

Nr. 6:7-'78
Kr. 8,-

populær elektronik

Månedssblad for Elektronik & High Fidelity



**Forst med det nye: VHS • AD-slaven: Delefilteret
Byg selv: 3 nye, spændende konstruktioner**

**BRISTOL
STEREO
CENTER**

Introduktion L10 DC forstærker + T12 tuner i Luxman Laboratorie serien



L10 er Luxmans nyeste skud på stammen i integrerede forstærkere. I L10 er samlet hele Luxmans filosofi og avancerede teknik, og derfor er L10 medlem af laboratorie serien.

Udgangseffekt: 2x55 watt i 8 ohm fra 20-20.000 Hz.
Harm. forvrængning: Mindre end 0,015% fra 20- 20.000 Hz.
Intermodulation: Mindre end 0,015%. (8 ohm, 55 watt, 60 Hz/7 kHz 4:1)
Pris kontant: 4990,00

T12 Quarts Locked FM tuner
Specielt tilpasset L10
IHF følsomhed: 1,7 μ V
Signal/støjforhold: 80 dB (mono)
Frekvensområde: 20-17.000 Hz (\pm 0,5 dB)
Harm. forvrængning: 0,06% (1 kHz stereo)
Pris kontant: 5296,00



markteam 2

BRISTOL STEREO CENTER

Kvalitet på Strøget

FREDERIKSBERGGADE 25 - 1459 KØBENHAVN K - TELEFON (01) 14 44 94

Indhold

Nr. 6/7 Juni/Juli 1978

populær elektronik

populær
elektronik

Månedsskrift for Elektronik og High Fidelity



Forst mødt det nye VHS - AD-sløven. Dele
6. og 7. 3 nye, spændende konstruktioner

Hvis du skal til udlandet, så tænk på indholdet af denne måneds leder. Her et udsnit fra Bristol Stereo Center. (Foto: Cameraman)

Udgiver

Telepress Aps. Reg. nr. 8959
DK 2670 Greve strand
Medlem af Dansk Fagpresse-
forening, Dansk Oplagskontrol
Deutsche High Fidelity
Institut og U.I.P.R.E.,
Union Internationale
de la Presse Radiotech-
nique et Electronique.
Kontrolleret Nettooplag
1/7-75-30/6-76: 17.761 ekspl.

Ekspedition

Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
DK 2670 Greve Strand
Tlf (02) 90 86 00

Annoncer

Henrik Lind
Tlf. (02) 90 86 00

Kontortid

Man - fre kl. 9 - 15

Ansvarshavende Udgiver

Hanne Lind

I redaktionen

Redaktionsleder Tage Petersen
Peter Holm
Cristen Monberg
Jørgen Weiberg
Jørgen W. Jørgensen
Hans Knudsen
Ole Ørsted
Frank Lindquist
C. Petersen
m. fl.

Konsulent

Thomas Lind

Layout

Telepress ApS

Tegner

Tom Vilholm

4-farve Reproduktion

Repromanden

Reportage Foto

Cameraman

Tryk

KRT Offset

Abonnement

11 fortløbende numre i Dan-
mark, Sverige, Norge og
Grønland Kr. 80,-
incl. porto

Girokonto

1 15 53 69

Abonnement og ældre numre
ved henvendelse til bladets
ekspedition.



HI-FI UDSTYR

3F: T3535	24
Selvbyggerhøjttaler	26
Modulmixerpult	52
Sharp T3838	53
Bedre Plader	58



ELEKTRONIK

Forlygtealarm	38
Ny lommeregner	41
Effekt-probe	42
Elek. Termostat	46
Multi-meter	52

ARTIKLER

Hi-Fi i London	16
Radio Mercur	18
El-ulykker	36
Ny pejlevogn	44
Stop for WT?	50
AKAI VHS	57



FASTE SIDER

Hi-Fi Fan'en	4
Leder, aktuelt	8
Antennebrevkassen	40
Kontakt-kontakt	55
Rubrikannoncer	61

Læserbreve — kun vedrørende PE's egne artikler — besvares mod indsendelse af kr. 2,- i frimærker til dækning af omkostninger. Fra udlandet 6 internationale svarkuponer — ikke udenlandske frimærker! Spørgsmål og indlæg af almen interesse bringes i bladets brevkasser. Bladet påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret tilsendes redaktionen. Eftertryk af bladets indhold kun efter aftale med redaktionen og kun mod fuld kildeangivelse. Copyright Populær Elektronik - Danmark. Særtryk efter tilbud. Redaktionelle artikler, som beskriver afprøvede apparater, er kun gældende for de af os afprøvede eksemplarer.



Jeg har et par spørgsmål, jeg gerne vil have besvaret.

1. Jeg har efterhånden fået mig en større båndsamling. For at få system i det har jeg tænkt på at lave en opslagsbog/kartotek over: Sange, melodi, dolby, bias, båndtype o.s.v.

Findes der færdige systemer?

Hvis ikke - kan I så anbefale noget andet?

2. Min receiver og tape-deck har blank front (i metal). Findes der noget til at behandle overfladen med, så man undgår „fedtede fingre“?

Erik Tausager
9400 Nr. Sundby

1. Her kan vi dårligt hjælpe dig. Der findes en lang række standardformularer hos papirvareforretningerne, og det vil nok blive dér, du skal prøve lykken. Vi har spurgt en række radioforretninger, men der er tilsyneladende ingen, som idag gør noget ved denne side af båndoptager-sagen.

Har du overvejet at blive datamat-amatør og lægge informationen i en datamat? Du behøver så ikke selv at „bladere“, men kan indtaste en speciel melodi og få udlæst de kunstnere, som har indspillet den - samt naturligvis al anden information, som du har „fodret“ datamaten med.

Det er godt nok en lidt dyr løsning, men du vil kunne få en sådan datamat - komplet med TV-terminal og tastatur for under kr. 10.000,-.

(Vores datamatblad, HFD, beskriver den slags datamater og programløsninger).

2. Vi går ud fra, at du mener, at du ikke ønsker at afsætte fedtede fingre på din metalfront - snarere end at få fedtede fingre ved at røre den?

I alle tilfælde er der kun én kur, som vil virke absolut tilfredsstillende: Rene fingre eller vanter!

Der findes dog spray-midler, som kan gøre en overflade mere uimodtagelig for slige aftryk - det er midler, som den grafiske industri benytter til sikring af „overføringsbogstaver“ på ark til trykning, f.eks. Letraset m.fl.

Det er dog tvivlsomt, om dette har helt den ønskede virkning, så det vil nok være klogt først at forsøge sig med et stykke, som ikke er synligt.

Men husk: „Renlighed er en dyd“, sagde kællingen og vendte særken juleaften.

Jeg har med interesse fulgt oplægget til PH's slavehøjtaler, og endelig kom tegningerne til kabinettet.

Bevæbnet med et PE begav jeg mig ned til den lokale trælast, som efter nogen forklaring indvilgede i at udsnitte de ønskede spånplader. (De ønskede dog ikke at oplyse om pladernes nationalitet).

Ligeledes indkøbte jeg diverse lister og masonit - alt efter styklisten.

Da alle de nødvendige dele nogle dage efter blev læsset af på min bopæl, gik jeg i gang med en prøvesamling - og så løb jeg ind i problemer: Jeg kunne ikke få toppen til at passe med den øverste forplade. Først troede jeg, at de lokale klumresnitte havde snydt med målet, men kontrol



Hi-Fi Fan'en

Så er Hi-Fi Fan'en klar med svar på en lang række forskellige spørgsmål.

Og han hører også gerne fra dig!

af samtlige stykker viste, at alt var lavet efter skitsens mål.

Der må efter min mening være en hemmelig metode til samling af kabinettet, som ikke helt fremgår af beskrivelsen. Vil det være for meget forlangt at anmode om delagtiggørelse i denne metode?

Sven Nielsen
4600 Køge

Dit indlæg virker måske en anelse ironisk, hvilket måske ikke er helt uden grund - der er faktisk en målfejl.

Topstykket skal gøres større, hvilket vil kunne udledes af skitserne, som viser, at toppen går ud over forpladen.

Sidemålet på toppen, som jo er en retvinklet trekant, skal være 367 mm - det samme som pladen til bunden af mellemtonekammeret.

Hvis toppen er skåret for lille - hvilket man godt kunne få indtrykket af fra dit brev, er det lettest at forøge den øverste forplade med en liste 21 x 21 mm, så forpladen går op foran topstykket.

Dette havde jeg gjort på de første prototyper, og da jeg ændrede målet for forpladen, fik jeg ikke toppen gjort tilsvarende større.

Jeg har selv et par kabinetter stående, hvor ovenstående operation er udført, og det virker fuldt tilfredsstillende, da samlingen bliver dækket af finer/masonit bag efter.

Ad. højtalerenhederne til PH's AD-slave. Kan I ikke, evt. i skemaform, oplyse om alternative enheder? Især er jeg ked af SEAS 86 H, men den er måske ændret i løbet af de sidste par år?

Kan f.eks. Peerless KO 10 DT benyttes i stedet?

Har kabinettet nødig at have form som en tre-kant? Kan man ikke istedet lave et mere firkantet kabinet, hvis man bare overholder det indvendige volumen?

Hvor stor skal dette i givet fald være?

Til slut tak for et alt i alt godt blad, som siden sidst jeg skrev (dec '76) har været inde i en fortsat positiv udvikling.

Men. Jeg har dog et lille men. Det var mig en stor glæde at se, at I (vistnok på min opfordring) begyndte at samle annonce-kuponer m.m. i midten af bladet. Hvorfor gik I væk fra det igen? F.eks. i sidste nr. er der en kupon til gratis annonce i „Køb og Salg“. Gratis vel at mærke, hvis man klipper bladet i stykker!!!

Verner Jørgensen
2300 Kbhvn S.

Det er til dels forståeligt, at du i første omgang er lidt af ked af SEAS 86 H, for dens egenresonans bliver let dominerende, hvis ikke de nødvendige hensyn tages ved udformningen af delefilteret. Jeg har hørt adskillige selvbyggerhøjtalere, hvor et ikke-korrekt delefilter har fået denne enhed til at lyde særdeles skinger.

Detaljerne omkring delefilteret er beskrevet inde i bladet.

I princippet er der intet i vejen for at benytte Peerless KO 10 DT, men den er bygget til opfyldelse af andre kriterier, end de, jeg har lagt til grund for netop denne konstruktion.

SEAS har bygget en diskant-højtaler, hvor man har givet den aksiale udstråling 1. prioritet og derefter i kraft af spredningskarakteristikken opnår bedst mulig ensartethed i den udstrålede effekt.

Peerless har tilstræbt ensartet effekt i hele frekvensområdet, og da selv en 1" dome tweeter har nogen begrænsning i spredningskarakteristikken, er dens aksiale udstråling stigende mod højere frekvens.

Min idé med AD-slaven bygger på en lineær udstråling mod lyttepladsen og en kontrolleret spredning, så også effekten bliver ensartet udsendt - derfor valgte jeg SEAS 86 H. Hvis man i højere grad vil sætte på en højtaler efter f.eks. Henning Møller's tanker, tager man mindre hensyn til det aksiale output og koncentrerer sig om effekten - og i så fald vil KO 10 DT ikke alene kunne bruges - den vil være mere velegnet.

Der er mange andre enheder, som vil kunne benyttes, og i det omfang der er mulighed for at opnå tilfredsstillende resultater med andre enheder, skal dette blive oplyst.

(Sammen med de nødvendige ændringer i delefilteret).

Slave-systemet ser naturligvis udelukken-de på den indespærrede luftmasse, og det er derfor muligt at lave et firkantet kabinet, som skal have et indvendigt volumen på 55-60 liter.

compact-cassette-nyheden HIFI INTERNATIONAL:

AGFA SFD 1

gi'r nu alle kassettebåndoptagere
endnu mere dynamik. 



Uanset hvilken kassettebåndoptager du har, japansk eller europæisk, vil du med den nye Agfa SFD 1 jernoxid compact-cassette opnå en forbedret dynamik. Sammen med den forhøjede udstyringsreserve og den forringede klirfaktor, er du sikret en overordentlig god klangkvalitet. Hertil kommer den forlængede spilletid

som gør, at LP-plader kan optages uden afbrydelse. Agfa SFD 1 i C60 + 6, C90 + 6 og C120. Du er velkommen til at hente brochuren med teknisk datainformation hos radiohandleren, eller du kan rekvirere den hos Båndafdelingen, AGFA-GEVAERT A/S, Farverland, 2600 Glostrup. Telf. (02) 96 67 66.



Radiohandleren har AGFA SFD 1
Glæd dig... der bli'r blæs på.



AGFA-GEVAERT

Den trekantede form giver fordele m.h.t. udstråling og resonanser - fordele, som er med til at gøre denne højttaler temmelig suveræn på disse punkter.

(Hvis du også har købt PE 4/78, vil du se en del om fordele ved netop denne kabinatform.)

Vi kørte forsøgsvis omtalte kuponservice i bladet, men den nødvendigvis sværere papirkvalitet og det ekstra bogbinderarbejde betød, at dette indlæg kostede lige så meget at producere som 8 alm. sider.

Da vi ikke ønskede at belaste læserne med dette, satte vi prisen på brugen af disse kuponer i henhold til omkostningerne, og selvom annoncørerne havde virkelig fine resultater, var der flere som kviede sig ved den høje pris - det er simpelt hen et spørgsmål om udbud og efterspørgsel. Men kuponerne er skam ikke glemt.

I øvrigt bestræber vi os altid på at anbringe kuponer i bladet på en sådan måde, at der ikke klippes i redaktionelt stof, når kuponen udklippes.

Først tak for et godt blad og dernæst et forslag, der efter min - og sikkert mange andres mening - vil gøre det endnu bedre: Hvad med at teste det nye Apollon udstyr fra Audioscan? Det er jo ikke hver dag, man ser en DD pladespiller med wow og flutter på 0,03 % og en båndoptager med frekvensområde på 30-1500 Hz og Dolby til kr. 1.095,-.

Og et spørgsmål: Jeg har et stereoanlæg, jeg vil bygge en stereoobænk til. Af pladshensyn vil jeg kun lave afstanden mellem de to hylde, hvor receiveren, en Salora 2000, skal stå, 8 cm, så der bliver ingen luft mellem receiveren og hyldeerne. Men kan Salora 2000 komme af med varmen? Håber, I kan hjælpe mig.

Til sidst et spørgsmål: Kan nettransformatorer med flere end 2 tilledninger på primærsiden blive D-mærkede?

Viktor Smith
2600 Glostrup

Det er klart, at der bliver interesse for en række produkter, som tilsyneladende tilbyder et konkurrencedygtigt forhold mellem pris og specifikationer, så du skal nok få din lyst styret. Forresten går jeg ud fra, at du mente 15.000 Hz, selvom en øvre grænse på 1500 Hz ganske rigtigt kun ses meget sjældent!

Hvis din Salora kun skal spille dæmpet P3 i kortere perioder, skulle den nævnte installation ingen problemer give, men både længere tids brug og/eller rimelig udnyttelse af dens udgangseffekt vil hurtigt kunne give problemer i form af både sveden lugt fra reolen, forkortet levetid fra apparatet og risiko for defekter i samme.

En klasse B forstærker er normalt konstrueret, så udgangstransistorernes overfladetemperatur kan holdes mellem 40 og 60 grader - d.v.s. at du bør kunne udholde at holde hånden på kølepladerne. Hvis apparatet er installeret på en sådan måde, at dette ikke er tilfældet, bør du dels sikre dig den nøjagtige arbejdstemperatur, samt en installation, som lader apparatet overholde denne.



Vi ledte forgæves efter din afsender - er du ansat hos Audioscan?

Nå, spøg til side - et andet alvor!

Vi har allerede en del af Apollon udstyr i hus, og når dette skrives, forventer vi at bringe omtalen i dette nummer - men pas på: Disse sider produceres længe før, den endelige ombrydning foretages.

Vi har allerede kigget løseligt på flere af de omtalte varehuses „Hi-Fi“-produkter, men med nogle få undtagelser vil det blive en generel „nedrakning“, hvis disse skal afprøves på lige vilkår med rigtigt Hi-Fi udstyr.

Vi regner ikke med, at der er ret mange, af de, som vil vælge den slags udstyr, som læser vort blad, og derfor vil en sådan artikel komme til at henvende sig til det forkerte publikum. Vi skal dog holde din idé i baghovedet.

En løs nettransformer kan som sådan ikke blive D-mærket.

Alt udstyr, som D-mærkes, skal være i en sådan stand, at det er ufarligt for forbrugeren, og en løs trafo med 2 eller flere tilledninger vil ikke være ufarlig.

En undtagelse er naturligvis de specielle isolationstransformatorer, som leveres i tæt indkapsling med ledning, stik og bøsning.

Hvis sagen drejer sig om indbygningstransformatorer, er det ikke blot selve trafoen, som afgør godkendelse af apparatet - også tværsnit og isolering på tilledningerne, afstande mellem loddeflige indbyrdes og til chassisdele etc.

Der er intet i vejen for at få et apparat til flere netspændinger godkendt - det har vi set mange eksempler på. De ekstra tilledninger på primærsiden skal selvfølgelig være forsvarligt udført, og spændingsomskifteren udført og placeret på en sådan måde, at man ikke uforvarende kan komme til at skifte til forkert spænding - typisk skal en skrue løsnes med værktøj. Selvbyggere kan i praksis købe hvad som helst og gøre hvad som helst med det.

Det påhviler firmaer, som fremstiller elektroniske byggesæt, at komponenterne hertil, når de samles efter brugsanvisningen, udgør et apparat, som vil kunne godkendes af Demko.

Goddag. Jeg har et par generelle problemer m.h.t. at fuldende mine lydkilders tilstedeværelse.

Nu har jeg et par Epicure 10 højttalere samt en Apollon CI-250 kassetdebåndoptager. Ikke værst.

Jeg står overfor at vælge en receiver. Nemlig. Og jeg har tænkt på Nikko 5055. Kommenter, hvis der er noget at sige til det - man kan aldrig være forsigtig nok. (Jeg er ellers meget „kvalitetsindividuel behov-bevidst“).

Og til slut vil jeg altså have mig en gram-mofon. Men nu til sagen:

1ste problem: Det danske Scansonic markedsfører gram-mofonen TB100 med iflg. Hi-Fi årbogen for mig tilfredsstillende data med arm og det hele til 995,-.

(Undskyld, Scansonic - nu kommer problemet først.) Kunne man pille den medfølgende arm af - og endda slippe for at betale den ved købet - d.v.s. man nøjes med værket - og istedet sætte en Formula 4 arm på - og som pick-up en Pickering XSV 3000 f.eks.?

Tilsyneladende opnår man herved som følger: Et udmærket værk med en arm, der i forbindelse med pick-up'en kan spore med et uhyre beskedent nåletryk, og hvad værket angår, patriotisme - til spotpris.

Men i november-december numrene har jeg overbevist fulgt jeres seriøse skepsis m.h.t. gram-mofonens opbygning contra dens velspillethed, så derfor: Hvad siger I til lige netop min opskrift på en gram-mofon?

Hvis det er dårskab, har I så selv andre forslag - og med Formula-4 armen helst? I øvrigt: Hvergang I afbilleder den ideelle tonearm her i PE, er det altid SME-armen, som er jeres forbillede - Formula-4 armen kommer aldrig frem - men det er måske fordi denne er forbeholdt Audioscan?

Og er min sikkert allerede afslørede for-kærlighed til Formula-4 armen fornuftig nok? (Det er den vel).

Næste (sidste) problem: Det er en kendsgerning, at en tuner i mere eller mindre grad, samt de fleste kassetdebåndoptagere, er svage i diskanten. Ikke ved 5 kHz, ej heller ved 10 kHz. Men ved 15 kHz er det som om standarden er ved at være sat. I hvert fald for kassetdebåndoptagernes vedkommende.

Nåh, ja - men vi har da vores diskantregulering ville man sige. Men hvis vi lader den lyse ende af frekvensområdet hæve signalet fra en kassetdebåndoptager/tuner, da får vi en ond, elendigt lydende knokkel i området omkring 10 kHz, fordi den øvre diskant ikke kan følge med. Mit ønske er at få gjort noget ved denne øvre diskant tendens.

Måske vil I nu sige til mig, at jeg alligevel ikke kan høre fra en 13-14-15.000 Hz og opefter, men min hørelse er altså strålen-de lige til de 20.000 Hz.

Og uden de sidste overtoner fra bækkenslag, som hører hjemme i dette frekvens-område, vil diskanten blive mørk. Det er nemlig disse frekvenser, der gør bækkenslag lyse og „gennemsigtige“, I ved.

Så mit spørgsmål lyder: Kan man erhverve sig (hvis ja, hvorledes? P.S. jeg er en dårlig selvbygger) en equalizer med en centrum-frekvens, på f.eks. 18.000 Hz, som kan hæve lejet lige netop i det nævnte aktuelle toneområde?

Det gerne kunne afhjælpe med en 12-15 dB og desuden kunne benyttes ved båndoptagelse analogt med JVC.

Tak for jeres svar, det er sjældent at få noget gratis nu om dage.

P.S. Jeg regner med, at mit indlæg kommer med i juni-nummeret.

Michael Krab
6430 Nordborg

Michael, du skriver lange breve. Vi vil med glæde besvare alle breve om alt, men vi vil blive lykkeligere for lidt kortere indlæg - vi hader at skulle forkorte i brevene. (Forresten er dit svar ikke gratis - du bliver nødt til at købe dette blad for at læse svaret, idet vi går ud fra, at du ikke er græstist på et bibliotek).

Vi springer ind til Scan-Sonic grammofo-
nen med det samme.

Det er praktisk muligt at montere en anden arm på denne grammofofon. Den nuværende arm er monteret på det ydre chas-
sis i et rundt hul.

Før køb bør du sikre dig, at din Formula 4 arm har nogenlunde samme længde, da du ellers løber ind i problemer.

TB100, som i modsætning til Scan-Sonic højttalerenhederne ikke er fremstillet i Danmark, kan ikke leveres uden arm, så du må selv skaffe dig af med det overflø-
dige.

Normalt vil vi ikke tilråde ombygninger på pladespillere, men TB100 er en temmelig fornuftig grammofofon, så principielt skulle forsøget kunne lykkes uden større

besvær - du har helt ret: Det er en billig grammofofon med gode data.

Vi kan ikke se, at vi har afbilledet en SME arm gennem det sidste 1 1/2 år og begrebet „ideel“ har vi ikke benyttet om nogen tonearm overhovedet.

Vi kender ikke et sådant equaliserende filter, og vi vil stærkt fraråde at benytte et sådant i forbindelse med indspilning på kassettebåndoptager, da en 12-15 dB forstærkning af området 15 - 20 kHz under indspilning vil give dig en forvrængning fra det overmættede bånd, som du aldrig har prøvet før - et sådant forsøg på ændring må ske under afspilning.

Danmarks Radio begrænser frekvensområdet i deres FM-udsendelser til ca. 15 kHz på grund af pilottonen, som skal dæmpes kraftigt ved 19 og 38 kHz.

Vi skal ikke betvivle din hørevne, men området 16 kHz - 20 kHz rummer kun 1/3 oktav. Hvis dette område er svækket - skal vi sige 10 dB - er det næppe sandsynligt, at det i sig selv er til at opfatte.

Derimod vil kombinationen af din FM-modtagers afskæring, som ofte ligger under de 15 kHz og båndoptagerens frekvensgang tilsammen kunne give en reduktion i lydbilledet i området over 10 kHz.

Den menneskelige hørelse er noget mærkeligt noget, og selvom kun få dB i mellemtoneområdet kan detekteres, skal der meget større ændringer til ved de yderste frekvenser.

Kontrollér du hellere, at dine nuværende og kommende komponenter rent faktisk yder, hvad du tror. Hi-Fi Fan'en

Der er en række gode tilbud fra Populær Elektronik på side 48. Men inden du kommer så langt, er det mængder af læsestof.

WAS IST EINE GUTE STEREO-AUFNAHME?



5 Eksempler på korrekt og ukorrekt mikrofonplacering dhfi Testplade 5 .. kr. 80.00

HIGH JAHRBUCH 8

PLATTENSPIELER
TONARME/TONABNEHMER
VERSTÄRKER
EMPFÄNGER-VERSTÄRKER
EMPFÄNGER
TONBANDGERÄTE CASSETTEN-RECORDER
GESAMTANLAGEN/DISKOTHEKANLAGEN
LAUTSPRECHER/KÖPFFHÖRER
MIKROPHONE ZUBEHÖR
ÜBER 1300 BAUSTEINE
ERWEITERTE EINFÜHRUNGSTEXT

High Fidelity
Jahrbuch 8 kr. 66,00
(Norge kr. 75,00)

populær elektronik

GREVE STRANDVEJ 42
2670 GREVE STRAND

Prøv os i Skagen - kvalitet er helt i top og prisen - ja det må du afgøre

Modstande i rækken ¼ W 5%, 510 stk. (10 af hver) 45.00	5 × 40 stk. 80.00	MINI Lytter, 0,47 uF/25 V 1 stk. 0.60	BC 548 1.55 12.00 25.00	28 V 6,3 A 89.00
Kvalitets-modstande ¼ W 5% ca. 6 mm lange. Fra 100 Ohm til 1 mOhm. - 48 stk. 10 af hver - 480 stk. 75.00	10 × 40 stk. 140.50	10 stk. 4.50	2N3055	2 × 28 V 3,5 A 60.00
25 af hver - 1200 stk. 162.00	Trimmepotmetre 100 - 500 - 1 K, 5 K, 10 K, 50 K, 220 K - 1 mOhm. - 5 af hver - 40 stk. ... 20.00	100 stk. 30.00	MOT 7.50 60.00 140.00	28 V 3,5 A 42.00
Keramiske kondensatorer fra 2,2 pF og til 10 nF - 40 værdier. 5 × 40 stk. 60.00	10 af hver - 80 stk. ... 35.25	Lysdioder CQY-serien Gule Grønne Røde 1 stk. 1.75 1.75 1.55	BD 237 - 238 - 437 - 438 - 681 707, pr. stk. kun 5.00	FOTOPRINT 1 fl. positiv 20 160 ccm + 1 fl. lodetak. 1 kg print + 2 bakker for ætsning. 1 kg fer- riclorid kun 80.00
10 × 40 stk. 85.00	IC til eksperimenter i 74- serien og andre 50 stk. 23.00	10 stk. 16.00 16.00 14.00	10 stk. 45.00	Vi laver dit print efter fag- tidsskrift eller tegning - pris pr. cm², incl. film, excl. hul- leboring 0.08
Philips keramiske kondensa- torer, fordelt fra 1pF - 40 for- skellige værdier.	100 stk. 40.00	25 stk. 37.50 37.50 34.00	RING TRYK gule, røde og sorte, pr. stk. 2.20	1 kg print 26.00
	300 stk. 100.00	Transistorer BC 107B- /1 /10 /25 109-B 2.00 15.00 33.00	10 stk. 20.00	Med indb. indikeringsafbry- der, 1 stk. 6.00
	Balance-metre velegnet til diskriminator-meter 2 stk. 14.00	BC 177 1.55 12.00 25.00	10 stk. 50.00	Transformatorer 9 V 10 A 60.00
	10 stk. 60.00	BC 547 1.55 12.00 25.00		

K. E. ELEKTRONIK

HØJEN FYRVEJ - 990 SKAGEN - TELEFON (08) 44 50 19
Bedst mellem kl. 16.30-19.00. Lørdag mellem kl. 11.00-15.00

AGURKETID

Når folketinget bliver sendt hjem, begynder agurketiden.

Det er tidspunktet, hvor aviserne i 3-spaltede overskrifter beretter med megen lokalpatriotisme om sæsonens største agurk - eller kartoffel.

Sådan kunne det også være med fagbladene, da nyhedsformidlingen fra branchen meget naturligt reduceres en del i sommermånederne.

Det er hovedsagelig derfor, at vi ikke udkommer i juli - vi vil hellere holde os tilbage, end at begynde at skrive om agurker.

Til gengæld har vi i dette nummer fået plads til et par nyheder og en større mængde redaktionelt stof -

så der er faktisk noget for pengene denne gang.

Samtidig giver denne pause på en måned os lejlighed til at forberede næste nummer af PE endnu bedre, end vi normalt har tid til, og vi er allerede nu sikre på, at alle vil blive glædeligt overraskede den 27. juli, når vi atter mødes i kioskerne.

Ganske som folketingsmedlemmerne benytter sommerferien til politiske møder og forberedende arbejde, er vi allerede nu gået i gang med de første artikler.

Selvom der ligger en lang sommer og industriferie foran os, afholder det ikke bladet fra at lave aktiv journalistik - så på den måde får vi

alle dobbelt glæde af sommeren.

Til slut en lille advarsel: Når I i det sydlige ser radio og TV til lavere priser, end herhjemme, så tænk jer om en ekstra gang.

Der er nemlig frygtelig langt til Gran Canaria, når det transportable TV bryder sammen - og prøv ikke at få en dansk radiofaghandler til at indfri en udenlandsk garanti!

Vi har mange eksempler på, at folk står med et dyrt produkt, som ikke kan serviceres herhjemme - enten mangler reservedele, eller regningen er ikke til at betale.

Varerne er lidt dyrere i Danmark - men prisen inkluderer også en forsikringspræmie!

MUSIKANLÆG ER SAGEN

Når yngre mennesker ønsker musik og/eller Hi-Fi for en beskedne penge, køber de ofte et såkaldt musikanlæg - alt-i-et.

Det bliver til nogle stykker om året, og en del af disse har hidtil været solgt gennem postordre, stormagasiner m.m.

Det har fået flere Hi-Fi firmaer til at komme ud af busken, og vi har gennem det sidste års tid set flere sådanne systemer fra f.eks. Fisher, Toshiba, B&O o.m.fl.

Og nu er Superscope kommet med på vognen, som i dette tilfælde ser sådan ud. Afbilledet er Stereocenter 1001, der som fotoet viser, er et komplet musikanlæg - der mangler blot højttalerne.



Aktuelt i juni/juli



MICROWATTMETER

Effektmåling er ikke særligt kompliceret, hvis man kan holde sig indenfor rimelige frekvenser, som f.eks. op til 100 MHz - vi viser i dette nummer et eksempel på en let bygget effekt-probe til bl.a. WT.

Men når vi bevæger os op i GHz-området, begynder problemerne.

Anritsu har løst problemet med dette microwattmeter, som kan måle i området 40 til 140 GHz.

Importør: Instrutek i Horsens.



BRUEL & KJÆR

De er kommet så godt i gang oppe i Nærum, at de slet ikke er til at stoppe.

I efteråret fremkom således disse to nye støjmålere hhv. type 2218 og 2210.

Førstnævnte er en præcisionsstøjmåler med både digital og analog udlæsning.

2210 er sandsynligvis verdens mest nøjagtige støjmåler, som med et dynamik-område på 90 dB og mulighed for udlæsning på FM-båndoptager næppe overgås af nogen anden støjmåler.

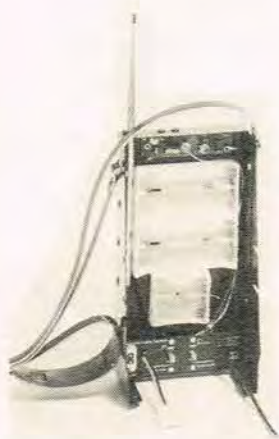


MIMAX CB udstyr er ren DANSK

ME 27-12 Kr. 2.050,-
 ME 27-12 FM Kr. 2.250,-
 ME 27-23 AM Kr. 2.550,-
 ME 27-23 AM-FM Kr. 2.945,-



bord
mike
m/forst.



bærekassette



støjfilter



lavpasfilter



MIMAX RADIO

Nørrebrogade 226 · 2200 København N.
 Danmark
 Tlf. 01-83 14 11 · Giro 9 13 60 88



HI-FI I EUROPA

Det er vidt forskelligt, hvordan Hi-Fi interessen er i de forskellige europæiske lande.

I 1975 blev det undersøgt, hvorledes dette marked egentlig ser ud, og vi kan her give et par tal.

Den første række tal viser, hvor stor del af husstandene, som har Hi-Fi, og den anden søjle viser, hvor stor værdi, dette Hi-Fi udstyr repræsenterer i Franske Franc. (i 100 mill.)

Tyskland	25	400
Frankrig	12	200
England	22	150
Sverige	52	110
Holland	35	100
Italien	7	100
Sveiz	28	70
Danmark	45	60
Spanien	2	50
Norge	40	40
Østrig	14	30
Finland	25	30
Grækenland	2	15
Portugal	1	5

Det blev samtidig undersøgt bl.a. hvor stor en del af dette marked, som beherskedes af USA, og det var meget lidt - fra 3 % i Tyskland og 10 % i Frankrig til 12 % i Italien og England.

Danmark ligger lunt i svinget med Europas næst-højeste dækning af Hi-Fi til en værdi af ca. Dkr. 18 mia. Omsætningen i den danske radiobranske var i 1977 godt 3,5 mia. kr.

EN HALV MILLION

Det drejer sig ikke om den store gevinst i klasselotteriet, men om højttaler nr. 500.000, som her forlader samlebåndet i JAMO's højttalerfabrik.

Det er Dir. Preben Jacobsen th, som her markerer den festlige lejlighed i Glyngøre. Firmaets motto: „Man skal ikke sætte sit lys under en skæppe.”

(Men det er også pokkers svært at skaffe skæpper nu om dage.)



ITT VIDEORECORDER

Vi har desværre ikke noget billede, men vi har lige inden redaktionens slutning modtaget en pressemeddelelse fra Tyskland, som omtaler en ny ITT Videorecorder efter SVR systemet. (Super Video Recording).

Den nye maskine benytter 2 roterende tonehoveder, og der opnås op til 4 timers spilletid på én kassette.

Maskinen er udstyret med ikke færre end 5 motorer til kontrol af bånd, tonehoveder og kassettransport.

Tastaturet er logisk styret, så det er unødvendigt at gå via STOP ved ny funktion.

Sommerens store hobby



FJERNSTYRING af modelbåde/biler.

Det er billigt!

Det hele fås for små penge, og så får du glæden ved selv at samle enhederne. Enhver kan være med, det er meget nemt, blot du kan holde på en loddekolbe, og det tager ikke mange timer.

Tal med os, lad os vise, hvor enkelt det er.

Det er interessant!

Nu kan man på nem måde fjernstyre sin modelbil eller modelbåd.

Det er JOSTYKIT, som har konstrueret en 27 MHz sender JK06 DK, pris kr. 89,50 og en tilsvarende modtager JK05 DK, pris kr. 99,75, som kan suppleres med JK07, pris kr. 139,50, tonedekoderen med motordrive.

Antennesæt JK 06A, pris kr. 34,50.

De er godkendt!

JOSTYKIT fjernstyringsenhederne har »Post- og telegrafvæsenets« blå stempel - de er - som de første i landet - blevet godkendt.

NYHED

HEMO



FORLANG SPECIAL BROCHURE

(som extra tillæg + billede)

EFFEKT HÅNDWALKI
TC10R compl..440,-

Radio-TV
reparation

Alt i byggesæt
og løsdele

Specialopgaver
efter ordre



WK electronic silkeborg ApS 8600 silkeborg
Tlf. (06) 826411

3-F I NY PRODUKTION

Efter langt om længe at have fået succes med sine farve-TV er 3-F fabrikken i Horsens ved at se sig om efter andre produktionsmuligheder til udvidelse af fabrikationen.

Der er mængder af plads i fabrikken, og der er mange velkvalificerede ledige i området, så man sigter på produkter, som i højere grad tilgodeser disse faktorer end kravet til investeringer.

Brillestel har været på tale som muligt produktionsemne.

SVÆRVÆGTER

Det er Marantz, der fremstiller denne receiver, som med sine maks. 700 watt i 4 ohm (mono) formentlig er verdens kraftigste receiver. (se også: Pioneer).

Den kan (selvfølgelig) også spille i stereo, og da yder den maks. 2 x 250 watt kont. sinuseffekt fra 20-20.000 Hz i 8 ohm.

NYT FRA KOSS

Koss er sandsynligvis verdens største producent af hovedtelefoner - en position, de ikke er kommet sovende til. På den nyligt afholdte udstilling i London viste de kun to modeller: Denne PRO 4 AAA, samt en ny elektrostatisk hovedtelefon, som vi desværre ikke har billede af. Den illustrerede spillede virkelig godt, men var ikke helt på højde med den nye ESP 10, som i Danmark vil koste omkring kr. 2.500,-.

Dette giver nødvendigvis noget overskudsvarme, som via udgangstransistorerne ledes til hver af disses separate 12-fligede køleribber, som er anbragt i en køletunnel med termostatstyret ventilator.

Det er således ikke blot et prægtigt Hi-Fi udstyr, men en glimrende alternativ til sommerhusopvarmningen.



ONKYO HØJTTALERE

... med indbygget "lyttekomfort"!

Meget ofte har folk givet ONKYO højttalerne fine komplimenter for deres lydengivelse og fortalt, at lige meget hvor lang tid, der spilles, bliver man ikke luttetret, i modsætning til mange andre fabrikanter, som ved umiddelbar sammenligning af f.eks. data skulle være identiske.

Og hvorfor nu det?? – Hos ONKYO ligger svaret i lyttekomfort!

Lyttekomfort kan selvfølgelig ikke opgives i produktets datablad. Hvem har f.eks. nogensinde hørt om en bils kørselskomfort blive opført som gældende data i et katalog? – Nej vel. Det faktum, at lyttekomfort ligeledes ikke kan inkluderes i dataerne betyder dog ikke, at den ikke kan analyseres og planlægges videnskabeligt. Vi hos ONKYO besidder teknologi og erfaring, som er et uundværligt element i vor udvikling af højttalere. Dette sammen med det vigtigste værktøj, vi har i vor søgen efter god lyd – det menneskelige øre – resulterer i et uovertruffet lydprodukt. Men lad højttalerne tale for sig selv – det klarer de meget bedre!

Forlang demonstration hos faghanden, sammenlign – så ved vi, at du vælger ONKYO...



Scepter 10

- 100 W
- 20 - 20.000 Hz
- 8 ohm
- B560xH869xD552 mm
- Kr. 6.345,-



M 6

- 100 W
- 30 - 20.000 Hz
- 8 ohm
- B392xH680xD375 mm
- Kr. 2.995,-



M 3

- 80 W
- 35 - 20.000 Hz
- 8 ohm
- B360xH625xD370 mm
- Kr. 2.345,-



M 1

- 60 W
- 35 - 20.000 Hz
- 8 ohm
- B322xH578xD330 mm
- Kr. 1.795,-

Rekvirer brochure materiale allerede idag – skriv til:



Artistry in sound

ONKYO®

HALSKOVVEJ 58
DK-4220 KORSØR
03-57 23 30



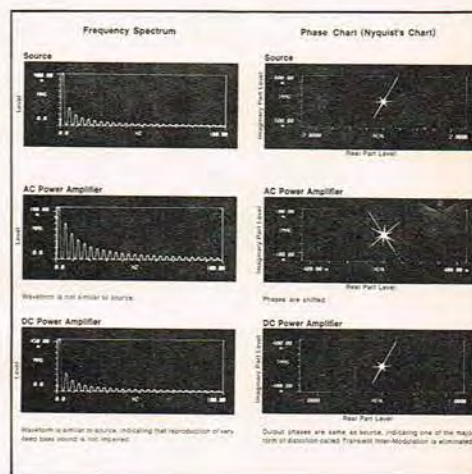
PIONEER POWER

Hvis der skal spilles begge kanaler i 8 ohm, vil Pioneer med SX 1980 kunne slå 2500 fra Marantz med knap en dB. Men Marantz'en kan som bekendt yde lidt ekstra i mono.

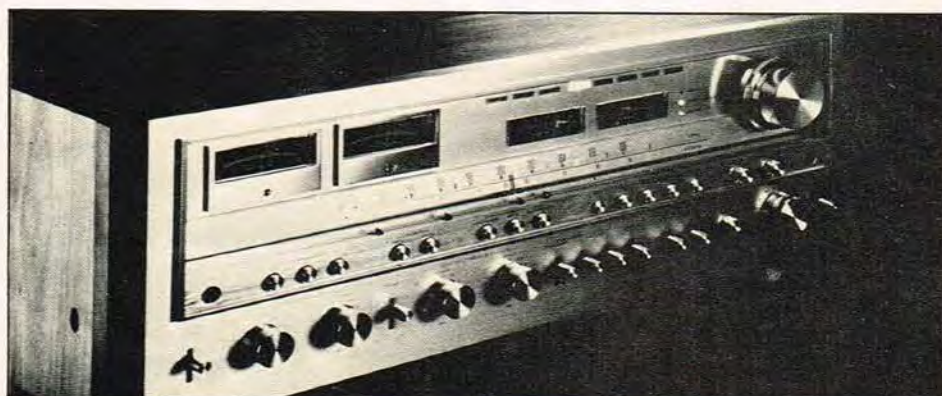
Uden iøvrigt at ville bebrejde Pioneer noget for et tilsyneladende 1.kl. produkt må vi dog stille os lidt undrende overfor indholdet af deres nye brochure, hvor de beviser en DC-forstærkers overlegenhed i forhold til en AC-forstærker.

Dette gør de ved hjælp af en 1,5 Hz firkant, som i AC-forstærkeren med nedre afskæring på 10 Hz pudsigt nok giver en del forvrængning.

En DC-koblet forstærker har en lang række fordele frem for en AC-koblet, og transientengivelse er én af dem. Men netop denne fremstilling kan vist kun tjene til at forvirre.



Iøvrigt yder SX 1980 maks. 2 x 270 watt i 8 ohm, 20-20.000 Hz.



<p>KONTROLLAMPE m. LED.</p>  <p>RØD pr. stk. 6,50 v/10 5,20</p> <p>RØD ca. 2 V 8503 GUL ca. 3 V 8503 GRØN ca. 3 V 8503 GUL - GRØN pr. stk. 7,10 v/10 5,65</p>	<p>MP-360 N 220 V MINI KONTROLLAMPE 4,5 m/m Ø</p> <p>RØD</p>  <p>KUN 10,40 v/10 stk. 8,35</p>	<p>SIKRINGSHOLDERE - F. 5x20 m/m</p>  <p>PF 4 m/ SKRUELÅG pr. stk. 4,40 v/10 3,55 PF m/ BAJONETLÅG pr. stk. 3,60 v/10 2,85</p>	<p>KONTROLLAMPE 220 V</p>  <p>RØD eller GRØN MINIATURE 8563 pr. stk. 8,85 v/10 stk. 7,10</p>
<p>BILLIG FREKVENSTÆLLER 50MHZ</p>  <p>MFC-5</p> <p>Frekvensområde: 2 kHz-50 MHz Indgangsspænding: 20 mV-20 Veff. Indgangsimpedans: 1 MΩ 20 pF Spænding: 5V=oder 12 V= Mål: 9,5x8,5x2,5 cm</p> <p>KUN KR. 578,-</p>		<p>HULSTANSESÆT PTS 895</p>  <p>TIL 16 - 18 - 20 - 25 - 30 mm pr. sæt KUN KR. 115,-</p>	<p>EL-1 TINSUGER</p>  <p>Soldering Iron</p> <p>KUN KR. 64,95</p>
<p>MINI-BULLY PRIM BOREMASKINE</p>  <p>0 - 3,5 m/m BOR 12 V - DC</p> <p>STOR KRAFT 16.000 u/m HØJ KVALITET</p>  <p>KR. 325,- STATIV TIL DO KR. 303,-</p>	<p>BABY-DRILL 12 Volt</p>  <p>3 GEAR</p>  <p>KUN KR. 156,-</p>	<p>MAGNET ANTENNE SWC-501 27 MHz</p>  <p>KUN KR. 103,85</p>	<p>BILLIGE KNAPPER</p>  <p>21 mm 28 mm</p> <p>8304 - RØD - 8305 8304 - SORT - 8305 8304 - GRÅ - 8305 8304 - BLÅ - 8305 8304 - GUL - 8305 8304 - GRØN - 8305</p> <p>pr. stk. 2,95 v/10 2,35 pr. stk. 3,55 v/10 2,85</p>
<p>HUSK VOR BROCHUREMAPPE ALLE PRISER ER INCL. MOMS GÆLDER FRA 25.5 - 25.6 1978</p>			
<p>AARHUS RADIO LAGER A/S RADIOLØSDELE OG ELEKTROTEKNISKE ARTIKLER JÆGERGÅRDSGADE 36 . DK 8000 AARHUS C . TELEFON (06) 12 62 44</p>			

THORN RADIO AFVIKLER

Der er hos Thorn-koncernen blevet besluttet af afvikle datterselskaberne for distribution af radio og Hi-Fi i Frankrig, Holland, Norge og Danmark pr. 1. oktober 1978.

Allerede sidste år afvikledes det svenske distributionselskab, så beslutningen er ikke kommet som nogen stor overraskelse, selvom salget i f.eks. Danmark har været tilfredsstillende.

Det er primært en beslutning, som er taget i England, og selvom de lokale direktører har haft lov til at udtale sig, er det engelske moderfirma i vanskeligheder, og eksportafdelingen som helhed har ikke givet tilfredsstillende resultat.

Vanskelighederne afspejles bl.a. i lukningen for nylig af farve-TV fabrikken i Bradford.

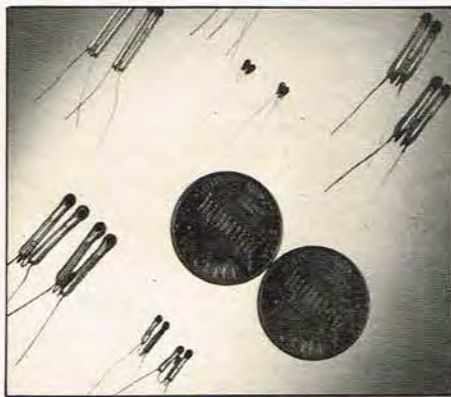
Vi har tidligere set Rank trække følehornene en smule til sig, da de afviklede fabrikken i Horsens, og overalt i Europa er dele af radioindustrien i vanskeligheder.

Årsagen er en kombination af den stagnerende købelyst som følge af den almindelige konjunkturbetingede afmatning og et stadigt stigende pres fra østen, som idag kan konkurrere ikke blot på pris men også på kvalitet.

Andre firmaer forsøger at tage konkurrencen op: BASF og Agfa med bånd til japanske båndoptagere, ITT og Philips med „japansk“ design.

Der er desværre noget typisk i engelsk industri, som betyder, at man ofte nægter at fremstille de produkter, som kunderne

vil have, men istedet laver, havd man selv ønsker. „Hvis de ikke vil have dette, så kan de jo bare lade være...“
Og det gør de så.

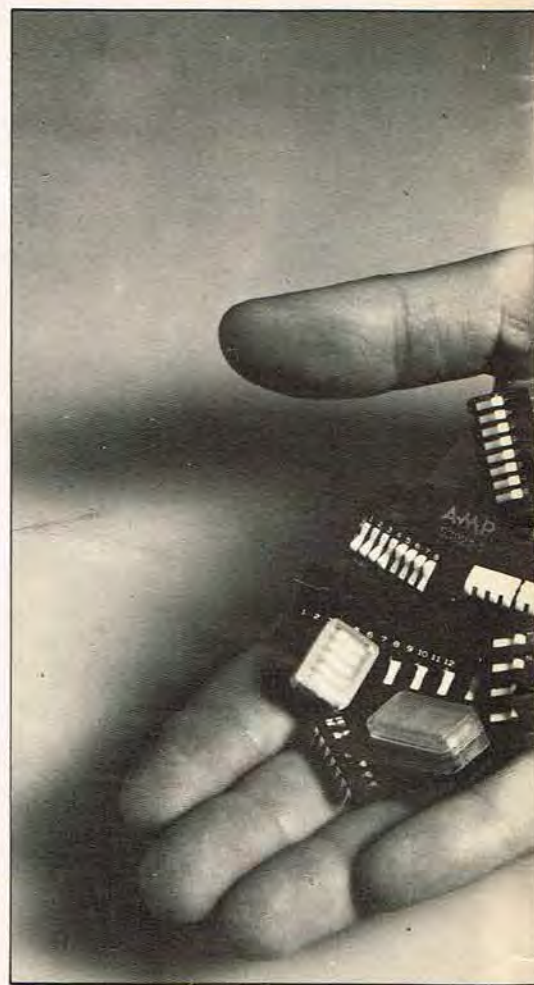


THERMISTORER

Der er udsendt et katalog over Fenwal Electronics Thermistors. Kataloget kan rekvireres hos importøren, E.V. Johansen Elektronik, tlf. (01) 83 90 22.

DIL-OMSKIFTERE

Større behøver de ikke at være. Det er AMP Scandinavia i Sverige, som fremstiller en hel serie af disse populære omskiftere til brug på printkort. De fås i et utal af kombinationer med én eller flere poler, fast stilling, fjedrende, forsænket o.s.v. Yderligere oplysninger hos AMP i København på tilf. (01) 26 31 61.



Denne mixer ville sandsynligvis koste 30 % mere fra et „direkte-til-dig“-firma . . .



**Kr.
2.995,-**

Da denne imidlertid kan forhandles af over 1.000 radioforretninger landet over — er salget også det større — indkøbsprisen bliver lavere —, din fortjeneste større —

Tænk over det næste gang, du bliver fristet til et "direkte-fra-fabrik-til-forbruger-firma"-produkt — og hvad med sammenligningsgrundlaget?

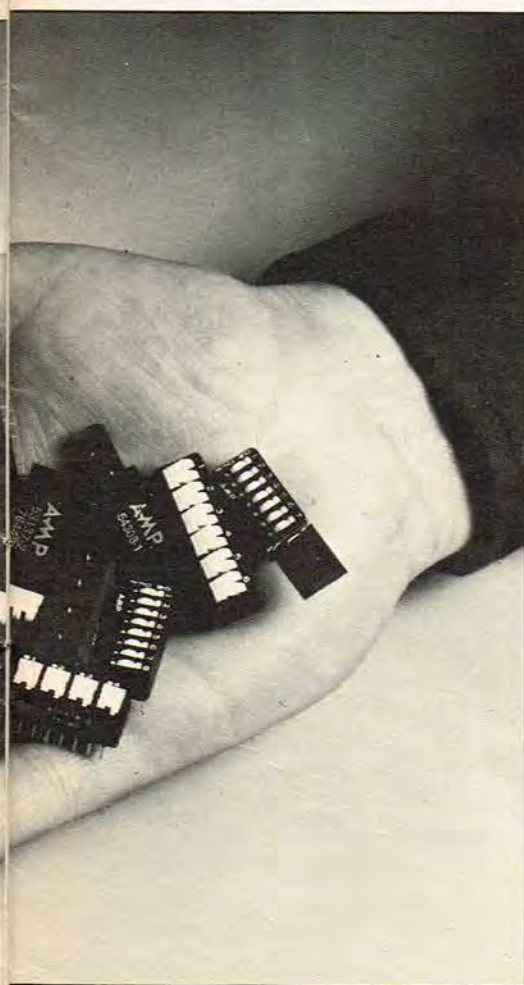
Få W.B. MPX 3000 demonstreret af DIN RADIOFORHANDLER, eller lad os sende dig en brochure.

Importør

POWERSOUND

aps Hvidovrevej 78·2610 Rødovre

Tlf.(01) 413698



FREMAD FOR TANDBERG

Det er en glæde at kunne konstatere, at det nu går bedre for Tandberg.

Efter en vanskelig periode, hvor man sad på et kæmpebjerg af farve-TV, som efter prognoserne allerede skulle have været

solgt, har man koncentreret sig om at producere de produkter, som man ikke alene er gode til, men som også modtages godt af forbrugeren.

Med i billedet er således TR 2040, som med 74 dB S/N i tunerdel og 2 x 40 watt i 8 ohm er et ægte stykke Hi-Fi.



KOMPAKT STEREO

Sådan kan et stereoanlæg også se ud! Der mangler en pladespiller, men ellers er det hele der - incl. 2 stk. 2-vejs højttalere. En sådan stereo-radio-kassettebåndoptager er naturligvis ikke beregnet til hjemmet, men til stranden, hvor man ved at placere hovedet i solen og midt for de to højttalere skulle kunne opleve en hidtil ukendt nydelse!

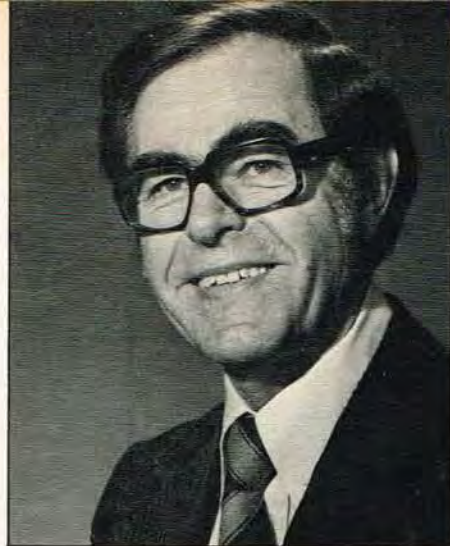
Dette produkt, CRS-4003S er fra Super-scope.

TILLYKKE, ROBERT

Den 24. juni er der anledning til at kippe med flaget for Robert Sørensen, direktør for Kinovox – thi da fylder han 60 år. Robert Sørensen startede Kinovox i 1943 med højtalerudlejning som speciale. I 1963 overtog han Nordisk Electric, og i 1970 blev begge firmaer samlet i de nuværende lokaler i Lynge. Robert Sørensen var blandt initiativtagerne til Dansk Hi-Fi Institut, hvor han var medlem af bestyrelsen indtil 1975, så var der ikke mere tid til det. Idag står navnet Kinovox og Nordisk Elektroakustik for det ypperste i professionelt udstyr - unægtelig et pænt spring på 35 år.

AKG HOVEDTELEFON

Dette er en ny hovedtelefon fra AKG, der i de senere år er kommet stadig mere ind på konsumermarkedet. Her viser vi K 80 med tilnavnet „Cockpit“. Hvis man tænker på dette ords oprindelige betydning (en fordybning i jorden, hvor en hane kunne gemme sig), giver dette nogle pudsige associationer. Men det er nok en anden slags cockpit, der tænkes på.



2 MILLIONER TELEFONABONNENTER I DANMARK

Tilgangen af nye telefonabonnenter i Danmark blev omkring 200.000 i 1977, oplyser *elektrotekniker*, der bl.a. er medlemsblad for Danske Elværkers Forening og Elektroteknisk Forening. Hermed er det samlede antal telefonabonnenter i Danmark nået op på lige ved 2 millioner. Tilgangen af abonnenter har i de nærmest foregående år været: (1974) 98.000, (1975) 107.000 og (1976) 129.000.

KTAS alene passerede abonnent nr. 1 million lige omkring årskiftet, og abonnent nr. 2 millioner i hele Danmark forudses at indtræffe tidligt i dette år. Efterspørgsel på nye telefoner har været ulige fordelt. I Jylland har tilgangen været på 7,5 %, på Fyn har den været 10,7 % og på Sjælland med tilhørende øer samt Bornholm blev den på 5 %. I statstelefonområderne Sønderjylland og Møn nåedes 7,7 %.

Også inden for de andre teletjenester har tilgangen været stor i 1977. Datatransmission voksede med 27,6 %, bilradio (offentlige biltelefoner) med 24,1 %, bilradio (lukkede net) med 11,1 % og telex med 7,9 %. JW

MIKROBØLGE ANALYSATOR

Anritsu Electric fremstiller og Instrutek distribuerer denne mikrobølge analysator ME434A, som indfrier kravene til måling på bl.a. satellitradiosystemer, og relæsystemer for op til 2700 telefonkanaler.



Concord 1 og 2 forhandles bl.a. hos følgende radio-faghandlere:

- BALLERUP:** Radiolsen - Centrumsgaden 23
Tlf. 01 - 31 23 77
- BJERRINGBRO:** H. C. Radio - Linnevej 6
Tlf. 06 - 68 18 89
- FARUM:** Funch Radio - Farumhovedgade 72
Tlf. 02 - 95 06 62
- HVALSØ:** H.F.K. Radio - Hovedgaden 2
Tlf. 03 - 40 87 80
- HOLSTEBRO:** Olympia Radio - Nørregade
Tlf. 07 - 42 02 88
- HURUP:** Sydthy Radio - Bredgade 141
Tlf. 07 - 95 23 03
- HERNING:** M.A.S. Radio - Gl. Landevj
Tlf. 07 - 12 78 21
- KASTRUP:** Reimars Radio - Kongelundsvej 264
Tlf. 01 - 52 00 10
- KØBENHAVN:** Rosendal Radio - Torvegade 54
Tlf. 01 - 57 45 04
- KØBENHAVN:** Rosendal Radio - Istedgade 60
Tlf. 01 - 22 90 01
- KØBENHAVN:** Rosendal Radio - Rantzausegade 10
Tlf. 01 - 39 90 01
- KØBENHAVN:** Rosendal Radio - Nr. Fasanvej 175
Tlf. 01 - 19 90 01
- KØBENHAVN:** Kastrup Radio - Kastrup Lundg. 1
Tlf. 01 - 50 66 00
- KØBENHAVN:** Kell's Radio - Amagerbrogade 196
Tlf. 01 - 55 71 05
- KØBENHAVN:** Roxy Radio - Godthåbsvej 12
Tlf. 01 - 86 88 84
- KØBENHAVN:** W. K. Radio - Finsensvej 45B
Tlf. 01 - 60 20 07
- KØBENHAVN:** Nørrebro Foto og Hi-Fi
Nørrebrogade 39 - Tlf. 01 - 35 15 09
- KØBENHAVN:** Musikas - Bogbjergvej 28
Tlf. 01 - 31 23 77
- KALUNDBORG:** Bybjerg Radio - Skibbrogade 42
Tlf. 03 - 51 13 14
- KALUNDBORG:** Thomsens Radio
Sct. Jørgensgade 32 - Tlf. 03 - 51 19 10
- KORSØR:** Ivan og Prebens Radio
Taarnborgvej 7 - Tlf. 03 - 57 25 22
- KØGE:** Toto Radio - Nørregade 65
Tlf. 03 - 65 33 15
- NÆSTVED:** Radiohuset - Ringstedgade 25
Tlf. 03 - 72 19 11
- NR. ALSLEV:** Radiomagasinet - Kætgårdsvej 15
Tlf. 03 - 83 42 44
- NYKØBING FALSTER:** B.E.A. TV-Service A/S -
Slotsgade 4 - Tlf. 03 - 85 56 69
- RINGKØBING:** Frede Madsen - Fjordcentret
Tlf. 07 - 32 21 25
- RINGSTED:** Activ Radio - Nørregade 1
Tlf. 03 - 61 51 50
- ROSKILDE:** Radiohuset - Algade 28
Tlf. 03 - 35 10 10
- ROSKILDE:** Blågård Radio - Støden 14
Tlf. 03 - 35 08 83
- RØDOVRE:** Metro Musik - Hvidovrevej 78
Tlf. 01 - 41 36 98
- RY:** Ry Radio & TV - Skanderborgvej 2
Tlf. 06 - 89 12 52
- SKAGEN:** Skagen TV - Sct. Laurentivej 34
Tlf. 08 - 44 18 01
- SKANDERBORG:** Radio & TV-Centret
Adelgade 56 - Tlf. 06 - 52 33 11
- SILKEBORG:** Borre's Radio & TV - Nørretorv 10
Tlf. 06 - 82 12 55
- SKIBBY:** A. N. Radio - Hovedgaden 15
Tlf. 03 - 32 87 75
- SKÆLSKØR:** Studio 29 - Algade 29
Tlf. 03 - 59 48 30
- SLAGELSE:** Ekko Radio - Schweizerpl. 2
Tlf. 03 - 52 02 73
- SOLRØD:** Sydkystens Radio - Solrødcentret 58
Tlf. 03 - 14 37 30
- STEGE:** Jensens Radio & TV - Hovedgaden 28
Tlf. 03 - 81 45 31
- STUBBEKØBING:** Radiomagasinet
Vestergade 22 - Tlf. 03 - 84 11 81
- STENLØSE:** Stenløse Radio - Byvej 18
Tlf. 03 - 17 01 83
- SVOGERSLEV:** Svogerslev Radio
Hovedgaden 37 - Tlf. 03 - 38 33 67
- TERNDROP:** OK Radio - Terndrupcentret
Tlf. 08 - 33 55 06
- UTTRUP:** Nr. Uttrup Radio & TV - Hjørringvej 67
Tlf. 08 - 17 28 32
- VOLDBY:** Kai Josephsen - Voldby
Tlf. 06 - 96 20 34
- VILDBJERG:** Steen's Radio & TV - Søndergade 8
Tlf. 07 - 13 10 79
- ØLGOD:** Brdr. Tagmos - Vestergade 1
Tlf. 05 - 24 51 13
- ARRHUS:** Salling Radio - Søndergade
Tlf. 06 - 12 18 00



**SCAN
SOUND**



Concord byder på nye oplevelser i 1978...

Med Scan Sound højttalere er du sikker på en fremragende lydgenivelse, samt en forarbejdning der er i pagt med de normer, der kendetegner et kvalitetsprodukt.

Scan Sound anvender højttalere opbygget efter de mest moderne principper. Bashøjttalerne i Concord 1 og 2 er helt nyudviklede med forstærkning i membranen af

glasfibertråde og hårdt presset foam-bølgekant, som forbedrer frekvens- og transientresponsen betragtelig. En let spole viklet på aluminium på blot 15 g. bevirker i forbindelse med et specielt magnetsystem at forvrængningen ved lave frekvenser er væsentlig lavere end normalt. Mellemtonehøjttalerne er specielt designet. Membran

og kant er behandlet med resistivt dæmpemateriale, som dæmper egenresonans og derfor giver en god transient genivelse.

Højttaleren har et meget stort og jævnt frekvensområde og tåler stor effekt.

Tal med din HI-FI forhandler, han har brochurer med alle tekniske data, og demonstrerer gerne Concord modellerne for dig.

□ Kort efter udstillingen i Paris, Festival du Son, følger udstillingen i London.

Denne løb af stablen d. 2. maj og har tidligere været afholdt på Heathrow hotel i lufthavnen, men man har herfra i år betakket sig for at have 20.000 mennesker gående rundt i hotellets foyer, reception, mødelokaler og i gangene.

Derfor havde man istedet valgt Cunard International Hotel i London's centrum til udstillingen. Dette må siges at være en gevinst på den „almindelige“ Londoner, da dette sted ligger indenfor 20 min. fra enhver af undergrundsstationerne.

(Mindre erfarne turister vil dog nemt kunne bruge flere timer på en strækning, som svarer til distancen Svanemøllen-Hovedbanegården).

Interessen for Hi-Fi er enorm i England, og man havde indtrykket af, at hovedparten af byens snart 10 mill. mennesker havde besluttet sig for et besøg på Cunard og helst på samme tid, for der var et mylder overalt på udstillingen.

Denne engelske udstilling er særdeles interessant, idet der i England findes et utal af firmaer, som producerer Hi-Fi.

I Danmark behøver vi ikke at tage skoene af for at tælle Hi-Fi producenterne - i England må man på forhånd opgive at tælle overhovedet.

Der findes derovre et stort opbud af små og mellemstore firmaer, som for manges vedkommende producerer nogle af verdens mest renomerede produkter.

Vi spurgte en udstiller, hvorledes det kunne være, at Hi-Fi firmaer i Englad er så



Hi-Fi i London

små? „Dovenskab“, svarede han. „Når man har udviklet et nyt produkt til det perfekte, og det sjove dermed er overstået, hvem har så lyst til at masseproducere det bagefter?“

Heldigvis produceres der i tilstrækkelige mængder til at fylde en sådan udstilling op, så den kunne byde på en mængde nyheder. Få store, men mange små. RS

NY ULTRALET PICK-UP. Det er den velrenomerede Goldring G900/SE, som ligger til grund for denne nye letvægts pick-up, som kun vejer 4 gram.



NEAL/FERROGRAPH, som nu atter er sammen (det var udbrydere fra Ferrograph, som startede Neal, og som nu har købt Ferrograph), og de havde på standen, hvor de viste deres nyeste modeller - her Logic 7 og Neal 302 - opstillet et studiemaskiner til kr. 28.000,-.

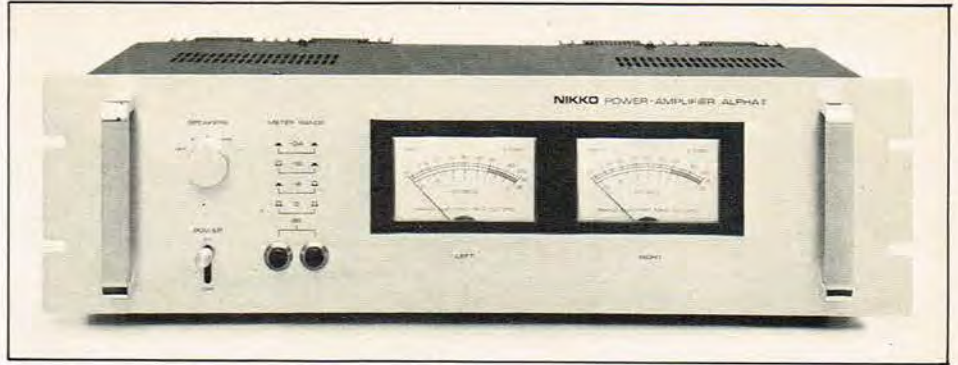
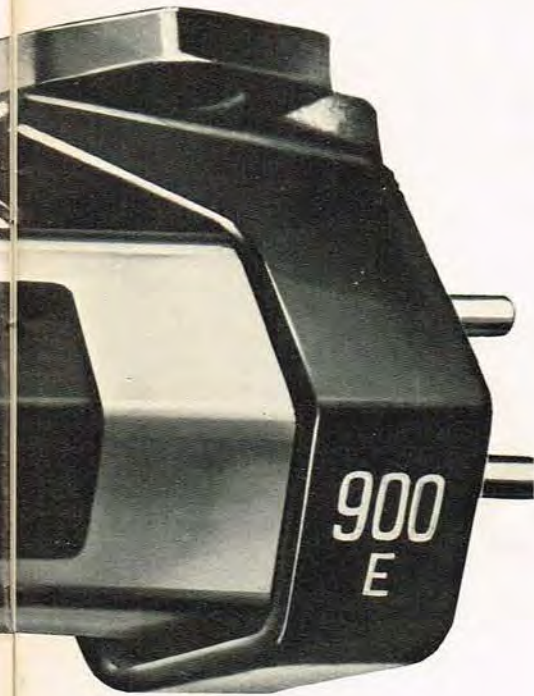
Der var faktisk ikke mange, som kunne høre forskel på denne og firmaets egne produkter.

PLADESPILLER MED BLYINDLÆG fra Monitor Audio med betegnelsen ET 500 har åbenbart givet fabrikken en del problemer under udviklingen. Man har accepteret, at ikke alle pladespillere lyder ens (Læs: rigtigt), og man har derfor gjort et stort stykke arbejde ud af at forske i årsagerne.

Man har tillagt refleksioner, transformatorbrum, intermodulation m.m. en del betydning.

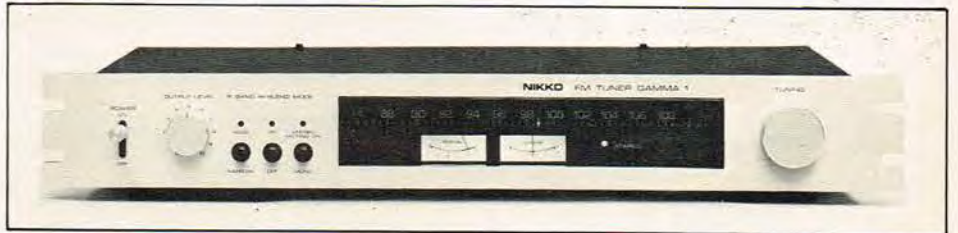


VI SÅ NIKKO i Paris, men det var umuligt at få billedmateriale - her var vi mere heldige. F.eks. med fotoet af denne nye ALPHA II effektforstærker, som lovede en effektbåndbredde på 10 - 100.000 Hz.



BETA II FORFORSTÆRKER - ligeledes fra Nikko - garanterer THD under 0,07 % og en båndbredde fra 10 til 100.000 Hz.

GAMMA 1 FM TUNER fra Nikko lover S/N på 75 dB, hvilket er et absolut særsyn - desværre kunne vi ikke få oplyst målebetingelserne.



EN BEDRE PLADESPILLER kalder STD denne model, og de er i deres brochurer da heller ikke bange for at lægge sig ud med Linn Soundedek, hvilket med det samme siger, hvor man rent kvalitetsmæssigt ønsker sig placeret. STD er remdrevet med 3 hastigheder og digitaludlæsning af hastigheden. Man lover wow/flutter under 0,06 % og rummel under 70 db (A?).

For at komme ud over alt dette har man til kabinettet benyttet en sandwich-konstruktion af 2 lag resonansfattigt træ med 2 mm bly imellem og har derefter anbragt hele herligheden på chockabsorberende fødder. Den direkte drevne pladespiller er forsynet med lavspændingsmotor med transformator, som bør anbringes et stykke fra pladespilleren.



Ude i Øresund vippede et skib, alt efter hvordan vejret artede sig, dets navn var Cheetta, i masten var der store antenner, og fra agterstavnen vejede et libanesisk flag.

Skibet var ikke vellidt af de danske myndigheder, det var simpel hen en torn i øjet på dem, men ude i befolkningen var der til gengæld stor begejstring, ja i allerhøjeste grad, dette her var noget helt nyt, og havde været utænkeligt tidligere.

"De lytter til Radio Mercur" efterfulgt af en fanfare, tonede ud gennem de fleste højttalere inde på land, hvor man havde mulighed for at kunne modtage senderen -en stor og truende konkurrent til Danmarks Radio's monopoliserede virksomhed.

Ja det drejer sig om den nu legendariske piratsender *Radio Mercur*, mange husker vel endnu nogle af de velkendte reklamesloganer som: "*Tom's pilskader marcherer endnu*", eller denne: "*Sol og sommer, når Jomi kommer*", eller for at blive ved det mere radiobranchemæssige: "*Ih, de er så flinke hos Fona*" der kunne tone ud med Dirch Passers røst.

RADIO MERCUR

Den 29. juli i år er på en måde et slags jubilæumsår for den kvikke musiks indførelse som et større underholdningsmedie i radioen. Det er på denne dato lige præcis 20 år siden, at Radio Mercur startede ude på Øresund, nærmere betegnet på en position af 5,5 sømil ud for Skovshoved, nord for Flakfortet.

Det første senderskib, der hed Cheetta, havde en sendereffekt på 14 kW, det andet skib, der senere kom til i 1961 hed Cheetta II, havde en sendereffekt på 28 kW.

Da Radio Mercur startede i 1958, var lytning på FM ikke så udbredt som det er i dag, hvor næsten alle der lytter til radio, får det ind på FM-båndet, nok var der mange der havde FM på deres radio, men den eneste form for antenne, var enten en indbygget eller en antenne i form af en kort ledning bag på apparatet. Antenneformer der ikke er de bedste for god modtagning. Hvordan en FM-antenne i det hele taget skulle være, var der mange der overhovedet ikke anede noget om, og fællesantenneanlæg var heller ikke ret udbredt. I det hele taget stillede folk mere ind på forskellige mellembølgestationer, når de ville høre livlig musik, og en meget yndet station at lytte til for den tids unge, var *Radio Luxemburg* på 208 meter (der ligger den stadig), men det var ikke alle der kunne få denne station godt ind, for det første svingede modtagerkvaliteten en del, og for det andet lå den på en bølgelængde kun 2 meter fra de to danske sendere på 210 meter, de sendte henholdsvis fra Herstedvester og Skive.

ANTENNEVIDEN

Radio Mercur åbnede folks øjne for, hvad det ville sige med en rigtig god antenne, løsningerne med en kort indbygget antenne for FM-modtagning var for en tid forbi. Fra fjernsynet, hvor man ligefrem kunne se, hvis antennen ikke var god nok,

"De lytter til Radio Mercur"

Er løftet om,
at Danmarks Radio erstatter
Radio Mercur's
kvikke musik en saga blot?
20 år efter starten af
Radio Mercur
giver JW et tilbageblik
og minder om løfterne fra da.

vidste man at der var visse mål der skulle overholdes, ville man have mere ud af sin FM-modtager, var det også her nødvendigt med en ordentlig antenne, hvor de afstemte mål tilnærmelsesvis skulle overholdes.

Som en løbeild spredte brugsanvisningen sig hurtigt om, hvordan man skulle rigge sig en antenne til for at kunne modtage Radio Mercur på de 88 MHz. En ret almindelig antennekonstruktion, ikke den allerbedste, men en løsning for mange, bestod ganske simpelt af en opsplittet elektrisk twin-ledning (tvillingeledning) på omkring 152 cm. Denne simple antenne blev opsat på væggen, hvor det viste sig at radioen blev bedst, den ikke opsplittede del af ledningen blev ført ned til radioens antenneindgang, hvor den blev isat ved hjælp af to bananstick.

Radio Mercur kunne modtages i hele Storkøbenhavn, hvis antenneforholdene var tilfredsstillende, samt i det meste af det nord-østlige Sjælland, men også på østsiden af Fyn var der nogen der kunne fange Mercurs sender fra Øresund.

STOR SUCCESS

Starten af Radio Mercur blev hurtigt en formiddabel lyttersucces, der overgik alle udsendelser der havde været produceret af den danske Statsradiofoni.

Den hidtidige offentlige danske radiopro-

duktion, havde været holdt i en ret højtidelig og stille form, med kun lidt poppet musik, selvfølgelig var der undtagelser som f.eks. når Svend Nickolejsen spillede middagskoncert klokken 12 om lørdagen, det var en af de udsendelser der kunne trække folk, hvis de da havde fri fra arbejde eller tid til at høre det.

Nu blev man præsenteret for en udsendelsesform med livlig og kvik underholdning, og med frisk indslag der satte skub i manges velvære, bare ved at lytte. Den almindelige kommentar hos lytterne var da også, at det hele blot "lige var sagen".

INDRE BRYDNINGER

At Radio Mercur var en stor succes hos den almindelige brede befolkning der kunne modtage den var en kendsgerning, men inden for selve Radio Mercur var der dog brydninger, idet idefrembringeren og lederen af foretaget nu som udenlandsdanske kun ville have profit, uden at kvaliteten og udviklingen blev fulgt op.

Dette medførte at en del af medarbejderne brød ud og dannede deres eget selskab for reklameradio. Der var nu to om reklamerne, det ene det gamle Radio Mercur, det andet nye DCR (forkortelse af Danmarks Commercielle Radio), men der var ikke plads til to kommercielle radiostationer i det lille Danmark, og det indså begge parter da også.

Det endte da også med en sammenslutning af de to radioselskaber i 1961, men på den betingelse, at lederen af Radio Mercur fik en mindre indflydelsesrig rolle i det nye sammensluttede selskab.

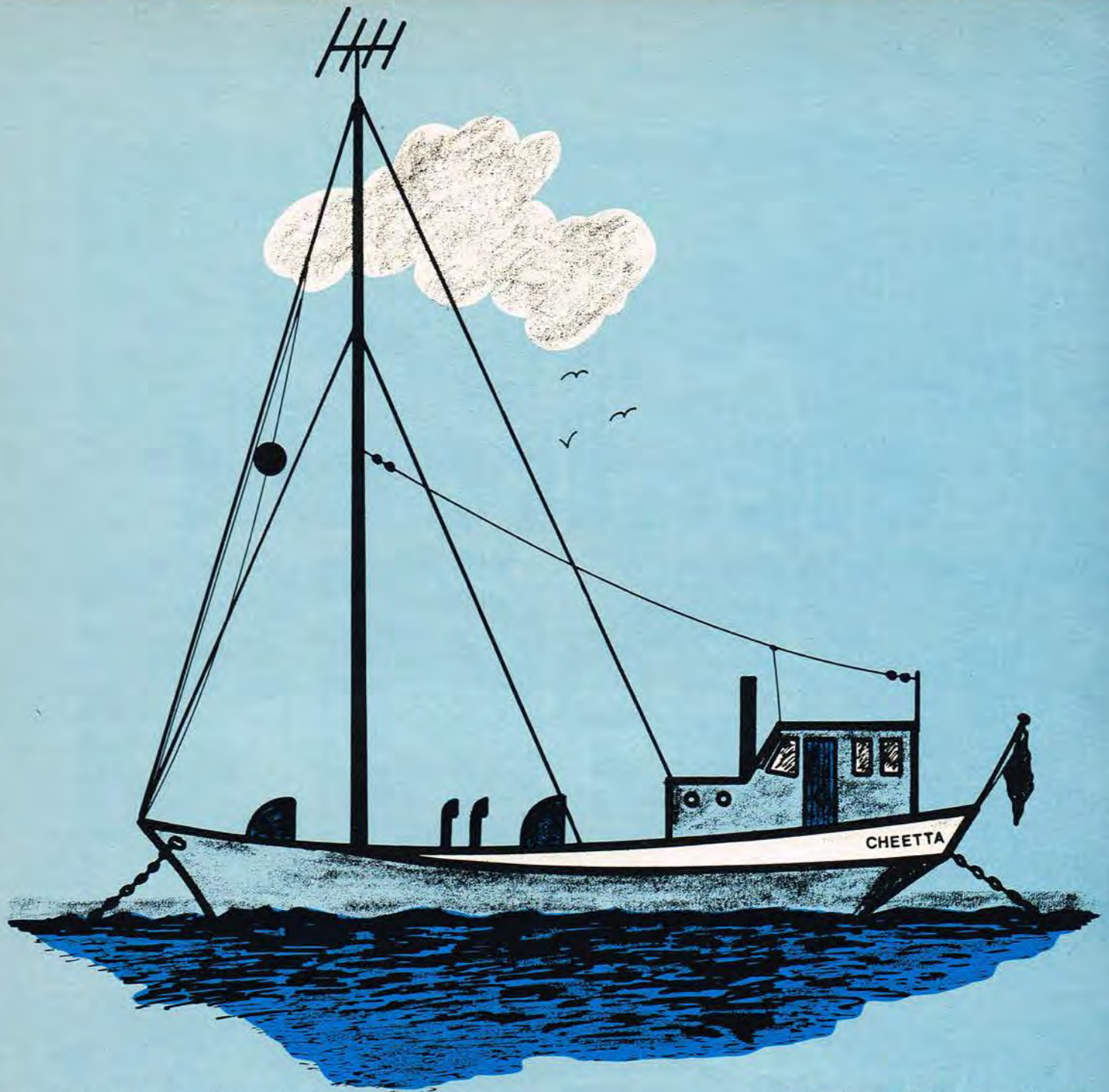
EN KORT SUCCES

Der var intet ulovlig ved Radio Mercur da den startede i 1958, ingen lov blev overtrådt på nogen måde, det var ikke forbudt at udsende programmer fra internationalt farvand, ej heller at reklamere i disse programmer, alt var lovligt efter dansk og internationalt lov.

Men myndighederne kunne ikke lide Radio Mercur, og frekvensen på de 88 MHz var ikke i den internationale frekvens-tildeling givet for sending for en dansk station, så ud fra dette ville Post- og Telegrafvæsnet gribe ind. Det skal bemærkes at udsendelserne ikke generede nogen anden radiostation. Derfor fik man det internationale radioreglement ændret således, at det blev forbudt at sende kommercielt fra et skib eller fly, ligegyldigt hvor det befandt sig. Samtidig med at der blev indført en dansk lov om forbud mod at medvirke i reklame rettet mod Danmark, dette gjalt både dem der betjente radiosenderen, dem der foretog optagelserne, og dem der skulle medvirke i udsendelserne.

Her skal dog også tilføjes, at selv om der blev et internationalt forbud, blev dette alligevel overtrådt mange steder rundt om i verden, uden at der blev skredet ind af de langt større lande som dette berørte.

Den 31. juli 1962 blev det sidste program sendt fra Radio Mercur, en succes der kun varede i 4 år, til stor sorg for de mange lyttere. Stationen pakkedes pænt sammen. Et lille forsøg på en genopblussen under



andre forhold på et senere tidspunkt, blev der hurtigt sat en stopper for, da skibet blev bordet af det danske politi og indbragt til dansk havn – det sidste danske søslag der dog var ganske ublodigt.

Dette var et tilbageblik af en kort epoke med reklameradio i Danmark, en epoke til manges tilfredshed, hvor der var kvik musik og friske indslag, i det hele taget en festlig underholdende tidsperiode, der blev starten til indførelsen af en friere udsendelsesform i radioen.

"De lytter til Radio Mercur" havde lydt for sidste gang i den professionelle pirat-udgave.

DANMARKS RADIO

Da Radio Mercur blev "skudt i sæk" lovede det danske folketing en erstatning med indførelse af en musikradio, Danmarks Radio's program 3, selv Kristelig Lytteforenings radiatorådsmedlem sagde ja til familiepoppen.

Musikradioen startede den 1. januar 1963, og med det samme var programmet en stor succes hos lytterne, der havde fået den lovede erstatning for piratradioen – De samme friske indslag og den samme kvikke musik – Musikradioen, fællesprogrammet for hele familien.

Program 3 blev altså svaret på Radio Mercur, og i realiteten også med de udsendelser der dækkede det brede ønske om den slags underholdning.

Nogle af de ansatte fra Radio Mercur kom over til Danmarks Radio, f.eks. kan nævnes Bent Scharf og Anders Dahlerup vendte tilbage igen, men nye kræfter kom også til. En ung mand ved navn Jørgen Mulius, skrev til radioen at han kunne gøre det bedre end dem der var i radioen, man tog ham på ordet, lod ham prøve, og han blev ansat, med det resultat at han blev de unges mand i radioen.

Hans fremføren af pladepræstationerne var på den samme friske måde som mange tidligere kendte fra Radio Luxemburg, han var helt på toppen og gav et pust af friskhed i udsendelserne.

Der er kommet mange andre navne til, hvoraf kan nævnes Christian Flagstad, der med sine kommentarer og den discoprægede musikudvælgelse blev særdeles afholdt af både unge og ældre, mange husker vel endnu hans berømte slogan: "*Men husk nu – glem ikke at være glad*", et slogan der kunne give lidt eftertanke og gøre hverdagen lidt gladere. Der blev dog sat en stopper for sådanne kommentarer fra ledelsens side.

Alt i alt et godt P3, der kunne være værd at lytte til, et program der var livligt, og et program for alle der ville have underholdningsmusik af det lettere med takt og rytme, enten det så var for at bruge den som baggrundsmusik eller for at nyde de friske toner.

Det er ikke tilfældigt at

populær elektronik

trykkes hos



- | | |
|----------------|------------------------|
| ● Brochurer | ● Fotosats |
| ● Tidsskrifter | ● Offset |
| ● Plakater | ● 1-2-4-farve maskiner |
| ● Skilte | ● Bogbinderi |

Ring og få et tilbud

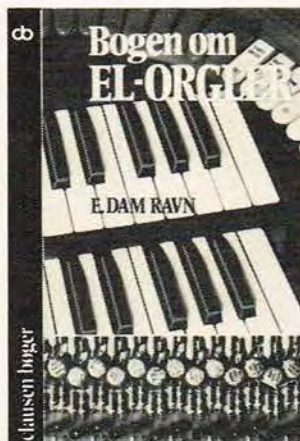
Københavns Rota-Tryk . Stenløse Offset ApS
Frydensbergvej 10 . 3660 Stenløse . Telefon (03) 17 15 38



Bogen om operationsforstærkere
Af E. Dam Ravn
104 s. ill. Kr. 36,60



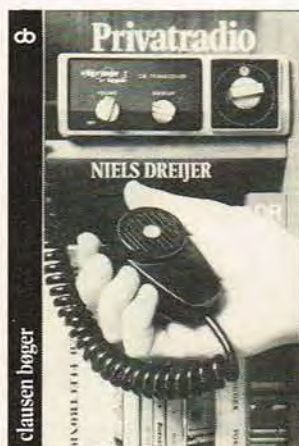
24 elektronik-konstruktioner
af E. Dam Ravn
104 s. ill. Kr. 38,25



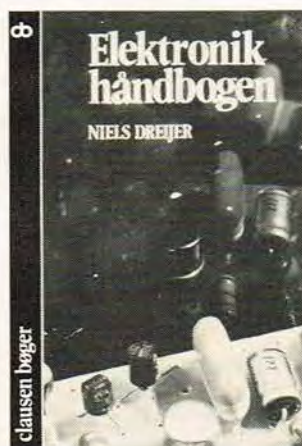
Bogen om el-orgler
af E. Dam Ravn
144 s. ill. Kr. 47,70



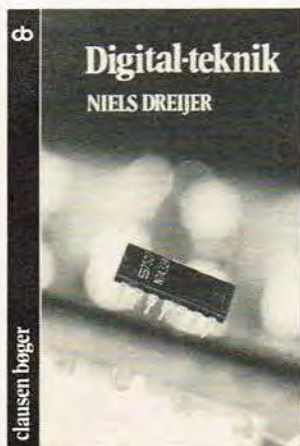
Bogen om matematiske kalkulatorer
af E. Dam Ravn
120 s. ill. Kr. 48,10



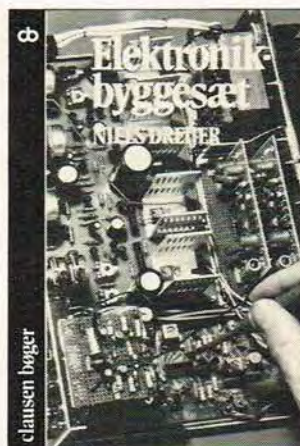
Privatradio
af Niels Dreijer
104 s. ill. Kr. 35,15



Elektronik håndbogen
af Niels Dreijer
104 s. ill. Kr. 56,50



Digital-teknik
af Niels Dreijer
116 s. ill. Kr. 40,90



Elektronik-byggesæt
af Niels Dreijer
112 s. ill. Kr. 40,90



Lær elektronik

af E. Dam Ravn. Bogen der gør det let for begynderen at lære den grundlæggende elektronik. Med spørgsmål og svar kan læseren kontrollere sin nye viden, der kommer til at spænde fra grundbegreberne strøm, spænding og Ohms lov til forstærkerkoblinger med transistorer. 84 s. ill. Kr. 33,45.

Byg tilbehør til privatradio

af Niels Dreijer. En række praktiske konstruktioner til selvbyggere med en masse om radioteknik. Bl.a. strømforsyning, begrænserforstærker, kompressorforstærker, modulationsmeter, standbølgemåler, antenntuner, signalindikator og krystaltester. 100 s. ill. Kr. 37,00.

Send mig pr. postopkrævning:

PE

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Bogen om operationsforstærkere | <input type="checkbox"/> Elektronik håndbogen |
| <input type="checkbox"/> 24 elektronik-konstruktioner | <input type="checkbox"/> Digital-teknik |
| <input type="checkbox"/> Bogen om el-orgler | <input type="checkbox"/> Elektronik-byggesæt |
| <input type="checkbox"/> Bogen om matematiske kalkulatorer | <input type="checkbox"/> Byg tilbehør til privatradio |
| <input type="checkbox"/> Privatradio | <input type="checkbox"/> Lær elektronik |

Navn _____

Adresse _____

Postnr./by _____

Gennem boghandler _____

Kuponen sendes til:
Clausen Bøger, Landemærket 11, 1119 København K.,
der videresender ordren til den ønskede boghandler.

TIDERNE SKIFTER

Folketingets løfte om en musikradio blev overholdt til punkt og prikke, P3 spillede ud af højtalerne i de fleste hjem, men skønt det givne løfte, begyndte musikradioen at "skrante", P3 fik en sygdomsperiode". Hen imod 1969 var programmet hårdt angrebet og sendetiden var stærkt indskrænket til ialt otte timer i døgnet. Men i 1970 var programmet ved at blive "raskt" igen.

Lytterne krævede simpelthen, at de go' gamle pop-3 tider vendte tilbage – og de kom igen.

Men i dag, hvor vi skriver 1978, er P3 atter inde i en nedgangsperiode, det er gået ned ad bakke i et stykke tid, flere af de populære udsendelser er taget ud.

Mange af disse udsendelser havde et enormt publikum, ikke kun de unge, men publikum i alle aldersgrupper. Udsendelserne har ikke de lystige og underholdende toner i samme udstrækning som tidligere. Den lettere populære musik bliver oftere erstattet med mere seriøs musik, og meget taler for, at en ny radiostruktur skal give klassisk musik på P3 mellem klokken 19 og 22.

Hvorfor dog det – skal vi til at vende tilbage til tilstandene fra før Radio Mercur. I 1970 krævede lytterne at få det lette program tilbage på program 3, mon ikke også lytterne af i dag vil kræve det samme. Musikradioen blev lovet af politikerne som en erstatning for Radio Mercur, den kom, men bliver den.



Som historikerne siger: "Politikerne kan vi aldrig stole på - det viser historien - men folket tror dem altid". Her er vi atter ved at have et eksempel på at dette "ordsprog" også taler sandt. Radio Mercur havde vist, at der var behov for den populære musik i radioen, og musikradioen skulle have vidreført denne stil i hele udsendelsestiden.

Klassisk musik er selvfølgelig også godt, men dette burde sendes på et af de andre programmer, der et givet behov for den "familiepopulære" musik, også om aftenen. Klassisk musik skal der lyttes til med følelse, den lette kan man lytte til efter behag, enten som behagelig "baggrundsstøj" for hele familien sammen med nogen af deres fritidssysler i hjemmet, eller som et afslappende musikprogram, man kan blive lidt opstemt af at høre på, og dermed muligvis også i bedre humør.

I dag, hvor mange benytter deres bil til og fra arbejde, er den underholdende rytmiske musik også en yndet "medpassager"

i bilen, men mange lukker af, når de efter fyraften ved 16.30-tiden får f.eks. klassiske toner eller lign. ud af højtalerne, hvis de da ikke kan stille om til en udenlandsk station med underholdende toner. Hvem bestemmer så hvilke programsammensætninger vi skal have i Danmarks Radio, det kan kun være Radiorådet - ikke lytterne. De "folkevalgte" bestemmer for folket - de ved hvad der er bedst - ikke hvad den brede befolkning ønsker, eller som Frederik den Sjette sagde: "Vi alene vide".

ANDRE MULIGHEDER

Der er på nuværende tidspunkt ikke taget stilling til hvordan den fremtidige radiostruktur bliver formet, men det varer ikke så længe før den skal træde i kraft. Hvordan det bliver efter den 1. september og fremover bliver spændende, vi får da håbe at P3 også denne gang kommer over den nuværende "sygdomsperiode", således at radioens program 3 konstant og vedblivende må være programmet med det lette program, "familiepoppen for alle".

De løbende rygter er dog ikke for gode. Men der er i dag også andre muligheder for en afveksling af underholdende radioprogrammer på FM og i stereo, men dog alt efter hvor man bor. Nogle har mulighed for modtagelse fra Sverige, andre fra Vesttyskland, og andre igen fra Østtyskland, men i mange tilfælde kræver det gode antennerforhold med antennen rettet imod den ønskede sender.

Fremtiden ude kan også byde på en mere fri underholdning. Når vesttyskerne sætter deres satellit op, vil næsten alle have mulighed for at kunne modtage FM-udsendelserne (dog ved hjælp af en speciel antenne og en signalomformer), og mon ikke også østtyskerne spekulerer på satellitudsendelser.

NOTABENE

Skulle der være nogen unøjagtigheder i det der omhandler Danmarks Radio, kan dette kun skyldes at forfatteren af artiklen ved henvendelse til Danmarks Radio's Presseafdeling, bliver henvist til dagspressen, når der bliver forespurgt om radioens programmer og den fremtidige struktur.

JW



MODULER TIL LYDMIXE- PULTE I STEREO – den flexible mixer

BEO 130	Mikrofonforstærker	. 262,-
BEO 131	Linie indg. (fx tuner)	240,50
BEO 132	PU-forst. (magn.) . . .	223,-
BEO 133	Mixer f. 8 stereoindg.	163,50
BEO 134	Bas-diskantkontrol	. 233,-
BEO 135	VU-meter (dobbelt)	. 333,-
BEO 136	Linie udg. (fx båndopt.)	240,75
BEO 148	Mikrofon panorama	. 199,50
BEO 149	Medhør	399,50
BEO 145	Pult til 2x7 moduler	. 428,-

Priser incl. 18% moms, men excl porto

Anmeldt og testet af Populær Elektronik i dec. '77 & jun/jul. '78.

Fås hos din sædvanlige løsdelsforhandler eller kontakt

LAUTRONIC

(02) 855274 Kaplevvej 29 2830 VIRUM

Nyhed-Nyhed-Nyhed National-Alfa-Tango- India-Oscar-National -Alfa-Lima-RJ-48 E.



Ny håndmodel på 500 mW.
8 kanaler. Godkendt af P&T.
6 km i spredt bebyggelse.
50-100 km over vandet.
Forstæet - Skifter!

1435,- kr. pr. stk. (vejl.)
med to kanaler monteret.

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst

V.R.T. TRANSFORMER

Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97

asa High Fidelity musikanlæg bør prøves

**FINSK
DESIGN
FINSK
KVALITET**



**asa
3-i-een
High Fidelity
4.835**

kontant

**asa 2-i-een
High Fidelity
kontant 3.477**

**asa High
Fidelity højttalere
kontant pr. stk. 548.-**

Med asa er det nemlig muligt at købe ægte High Fidelity kvalitet til særdeles spændende priser

»Teknikens Verden«, Skandinaviens største almentekniske tidsskrift offentliggør i nr. 20 fra 1977 en test af asa 3300. Testens måleresultater ligger på alle områder over fabrikkens officielle data, og man slutter med at anbefale enhver, der tænker på Hi-Fi kombinationsanlæg, at prøve disse fremragende nyskabelser, der er fremkommet i asas 50 års jubilæumsår.

- fra en af verdens ældste og mest erfarne fabrikanter af radio- og TV-udstyr

asa
1927 **50** 1977

Telefon (02) 45 75 22
Reservedel- og serviceafd. (02) 45 22 06.

Man samler sig ikke mindst om

- ★ - den exceptionelt gode forstærker
- ★ - den følsomme FM-tuner
- ★ - kassettebåndoptageren i Hi-Fi klasse
- ★ - den bedste grammofon, man har mødt i et kombinationsapparat

Asa High Fidelity anlæg er simpelthen markedets bedste køb. Indsend kuponen og få tilsendt brochurermateriale. Ellers ring og få opgivet nærmeste forhandler.



BREV

Klip til bladets kant (eller brug en fotokopi, hvis De vil bevare bladet helt).

Send mig Deres 4-farve brochure

Opgiv nærmeste forhandler

Ring mig op på telefon _____

Navn _____

Stilling _____

Adresse _____

Sendes ufrankeret.
Asa betaler portoen.

191

DANSK ASARADIO ApS
Ringager 34
Box 18
2600 Glostrup

til postvæsenets noteringer

□ Receiveren Tungsram/3F T3535 er udviklet og produceret på fabrikken i Horsens i de gamle Rank Arena lokaler.

Receiveren er altså 100 % dansk, når man ser bort fra, at hovedparten af indmaden kommer fra udlandet - sådan må det jo nødvendigvis være.

Historien om, hvorledes fabrikken kom på benene kan læses i PE 10/1977.

Receiveren bærer præg af at have nogle af de gamle Rank Arena idéer såsom høj betjeningskomfort, lysdiodeafstemning og et mindre heldigt knald i højttaleren, når low-filtret kobles fra.

Den høje betjeningskomfort består først og fremmest i, at man kan forudindstille 7 FM- eller AM-stationer efter eget valg. Receiveren har finger-touch knapper, der ved let berøring får receiveren til at skifte program. Det tager lidt tid at vænne sig til dette system, men efter et par dage er problemet blevet til en behagelighed.

FUNKTIONERNE

Receiverens front er delt på langs i 2 dele. T3535 fås i 2 farver - sølv front med sorte knapper og sorte bogstaver og sort front med sorte knapper og hvide bogstaver. I begge tilfælde er nederste halvdel sort og falder i en dyb reol let sammen med omgivelserne.

Prøveeksemplaret var i sølv - et foto af den sorte udgave findes i PE 10/1977.

I venstre side af den nederste halvdel finder man afbryderen. Når man tænder for receiveren, tænder den altid på FM-manuel. (Undertegnede ville hellere have haft den til at tænde på én af de pre-indstillede stationer).

Der vil altid være mindst 2 lysdioder, som lyser, når receiveren er tændt, så det er let at se, om den er i funktion.

Til højre for afbryderen sidder en knap for højttalersæt nr. 2! Det første sæt vil altid være tilsluttet, hvorimod det andet kan spille valgfrit.

I den medfølgende dansksprogede brugsanvisning advares man ikke mod at tilslutte 2 sæt 4 ohms højttalere - advarslen er hermed givet.

Mono-knappen behøver næppe omtale. Loudness-knappen giver en dæmpning af mellemtoneområdet med ikke mindre end ca. 16 dB! (Se kurve).

Basområdet sænkes omkring 5 dB og diskanten med ca. 10 dB. Normalt fremhæver man bas- og diskantområdet uden generel niveausænkning, men her ryger hele niveauet sig en tur, som er omkring 15 dB for meget. På denne måde kommer Loudness til at virke som en muting.

Det er naturligvis muligt at kompensere for det tabte lydtryk ved at skruer op for volumenknappen, og idéen er naturligvis, at man kun har brug for loudness, når



T3 T3535

Denne gang skriver vi om udgangseffekt.

De fleste af deltagerne i den artikel

er gamle kendinge.

Ny i disse spalter er T3535 fra Tungsram/3F.

Det råder vi bod på her.

man spiller lavt - men det virker alligevel noget akavet.

LOW-FILTER INDIKATOR!

Det er sjældent at se et low-filter på en receiver til under kr. 2.000,-. Men her er altså et.

Det fjerner 3 dB ved 70 Hz og 12 dB pr. oktav, hvilket må siges at være rimeligt, hvis overgangsfrekvensen blot havde ligget en oktav dybere - nu kan man ikke fjerne rummel, uden at det påvirker musikken helt op til omkring 100 Hz.

Low-filtret har samtidig et mere teknisk betonet minus. Hvis man gennem nogen tid spiller med low-filtret indtrykket, vil det give et knald i højttalerne, når det atter frakobles. Det er givetvis en kondensator, som bliver opladet i „in“-stillingen, hvorefter det med et brag aflader gennem højttalerne, når bassen ønskes tilbage.

Et par mindre robuste højttalere kan muligvis få problemer ved denne behandling. High-filtret skærer med 3 dB v. 8,5 kHz og derefter med 12 dB/oktav. Ingen er derfor i tvivl, når filtret indtrykkes.

Det lader som om, at man med disse filtre mere har tænkt på en hurtig demonstration hos radioforhandleren, end på det faktiske behov hos musik-folket.

Til venstre for afbryderen sidder en bøsning til hovedtelefon. Dette er en 4-polet

DIN-bøsning, som burde have givet den fordel, at højttalerne i den ene stilling blev slået fra. Ikke mindst, da dette ville være den eneste mulighed, man havde for dette, hvis man samtidig ønskede at lytte på hovedtelefon.

Hvis man vender stikket, får man istedet for stereo blot mono.

Det er lidt af en trøst, at både lav- og høj-ohms hovedtelefoner kan tilsluttes.

Øverst på receiveren findes kontroller for styrke, balance, bas og diskant. Balance-kontrollen giver mulighed for total nedskruning af den ene kanal, og tonekontrollerne arbejder med op til 20 dB ved 40 Hz og 17 dB ved 12,5 kHz - det må da være nok for de fleste?

Indstillingsskalaen består af 16 røde lysdioder, som benyttes både ved FM og AM indikering. Endvidere findes en grøn lysdiode, som indikerer stereo, samt et trekløver af lysdioder (på række), hvor den grønne i midten viser, når der er indstillet på en station - eller helt ved siden af!

Dette er et system, som kræver lidt tilvænning.

(Den midterste - og støjen - forsvinder dog, hvis der trykkes på muting).

Under skalaen og disse andre lysdioder er der fundet plads til yderligere 12 røde dioder, som sidder lige over hver sin finger-touch knap.

Disse knapper og dioder vælger og indikerer for: Phono, tape, AM, FM, 7 pre-set stationer og 1 manuel.

Ved let berøring af én af knapperne skifter receiveren til den pågældende funktion. Så længe man holder fingeren på én af knapperne, er receiveren tavs. Få sekunder efter man har sluppet, kommer lyden igen. Dette påvirker ikke optagelse på bånd, hvis man da ikke skifter væk fra det program, som man optager fra.

Der kan tilsluttes én pladespiller og én båndoptager - men der er ikke mulighed for monitorfunktion på båndoptageren.

BAGSIDEN

På bagsiden af receiveren finder man 3 antennestik, 2 for FM (balanceret og ubalanceret) og et for AM. Der er ingen ferrit-antenne indbygget, så det er nødvendigt med en ydre AM-antenne, hvis man vil have glæde af denne funktion.

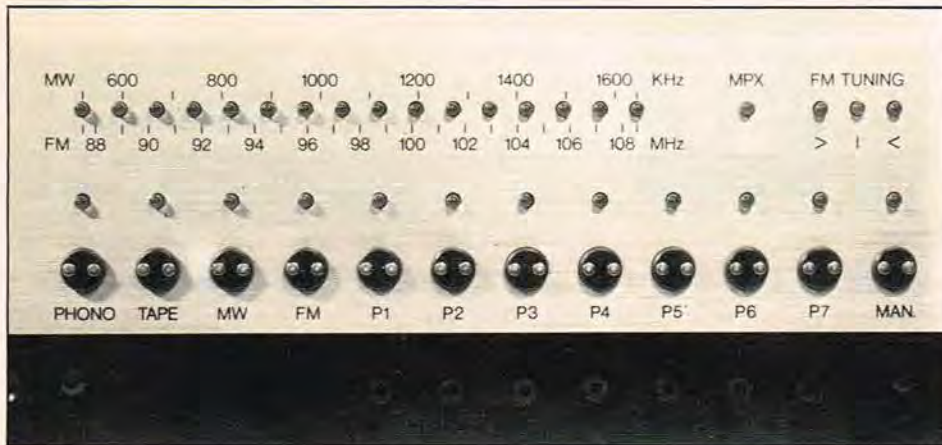
Receiveren er komplet tavs på de to radiobånd, når antennerne ikke er tilsluttet. FM-følsomheden virkede god, men der kræves en virkelig god AM-antenne, hvis man har planer om langdistancemodtagning fra udlandet.

Endelig er der bøsninger for pladespiller, båndoptager og 4 stk. højttalere.

Indeni hersker der pæn orden - ingen ledninger ligger tilfældigt. Printpladerne (11 ialt) sidder godt fastspændt. Phono og tape-stikket sidder direkte påloddet en veldimensioneret, og filterkondensatorerne på 2 x 10.000 µF vidner om forståelse for strømforsynings betydning.

T3535 er en fiks lille sag, som kun fylder 45 x 29 x 9 cm. Den vejer 6 kg og passer egentlig ganske godt ind i de fleste interiør, hvor man ikke har brug for et mere dominerende apparat.





Skalaen med de 16 lysdioder ses her sammen med mpx-dioden og de 3 tunings-dioder. De 12 dioder, der indikerer funktion, ses lige nedenunder. De sorte ansigter med blege øjne er finger-touch knapper.

LYTTEINDTRYKKET

Receiverens lyd er forbavsende god i forhold til prisen, så noget tyder på, at man har brugt sine penge fornuftigt - det man har sparet i betjeningsknapper er brugt til bl.a. en fornuftig strømforsyning. Der er ingen hörbar forvrængning eller betoning af bestemte områder, og kun sus kunne godt have været en smule lavere. FM-tuneren udmærker sig ved god følsomhed og alligevel lav støj og forvrængning.

Tonekontrollerne er rigeligt kraftige i deres reguleringsmuligheder, men man står jo frit for, om man vil udnytte det hele - man skal blot være klar over, at fuld bas giver en ekstra 17-18 dB - og det kan godt være lidt brutalt ved en mindre højttaler.

KONKLUSION

Det bør understreges, at T3535 lyder bedre, end undertegnede havde ventet af prisklassen, og de ca. 2 x 30 watt blev afleveret uden problemer.

Det var lidt trist med low-filtret, men da samme skavank var at finde i flere af de gamle Rank-Arena receiveere, kan man jo opfatte det som et nostalgisk levn fra en gloværdig fortid.

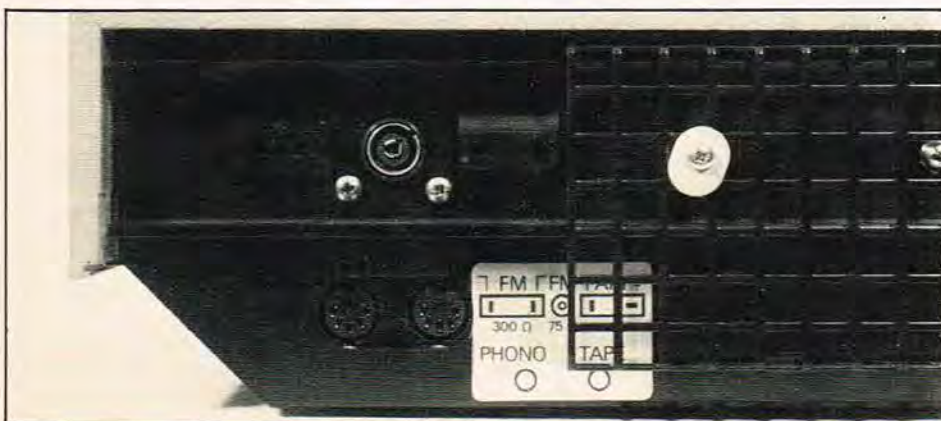
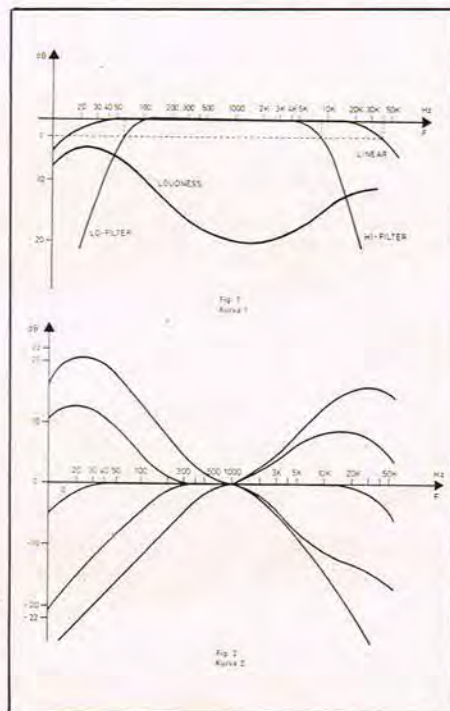
Der er ikke overvældende med tilslutningsmuligheder, da der ud over højttalerne - i højre side - ikke er flere end de her viste: Phono, tape og antenner. Sandsynligvis nok til de fleste installationer, men man savner egentlig både en ekstra indgang, aux, og en monitorfunktion.

Når man vænner sig til finger-touch systemet, nyder man at udføre en henkastet bevægelse, som straks fylder stuen med musik.

Antallet af tilslutninger og den lidt besynderlige loudness må ligeledes siges at blive opført på minus-siden, men det generelle indtryk af lyd kvalitet, betjening og pris efterlader alligevel et samlet positivt indtryk.

Den kan 3F godt være bekendt.

Michael Sørensen



LEADER SOMMER-TILBUD



2-kanal oscilloskoper

LBO-515 - 4,5" skærm DELAYED SWEEP

DC - 25 MHz - 5 mV/div.

Kr. 7.985,-

Kr. 9.422,30 incl. 18 pct. moms.

LBO-520 - 5" skærm

XY - TV-trigger - Delay-line - DC
30 MHz - 5 mV/div.

Kr. 4.985,-

Kr. 5.882,30 incl. 18 pct. moms

LBO-508 - 5" skærm

XY - TV-trigger. Adi/subt. - DC - 20 MHz -
10 mV/div.

Kr. 2.985,-

Kr. 3.522,30 incl. 18 pct. moms



1-kanal oscilloskoper

LBO-507 - 5" skærm

TV-trigger - XY-funktion - DC
20 MHz - 10 mV/div.

Kr. 2.485,-

Kr. 2.932,30 incl. 18 pct. moms

LBO-512A - 5" skærm

DC - 10 MHz - 10 mV/div.

Kr. 1.885,-

Kr. 2.224,30 incl. 18 pct. moms

LBO-510A - 5" skærm

DC - 4 MHz - 20 mV/div.

Kr. 1.585,-

Kr. 1.870,30 incl. 18 pct. moms

LBO-310A - 3" skærm

DC - 4 MHz - 20 mV/div.

Kr. 1.185,-

Kr. 1.998,30 incl. 18 pct. moms

FORLANG PROSPEKT
OG SOMMERRABAT

ATIMCO

NORDBORGGGADE 57
8000 ÅRHUS C

TLF. (06) 11 22 99 - GIRO 4 17 21 40

Vi fortsætter denne gang med delefiltret, som på flere punkter er ret specielt. Men først skal vi lige have afsluttet de detaljer omkring kabinettet, som vi ikke havde plads til i forrige måned.

3

Byg selv: PH's AD



Den bedste type kondensator til delefiltre er glatfolie elektrolytkondensatorer som de her viste fra Wicon. De udmærker sig ved god langtidsstabilitet, høj produktionsensartethed og en særdeles kundevenlig pris. Og så gør det jo heller intet, at Wicon er dansk!

Benyt den fineste klinge, du har til stik-saven, og skær fra bagsiden - så flosser forsiden ikke. Evt. kan du lave udskæringen først på et rigeligt stort stykke og bagefter opmåle ydergrænserne efter kabinettet. Også dette stykke laves rigeligt bredt og

Der var desværre en mindre fejl i ét af målene til kabinettet i forrige nr. Se venligst Hi-Fi Fan'en for detaljer.

DE FINERE DETALJER

Forpladen skal belægges med masonit eller finer - efter behag og pengepung.

Da der kan være mindre forskelle fra kabinet til kabinet, og denne pålægning bør ske omhyggeligt, er der ikke medtaget mål på finer-stykkerne.

Når fastlimningen skal foretages, vil kontaktilim give den bedste og hurtigste samling, men det kan være lidt svært at arbejde med, da det er umuligt at få stumperne fra hinanden - hvad af og til kan blive nødvendigt.

Hvis man er lidt usikker, kan det tilrådes, at der benyttes PVA-lim, som ikke binder så hurtigt, men som også kræver 24 timer til fuld hærkning.

Diskantstykket skal blot tilskæres, så det har samme udskæring som diskanthullet, da diskanthøjtaleren skal ligge udenpå fineren. Stykket skæres for bredt, så det kan tilpasses senere. Højden tilskæres, så stykket dækker hele diskantpladen - ca. 130 mm i højden.

Sæt ikke stykket på endnu!

Finer-stykket til mellemtonen er noget vanskeligere, da udskæringen skal følge mellemtonens omrids.

Udmål centrum af placeringen af denne udskæring og slå to streger i vinkel på hinanden og 45 grader i forhold til vandret på bagsiden, så stregerne krydser i centrum af udskæringen.

Læg mellemtonen over stregerne, så alle 4 streger kan ses gennem monteringshullerne.

Aftegn omhyggeligt mellemtonens omrids.

passende i højden med den synlige del af mellemtonepladen. (130 mm).

Stykket omkring bashøjtaleren skal ligeledes udskæres efter dennes omrids.

Dette stykke skal være 270 mm højt, og det tilskæres ligeledes rigeligt langt.

Det er ikke nødvendigt at lægge finer på dæmpningspladen eller omkring slaven, men det pynter jo noget på sagen.

På mine eksemplarer lod jeg fineren på dæmpningspladen slutte 22 mm før top og bund, hvorefter jeg afsluttede i en 8 x 22 mm liste. Det gav en total tykkelse på 30 mm = 2 stk. kvartstaff på hver 15 mm. Når alle de ønskede finerstykker er tilskåret, skal de ekstra fejelister tilpasses.

Der skal lægges fejelister mellem hver af de trin, som dannes på forpladen, samt i kanten ved slaven.

Det drejer sig om ialt 5 tværgående fejelister, som nøje tilskæres, så de når tæt ud til fejelisterne på indersiden af kabinettet. Under den forreste bas-plade fastsættes en kvartstaff, og rummet bag den fyldes ud med en stump 6 x 15 liste.

Listerne holdes løst på plads udenpå de ligeledes løst pålagte finerplader, og der aftegnes på indersiden af kabinettet de derved fremkomne konturer.

Lister og finer fjernes, og den overflødig del af kabinettets sider afskæres i toppen i rette linier og vinkelret på siderne.

Det bliver derved muligt bagefter at pålægge kantlister.

Nu kan finerstykker pålimes. De afsavede sider betyder, at kanten af fineren kan gå udenfor kabinettet.

DELEFILTERKOMPONENTER

Et passivt delefilter opbygges af 3 typer for komponenter: Modstande, spoler og kondensatorer.

Alle disse 3 komponenttyper benyttes til at begrænse signalet i dets passage til højtalerne.

De adskiller sig ved, at modstandene vil yde ensartet modstand overfor alle frekvenser, spolerne yder størst modstand overfor høje frekvenser, mens kondensatorerne yder størst modstand overfor dybe frekvenser.

Værdien af en modstand fortæller, hvor stor modstand den yder, f.eks. 8 ohm.

Værdien på spoler og kondensatorer fortæller også om disse komponenters „modstand“, men da modstanden ikke er konstant ved forskellige frekvenser, benytter man en række andre betegnelser.

Kapacitet er betegnelsen for kondensatorers vekselstrømsmodstand, og måleenheden er Farad, forkortet F. I delefiltre arbejder vi normalt med størrelser i området 1 μ F - 150 μ F.

Selvinduktion er den tilsvarende betegnelse for

spolers vekselstrømsmodstand, og her er måleenheden Henry, forkortet H. I delefiltre benyttes typisk værdier fra 0,5 mH til 5 mH.

Selvinduktion og kapacitet har det tilfælles, at modstanden i komponenterne er frekvensafhængig, og denne form for frekvensafhængig vekselstrømsmodstand kaldes for reaktans. Reaktansen er således den del af en samlet modstand, som er afhængig af den påtrykte frekvens.

Kondensatorerne kan fremstilles på flere måder, men den mest velegnede type til delefiltre er en glatfolie elektrolytkondensator.

Fremstillingen med glat folie - i modsætning til ætset folie - giver stor langtidsstabilitet og snævre produktionstolerancer, og opbygningen som elektrolytkondensator giver et arbejdsområde, som passer til forstærkere og højtalere. Kondensatorer som papir- og polyesterkondensatorer er på visse punkter elektrolytkondensatoren overlegen, men i netop de arbejdsområder, som gælder for delefiltre, vil der ingen fordel være ved at benytte disse dyrere typer, som bl.a. ofte har problemer med forme-

ringsspænding og selvinduktion, hvilket slet ikke eksisterer i samme målestok i en glatfolie kondensator.

Tabet i en elektrolytkondensator kan være en smule større end i en polyesterkondensator, men forskellen er mindre end det tab, som laves af 4 meter højtalerledning. Når alle væsentlige faktorer medtages - og i denne forbindelse er prisen undtaget - kommer glatfolie elektrolytkondensatoren ind som en flot nr. 1.

At den samtig er meget prisrimelig, kan vi så kun glæde os over.

Spolerne består hyppigt af isoleret kobbertråd, som er viklet på en kerne eller i en selv bærende konstruktion.

Der skal meget kobbertråd til at lave spoler med høj selvinduktion, og spoler med meget tråd yder høj seriemodstand. Derfor har man forsøgt at skabe højere selvinduktion med mindre forbrug af tråd - dette har man gjort ved at indsætte en kerne af metal eller ferrit i spolens midte. Dette forøger de spejlstrømme, som går i spolen, og selvinduktionen kan på denne måde for-

- Det er utroligt, hvad et par mini-udgaver af PH's AD-slave kan gøre for en almindelig båndoptager!



Slavehøjtaler (Delefilteret)

Når fineren er tør - PVA-lim skal hærde i 24 timer - afskæres den overflødig finér i linie med kabinets forkant - fineren bliver derved skåret i 45 grader smig.

Det bliver nødvendigt at benytte kantlister på lige godt 25 mm, for at disse kan dække både kabinettets sider og den afskærede forkant af fineren.

Nu kan fejllister, kvartstaff og kantlister påsættes, hvorved kabinettet får et færdigt udseende.

DÆMPNINGSMATERIALET

I denne konstruktion er placeringen af dæmpningsmateriale ikke overvældende kritisk som følge af kabinettets opbygning og form.

Der skal lægges et 3-kantet stykke i bunden mellem side-dæmpningen, og der bør skubbes et par stykker dæmpningsmateriale op til hulrummene ved siden af mellemtonekammeret.

Der bør ligeledes lægges et stykke dæmpningsmateriale på undersiden af mellemtonekammeret. Evt. nedskæres sidestykkerne, så dette trekantede stykke kan lægges ovenpå disse.

Og mellemtonekammeret fyldes op med dæmpningsmateriale, dog således at ledningerne holdes fri.

DÆMPNINGSPADEN

Da denne plade skal kunne fjernes for adgang til slaven og delefilteret gennem slavons udskæring, må den fastgøres med pæne skruer, f.eks. linsehovedet messing eller el-forniklet.



Spoler kan vikles på andet end luft, som den forreste. Den bageste er viklet på ferrit med en selvinduktion på ca. 1,2 mH, mens den midterste er viklet på P-kerne med selvinduktion på 2,5 mH. Bemærk iøvrigt forsidefotoet på PE nr. 4/78 - dér er en P-kerne spole med!

Der skal benyttes 4 skruer i hver side og yderligere 4 skruer gennem dæmpningspladen og i gennem 4 stykker 1" rundstok, som er afskåret i længder på 22 mm og gennemboret.

Disse rundstokke kommer da i spænd mellem slave-plade og dæmpningsplade.

□ Når dette delefilter er så specielt, skyldes det, at der overhovedet ingen kommercielle hensyn er taget ved udarbejdelsen af det.

Enhver fabrik, som fremstiller en højtaler, er nødt til at tage hensyn til kvalitet contra omkostninger, og hvis en ekstra komponent kun giver ganske ringe forbedring, vil man som regel skønne - helt fornuftigt - at den pågældende komponent kan undværes.

I dette tilfælde har der på intet tidspunkt været skelet til omkostningerne, og det resulterende filter er ganske enkelt så godt, som det overhovedet har været muligt at fremstille.

Dette er selvfølgelig en smule af en påstand, men vi vil tro, at efterfølgende gennemgang vil bekræfte ovenstående.

DELEFILTERETS FORMÅL

Et delefilter skal fordele signalet mellem de benyttede højtalerenheder, så de får tilført den del af frekvensområdet, som de kan behandle bedst.

I dette tilfælde drejer det sig i hovedsagen om et 3-vejs filter, idet der dog er tilføjet et ekstra led til bortfiltrering af uønsket energi over 20 kHz.

Hvis et delefilter arbejder med rene ohmske modstande, kan filtret gøres meget simpelt, idet flanker og delefrekvenser vil opføre sig helt som forventet.

Dette er desværre ikke tilfældet, når der i stedet for ohmske modstande tilsluttes højtalere, idet disses impedans er langt fra lineær, og da det er de frekvensdiskre-

oges med omkring en faktor 5.

Desværre har det vist sig, at spoler, hvis selvinduktion på denne måde er forøget, har tendens til at gå i mætning, når større strømme går gennem spolerne. Populært sagt betyder dette, at en spole med jernkerne, som ved små signaler udviser en selvinduktion på f.eks. 6 mH, ved kraftige signaler falder til måske 3 mH.

Det har selvfølgelig til følge, at delefilteret er helt afhængigt af niveau, og i mange tilfælde har det vist sig, at højtalere, som har tilbøjelighed til at blive „trætte“ ved høje niveauer, ganske simpelt er forsynede med for dårlige spoler.

Løsningen på dette er én eller flere luftspalter i kernen, så denne kun delvis udfylder spolen. Dette forbedrer spolens mætningsgrad, men giver samtidig en reduktion i selvinduktionen og dermed forringet godhed.

Til dato er der ingen, som er kommet op med en rimelig løsning på dette, men nu har en dansk fabrik i al stilhed frembragt et Columbus-æg: P-kerne.

P-KERNE = PULVER-KERNE

Nærmest ved et tilfælde opdagede Wicon, at en stavkerne presset af metalpulver gav samme grad af selvinduktionsforøgelse, som en ferritkerne, selvom sidstnævnte er i besiddelse af en langt større permabilitet.

En lang række forsøg godtgjorde, at når det drejer sig om stavkerner, vil en relativ lav permabilitet give maksimum forøgelse af selvinduktion - dette skyldes, at den geometriske udformning spiller en afgørende rolle i stavkernen. Resultatet af de fortsatte undersøgelser gav en kerne, som var presset af metalpulver iblandet et ligeledes pulveriseret isolationsmateriale.

Hertil kommer naturligvis en smule luft, som arbejder i den rigtige retning, men som egentlig ikke er ønskværdigt, da det er svært at kontrollere i samme grad som de øvrige materialer. Rundt regnet udgør luften 5 %, isolationsmaterialet 10 % og endelig jernet 85 %.

Det betyder, at man i en kerne, som fylder spolen helt ud, opnår en jævnt fordelt luftspalte på 15 %.

Denne luftspalte er stor nok til at give sikkerhed mod mætning, men da det er geometrien, som er det afgørende for den selvinduktionsforstærkende virkning, er denne uændret!

P-kernerne er således ganske enkelt løsningen på problemet omkring fremstilling af spoler med tilstrækkelig høj kvalitet - og så er de endda ikke særligt dyre.

Foreløbig vikler Holm's Radio i Løsning spoler på disse kerner, og de er bl.a. set i højtalere fra B&O, Scan-Speak m.fl., og der er udvist interesse for foretaget fra Tandberg, SEAS og flere andre fabrikker.

Vi er stolte over, at det ikke alene er en dansk fabrik, som har opfundet dette materiale, men at vi kan præsentere den første selvbyggerhøjtaler med disse P-kerner.

Det har ganske simpelt betydet, at vi har kunnet benytte bedre komponenter, end der tidligere har været til rådighed, og til en pris, som må få brugere af konventionelle komponenter til at græmme sig. At få optimal kvalitet til en billig penge må siges at være væsentligt. PH

minerende komponenters impedans, som i forhold til højttalerens impedans (ved de pågældende frekvenser) bestemmer afskæringerne, er det let at fatte, hvorfor der så sjældent opnås tilfredsstillende resultater med „standard-filtre“ uanset disse kvalitetsforhold.

Som eksempel på dette viser vi, hvorledes spændingsforløbet ser ud for mellemtonehøjttaleren, hvis denne tilsluttes et ordinært filter - resultatet minder ikke meget om det ønskede.

6 ELLER 12 dB/OKTAV

Det erkendes af alle, (vist nok), at set fra et teoretisk synspunkt er 6 dB/oktav filteret at foretrække, men at enhedernes begrænsede båndbredde ofte nødvendiggør et 12 dB/oktav filter.

De enheder, som er benyttet i denne konstruktion, er derfor bl.a. udvalgt på grund af deres båndbredde, og kurverne viser, at der er meget stor overlappning.

Under normale forhold ville hele den faktiske båndbredde ikke kunne benyttes, da enhedernes impedansforløb ville sætte en praktisk grænse, — se f.eks. kurven for mellemtonehøjttaleren — som giver så stor reduktion i båndbredden, at det rent faktisk kan være svært at lave et 3-vejs system med et 6 dB/oktav filter — uanset de valgte enheders øvrige kvaliteter. (Hvis tilstrækkelig strenge krav stilles til den samlede kvalitet).

Det har for os derfor været spørgsmålet om at løse disse problemer, så et 6 dB/oktav filter kunne benyttes. Vi kunne have benyttet et „filler“-system som B&O, men det ville have krævet endnu flere enheder - og så kunne vi lige så godt have lavet et 5-vejs 6 dB/oktav system.

Derfor valgte vi at udvikle en række kredsløb, som får højttalerne til at opføre sig som ohmske modstande - uden i sig selv at påvirke højttalerens frekvensgang.

Det er snart 10 år siden, at vi havde en diskussion i bl.a. dette blads spalter om betydningen af lineær impedans i højttalere, og allerede dengang viste vi, hvorledes man kan korrigere for den del af impedanskurven, som er påvirket af svingspolens selvinduktion — der benyttes et enkelt RC-led i parallel med højttalerenheden.

Dette giver naturligvis en forøgelse af den den af båndbredden, som kan udnyttes i den høje ende, men det løser ikke de konventionelle defiletreres problemer med at behandle højttalerne korrekt omkring disse egenresonans, hvor en frekvensmæssig snæver stigning i impedansen foregår.

Det er bl.a. dette problem, som for første gang er løst i praksis (vi har i alle tilfælde ikke set dette gjort før), og vi er glade for, at det er et dansk firma, som i kraft af en ny opfindelse — P-kernerne — samtidig har gjort dette økonomisk forsvarligt. Løsningen ville i alle tilfælde have været benyttet, men eksempelvis en 6 mH spole af god kvalitet koster en mindre formue.

ANTI-RESONANSKREDSLØBENE

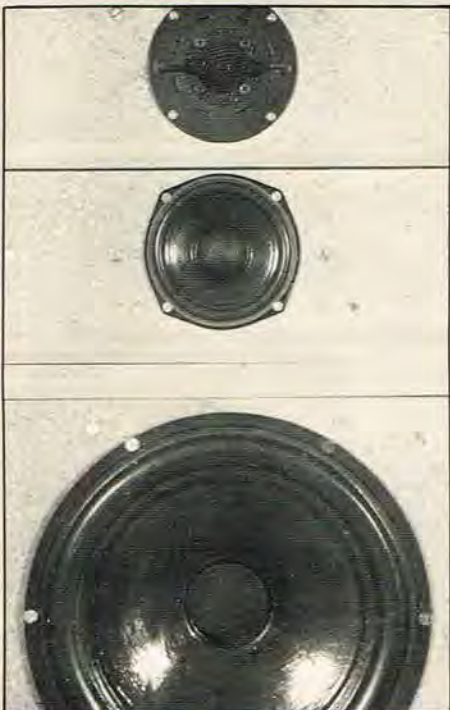
Det kan umiddelbart se enkelt ud, når man kan udføre denne korrektion perfekt med kun en spole, en kondensator og et

par modstande, og i princippet er løsningen også simpel nok.

Problemet ligger i det praktiske, hvor man skal kopiere en resonans med modsat fortegn på en sådan måde, at anti-resonansen nøje følger kurveformen på resonansen.

Selvom resonanskurverne for mellemtonen og diskanten minder meget om hinanden, viste det sig nødvendigt med to ret forskellige kredsløb til udligning af disse resonanser.

Kravet til de impedanskorregerende kredsløb var ganske enkelt, at den resulterende samlede impedanskurve skulle være lineær ± 1 dB indenfor det område, hvor impedanskurven ville kunne påvirke defile-



AD-slaven er det eneste, man ikke kan se på dette udsnit af fronten, hvor det bemærkes, at bashøjttaleren efter sin overfladebehandling har ændret udseende.

tret = 2 oktaver forbi defrefrekvenserne i de områder, hvor andre enheder var involveret. (Det nederste område for bashøjttaleren og det øverste område for diskanten er ikke særlig kritisk).

Det fremgår af kurverne for de enkelte enheder og disses korrektionskredsløb, i hvor høj grad dette er lykket.

Men lad os kort gennemgå de forskellige komponenters funktion.

Selve filtret er opbygget af C 1 & 2 samt L 1 & 2. Disse 4 komponenter er koblet i et kaskade seriefilter med 6 dB/oktav afskæring med defrefrekvenser på ca. 500 Hz og 4 kHz. Kurven nederst på side 30 over det teoretiske filter er taget med disse filterkomponenter med 8 ohm belastning, hver sektion for sig.

Komponenterne er valgt, så de med perfekt belastning giver en ligeledes perfekt fordeling af signalet med opretholdelse af lineær impedans over hele toneområdet.

Bashøjttaleren har en smule tendens til at stige lidt i den øvre ende - derfor sætter vi en spole på 0,6 mH - L 4 - i serie med bashøjttaleren. Da denne spole først træder

ind, hvor højttalerens selvinduktion er begyndt at påvirke impedanskurven, vil L 4 give en afskæring på ca. 2 dB/oktav over 1,5 kHz.

Da bashøjttaleren allerede er i besiddelse af en vis selvinduktion, vil L 4 - set fra defilefilteret - blot virke som en forøgelse af denne.

Vi introducerer nu korrektionsleddet C 6 og R 7, som placeret i parallel med bashøjttaleren vil sørge for nær perfekt udligning af dennes impedans, uden at dens frekvensgang påvirkes, idet det er spændingen over højttaleren, der er afgørende for frekvensgangen, og da vi med vor lineære impedans sikrer os, at forstærkeren ser en konstant belastning, vil den også være istand til at opretholde konstant spænding. Bortset fra den ønskede afskæring fra L 4 vil disse komponenter altså ikke gøre andet end at give selve filtret ideelle arbejdsvilkår.

Mellemtonen behandles i princippet på samme måde - blot ser vi også her på egenresonansfænomenet, som er med til at begrænse den effektive båndbredde, idet vi er nødt til at dele 3 - 4 oktaver over dette punkt, hvis vi med et konventionelt filter vil være sikker på, at forvrængning og ulinearitet herfra er forsvundet.

Vi kan se på frekvenskurven over denne højttaler, at den i sig selv er pænt lineær, og det eneste, vi behøver at gøre i første omgang, er derfor at fjerne impedansstigningen fra højttaleren.

Dette gør vi i 2 tempi: Først udligner vi egenresonanspuklen med R 1, 2, 3 & 4, C 4 og L 5. C 4 og L 5 danner en anti-resonanskreds med et stejlt impedansmæssigt dyk ved ca. 180 Hz, og modstandene dæmper og former dette dyk, så det modsvare højttalerens stigning. Udenfor resonansområdet har kredsløbet meget høj impedans.

Endelig benytter vi C 7 og R 8 til at fjerne selvinduktionsstigningen fra mellemtonen, og resultat af disse kredsløb kan ses på side 30.

Mellemtonen skal ikke korrigeres frekvensmæssigt, hvorfor komponenter med samme funktion som L 4 er udeladt her.

Diskanten behandles ligeledes på denne

STYKLISTE	Selve filtret:	
	C 1	36 μ F
	C 2	5 μ F
	L 1	2,5 mH
	L 2	0,35 mH
	TIM-reduktionsled:	
	C 3	1 μ F
	L 3	0,06 mH
	R 10	8,2 ohm
	(D 4	lysdiode)
Korrektion til 10" SD special:		
L 4	0,6 mH	
C 6	16 μ F	
R 7	8,2 ohm	
Evt. niveauregulering:		
R 14, 15, 16, 17, 18 & 19		

effektive måde. Her er det L 6 og C 5, der danner antiresonanskredsløbet, og dette er dæmpet af R 5 og R 6. Den lidt anderledes kobling i dette tilfælde sikrer bedst mulig overensstemmelse med diskanthøjttalerens resonansspukkel og dens totale impedans, som ligger lidt under 8 ohm.

ANDRE ENHEDER

Een af årsagerne til den omhu, som der er lagt i dette delefilter, er diskanthøjttaleren 086 H fra SEAS. Denne udmærker sig ved at have lineær frekvensgang, stor båndbredde, lav forvrængning og passende følsomhed — men dens egenresonans vil i et konventionelt filter ikke blive undertrykket tilstrækkeligt, hvilket giver både frekvens- og forvrængningsmæssige problemer. Og dette har igen — egentlig helt uretfærdigt — givet denne enhed et tvivlsomt ry. Som byggeblok betragtet er der nemlig intet i vejen med den, hvad det endelige resultat med dette filter kun kan bekræfte til fulde.

Et delefilter, som i så høj grad er tilpasset de enkelte enheder, vil derfor ikke kunne benyttes til andre højttalere, hvis ikke komponenterne ændres.

Også dette er der taget højde for, idet der på printet vil blive plads til niveauregulerende modstande, og i forbindelse med alternative enheder vil de tilsvarende komponentændringer blive oplyst.

På denne måde er filtret på sin vis ret universelt og vil med passende ændringer kunne benyttes til en lang række konstruktioner.

FILTRETS OPBYGNING

Da vi ved redaktionens slutning manglede nogle fysiske mål på nogle af spolerne, var vi ikke i stand til at bringe printet denne gang, men delefiltret i diagrammet har kørt perfekt, og de som ønsker at opbygge filtret på f.eks. loddebukke eller Veroboard, kan derfor roligt gå igang med det samme.

Printtegning vil blive bragt i næste nr. af PE, men printet vil allerede i løbet af juni måned være lager på redaktionen og hos Teleprint-forhandlere. Ordre på print kan indgives til disse forhandlere eller direkte til bladets ekspedition.

Korrektion til 11 F-M:

C 4	150 μ F (3 x 48 μ F)
C 7	2 μ F
L 5	6 mH
R 1, 2, 3	15 ohm
R 4	3,3 ohm
R 8	8,2 ohm

Korrektion til 086 H:

C 5	12 μ F
C 8	1 μ F
L 6	2,2 mH
R 5	10 ohm
R 6	3,3 ohm
R 9	8,2 ohm

Evt. niveauidikering:

D 1, D 2 & D 3	Lysdiode
R 11, 12 & 13	efter niveau

C 8 og R 9 sørger for den endelige udglætning af impedansforløbet i den høje ende.

„TIM“-REDUKTIONSLED

Delefiltret vil blive forsynet med yderligere en delefrekvens på 20 kHz, som skal fjerne signaler over dette punkt. Hensigten er, at forhindre signaler, som diskant-højttaleren ikke kan behandle tilfredsstillende, og som derfor vil kunne resultere i lavfrekvent forvrængning.

Dette er i virkeligheden et slew-rate filter, og det har ikke så forfærdelig meget at gøre med den officielle definition på Transient InterModulation, men da der ved kraftige transienter i en mekanisk



De 3 firkantkurver er optaget akustisk i ca. 1 m afstand ret foran højttaleren. Øverst 100 Hz, i midten 400 Hz og nederst 5000 Hz. Især kurven ved 100 Hz er forbløffende og beviser den eminente basgengivelse. De andre kurver er lagt tæt ved delefrekvenserne. Vi beklager den fotografiske kvalitet.

masse vil dannes intermodulationsforvrængning i et lavere, hørbart område, må betegnelsen nok kunne forsvares - fanatikere er velkomne til at finde på et nyt og bedre navn.

TIM-leddet er opbygget først som en forlængelse af det oprindelige filter ved hjælp af C 3 og L 3. Det signal, som de filtrerer fra, ledes gennem R 10.

D 4 er en valgfri lysdiode, som vil lyse, hvis spændingen over R 10 er tilstrækkelig stor.

NIVEAUINDIKATION

R 11, 12 & 13 samt D 1, 2 & 3 er valgfri niveauidikatorer. Ved hjælp af størrelsen på modstandene kan lysdioderne bringes til at lyse, når maksimum niveau for højttalerenhederne er nået.

De faktiske værdier for de anbefalede enheder er endnu ikke beregnet.

De 6 modstande, R 14 - 19 incl. er beregnet til niveauregulering ved benyttelse af

højttalerenheder med ændret følsomhed. Disse modstande skal IKKE anvendes i det foreliggende tilfælde.

Modstandenes faktiske placering vil kunne variere efter ønske, således at man for bashøjttalerens vedkommende måske vil foretrække at placere disse før C 6, hvor spændingsdelen vil se ind i en lineær impedans. Den viste placering i rødt vil dæmpe bassen lidt mere end diskanten på bashøjttaleren. Tilsvarende for de øvrige modstande.

Modstandenes værdi er afhængig af de pågældende enheder og kan ikke beregnes på forhånd.

FASEKORREKTION

Med et kompliceret delefilter som dette vil der naturligvis kunne ske mystiske ting undervejs, så de beregnede korrektioner i kabinettet ikke passer alligevel.

Derfor har vi først og fremmest sikret os, at den amplitudemæssige summering passer med det forventede, og til sidst forsøgte vi at tage et par fotografier af et par firkantkurver.

Billederne er ikke ret gode, for filmen var slet ikke følsom nok, og selv med eksponering på 1 sek. fik vi ikke mere på filmen, end det fremgår her.

Endelig lod vi højttaleren stå i hjørnet, da vi tog fotografierne via B & K målemikrofon, hvor man normalt ville have taget højttaleren ud i fri luft eller til et lydødt rum - det var derfor med nogen spænding, at vi forsøgte os.

Selvom billederne viser kurver, som ikke er væsentligt bedre, end der allerede er set fra de bedste fasekorrigerede højttalere, er vi under de omtalte omstændigheder helt godt tilfredse med resultatet.

LYDEN

Vi er næppe selv de bedste til at lave en anmeldelse på en selvkonstrueret højttaler, så vi må nøjes med at konstatere, at at det endelige resultat til fulde infrier de mål, vi satte os i starten.

Vi ved, at mange vil være skeptiske ved at gå igang med så kompliceret et projekt, før de har haft lejlighed til at høre det, og der vil derfor kunne gå lidt tid, før der er tilstrækkeligt mange AD-slaver opstillet rundt omkring.

Indtil dette er sket, skal jeg gerne tilbyde interesserede i at aflægge mig et besøg for ved selvsyn at konstatere, om projektet har ægte interesse. Der er ikke plads til så mange ad gangen, så aftal venligst tid via et postkort til Skelbækvej 2, 4130 Viby Sj. Så finder vi ud af et tidspunkt.

Alt i alt vil vi tro, at denne højttaler er noget af det ypperligste, som kan bygges idag, og lad være med at se på prisen i denne forbindelse - der er ikke nødvendigvis nogen som helst relation til pris og kvalitet, når det gælder højttalere.

PROBLEMER

Hvis der opstår problemer undervejs, så tøv ikke med at skrive. Vi vil gøre næsten alt for at selvbyggerne af denne højttaler skal komme frem til et for alle parter tilfredsstillende resultat.

PH

Kurver side 30 →

FORKLARING TIL KURVERNE

1. Bashøjtaleren. De sorte kurver er impedanskurver før og efter korrektionsled. Der er 1 dB mellem hver lodret division. Det samme gælder frekvenskurven, som er optegnet med tertsstøj fra enheden monteret i kabinettet med slave og uden delefilter, men efter overfladebehandling. Forskellen mellem 40 Hz og 150 Hz udgør således kun 5 dB!

(Den korrigerede impedanskurve er under 200 Hz identisk med den oprindelige - dette påvirker ikke delefilteret.)

2. Mellemtonen. Også her er der kun 1 dB mellem stregerne, og de sorte kurver viser impedanskurverne før og efter korrektion. Største afvigelse er 1 dB. Den røde kurve er frekvensgangen i kabinettet, men uden delefilter. Forskellen mellem 400 og 500 Hz er kun 3 dB.

3. Diskanten. Atter her er impedanskurverne

før og efter korrektion i sort, mens frekvenskurven er i rødt. Forskellen mellem 1200 Hz og 6 kHz er 5 dB.

4. Det samlede system. Impedanskurven kan selvfølgelig ikke holdes ret under 100 Hz, hvor egenresonansen ligger. Bemærk, at systemresonansen ligger på 25 Hz!

Frekvensgangen er målt med tertsstøj i 1 m afstand placeret i hjørne i alm. stue. Bortset fra de ekstra 2 dB ved 40 Hz registreres en ualmindelig jævn frekvensgang. Bemærk, hvorledes de mindre ulineariteter i de 3 enheder udligner hinanden.

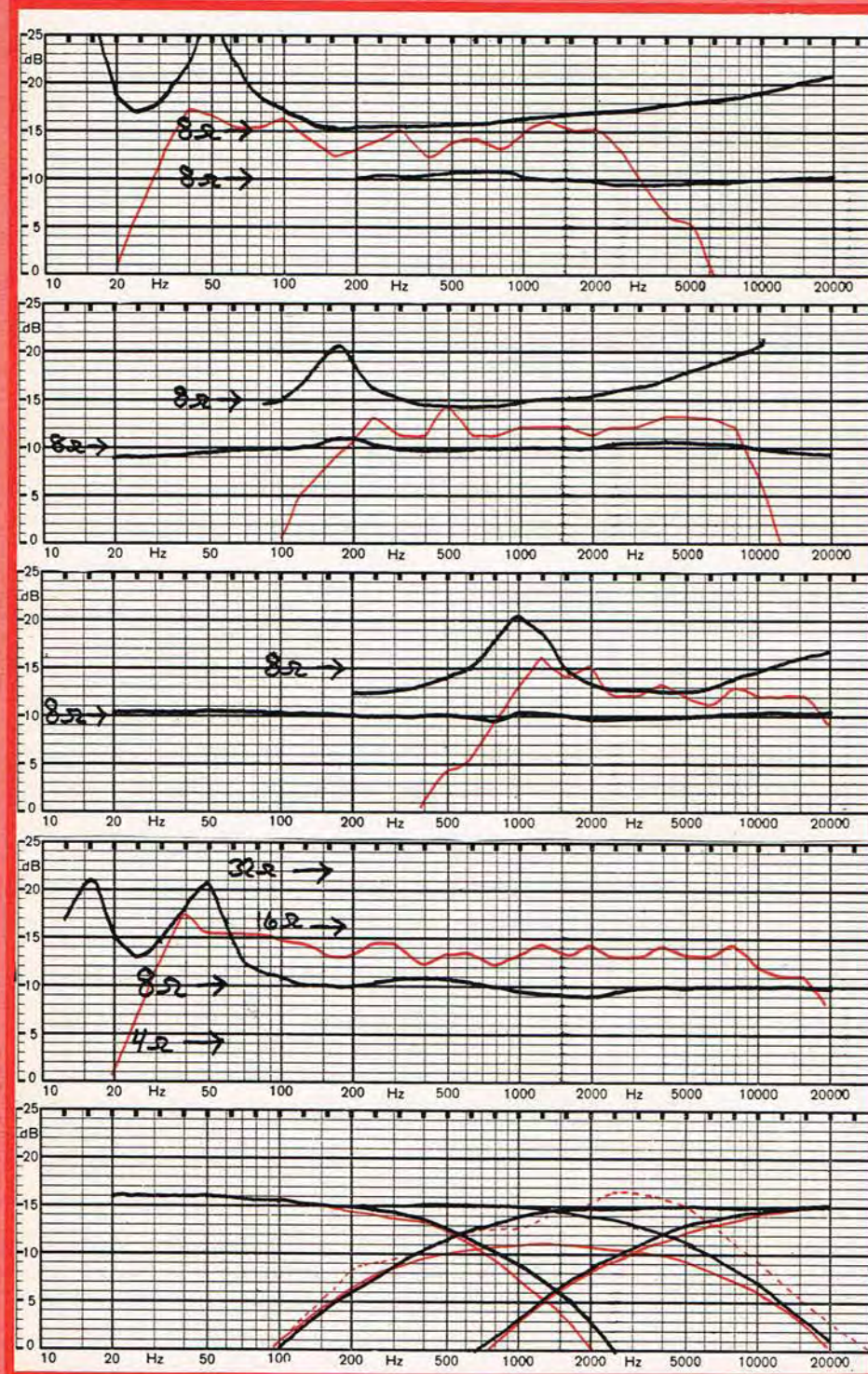
5. Den sorte kurve viser spændingsforløbet fra det teoretiske filter i 8 ohm og registreret for de 2 halvdele af filtret hver for sig. I den røde kurve vises det faktiske spændingsforløb, som giver en korrekt dæmpning af mellemtonen, så

den samlede summering bliver korrekt. Den stiplede røde linie er spændingsforløbet for mellemtonen, når korrektionsledet for denne fjernes.

Det kan direkte udlæses af alle disse kurver, at det er uhyre vigtigt, at delefilteret udformes korrekt og uden smålig skelen til et par komponenter mere eller mindre - de er trods alt meget billige i sammenligning med enhederne.

Det er især bemærkelsesværdigt, at det samlede system - incl. rumpåvirkning - kører fra 30 Hz til 20 kHz plus/minus 4,5 dB - og at det går fra 50 Hz til 16 kHz plus/minus 2 dB!

Det er ligeledes interessant at se, hvorledes der er overensstemmelse mellem det teoretiske filter og det praktiske, når enhederne korrigeres, så de praktisk talt opfører sig som rent ohmske modstande. Bassen ruller lidt ekstra af som følge af den ekstra spole - hvis vi målte for L 4 ville vi få perfekt overensstemmelse. Mellemtonen forløber helt korrekt. Selve diskantenheden har en impedans en anelse under 8 ohm, hvilket giver det let ændrede spændingsforløb, som dog i kraft af korrektionsledene ikke påvirker de øvrige enheder.

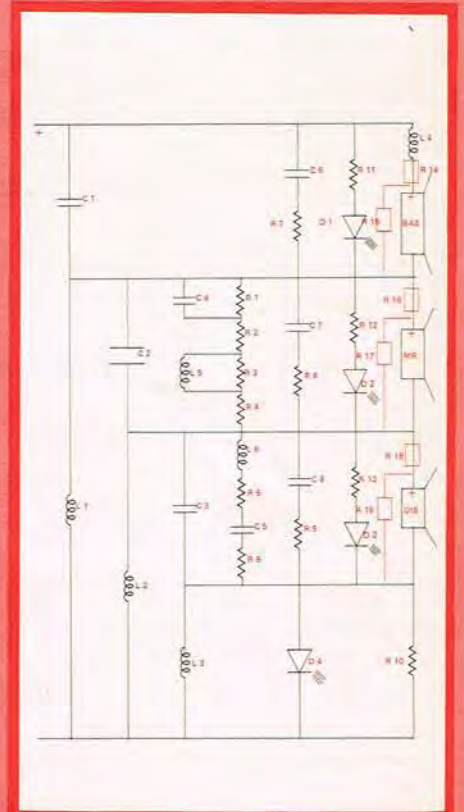


Dette er hele det komplette filter til PH's AD-slave. Det ses straks, at det på flere punkter adskiller sig fra konventionelle filtre.

De 6 modstande i rødt skal ikke benyttes til de i denne omgang anvendte enheder, da disses følsomhed er indbyrdes korrekt.

Ligeledes har R11, 12 & 13 samt D 1, 2 & 3 kun „kosmetisk“ effekt. Modstandene skal beregnes, så dioden lyser ved tilladt effekt.

Det er ligeledes muligt omend ikke at anbefale udelukkelse af C 3, L 3 og R 10. D 4 er ligeledes „kosmetisk“. Hvis disse komponenter fjernes, skal R 6, R 9, (D 3, R 19) og diskantenhøjtaler forbindes til stel direkte.



audioscan
egen import
engros pris direkte
til dig...

Røverkøb siger fagpressen om Nikko



Dette er et uddrag af den sammenlignende test fra »Populær Elektronik + High Fidelity«, hvor bl.a. de 3 giganter Nikko, Pioneer og B&O deltog.

Vi har desværre ikke haft plads til alle de tekniske data her. Så ring eller indsend kuponen og få aftryk af hele testen tilsendt - og døm så selv!

tvivler på, at det er muligt til en pris under kr. 2.500,- at finde én eneste alvorlig konkurrent, når samtlige forhold taget i betragtning. Den må nødvendigvis være...

Nikko 7075. Denne receiver har gennemgående så meget til fælles med Pioneer, Setton og Yamaha i det grundlæggende design og opbygning, at vi flere gange glemte, at den prismæssigt hørte til i en helt anden kategori. Som Nikko...

Pioneer SX750. Ganske som Nikko 7075 har denne receiver glimrede data for sin tuner, og forskellene er ikke hørbare...

	B&O	Pioneer	Audioscan's
Opgivet udgangseffekt 1 kHz/8 Ohm	2200	SX 750	Nikko 7075
Målt udgangseffekt 1 kHz/8 Ohm	30	55	47
Frekvensområde FM, +0 - 1 dB Hz	32	63	58
Pris på testtidspunktet incl. 15% moms kr.	17-11.000	26-13.800	18-13.000
Pris i dag incl. 18% moms kr.	2.780,-	4.985,-	2.495,-
	2.975,-	5.985,-	2.595,-

Der er 4 forskellige Nikko radioer at vælge mellem fra 1.690,- kr.

Hos Audioscan køber du til engros priser derfor er vi billigere end de andre.

Vi importerer kun virkelige kvalitetsprodukter derfor yder vi 2 års garanti.

velkommen hos
audioscan
hi-fi til engros priser...

Øster Farimagsgade 28 | Nørregade 23 | Munkegade 1 | Jernbanegade 10 | Osterhausgaten 11
2100 København Ø | 5000 Odense C | 8000 Århus C | 9000 Aalborg C | Oslo 1
Tlf. (01) 42 80 00 | Tlf. (09) 12 60 30 | Tlf. (06) 19 20 99 | Tlf. (08) 16 64 80 | Tlf. (02) 11 22 18

-vi sender gerne pr. postordre, hvis du ikke selv kan komme ind til os...

Send mig testen fra »Populær Elektronik + High Fidelity«
Send mig også gratis Audioscans 77-78 katalog

Navn _____
 Adresse _____
Postnr. _____
By _____

Nu har det længe nok været

Gennem de sidste mange år har alle talt om video - men ingen har rigtigt gjort noget alvorligt ved det.

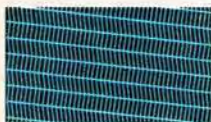
VCR-gruppen pressede et system frem på et for tidligt tidspunkt. Det betød, at teknikken ikke rigtig kunne leve op til ambitionerne.



AKAI har givet sig mere tid. Gennem de sidste år har AKAI deltaget i udviklingen af VHS-systemet - Video Hjemme Systemet - som er et særdeles velskab produkt både teknisk og prismæssigt.

AKAI's VHS videosystem har været værd at vente på.

AKAI VHS sikrer en perfekt farvebilledopløsning takket være det specielle roterende cylindriske videohoved og azimuth-optagesystemet. Dette garanterer systemsikkerhed, der



Azimuth indspilningssystem



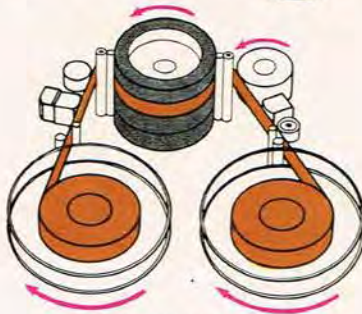
Konventionelt indspilningssystem

gør det muligt at udveksle videokassetter med andre VHS-ejere.

Hvor andre optagesystemer har et tomt område mellem hvert spor for at sikre mod interferenser fra signaler på nabosporene, går AKAI et skridt videre. De tomme områder mellem hvert spor er fjernet for at opnå et endnu pænere billede - uden at der opstår forstyrrelser fra signaler på nabosporene. Sporbredden er kun 49 tusindedele mm (49 μ), hvilket muliggør 3 timers uafbrudt spilletid.

Det geniale og dog enkle »M« ladesystem.

Det er en enkel sag at lægge en kassette i en AKAI VHS. »M« ladesystemet (båndet løber i M-form) er ikke kun en forenkling af det mekaniske system, men reducerer også ladetiden væsentligt. På få sekunder er maskinen klar til brug, mens andre systemer kræver noget længere tid.



Indspilningssystem »M«

Enkel mekanik - større driftssikkerhed.

To ladearme - én til opvikling og én til afvikling af båndet - løfter båndet ud af kassetten og rundt om det roterende videohoved. Båndvejen er kortere, hvilket muliggør en reduktion af båndspændingen og dermed en forlængelse af båndets levetid. Ved frem- og tilbagespoling af båndet er der ingen kontakt mellem bånd og videohoved, hvilket formindsker slid på hoved og bånd ganske væsentligt. Takket være den forenklede mekanik kunne både kassetten og VHS-maskinen konstrueres langt mere kompakte.

Kun 35 Watt i strømforbrug.

Selv ved daglig brug af AKAI VHS-maskinen, vil det ikke være muligt at konstatere nogen nævneværdig stigning på strømregningen. Strømforbruget for AKAI VHS ligger bemærkelsesværdigt lavt på kun 35 Watt. Nu om stunder, hvor energipriserne er for opadgående, kan sådan en egen-skab betyde store besparelser.

AFT-kredsløb (automatisk finafstemning).

AKAI VHS har indbygget et meget nyttigt AFT-kredsløb (automatisk finafstemning). Når låget over stationsindstillingerne lukkes, sikrer AFT-kredsløbet's fremragende VHS tuner, at De får bedre modtagelse og et endnu skarpere billede.

Kredsløb, der forhindrer fugtdannelse.

Fugtighed (kondens) på videotromlen kan skade båndet. Dette forhindres ved hjælp af et kredsløb, der går i gang, så snart der tændes for strømmen på lysnetafbryderen bag på apparatet.

Enkel 1-2-3 betjening.

At betjene AKAI VHS er en meget enkel sag. AKAI kalder det 1-2-3 video, da kun tre ting er nødvendige for at starte maskinen:

1. Læg en kassette i maskinen.
2. Vælg den ønskede station.
3. Tryk optage- og startknappen ned samtidig.



3 timers uafbrudt optagelse/afspilning.

Det er svært at forestille sig noget som helst, der ikke kan rummes på et videobånd med 3 timers uafbrudt spilletid. En hel eftermiddag med fodbold? Man kan næsten optage to kampe. En hel spillefilm? Selv en såkaldt helaftensfilm vil normalt kunne rummes på båndet. Lange uddannelsesprogrammer og dokumentarudsendelser vil heller ikke volde problemer. Et helt skakparti Spasski-Fischer er praktisk taget det eneste program, der ikke vil kunne rummes på en enkelt AKAI 180 min. kassette.

Optagelse, når De ikke er til stede.

Med AKAI's indbyggede »timer« kan De optage programmer, selv når



med video som med vejret:

De ikke er til stede. »Timeren« indstilles blot på udsendelsens start-tidspunkt, hvorefter De kan tage i byen, eller hvad De ellers har lyst til. Under Deres fravær sørger Deres VHS-maskine så selv for at optage programmet. Når De så senere får tid, kan De i ro og mag se, hvad De »gik glip af«.

Se ét program, mens De optager et andet.

Den tid er forbi, hvor De står i dilemmaet at skulle vælge mellem to programmer, De gerne vil se på samme tid. VHS-maskinens indbyggede tuner giver Dem mulighed for at optage et program, mens De samtidig ser et andet. Det optagne program kan da afspilles på et senere tidspunkt. På den måde kan De udnytte program-udbuddet langt bedre.



Enkel programsøgning via memory-knappen.

Memory-knappen (hukommelse)

giver i forbindelse med båndtælleren mulighed for tilbagespoling til et hvilket som helst sted på båndet. Tryk på tælleren nulstillerknap før optagelse eller afspilning. Tryk derpå MEMORY-KNAPPEN ind (ON). Herefter stopper båndet automatisk ved tilbagespoling, når tælleren står på »000«.

Tilslut VHS til ethvert TV-apparat.

En af de store fordele ved AKAI VHS er, at den kan benyttes sammen med praktisk taget alle TV-apparater. Det betyder, at De ikke behøver at ofre en lille formue på at udskifte det apparat, De allerede har - uanset fabrikat og alder (AKAI VHS er justerbar fra kanal 43 til kanal 47 på UHF-båndet på udgangen, hvilket giver Dem mulighed for at vælge en kanal, der ikke benyttes til TV-udsendelser på Deres egen.)



Praktiske trykknapp-program-vælgere.

Et tryk på én af de 8 knapper indstiller maskinen til modtagelse af det program. De forud har indstillet programforvalget på.

Professionelle studieeffekter med overspilning af lyd.

Baggrundsmusik, kommentarer osv. kan indspilles i stedet for den oprindelige lyd på kassetterne takket være muligheden for indspilning af lyden for sig selv. Ved at tilslutte en båndoptager, radio eller mixerpult til AUDIO-bøsningen bag på maskinen og/eller en mikrofon til MIC-bøsningen på forsiden, kan De til enhver tid skabe lige nøjagtig den lydfulde, De ønsker.

Som sagt, det har været værd at vente på.

AKAI VHS videosystem er TV-underholdning som aldrig før. Vær's go og kom nærmere. Forestillingen er begyndt.

NB! Og husk, der er kun kort tid til VM i fodbold.



Vejl. Udsalgspriser:
1-times bånd E-60 kr. 110,-
2-timers bånd E-120 kr. 145,-
3-timers bånd E-180 kr. 175,-
VS-9300 EG kr. 9.990,-

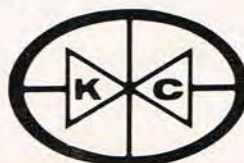
 **AKAI®**



Dimensioner: 45 cm bred, 14 cm høj, 31 cm dyb. (Ikke større end vor GXC-740D kassette-båndoptager).

Kvalitetskomponenter til lavpris!

<table border="1"> <thead> <tr> <th>C-mos</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4000</td><td>kr. 1,95</td><td>kr. 1,90</td><td>kr. 1,85</td></tr> <tr><td>4001</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4002</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4011</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4012</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4013</td><td>- 3,80</td><td>- 3,50</td><td>- 3,10</td></tr> <tr><td>4016</td><td>- 3,80</td><td>- 3,50</td><td>- 3,10</td></tr> <tr><td>4017</td><td>- 7,95</td><td>- 7,20</td><td>- 6,80</td></tr> <tr><td>4020</td><td>- 9,25</td><td>- 8,75</td><td>- 8,25</td></tr> <tr><td>4023</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4025</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4027</td><td>- 4,10</td><td>- 3,90</td><td>- 3,70</td></tr> <tr><td>4040</td><td>- 9,25</td><td>- 8,75</td><td>- 8,25</td></tr> <tr><td>4046</td><td>- 10,50</td><td>- 9,50</td><td>- 8,75</td></tr> <tr><td>4049</td><td>- 3,50</td><td>- 3,30</td><td>- 3,15</td></tr> <tr><td>4050</td><td>- 3,50</td><td>- 3,30</td><td>- 3,15</td></tr> <tr><td>4071</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4081</td><td>- 1,95</td><td>- 1,90</td><td>- 1,85</td></tr> <tr><td>4511</td><td>- 17,00</td><td>- 16,15</td><td>- 15,35</td></tr> <tr><td>4518</td><td>- 9,25</td><td>- 8,75</td><td>- 8,25</td></tr> </tbody> </table>	C-mos	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	4000	kr. 1,95	kr. 1,90	kr. 1,85	4001	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4002	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4011	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4012	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4013	- 3,80	- 3,50	- 3,10	4016	- 3,80	- 3,50	- 3,10	4017	- 7,95	- 7,20	- 6,80	4020	- 9,25	- 8,75	- 8,25	4023	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4025	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4027	- 4,10	- 3,90	- 3,70	4040	- 9,25	- 8,75	- 8,25	4046	- 10,50	- 9,50	- 8,75	4049	- 3,50	- 3,30	- 3,15	4050	- 3,50	- 3,30	- 3,15	4071	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4081	- 1,95	- 1,90	- 1,85	4511	- 17,00	- 16,15	- 15,35	4518	- 9,25	- 8,75	- 8,25	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIODER OG BROER</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1N 4148, 75V-150mA</td><td>kr. 0,40</td><td>kr. 0,35</td><td>kr. 0,25</td></tr> <tr><td>1N 4005, 500V-1A</td><td>- 0,65</td><td>- 0,60</td><td>- 0,55</td></tr> <tr><td>1N 5404, 400V-3A</td><td>- 1,65</td><td>- 1,55</td><td>- 1,50</td></tr> <tr><td>MR 751, 100V-6A</td><td>- 4,50</td><td>- 3,75</td><td>- 3,30</td></tr> <tr><td>BY 159/50, 800mA-50V bro</td><td>- 4,75</td><td>- 4,00</td><td>- 3,50</td></tr> <tr><td>B40 C3300, 3A-40V bro</td><td>- 10,50</td><td>- 9,50</td><td>- 8,50</td></tr> <tr><td>B80 C5000, 5A-80V bro</td><td>- 22,00</td><td>- 19,75</td><td>- 18,50</td></tr> </tbody> </table>	DIODER OG BROER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	1N 4148, 75V-150mA	kr. 0,40	kr. 0,35	kr. 0,25	1N 4005, 500V-1A	- 0,65	- 0,60	- 0,55	1N 5404, 400V-3A	- 1,65	- 1,55	- 1,50	MR 751, 100V-6A	- 4,50	- 3,75	- 3,30	BY 159/50, 800mA-50V bro	- 4,75	- 4,00	- 3,50	B40 C3300, 3A-40V bro	- 10,50	- 9,50	- 8,50	B80 C5000, 5A-80V bro	- 22,00	- 19,75	- 18,50
C-mos	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
4000	kr. 1,95	kr. 1,90	kr. 1,85																																																																																																																		
4001	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4002	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4011	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4012	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4013	- 3,80	- 3,50	- 3,10																																																																																																																		
4016	- 3,80	- 3,50	- 3,10																																																																																																																		
4017	- 7,95	- 7,20	- 6,80																																																																																																																		
4020	- 9,25	- 8,75	- 8,25																																																																																																																		
4023	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4025	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4027	- 4,10	- 3,90	- 3,70																																																																																																																		
4040	- 9,25	- 8,75	- 8,25																																																																																																																		
4046	- 10,50	- 9,50	- 8,75																																																																																																																		
4049	- 3,50	- 3,30	- 3,15																																																																																																																		
4050	- 3,50	- 3,30	- 3,15																																																																																																																		
4071	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4081	- 1,95	- 1,90	- 1,85																																																																																																																		
4511	- 17,00	- 16,15	- 15,35																																																																																																																		
4518	- 9,25	- 8,75	- 8,25																																																																																																																		
DIODER OG BROER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
1N 4148, 75V-150mA	kr. 0,40	kr. 0,35	kr. 0,25																																																																																																																		
1N 4005, 500V-1A	- 0,65	- 0,60	- 0,55																																																																																																																		
1N 5404, 400V-3A	- 1,65	- 1,55	- 1,50																																																																																																																		
MR 751, 100V-6A	- 4,50	- 3,75	- 3,30																																																																																																																		
BY 159/50, 800mA-50V bro	- 4,75	- 4,00	- 3,50																																																																																																																		
B40 C3300, 3A-40V bro	- 10,50	- 9,50	- 8,50																																																																																																																		
B80 C5000, 5A-80V bro	- 22,00	- 19,75	- 18,50																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TRANSISTORER</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BC 238</td><td>kr. 1,35</td><td>kr. 1,15</td><td>kr. 0,95</td></tr> <tr><td>BC 308</td><td>- 1,35</td><td>- 1,15</td><td>- 0,95</td></tr> <tr><td>BC 107</td><td>- 1,90</td><td>- 1,60</td><td>- 1,40</td></tr> <tr><td>BC 328</td><td>- 1,90</td><td>- 1,70</td><td>- 1,55</td></tr> <tr><td>BC 338</td><td>- 1,85</td><td>- 1,65</td><td>- 1,50</td></tr> <tr><td>2N 3055</td><td>- 5,50</td><td>- 4,75</td><td>- 4,50</td></tr> <tr><td>BC 547</td><td>- 1,20</td><td>- 1,10</td><td>- 0,95</td></tr> <tr><td>BC 557</td><td>- 1,40</td><td>- 1,25</td><td>- 1,10</td></tr> <tr><td>BD 135</td><td>- 3,60</td><td>- 3,25</td><td>- 2,90</td></tr> <tr><td>BD 136</td><td>- 4,00</td><td>- 3,70</td><td>- 3,30</td></tr> <tr><td>BF 115</td><td>- 2,10</td><td>- 1,80</td><td>- 1,50</td></tr> </tbody> </table>	TRANSISTORER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	BC 238	kr. 1,35	kr. 1,15	kr. 0,95	BC 308	- 1,35	- 1,15	- 0,95	BC 107	- 1,90	- 1,60	- 1,40	BC 328	- 1,90	- 1,70	- 1,55	BC 338	- 1,85	- 1,65	- 1,50	2N 3055	- 5,50	- 4,75	- 4,50	BC 547	- 1,20	- 1,10	- 0,95	BC 557	- 1,40	- 1,25	- 1,10	BD 135	- 3,60	- 3,25	- 2,90	BD 136	- 4,00	- 3,70	- 3,30	BF 115	- 2,10	- 1,80	- 1,50	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODSTANDE</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kulfilm, 0,5W - 5%</td><td>kr. 0,30</td><td>kr. 0,25</td><td>kr. 0,20</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NTC modstande, miniature</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100Ω, 220Ω, 10Ω, 100Ω</td><td>- 3,50</td><td>- 2,95</td><td>- 2,50</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fotomodstand</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>- 7,75</td><td>- 6,95</td><td>- 6,30</td></tr> </tbody> </table>	MODSTANDE	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	Kulfilm, 0,5W - 5%	kr. 0,30	kr. 0,25	kr. 0,20	NTC modstande, miniature	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	100Ω, 220Ω, 10Ω, 100Ω	- 3,50	- 2,95	- 2,50	Fotomodstand	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.		- 7,75	- 6,95	- 6,30																																												
TRANSISTORER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
BC 238	kr. 1,35	kr. 1,15	kr. 0,95																																																																																																																		
BC 308	- 1,35	- 1,15	- 0,95																																																																																																																		
BC 107	- 1,90	- 1,60	- 1,40																																																																																																																		
BC 328	- 1,90	- 1,70	- 1,55																																																																																																																		
BC 338	- 1,85	- 1,65	- 1,50																																																																																																																		
2N 3055	- 5,50	- 4,75	- 4,50																																																																																																																		
BC 547	- 1,20	- 1,10	- 0,95																																																																																																																		
BC 557	- 1,40	- 1,25	- 1,10																																																																																																																		
BD 135	- 3,60	- 3,25	- 2,90																																																																																																																		
BD 136	- 4,00	- 3,70	- 3,30																																																																																																																		
BF 115	- 2,10	- 1,80	- 1,50																																																																																																																		
MODSTANDE	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
Kulfilm, 0,5W - 5%	kr. 0,30	kr. 0,25	kr. 0,20																																																																																																																		
NTC modstande, miniature	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
100Ω, 220Ω, 10Ω, 100Ω	- 3,50	- 2,95	- 2,50																																																																																																																		
Fotomodstand	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
	- 7,75	- 6,95	- 6,30																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>LINEÆRE IC</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>301A</td><td>kr. 3,95</td><td>kr. 3,75</td><td>kr. 3,50</td></tr> <tr><td>741C</td><td>- 3,95</td><td>- 3,75</td><td>- 3,50</td></tr> <tr><td>723C</td><td>- 4,95</td><td>- 4,70</td><td>- 4,45</td></tr> <tr><td>LM 3900</td><td>- 8,00</td><td>- 6,95</td><td>- 6,10</td></tr> <tr><td>7805, 7812, 7815, 7824</td><td>- 12,00</td><td>- 10,50</td><td>- 9,50</td></tr> <tr><td>7912, 7915, 7924</td><td>- 19,00</td><td>- 16,00</td><td>- 14,00</td></tr> </tbody> </table>	LINEÆRE IC	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	301A	kr. 3,95	kr. 3,75	kr. 3,50	741C	- 3,95	- 3,75	- 3,50	723C	- 4,95	- 4,70	- 4,45	LM 3900	- 8,00	- 6,95	- 6,10	7805, 7812, 7815, 7824	- 12,00	- 10,50	- 9,50	7912, 7915, 7924	- 19,00	- 16,00	- 14,00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>IC-SOKLER</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8 ben dual in line</td><td>kr. 2,30</td><td>kr. 2,10</td><td>kr. 1,80</td></tr> <tr><td>14 ben dual in line</td><td>- 2,70</td><td>- 2,30</td><td>- 2,05</td></tr> <tr><td>16 ben dual in line</td><td>- 2,90</td><td>- 2,50</td><td>- 2,10</td></tr> </tbody> </table>	IC-SOKLER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	8 ben dual in line	kr. 2,30	kr. 2,10	kr. 1,80	14 ben dual in line	- 2,70	- 2,30	- 2,05	16 ben dual in line	- 2,90	- 2,50	- 2,10																																																																								
LINEÆRE IC	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
301A	kr. 3,95	kr. 3,75	kr. 3,50																																																																																																																		
741C	- 3,95	- 3,75	- 3,50																																																																																																																		
723C	- 4,95	- 4,70	- 4,45																																																																																																																		
LM 3900	- 8,00	- 6,95	- 6,10																																																																																																																		
7805, 7812, 7815, 7824	- 12,00	- 10,50	- 9,50																																																																																																																		
7912, 7915, 7924	- 19,00	- 16,00	- 14,00																																																																																																																		
IC-SOKLER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
8 ben dual in line	kr. 2,30	kr. 2,10	kr. 1,80																																																																																																																		
14 ben dual in line	- 2,70	- 2,30	- 2,05																																																																																																																		
16 ben dual in line	- 2,90	- 2,50	- 2,10																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TTL</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7400</td><td>kr. 2,00</td><td>kr. 1,80</td><td>kr. 1,65</td></tr> <tr><td>7401</td><td>- 2,00</td><td>- 1,80</td><td>- 1,65</td></tr> <tr><td>7447</td><td>- 8,00</td><td>- 7,20</td><td>- 6,50</td></tr> <tr><td>7474</td><td>- 3,25</td><td>- 2,90</td><td>- 2,65</td></tr> <tr><td>7490</td><td>- 4,75</td><td>- 4,30</td><td>- 3,85</td></tr> <tr><td>7493</td><td>- 4,50</td><td>- 4,05</td><td>- 3,65</td></tr> </tbody> </table>	TTL	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	7400	kr. 2,00	kr. 1,80	kr. 1,65	7401	- 2,00	- 1,80	- 1,65	7447	- 8,00	- 7,20	- 6,50	7474	- 3,25	- 2,90	- 2,65	7490	- 4,75	- 4,30	- 3,85	7493	- 4,50	- 4,05	- 3,65	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OPTO</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lysdiode, rød Ø5</td><td>kr. 1,50</td><td>kr. 1,40</td><td>kr. 1,20</td></tr> <tr><td>Lysdiode, grøn Ø5</td><td>- 1,70</td><td>- 1,60</td><td>- 1,40</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIVERSE</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Display 12,5 mm</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7-segment, FND 500</td><td>- 14,00</td><td>- 13,50</td><td>- 12,50</td></tr> </tbody> </table>	OPTO	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	Lysdiode, rød Ø5	kr. 1,50	kr. 1,40	kr. 1,20	Lysdiode, grøn Ø5	- 1,70	- 1,60	- 1,40	DIVERSE	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	Display 12,5 mm				7-segment, FND 500	- 14,00	- 13,50	- 12,50																																																																
TTL	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
7400	kr. 2,00	kr. 1,80	kr. 1,65																																																																																																																		
7401	- 2,00	- 1,80	- 1,65																																																																																																																		
7447	- 8,00	- 7,20	- 6,50																																																																																																																		
7474	- 3,25	- 2,90	- 2,65																																																																																																																		
7490	- 4,75	- 4,30	- 3,85																																																																																																																		
7493	- 4,50	- 4,05	- 3,65																																																																																																																		
OPTO	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
Lysdiode, rød Ø5	kr. 1,50	kr. 1,40	kr. 1,20																																																																																																																		
Lysdiode, grøn Ø5	- 1,70	- 1,60	- 1,40																																																																																																																		
DIVERSE	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
Display 12,5 mm																																																																																																																					
7-segment, FND 500	- 14,00	- 13,50	- 12,50																																																																																																																		
<p>SPECIALTILBUD</p> <p>(SP 1): Modstande, E-12-rækken fra 10Ω, til 10 Mo, 0,5W - 5% 10 stk. af hver værdi, ialt 610 stk. kr. 109,25</p> <p>(SP 2): Keramiske kondensatorer (Philips) 75 stk. fra 3pF til 1000pF kr. 44,30</p> <p>(SP 3): Polyester-kondensatorer 55 stk. fra 3pF til 100 pF kr. 27,60</p> <p>(SP 4): Trimmepotentiometre for printmontage 60 stk. fra 100Ω til 470kΩ kr. 63,25</p> <p>(SP 5): 1 stk. vippeomskifter, 1 stk sikringsholder, 1 stk. BNC-fatning, 3 stk. telefonbøsninger, 2 stk. drejeknapper kr. 35,00</p> <p>(SP 6): 5 stk. 10uF/25V, 5 stk. 47uF/25V, 5 stk. 100uF/25V, 5 stk. 470uF/25V, 2 stk. 1000uF/25V, 1 stk. 2200uF/50V, 1 stk. 1000uF/63V kr. 39,50</p> <p>(SA 1): Lin IC, 5 stk. 301A, 5 stk. 741C, 1 stk. CA 3140E, 2 stk. 723C kr. 61,00</p> <p>(SA 2): Lin IC, 10 stk. 301A, 10 stk. 741C og 5 stk. 723C kr. 93,00</p> <p>(SA 3): C-mos, 5 stk. 4001, 5 stk. 4011, 2 stk. 4013, 2 stk. 4016, 2 stk. 4017, 2 stk. 4023, 2 stk. 4049, 2 stk. 4511, 1 stk. 4518 kr. 95,00</p> <p>(SA 4): Transistorer, 10 stk. BC 238, 10 stk. BC 308, 5 stk. MPSA-05, 5 stk. MPSA-55, 5 stk. MPSA-13 kr. 49,50</p> <p>(SA 5): Transistorer, 5 stk. BD 135, 5 stk. BD 136, 1 stk. MJ 1000, 2 stk. 2N 3055 kr. 55,00</p> <p>(SA 6): Zenerdioder, 42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V-33V kr. 52,00</p> <p>(SA 7): Transistorer, 10 stk. BC 107, 10 stk. BC 547, 10 stk. BC 557, 5 stk. BC 328, 5 stk. BC 338 kr. 49,50</p> <p>(SA 8): TTL, 5 stk. 7400, 5 stk. 7402, 5 stk. 7404, 5 stk. 7408, 5 stk. 7474 5 stk. 7475, 5 stk. 7490 kr. 85,00</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MONTERINGS- OG HJÆLPEMIDLER</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Højttaler, Philips AD 2070, 8Ω</td><td>- 19,75</td><td>- 17,50</td><td>- 15,90</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Loddetin, multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10 m</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>- 5,95</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ledning, 0,15 kvmm², PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10 m</th> <th>v. 1 stk.</th> <th>v. 10 stk.</th> <th>v. 100 stk.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>- 3,85</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pris pr. rulle, 150 m</td><td>- 45,00</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>DATAMATERIALE</p> <p>Vi kan stadig tilbyde gratis datablade på Lineære IC og transistorer ved køb af disse. (Bemærk venligst i ordren, hvis datablade ønskes medsendt).</p> <p>Herudover kan vi tilbyde komplette databøger på flere hundrede sider med masser af værdifulde oplysninger.</p> <p>Databog, C-mos pr. stk. kr. 39,50</p> <p>Databog, Lineære IC, 900 s. pr. stk. kr. 49,50</p> <p>Alle priser er incl. moms.</p> <p>VED FORUDBETALING SENDES PORTOFRIT.</p> <p>Skriv efter vor nye gratis prisliste m. div. tilbud.</p> <p>Vi lagerfører flere hundrede forskellige komponenter til bundpriser.</p>	MONTERINGS- OG HJÆLPEMIDLER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	Højttaler, Philips AD 2070, 8Ω	- 19,75	- 17,50	- 15,90	Loddetin, multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10 m	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.		- 5,95			Ledning, 0,15 kvmm ² , PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10 m	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.		- 3,85			Pris pr. rulle, 150 m	- 45,00																																																																																										
MONTERINGS- OG HJÆLPEMIDLER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
Højttaler, Philips AD 2070, 8Ω	- 19,75	- 17,50	- 15,90																																																																																																																		
Loddetin, multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10 m	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
	- 5,95																																																																																																																				
Ledning, 0,15 kvmm ² , PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10 m	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.																																																																																																																		
	- 3,85																																																																																																																				
Pris pr. rulle, 150 m	- 45,00																																																																																																																				



Komponent-Centralen
Kalavej 12
3450 Allerød
Postgiro: 9145613

Josti Electronic



NYHEDER FRA JOSTI

FM 680 IAC støjbegrænsning

FM 680 er en støjbegrænsner for FM. Denne lille enhed, som kun måler 80x65 mm, har en helt fantastisk virkning over for generende støj på FM. Dette byggesæt er bygget op omkring en lineær kredsløb fra PHILIPS med typen TDA 1001, og denne kredsløb indeholder hele den aktive del af støjbegrænsningen. FM 680 placeres mellem detektorudgangen og stereodekoderen, og justeringen af støjbegrænserkredsløbet foretages på et enkelt trimmepotentiometer. Dette byggesæt er mest velegnet for montering i autoradioer, hvor generende støj på FM er mest udræget, såsom tændingsstøj og andet. Selvfølgelig vil man også kunne bruge dette byggesæt i stationære FM-radioer, her vil den hørbare forskel dog være mindre, idet en stationær FM-radio som regel har bedre modtagerforhold samt en bedre antenne end dem, man anvender til autoradioer. De vil i denne vejledning finde diagrammer på forskellige autoradioer, som viser indbygningen af FM 680. STØJ PÅ DERES FM-RADIO? SÅ BRUG JOSTI ELECTRONIC'S IAC STØJBEGRÆNSNER, BYGGESÆT FM 680.

FM 680 kun 92,05 kr. incl. 18 pct. moms

SA 600 samtaleanlæg

SA 600 er et nyt samtaleanlæg fra JOSTI ELECTRONIC. - Med dette nye byggesæt er det nu muligt for Dem at opbygge et samtaleanlæg, som svarer lige til Deres behov, idet SA 600 sammen med SA 601 kan udbygges fra en hovedstation + en bistation til fire hovedstationer. Med fire hovedstationer behøver De blot et 8- lederkabel for at skabe den nødvendige forbindelse, og De behøver blot at forsyne den ene station med spænding. Som spændingsforsyning kan vi anbefale Dem NT20 fra JOSTI ELECTRONIC. SA 601 er et omskifterprint designet for SA 600. Med SA 601 har man mulighed for at udvide stationsantallet på det samtaleanlæg man bygger, idet man med SA 601 har mulighed for at tilslutte enten op til fire bistationer eller 4 hovedstationer. På SA 601 er der desuden to lysdioder som indikerer tændt for samtale (grøn) eller optaget (rød).

SA 600 kun kr. 88,50 incl. 18 pct. moms

SA 601 kun kr. 50,75 incl. 18 pct. moms

POSTORDRE & FORRETNING Vangedevej 116 2820 Gentofte Tlf. 01-69 55 55

ET PROFESSIONELT DIGITAL MULTIMETER KIT FOR KR. 849,60 INCL. MOMS.



SPECIFIKATIONER: 3 1/2 ciffer

DC-spænding	5 områder	100 μ V til	1000 V
AC-spænding	5 områder	100 μ V til	1000 V
DC-strøm	6 områder	10 nA til	2 A
AC-strøm	6 områder	10 nA til	2 A
Modstand	6 områder	0,1 ohm til	20Mohm

Basisnøjagtighed 0,1 % \pm 1 digit
 Indgangsmodstand 10 Mohm
 Automatisk 0-just og polaritet

Engelsk byggebeskrivelse med delvis oversættelse

Sendes til: Dansk Binær Teknik A/S
2680 Solrød Strand

- Send yderligere oplysninger
- Send 1 stk Sabtronics Model 2000 samlesæt d kr. 720,00 plus 18 % moms

Total kr. 849,60

Navn:

Adresse:

Post nr: By:



Mange mennesker har i tidens løb været irriterede på
DEMKO,
Dansk Elektricitets Materiel
Kontrol.

Og det er sikkert og vist,
at mange af deres krav kan virke
temmelig urimelige.
Men lad os glæde os over,
at disse krav har været med til
at redde mange liv.

For omkring et par år siden omtalte vi her i Populær Elektronik HFI-afbryderen, og gav en forklaring på dens virkemåde. Nu meddeler ELRA, (Elektricitetens Rationelle Anvendelse) som er en sammenslutning af interesserede inden for området, at antallet af dødsulykker som følge af elektricitet er faldet stærkt. Det fremgår af en statistik for 10 års-perioden 1966-1975 baseret på indberetninger til elektricitetsrådet om el-ulykker.

Også det totale antal el-ulykker må betegnes som faldende, sammenholdt med at elforbruget pr. indbygger i perioden er vokset fra 1800 til ca. 3300 kWh (forbruget i kilowatttimer). Meget tyder på, at HFI-afbrydere har en væsentlig andel i det lavere ulykkestal. HFI-afbrydere kom på markedet i starten af 70-erne.

ULYKKERNE FALDENDE

I periodens første år mistede 13 danskere livet som følge af el-ulykker. I 1975 var der kun fire dødsfald. Det fremgår endvidere af statistikken, at alle fire dødsulykker er gået ud over ikke-fagfolk. To af dem kan føres tilbage til ufagmæssigt arbejde.

I det ene tilfælde havde en forbruger selv monteret og anvendt en forlængerledning med hanstik i begge ender (hvilket ikke er tilladt, der skal være et hanstik i den ende af ledningen der skal tilsluttes stikkontakten, i den anden ende skal der være et

Denne lille billedserie anskueliggør HFI-relæets virkemåde og chance for at afbøde et uheld. Det er kun strøm, som går udenfor ledningsnettet, som HFI-relæet kan klare - en uheldig forbindelse mellem plus og minus vil blot blive opfattet som en ekstra varmeovn!



El-ulykker



hunstik). Vedkommende berørte det strømførende stikken i den ene ende af ledningen, mens stikproppen i den anden ende sad i den tændte stikkontakt. I det andet tilfælde blev en mand dræbt ved at røre ved et køleskab, der var ufagmæssigt repareret af en fagmand. Det tredje dødsfald skyldtes manglende vædligeholdelse. Et barn blev dræbt ved at berøre en defekt apparatkontakt på en støvsuger. Endelig blev en svejser dræbt, da han skulle skifte elektrode på sit svejseapparat. Dette sidste dødsfald må formentlig tilskrives uheldige omstændigheder.

UNDGÅELSE AF UHELD

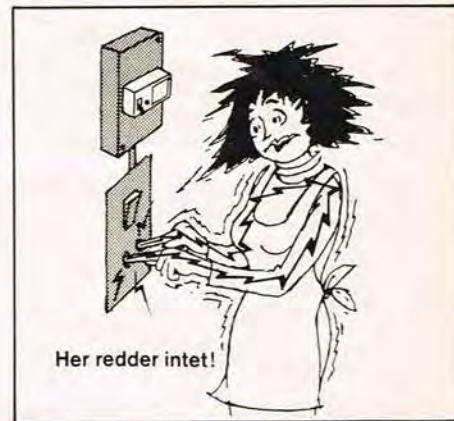
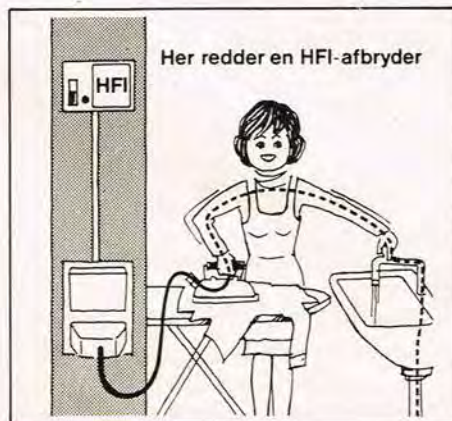
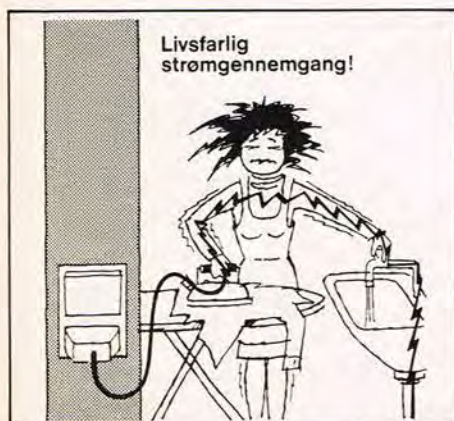
En HFI-afbryder på el-installationen ville antagelig i de tre første tilfælde have kunnet afværge dødsulykkerne. HFI-afbrydere er indrettet, så de registrerer strømme, der går uden for det planlagte kredsløb i ledningsnettet, og afbryder strømmen inden for to tiendedele sekund ved afledningen. Det vil sige, før en strøm har nået at blive farlige for raske mennesker.

OGSÅ PÅ BYGGEPLADSER

Som et eksempel og til støtte for, at HFI-afbrydere har en stor del af æren for det lavere ulykkestal, at elektricitetsrådet fra den 1. januar 1970 indførte et krav om ubetinget ekstrabeskyttelse af el-installationer på byggepladser, hvor det fortrinsvis er HFI-afbrydere, der anvendes. Medvirkende til dette krav var, at der forud for indførelsen af kravet, var indtruffet fem el-dødsfald på byggepladser inden for godt et år. Allerede det første år reduceredes antallet af dødsulykker på byggepladser til eet. I 1974 og 1975 har der ingen dødsulykker været disse steder. JW

Den danske sikkerhedslovgivning omkring elektrisk materiel har gennem mange år været sammenkoblet med den svenske og norske, så Scandinavien har haft praktisk talt samme regler. Disse sikkerhedsbestemmelser har været anset som verdens strengeste og har betydet, at vi i Danmark har haft noget af det bedst tænkelige el-udstyr til vor rådighed - tænk blot på alm. stikkontakter og afbrydere i sammenligning med de, vi ser i udlandet.

Een af de komponenter, som er med til at sikre hjemmet mod el-ulykker, er HFI-relæet, hvis forplade typisk kan se sådan ud. Hvis ikke I har et sådant installeret i hjemmet, er det så sandelig på tide at gøre noget ved det! Det ville være ærgeligt, hvis almindelig dumhed skulle ødelægge statistikken...





BN manden er i sommerhumør og præsenterer en række lav-pris tilbud gældende for juni-juli 1978.

Med alle mobilstationer, undtagen særtilbud, medfølger 1 stk. DU 27 antenne.

TOKAI BN 5040-5



22 kanals mobilstation u/11A
500mW AM modulation **Kr. 1098,00**

23 kanals mobilstation incl. 11A
500 mW AM modulation Forstærkermike



TOKAI BN 5024-5
Kr. 1998,00

MIDLAND 77 DK 882



23 kanals mobilstation incl. 11A
500mW AM modulation **Kr. 1398,00**



ROYCE 1-662
23 kanals mobilstation incl. 11A 500 mW AM modulation Digital udlæsning **Kr. 1975,00**

NATIONAL RJ 78 E

1 kanals håndapparat
100mW incl. X-tal og batt.
Kr. 298,00



MIDLAND 77 DF 882



23 kanals mobilstation incl. 11A
500mW FM-AM modulation **Kr. 1898,00**



ROYCE 1-682 FM
22 kanals mobilstation u/11A 500 mW AM-FM modulation Digitaludlæsning **Kr. 2375,00**



SKYFON TS 1023
2 kanals håndapparat
100mW incl. 1 sæt X-tal og batt.
Kr. 239,00

NORDLAND 1-600



23 kanals mobilstation incl. 11A
500mW AM modulation Digitaludlæsning **Kr. 1598,00**



NEW COLONEL M-5040 23 kanals mobilstation incl. 11A 500 mW AM modulation Digital udlæsning **Kr. 1498,00**

NATIONAL RJ 48 E

8 kanals håndapparat
500mW incl. 2 sæt X-tal
BN „fylder“ den op
Kr. 1435,00



NORDLAND 1-500

23 kanals basestation incl. 11A
500mW AM modulation Digitaludlæsning **Kr. 1800,00**



UNIVERSE 828

23 kanals mobilstation incl. 11A
500 mW AM-FM modulation **Kr. 1985,00**



MIDLAND 77D 861

23 kanals bærbar/mobilstation
500mW AM modulation
Kr. 1598,00



SÆRTILBUD 2 TIL BÅDEN

COLONEL 1023 - 23 kanals mobilst. incl. 11A 500mW AM modulation **Kr. 1240,-**
COLONEL 324 - 23 kanals mobilst. incl. 11A 500mW AM modulation **Kr. 1620,-**
TOKAI TC 5006 - 6 kanals mobilstation 1 kanal monteret **Kr. 798,-**



UNIVERSE AM

23 kanals mobilstation incl. 11A
500 mW AM modulation **Kr. 1475,00**

HMP ANTENNER 27 MHZ

DU 27 Kr. 79,00
T27 Kr. 99,00
DX 27 Kr. 79,00
DX 27F Kr. 109,00
GP 27L Kr. 350,00
GPA 27 Kr. 119,00
CT 27S Kr. 119,00
MB 27 Kr. 348,00
GP 27M Kr. 350,00

BN ANTENNER 27 MHZ

BN Tagrende antenne Kr. 80,00
BN 27 Magnetantenne Kr. 118,00
BN Ringo 550 Kr. 250,00
BN Lafacom Kr. 98,00
Bagageklapbeslag m. ledn. Kr. 53,85
Tagrendebeslag Kr. 28,00
Spejl/universal-beslag Kr. 25,50

12V STRØMFORSYNERE FRA Kr. 259,00

TURNERMIKROFONER
Turner M + 2 B Kr. 298,00
Turner M + 3 B Kr. 398,00
Turner + 2 bordmodel Kr. 462,00
Turner + 3 B bordmodel Kr. 531,00
Expander 500 Kr. 678,00
SBE 100 HM 0-30 dB Kr. 185,00
Tokai 5024 mike m. forstærker Kr. 119,00

FILTRE OG OMSKIFTERE
Antennetuner Kr. 99,00
Lavpasfilter < 30 MHZ Kr. 63,00
Antenneomskifter m. trykknop Kr. 76,50
Antenneomskifter de luxe Kr. 159,00
CB tester 500mW Kr. 398,00
De luxe feltstyrke-SWR-power meter 500mW Kr. 248,00
Feltstyrke-SWR-power Kr. 198,00

ANTENNEFORSTÆRKER M 10

± 15 dB LED indikering **Kr. 199,75**
S-METER
KM 86 100 µA S-meter Kr. 99,00
KM 118 100 µA S-meter Kr. 117,00
KM 152 100 µA S-meter Kr. 155,00
KM 178 100 µA S-meter Kr. 179,50
X-TAL 27 MHz pr. sæt Kr. 25,00

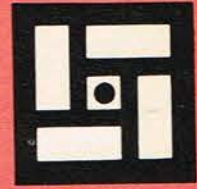
Stik og tilbehør
PL 259 Kr. 6,90
UG 175 Kr. 1,50
PL 258 Kr. 5,75
M 359 vinkelstik Kr. 16,25
M 358 T-stik Kr. 19,95
GLC 9S phono PL Kr. 5,75
4 pol. mike stik Kr. 16,75

BN
elektronik

SB engros LAGER
Hovedkontor
Postordre - Forsendelse
Import - Ekspert
LUNDTOFTEGADE 135-137
2200 N - Tlf. (01) 81 19 00

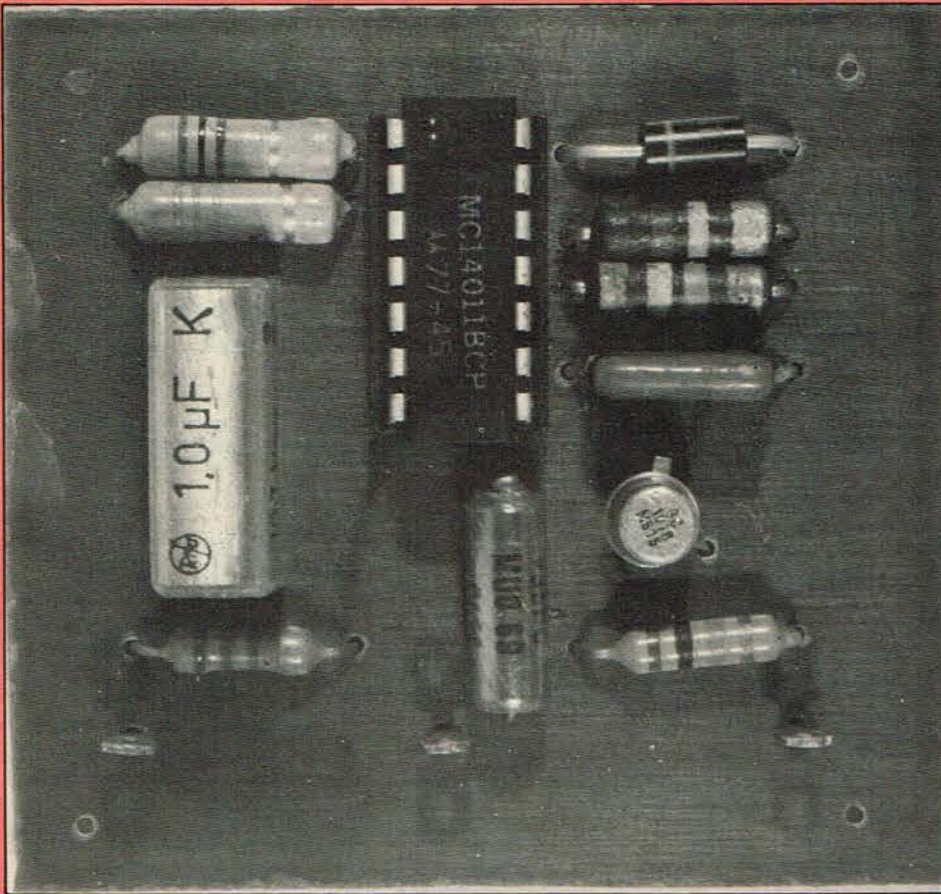
Butiksekspedition
NØRREBROGADE 201
2200 N
Tlf. (01) 85 64 36

Butiksekspedition
JÆGERSBORG ALLE 45
2920 CHARLOTTENLUND
Tlf. (01) 63 19 57



Forlygtealarm

Når de lyse nøtter begynder, er der større chance for at glemme billygterne, når bilen forlades. Denne løsning er endnu smartere, end den fra forrige nummer.

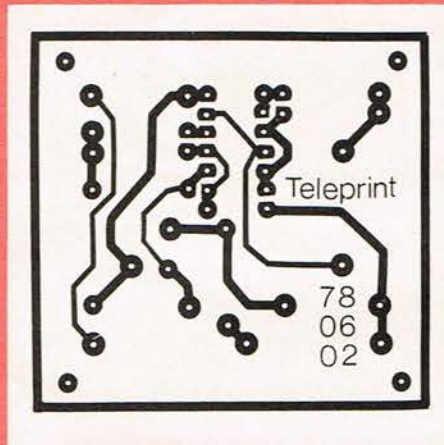


FORLYGTEALARM

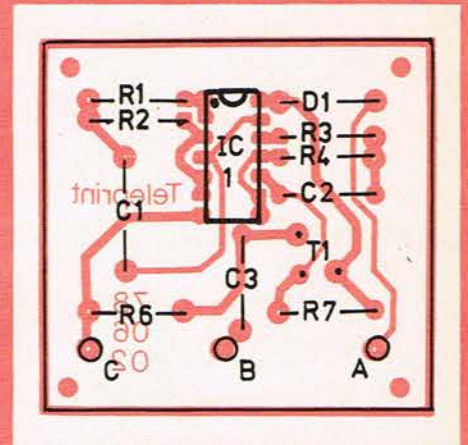
Her beskæftiger vi os med et emne, vi har haft fat i før: Udbændt batteri, fordi man har glemt at slukke for lygterne. Denne lille dims giver et akustisk signal, og er smart, fordi den kun skal forbindes to steder i bilens elektriske system. Opstillingen er indsendt af Torben Madsen, Kastrup. For den, som ikke ønsker at gøre de store indgreb i bilens ledningsnet er her lidt af et columbusæg, som er helt sikret mod fejlmontage.

BEEPER

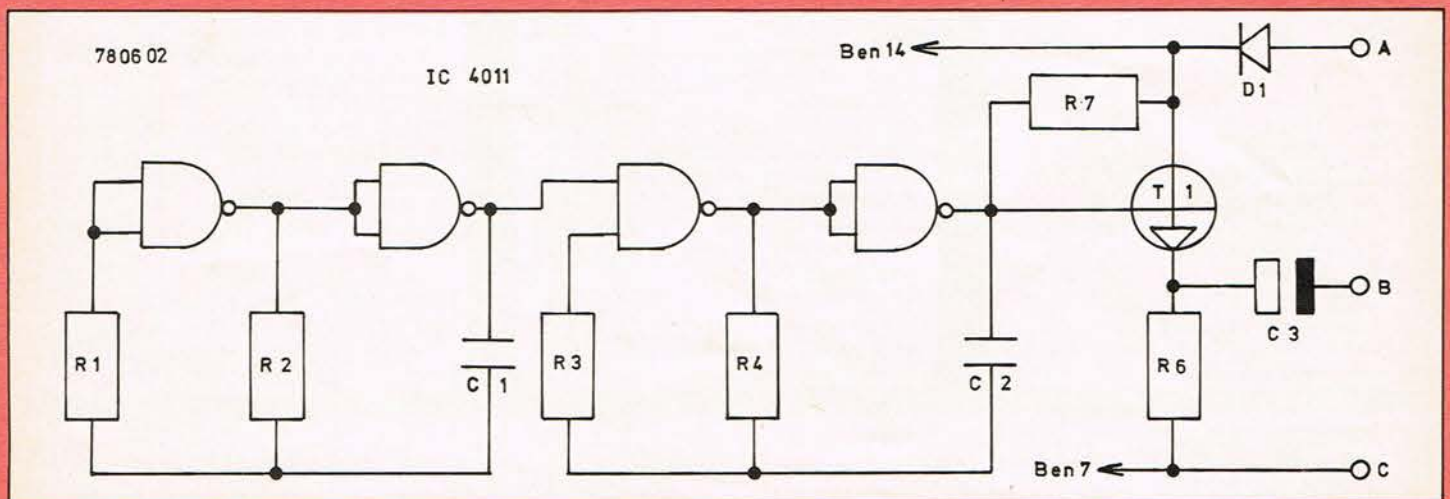
Lad os først se lidt på, hvad princippet i selve alarmeren er. En 4011 er koblet som to astabile vipper, hvoraf den ene tænder og slukker for den anden. Den første, med



▲ Teleprint 780602 til fri afbenyttelse samt monteringskitse.



▼ Diagram over "beeperen". Ben 7 & 8 henviser naturligvis til den integrerede kreds.



Således forbindes "beeperen" til bilens el-system. Den kan anvendes til både 6 og 12 Volt. Denne skitse er for - til stel. Har du + til stel, skal A og C vendes, så højttaleren stadig er mellem B og C, men A går til tændingen og C til lygterne.

STYKLISTE		
R1	1,5 Mohm	
R2	330 kohm	
R3	150 kohm	
R4	39 kohm	
R6	560 ohm	
R7	12 kohm	
C1	1 µF pol.	
C2	10 nF pol.	
C3	10 µF lyt	
T1	BC 107	
D1	IN 4001	
IC	4011	

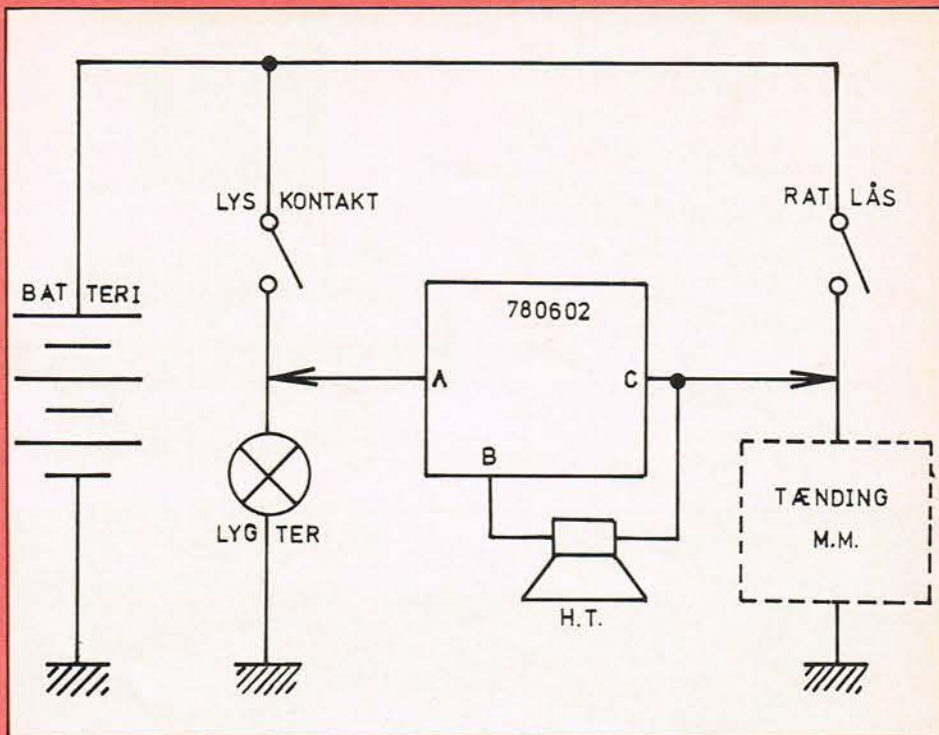
komponenterne R1, R2 og C1 har en frekvens på 2 Hz, og den anden, med R3, R4 og C2 er på 2 KHz. Udgangen af kredsen giver altså små dyt-dyt med små mellemrum.

Signalet bliver forstærket af T1, og kommer gennem C3 ud til en højttaler, som kan være fra rodeskuffen, f.eks. fra en lille "slagtet" transistorradio.

Opstillingen kan monteres på TELE-PRINT 780602, som vil give en passende mekanisk stabilitet til monteringen i bilen, evt. under instrumentbrættet.

TILSLUTNINGEN

er særdeles enkel. Det gælder blot om at



finde de to punkter i vognens ledningsnet, som er vist på skitsen. A forbindes til den "varme" pol af positionslygterne, mens C tilsluttes ratlåsen, f.eks. ved sikringsholderen. Når lyset er tændt uden at nøglen er drejet om, vil der gå strøm fra lyskontakten ind i A, ud af C og gennem bilens øvrige elektriske udstyr. Dette øvrige ud-

styr repræsenterer en så lille modstand sammenlignet med "beeperen", så der praktisk taget ikke vil være spænding over dette men udelukkende over A-C. På grund af dioden D1 kan der ikke løbe nogen strøm fra C til A når tændingen er til uden at lygterne er tændt. Enkelt men effektivt!

The MK14 National Semiconductor Scamp-based Microprocessor Kit

The new Science of Cambridge MK14 Microprocessor Standard kit

- * Hexadecimal keyboard
- * 8 digit LED display
- * 512 x 8 Pcm cont. program monitor
- * 512 x 8 Pcm cont. program and interface instructions
- * 256 bytes of RAM
- * 1MHz crystal
- * 5V Stator
- * Single 9V power supply
- * Spare available for extra RAM and RAM I/O

Free Manual
Every MK14 Microprocessor kit includes a free Operation Manual. It contains step-by-step instructions and examples for training, applications, and numerous programs including math routines, timing, games, and purpose sequencing, games, etc.

598,- Introduktionspris

Sælges af Sinclair Electronics

The S.O.C. Wrist Calculator Kit
The biggest little calculator in the world.

The 30 piece Wrist Calculator Kit comes complete with full assembly instructions, wrist band and 6 batteries

Specifications

Height	37 mm
Width	46 mm
Depth	10-17 mm
Weight	30 gm
Weight Kit	150 gm
Number of parts in kit	30 inc. batteries
Estimated construction time	1-3 hours
Number of Batteries	6
Type of Batteries	90x 13x
Battery Life (intermittent use)	20 hours approx.

166,- Introduktionspris

Memories er lavet af disse:

MM -1702AQ/E prom 256X8 bit	= 105,-	MK -50395n/6 decade counter/disp. Total	= 112,-
RCA-1802/CPU/RCA	= 186,-	P -8080A/CPU-Intel	= 98,-
MM -2102-2n/Mos Ram 1024X1 bit	= 24,-	P -8224p/Clock generator driver	= 68,-
MM -2111-2n/1024 bit Mos Ram	= 36,-	P -8228p/System Cont. and Bus driver	= 68,-
MM -2112-2n/Mos Ram 256X4 bit	= 36,-	ISP -8A/600n/Sc/MP	= 118,-
MK -5007n/4-digit Count. Latch/dec.	= 89,-	XR -2206cp/Monolithic Function Gen.	= 55,-
MK -5009n/Counter Time base	= 89,-	ZN -1040e/4 digit UP/Down counter	= 115,-
MM -5204Q/Prom	= 110,-	LS -7030/8 decade Multi-Mos Up count.	= 175,-
MM -5214n/Rom	= 255,-	LS -7031/6 decade up-count with 8) decade latch Multiplexer PMOS	= 185,-
MK -5024on/Top octave Freq. Gen.,	= 112,-	1MHz Crystal	= 52,-
MK -50250n/Series Mos Digital Alarm Clock	= 89,-	2MHz Crystal	= 38,-
MK -50365n/Multiplex Clock Radio Timer	= 78,-	4MHz Crystal	= 38,-
MK -50366n/Multiplex Clock Radio Timer	= 78,-	10,7 MHz Crystal	= 38,-

Pop's ELEKTRONIK

Bülowsvej 40 - 1870 Kbh. V. - Giro 8 27 82 37 - Tel. 01-35 19 59 - 37 14 12
incl. 18% moms for DK - Norge og Sverige + 18% efterkrav - Gebyr kr. 12,-

Når vi ser en af politiets patrulievogne, har den altid antennen anbragt midt på taget, og vi kan kende dem på lang afstand. Men kan vi være sikre på at de altid har antennen anbragt der, eller er der andre steder den kan være anbragt. Det kunne da være meget rart at vide.

Jeg læser bladet med stor interesse, men har ikke større begreb på antenner, og vil godt have at vide, hvad der ligger til grund for at anbringe antennen det pågældende sted.

Hvilke bølgelængder sender politiet på?

L.P. - København

At antenner er anbragt midt på taget, har to årsager. For det første er taget det høj-



Antenne brevkassen



este punkt på bilen, og jo højere og friere en antenne er anbragt, des bedre rækkevidde kan man opnå. For det andet vil en antenne anbragt midt på vognens tag være forholdsvis rundstrålende, hvilket også har betydning for en nogenlunde ens rækkevidde under kørslen, hvor kørselsretningen er skiftende.

At man kan kende en patrulievogn på antennen på lang afstand, kan være en fordel for mange, men også som patrulievognen i sig selv "en slags dæmper på trafikken", altså en forebyggende faktor.

Men pas nu alligevel på, for nok har de mere officielle patrulievogne antennen anbragt midt på taget, de mere uofficielle patrulievogne (de "diskrete") har antennen anbragt et andet sted, og den har nærmest et udseende af en normal autoantenne. Antennen er ofte anbragt bagtil i venstre side. Disse vogne omtales af almenheden som "en af de her'sens personvogne med den lille sorte antenne". Antennen behøver dog ikke at være anbragt det samme sted, men kan være placeret andre steder og kan af fagfolk normalt kendes på dens længde, der skal passe til radiosenderens frekvens.

Til spørgsmålet om politiets frekvenser (bølgelængder) vil jeg kun sige, at de normalt ligger et sted i den nederste ende af VHF-området (iøvrigt en offentlig kendt hemmelighed), men at der også i dette frekvensområde ligger andre radio-tjenester.

Det er ikke tilladt at aflytte politiets samtaler, hverken med eller uden forsæt. JW

PE TELEPRINT

I P.E. nr. 6/7 bringes flg. print:

780601	HF/Probe	Kr.	9,85
780602	Beep'er	Kr.	12,85
780603	Termostat	Kr.	19,85

Print fra tidligere konstruktioner:

780501	Mikrofonforstærker	Kr.	9,85
780502	Antenneforstærker	Kr.	14,85
780401	Viskerrobot	Kr.	14,85
780402	Spidsindikator	Kr.	12,85
780301	Foto Timer	Kr.	19,85
780303	Tremmola	Kr.	14,85
780303	Der Alarm	Kr.	9,85
780201	Negative spændingsdoblere	Kr.	12,85
780202	Positiv spændingsdoblere	Kr.	12,85
780203	Digital multiplexer	Kr.	19,85
780204	Ciffermodtager	Kr.	19,85
780107	Video Modulator	Kr.	14,85
780101	Tonemodul til 40 w autoforstærker	Kr.	19,85
780102	Aut. volumen	Kr.	9,85
780103	Udg. forstærker	Kr.	29,85
780104	Ludo automat	Kr.	19,85
780105	Ciffersender	Kr.	14,85
780106	Ciffersender tastatur	Kr.	9,85
771201	DC/AC Converter	Kr.	14,85
771202	Selektivt opkald	Kr.	9,85
771203	Batteritester	Kr.	9,85
771101	El-termometer	Kr.	9,85
771102	Lys panel instrument	Kr.	12,85
771001	Netdel 15W	Kr.	14,85
771002	Foto timer	Kr.	9,85
771003	Millivoltmeter	Kr.	14,85
770901	6cifret digitalstopur	Kr.	19,85
770902	McCloud horn & myggekannon	Kr.	9,85

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

NB: Samtlige priser er incl. 18% moms.

Vi leverer ikke print pr. efterkrav.

Nedenstående forhandlere fører PE's TELEPRINT

**Radiolytternes
Indkøbscentral**
Borgergade 18
1300 Kbh. K

Dansk Mini Radio
Nr. Farimagsgade 57
1364 København K

El-Star-Hobby
Finsensvej 143
2000 F

Aage Nielsens Eff.
Sortedams Dossering 1
2200 Kbh. N

Brinck
Glentevej 18, 2400 Kbh.
Åben 15.30-17.30

Omegn. Antenne Service
Islevhusvej 37
2700 Brønshøj

Holte Elektronik
Holte Midtpunkt
2840 Holte

Bøtger Radio
Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde

Rotec
Jernbanegade 16
4800 Nykøbing F

EA Elektronik
Søvej 84
4800 Nykøbing F

Hobby Electronic
Nedergade 37
5000 Odense

SRC
Klostergade 17
6000 Kolding

L. A. Teknik
Dalegade 41
7000 Fredericia

Gettermann electronic
Rådhuspassagen
7100 Vejle

S K Sound
Vissinggade 7
7100 Vejle

Maritim Elektronik
City Centret
7600 Struer



Elektroniklageret
Frederiksgade 10
8000 Århus C

Kvik Service
Frederiksgade 16
8000 Århus C

Århus Radio Lager
Jægergårdsgade 36
8000 Århus C

Elektroden
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus C

WK Electronic
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg

A. G. Electronic
Hestedamsgade 10
8700 Horsens

Radiohd. O. Lynggaard
Vesterbrogade 2
8800 Viborg

SR. Elektronik
Østergade 14
8900 Randers

R. C. E.
Danmarksgade 28
9000 Aalborg

Fr.havns Hobby Elektronik
Havnegade 9
9900 Frederikshavn

POPULÆR ELEKTRONIK

Greve Strandvej 42 - 2670 Greve Strand
tlf. 02-90 86 00 - Giro 1-15 53 69



Til trods for, at lommeregnerne bliver mere og mere avancerede med stadig flere funktioner, bliver de samtidig fladere og fladere. Denne nye lommeregner fra TI er fladere end en almindelig kuglepen.

Mange foretrækker en avanceret lommeregner der kan en masse, men hvor mange har i det hele taget behov for alle de beregningsmuligheder i det daglige, ofte købes de som statussymbol uden at vedkommende kan benytte sig af de mange taster — det er hårde ord, men der er nok noget om snakken. En uavanceret lommeregner vil kunne dække de flestes behov, og alligevel kan en sådan jævn lommeregner en masse, og selv om den er ganske ligetil, kan der være andre funktioner indbygget til gavn for brugeren.

TI-1790

Texas Instruments har sendt en ny lommeregner på markedet under betegnelsen TI-1790. Tastaturet må betegnes som værende af de almindelige med de fire regningsarter som addition (lægge sammen), subtraktion (trække fra), multiplikation (gange) og division (dele), foruden taster for kvadratrod og procentberegning, samt hukommelse. Derudover er der mulighed for andre beregninger ved hjælp af disse taster, men det skal vi komme tilbage til under eksempel på regning med lommeregneren.

Panelet for de forskellige udregninger er fremstillet af glas, og indikeringen sker ved hjælp af flydende krystal.

Der er ingen mulighed for at slukke for lommeregneren, men til gengæld kan den også være tændt uafbrudt i over et år, lyspanelet med det flydende krystal, er meget økonomisk og skulle kunne virke i 10.000 timer under normale omstændigheder, hvilket svarer til ca. 14 måneder ved hjælp af 2 små sølvoxidbatterier.

QUARTS UR

I indledningen blev det fortalt, at der også kunne være andre funktioner til gavn for



Ny lomme- regner fra TI

brugeren, og det behøver nødvendigvis ikke at være regnefunktioner.

En sådan funktion er et indbygget quartzur, der konstant viser hvad klokken er i lyspanelet, når lommeregneren ikke bliver anvendt til andre formål, men kan til enhver tid tages tilbage til tiden, da urets funktion ikke bliver berørt i sin gang under regneoperationerne.

Ved hjælp af regnemaskinens panel, kan den nøjagtige tid indpodes i maskinen. Ved den forud indtastet tid, kan uret stilles meget nøjagtigt ved hjælp af klokken på telefonens 0055 eller andre udgangspunkter. Da uret fungerer ved hjælp af et quartzkrystal er nøjagtigheden ret konstant, og er opgivet med en tolerance på plus/minus 20 sekunder pr. måned ved en temperatur mellem 20 - 25 C, hvilket vel må siges at være den almindelige opbevarings temperatur indendørs eller i lommen.

DAG OG DATO

Foruden at lommeregneren viser hvad klokken er, kan datoen også aflæses, samt hvad dag det er. Da maskinen ikke viser tiden efter 24-timer angivelsen, er den forsynet efter det engelske system med AM (fra kl. 001 - 1200) og PM (fra 1201-2400), selv om det havde været at foretrække at lommeregneren havde været efter 24-timersystemet, men det kan man vænne sig til, et almindeligt rundt armbåndsur viser jo også kun tiden efter 12-systemet, og på regnemaskinen kan man dog se hvilket tidspunkt der er på dagen.

STOPUR

Urfunktionen er udbygget således at lommeregneren også kan benyttes som stopur med angivelse af 1/10 tider. Der er mulighed for stående og løbende

mellemtider, og da det er quartzkrystallet der også er drivkraften i dette tilfælde, er en eventuel tidsaftagelse meget nøjagtig.

ALARM

En anden funktion som lommeregneren er forsynet med er et 24-timers alarmur, der kan stilles på et vilkårligt tidspunkt af døgnet lige på minuttet. Når det valgte tidspunkt er nået, udsendes der en diskret bibben i 10 sekunder. Det er dog vigtigt at huske at stille alarmindikeringen på enten AM eller PM, alt efter det ønskede tidspunkt af døgnet.

Alarmpunktet kan benyttes til mange formål, skal man huske et bestemt tidspunkt, kan lommeregneren ligge på f.eks. skrivebordet, eller man kan have den med i lommen. Om alarmen også kan benyttes som væggeur om morgen, afhænger fuldkommen af hvor nemt man vågner, for husk der er en diskret lyd den afgiver. Alarmpunktet er en praktisk funktion at have, der kan være meget nyttig.

REGNEEKSEMPLER

Der skal ikke gås nærmere ind på de almindelige regnearter, disse udføres på ganske samme måde som man normalt udfører et regnestykke, som f.eks.:

$5 + 2 = 7$. Men nogen af de andre muligheder skal kort beskrives.

Et tal ganget med sig selv: $5^2 (5 \times 5)$ udføres således: $5 \times 5 = 25$.

En brøk omsat til et decimaltal, eks. $1/2 = 0,5$ udføres ganske simpelt ved at dividere 1 med 2.

Et tal ganget med sig selv 3 gange: $5^3 (5 \times 5 \times 5)$ udføres ved at taste 5 ind, derefter x og så = og =, altså femtallet og derefter tre funktioner.

Hukommelsen har tre funktionsmuligheder foruden en sletter, skal der foretages en udregning som $(2 \times 3) + (4 \times 5) = 26$ udføres den således:

MC 2 x 3 M+ 4 x 5 M+ MR, resultatet vises i lyspanelet som M 26.

Procentregning udføres således for følgende regnestykke: $125 + 15\%$:

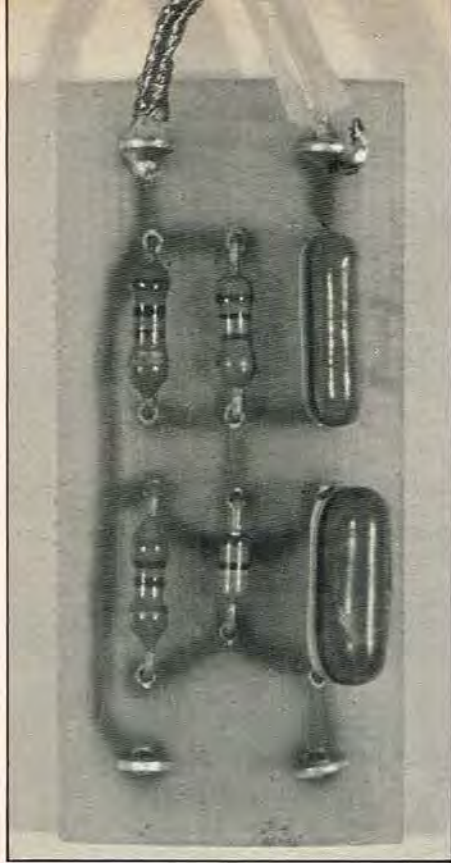
$125 + 15 \%$, resultatet bliver 143,75, ønsker man en mellemangivelse af hvor meget procenten er udføres det samme regnestykke således: $125 \times 15 \% + =$.

GENERELT

Alt i alt kan det siges om TI-1790, at det er en god lille følgesvend, der kan bruges til mange ting i hverdagen, indeholdende funktioner der dækker de flestes behov, hvis der ikke skal foretages de store matematiske beregninger, en lommeregner for hverdagen.

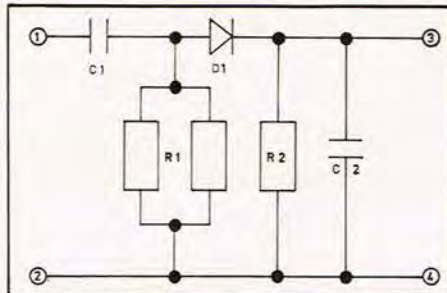
Importør: Texas Instruments, Marielundvej 46 E, 2730 Herlev, telefon (02) 91 74 00.

Vejl. udsalgspris: kr. 399,00 incl. moms. Der medfølger dansk brugsanvisning. JW



WT effekt- probe

Det kan sagtens lade sig gøre at justere sin walkie op på dubberne. Her er en simpel opstilling, hvormed det kan gøres



Diagrammet over proben. Hvis senderen giver mere end 500 mW skal R1 være en kraftigere type f.eks. 1 W.

af R2-C2. På udgangsklemmerne 3 og 4 ligger da en spænding, som er maksimalværdien af vekselspændingen. Man kan direkte tilslutte et universalinstrument hertil for at måle denne spænding.

OMSÆTNING

Men det er ikke spændingen, men effekten, vi er interesseret i. Ud fra den målte spænding kan effekten beregnes ud fra flg. formel:

$$P_0 = (U + 0,6)^2 / 100$$

Hvis det er en lovlig walkie, man måler på skal spændingen være ca. 6,5 Volt, for at udgangseffekten er 500 mW.

Således kobles proben mellem walkie og voltmeter.

For de fleste gakki-snakki-folk er deres senders udgangseffekt en temmelig væsentlig faktor, ikke mindst efter at walkie-talkie'en er blevet så uhyre populær, at man må slås med så mange andre stationer om æteren.

For de asocialt indstillede er der naturligvis den udvej at forsyne sit anlæg med PA-trin, men det er dyrt at anskaffe og især er det dyrt at blive snuppet af P&T's pejlefolk.

Indtil nu er det dog ikke spor ulovligt at holde sit grej ordentlig trimmet, snarere tværtimod.

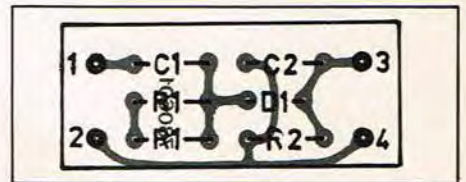
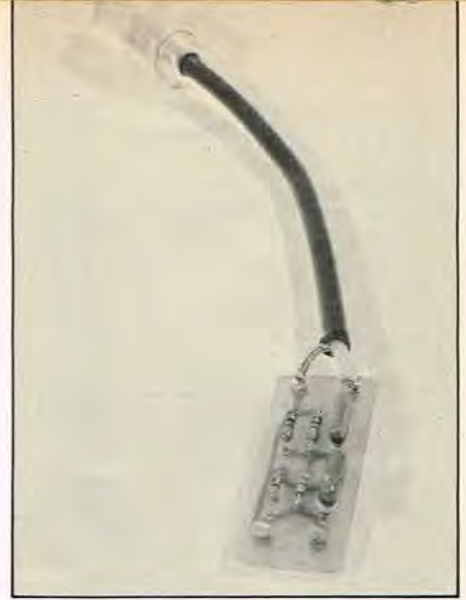
EFFEKTMÅLING

Walkiens nominelle udgangsimpedans er som bekendt 50 ohm. Ud af antennebøsningen kommer, ved sending, et vekselspændingssignal med en frekvens på 27 Mhz, som omsættes til effekt i 50-ohms belastningen. Jo højere spænding, jo højere effekt giver senderen fra sig.

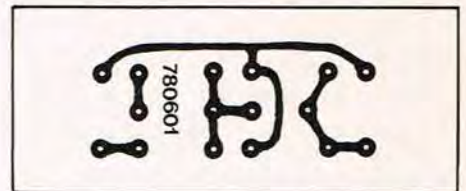
For at kunne måle denne spænding, f.eks. med et universalinstrument, må man ensrette den først, foruden at man belaster udgangen korrekt med 50 ohm.

DIAGRAMMET

Denne lille opstilling, på TELEPRINT 78 06 01, klarer de her nævnte ting for os. Gennem C1 belaster R1, som er 2 100-ohms modstande i parallel, walkien på rette måde. Den spænding, som ligger over R1, ensrettes gennem D1 og filtreres



Teleprint 78 06 01 i forholdet 1:1

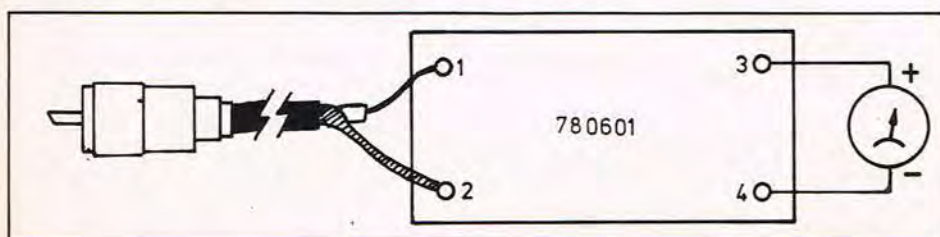


Lad os se lidt nærmere på formlen: Spændingen skal adderes med 0,6 Volt, på grund af diodespændingsfaldet. Derefter kan den stoppes ind i den almindelige effektformel $P=U^2/R$.

Men da spændingen i denne formel er effektivværdien, må vor maksimalværdi divideres med 1,4 for at man får den rette værdi. $1,4^2$ giver 2, som så puttes ned i nævneren sammen med de 50 ohm, som bliver til 100.

OPBYGNINGEN

Printet med de få komponenter kan passende loddessammen med et antennestik som på foto'et, så kommer man heller ikke til at have sin antenne tilsluttet mens man justerer. Hvis man ønsker at måle effekten hele tiden, også når antennen er tilsluttet, kan man godt parallelforbinde denne og proben, når blot man husker at fjerne de 2 100-ohm's modstande, da det jo er antennen, som belaster. Nu er der blot den usikkerhed, at man ikke kan være sikker på, at antennen har en impedans på nøjagtigt 50 ohm, og dermed heller ikke kan bruge ovennævnte formel.



STYKLISTE

R1	2 x 100 ohm
R2	820 ohm
C1	10 nF
C2	10 nF
D1	IN 4148

Så du røgen?

PICK UP's

ADC	
XLM III	kr. 485,-
ZLM	755,-

AUDIO TECHNICA

AT 20 SLa	kr. 985,-
-----------	-----------

DECCA

London mk. V	kr. 560,-
--------------	-----------

DENON

DL 103	kr. 760,-
DL 103 S	995,-
AU 320 trafo	795,-

EMPIRE

2000 E/III	kr. 240,-
2000 T	325,-
2000 Z	670,-
4000 D/III	795,-

ENTRE

EC 1	kr. 1095,-
------	------------

GOLDRING

G 900 SE	kr. 440,-
----------	-----------

GRADO

FTE + 1	kr. 150,-
F 1 +	325,-
G 1 +	650,-

MICRO-ACOUSTICS

282 E	kr. 535,-
2002 E	685,-
530 MP	1095,-

ORTOFON

VMS 20 E II	kr. 395,-
M 20 E Super	615,-
M 20 FL Super	695,-
SL 20 E	650,-
MC 20	765,-
STM 72 trafo	270,-

PICKERING

XV-15/750 E	kr. 275,-
XV-15/1200 E	340,-
XSV/3000	395,-
XUV/4500 Q	540,-

SATIN

M 18 X	kr. 1245,-
M 18 BX	1560,-

SHURE

M 70 EJ	kr. 95,-
M 75 ED II	250,-
M 95 ED	310,-
M 24 H	410,-
V 15 III	595,-
V 15 IV	795,-

SONUS

Blue Label	kr. 795,-
------------	-----------

STANTON

500 EE	kr. 235,-
681 EEE	445,-
681 EEE-S	540,-
780 4-DQ	695,-
881 S	745,-

SUPEX

900 E Super	kr. 995,-
-------------	-----------

ULTIMO

20 B	kr. 875,-
------	-----------

MC-FORFORSTÆRKERE

ORTOFON	
MCA 76	kr. 1195,-

TONEARME

ADC	
LMF 1	kr. 990,-
LMF 2	1090,-
LMG hus	95,-

SME

3009 fixed	kr. 695,-
3009 S 2	745,-
3009 S 3	1295,-
CA 1 arm	220,-
FD200 dæmper	245,-
S 2 hus	95,-

HØJTTALERENHEDER

TANNOY	
HPD 315 A	kr. 1450,-
HPD 385 A	1695,-

HØJTTALERE

JBL	
L 40	kr. 1695,-
L 65	4280,-
L 110	2895,-
L 200 B	7345,-
L 300	9345,-
Paragon	29950,-

4343	- 15375,-
4350	- 19900,-

TANNOY

Devon	kr. 2150,-
Cheviot	2395,-
Berkeley	2895,-
Arden	3295,-

Sendes overalt per efterkrav (også eksport). Priserne er incl. fragt og moms.

1 års garanti. Nåle lagerføres. Højtalere også på afbetaling. Udbetaling: 35% resten over 12 mdr.

Rekvirer brochure på: ADC, AUDIO TECHNICA, EMPIRE, ORTOFON, PICKERING, SHURE, STANTON, TANNOY

HIGH FIRE I-S

JORDLØSE MØLLEVEJ 40 — 5683 HÅRBY — TELEX: 51 136

EKSPEDITION: (05) 94 01 88 (KL. 8.00-17.30) — TEKNISK INFORMATION: (04) 42 98 07 (KL. 17.00-18.30)

ASTATIC

Ny model, som kan det hele. Både med volume og tonekontrol. Smart design i beige farve, som passer til enhver station.

ASTATIC 1104 HAR 6-LEDERKABEL OG PASSER SÅLEDES IKKE ALENE TIL ALLE NORMALE WT, MEN OGSÅ TIL MIDLAND OG ROYCE.

vejl. brutto kr. 475,-

forstærkning:	50 dB
tonekontrol:	justerbart pot. meter
styrkekontrol:	just. pot. meter
indb. styrkekontrol:	til forhindring af overmodulation
indg. impedans:	>100Ω
omskifter:	4 skifte
kabel:	6 leder, spiral
batteri:	9 volt



BASEMIKROFONER

NOSTALGISK BORDMIKROFON

SILVER EAGLE
SØLVØRNEN

Yderst populær „oldfashioned“ mikrofon, som blev fremstillet til USA's 200 års jubilæum. Grundet den store efterspørgsel er produktionen genoptaget. Komplet med forstærker, volumenkontrol og talefås.

vejl. brutto kr. 660,-

(Kan leveres i ægte guld for kr. 1.195,- til walkie-manden, som har alt).



r

r

RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

DENMARK

VERONIKAVEJ 20

TELEFON (01) 70 80 88

TELEX 16442

✆RADIORATEL

Fra privatradioens lidt ældre tid, kunne man i Danmark købe privatradioer i forretningerne som man rent faktisk ikke måtte benytte. Det første privatregulativ sagde intet om at et ulovligt apparat ikke måtte sælges, det sagde kun, at det ikke måtte benyttes.

Den gang var det kun tilladt at benytte 100 mW som den maksimale sendereffekt, ligegyldigt om det var et bærbart eller stationært anlæg, men det var ret almindeligt, at man kunne gå ind i en forretning og købe en privatradio der var nomineret til, og kunne afgive ialt 5 watt, ja enkelte anlæg kunne endda afgive helt op til 40 watt, en lækkerbidsken for mange. Det nye regulativ medførte dog, at der blev forbud mod at forhandle disse ikke godkendte apparater, således at det nu var forbudt både at forhandle og benytte sådanne apparater.

KØB FRA SVERIGE

Der er mange der stadig tager en tur over til Sverige for at købe en privat radio. I mange tilfælde er det de samme apparater der benyttes både i Sverige og Danmark, så hvorfor skulle man så ikke kunne tage der over og købe et apparat, og tilmed hvis der så også er billigere, hvad det dog ikke altid er.

Der er bare det men, at nok kan det være tilsyneladende ens apparater, men i Sverige er det tilladt at benytte op til 5 watt i visse tilfælde, alt efter den tilladelse man opnår som bruger af et privatradioanlæg.

I Danmark skal der i de eventuelle samme apparater været foretaget forskellige indgreb for at de kan være lovlige og blive godkendte af P & T. Disse indgreb består bl.a. i, at den afgivne maksimale effekt fra antenneudgangen ikke overstiger de lovbestemte 500 mW (for apparater med antennetilslutning), men også indgreb for at dæmpe visse uønskede udstrålinger, der kan virke generende hos andre i deres radioer, fjernsyn m.m.

PA-TRIN

Et PA-trin kan forøge et apparats effekt, det er en lille effektforstærker der kan indkobles på antenneledningen. Ved tastning af senderen, kan effekten blive forøget op til mange gange, mest almindeligt fra 10 - 25 gange, hvilket svarer til en effekt på 5 - 12 watt, men det er også muligt med en effektforstærker at opnå langt større og kraftigere effekter.

Mange privatradiobrugere har et sådant PA-trin til at stå aller øverste på deres ønskeseddel, fordi de ved hjælp af et sådant har muligheder for uanede rækkevidder, i forhold til hvad der er normalt for en privatradio, og alt efter hvor kraftigt og godt PA-trinet er, og om modparten også benytter et tilsvarende. Der er flere der fremstiller et PA-trin selv, men endnu flere der hjemtager et fra en rejse i udlandet. Tidligere var det også muligt at købe et PA-trin i forretningerne herhjemme, men det er dog snart længe siden dette kunne lade sig gøre.

Det er ulovligt at benytte et PA-trin i forbindelse med en privatradio. For det første fordi det står i regulativet om be-



Pas på pejle- vognen

Man skulle ikke tro,
at voksne mennesker ville være
sådan noget bekendt!

At ligge om natten i vogne
og pejle efter
uskyldige personers

50 watt sendere på 27 MHz.

Tro det eller ej -
men i følge JW kan det let ske.

nyttelse af privatradioen, og apparatets udgangseffekt vil blive beregnet som det der bliver tilført antennen, altså efter PA-trinet. For det andet vil benyttelsen af et PA-trin virke forstyrrende på flere af nabokanalerne hos andre privatradiobrugere, selv på større afstande - dette betegnes bl.a. som "splat", men behøver dog ikke kun at være på grund af et PA-trin. For det tredje vil den større rækkevidde fra senderen også foranledige, at

— der er stor sandsynlighed for,
at de støjerberørte vil klage
til Radioens Støjtjeneste eller
P & T og finde synderen -
det skal de nok før eller senere —

sendekanal vil være ubrugelig for andre brugere i mange kilometers afstand. Og for det fjerde vil et PA-trin også have uheldige virkninger med uønskede udstrålinger, og sammen med den forøgede effekt vil der være stor risiko for at gå forstyrrende ind rundt om i radioer og fjernsyn, og ikke at forglemme båndoptagere, ja risikoen vil blive mangedoblet og nemt fører til en afsløring, da der er stor sandsynlighed for at de støjerberørte vil klage til Radioens Støjtjeneste eller P & T (som dette henhører under), og finde synderen - det skal de nok før eller senere.

POST- & TELEGRAFVÆSNET

Hvilket metoder benytter Post- & Telegrafvæsnets til at finde frem til de forskellige privatradioanlæg? Ja det er der sikkert mange der gerne ville have at vide, men det vil de ikke udtale sig om - det er deres hemmelighed - og det forstår man vel også nok. Men vi har da lov til selv at gætte os frem til forskellige logiske løsninger.

1. Der indgår en klage til P & T. Klageren opgiver den adresse hvorpå han bliver forstyrret - Forstyrrelserne kommer fra nabolaget.
2. Er forstyrrelsen i form af en talen? Hvad bliver der sagt? Bliver der benyttet nogen kaldesignaler og hvis, da hvilke? Er det fra en mand, kvinde, eller barn?
3. Er der kendskab til om nogen i området har en privatradio, walkie-talkie eller er radioamatør?
4. P & T vil se efter antenner, og finder de ikke den søgte forstyrret med det samme, vil samtlige med synlige privatradioantenner i nabolaget blive berørt af et besøg, og en undersøgelse af deres anlæg.
5. P & T kan eventuelt forsøge at pejle sig ind, hvis den forstyrrende sender da er i brug. Dette kan ske ved hjælp af den gammelkendte pejleantenne.

PUNKT- OG EFFEKTPEJLING

En anden metode til pejling og uden at der behøver at have været forudgående indgivne klager, er også en af de gammelkendte, nemlig den med pejling fra to givne punkter, trække to linier fra de givne udgangspunkter på et kort. Hvor de to linier for senderretningen skærer hinanden ligger senderen - ganske enkelt. Denne metode kan udbygges således, at man ikke alene vil kunne finde frem til hvor senderen er placeret, men også således, at man vil kunne måle hvor megen effekt den pågældende sender udsender.

Man ved hvor meget en sendeeffekt bliver dæmpet på en given afstand under normale omstændigheder. Måler man nu senderens feltstyrke på de to målepladers position, pejlevognene skal selvfølgelig være placeret i et vist vinkelforhold for hinanden, kan man først beregne senderens position, dernæst om det er en retningsbestemt antenne der benyttes, hvilket jo kan give en tilladt koncentreret effektretning med en deraf forøget signalstyrke. Er det derimod en rundstrålende antenne der bliver benyttet, er det muligt hurtigt at beregne senderens udgangseffekt med en tolerance på kun omkring 2 - 3 dB. Selvfølgelig skal der også tages hensyn til en eventuel antennehøjde, men denne fejlmargen behøves der dog ikke at blive taget så megen hensyn til, da det som bekendt er tilladt de kontrollerende myndigheder, at kontrollere ethvert eventuelt mistænkeligt anlæg.

Man har nu den givne og ret nøjagtige position, og har blot at se efter en antenne, foretage en simpel lokalpejling, eller forhører sig frem.

Ved hjælp af denne metode, vil det være

muligt for P & T ved blot at køre rundt i landet, stoppe op på forskellige positioner, lave en række pejlinger, beregne kraften af de modtagne signaler, markerer en række mistænkelige sendere på kortet, og så iværksætte kontrollen.

Altså en ny form for pejlevogn, der kan slå til inden ryterne om P & T's tilstedeværelse i området er udspreddt.

En metode der kan være ret så effektiv, relative simpel, men også et skræmmemiddel for brug af ulovlige apparater.

FORSTYRRELSER PÅ BÅNDENE

De to P & T privatradiopejlevogne kan også benyttes til noget andet, nemlig til at

pejle ind på de personer der lægger en konstant fast tom bærebølge, eller som udsender kontinuerlige forstyrrelser for at genere de andre privatradiobrugere, således at disse ikke kan benytte de pågældende kanaler.

Dette er i lige så høj grad en overskridelse af de gældende regler for benyttelse af privatradioen, og en afsløring af disse ret generende ulemper vil sikkert blive hilst med glæde af mange privatradiobrugere.

Men bemærk dog lige, disse metoder er tænkte, P & T's fremfindingsmetoder er hemmelige, men der er dog intet til hinder for at de kan benyttes, eller at de bliver det - så pas på pejlevognen. JW



VIL DU HAVE VISHED?



Hvis du er utilfreds med at tro, så har du chancen nu

Du ved, at Brüel & Kjær fremstiller verdens fineste måleudstyr til måling af lyd og vibration, og du har sikkert også bemærket, at utallige målinger i fagbladene er baseret på Brüel & Kjær måleplade, QR 2011. Denne specielle måleplade, som bl.a. indeholder tertstøj fra 20-20.000 Hz, er fantastisk kostbar at fremstille, og normal butikspris ville ligge over Kr. 160,-. Når man desuden betænker, at den fra Brüel & Kjær normalt kun leveres i 5 stk. pakninger, forstår man, hvorfor så få musikere bruger denne plade til kontrol og justering af anlægget.

Jeg har ikke abonnement og betaler kr. 160,-.

Jeg har abonnement og betaler kr. 90,-.

populær elektronik

GREVE STRANDVEJ 42
26700 GREVE STRAND



Elektronisk Termo- stat

Kan I holde varmen?
For ellers kan denne termostat
gøre det på billigste måde.
Måske er problemet ikke så stort
netop nu,
men det er jo i den varme tid,
at de nødvendige indgreb
kan foretages
uden varmemæssige problemer.

I alle beboelser, som er opvarmet med el-varme, er varmen termostatreguleret. Dette skyldes vel nok i første omgang, at el er den dyreste form for energi, og at det derfor kan betale sig at have en nøjagtig temperaturregulering.

Efter olie- og lignende-kriser er der dog

mange parcelhusejere med oliefy, som er begyndt at skæve til, om det skulle kunne lade sig gøre at opvarme mere økonomisk. Med denne opstilling kan man regulere temperaturen meget nøjagtigt og samtidig automatisk få skruet ned for varmen om natten.

Der er kr. 1000,- hver måned til den læser, som bringer den bedste konstruktion her i bladet.
Denne måned går beløbet til Peter Kjeldsen i Hvidovre for denne elektroniske termostat.

VIRKEMÅDE

Skal man regulere temperaturen i et centralvarmanlægs stuer, hvad er så mere nærliggende end at tænde og slukke for cirkulationspumpen? Det apparat, som tænder og slukker skal så være styret af temperaturen et passende sted i huset, f.eks. i dagligstuen, hvor man opholder sig det meste af tiden.

En af vore kvikke læsere, Peter Kjeldsen i Hvidovre har konstrueret et sådant apparat og haft erfaringer med det i den forløbne sæson. Han har efter eget udsagn sparet 40 % på olie regningen, hvilket må siges at være godt klaret.

Som sagt, skal opstillingen starte og stoppe cirkulationspumpen, og det foregår på flg. måde:

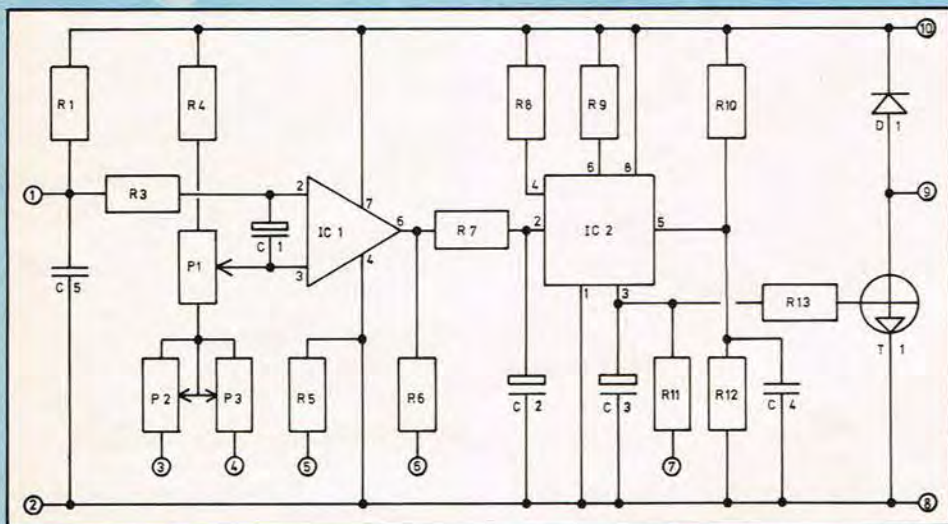
En NTC-modstand, som er sluttet til punkterne 1 og 2 vil på terminal 2 på IC 1 give en spænding, som varierer med temperaturen i det rum, hvori modstanden befinder sig. På terminal 3 på IC'en lægges en justerbar referencespænding, som er udtryk for den temperatur, vi ønsker i rummet. Når NTC-modstanden når op på den indstillede temperatur vil udgangen på IC'en skifte niveau, og dette niveau vil efter ca. 15 sek. forplante sig gennem lavpasledet R7-C2 til indgangen på IC 2. Denne IC, som indeholder en flip-flop, vil sænke niveauet på sin udgang, med det resultat at det relæ, som er tilsluttet opstillingens terminaler 9 og 10 vil falde ud.

TILSLUTNING

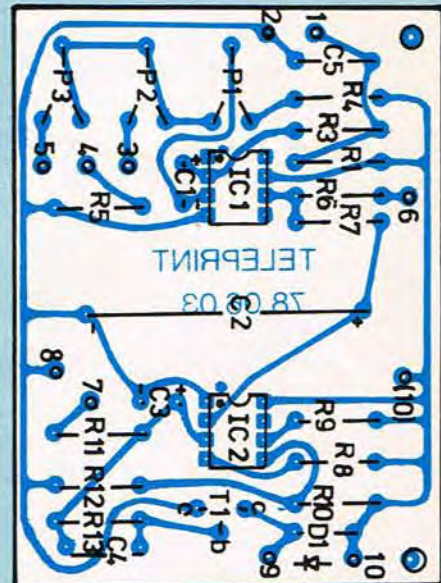
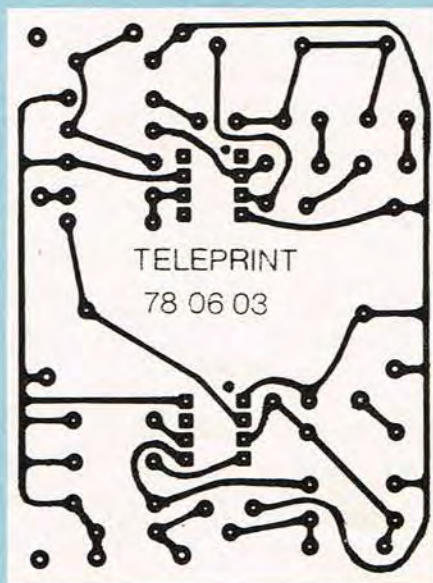
Dette relæ's kontakter skal så styre cir-

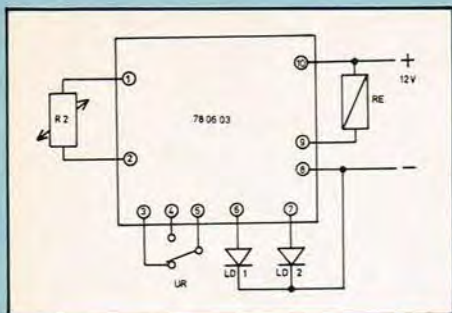
Digram over termostaten. P3 kan udelades, hvis man ikke ønsker natte-automatik.

Printtegning med komponentplacering. Printet har TELEPRINT nr. 780603.



—Har De aldrig set en radio med termostat før?





Således forbindes printet med omgivelserne. LD 1 og LD2 bør anbringes synligt i justeringsfasen.

kulationspumpen. På alle oliefyr er der en kontakt, med hvilken man manuelt kan afbryde pumpen. Relækontakterne skal forbindes i serie med denne kontakt for at virke efter hensigten.

Det vil nok være det mest hensigtsmæssige at anbringe opstillingen i nærheden af denne kontakt, og så trække et stykke ringledning ind i stuen til NTC-modstanden, som passende kan være anbragt bag et maleri el.lign.

VARIABEL REFERENCE

For at man virkelig kan spare på varmen skal termostaten også regulere ned for varmen om natten. Derfor er potmefrene P2 og P3 indføjet. Det er meningen, at man skal forbinde et sæt skiftekontakter fra et kontaktur, som er indstillet til at skifte f.eks. kl. 6 om morgenen og kl. 22 om aftenen.

De to potmètre skal indstilles til en reference på hhv. f.eks. 15 og 21 grader. Et sådant kontaktur fås for ca. 175 kr. Til terminalerne 6 og 7 kan kobles et par lysdioder, som lyser hhv. når temperaturen er over referencen og når pumpen kører. Disse er kun nødvendige i justeringsfasen.

PRINTET

Indeholder 2 IC'er med samme udseende. Lad være at bytte om på dem! Undertegnede taler af bitter erfaring. De skal vende samme vej, med det lille mærke hen mod potentiometrene. Ellers skulle samlingen af printet ikke volde problemer, blot elektrolytterne vender den rigtige vej. Printet kan iøvrigt, ligesom alle andre TELEPRINT, bestilles hos redaktionen. Nummeret er 78 06 03.

STYKLISTE		
R1	5,6 kohm	
R2	5,6 kohm NTC	
R3	10 kohm	
R4	4,7 kohm	
R5	1 kohm	
R6	330 ohm	
R7	1 Mohm	
R8	10 kohm	
R9	10 kohm	
R10	5,6 kohm	
R11	330 ohm	
R12	5,6 kohm	
R13	1,5 kohm	
C1	1 µF tant	
C2	470 µF lyt	
C3	10 µF tant	
C4	0,1 µF pol.	
C5	0,1 µF pol.	
IC 1	741	
IC 2	255	
T1	BC 140	
D1	IN 4148	

JUSTERING

Når det hele er loddet sammen og forbundet skal de tre potmètre justeres. Det foregår på flg. måde: P1, som er til finjustering, sættes i midterposition. Centrifugalpumpen startes f.eks. ved, at punkt 9 og 8 kortsluttes. Med et termometer i stuen kontrolleres, at temperaturen er 21 grader, og P2 (eller P3, alt efter hvilket af dem kontakturet tilslutter om dagen) justeres til LD 1 lige slukker. Derefter slukkes pumpen, man venter til temperaturen er faldet til f.eks. 17 grader, og P3 (P2) indstilles på samme måde. Nu kan kortslutningen fjernes, og pumpen skulle starte efter ca. et kvarter.

Grunden til, at P1 er indføjet er, at man kan skrue lidt op når f.eks. Moster Gerda kommer på besøg, eller skrue ned, hvis solen ved et tilfælde skulle finde på at skinne lige ind af vinduerne en eftermiddag.

Naturligvis skal opstillingen have forsyningsspænding, som kan tages fra en af de mange strømforsyninger, der i tidens løb er bragt på disse spalter. Den bruger 12 Volt ca. 30 mA, så det er relæets strøm, der bestemmer, hvor kraftig forsyningen skal være.



PE TILBUD

Eksp. gebyr for Norge, Sverige, Grønland og Færøerne, kr. 10,-.



1 Bl.a. Don't you rock me
So long
Hey Liley Liley kr. 60,00



4 Bl.a. Way up on the mountain.
Foolin around
Just for what I am .. kr. 60,00



5 Bl.a. Tippoy toeing
Sunday mornin' coming down
Fo'r ever to stay .. kr. 60,00



2 Bl.a. Fox on the run
Handsome Molly
It hurts to know .. kr. 60,00



3 Bl.a. Wabash Cannon Ball
Ice Cream
I can't give you .. kr. 60,00



7 Bl.a. Little maggie
Roll on Buddi
Sail away ladies .. kr. 60,00

HiFi Stereo phonie
Musik-Multimedien-Test '77/78

■ Quadrafonics ■ Verstärker ■ Kopfhörer ■ Empfänger-Verstärker ■ Plattenspieler ■ Tonabnehmer ■ Lautsprecher ■ Empfangsantenne ■ Tonbandgeräte ■ Cassette-Recorder ■ Kompaktgeräte ■ Zubehör

174 Bausteine getestet

Hi-Fi Testjahebeck
77/78 kr. 70,00

HÖJTALER-KABINETTER OG DELEFILTRE

Højttalerkonstruktion i teori og praksis

TIM-Reduktionsled første gang i verden

P.Halm

KAN DU HUSKE HÖJTALERBOGEN!
Vi tænker på både „Højttalerkabinetter“ og „Delefilter og Dæmpningsled“ som Peter Holm skrev og udsendte i 1972 og 1973. Bøgerne blev revet væk, og tidssnod forhindrede desværre en længe planlagt genudsendelse. Nu er den kommet. Men i een stor total gennemarbejdet og udvidet udgave, hvor der bl.a. er tilføjet et afsnit om akustiske forhold og deres indvirkning på højttalere. Højttalerkonstruktion i teori og praksis. Formler og beregninger over alt fra bas-refleks kabinetter til delefilter og dæmpningsled - samt selvfølgelig TIM-Reduktionsledet. Alle tiders bog kun 35,75

HUSK HFD Kan kun købes hos Populær Elektronik

TEST PLADER



1 HI-FI demonstrationer med musik eksempeler
dhfi Testplade 1 .. kr. 80,00



Die dhfi Schallplatte 2 Hörtest- und Maßplatte

2 Testplade for justering af pladespillere
dhfi Testplade 2 .. kr. 80,00

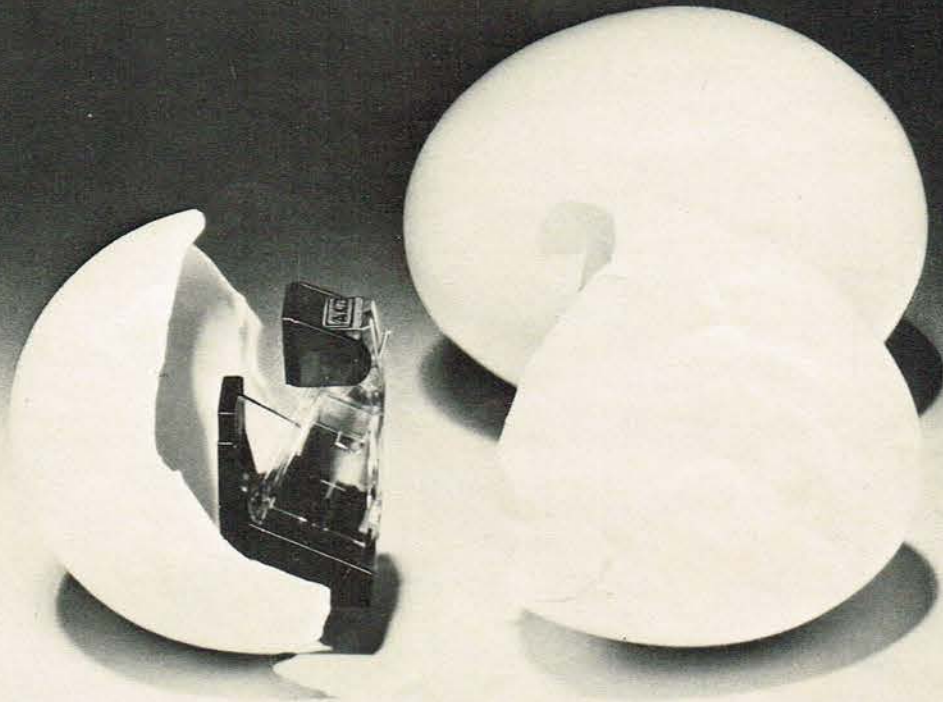
Lautsprecher Test Die dhfi Schallplatte Nr.3

3 Testplade for højttalere for bestemmelse af lydtryk
dhfi Testplade 3 .. kr. 80,00

Die dhfi Schallplatte Nr.4

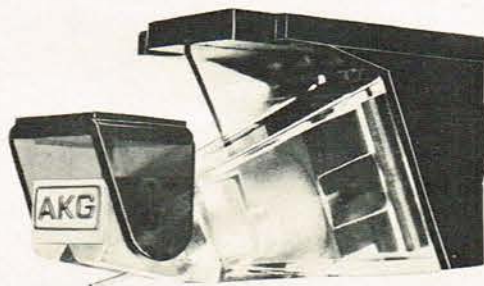
Orchesterinstrumente heute und zur Barockzeit ihr Klangcharakter solo und im Ensemble

4 Orkesterinstrumenter fra barok- til nutiden
dhfi Testplade 4 .. kr. 80,00



**Transversal Suspension*

Kompromisløs udvikling



P 8ES

AKG P 8ES stereo pick-up

er opbygget omkring et enestående og højt udviklet, punktformet nålearmsophæng. Det sikrer, at hvert enkelt instrument og al musik ikke blot gengives med den højest mulige naturlighed og klangdefinition, men også med et næsten utroligt præcist bredde- og rumperspektiv.

Tro ikke bare på det!
Oplev P 8ES hos Deres faghandler!



FORDELE: Enestående TS (Transversal Suspension) nålearmsophæng udviklet af AKG sikrer fuldstændig symmetriske bevægelser af nålearmen og reducerer faseforvrængningen. Uovertruffen transientgengivelse. Høj springsevne. Yderst lav bevægelig nålemasse. Hver enkelt P 8ES er nummereret og leveres med individuelt kurveblad til dokumentation for frekvensgang og kanalseparation. P 8ES er topmodellen i en helt ny pick-up serie bestående af fem typer. Fremstillet med samme præcision og omhu som de anerkendte AKG studiemikrofoner.

Nyheder fra HAMEG



HM 307-2

1-kanal, DC - 10 MHz.
Pris: kr. 1790,- ex. moms.
(Kr. 2112,20 incl. moms)



HM 312-7

2-kanal, DC - 10 MHz, X-Y, TV-trigger.
Pris: kr. 2890,- ex. moms
(Kr. 3410,20 incl. moms)



HM 412-3

2-kanal, DC - 15 MHz, X-Y, TV-trigger.
VAR. Delay. Pris: kr. 3995,- ex. moms
(Kr. 4714,10 incl. moms)



HM 512-7

2-kanal, DC - 50 MHz, hold-off, X-Y.
VAR. Delay
Pris: kr. 6410,- ex. moms
(Kr. 7563,80 incl. moms)

Vesttysk kvalitet
Rekvirer udførligt datablad.

**AB INSTRUMENT
DENMARK**

AB Instrument ApS, Pileallé 21, Nødebo
3480 Fredensborg, Telefon 03 - 28 39 17

Stop for japanske W-T?

Inden for verdensmarkedet er der stor utilfredshed med, at den japanske eksport langt overstiger importen fra de lande, der er aftager af de japanske produkter. Det er især de vestlige lande, der punger ud med store beløb. Penge der ikke kommer retur i omsætningen, men forbliver i Japan.

Den japanske efterkrigsproduktion har expanderet til uanede højder. I starten af den årsag, at produkterne blev fremstillet meget billigt, og derfor også kunne sælges på markedet til en meget lav pris.

Denne ret billige pris og den ligeledes mindre god kvalitet, gav et vist bagslag ved at folk var skeptiske overfor det japanske, hvis de ville være sikker på at skulle have noget godt, men fremstillingspolitikken var god til at komme i gang på.

JAPANSK KVALITET

På et ret tidligt tidspunkt indså japanerne dog, at dette i længden var en dårlig salgs-politik, og der belv fra højere sted forlangt, at de produkter der blev sendt ud på verdensmarkedet, skulle være kvalitets-vare af 1. klasse, og forlangte ligeledes, at alle produkter skulle være mærket med MADE IN JAPAN.

I dag er det en kendsgerning, at den japanske industri fremstiller produkter af en meget høj kvalitet, og til en forholdsvis billig pris. Begge faktorer spiller ind i den vestlige verdens konkurrenceevne overfor Japan.

Dermed ikke sagt, at vi i den vestlige verden og andre steder, ikke formår at fremstille produkter i den samme høje og gode kvalitet, det er der ikke noget i vejen for, men arbejdsløshederne er større på vore himmelstrøg, produktionsomkostningerne er i det hele taget større hos os, og vi har et større personligt hverdagsbehov end den menige japaner.

Japanerne ligger heller ikke stille, deres store omsætning medfører samtidig, at de kan ofre store summer på produktudvikling på et meget højt stade, det vil sige at de formår at gøre en stor indsats for at videreudvikle bestående og nye produkter, og alle ved at japanerne i dag ikke er tabt bag en vogn, når det gælder den elektroniske sektor.

At de også på mange områder direkte kopierer mange produkter og sælger dem billigere, gør heller ikke sagen bedre, specielt ikke når de også bliver solgt under den samme betegnelse.

EF - FÆLLESMARKEDET

Den vestlige verden er ikke godt kørende ved at japanerne beholder den indgående valuta. Der skal omsætning til for at holde hele produktionsmøllen i gang, og dermed arbejdspladserne. Japanerne vil heller sætte pengene til side som opsparing, istedet for at købe vestlige produkter.

EF - der som bekendt skulle være et fælles handelsmarked, med fælles front udadtil - er begyndt at røre gevaldigt på sig for at overbevise japanerne om, at denne pengepolitik ikke kan gå i længden. Det går ud over EF-landenes egen produktion og eksport, med arbejdsløshed til følge. Den bedste løsning ville være om japanerne ville aftage andre vare for de samme beløb som vi køber for hos dem. De skal sætte deres hjemlige forbrug op, og benytte en masse forbrugsgoder til gavn for hele systemet i verdenen.

Der har tidligere været en henstilling til japanerne, om at udligne dette forhold, men tilsyneladende er der intet sket, så nu truer man fra højere EF-sted med, at hvis japanerne ikke snart bruger nogle af deres bjerge af valuta til et øget egetforbrug, og dermed en øget import fra EF-landene, så skal det være slut med at sælge japanske produkter til Europa.

Man truer altså med at ville lave importrestriktioner af en eller anden slags imod japanske vare, om det så bliver i form af forbud eller forøget toldafgift, kan der endnu ikke siges noget om, vel mest sandsynligt den sidste.

WALKIE-TALKIE

De fleste walkie-talkie'er bliver fremstillet i Japan, det er kun et fåtal der bliver fremstillet i andre lande, og af det fåtal bliver størsteparten lavet i Hong Kong eller Taiwan, kun en brøkdel bliver fremstillet helt og holdent i Europa, og selv da indgår der komponenter af japansk oprindelse. Selv alle de amerikanske apparater har for størsteparten deres oprindelse i Japan.

Bliver der en importbegrænsning, vil det i store udstrækning gå ud over det hjemlige walkie-talkie marked. De apparater der vil blive til at få, vil for det første, på grund af en eventuel mindre leverance, få en kraftig fordyrelse, men også de mere lokalt fremstillede apparater, vil få en kraftig stigning.

Nu er det ikke kun walkie-talkie der vil blive begrænsning på, det vil berøre de japanske fremstillede biler, radioer og andre elektroniske ting, men walkie-talkie området vil nok være det område, der vil blive mest berørt, da der i øjeblikket ikke er mange alternativer.

Er man rigtig forudseende, og en blokade eller lignede bliver en realitet, ville der være store muligheder for en dansk storproduktion af verdensklasse, men det koster penge og kan tilmed være et lotterispil.

JW

CUSTOM 50 HX

Danmarks mest præcise højttaler!



Nu også TIM-reduktionsled i CUSTOM 50HX,

TIM, (TransientInterModulationsforvrængning) opstår i lydproduktionen når signalet stiller krav om mindre stigetid (større slew-rate), end det pågældende led kan klare. Højttalerne er i kraft af deres større masse relativt meget langsommere end forstærkere, og er derfor udsat for langt højere TIM, hvilket især er hørbart ved moderate til kraftige lydtryk.

Dansk Audio Teknik var de første i Danmark der introducerede et effektivt TIM-reduktionsled til højttalere. Dette har vi nu også udnyttet til CUSTOM 50 HX.

DATA:

Belastbarhed kont.: 70 watt.
Frekvensområde: 35-22.000 Hz.
Kabinettype: Slavesystem
Driftseffekt: 4 watt.

Pris kit: 950,- kr.
Kabinet, spånpl.: 330,- -
Egetræsfiner: 400,- -

Dansk AUDIO Teknik ApS

□ I december 1977 omtalte vi byggemodulerne til en ny mixer, som fås i byggesæt fra Fa. Lautronic.

For et par måneder siden skrev en læser, om vi kunne hjælpe med opskrift på en mixer, og vi gav i første omgang diagram og print til en virkelig god mikrofon-forstærker.

Nu følger vi dette op med en mini-test af den komplette mixer fra Lautronic.

BESTYKNINGEN

Da det drejer sig om en modulopbygget mixer, kan den stort set sammensættes efter behag.

Det afprøvede eksemplar havde 2 mikrofonindgange, 1 linie, 1 RIAA, 2 panoreringer, 2 sæt bas og diskant, VU-metre, sum-modul og monitor-modul. Plus naturligvis strømforsyning.

Alle indgangs- og udgangsmoduler er selvfølgelig i stereo.

Modulerne var indbygget i et kabinet med plads til ialt 14 moduler, så der var isat et enkelt blankt modul på den sidste plads.

Alt i alt fremstod mixeren pæn og nydelig med trækabinettet og blank front.

FUNKTIONERNE

Skydepotentiometerne glider rimeligt godt, men ikke så let og silkeblødt, som på mere professionelle mixere. Drejepotentiometerne gik behageligt og var lette at justere.

VU-meterne var koblet på monitormodulet, så det var muligt at både høre og måle på de enkelte kanaler, uden at skulle skrue ned for de andre samtidig.

Samme VU-metre viste 0 VU ved 180 mV ud, hvilket var en ret besynderlig størrelse, da 0 VU normalt svarer til 0,707 V.

I øvrigt lå mixerens overstyringsgrænse ca. 6 dB over 0 VU, så man skal ikke udstyre for hårdt.

ET PAR MÅLINGER

Vi målte 71 dB S/N uvejet på AUX og 68

Mini-tests

dB på Phono - indenfor Hi-Fi normen, men ikke på højde med en god Hi-Fi forstærker.

Frekvensgangen på AUX var forbløffende ret med -3dB ved 5 Hz og 75 kHz.

RIAA-korrektionen overholdtes med en margin på 1 dB.

Forvrængning, THD, på AUX blev ved 1 kHz målt til 0,055 %, mens ringeste værdi i området 20 - 20.000 Hz var 0,18 %.

(Målt ved 0 VU).

KONKLUSION

Da den samlede mixer repræsenterer en værdi af ca. kr. 3.200,-, og vel at mærke som byggesæt, må man kunne tillade sig at stille ret høje krav til både funktioner og kvalitet.

Frekvensgang og forvrængning indfrier disse krav, men S/N ligger i underkanten af det ønskede, ligesom betjeningen ikke er helt på højde med det forventede - dette til dels af modulopbygningen, som gør det nødvendigt med fast placering af modulerne modsat en komplet og færdig mixer, hvor alle knapper fra starten kan placeres som ønsket.

Hvis man ønsker kun få af de mange mulige funktioner og selv kan fremstille den ret enkle trækasse, får man dog mulighed for at sammenbygge en individuel mixer til en særdeles rimelig penge.

Ved større pulte må det tilrådes at se sig yderligere om på markedet. PH



□ Atimco har mange heste i stalden - f. eks. Sansei.

Dette firma fremstiller måleinstrumenter, og senest har vi set denne model 2000A, som er et ualmindelig handy multi-meter. Prisen ligger lige under kr. 1.000,-, og det vil nok virke lidt dyrt, men instrumentet er forsynet med flere smarte detaljer, der er til stor hjælp til daglig - og dem må man altså betale for.

Dette gælder f.eks. auto-range med rangehold, som gør det muligt via indgangssignalet at fastholde et bestemt område.

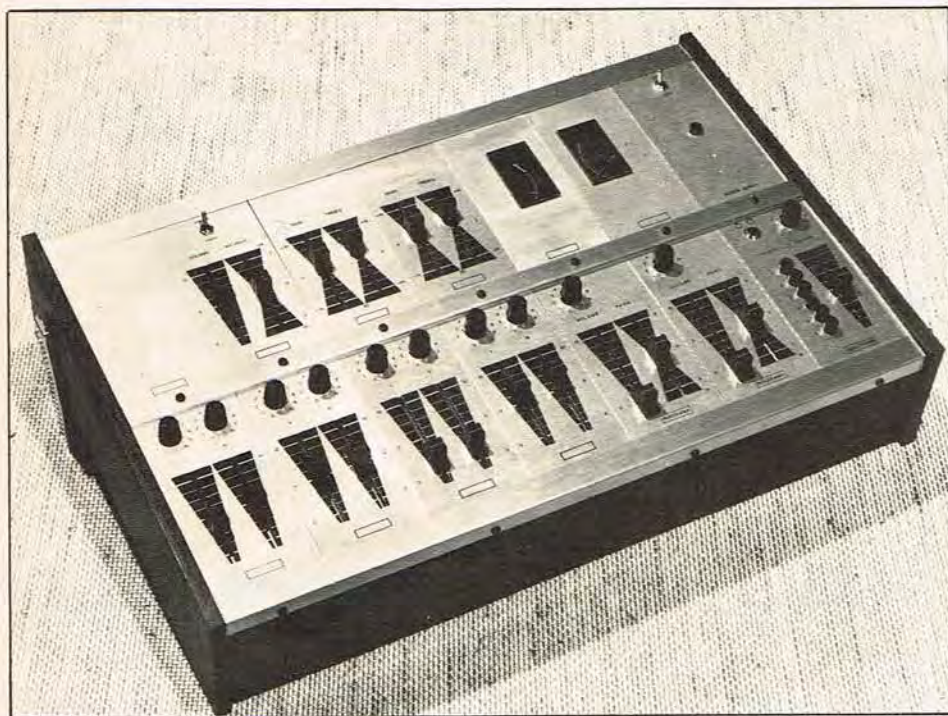
Instrumentet er ligeledes forsynet med Data-Hold, som vil fastfryse udlæsningen, uanset signalets mulige ændringer.

Nøjagtigheden er 3 1/2 cifre, og vi var med vor instrumentpark ikke istand til at påvise nogen unøjagtigheder.

Der medfølger 2 stk. probes med udskiftelige spidser - en praktisk løsning.

Vi kunne ikke dy os for at kigge ind, og det indre er lige så velbygget, som det udvendige. Alt er fornuftigt placeret, og der er mulighed for individuel justering af alle områder, som iøvrigt går til maks. 1000 VDC og 700 VAC.

Vi viser Sansei 2000A både ud- og indvendigt. FL





□ Vi råder idag over så avanceret og prisbillig digitalteknik, at vi gennem nogen tid har undret os over, at der ikke er blevet puttet mere automatik ind i båndoptagerne, end tilfældet er.

Det første spæde skridt var normeringen omkring EI-caset'en, som satte plads af til et par styrespor, som vil gøre det muligt i fremtiden at tilslutte megen avanceret elektronik til en EI-caset'e.

Men nu har Sharp gjort noget ved sagen, og dette „noget" har vi kigget lidt på.

RT-3838

Dette er den første kassetebåndoptager, som i vid udstrækning har udnyttet den nyeste teknologi indenfor digitalteknikken.

Den er forsynet med en række funktioner, som adskiller den væsentligt fra andre båndoptagere, og da det vel nok er på disse punkter, den er mest bemærkelsesværdig, vil vi starte med nyhederne.

MANGE FINNESSER

APLD har vi set før fra Sharp. Det er et automatisk melodi-søge system, som leder efter „huller" på båndet og ved hjælp af disse uindspillede stykker tæller sig frem til den ønskede melodi, som kan ligge op til 19 melodier fra den, som man netop nu har fat i.

Når det ønskede musikstykke er fundet af automatikken, vil maskinen stoppe eller påbegynde afspilning - afhængig af knapernes stilling.

RT-3838 har også tidsstyret start og stop, så maskinen kan sættes til at optage, mens man er væk fra den.

Den har indbygget memory, så den kan spole tilbage til 0 og dér afvente begivenhedernes udvikling.

Alt dette styres via en lille CPU - centralstyringsenhed fra en datamat - i forbindelse med et kvarts-ur med LCD-udlæsning på fronten af maskinen.

Alle funktioner af styringsmæssig art kan aflæses på dette ur, som benyttes til både at vise tid, båndtæller, memory for tilbagespuling, APLD-cifre, Dolby, hurtig frem- og tilbagespuling m.m.

Hvis man har lidt kendskab til digital teknik og mulighederne heri, er det egentlig forbløffende, at der ikke er nogen, som har fundet på dette før - og så er dette endda kun begyndelsen.

Elektronikken omkring disse styringsfunktioner er simpelthen perfekt, og alt virker efter hensigten. Dette er sandsynligvis den mest brugerorienterede maskine, vi har set til dato.

DET MEKANISKE

Maskinen er konventionelt opbygget omkring en enkelt motor, og ens første reaktion ovenpå den fuldendte styringselektronik er, at der sandsynligvis må være sparet en del i mekanikken, men målinger af wow/flutter viser det modstatte - maskinen har glimrende gangkonstans, og wow/flutter på 0,085 % ser man ikke hver dag.

Der er ikke forsøgt at koble motor eller andre narrestreger til kassetebåndslåget, som åbnes let med EJECT, hvorefter kassetten kan udtages eller ilægges uden problemer.

Når brønden er åben, er der ualmindelig let adgang til tonehovederne, som både kan ses og nås med de gængse rengøringsmidler.

Sådan ser det ud, når man ser ned i kassetbrønden med låget åbnet. Alle dele, som skal renses, er lige til at komme til. Her er der mange andre fabrikater, som kunne lære noget.

Kassette- og spolebånd

ENGROSSALG TIL ALLE!

Førsteklasses bånd med fuld garanti og 8 dages returret

fabrikat	C-60	C-90	min. lev.
AGFA CARAT	20,00	25,00	15
BASF FERRO super LH-I	17,50	23,75	12
BASF FERROCHROM	24,00	30,75	12
FUJI FX	17,00	23,25	10
MAXELL UD	18,75	20,50	12
MAXELL UDXL-I	22,50	26,50	12
MAXELL UDXL-II	22,50	26,50	12
MEMOREX MRX-2	12,50	17,00	12
TDK AD	17,00	21,75	10
TDK SA	18,50	24,25	10
	18 cm	26 cm	
MAXELL UD 35-90	65,00		5
MAXELL UDXL 35-90B	73,00		5
MAXELL UDXL 35-180B		180,00	3

Priserne er pr. stk. og incl. 18% moms
Sendes overalt pr. efterkrav + porto
Forbehold for evt. prisændringer

GEM ANNONCEN - VI LEVERER
HURTIGT
SEND DIN BESTILLING TIL

JM TAPE IMPORT

Jernbanegade 8-36, 7000 Fredericia
Tlf.: tirsdag - lørdag kl. 13-18
05 - 92 53 85



EGET LYDSTUDIE?

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

SOUNDCRAFT 12/4 Serie II mixerpult. 12 indgange, 4 trins tonekontrol pr. kanal, phantompower, variabelt basfilter, 4 cuesends til ekko og medhør, overload LED's talkback, PFL, oscillator, tilslutning for op til 8 spors båndmaskine, forvrængning 0,02%, støj -128 dBm.
Prisen er ca. 20.000,- kr. excl. moms.

Ring eller skriv efter special-brochure.



Harmonizere og Digital delay lines fra Eventide

når du køber professionelt udstyr hos os, betaler du ikke mere end det koster i England og USA

audiophil

HOWITZVEJ 49, 2000 KØBENHAVN E. 01-341622

EN NYHED AF DE HELT STORE...!



Zodiac Digital-23 er en 23 kanals mobilstation med den højest tilladte effekt (500 mW). Den er forsynet med PLL-system (Phase Lock Loop), hvilket bl.a. anvendes i avanceret rumudstyr. PLL-teknikken giver nøjagtig frekvensindstilling på samtlige kanaler med kun 3 krystaller mod tidligere 15.

Zodiac Digital-23 er også forsynet med en anden nyhed, måleren for effekt og signalstyrke. Det konventionelle og ømtålelige viserinstrument er skiftet ud med et faktisk taget uforstyrbart LED-system (light Emitting Diode), hvilket indebærer, at et antal lysdioder viser styrken på ind- og udgående signal. Jo flere dioder som lyser, jo stærkere er signalet.

Den tredje nyhed er kanalindikeringen, som hos Zodiac Digital-23 sker gennem digital display, med alle de fordele, det fører med sig. 10 mm høje cifre giver øjeblikkelig besked om hvilken kanal, der er indstillet.

Zodiac Digital-23 er forberedt for lods- og vejradioselektiv (bruges i Sverige) og forsynet med udtag for udvendig højttaler, PA-højttaler, S-meter og udvendig selektiv. Den robuste opbygning og det fugtsikre kabinet af slagfast presset stål gør stationen pålidelig selv under meget vanskelige forhold. I øvrigt er Zodiac Digital-23 forsynet med finesser som Hf-forstærkning (RF-gain), modtagerafstemning (Delta Tune), støjdæmper (NB), støjbegrænser (ANL) og ordrehøjttaler (PA).
Leveres med krystaller for samtlige 23 kanaler på 27 MHz samt mikrofon, mikrofonholder, strømkabel og monteringsbøjle med skruer.

ZODIAC®

ZODIAC COMMUNICATIONS APS

BOULEVARDEN 13
1960 KØBENHAVN V. TLF. 01-357373
SØNDERBORG LANDEVEJ 67
6300 GRÅSTEN . TLF. 04-651371

SOMMER SALG

VI MANGLER PLADS TIL DE KOMMENDE NYHEDER derfor gode tilbud på:

TOGENERATORER
DISTORTIONMETRE
STEREOGENERATORER
SWEEP-GENERATORER
UNIVERSALINSTRUMENTER
FET-MULTIMETRE
FREKVENSTÆLLERE
DIGITAL MULTIMETRE
STRØMFORSYNINGER

Instrumenterne er demonstrationsinstrumenter, udgåede typer og prøver, men alle med normal garanti

Forlang tilbud

ATIMCO

NORDBORGGADE 57
8000 ÅRHUS C
TLF. (06) 11 22 99
GIRO 4 17 21 40

LYDEN

Her blev vi en lille smule skuffede, for der er et par mangler på dette punkt.

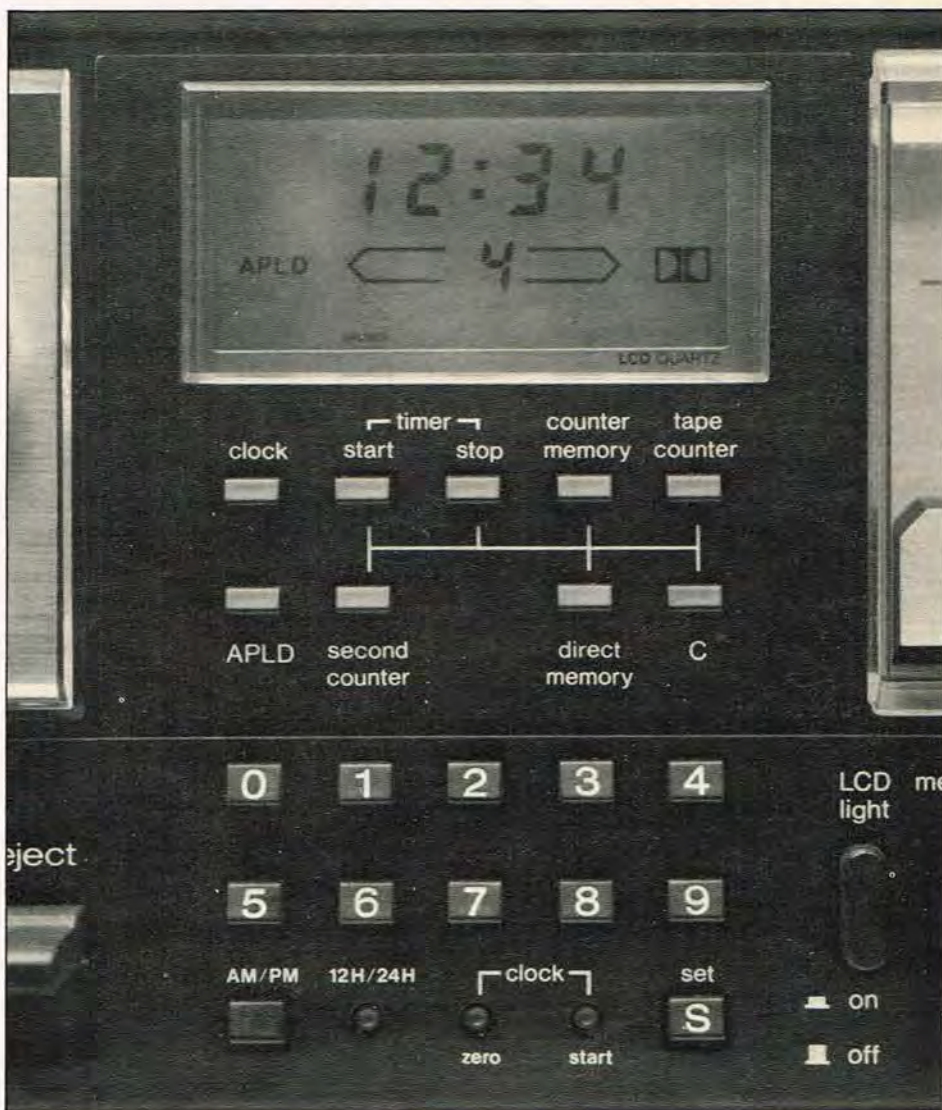
Der er 2 anker: Brum og frekvensgang.

Der var så meget brum, at den målt lineært viste kun 52 dB, mens vi efter indskydelse af et 100 Hz filter registrerede 58 dB.

Når Dolby aktiveres, forbedres generelt med 8 dB (Hvis brum undertrykkes).

Med DIN-normens tolerancefelt for kasettebåndoptagere på 7 dB målte vi frekvensgang på 25 Hz til 15 kHz, og det synes vi nok kunne blive bedre.

Forvrængningen var acceptabel med 1,4 % ved 1 kHz ved 0 VU udstyring.



KONKLUSION

RT-3838 er prissat omkring kr. 4.000,-, og hvis man udelukkende skulle bedømme den elektroakustiske kvalitet, var det nok i overkant.

Men maskinen er jo andet og mere end blot en kasettebåndoptager, og da det næppe er de inkarnerede Hi-Fi folk, som anskaffer sig et sådant stykke „legetøj“, må det konkluderes, at summen af kvalitet og betjening giver et særdeles konkurrencedygtigt produkt. FL

Den spændende front med de vigtigste betjeningsfunktioner.

Uret udlæser i øjeblikket tiden, og de 2 pile omkring 4-tallet viser, at maskinen står stille - ved bevægelse vil pilene indikere retning. Symbolet til højre viser, at Dolby er indkoblet, og ordet APLD og tallet 4 viser, at maskinen er klar til at finde melodi nr. 4 fra nuværende position. Det ser indviklet ud, men knapper og funktioner er så logisk placeret i forhold til hinanden, at man hurtigt bliver dus med maskinen.

OG ET STORT PLUS: Der er dansk brugsanvisning med RT-3838 - BRAVO!

Efter en lille pause
kører Kontakt-siderne igen:



Kontakt Kontakt

REGULATOR LM 317

I fuglereden i marts beskriver I, hvorledes man kan anvende regulatoren, men stikforbindelsen på TO 220 huset fremgår ikke. Af fotografiet synes det at fremgå, at den ikke skal forbindes som en 78'-type. Jeg kunne vel ikke få jer til at oplyse mig om dette, da min forhandler - trods dette at han forhandler regulatoren - ikke kan oplyse om forbindelserne.

Orla Larsen
8000 Århus C.

Du har ganske ret, den forbindes ikke som en 78'-type. Af den grund, at den ikke er en 78'.

Fat med højre hånds tommel og pege om kredsen. Hold den frem foran dig, så du kan læse teksten på siden af den, og således at benene (på kredsen) peger nedad mod jorden.

Da vil du have indgangen til højre, udgangen i midten og stelterminalen til venstre. Hvis du efter denne øvelse er blevet endnu mere forvirret, så sæt bare kredsen i - den kan tåle at blive vendt hvilken som helst vej uden at lide overlast.

Men den virker kun efter hensigten, når den er rigtigt forbundet.

DIGITAL

Jeg har bygget digital 1-2-3 og sat dem til en 12 volt stabiliseret strømforsyning og justeret udlæsningscifrene således, at de viser 15 fra lysnettet. Jeg satte den derefter i en bil med en 12 V regulator og forbundet efter vejledningen i bladet.

Når motoren kører, skifter tallene selv i udlæsningsperioden, og så satte jeg den til en separat strømforsyning og forbandt indgangen via en skærmet ledning, men udlæsningsstallene skiftede alligevel i udlæsningsperioden.

Jeg formoder, det kan være støj og håber, I kan give mig en løsning på, hvordan jeg kommer af med det.

Ian Fudge
8800 Viborg

Hvis du havde fortalt lidt om, hvad du selv har gjort eller målt for at finde fejlen, kunne vi sikkert have hjulpet dig meget mere, end vi nu kan, da vi ikke er i stand til at måle på din opstilling.

Hvis lystallene skifter, når de skulle stå stille, må det skyldes (hvis alle 3 skifter), at Clock-enable (Ce) og Display-enable (De), som jo er samme terminal, ikke har den rigtige funktion.

Dette kan skyldes 2 ting: Enten er lederen mellem de 2 print knækket, eller 4011 i 770101 er stået af.

Prøv at måle på denne terminal med en lysdiode - den skal skifte niveau én gang hvert sekund.

Mere kan vi ikke hjælpe i denne omgang.

NYT

MIKROFONFORSTÆRKER med kompressor - velegnet til WALKIE

BR 132 Fantastisk god bordmikro; byggesæt incl. kondensatormikrofon, IC, potmeter og 27 andre dele - printet er kun 27 x 51 mm - let at samle - giver enhver walkie en R5 med kryds og slange - alligevel kun **79,00**

P 1 indbygningskasse: 7,00 - 9 V's batteri: 5,50 - Batterilås: 1,25 - Omskifterkontakt: 11,00
HUSK: Br 122 - vores 4 A strømforsyning (12 - 16 V) - den man snakker om - leveres komplet med trafo osv. - nu også i ubehandlet kasse til kun 172,00
I forretningen har vi også: Antenneforstærker - S-metre - SWR-metre - Stik osv.

Andre nyheder:
Br 4 Bistabil multivibrator, nu på miniprint, stadig kun 17,00
Br 77 Aktiv delefilter-forsats til Br 75 - 4 kanaler - kun 45,00
Br 300 Strømforsyning uden trafo til Br 37, 38 eller 39 - kun 39,00

Det nye katalog tilsendes i juni måned mod kun 5,00 kr. i frimærker - Gratis prislister.

FERIELUKNING i hele JULI måned - men til august flere nyheder!

BRINCK

Forretning: Glentevej 18, 2400 København NV
Åben 15.30-17.30, lø. 9.00-12.30
Postordre m.m.: Rønnebakken 16, 3460 Birkerød
Tlf. 02 - 81 62 57

Fra Brinck

L* - det betaler sig

el-star hobby
finsensvej 143
71775 2000 kbh. F

4001 2,15	IMPULS byggesæt el-terning kr. 42,50 el-terning dobb. kr. 72,00 roulettespil kr. 141,50 tips "computer" kr. 29,50 "dør alarm" kr. 81,50 rytmebox M 255 kr. 265,00 rytmebox DELTA I kr. 379,50	7400 2,00
4011 2,15		7404 1,75
4013 5,35		7413 4,50
4017 9,50		7473 3,50
4024 8,25		7475 5,15
4027 6,25		7490 4,15
4409 93,60		7493 7,00
4419 25,95		74192 10,50
4511 14,45		74196 10,50

IC sokler

24 bens 4,25
18 bens 2,50
16 bens 2,00
14 bens 2,00
8 bens 1,75

FERIE-LUKNING:
fra d. 10/7 til d. 15/7 samt alle LØRDAGE i juni, juli og august.

TELEPRINT Ciffersender compl. med relæer og tastatur kr. 309,00

»Er der mislyd?«

- LAD OS REPARERE DERES HØJTTALER
- ALLE FABRIKATER MODTAGES

Kemisk rensning af grammofonplader hurtig ekspedition

HI-FI SOUND

HI-FI SOUND IMPORT A S
Ny Østergade 23 - 1101 København K
Telefoner 13 36 15 og 12 95 86

GAMLE KONSTRUKTIONER

Da jeg med interesse har set og læst en del i PE, ville jeg også prøve at lave nogle af de ting, der har været vist.

Håndbog for datamat- amatører

Der findes kun ét blad, som dækker begrebet hobby-datamater.

Bladet hed tidligere BIT, men vi var tvunget til at tage navneforandring. Det nye navn ses herover.

Bladet er for alle, som interesserer sig for datamater på hobby-plan.

Bladet samles efter emner i et praktisk ringbind, som nu er inkluderet i abonnementsprisen.

Det koster kun kr. 100,- for en hel årgang - og vi kan stadig levere fra det første nummer.

Send os kr. 100,-, så får du straks de første 6 numre og ringbindet med posten.

Eller ring på tlf. (02) 90 86 00 - så klarer vi resten.

hfd
fra Telepress ApS

Men her er jeg allerede stødt på et problem: Det er nr. 1, side 37, 1970, hvor der er vist, hvordan man laver en alarm mod en utæt bilkøler.

Under komponentlisten er det ikke anført værdien på C 2. Er C 1 en elektrolytkondensator og R 6 en 500 kohm trim-pot? Betegnelserne for T 1, 2 og 3 har jeg ikke kunnet finde i nogle af de annoncer over komponenter, som er i bladet. Håber I vil hjælpe en uerfaren begynder.

Jens P. Kristensen
7700 Thisted

Vi må desværre skuffe dig med, at det ikke har været muligt at finde frem til den pågældende artikels forfatter, så det er temmelig svært at hjælpe dig.

Det gælder i det hele taget konstruktioner, som er over 3-4 år gamle - man vil let løbe ind i problemer vedrørende både besvarelser og komponenter. Alt går så hurtigt for tiden.

Men prøv at spørge din lødselsforhandler en tidlig mandag formiddag, hvor han måske har tid til at sludre med dig.

STEREODEKODER

Jeg har bygget jeres stereodekoder nr. 77-0401, men er løbet ind i problemer.

Spændingen tager jeg fra modtagerens strømforsyning (Arena 1900), indgangen forbinder jeg til udgangen på FM-detektoren og udgangene til de to indgange på forstærkeren.

Der kommer signal ud af højttalerne, men ledsaget af en kraftig brummen. Til tider lyser lysdioden, og der afgives et stereo-

signal til forstærkeren, men overlejet en ny form for støj.

Men lysdioden lyser kun nogle få sekunder, hvorefter der intet stereosignal er. Trimmeren står ca. i midten.

Jørn N. Christensen
8840 Rødkjærbo

Jeg ville have været glad, hvis du havde ledsaget dit brev med et par skitser over, hvordan du har forbundet det hele.

Stereodekoderen skal forbindes 4 steder i radioen: Plus, minus, ud og ind. Og i alle 4 tilfælde kan man gøre fejl, der kan generere støj.

Lad os tage dem fra en ende af:

1. Pluslederen til dekoderen skal være stabiliseret med en zenerdiode, hvis spændingen tages gennem en modstand fra en højere spænding. Dekoderen bruger nemlig 4 gange så meget strøm ved stereo som ved mono! Uden zenerdiode vil spændingen altså dykke ret betragteligt, når der registreres et stereosignal.

2. Minuslederen skal ikke forbindes til radioens chassis, men til en nulleleder så tæt på forstærkerindgangen som muligt.

3. Ind- og udgangene til dekoderen skal være skærmede, hvis ledningerne er over 10 cm lange, også inde i apparatet. Denne skærm må dog ikke være forbundet i begge ender, men kun i modtagerenden, altså ved dekoderens indgang og ved forstærkerens indgang.

Forresten bør lampens plusledning ikke forbindes direkte sammen med dekoderens plus, men gennem en faldmodstand til forstærkerens spænding. CM

MUSI- CASSETTER



Vi har et udvalg på over 10.000 forskellige Musi-Cassetter af enhver art og til priser fra kr. 17.85. Er De interesseret i yderligere oplysninger så send os kr. 3.50 til dækning af porto og ekspeditionsomkostninger og vi sender Dem et udvalg af vore kataloger.

FHC-KUNDESERVICE
Industrihuset
Landgreven 7
1301 København K.



Toa's store megafonprogram

dækker ethvert anvendelsesområde



ER-331-serien består af 5 handy letvægtsmodeller. De 4 har specielt tonesignal, som udvider megafonernes anvendelsesområde. Tonesignalerne, som startes ved separat trykknop, er sirene, tågehorn, fløjte og ulvehyl.

Af det store megafonprogram føres 13 modeller på lager. Udgangseffekt 5-20 watt.

Forlang specialbrochure.

electrolyd

HARRESTRUPVEJ 3 · 2740 SKOVLUNDE
TLF. (02) 91 43 00

Toa PA
system

□ Allerede inden 1. maj gik Akai igang med at levere deres nye VHS Videorecorder type VS-9300.

Deres meget pludselige direktørskifte – ind og ud er dobbelt så langt – gav samtidig med lanceringen af dette nye produkt så mange praktiske vanskeligheder, at man i skyndingen glemte at fortælle fagpressen om de nye maskiner.

Heldigvis kigger dele af fagpressen også ind i radioforretningerne med jævne mellemrum - så når bjerget ikke vil komme til Muhammed, så . . .

VIDEORECORDING

Der er mindre tekniske forskelle mellem Betamax, VCR og VHS, men alle disse 3 systemer benytter roterende tonehoved med skrå skrivning på det relativt langsomt fremførte bånd.

Det er den effektive hastighedsforskel mellem det roterende tonehoved og båndet, som giver den effektive registreringshastighed - og det er igen denne, som er afgørende for båndbredden.

Båndbredden på videosignalet er atter bestemmende for den maksimale opløsning i horisontal retning, og den ligger for disse „hjemme-maskiner“ typisk på 200 - 300 linier.

TV-billedet består af 625 lodrette linier, som er med til at danne det færdige billede. Hvert enkeltbillede består af 312 eller 313 linier, og det giver lodret en fuldt tilfredsstillende opløsning af detaljer, idet der ingen vanskeligheder er med at adskille disse linier fra hinanden.



Akai VHS video- recorder

Det myldrer frem med nye videosystemer.

I forrige nummer af PE kunne vi beskrive Betamax.

Denne gang kommer Akai med VHS.

Og det ser vi nærmere på.

Hvis der skal opnås en tilsvarende opløsning af detaljer i det horisontale plan, må vi op på ca. 450 linier, idet skærmen jo er bredere, end den er høj.

450 linier betyder, at der klart kan skelnes 225 lodrette sorte streger og disses mellemrum - altså 450 overgange mellem lyst og mørkt.

Det er betydeligt vanskeligere at opnå høj separation i det horisontale plan, idet elektronstrålen skal tænde og slukke for hver ny overgang mellem sort og hvidt.

Hvis det drejer sig om sort/hvid, er det lidt lettere, end det er for farve, idet der i det sidstnævnte tilfælde er 3 stråler, som skal tænde og slukke samtidig - mindre forskelle i tidspunktet for dette vil give uldne overgange. Derfor vil man som regel se, at opløsningen opgives for både S/H og farve.

Der er normer for, hvorledes det defineres, om adskillelsen er tilstrækkelig, men det er umuligt for almindelige mennesker at vurdere, om et oplyst opløsning rent faktisk overholdes.

Til sammenligning for de her nævnte tal kan oplyses, at et professionelt TV-kamera har en opløsning omkring 700 linier, en professionel TV-monitor ca. 600, et godt „hjemme-TV“ omkring 500 og endelig den samlede transmissionskæde fra Danmarks Radio omkring 500 linier.

Men mange af de programmer, som udsendes, er produceret og kopieret på en sådan måde, at de ligger under 3-400 linier - dette gælder især for amerikanske produktioner.



VHS FRA AKAI

Akai har efterhånden fået mange års erfaring i båndoptagere, og det har man udnyttet i en maskine, som arbejder mekanisk perfekt.

For den almindelige bruger vil den adskille sig fra Betamax, som vi lige har set, på 3 umiddelbare punkter: Den har 15 min. kortere maks. spilletid, den har en lidt forenklet timer-funktion, og den har ikke indbygget testsignal til justering af fjernsynet.

Dette kunne lyde, som om VHS på et par praktiske punkter står en del tilbage, men sådan bør det ikke opfattes.

For det første må det alvorligt overvejes, hvilken maks. spilletid, som i virkeligheden er den billigste og mest effektive - der er jo ikke meget ved at have super-lange bånd, hvis de aldrig bliver udnyttet fuldt ud. (Husker du båndoptagerproblemerne, da double-play, tripple-play og endelig quadruple-play kom?)

Hverken VHS eller Betamax har en fuldt tilfredsstillende timer, og det må formodes, at der på et tidspunkt kommer fuldt

Det er - som det vel nok var ventet - en Akai VS-9300, som ses herunder tv.

Maskinen minder meget om Betamax'en i størrelse og betjening, og jeg gad nok se den, som ville vove halsen i en påstand om, hvilken maskine, der adskiller sig væsentligt fra den anden. De er begge virkelig gode.

Interessant er det, at prisen for en selvproduceret video-cassette nu er nede på samme niveau, som man må give for en CC-musicassette pr. minut.

Så nu kommer der nok gang i video-maskinerne ude i de små, danske hjem.

programmerbare timere frem, så man kan få fuld glæde af det tidsforskydende element, som video-båndoptageren er.

Testsignalet skal kun benyttes én gang for alle, og den for VHS medfølgende prøve-kassette er fuldt så effektiv.

Hvad angår betjening og brug iøvrigt, er der ingen større praktisk forskel for den almindelige forbruger - begge disse maskiner er (næsten) lige så lette at betjene som en kassetdebåndoptager.

BILLED OG LYD

Jeg har haft lejlighed til et „lege“ med en VHS-maskine i et par dage, og lige så skuffet jeg var over testkassetten kvaliteten, lige så glædeligt overrasket var jeg over den senere opnåede billedkvalitet.

Farverne var perfekte, og kun ved sammenligning med direkte udsendelser af meget høj kvalitet, kunne en forringelse i detaljerne ses.

Lyden var helt så god, som det pågældende fjernsyn var istand til at gøre det.

Da der var flere uger mellem præsentationen af Betamax og VHS, og der blev benyttet forskellige TV, tør jeg slet ikke komme ind på en sammenlignende vurdering, men mit indtryk er, at de to systemer tilsyneladende giver ydelse, som er ganske tæt på hinanden.

KONKLUSION

Vi har mange systemer nu.

Philips har selv to, som minder en del om hinanden, VCR og VCR LP - de er ikke kompatible indbyrdes.

Grundig og ITT har udviklet SVR, som giver 4 timers indspilning, men ITT vil ikke markedsføre dette i Danmark - det bliver spændende at se, om Grundig vil.

Sony kører med U-matic, som er ret kostbart, og det mere prisvenlige Betamax, og nu har vi VHS fra Akai.

Der er flere firmaer, som bakker op bag U-matic, Betamax, VCR, og VHS, men altså ingen samlet front.

Ingen af disse systemer er kompatible, og da allerede 2 firmaer (Sony og Philips) har 2 systemer fremme, er det forståeligt, at forvirringen allerede nærmer sig det totale. (For at gøre det hele perfekt vil BASF i 1979 komme med endnu et nyt system).

Men der vil næppe ske meget med priserne nu.

De nye japanske systemer har allerede kørt så længe i Japan, at der er en god, solid produktion igang, og de danske importører har alle trykket priserne langt ned for at kunne tage markedet fra de europæiske leverandører.

Det vil derfor nok være nu, at den store interesse for video-recordere blusser op.

Hvilket system, man skal vælge?

Ja, hvis man skal vælge mellem de to sidst ankomne på markedet, bliver valget svært som følge af den ensartede kvalitet og betjeningskomfort.

Det må faktisk blive prisen, der kommer ind som afgørende faktor, og da VHS - VS-9300 fra Akai til kr. 9.990,- er 5 kr. billigere end Betamax'en, må VHS'en karakteriseres som „best buy“.

PH

Bedre plader

NYE KVALITETSMULIGHEDER

Det er Stanton i USA - her repræsenteret ved Fa. Hagen Olsen - som har udført den fantastiske bedrift at slibe en diamant, så presse-matrix' er nu kan afspilles.

Dette betyder, at små buler i matrix'en, som vil give huller i pladen, nu kan høres og fjernes under mikroskop.

Den nye pick-up, som betegnes 681 DPMS giver også mulighed for igen at udføre direkte presninger, som springer endnu 2 led over i sammenligning med de kendte direkte skæringer.

Direkte pressede plader er ved at blive sat i produktion, og Fa. Hagen Olsen håber at have de første prøver fremme inden jul.

Fotoet viser i nærbillede den fantastiske, kløvede diamant på 681 DPMS.

NY PLADEBØRSTE

Det er Audiophil, som fører kvalitetsbørsterne fra MB, og der er nu kommet en ny, lav model på markedet.

De hidtidige børster af denne type har i enkelte tilfælde ikke kunnet være under meget flade låg eller hylder, men nu er det problem løst.

Børsten er præcisionsforarbejdet med justerbare pinollejer og uhyre fine mårhår, som angives at være udformet, så de uden problemer når ned i bunden af rillen.

Til afladning af statisk elektricitet følger et kabel, som forbindes mellem børstens søjle og pladespillerens stel.



PINLIG FEJLTAGELSE

I forrige nummer af PE bragte vi en plade-anmeldelse, hvor vi beskyldte AM-audio for at være distributør for direkte skærede plader fra Umbrella.

Dette var en særdeles pinlig fejltagelse, idet det er Audiophil, som har disse plader i sin stald sammen med en række andre udvalgte plademærker af tilsvarende kvalitet. Vi undskylder mange gange.

PH



WIEN-BRO TONEGENERATOR

Nu er den længe ventede tonegenerator fra JOSTYKIT PRINTSERVICE igen på lager.

Tonegenerator 18580 A/B kr. 289,50
Indbygningsskabe B1012 kr. 40,85
Transformator T102 kr. 43,80

18580 er en tonegenerator, som består af et grundprint (18580A) med komponenter og et reguleringsprint (18580B) med kontroller for indstilling af frekvens og amplitude af udgangssignalet. 18580 har også omskifter for sinus og firkantsignal. Sinusforværing ligger i audioområdet under 0,1% harmonisk forværing. Derfor er denne generator særdeles velegnet til kontrol og måling på Hi-Fi forstærkere. Bufferforstærkeren på 18580 leverer maksimalt 3 volt eff. sinus ud. Med attenuatoren kan man vælge 0 til 3mV, 0 til 30mV, 0-300mV og 0-3.000mV eff. Frekvensen kan indstilles lige fra 20Hz til 700kHz. De første 4 områder dækker fra 20Hz til 200Hz, 200Hz til 2kHz, 2kHz til 20kHz og 20kHz til 200kHz. Det femte område rækker fra 150kHz til 700 kHz.



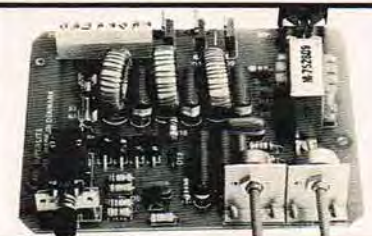
MK Kabinet serien for forstærkere, strøm forsyninger, tællere og lign.



ACE KONSTRUKTION - og UDVIKLINGSPLADER

ACE 200 kit m/ 728 huller for IC'er Kr. 207,70
ACE 201 kit m/1032 huller for IC'er - 273,75
Flere typer lagerføres - Ring og forhør

Før - skulle man få idéen, udlægge print, lave print, korte komponent-tilføddinger, at lodde det hele sammen, finde fejl, lave ny lay-out og nyt print, lodde i igen, kassere komponenter med for korte ledninger, finde fejl, starte forfra igen o.s.v.
Nu - stikkes komponent-leadninger i ACE-pladen - man skal ikke klippe eller lodde på komponenterne - man kan let ændre opstillingen, og man har hele kredsløbet liggende foran sig, medens man tegner monteret til et print - hvis man overhovedet behøver et print. Det hele tager mindre tid end tegning af et diagram.
Lad ACE lave det halve arbejde.



JOSTYKIT LYSSHOW

AT 365 MIKROFONSTYRET lysshow med tilslutning op til 1500W lamper maksimalt Kr. 279,50

AT 465 SUPERLITE med direkte tilslutning til højtalerudgang, kan styre indtil 3 x 400W lamper Kr. 249,50

AT 468 QUADROLITE lebelysshow 4 lampetilslutninger, der hver kan tilsluttes med max. 400W Kr. 298,50

MICROPROCESSOR

8080A 8 bit mikroprocessor	Kr. 139,50
8212	39,00
8216	34,90
8224	71,85
8228	101,05
8251	124,80
8255	124,80
1702A	69,50
2708	198,00
2101	50,30
2102	29,75
2111	29,75
2112	29,75

DATABOG over microprocessor m/applikationer Kr. 79,50
Databog over microprocessor Kr. 39,50

VERO Plastboxserie m/eloxeret aluminium for- og bagplader. Specielt beregnet for mindre lab. opstillinger og lign.



TYPE	Højde	Bredde	Dybde	kr.
75-1410J	40,0	205,0	140,0	50,50
75-1411D	75,0	205,0	140,0	52,80
75-1412K	110,0	205,0	140,0	75,60
75-1237J	40,0	254,0	85,0	35,10
75-1238D	60,0	154,0	85,0	43,60
75-1239K	80,0	154,0	85,0	52,10

ALCOSWITCH



2 STILLINGER	
1 pol. MTA-106D	Kr. 9,20
1 pol. MTA-106D-PC for print	11,85
2 pol. MTA-206N	12,70
2 pol. MTA-206N-PC for print	17,00
3 pol. MTA-306D	23,60
4 pol. MTA-406N	25,00

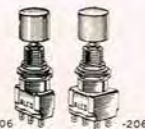
3 STILLINGER (m/midterstilling)	
1 pol. MTA-106E	kr. 11,90
1 pol. MTA-106E-PC for print	16,50
2 pol. MTA-206P	16,50
2 pol. MTA-206P-PC for print	17,85
3 pol. MTA-306E	26,00
4 pol. MTA-406P	27,00

2 STILLINGER (m/fjedervirkning)	
1 pol. MTA-106F	Kr. 13,00
2 pol. MTA-206R	18,00

3 STILLINGER (m/midterstilling + fjedervirkning til en side)	
1 pol. MTA-106H	Kr. 13,40
2 pol. MTA-206T	17,00

3 STILLINGER (m/midterstilling + fjedervirkning til begge sider)	
1 pol. MTA-106G	Kr. 13,80
2 pol. MTA-206S	18,00

3 STILLINGER (2 pol. der skifter hver for sig)	
2 pol. MTA-206PA	Kr. 19,00



TRYKOMSKIFTERE	
1 pol. MPA-106F (ringfunktion)	Kr. 16,20
1 pol. MPA-106D (kipfunktion)	16,20
2 pol. MPA-206R (ringfunktion)	21,00
2 pol. MPA-206N (kipfunktion)	21,00

TEXAS INSTRUMENTS



SOCKLER



	1 stk	10 stk	50 stk
8 bens	2,00	14,00	59,85
14 bens	2,25	16,50	69,85
16 bens	2,50	17,50	77,50
18 bens	3,60	29,50	
20 bens	4,00	36,00	
22 bens	4,40	40,00	
24 bens	4,80	44,00	
28 bens	5,60	50,00	
40 bens	7,20	65,00	



JOSTYKIT'S MINI MODUL BOX

serie føres nu i 5 længder
B1007 Længde: 7 cm kr. 35,00
B1010 - 10 cm kr. 40,85
B1012 - 12 cm kr. 40,85
B1017 - 17 cm kr. 51,00
B1020 - 20 cm kr. 55,00

PRINT SØJLE- BOREMASKINE

Kraftig motor m/drifsspænding fra 9V til 14V DC

Kr. 198,50

ELEKTROLYT SORTIMENT

5 stk. af hver værdi: 0,47µF/63-1µF/63-2,2µF/40-4,7µF/63-10µF/63-22µF/40-47µF/40-100µF/40V.

Normal pris Kr. 124,00
NU Kr. 79,50

TANTAL - ELEKTROLYT SORTIMENT

5 stk. af hver værdi: 0,1/35-0,15/35-0,22/35-0,33/35-0,47/35-1,0/35-1,5/35-2,2/35-3,3/35-4,7/35-6,8/35-10/25-15/10-22/10-47/6V3-100/3V.

Normal pris Kr. 138,00
NU Kr. 89,50

10 stk. af hver værdi: 0,1/35-0,22/35-0,47/35-1,0/35-2,2/35-4,7/35-10/25-22/10-47/6V3-100/3V.

Normal pris Kr. 168,00
NU Kr. 118,50

TRANSFORMATORER

5033 6V/800mA eller 12V/400mA(6V-0-6V).....	Kr. 20,45
5034 7,5V/660mA eller 15V/330mA(7,5V-0-7,5V).....	Kr. 20,45
5035 9V/560mA eller 18V/280mA(9V-0-9V).....	Kr. 20,45
5036 12V/400mA eller 24V/200mA(12V-0-12V).....	Kr. 20,45
5037 15V/330mA eller 30V/165mA(15V-0-15V).....	Kr. 20,45

5028 6V/2,0A eller 12V/1,0A(6V-0-6V).....	Kr. 30,75
5029 7,5V/1,6A eller 15V/800mA(7,5V-0-7,5V).....	Kr. 30,75
5030 9V/1,3A eller 18V/650mA(9V-0-9V).....	Kr. 30,75
5031 12V/1,10A eller 24V/500mA(12V-0-12V).....	Kr. 30,75
5032 15V/800mA eller 30V/400mA(15V-0-15V).....	Kr. 30,75

8020 6V/1,2A eller 12V/6A(6V-0-6V).....	Kr. 61,30
8021 7,5V/9,6A eller 15V/4,8A(7,5V-0-7,5V).....	Kr. 61,30
8022 9V/8A eller 18V/4A(9V-0-9V).....	Kr. 61,30
8023 12V/6A eller 24V/3A(12V-0-12V).....	Kr. 61,30
8024 15V/5A eller 30V/2,5A(15V-0-15V).....	Kr. 61,30

4170 6V/2,5A eller 12V/1,25A(6V-0-6V).....	Kr. 109,50
4171 7,5V/2,0A eller 15V/1,0A(7,5V-0-7,5V).....	Kr. 109,50
4172 9V/1,67A eller 18V/8,3A(9V-0-9V).....	Kr. 109,50
4173 12V/1,25A eller 24V/6,25A(12V-0-12V).....	Kr. 109,50
4174 15V/1,0A eller 30V/5A(15V-0-15V).....	Kr. 109,50
4175 30V/5A eller 60V/2,5A(30V-0-30V).....	Kr. 109,50
4176 30V/10A eller 60V/5A(30V-0-30V).....	Kr. 214,50

REED RELÆER



Føres i 5-6V, 12V, 24V pr. stk. Kr. 21,85

MODSTANDSSORTIMENT

610 stk. Philips 1/2W modstand E12 rækken fra 10 ohm til 1 Mohm

10 stk. af hver værdi Kr. 118,50

610 stk. 1/4W modstande E12 rækken fra 10 ohm til 1 Mohm

10 stk. af hver værdi Kr. 98,50

Ved køb for 150,- kr. eller derover sendes portofrit ved forudbetaling.
Ved køb for 250,- kr. eller derover sendes portofrit pr. efterkrav.
Giro 9 07 79 52..

GETTERMANN electronic

Rådhuspassagen
7100 Vejle
Tlf. 05 - 82 14 66

- og så et par gode tilbud:

KATALOG 5 kr.

SPRÆNGFYLDT MED GODE TILBUD OG NYHEDER

Send 5 kr. i frimærker,
så kommer det med posten.



køge elektronik

Sdr. Viaduktvej 5. 4600 Køge.
Tlf. 03 - 66 05 45



AUTORISERET
VED FORUDBETALING
SENDES PORTOFRIT

»HOV HOV«, Henning holder priserne! - incl. moms.

- 21 stk. BC172B NPN 100 mA/20 V/200 mW 15,00
- 20 stk. 2N3704 NPN 800 mA/50 V/360 mW 15,00
- 20 stk. BFR51 NPN 1 A/30 V/350 mW, kun 15,00
- 25 stk. E5354A NPN 45 V/100 mA/300 mW,
det er en industritrans. fra Texas 15,00
- 5 stk. uA 741 OP/AMP, kun 15,00
- 7 stk. 709 ce OP/AMP, utroligt billigt 15,00
- SUPER4 125 MIX elektrolytter 75,00
- SUPER5 100 MIX tantal-kondensatorer 75,00
- SUPER8 4 kg afskårne printplader 75,00
- 2N3055 MOTOROLA 5,50, 10 stk. kun 45,00
- 50 stk. GERM.diode for demod. AA111/0 A 172 15,00
- 12 stk. LED MIX forskellig farve og str. 15,00
- 2 stk. 350 uA drejespoleinstr. mini 15,00
- 20 stk. BC307 PNP 45 V/100 mA 15,00
- 1 par AD161/AD162 parrede, kun 10,00
- 2 par AC187/AC188 parrede 16,00
- 25 stk. SS216B universal 100 mA/15 V NPN 15,00
- 5 stk. brokoblind BY159/400 V/0,8 A 15,00
- 3 stk. 12 V relæer m/ skiftekontakt 15,00
- 20 stk. BC348 NPN 30V/100 mA MOTOROLA 15,00
- 10 stk. diac 30V ±3V 15,00
- 2 stk. tyristor 400V/6 A 15,00
- 20 stk. diode BY133 1600V/1 Amp 15,00
- 31 stk. 1N4003 el. 28 stk. 1N4005 el. 24 stk. 1N4007 15,00
- 12 stk. 1N5404 diode 3 Amp./400V 15,00
- 15 stk. ZENER diode MIX min. 400 mW 15,00
- 1 stk. Trafo 6V ved 800 mA, ubelastet ca. 12V 15,00
- 1 stk. Trafo 12V/350 mA 15,00
- 4 stk. relæer MIX volt og str. kun 15,00
- 1 stk. motor 220V/2900 Rpm 20 W 3 mm aksel 15,00
- 1 stk. tastatur f. lommeregner o.l. 18 taster 18,00
- 6 stk. MIX omskiftere tryk og dreje 15,00
- 15 stk. skalaknap sortiment, moderne 15,00
- 6 stk. skydepotentiometer MIX 15,00
- 6 stk. 2-polet netafbrydere m. knapper 15,00
- 10 stk. microswitch fra dataanlæg 15,00
- 15 stk. reedswitch stor el. lille model 15,00
- 12 stk. potentiometer MIX nogle stereo 15,00
- R2 160 stk. modstande MIX 1/8 og 1/4 W 15,00
- R10 25 stk. trimmepotentiometre MIX 15,00
- C2 80 stk. kondensatorer MIX cer. + poly. 15,00
- C4 15 stk. MIX tantal kondensatorer 15,00
- C5 25 stk. MIX elektrolytkondensatorer 15,00
- C8 50 stk. MIX polyester kond. 100 p-0,47 µF 15,00
- 1 stk. blitz/strobører max. 360V/40 W 12,00
- 1 stk. multimeter m. batt. og ledn. 11 områder 54,50
- 1000 stk. modstande E12 ca. 60 forsk. 1/8 og 1/4 W 70,00
- Køb 11 stk. 15 kr. pakker, betal for 10, porto 10 kr. Ved
forudbetaling fri. Til Norge ingen moms. Send frankeret
konvolut for NY STOR TILBUDSLISTE.

Hennings ELEKTRONIK
Tlf. 06 - 84 60 50 - Giro 7 28 84 92
P. Malmkjærvej 13b, Sejs. 8600 Silkeborg

Du har venner over- alt!

... få dit eget udstyr
og bliv aktiv
privatradiobrunder,
du kommer i centrum af en ny
og spændende hobby, og du
vil få nær kontakt til mange mennesker.



Pris kr. 1.695,-

NORDLAND 01-600

Mobilapparat med en masse
finesser i lækkert design,
og selvfølgelig med digital-
udlæsning af kanalerne.
AM-modulation, 23 kanaler
inkl. sørdningskanal 11 A.
Udtag for selektiv, 12 volt.

elfon®

Elbagade 34-36, 2300 Kbhvn. S.
Tlf. (01) 58 91 09

Så er der penge at spare.
Kæmpe prisfald på C-MOS
i perioden fra 1/6 til 15/7

4000 kr. 1,65	4030 kr. 1,65	4081 kr. 1,80
4001 - 1,65	4031 - 13,70	4082 - 1,65
4002 - 1,65	4035 - 6,75	4085 - 4,65
4006 - 5,95	4040 - 7,20	4086 - 4,65
4007 - 1,65	4042 - 5,50	4093 - 4,45
4008 - 5,95	4043 - 5,70	4094 - 8,45
4009 - 10,40	4044 - 5,70	40174 - 6,35
4010 - 8,80	4046 - 6,75	40175 - 6,35
4011 - 1,65	4047 - 5,50	40192 - 7,20
4012 - 1,65	4048 - 10,40	40194 - 8,05
4013 - 2,35	4049 - 2,75	40195 - 8,05
4014 - 5,95	4050 - 2,75	40097 - 5,05
4015 - 4,80	4051 - 6,75	40098 - 5,05
4016 - 2,95	4052 - 6,75	4502 - 6,55
4017 - 4,80	4053 - 6,75	4508 - 12,65
4018 - 4,80	4055 - 19,75	4510 - 7,00
4019 - 3,80	4059 - 90,15	4511 kr. 7,60
4020 - 6,75	4066 - 4,00	4514 - 17,35
4021 - 6,15	4068 - 1,65	4515 - 17,35
4022 - 5,70	4069 - 1,65	4516 - 7,00
4023 - 1,65	4070 - 1,65	4518 - 6,55
4024 - 4,65	4071 - 1,65	4519 - 6,55
4025 - 4,65	4072 - 1,65	4519 - 5,05
4026 - 20,00	4075 - 1,65	4528 - 6,35
4027 - 3,15	4076 - 1,65	4534 - 38,00
4028 - 5,05	4077 - 1,65	4553 - 75,00
4029 - 6,75	4078 - 6,35	4555 - 5,30

Dansk Mini Radio
Nørre Farimagsgade 57-59
2364 København K.

KATALOG

Da vi ikke kan have alle vore priser i
denne annonce, fremsender vi gratis
vort katalog & prislister. Vi har et stort
udvalg i TTL-, C-MOS og linearkredse,
transistorer, modstande, kasser og
tilbehør m.m.

Ferielukning fra og med
10 juni til og med 24 juni

RADIO CENTRALEN

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

utah

DISC-Q MK-2

NYT 3-VEJS
BYGGESÆT
MED 15" BAS
TÅLER 100
WATT SINUS
18 OHM.



ERIK SKJOLDBORG

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

- ET GODT TILBUD:
27mhz 2element cubical
QUAD-antenne. Udnyt din
effekt bedre (8dB forstærk-
ning!) Bliv en »S-9'er« hos
alle! 445,-+ moms
FM:11dB, 4elm. cub. QUAD.
Få flere stationer på din
stereoradio 148,-+ moms
BROCHURE tils. gratis!
Nu fører vi også
Walkie Talkie

WARNICHradio
P. müllersvej 28
8200 århus n - 06/160888

KØB og SALG

DIVERSE SÆLGES. Sanyo receiver DCX 6000 k 60 W sælges for kun kr. 1600,- (nypris ca. 3200,-). Akai GXC 38D kassetebåndoptager m. Dolby og OLS sælges for kun kr. 1000,-. Tommy Pedersen. Tlf. (04) 55 26 42.

RADIO OCH TELEVISION. Det Svenske radio och television købes i hele årgange & op til dato. 1976-78: kr. 60 pr. årgang. Før 76: kr. 30 pr. årgang. Kresten Nørgaard, Hjørnvej 41, st. th., 7600 Struer. Tlf. (07) 56 60 34 (weekends)

SÆLGES. Philips spolebåndoptager type N4506, som ny, pris ca. kr. 2500,-. Boje Teddy Pedersen, Nystedvej 65, 4990 Sakskøbing.

WALKIEUDSTYR SÆLGES: 40 K 4 W walkie 1 md. gl. kr. 1000,-. Ny turner & 3 kr. 400,-. 3 kanal håndwalkie 2 W kr. 400,-. Strømfors. kr. 250,-. Silverpoint antenne kr. 300,-. Bruun, Vestervænget 45, 6900 Skjern. Tlf. (07) 35 18 04.

PIONEER HØJTTALERE. 75 W med 30 cm. bas, multicelle mellemtonehorn og multicelle superdiskanthorn. Niveauekontrol for diskant og mellemtone. Virkelig velspillende med god spredning og dybde i lyd billedet. 100 % i orden. Sælges for bud evt. bytte med forstærker/tuner. Jørgen Knudsen, Blommevænget 4, 6600 Vejen Tlf. (05) 36 27 05 efter 16.30.

WALKIE SÆLGES. 1 stk. 3 kanales håndwalkie, 2 watt mrk. Handic 32, sælges med 3 sæt krystaller & 1 stk. universalbox for kr. 500,-. Leif Vilhelmsen, Kløvermarken 5, 6230 Rødekro. Tlf. (04) 66 25 55.

GRAMMOFON OG HØJTTALERE sælges. Unamco T-1 M. Pickering XV-15/350 pick-up. 3 år, kr. 700,-. RIAA forforst: T.H.D. max 0.005 % ved alle frekvenser og 30 dB overstyring (ref. 5 mV. 1 kHz) signal/støj: 75 dB kr. 500,-. 2 stk. 500 ltr. T.L. højt. sanddæmpet kr. 1400,-, evt. kan enheder sælges løse. Steen R. Hansen, Buddingevej 244D, 2860 Søborg. Tlf. (01) 69 65 58.

NY BLAUPUNKT AUTORADIO. "Nurnberg" m/1 års garanti, FM LB MB, vejl. udsalgspris kr. 1115,- sælges for kr. 775,-. VHF converter J.E. HF 805 diodeafstemt, 110 - 190 MHz i org. box, pris kr. 100,-. Mikrofonstyret lysshow AT 365 i orig. kasse m/spot, kiplod, fatninger m.m. pris kr. 275,-. Carsten Svendsen, Fladstrupvej 36, 8570 Trustrup. Tlf. (06) 29 11 66 lok. 5744 (daglig kl. 7 - 15).

SÆLGES SONY PLADESPILLER. Sony PS 6750. Direct drive med fremragende data, se Hi-Fi årbogen 77. 1 år gammel med helt ny ADC V.L.M. mk II Nypris kr. 4300,-, fast pris kontant kr. 2600,-, uden pick-up kr. 2200,-. Torben Wurtz. Tlf. (06) 44 36 97.

GUITAR SÆLGES. God gammel halvakustisk Guild guitar m, 2 mikrofoner (humbucking) sælges. Guitaren har samme facon som Gibson Les Paul og er meget velholdt og velspillende. Prisinde: kr. 2200,-. Ole Holm Nielsen, Søndergade 3 B, 7800 Skive. Tlf. (07) 52 50 31.

BEOMASTER 600 SÆLGES. FM Radio m. fjernbetjening. Lige gennem kontrolleret. Quattro-Ambio og stereofoni, 4 x 40 watt sinus. pris kr. 4500,- nypris kr. 7200,-. 2 stk. Profa højttalere 40 watt sinus, kr. 500,- pr. stk. Erik Hansen, Mosegade 18, Hedensted. (05) 83 12 77.

ELEKTRONIK TIL SALG. Larsholt tuner 2 x 60 W sinus, stereoforst. m. separat strømfors. (ringkerne) stereo forforstærker. Kabinetter til ovenstående forst. lækkeret tuner kab. (m. LED skala) MPX filt til tuner. Michael Harding, Fuglehavevej 25, 2750 Ballerup. Tlf. (02) 97 01 01.

STROBOLITE SÆLGES. Strobolite indbygget i Josty Kits kabinet sælges for kr. 250,-. 2 stk. AF90 med volume kontrol indbygget i kabinet kr. 75,-. Kristian Gadgaard, Østersognsvej 5, 6990 Ulfborg. Tlf. (07) 49 50 92.

WALKIE OG STRØMFORSYNER. Sælges 1 stk. Midland AM og 1 stk. AM-FM 13-882 kr. 1200,- og 1400,-. 1 stk. Mascot strømforsyner type 7416 kr. 300,-. 1 stk. hjemmøbygget 5-18V-4A m. A-meter og V-meter 2 strømudtag kr. 390,-. Finn Sanden, Skovbrynet 36, 9330 Dronninglund. Tlf. (08) 84 24 18.

FERROGRAPH-SUPER SEVEN. 10 mdr. garanti næsten ikke brugt. Sælges billigt pris ca. kr. 4500,-. Erik Nørgård Gravesen, Slotsvej 23, 8543 Hornslet.

STEREO MIXERPULT KØBES. Brugt mixerpult købes med 4 eller flere indgange. Jørn Sørensen, GAI SKESK/HKS, 6840 Oksbøl.



KOMPLET DISCOTEKSANLÆG SÆLGES. Forstærker Sansui AU 11000, pladespiller CEC BP2000, mixer MPX3000, båndoptager Akai, højttalere Sansui SP4500, Fane højttaler, ialt 6 højttalerkabinet plus 2 kabinetter uden højttaler. Tlf. (05) 58 50 86 - 58 53 95 bedst efter kl. 18.00.

PIONEER HOVEDTELEFON SE-30A sælges for kr. 125,-. Philips stereobordmikrofon kr. 80,-. RIAA-forstærker kr. 40,-. Per Højlev, Borgm. Schneidersvej 101, 2840 Holte. Tlf. (02) 42 40 23.

BEOMASTER 4000 SÆLGES. Beomaster 4000 der er 3 år gammel og i palisander sælges for kr. 1950,-. Niels Gustafsen, Birkevej 41, 3460 Birkerød. Tlf. (02) 81 71 48.

NATIONAL OG INERTIA sælges. National Panasonic Dolby kassetebåndoptager, 1 1/2 år, sælges for ca. kr. 800,-. Inertia gramofon ca. 2 år sælges med Ortofon p/u FF15E for ca. kr. 900,-. Morten Nielsen, Lyngby. Tlf. (02) 87 08 85.

SEAS DISCO. SEAS højttalere udført i sort spån. 250 l. kabinetter med trådnet, håndtag og hjul, lige færdig bygget, sælges for ca. kr. 3000, Lysshow: 2 stk. teak kabinetter med hver 8 pærer sælges for kr. 500,-. Lars Nielsen, Grundtvigsvej 6, Varde.

Brug denne kupon, hvis du vil have annoncen gratis. Pris uden kupon: Kr. 10,-.

Min gratis annonce:

LEDEORD (max. 3 ord):

ANNONCETEKST (max. ca. 25 ord):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

HENVENDELSE (Helst både navn, adr. og evt. tlf.):

.....
.....
.....
.....

Indsendes til Populær Elektronik, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand i alm. lukket kuvert m. porto kr. 1,20.



MÅLEINSTRUMENTER SÆLGES. B&O rørvoltmeter RV2 kr. 250,- samt B&O tonegenerator TE4 kr. 75,-. Købes: Ariston - Linn Sondek eller tilsvarende gramfonværk der kan monteres med SME arm. Ring (04) 42 61 60 og spørg efter Perter Hørsager vær. 97.

BLAUPUNKT AUTORADIO. mod. munster mono sælges pga. køb af comb. radio-kassette afspiller, pris kr. 700,-, nypris ca. 900,- kun brugt ca. 3 mdr. Universal kardan box (også blaupunkt)(fra ny Fiat 128) kr. 100,-. Jørgen Vestergård, Svendborg Landevej 17, 5871 Frørup.

BEACORD 1800 SÆLGES. 2 spors med næsten nye tonehoveder. Kan afspille 4 spors bånd. Pris: Højeste bud over kr. 1000,-. Erik Larsen, Tlf. (03) 31 46 08 efter kl. 19.00.

SPILLEMANSMUSIK. På kassettebånd, spilletid 1 1/2 time. Nørresundby studio, ved Bente Andersen, Holger Thrygesvej 4. Tlf. (08) 17 81 81.

TECHNICS SL2000. Technics SL2000 gramfon til salg for kr. 1200,- 9 mdr gammel og yderst velholdt (ny pris kr. 1735,-). Jan Markfoged, Svendsonsvej 20, II. th, 9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 42 44 34, træffes bedst 13.00-17.00.

EL-BAS GUITAR SÆLGES. Hofner guitar sælges, 2 år gammel med 2 mikrofoner, fremtræder som ny kan tilsluttes forstærker i radio eller nãndoptager, ny pris kr. 2800,- sælges nu for kr. 600,- eller mindre. Jan Varberg Olsen, Scheelsmindevej 132, 9200 Ålborg SV.

GAMMELT SKRAMMEL. Transformere, motore, modstande, condensatore, transistorer, rør, opstillinger, radio, strømforsyninger, potmeter, kontakter. Afhent det hele tag kr. 500,- med ring først. Henning Olsen, Horsbred 88, 2620 Albertslund. Tlf. (02) 64 69 42.

FORSTÆRKER/GRAMMOFON SÆLGES. Luxman L308 2 x 55 watt kr. 2000,-. Technics SL120, SME S2, kr. 2500,-. Begge dele ca. 1 1/2 år gl. 100 % iorden. Bjørn karlsen tlf. (01) 28 88 82.

2 HORNHØJTALERE SÆLGES. 2 sorte 2401, selvkonstruerede hornhøjtalere sælges billigt! Knap 1 år gamle, bestykket med Pioneer, Seas og TTI enheder. 30 Hz - 30 kHz, max. lydtryk 110 dB, driftseffekt ca. 1 W, belast. 60 W RMS, pris samlet kr. 2400,-. Jørgen Piil, Holstebrovej 39, 6950 Ringkøbing. Tlf. (07) 32 20 22.

GRAMMOFON & HØJTALERE. Unamco T-1 hvid, 12" arm m. Pickering XV-15 350 pick-up kr. 695,-. T.L. højt. 500 l./stk. sanddæmpet, 12" Gamma bas, 5" Gamma mellemtone, 1" Goodmans dome DT3. Begge Kr. 995,-. Enheder kan evt. sælges løse for kr. 495,-. Steen R. Hansen, Buddingevej 244D, 2860 Søborg. Tlf. (01) 69 65 58.

BYTTES ELLER SÆLGES. Haves JVC CDS-200 kassette 1600 - søges Marantz 4000. Haves Quad 405 (2 x 100W) 2400 - søges Marantz 140. Benny Jensen, Norsgade 11 B, 8000 Århus C.

TAPEDECK OG PICK UP. Philips spolebåndoptager sælges grundet kassettekøb, 2 år gammel ny pris 2200,- min pris kr. 600,- type 4502. Desuden sælges en B&O pick up type mmc 4000 næsten ikke brugt for kr. 200,- nypris kr. 450,-. Jan Vestergård, Frøgårdsvej 33, st.tv., 4690 Haslev (03) 69 18 00.

27 MHz WALKIE SÆLGES. Ny Kris XL 23, 5 watt og 30m kabel og GP 27 antenne kr. 1400,- Bertel Bertelsen, Stavadvej 305, 9700 Brønderselv. Tlf. (08) 88 72 11 bedst efter kl. 18.00.

LÆKKERT B&O SÆLGES. 2 stk. lækre 3-vejs Hi-fi højtalere, beovox 2400 sælges for kun kr. 450 - 550,- for dem begge! 2 stk. Coral flat 10 købes for kr. 400,- for dem begge. Byttes evt. med de to B&O højtalere. Viktor Smith. Tlf. (02) 45 10 15 helst efter kl. 18.00.

TEAC, PIONEER SÆLGES! Teac A3300S & 13 stk. 18 cm spolebånd, 1 stk. 26,5 cm spolebånd plus 505/ekko enhed i stereo kr. 5000,-. Pioneer radio SX838, 2 x 55 W sin. v/8 ohm plus 3 kanals lysshow i stereo m/40W S lamper kr. 3500,- (bør ses og høres hos) Torben Kastholm Hansen, Valkyriegade 34, 3.th., 2200 Kbh.N Tlf. (01) 83 73 59 efter kl. 17.00.

BEOVOX M-100 SÆLGES. 2 velspillende højtalere i palisander. Fuldstændig som nye, pris ide kr. 4000,- for begge to det er 3000,- under nypris. Spørg efter Svend Erik på tlf. (08) 62 18 75.

WALKIE-TALKIE SÆLGES. Handic 1235 sælges, den sender us med 3W ved 12V pris ca. kr. 750,-. Palle Lund, Sdr. Lourupvej 43, 6690 Gørding (05) 17 84 33.

WALKIE ANTENNE. Hvem kan levere mig en ny antenne og rette antenne og stand bølge ind så det passer evt. ny walkie køb. Gundrun Jepsen, Fjordhuset, Floes 13, 8900 Randers.

2 STK: JBL studio master L 200 nypris kr. 12.285,- pr. stk. Brugt 2 år sælges grundet pladsmangel for kr. 6500,- pra stk. 100 % OK. Jesper Bein Hansen, Snaregade 5 II., 1205 Kbh. Tlf. (01) 13 04 05 efter 18.00.

JBL HØJTALERE -50 %. Naim forstærker og Linn Sondek gramfon til indkøbs priser. JBL studio monitors bestykket med bas LE 15 B mellemtonehorn 375-HL89 diskantthorn 077, delefilter LX 16-N 7000, enhederne er monteret i 225 liter basreflex kab. i palis. Data: belastning 150 watt, driftseffekt 0,5 w - 96 dB - 1 meter. Pris kr. 10.000,- højtalerne sælges gerne på afbetaling efter aftale. Naim Audio effektforstærker NAP 160 2 x 80 watt sælges for kr. 3000,-. Speciel dæmpet Linn Sondek i limtræs kabinet, monteret med Hadcock Super arm, vel nok den bedste gramfon-arm kombination på markedet. Totalt ufarvet og resonansfri. Pris for værk og arm kr. 2800,- kan evt. leveres med Entre pick-up. Hvis du er interesseret ring til Tom Kaiser tlf. dag (01) 57 09 10 Lake, aften (01) 79 03 59.

SANSUI-LIEBHAVERTILBUD. Sansui 7000 receiver USA model i luxus udgave sælges for højeste bud over kr. 4500,-. Receiveren er 100 % iorden. Kom og få en demonstration. Lars Nielsen Grundtvigsvej 6, Varde.

RECEIVER OG HØJTALERE. Luxman R-800 2 x 40 watt. Fremtræder som ny. Nypris kr. 4400,- salgspris kr. 2700,-. Wharfdale Dovedale SP2 højtalere sælges 60 W sinus. Nypris kr. 2000,-/stk. salgspris kr. 1000,-/stk. Alle effekter er 13 mdr. gamle. Preben I Jensen Præstemoen 151, 2650 Hvidovre. Tlf. (01) 75 73 40.

PIONEER/CT-F 1000 cassetdebåndoptager brugt få timer kr. 6000,-. RT-1020L spolebåndoptager kr. 5000,-. J.A. Michell's transistor pladespiller m. Pickering XV-15/1200 E pick-up, kr. 2750,-. Marantz 3300 forforstærker kr. 2000,-. Bjarne Eriksen, Jacob Hansensvej 12, II, 5260 Odense S. Tlf. (09) 14 66 76.

MANTRA SOUND PH2-RIAA. Denne riaa gør det af med forforst. i selv 5000.00kr's klassen, og bliver da også brugt som reference riaa hos High Fidelity, der testede den i dec. 76. THM 0,03 % TIM er umåelig! men differensstoneforvr. (B&K 1902-2010) er 0,03 %, støj 86 dB RMS. Frekvensområde ± 0,2 dB 20-20KHz. Kanalforskel 0,5 dB. Sælges for kr. 550,- (Ny 1025,-). 3 mdr gar. Kurt Andersen, Odshøjvej 42 2. th., 8800 Viborg. Tlf. (06) 62 16 69 eft. 15.00.

EQUALIZER SÆLGES. Dynaco SE-10 Equalizer med 1 1/4 års garanti, kun lidt brugt, kr. 1900,-. Inertia med AT-66 pickup, fremstår som ny, kr. 950,-. 2 stk. Coral Beta 8, kr. 500,-. Knud V.H. Christensen, Lucernevej 8, 8200 Århus N, Tlf. (06) 16 87 71.

SANSUI GRAMMOFON SÆLGES. Sansui SR-2050C plus 2 ekstra diamanter (SN-31), bæltedrevet, manuel eller automatisk armløft og stop. I fineste stand, kun lidt brugt, kr. 600,-. P. Søndergård, Høgevej 16, 9440 Åbybro. Tlf. (08) 24 22 60.

LESLIE SÆLGES. Original Lesliehøjtaler, model 120, incl. kabel sælges for kr. 1200,-. Kabinettet er uden forstærker og skal tilsluttes orglets forstærker. Peter Rasmussen, Jovavej 22 6000 Kolding. Tlf. (05) 53 76 68.

2 STK. HØJTALERE. SEAS Disco 100 W sinus, 0,6 W driftseffekt, 154 ltr. Kabinet, bestykket med 2 x 15" bas, 2 x 6" mellemton, 3 x 4" diskant, nypris kr. 2015,- sælges for kr. 1200,- pr. stk. Spolebåndoptager Beocord 2000 de luxe kr. 500,-. Leif Kristensen, Nyvej 1, 5772 Kvarndrup, Fyn. Tlf. (09) 27 12 03.

OSCILLOSCOP - TRIO CS 1559, 10 MHz med probe, nyt, sælges for kr. 1950,- Preben Borsbøl, Holsteinsgade 48, 2100 Kbh. Ø. Tlf. (01) 42 44 88.

SMALFILM. Chinon 606S/direct sound kamera m. mikrofon (m. fjernstrying) 1000 watt lampe og Chinon sound 7000 m. mikrofon sælges for kr. 4000,- eller byttes med basguitar: Fender eller Rickenbacker. K. Hansen Noldo ved Bylderup Bov. Tlf. (04) 76 27 89.

VI ER DET. Jeg ville meget gerne i positiv kontakt med nogle mennesker som er interesseret i at uddybe kendskabet til menneskets mærkelige tekniske atom-vandring over jorden. Gert Jespersen, Frydsvej 16, 8700 Horsens. Tlf. (ved Ole Jensen) (05) 61 54 50.

CORAL SÆLGES. 2 stk. Coral Beta 8 sælges kr. 500,-. (Nypris ca. kr. 700,-. 2 stk. Peerless Dome DT10HFC kr. 150,-. Desuden sælges diverse brugte beat-LP'er. Arne Christensen, Torpevej 33, 3050 Humlebæk.

BLADE KØBES. Populær Elektronik 1968 og 1969. High Fidelity 1968. Gudmund Frank, Højtoftegade 4, 8766 Nr. Snede. (05) 77 14 50.

DUX SÆLGES. DUX radio med pladespiller, 2 x 15 W plus SEAS højttalere kr. 1.000,-. Josti Electronic forstærker AF 200 (2 x 30 W) og FM-tuner FM600 kr. 1.000,-. Faste priser. Tlf. (03) 39 36 42 (Viby Sj.) eft. kl. 16.30.

SÆLGES. Tandberg 1040 Radio for kr. 2600,- (før kr. 4.120,-) Som ny. Lenco L75 pladespiller kr. 500,-. (før kr. 1.330,-) Meget fin med ny Shure pick-up. Masser af nye og gamle plader. Søren Hansen (09) 90 13 16.

REVOX. Tuner og forstærker sælges samlet for kr. 3.000,-. Tlf. (03) 69 15 60 eft. kl. 16.

HØJTALERE SÆLGES. Et sæt 80 l i eg, 100 W Peerless kr. 2.000,-. Et sæt DUX 40 W med separat baskabinet i palis. kr. 1.500,-. Sony SQ A-200 dekoder kr. 700,-. Edvin Sanggård, Gl. Årup 8, 5560 Årup. (Week-end).

CELESTION HØJTALERE. 8 stk. Celestion G 12 H 12" højttalere sælges. Med eller uden sangkabinetter dertil. Kr. 3.200,-. Keld Nielsen 4700 Næstved. Tlf. (03) 74 70 27.

BRUKA RØRVOLTMETER KJØPES. Send oplysninger og pris til: Gunvald Haukenes, N 3850 Kviteseid, Norge. Tlf. 42 i Kviteseid.

AKAI. Akai kassettebåndoptager GXC-760 D, Akai AM/FM stereo receiver AA-1030, Akai pladespiller AP-003 - 3 mdr. gl. Eet års garanti, samlet pris kr. 8.900,-. Jan Ørgreen, Kronprinsensgade 14, 5000 Odense C.

FARVER OG BÅND. Farve TV 26" tip-top kun kr. 2.400,-. Spolebåndoptager Akai X-5000 kun kørt ca. 50 timer, sælges. Kassetdeck Sony TC-133 indbygget forstærker kun kr. 1.100,-. Lindquist, (01) 35 00 21.

EL-ORGEL SÆLGES (transportabelt). WLM orgel. 2 manualer med bl.a. Upper 16'-1' stemmer og Lower 16'-1', Percussion 16'-1', pedal-spil og mange andre muligheder. 8 måneder. Pris kr. 13.000,-. Henrik Pedersen, Kløvermarksvej 20, 9700 Brønderslev. Tlf. (08) 82 17 63.

BILLIGT FJERNSTYRING SÆLGES. Næsten nyt RC med 4 kanaler med bl.a. 6 servoer, modtager & akkumulator, oplader, startbatteri, 2 store motorer 3,5 ccm og en 2,5ccm plus et stort fly og bil (flyet helt nyt) bilen med automat kbl. sælges for ca. kr. 3500,- komplet. Mark Pedersen, Elmebakken 17, 3020 Snekkersten. Tlf. (03) 22 04 26.

SCAN-DYNA HI-FI STEREOANLÆG. Sælges: Scan-Dyna 2000 stereoradio 2 x 25 W sinus kr. 775,-. 2 Scan-Dyna A 25 højttalere 45 W sinus kr. 325,- pr. stk. ny pris kr. 695,- pr. stk. Jesper Borgstrøm, Kirkevej 22, 5792 Årslev. Tlf. (09) 99 15 75.

BILLIGT - BILLIGT. Ny Dux 12000 receiver 2 x 70 watt sinus plus 2 stk. højttalere Jamo 150 med regulering. Normalpris kr. 6900,- nu kun kr. 5565,-. Ny autoradio med cassette stereo kr. 695,-. H. Mortensen, Østergade 7, 6933 Kibæk. Tlf. (07) 19 13 76.

MARANTZ 2015 SÆLGES. Ca. 3 år gammel kvalitets receiver sælges. Den er lige eftersat og justeret hos Fona, yder 2 x 15 W i 8 Ohm. Sælges for kr. 1195,-. Kim Rosenberg, Højelsevej 2, 4623 Ll. Skensved. Tlf. (03) 66 91 94.

SCAN-DYNA 2000. Hi-fi stereoradio sælges, matsort, fremtræder som ny. 2 x 25 W/40 W, 5 forudindst. LB-MB-FM, 2 metre. Katalogpris kr. 2000,- Nu kr. 800,-. Willy Andersen, Stenås 10, 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 00 59.

SÆLGES/KØBES. Sanyo forstærker 2 x 25 W og tuner sælges kr. 2000,-. Købes Nikko TRM 800, Nikko 8085 eller Nikko 7075, Gamma Monitor eller Lab Qo. Steen Klespe, Klausdalsbrovej 116, 2860 Søborg. Tlf. (01) 69 56 81.

SANSUI HI-FI. Sansui AU-101 forstærker kr. 700,-. Sansui SR-2050 pladespiller med shure M 75 ED type 2 pick-up kr. 300,-. Købes: Marantz 140 eller Quad SOE udgangsforstærker. Mogens Jensen, Transbærvej 28, 8220 Brabrand. Tlf. (06) 26 10 25.

FENDER STRATOCASTER. Båndet, rettet og justeret - Prisinde kr. 3500,-. Hagström BT 100 forst. Særdeles velegnet til el-bas, priside kr. 2000,-. Søren Christensen, Torvegade 34, 4200 Slagelse. Tlf. (03) 53 06 08.

AUTORADIO SÆLGES. Splinterny Blaupunkt autoradio, model Munster med forvalg af 5 stationer samt ASU-støjdæmpning, sælges incl. monteringskabinet med højttaler, passende til Fiat 127, for kr. 500,- nypris ca. kr. 1300,-. Tlf. (01) 19 55 17 efter kl. 18.00.

ORGEL & FORSTÆRKER RYTMEBOX Orgel Mrk. Forfisa, 1 manual, 5 oktaver, 1 1/2 oktav akord manual, 6 fløjter, syntheslalom, basspil, piano, harpsicord, 4 percussions. ELK 100 watt 2 kanaler, 4 indgange, tremolorumklang, på en kanal, bright på begge, står som ny. ACE tone med 16 mixbare rytmer, ældre model. Sælges samlet for kun kr. 7500,-kontant. Walter Mortensen, Sorøvej 126 A, Kindertoft, 4200 Slagelse. Henv. Weekend.

HØJTALERE, SQ DEKODER sælges. Peerless højttalere 100W i eg, kr. 800,- pr. stk. Dux højttalere 40 W med sep. baskabinet i palis. kr. 750,- pr. stk. Sony SQ dekoder priside kr. 700,-. Edvin Sanggård, Gl. Årup 8, 5560 Årup.

STEREOFORSTÆRKER (SANSUI) Sælges. 1 stk. stereoamplifier AU-7500 på 2 x 40 W/4 Ohm el. 2 x 32 W/8 Ohm sinus. Nypris langt over kr. 3000,- sælges for kr. 1500,- kontant. John Andersen, Christianehøj 54 l. th., 2860 Søborg. Tlf. (02) 91 06 46 efter 16.00.

TANDBERG SÆLGES. Tandberg TR 220 receiver sælges billigt ca. 1 år gammel nypris kr. 2765,- sælges for kun kr. 1350,-. Ole Søllingvrå, Foldingsbro, 6660 Lintrup. Tlf. (04) 85 51 58 mellem 17.00 - 18.00.

PIONEER HOVEDTELEFON type SE-304 sælges, kr. 125,-. Endvidere sælges Philips stereobordmikrofon kr. 100,-. Per Højleu. Tlf. (02) 42 40 23.

KØBES: Magnetisk Philips mikrofon ("Philips Major"-mikrofon) købes kontant. Prisinde ca. kr. 40,-. Jan Nielsen, 5800 Nyborg. Tlf. (09) 31 48 08 efter kl. 16.00.

SCAN-DYNA 2000. Hi-Fi stereoradio, 2 x 25 W sinus sælges, kr. 800,-, nypris kr. 1645,-. 2 Scan Dyna A-25 højttalere, 45 W sinus, sælges kr. 350,- pr. stk., nypris kr. 700,- pr. stk. Jesper Borgstrøm, Kirkevej 22, 5792 Årslev. Tlf. (09) 99 15 75.

CUSTOM OG MANTRA KØBES. Mantra Sound Ph2 Raa forstærker plus Custom 50 CSS evt. senere model eller Gamma Monitor købes. Mogens Blum, Tlf. 11 44 33 lok. 2758.

KJØPES. Antikke radioer, platespillere og elektroniske konstruktioner fra år 1900 - 1940. B. Anfindsen, Boks 2512, 5001 Bergen. Tlf. (05) 29 45 41 Norge.

PICK-UP SÆLGES. Grace pick-up enhed F-8F med Shibata nål, ca. et halvt år gammel, sælges for kr. 300,-. Nypris kr. 1000,-. Leveres i original emballage. Jørgen Bigom, Kobbelvænget 16, 2700 Brønshøj. Tlf. (01) 28 28 12.

STEREOANLÆG SÆLGES. "NY kr. 10.000,-" for kr. 5000,-. Bernd-Willi Jahomarkt. Tlf. (05) 62 77 02 mand-fre 14,30 - 15.00.

SANSUI, JBL, ERA. Sansuisæt AU/TU 9500 samlet kr. 5000,-. Nypris 11.300,-. Originale JBL studio monitor 2 år, ca. 60 % under nypris samlet kr. 11.000,-. ERA-SME grammofon kr. 900,- byttes med elektronisk deflefilter. Kjeld Kjeldsen (05) 42 35 45.

FM-ANTENNE KØBES. Har du en gammel antenne liggende med min. 6 dB forstærkning, så skriv eller ring til mig. Palle Lund, sdr. Lourupvej 43, 6690 Gørding. Tlf. (05) 17 84 33.

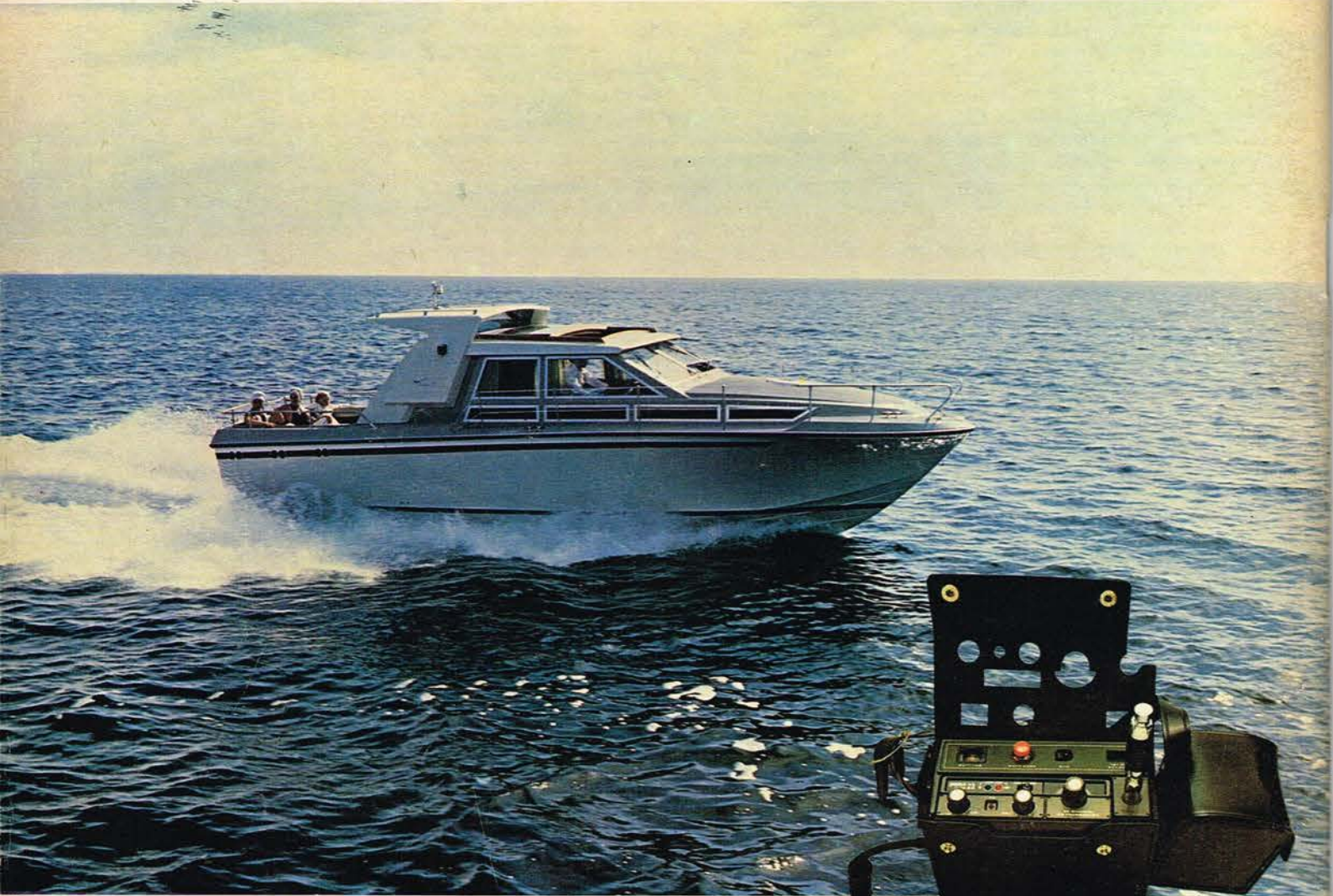
SONY 755A SÆLGES. Fremtræder som ny i et og alt. (alder. 16 mdr.). Prisinde kr. 4200,-, idet der kan indgå div. bånd. Quad 405 byttes med 2.300,- danske kroner. Stig Jensen, Odinsvej 12, 2. tv., 4700 Næstved. Tlf. (03) 72 95 76 kun ml. 18.30 - 19.30.

AUDIOSCAN HØJT. SÆLGES. Mærke 4060 80W sinus, 5 mdr. gamle. Sælges p.g.a. penge mangel. Endnu 1 1/2 år garanti. kr. 700,- stk. (org. emballage). Hans Nielsen, Plantagevej 4, 9560 Hadsund. (08) 57 13 21.

TECHNICS SL-1500 PLADESPILLER. Har du kr. 1600,- så er denne ekstrem gode pladespiller m. pickering XU15-400E pick-up din. Købes ERA MK 6 0. pick-up max. kr. 100,-. Skriv til Henrik Hopff, Herlufsholm, 4700 Næstved.

DYNACORD S86. 2 stk. Dynacord 80 W højttalere, velegnet til diskotek eller som sang/orkester højttalere sælges. Pris kr. 1750,- pr. stk. Preben Madsen, Haraldslundvej 38, vær. 119, 2800 Lyngby. Tlf. (02) 88 26 55.

Ny bærbar/mobil kommunikationsradio — fra Danita



BÆRBAR MOBILSTATION
500 mW-AM
23 kanaler incl. 11A

MEGACOM 23

Markedets mindste bærbar/mobil kommunikationsradio med 23 kanaler.

Apparatet kan let flyttes mellem bil, båd, hjem og bærekassetten.

Til brug i båden er MEGACOM 23 forsynet med nød-kanal 11A.

Den specielt gode modtagerfølsomhed sikrer, at man har mulighed for at modtage meget svage signaler fra en sender.

Bærekassette i sort læder.

Pris vejl. 1.995,-

SE DEN HOS DIN RADIOFORHANDLER.

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____

By: _____

Send mig yderligere oplysninger.

Sendes til
Danitas Radio Aps
Amaliegade 24
1256 København K.
Tlf. 01-12 52 46

PE NR 6/78