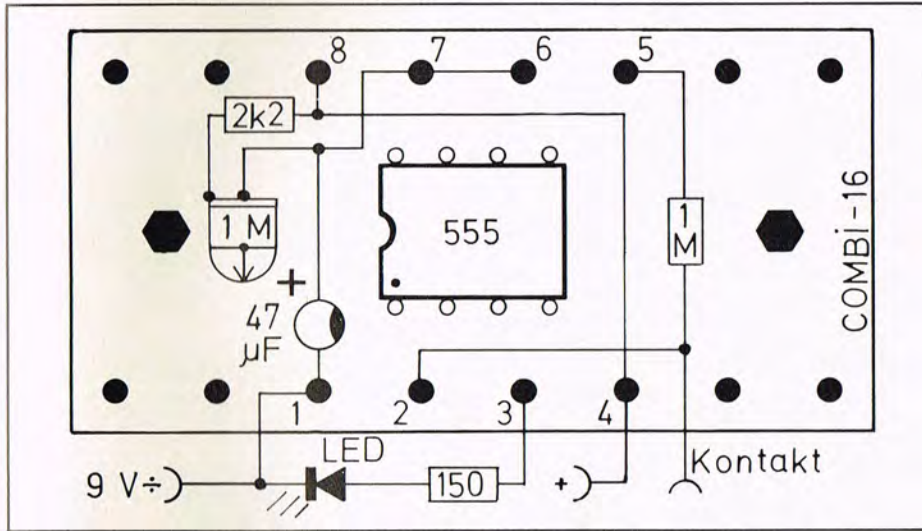


AKTIESELSKABET
VIDEBÆK HØJTTALERFABRIK
DK-6920 Videbæk
Denmark
Tel.: 07-17 17 22 . Telex 60654

SEAS FABRIKKER AS
Værftsgt. 10, Jeløy
N-1500 Moss, Norway
Tel.: 032-53533 . Telex 18419

Månedens fuglerede

I takt med den stigende anvendelse af integrerede kredse går det samlede antal komponenter, som indgår i en konstruktion, mere og mere ned. Mange gange er der så få dele tilbage til opgavens løsning, at det må betragtes som at skyde gråspurve med kanoner, hvis man anvender trykte kredsløb til at holde styr på fem seks komponenter.



□ Er antallet af dele i underkanten af 10 stk., vil det ofte være tilstrækkeligt blot at lodde det hele sammen og lade de medfødte tilledninger udgøre de nødvendige forbindelser. Ikke for at vende tilbage til gråspurven, men en sådan samling komponenter kaldes populært for en fuglerede. Betragter man en opstilling af denne art med mange krydsende ledninger, kan man sagtens se ligheden med en fuglerede, dette endda uden at mobilisere nogen form for god vilje.

UNIVERSALPRINT

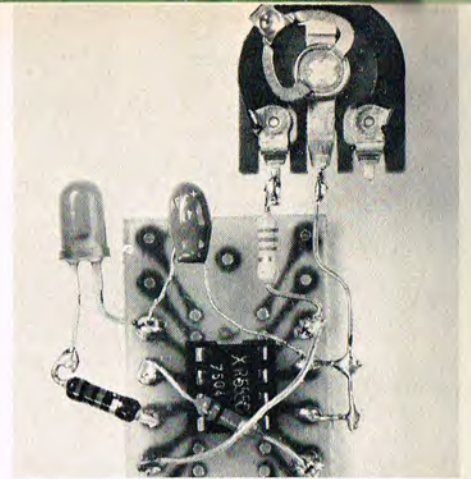
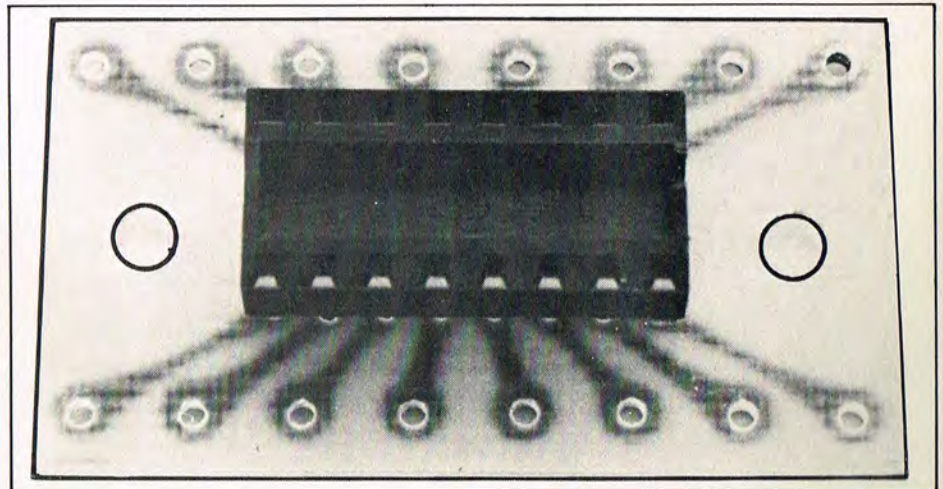
Selv om fem til ti komponenter sagtens kan holde styr på sig selv, så længe de ligger på bordet, opstår der problemer, hvis fuglereden falder på gulvet. Så går tankerne tilbage til printet, som jo så nemt magtede opgaven både på bordet og efter turen på gulvet. Det ville nu være en slags selvmodsigelse, hvis vi foreslog print til småkonstruktioner, den eneste undskyldning ville i givet fald være at anvende et såkaldt universalprint. En sådan indretning kan bruges til mange forskellige formål og anvendes mange gange. Fordelen er den, at komponenterne loddet på printspyd eller kobberbaner, som derefter forbindes for at danne et færdigt kredsløb. Populær Elektronik har udformet et sådant combiprint, der især tager sigte på anvendelsen af integrerede kredse.

TELEPRINT

Combi-print 16, som det hedder, er et

skud på stammen af Teleprint, der som bekendt får større og større udbredelse (se leverandørlisten andet sted i dette blad). Printet kan anvendes til integrerede kredse med op til 16 ben. Ved hjælp af 16 printspyd og en fatning til IC har man et godt hjælpemiddel til mange eksperimenter. Det er jo indlysende, at selv om fatningen har plads til en 16 bens IC, kan man jo nøjes med at anbringe en mindre IC i den store fatning, eller evt. to små.

Det er da også det, vi har benyttet os af, i denne første udgave af månedens fuglerede, som efter lodning gør det ud for en slags universaltimer.



DATA:

Driftsspænding	4,5–18 V
Strømforbrug	3–15 mA
Temperaturdrift	0,005 pct. pr. grad C
Afvig. pga. driftsspænd.var. .	0,01 pct./V
Triggerstrøm	0,5 µA
Max. udgangsstrøm, ben 3 ...	200 mA

INTEGRERET TIMER

Den lille otte bens IC SN 555 er faktisk noget af et vidunder. Den kan anvendes til en masse forskellige ting, og som det fornemste kan meget præcise timere opbygges med den. I kraft af indbygget spændingsstabilisering samt temperaturkompensation er dens data helt enestående.

VIRKEMÅDE

Foto og tegning udgør diagram, byggevejledning og stykliste. Udover en 555 på et universalprint er anvendt en lysdiode, et trimmepotentiometer, et par småmodstande samt en tantalelektrolyt. Et 9 V batteri gør det ud for strømforsyning; afbryderen består af den ulejlighed det er at fjerne batteriet fra battericlippen. Ved at tilføre ben 2 en impuls, starter timeren, og en lysdiode lyser i den tid, der forud er indstillet på trimmeren.. Ønsker man, at lyset normalt skal være tændt, altså den omvendte funktion, monteres lysdioden mellem ben 3 og plus, i så tilfælde må lysdioden vendes. I stedet for lysdioden kan et relæ forbindes mellem ben tre og plus. ● ●

blot må IC data ikke overskrides. En diode skal monteres over relæet for at undertrykke eventuelle induktionsstrømme fra relæet.

ANVENDELSESOMRÅDER

Her må vi tage fantasien til hjælp. Ud over almindeligheder som fototimer og automatisk afbrydelse af udendørs- og trappelys, er der et hav af muligheder. En af grundene til, at vi anvender et print, er jo den, at hvis nu vi laver noget, som kan blive til nytte, og som ikke skal demonteres efter eksperimentet, så har vi det hele samlet og kan bygge det ind i en æske e.l. På potentiometeret kan indstilles tider på mellem 1 og flere hundrede sekunder; er indstillingen f.eks. 3 min., har vi i tingen et udmærket ur til at koge æg efter.

Ved ændring af komponenterne kan længere tider opnås. Hvis ca. 10 min. er passende, kan timeren bruges til at snuppe en lille ekstra lur om morgenen. Når vækkeuret ringer, påvirker man timeren, der i dette tilfælde er forsynet med relæ og summer. Efter de ti minutters forløb starter summeren, og man står enten op eller tager en ekstra blund på 10 min.

Gør man sig den ulejlighed at fremstille en skala, der er inddelt i minutter, har man et ur, der kan bruges til mange forskellige ting.

BERØRINGSKONTAKT

Takket være den store følsomhed på indgangen af IC 555 sparer man den slutte-

kontakt, som ellers ville have været nødvendig. En berøring med en finger på ben nr. 2 er nok til at starte timeren. Denne følsomhed kan udnyttes til mange formål; forbindes f.eks. en fotomodstand til ben 2 og plus, og er denne monteret i bunden af et matsort paprør, har man en meget følsom enhed, som kan reagere på lys i en ret stor afstand. Med relæ og klokke kan dette indikere, om personer passerer en lysstråle, og i tilgift får man den fordel, at lyden er den samme, uanset om lysstrålen brydes et kort øjeblik eller i længere tid.

Nå, men nu vil vi overlade resten af initiativet til læseren, som formentlig allerede har loddekolben i den ene hånd.

S.E.R. ■

MINI DIGITALUR

Komplet byggesæt (Br 48) Kun ... 198,—
P/1 kasse velegnet hertil 11,—

STRØMFORSYNINGER

Br. 20 6 el. 9 V/100 mA med trafo 43,—
Br 21 0-24 V/14VA ny m. trafo 89,—

LYSSHOWS

Br 15 Det lysdiodestyrede, 1300 W 48,—
Br 45 Effektivt 3 kanals, 1500 W 139,—

Skriv efter prislister med bestillingskort.

BRINCK

Rønnebakken 16, 3460 Birkerød
(03) 81 62 57

Du kan tale 8 kilometer

- uden at spørge Post- og Telegrafvæsenet. Alle Nationals Walkie Talkies er godkendt af P. & T. Rækkevidde i byer ca. 1,5 km. I områder med spredt bebyggelse 6-8 km og over vand: 40-50 km.

Flere modeller med fra en til seks kanaler. Squelch kontrol for støjeliminering. Tilslutning for ydre spænding, eks: 12 V bilakkumulatorer eller til 220 V via netdel.

Illustrationen viser model RJ-20E med S-meter og tilslutning for udvendig antenne. Pris kr. 995,-



National

JULEGAVER

alt i
JOSTYKIT

impuls
byggesæt
&
løsdele

»TIP 13«
elektronisk
tipsmaskine
kr. 32,-
til jul

elektronisk SPILLEAUTOMAT
„een armet“
kr. 250,-

dobb. TERNING
for motorer o. lign.
kr. 60,-

spil
YATZY o. lign. - elektronisk
med op til 6 terninger
pr. „kast“
kr. ca 200,-

integreret RYTMEBOX
DELTA IV
kr. 650,-
incl. strømforsyning

el-star hobby
FINSSENSVEJ 143 · 2000 F
Tlf. (01) 711775 · giro 140740



BEDRE STEREO

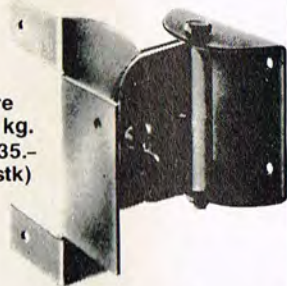
får du ved at bruge

»VOGELS« STILBARE HØJTTALER OPHÆNG

kan drejes både
vandret og lodret

**BEK
100**

til højttalere
på max 25 kg.
vejl. pris 135.-
pr søt (2 stk)

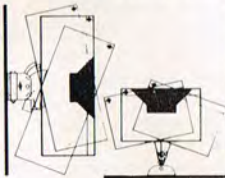


made by
vogel's
4511 holland

minor 5

til højttalere
på max 5 kg.
vejl. pris 70.-
pr søt (2 stk)

udførelse:
mat sort
leveres komplet
med alle skruer



FORLANG DATABLAD

ene importør – engros

LAUTRONIC

kaplevej 29
2830 VIRUM (02) 855274

Vi har læst

HIFI STEREOPHONE TEST '75

Dip.-Physiker Karl Breh, forlag G. Braun, 1975, 164 sider, ill., 179 Test, ISBN 3 7650 7105 6, kr. 55,00. Levering: POPULÆR ELEKTRONIK+HIGH FIDELITY.

Så foreligger alle tiders testbog indeholdende 179 forskellige tests af hi-fi-materiel som tunere, receivere, båndoptagere, pladespillere, højttalere, mikrofoner, hovedtelefoner m.m. Hvert afsnit indledes med en populærteknisk redegørelse for test-procedurer og betydningen af de enkelte specifikationer.

Det er en uvurderlig opslagsbog for radiofaghandlerne og til stor hjælp for den køber, som vil orientere sig om det pågældende hi-fi-produkt før et køb.

De forskellige tests er gennemført med den sædvanlige tyske grundighed, hvor forfatteren Karl Breh gør brug af sine egne måleprocedurer (se PE nr. 1 og 3 1975).

Ikke alle tests er relevante for danske forhold, men størsteparten af de behandlede hi-fi udstyr er også at finde blandt danske radiohandlers sortiment.

Af rene danske produkter kan nævnes B&O MMC 6000 pick-up'en, højttalere fra JAMO og Scan Speak, og går vi nordpå er en test af TANDBERG kassette-båndoptageren TCD 310.

Under hovedtelefoner er en test på ikke mindre end 20 forskellige, og der er test af kunsthoved-mikrofoner, herunder AKG's type D 99 C.

HiFi Stereophonie '75 kan anbefales til alle, der ønsker at vide noget om de resultater, der er fremkommet ved de mange tests foretaget på det tyske tidsskrift »HiFi Stereophonie«s testlaboratorium under Karl Brehs kyndige vejledning og ekspertise. k. g.

RETTELSE

Relæ'et i komponentplanen for »Spilleautomaten« PE nr. 11/75 skal drejes 180° – hilsen »El Star hobby«.

El-orgel

På grund af sygdom har vi ikke kunnet bringe – som lovet – sidste del af el-orgel konstruktionen, men håber at kunne bringe den i næste nummer.

Elektroniske byggesæt
Antenner – Lydbånd
Højttalerbyggesæt
Komponenter – løse dele
Måleinstrumenter

Rekvirér brochurer.
Postordrer overalt i landet.
åbner kl. 10, lørdag kl. 9.



**birkholm
electronic**

Vesterbro 77, Odense · Tlf. (09) 13 01 23



Capitol Records

- Kalibrerer
- Vurderer
- Godkender
- Afprøver
- Reparerer
- Kvalitetskontrollerer
- og anmelder med Stanton 681 pick-up serien



Forhandling i Danmark:
Kinovox – Industrivej 9 – 3540 Lyngø

Generalagent:
Hagen Olesen – Ny Strandvej 28 –
3050 Humlebæk

Antenne-brevkassen

Så er vi her igen med besvarelser på nogle af de mange spørgsmål vi modtager, og som fortæller os, at derude omkring er nok så mange problemer med at få et tilstrækkeligt kraftigt signal hevet hjem, enten det nu gælder radio- eller tv-modtagning. Her svarer Jørgen Weiberg på de interessanteste af spørgsmålene, som formentlig har almen interesse.

ANTENNER FOR TYSKLAND OG SVERIGE

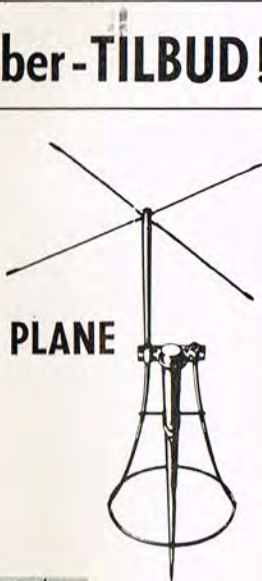
— Jeg har anbragt to antenner oppe i min mast; den ene vender mod Tyskland og den anden mod Sverige.

December-TILBUD!

ASTRO PLANE

antenne

-kun
275,-



TURNER M + 2U

-kun
275,-



MIDLAND

13-862, 500 mW
23 kanaler incl. 11 A
Godk. efter P&T's nye bestemmelser

KUN kr. 1.195,-

Ovennævnte priser er incl. moms.
Postordre ekspederes hurtigt.

FREDERIKSHAVN

hobby elektronik

Havnegade 9, Frederikshavn Tlf. (08) 42 32 75

Den øverste antenne har retning mod Sverige og er en stor UHF-antenne, den nederste vender mod Tyskland og er en gitterantenne, de er samlet i et filter med fælles nedføring. Jeg er ikke tilfreds med resultatet, hverken fra Sverige eller Tyskland, og jeg har nogle bekendte i nærheden, der kan se Tyskland langt bedre, end vi kan.

Håber, at antennebrevkassen kan hjælpe mig. Det betyder ikke noget, at det måske skal koste lidt, bare resultatet bliver bedre.

J. M., Høng

SVAR: For det første, og som jeg tidligere har omtalt, vil en gitterantenne ikke være egnet til distancemodtagning, da dens egenforstærkning ikke er stor nok, når signalstyrken er svag. Høng ligger ikke i den bedste zone for modtagelse fra udlandet. Desuden vil der også være en dæmpning i filtret, og alt efter kablets længde er der ligeledes en større eller mindre dæmpning her.

Jeg vil foreslå som den bedste løsning at anskaffe en antenne-rotor, og på denne monteres den store UHF-antenne (jeg går ud fra, at den er i gruppe C). Dernæst skal der benyttes en antenneforstærker, der skal sidde så tæt ved antennen som muligt.

Resultatet af dette giver, at der kun er én stor antenne, og denne kan drejes i forskellig retning mod senderne, og man kan få det maksimalt opnåelige signal ind, fordi man kan »føle« sig frem under retningsindstillingen. Samtidig giver det flere muligheder for stationsvalg.

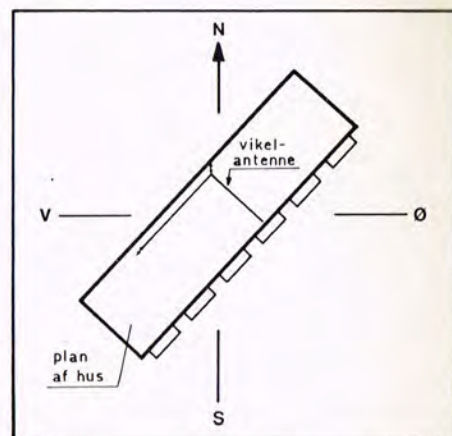
P.M.K. bor på Amager i en husblok af beton og vil gerne kunne modtage på kortbølge, da han har en stor »Tandberg Huldra 10«.

P.M.K. har tidligere boet et sted, hvor der ved hjælp af 25 meter kobbertråd i 3 meters højde kunne modtages fra mange lande i Østen, USA m.fl., men i den nuværende lejlighed er det umuligt, selv med det som der tidligere er anvist her i POPULÆR ELEKTRONIK. Nok går signalet bedre igennem, men støjen steg uforholdsmæssigt meget.

SVAR: Da der tidligere har været opnået gode resultater med en kobbertråd på 25 meter, vil jeg foreslå at lægge en tilsvarende oppe på taget, dog i nogen afstand fra tagfladen (det er fladt tag), og som på tegningen montere den i en vinkel.

Til nedføringen vil jeg anbefale et coaxialkabel, hvor midterlederen bliver forbundet til selve antennen og skærmen med jord i den nederste ende.

Jeg vil mene, at dette vil give det bedste resultat med udelukkelse af støjen der er i bygningen.



EM ved Slangerup kan ikke forstå, at deres kun 3 måneder gamle radio, en Rank Arena 3000, ikke kan modtage ordentligt, og det er lige ved, at de har fortrudt koblet. Det er helt umuligt at modtage stereo støjfrit. Radioen har været indleveret hos Rank Arena og dér blevet gennemgået, ude at der er fundet nogen fejl.

Forst havde EM monteret en 3-element antenne, senere blev denne udskiftet med en på 8 elementer. Desuden har de også prøvet med en antenneforstærker, der dog skadede mere end den gavtede.

SVAR: Der er meget der tyder på, at fejlen må ligge i antennekablet; det er meget sandsynligt, at der er et brud et eller andet sted. Det er ikke nemt at finde uden at gennemmåle det, men jeg vil foreslå, at det nuværende kabel bliver udskiftet med et nyt af god kvalitet og så se, om det ikke er her årsagen er til den dårlige modtagelse.

Skyldes årsagen ikke kablet, selv om det er det mest sandsynlige, kan det være, at antennen er anbragt i et felt med ringere signalstyrke. Det kan da i mange tilfælde hjælpe at flytte denne nogle meter til den ene eller den anden side, evt. at forøge højden med nogle meter.

Jeg går ud fra, at antennen er anbragt i det fri og ikke på loftet.

En god FM-antenne på 3 elementer skulle være rigeligt det pågældende sted — og uden antenneforstærker.

»Er der mislyd?«

— LAD OS REPARERE DERES

HØJTTALER

— 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

Vi bygger: Motorstop kredsløb

Elektroniske strimmelregnerne af fabrikatet General Teknika markedsføres dels under eget produkt navn og dels under navnene Adler og Triumph har den generende egenskab, at de under brugen står og »snurrer«. Nu har Chr. Rasmussen, Virum, fundet på en løsning, der stopper motoren, når regneren ikke aktiveres.



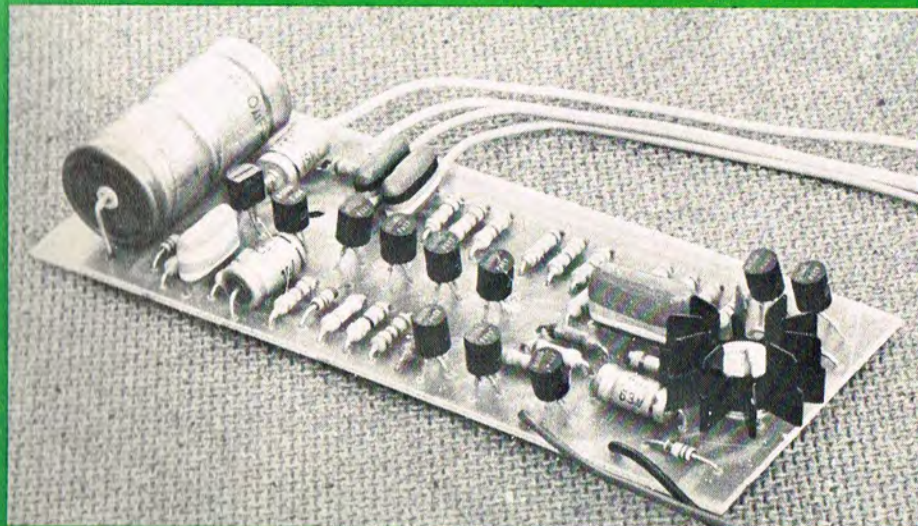
I de seneste år har »General Teknika« bragt et stort antal elektroniske strimmelkalkulatorer på markedet under forskellige navne, bl.a. Triumph og Adler.

Kalkulatoren er forsynet med en »Seiko« printer, der ikke stopper mellem opslagene. Denne stadige snurren kan virke irriterende, når man skal udføre andet ar-

bejde, og det er fristende at afbryde netafbryderen, med det resultat at alt er glemt. Hvis man fortsætter en sammentælling uden at tænke over, at maskinen har været afbrudt, kan det nemt give komplikationer i regnskabet.

I det følgende beskrives et lille kredsløb, der er i stand til at fjerne støjgenen fra denne type maskiner.

Føroven en elektronregner med strimmel, i hvilken der kan indbygges omtalte »Motorstop«. Forneden det færdigmonterede print.



Princippet i kredsløbet er, at en transistor er koblet ind på motorens forsyningsledning. Så længe der er styrestrom på basen, vil motoren køre normalt. Til styring og igangsætning på det rigtige tidspunkt er opbygget et kredsløb bestående af 11 transistorer, de fleste af småsignal-typen vil kunne anvendes til formålet.

STYRESIGNALER

Styresignalerne fra tastaturet er opdelt i to grupper, en for taltasterne og en anden for funktionstasterne. De to grupper af styresignaler bliver synkroniseret af et fælles synkrosignal, og hver tal- og funktionstast har en bestemt plads i rækken, men set enkeltvis er de nøjagtig ens, og styrefunktionen til stopkredsløbet er den samme, uanset hvor i rækken signalet befinder sig.

De to styresignaler tilføres stopkredsløbet gennem hver sin kondensator/transistor. Når en taltast nedtrykkes, tilføres C2-T2 en række impulser, gennem R3 trækker T2 en strøm til C3 og base T3. C3 holder spændingen længe nok til, at C4 kan nå at blive fuldt opladet.

Afladningen (= motorens køretid) sker gennem R17-T4, der føder »Schmith-triggeren« gennem D2. Triggeren sørger for hurtige skift, så motoren ikke ebber langsomt ud og starter langsomt op.

T7 indgår i en »Darlingtonkobling« med T8 som »driver« for motoren.

Begynder man indtastningen på en funktionstast, må der indføres en forsinkelse i udskrivningen, for at få motoren op på den nødvendige hastighed til at udskrive korrekt. Der er derfor indført en undertrykkelse af funktionstasternes impulser i ca. 0,8 s.

Signalerne fra tasterne til regnekredsen føres gennem en modstand og en kondensator (R1 og C7). Den dæmpning, der sker her, er uden betydning for maskinens funktion.

Når impulserne fra funktionstasterne kommer til C1-T1, er hændelsesforløbet det samme som med taltasterne, C4 oplades, og motoren kører i afladningsperioden.

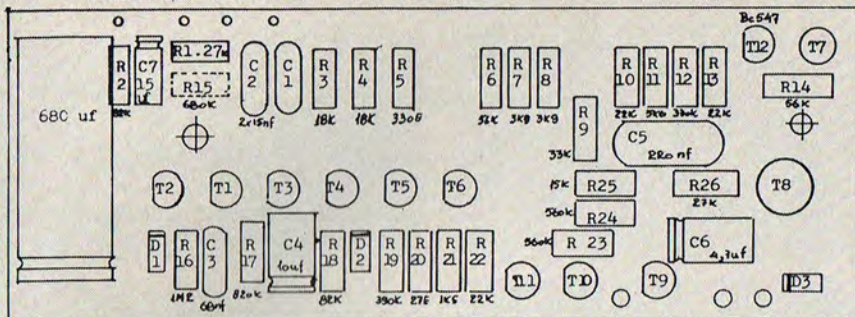
Når »Schmith-triggeren« skifter til motorstart, sendes der en impuls gennem C5 til en monostabil multivibrator bestående af T9 og T10. Tidskonstanten, den tid, der går, inden den monostabile falder tilbage i sin grundstilling, bestemmes af R12-C6 — dvs. ca. 0,8 s.

Transistor 11 er en signalvender, og T12 klarer undertrykkelsen af funktionstasternes impulser i de 0,8 s. ved at lægge punktet mellem R1 og C7 på -16 volt, og først når motoren har opnået sin fulde hastighed, slår den monostabile tilbage og tillader signalerne at passere til regnekredsen, og udskrivningen kan ske.

PAPIRFØRING

Papirføringen aktiveres ved at lægge en spænding på udskrivningsstyringen. Også her kan vi tappe et signal til stopkredsløbet, som føres ind gennem R2 og D1, og herfra er funktionen den samme som ved de to andre funktions- og taltaster.

C9 og D3 har kun til opgave at sørge for



D. 1.-2.-3. = 1N4148

T. 1.-3.-4.-5.-6.-7.-9.-10.-11. = BC558

Monteringskitsen for »Motorstop«-printet. Terminalerne foroven er fra venstre: gul—blå—grøn—grå. Forneiden th. er terminalene: rød OV, —16 V in, sort, —16 V out. Forneiden det komplette diagram.

at holde en konstant spænding på kredsløbet for at undgå uheldige bivirkninger, som f.eks. hvis der skal trækkes otte eller flere printmønstre på samme tid, da vil spændingsfaldet blive 2–3 volt med det

resultat, at såfremt plustasten holdes nede, vil den monostabile begynde at arbejde, hvilket bevirker, at printeren vil slå en række ens tal med et sekunds mellemrum.

Der sker således intet ved at udelade C9 og erstatte D3 med et stykke monteringstråd; man skal så blot være opmærksom på, at fingeren skal fjernes fra funktionstasten, så snart printeren har skrevet, og altså kun når det drejer sig om 8 eller flere tal af samme slags, f.eks. otte nuller.

MONTERING I MASKINEN

Kredsløbet kan monteres i elektronregneren ved hjælp af et par små vinkelbeslag på det store multistik ved printeren. Den kraftige sorte ledning på stikket flyttes til T8's emitter, og fra stikket forbindes en ledning til kollektorsiden af T8. Nulledningen er den kraftige røde ledning lige ved siden af den sorte; den skal ikke afbrydes, kun forbindes til et punkt ved T9's emitter.

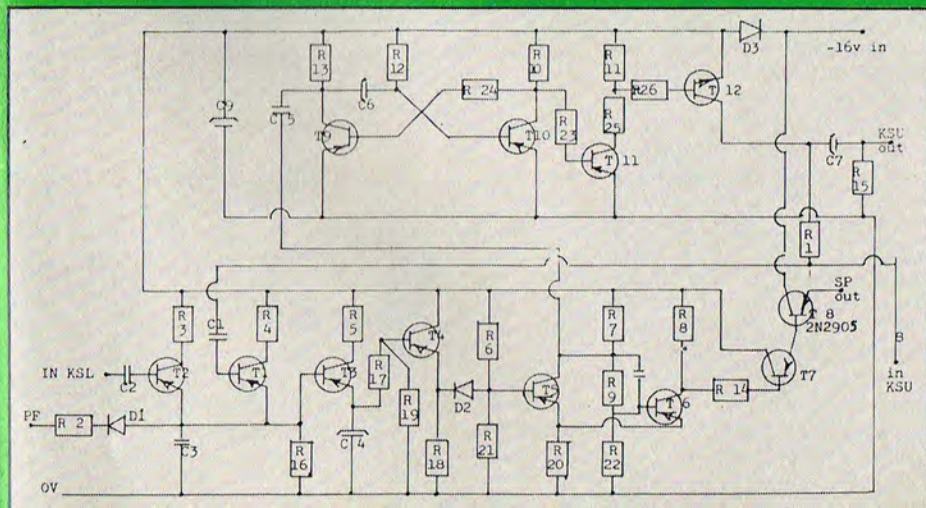
Forbindelsen til tastaturen etableres lettest ved det store multistik, der sidder på printpladen.

Funktionstasternes fællessignal kommer fra tastaturet på multistikkets ben A6. Forbindelsen klippes ved printpladen og bukket til et loddeøjne. Her forbindes »in« KSU, og på printpladen monteres KSU »out«.

KSL forbindelsen til C2 forbindes på ben B6 under A6. Her er lidt snævre forhold at arbejde under, så pas på ikke at lave kortslutning.



automatstop 4



Forbindelsen til papirføringen monteres på samme multistiks ben B12. Det vil nok være formålstjenligt at montere en kølestjerne på transistor 8.

STYKLISTE

R1	27 kohm	R18	82 kohm
R2	82 kohm	R19	390 kohm
R3	18 kohm	R20	27 ohm
R4	18 kohm	R21	1,5 kohm
R5	330 ohm	R22	22 kohm
R6	56 kohm	R23	560 kohm
R7	3,9 kohm	R24	560 kohm
R8	3,9 kohm	R25	15 kohm
R9	33 kohm	R26	27 kohm
R10	22 kohm	C1	15 nF
R11	5,6 kohm	C2	15 nF
R12	330 kohm	C3	68 nF
R13	22 kohm	C4	10 μ F/16 V
R14	56 kohm	C5	220 nF
R15	680 kohm	C6	4,7 μ F/16 V
R16	1,2 Mohm	C7	15 μ F/16 V
R17	820 kohm	C9	680 μ F/25 V

T1-2-3-4-5-6-7-9-10-11 = BC 558

T8 = 2N2905

T12 = BC548

D1-2-3 = 1N4148

Boredede og ætsede print vil kunne leveres af artiklens forfatter: Chr. Rasmussen, Skolebakken 22, 2830 Virum.

NYE LAVERE PRISER PÅ Texas Instruments elektronregnere



SR-50

Vor pris 594,-
incl. 9,25 % moms

SR 51, vor pris 890,-
incl. 9,25 % moms

bjarne jensen

Ballerup Kontorcenter — Centrumgaden 37
2750 Ballerup · telef. 02 - 87 70 55 · giro 6 56 36 78

MUSI-CASSETTE

Er De interesseret i indspillede Musi-Cassetter?

Vort udvalg af Musi-Cassetter er nu det største i Europa og omfatter mere end 7000 forskellige indspilninger af enhver tænkelig art til priser fra kr. 17,85 alt efter fabrikat og spilletid. Samtlige vore Musi-Cassetter kan afspilles mono eller stereo efter ønske og passer til alle fabrikater cassettebåndoptagere.

Indsend kr. 3,50 til dækning af porto og ekspeditionsomkostninger og vi sender Dem et udvalg af vore kataloger.

FHC-KUNDESERVICE
Industrihuset
Landgreven 7, 1301 K

Skorstensantennen — hvordan — hvorfor ...

Mange vælger at sætte deres antenne på skorstenen, fordi det er nemt og normalt også husets højeste punkt. Vor antenneekspert Jørgen Weiberg fortæller lidt om dette, og hvad man bør påse inden man beslutter sig for denne løsning. Det er nemlig ikke sådan »bare lige« at sætte en mast op. Folk der færdes udenfor huset skal frit kunne gå forbi skorstenen — antennen skulle også gerne ved samme lejlighed blive deroppe.

□ For mange er den nemmeste måde at anbringe tv-antennen på at benytte skorstenen som fastgørelsessted. Ved at benytte skorstenen, er man fri for at gå igennem tagkonstruktionen med et rør og den dermed nødvendige tætning for fugt, regn og sne, eller man er fri for at bore huller i muren for store gavlbeslag.

SKORSTENSBSLAG

Når en antenne skal anbringes på en skorsten, er det ikke tilladt at bore huller for fastgørelsen, man skal benytte sig af et skorstensbeslag, der ved hjælp af en wire er lige til at spænde om skorstenen. Der findes forskellige typer skorstensbeslag, men det anbefales at benytte den svære type, der er mere solid end de lettere og derfor langt bedre modstår den stærke påvirkning, der tit forekommer i blæst og stormvejr.

KRAV TIL SKORSTENEN

Inden man beslutter sig for løsningen med skorstensbeslag, bør man forvise sig om, at skorstenen er solid nok til at tage denne ekstrabelastning.

Der må ikke være brud på selve murværket, skorstensens vangetykkelse skal være mindst 1/2 sten under tagfladen og mindst 1/4 sten over.

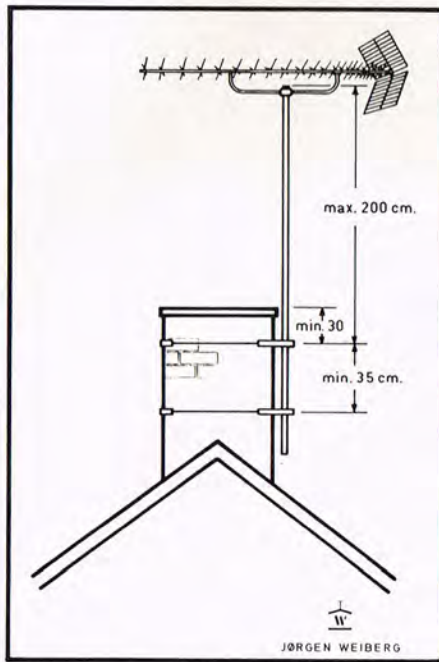
Højden af skorstenspipen må højst være 2,5 meter.

Skorstenslysningen skal være mindst 1 x 1 sten.

BÆRERØRET

Til bærerør bør der benyttes et rundt galvaniseret 38 mm stålør, som kan købes i enhver forretning, der handler med antenner. Disse rør forhandles i standardlængder på 2, 3, 4, 5 og 6 meter, og til anvendelse i dette tilfælde, bør man vælge et på 3 meter.

Røret er galvaniseret, når man køber det, men for bedre at kunne modstå den skadelige påvirkning, der bl.a. kommer fra skorstensrøgen, som f.eks. indeholder svovldioxid fra fyringsolien, der i fugtigt vejr omdannes til svovlsyre, bør man give



Skitsen viser, hvorledes der er monteret skorstensbeslag, der bærer røret, som her ender i en UHF-antenne. De angivne mål bør overholdes.

røret en ekstrabehandling med en gang grundfarve som f.eks. »Corrostabil«, samt en gang dækfarve, som f.eks. aluminiumsfarve.

Begge ender af røret bør tilstoppes med en dertil hørende prop, der ligeledes kan købes samme sted som røret, således at det ikke bliver tæret indvendig, men i lige så høj grad for at modvirke hyle- og fløjte-toner, der kan fremkomme, når vinden surser hen over åbningerne.

Højden af bærerøret bør have de mål, som er angivet på den viste tegning. En større højde vil gøre hele konstruktionen svagere, jo højere bærerør des større er mulighederne for at det vil bukke i blæsevejr, men også for at skorstenen vil blive ødelagt.

Bærerørets højde er målt fra midten af øverste beslag og bør ikke overstige 2 m.

MONTAGEN

Et komplet skorstensbeslag består på en måde af to ens beslag, og hvert beslag består af 3 hjørneplader, 1 J-bolt, 1 spændmøtrik, 2 wireløse, 3,5 m stålwire samt 1 stk. rørholder.

Selve rørholderen er udformet således, at

masterøret kan gå fri af den overliggende skorstenskant.

Hvordan det hele skal samles fremgår ret hurtigt, når man først har de forskellige dele i hånden.

Det kan volde noget besvær, hvis man er alene om montagen, så derfor vil det være lettere at formontere beslagene nederst på skorstenen, og derefter skubbe dem op på plads og så stramme wiren, så det hele sidder urokkeligt fast.

Når beslagene er monteret fast på deres pladser, kan bærerøret monteres i holderne, men det kan i mange tilfælde være en fordel at montere antennen og evt. forstærker eller filter inden røret sættes på plads.

SANDSTENS SKORSTEN

Efter nogle års brug kan det ikke undgås, at beslagene på skorstenen begynder at ruste, det er en hård kost at blive udsat for de urenheder, der er i røgen, og den forurening der er i luften.

Når beslagene begynder at ruste, vil der dannes rustspor ned ad siderne på skorstenen. Er der benyttet røde eller gule mursten, vil dette ikke kunne anes så meget, men er der benyttet de lyse-sand- eller kalksten, vil ruststriberne virke meget skæmmende. Ved opmuring af letbeton, der jo i de fleste tilfælde bliver malet, har man dog den fordel, at man kan lappe ovenpå eventuelle striber.

Som en ekstra foranstaltning mod rusten kan man give de forskellige dele af beslagene en gang koldgalvanisering, der kan købes som spraydåser eller som påsmøringsmiddel, som f.eks. »Kool-Galv koldforzinkning« fra Hapas A/S.

ANTAL ANTENNER

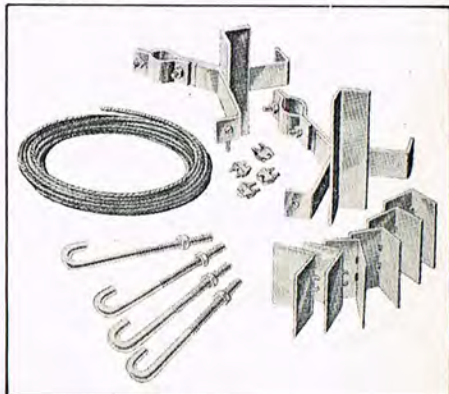
Med de angivne krav til skorsten og bærerør, bør der aldrig monteres mere end ialt 2 antenner ved hjælp af skorstensbeslag. Er det nødvendigt med flere, anbefales en konstruktion enten som taggennemføring eller med gavlbeslag.

REGULATIVER

De forskellige regulativer for, hvad man må i forbindelse med antenneanlæg, fås ved henvendelse til Post- og telegrafvesenet, Farvergade 17, 1007 København K.

Læs iøvrigt anmeldelserne i afsnittet: »Vi har læst« andet sted i bladet. ■

Her er vist nogle af de forskellige enkeltdele, som indgår i et komplet sortiment af beslag til at fastgøre på en skorsten. De her viste dele er af den »kraftige« type.



**Antennebrevkassen
findes på side 79**

Vore vindere



De forskellige vindere i vores lille «Abonnements»-krydsord har nu alle fået Deres præmier. Foroven får 1. præmievinderen Bent Olufsen fra Kastrupvej i København overrakt sin præmie af PE's medarbejder Sv. E. Rasmussen. Forneden overrækkes 2. præmien — to højttalere — til E. Aa. Geertsen, Vanløse.

International båndamatør-konkurrence



Fra den internationale båndamatørkonkurrence CIMES 75, der afvikledes i den hollandske radios studier i Hilversum i slutningen af oktober, hjembragte den danske delegation en 2. præmie i musikkategorien, en BASF kassettebåndoptager, der tilfaldt lærer Mads-Erik Michaelsen i Sønderborg for optagelsen »Classical tune«. I øvrigt placerede Danmark sig som fjerde bedste nation blandt de 11 FICS-nationer efter Frankrig, Schweiz og Tjcechoslovakiet. Foruden fra de 11 FICS nationer deltog bidrag fra Ungarn og Malta.

På billedet ses de danske medlemmer af den internationale dommerkomité, formand, sekretær og næstformand i Danske Båndamatørklubbers Landsforbund, Bjørn Lunkewitz, Dannefeldt Bøthner og Torben Baunsøe.

Den 1. december udskriver DBL i samarbejde med Danmarks Radio den 21. Danske Båndamatørkonkurrence 1976, hvorfra de bedste bidrag går videre til CIMES 76, der afholdes i Lausanne i Schweiz næste

oktober. Konkurrencebetingelser kan rekvireres ved indsendelse af en frankeret svarkuvert til: DBL, Daltoftevej 43, 2860 Søborg, eller til POPULÆR ELEKTRONIK + HIGH FIDELITY, Flintholm Allé 24, 2000 København F.

FÅ ET BÅND

PE's redaktion er ved at producere et bånd (spole eller kassette) i samarbejde med DBL (Danske Båndamatørklubbers Landsforbund). Det færdigproducerede bånd vil komme til at indeholde råd og vejledninger til de af vore læsere, der kunne tænke sig at være med i 1976-konkurrencen, hvor der vil blive mange dejlige præmier at hente hjem.

Båndet vil desuden komme til at indeholde eksempler på nogle af de bedste konkurrenceindslag gennem de seneste år.

Båndet påtænkes solgt til produktionsprisen — men nærmere herom i PE's januarnummer, og selvfølgelig skal mange af vore læsere være med denne gang. k.g.

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:

Beskyttelsetaske kr. 37,00

Temperaturprobe kr. 85,00

Forlang datablade og prislister over JEMCO og SIMPSON universalinstrumenter.



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

INSTRUTEK

PIEZO-ELEKTRISK DISKANTHORN

118,—



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 højttalere, der mangler niveau og transientinformation i diskanten, f. eks. bredbåndsenheder.

Sendes pr. efterkrav over hele landet.

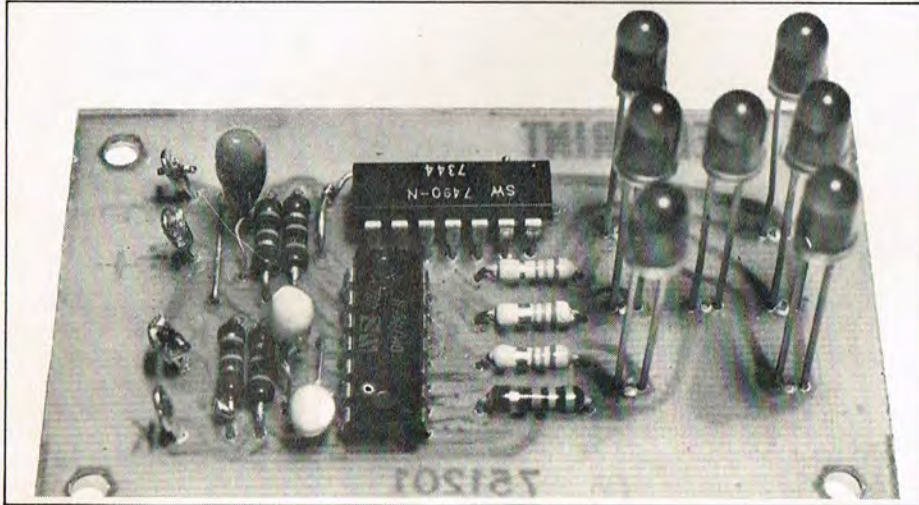
Howitzvej 49, 1.
2000 København F
Tlf. FA 5209

audiophil

Elektronisk terning

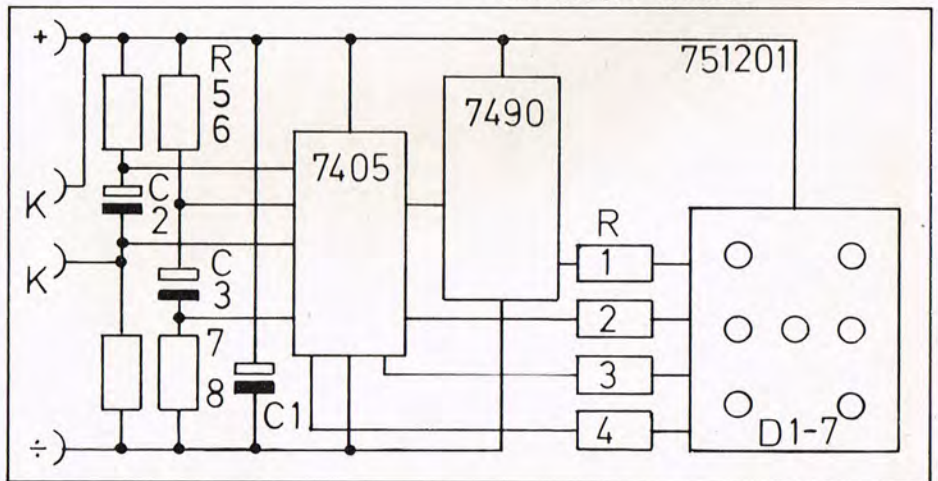
af Sv. E. Rasmussen

Så ruller terningen igen. To gange tidligere har vi behandlet emnet, sidste gang for kun et halvt år siden. Den første elektroniske terning så dagens lys i vort blad nr. 6 1972. Præcis 3 år efter i blad 6 1975 kom terning 2, som i modsætning til sin forgænger fra 72, kun indeholdt tre stk. IC. Den nye udgave, som vi denne gang beskriver, er nede på to stk. IC. De klarer det samme, som terningen i 1972 behøvede fire stk. for at magte.



VIRKEMÅDE

□ I denne terning er anvendt lysdioder, som er koblet to og to i serie, undtagen eneren som jo gerne skulle kunne lyse alene. Anvendelsen af lysdioder, begrænser strømforbruget til et minimum, således vil en sekser aftage ca. 50 mA ved 5 V. Terningen virker på følgende måde: Ved hjælp af en kontakt sluttes en forbindelse som starter en multivibrator, denne kører med en frekvens som er afhængig af størrelsen på C2 og C3, og kan vælges efter behag. Anvendes de værdier, som er angivet i styklisten, kører terningen med en frekvens, der lige netop er for hurtigt til at man kan følge med. Impulserne fra multivibratoren føres til en tæller, som via div. gates sørger for, at terningen viser mellem eet og seks, når knappen slippes.



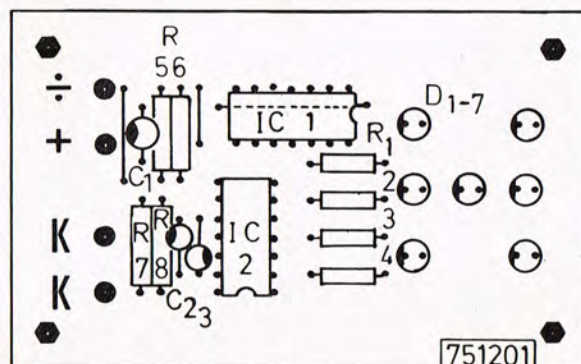
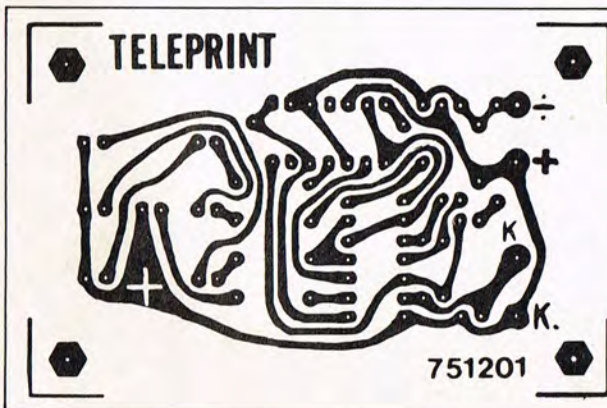
Hvis man foretrækker, at terningen kører med en hurtigere frekvens, skal kondensatorerne gøres mindre, og omvendt, hvis en langsommere takt ønskes.

MONTERING

Printet til terningen er samme størrelse som metalbunden i en af de kendte små æsker, som anvendes til indbygning af småkonstruktioner. Der er i hvert hjørne af printet boret et hul, der passer i æskens huller, man fjerner blot metalbunden og bruger printet som bund. I æskens overside bores huller til lysdioder og afbryder, samt et hul til startknappen. Vil man anvende en knap, der bryder ved tryk, skal den forbindes til de steder på printet, der er mærket med K. Er det i stedet en knap, der slutter ved tryk, må den indskydes i serie med modstanden R7 og punkterne K forbindes til hinanden. Inde i æsken er der plads til et batteri af 9 V typen, som forbindes med plus og minus på printet gennem en modstand på 82 ohm. Et lille stykke skumgummi vil gøre sit til at holde styr på batteriet, så det ikke farer rundt i æsken og spænder ben for dioderne.

Hullerne, der bores i kabinettet til dioderne, bør have en diameter, så dioderne går stramt på plads, hvorefter printet sættes fast med de fire hjørneskruer. Nu er tiden inde til at lodde dioderne til printet, idet de så vil have den rigtige afstand til æskens top. Husk at vende dioderne rigtigt, de er mærkede med en lille flade ud for minusforbindelsen.

Elektronisk terning i blokdiagram C2 og 3 er de frekvensbestemmende kapaciteter.



Det trykte kredsløb i målestokforholdet 1:1 TELEPRINT 751201 LEPRINT 751201. forholdet 1:1 TELEPRINT 751201.



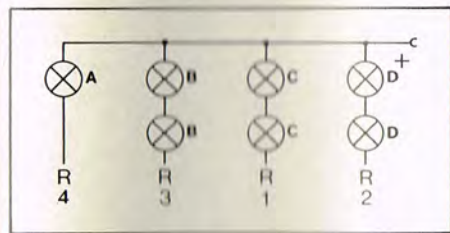
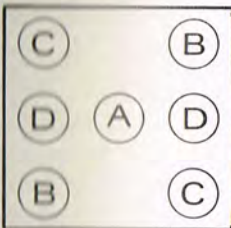
Vi har under udarbejdelsen af printet, TELEPRINT 751201, desværre været nød til at ty til de såkaldte lus, det er som bekendt en forbindelse mellem to punkter, som foretages på komponentsiden med en stump tråd fra en modstand eller kondensator. Der er tre af den slags på dette print, den ene skal monteres inden IC. 7490 loddet på plads, idet den sidder under denne.

Dioderne er på skitsen mærket A B C D, og forbundet således, at lyser A alene har man slået en ener, lyser de to D dioder er det en toer, mens lys i B og C giver en firer, treeren dannes af lys i A og C dioderne, og så fremdeles, blot er der sørget for, at der ikke kan slås en syver og heller ikke nul.

Andet steds i dette blad er beskrevet en triacstyring, den er velegnet til i samarbejde med terningen at bringe lys i 100 Watt lamper direkte på 220 V.

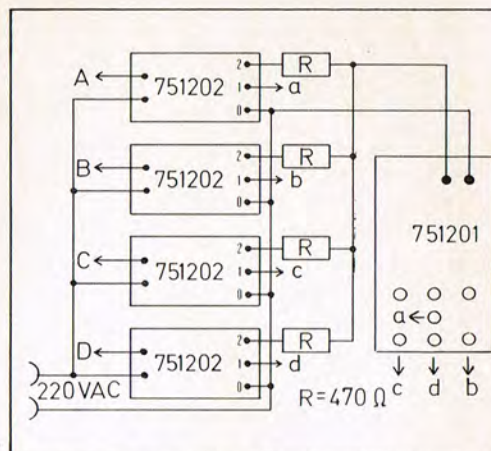


Skitse over lysdioderens indbyrdes placering



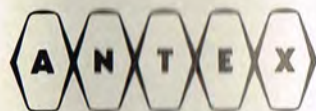
STYKLISTE

- R 1, 2, 3, 120 ohm
- R 4 220 ohm
- R 5, 6, 7, 8, 1 kohm
- C 1 22 μ F 16 V
- C 2, 3, 47 μ F 10 V
- IC.1 7490
- IC.2 7405
- D 1-7 LED. 5053
- Print: Teleprint 751201
- Div. afbr. kabiner og batteri
- Prisen for alle komponenter og tilbehør vil andrage 60-70 kr.



Ønskes terningen anvendt sammen med 220 V lamper og triacregulering (751202) forbindes som vist på denne skitse.

Ved hjælp af dioderne A B C D kan man med fire stk. lysregulatorer og fire fotomodstande opbygge et sådant anlæg. Der opnås oven i købet den fordel, at man sparer batteriet, idet de fire triacregulatorer kan forsyne terningen med den fornødne strøm. Fra punkt 2 på triacregulatorerne forbindes fire modstande på 470 ohm til plus på terningen, minus på terningen forbindes til punkt 0 på triacregulatorerne. På denne måde er der strøm på terningen når triacregulatorerne forbindes til lysnettet. Husk, det hele er nu berøringsfarligt og bør indbygges i en passende emballage.

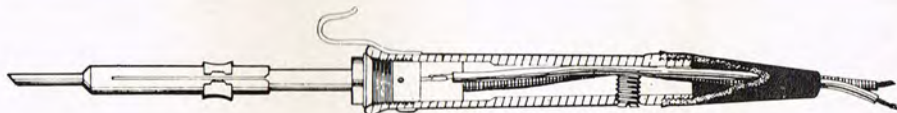


MODEL CCN

Loddekolbe CCN 220 v, kun kr. 51,- + moms

Model CCN loddekolbe har et 15 Watt varmelegeme, der er indkapslet i keramik (aluminiumoxid) for at sikre perfekt isolation.

Med en lækstrøm på mindre end 1 uA under normal brug kan end ikke de sarteste integrerede kredse eller transistorer beskadiges under indlodning. CCN modellens egenkapacitet er holdt så lavt som 30 pF for at beskytte komponenter, der heller ikke tåler statisk elektricitet.

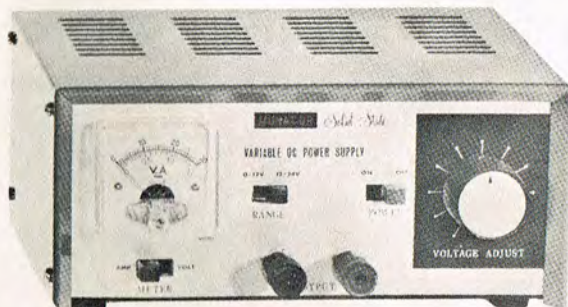


Model CCN 240/230-240 V



Netdel PS 241
Variabel 0-24 v 1,5 A
kr. 190,- + moms

Netdel RP 50
13,5 volt 3 amp
kr. 190,- + moms



AARHUS RADIO LAGER A/S

RADIOLØSDELE OG ELEKTROTEKNISKE ARTIKLER

JÆGERGÅRDSGADE 36 . DK 8000 AARHUS C . TELEFON (06) 12 62 44

Køb og salg

KØB — SALG — BYTTE

Vil De købe eller sælge noget eller har De måske noget, De vil bytte — da prøv med en rubrikannonce. Den er gratis for vore abonnenter (ikke kommercielle annoncer). For ikke-abbonenter er prisen kr. 3,15 pr. mm + moms.

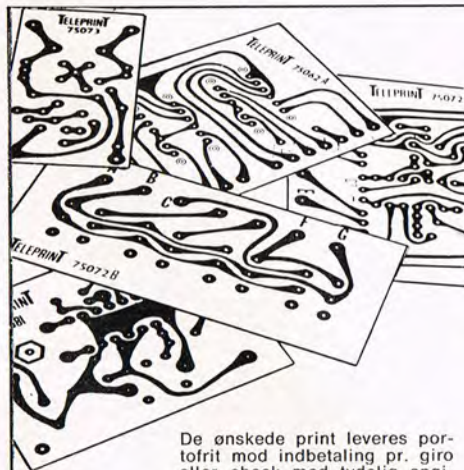
CROWN D-60 slutforstærker sælges. 2x42 W sinus i 8 ohm ved alle frekvenser fra 20 til 20.000 Hz, ±0,1 dB. IM-forvrængning 0,002 %, S/N-forhold større end 114 dB. Fremtræder som ny. Pris kr. 2800. Desuden sælges 2 stk. AR-2ax i originale amerikanske kabinetter. Meget velholdte. Pris kr. 925 pr. stk. Afslag ved samlet køb. Henv. efter kl. 18. Henrik Birch, Møllekrogen 9, 2800 Lyngby. Telefon (02) 87 18 37. (A)

SANSUI AU-9500 stereoforstærker sælges for kr. 5000. Desuden sælges Sansui Oa-5000 bagkanal-forstærker til quadrofoni for kr. 5500. En SME-tonearm (den lange) sælges for kr. 700. Ring. (01) 69 02 88. (A)

TEGN et årsabonnement på FUNKSCHAU, der udkommer med i alt 26 numre. Pris kr. 152. POPULÆR ELEKTRONIK, Flintholm Allé 24, 2000 København F. Giro 15 63 69.

PROVENUMRE af FUNKSCHAU og HIFI STEREOPHONIE, pr. stk. kr. 5,00, betaling med check eller på giro 15 53 69. Ved abonnementsstegning og returnering godtgøres beløbet kr. 5,00 pr. blad.

FØLG MED I HI-FI — tegn et årsabonnement på »HiFi Stereophonie«. Pr. år 12 numre med mange tests. Pris kr. 148. POPULÆR ELEKTRONIK, Flintholm Allé 24, 2000 København F. Giro 15 53 69.



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

KENWOOD KR-8340 receiver sælges for højeste acceptable bud. 4 mdr. gammel, og sælges grundet ekstraordinære omstændigheder. Finn Sørensen, Grundtvigsvej 3, 9600 Aars. Telf. (08) 62 16 35. (A)

HORNHØJTALERE af eksponentialtypen sælges billigt. Henvendelse efter kl. 17 på telf. (07) 16 41 12.

SBE CAPRI walkie-talkie incl. 5 kanaler sælges. 1 stk. PACE 123A/rr (syntese) og 1 stk. SBE CATALINA (syntese), alle 100 mW, sælges, kun lidt brugt. Antenner: 2 stk. GPA 27, 1 stk. dipol og 1 stk. mobilantenne T27, alle med kabel. Jens E. Nielsen, Skovbakke Allé 12, 9640 Farso. Tlf. (08) 63 16 54 efter kl. 15. (A)

PROFESSIONEL FORSTÆRKER og FM-tuner til salg. Stereoforstærker indbygget i skråpult med mixer for 6 indgange, velegnet for orkesterbrug, yder 2x125 W og kan med større trafo yde 2x150 W eller ombygges til 1x600 W/8 ohm. FM-tuneren er opbygget af dele til Beomaster 5000 incl. frontplade, undtaget kabinet, der skal fineres. Forstærker kr. 2.700, FM-tuner kr. 1.100 eller samlet kr. 3.400 — evt. højeste bud. Flemming Damborg, Frederiksvej 30, 3. tv., København F., kl. 9—18 hverdage. (A)

GULVHORN, 2 stk. i 19 og 32 mm, sælges ca. 250 kr. Velholdt guitarudstyr: 4 Celestion 12", 25 W, 16 ohm højtalere i TO 250 1 kabinetter. 1 Carlsro guitarforstærker med 2 effektforstærkere hver med 2 guitarindgange med div. reguleringsmuligheder, 2 guitarer, elektriske, japanske mkr. »Dane» og »Anclica». Samlede nypris over kr. 6.000. Prisdiskr. 3.500, evt. delt. Flemming Pedersen, tlf. 02-97 06 63 ma.-tirsd. kl. 18—19. (A)

ZEROSTATPISTOL, fabriksny (plomberet), aflader effektivt enhver gramfonoplade for statisk elektricitet, sælges for kr. 145,- (katalogpris kr. 195,-). Dux pladespiller model 8540 sælges, kun 1 år gl., kr. 1050,- (katalogpris kr. 1.500,-). B&O tonearm 1001 kr. 145,-. Polyplanar RP 6 højtaler kr. 65,- (katalogpris kr. 108,-). Komplet tonefilmsanlæg kr. 1050,-. Telefon (04) 72 29 49, hverdage mellem kl. 17.30 og 18.00. (A)

ACE HORNHØJTALERE »super«-model. 2 stk. sælges, bestykket med ét stk. CX 10 »Coral«-højtaler + 1 stk. »Gamma«-diskanthorn. Prisdiskr. kr. 2.000,-. Telefon (02) 98 54 53.

POLAROID Model SX-70 i læderetui. Leverer farvebilleder omgående. Kun brugt få gange — sælges for kr. 800,-. Nypris kr. 1.200,-. Farvefilm til apparatet, 6 pakker for kr. 200,-. Apparatet kan bese på POPULÆR ELEKTRONIK's redaktion, Flintholm Allé 24, 2000 København F.

TELEPRINT

Til konstruktionerne i dette nummer er benyttet følgende print:
Elektronisk terning, nr. 751201 kr. 9,35
Triacregulator, nr. 751202 kr. 9,35
Universalprint (Kombiprint), kr. 5,55

Print for tidligere konstruktioner:
4 W IC-forstærker, 75111 kr. 14,10
Digitalur, nr. 75101 kr. 18,85

Digitalur, nr. 75101 kr. 18,85
TV lyd-converter, nr. 75102 kr. 9,35
Strømforsyning 0,5 A, nr. 75092 kr. 9,35
Strømforsyning 3,0 A, nr. 75093 kr. 18,85

NB: Samtlige priser ER fratrukket 5% moms.

Vi leverer ikke print pr. efterkrav.

Nedenstående forhandlere fører PE's TELEPRINT

Radiolytternes Indkøbscentral Borgergade 18 1300 Kbh. K	BN Elektronik Jægersborg allé 45 2920 Charlottelund	Lollandcentret Ei-Service 4930 Maribo	S K Sound Vesterbrogade 34 7100 Vejle	Radiohd. O. Lynggaard Vesterbrogade 2 8800 Viborg
Ei-Star Hobby Finsensvej 143 2000 F	Bøtger Radio Skt. Pederstræde 1 4000 Roskilde	Hobby Electronic Nedergade 37 5000 Odense	Elektronikageret Frederiksgade 16 7800 Skive	Fr.havns Hobby Elektronik Havnegade 9 9900 Frederikshavn
Aage Nielsens Eftf. Sortedams Dossing 1 2200 Kbh. N	Rotec Jernbanegade 16 4800 Nykøbing F	Kolding Elektronik Agtrupvej 40 6500 Kolding	Århus Radio Lager Jægergårdsvej 36 8000 Århus C	Josti Electronic Vangvej 116 2820 Gentofte

SENNHEISER

HD 424



Fuldendt HiFi-stereofoni for perfekt musikgengivelse

Opfylder de strengeste krav til gengivelseskvalitet og bærekraft. Behagelige, bløde ørepuder. Fuldt frekvensområde også ved svag styrke. vejil. pris kr. 350,-

KINOVOX

Industrivej 9, 3540 Lyngø

Nedenstående oversigt er kun en lille del af de mange tests, men det er de mest relevante for danske forhold.

RECEIVERE

Kenwood KR-7340
Sony STR-7055
Grundig RTV 1020
Technics SA-8000X
Sansui 661, 771
Marantz 4220
Onkyo STC-7000
Onkyo TX-560
Pioneer QX-747

Philips 209 S Electronic
Unamco T-1
Thorens TD 165 special

FORSTÆRKERE

Marantz 500
JVC 4 VN 990
Braun CSQ 1020

HØJTALERE

HECO prof. serie
Philips RH 532 MFB
Pioneer CS-E serie
JAMO 50 E

KOMPLETTE ANLÆG

Philips RH 837
Braun audio 308, 400

TUNERE

JVC VT-700
Braun CE 1020
Onkyo T-4055

PLADESPILLERE

Technics SL 110, 1200
JVC-Nivico 1668U, 1667U

HiFi Stereo phonie Test '75



»Hi-Fi Stereophonie Test '75« får De portofrit tilsendt ved indbetaling af kr. 55,- på giro 15 53 69, Populær Elektronik, Flintholm Allé 24, 2000 København F, eller betaling ved check.

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Flintholm Allé 24
2000 København F
Giro 15 53 69

SONY® Den nye generation af HI-FI STEREO-RECEIVERE

Styrkekontrol - styrer lydstyrken i begge kanaler samtidigt.

Balance-kontrol - kan f.eks. bruges til at genskabe korrekt stereobillede ved uheldig højtalerplacering.

Tunings-instrument - FM og AM stationer indstilles til højest mulige udslag. Udslagsets størrelse viser stationens styrke.

Kontrollampe for stereo-modtagning - tænder, når der fra en FM-station modtages en pilot-tone.

Skala - stor, belyst skala letter indstillingen på de tre områder: FM, AM mellemølge og AM langølge.

Udgangs-forstærkere - det eneste sted de to modeller er forskellige: 7025 L yder 2×18 W og 7035 L kan afgive 2×24 W. Begge opgivelser gælder for begge kanaler drevet i 8 ohm med under 0,8% forvrængning fra 40 Hz til 20 kHz.

Netafbryder - praktisk udført som vippekontakt med stor knop.

Tilslutning for hovedtelefon - både høj- og lavohms stereo-hovedtelefoner med stereo-jackprop kan tilsluttes.

Højtaler-omskifter - vælger mellem to sæt stereo-højtalere samt kombinationen af dem. Har også en stilling for lytning på hovedtelefon alene.

Fysiologisk tonekorrektion - bruges under lytning med lave styrker. Fremhævning af tonerne i bas- og diskantområderne sikrer fuldt klangbillede.

Diskantfilter - sænker styrken af høje frekvenser over 5 kHz med 6 dB/oktav - bruges f.eks. ved støj på AM.

Tonekontroller - hæver eller sænker bas- og diskantområderne. Baskontrollen ± 10 dB/100 Hz, diskantkontrollen ± 10 dB/10 kHz.

Afbrøder for sus-fri FM-afstemning - bruges, når der skal modtages meget svage FM-stationer.

Mono-knap - bruges f.eks. hvis en stereo FM-station er for svag til opnåelse af godt signal/støj-forhold.

Vælger-knapper for to båndoptagere - giver mulighed for medhør under indspilning samt kopiering fra båndoptager 1 til 2 uden flytning af kabler.

Funktions-vælger - skifter mellem funktionerne FM, $2 \times$ AM, phono, mikrophon (uden mixing) og linie-indgang.

Skala-indstilling - stor, velplaceret drejeknap letter indstillingen af stationerne.

Antenneomskifter - skifter mellem indbygget og udvendig AM-antenne.

STR 7025

Pris kr. 2.880,00
 ÷ 5% momsreduktion kr. 144,00

Ny midlertidig pris **kr. 2.736,00**

STR 7035

Pris kr. 3.290,00
 ÷ 5% momsreduktion kr. 164,50

Ny midlertidig pris **kr. 3.125,50**



STR-7065 A - stereo-receiver i den store klasse med udgangseffekten 2×45 W (8 ohm, 20 Hz-20 kHz). Højfølsom FM-del med FET's, krystalfilter og integrerede kredse. Stereo-dekoderen er udført med fase-låst kredsløb, som formindsker forvrængningen og forbedrer kanal-separationen.

Pris kr. 5.660,00
 ÷ 5% momsreduktion kr. 283,00
 Ny midlertidig pris **kr. 5.377,00**

leveres uden trækabinet.



STR-7055 A - stereo-receiver med 2×35 W (8 ohm, 20 Hz-20 kHz). Kan ligesom den større model modtage FM-stereo og AM mellemølge, og FM-tuner-delen har ligeledes en følsomhed på 1,6 UV (DIN) og en selektivitet på 75 dB (IHF). Mængder af funktioner bl.a. med tilslutninger for 3 sæt stereo-højtalere og to båndoptagere.

Pris kr. 4.630,00
 ÷ 5% momsreduktion kr. 231,50
 Ny midlertidig pris **kr. 4.398,50**

leveres uden trækabinet.



STR-7015 - stereo-receiver i den populære klasse med en udgangseffekt på 2×15 W (8 ohm, 40 Hz-20 kHz). Kan modtage både FM-stereo og AM mellemølge. Tilslutninger for 2 sæt stereo-højtalere samt båndoptager med mulighed for medhør over bånd under indspilning. FM-del med fine data, f.eks. følsomheden 1,7 UV (DIN).

Pris kr. 2.470,00
 ÷ 5% momsreduktion kr. 123,50
 Ny midlertidig pris **kr. 2.346,50**



handic 605

Ny svensk designet handic model 605, godkendt af P&T med mulighed for 6 kanaler (1 monteret). Tilslutning for ekstra højttaler og selektivt opkald.

Med bærekassette handic BK-305 (ekstra tilbehør) kan handic 605 også anvendes som bærbar station.

Vejledende udsalgspris incl. moms kr. 895,-.

Send venligst walkie-talkie katalog og forhandlerhenvi-
 Navn: _____
 Adresse: _____
 Postnr.: _____ By: _____

Sendes til:
 Dansk-Italiensk Film Co. ApS
 Elektroniksektionen
 Amaliegade 24
 1255 Kbhvn. K
 Telefon
 (01) 12 52 46