

Nr. 6-7-'79
Kr. 8,75

populær elektronik

Månedssblad for Elektronik & High Fidelity

A smiling woman with dark hair pulled back, wearing a dark top and a necklace, is in the foreground. Behind her, several pieces of electronic equipment, including a stereo receiver, amplifier, and cassette deck, are displayed on a surface. The background is dark with some green foliage visible at the top.

**Vi tester
3 minianlæg
Centurion SX100
Onkyo TX 2500**

**Byg selv:
Fototimer
Morsetræner
Walkie
Data · Falck**

3080



NAD NAD 3080, 2 × 160 watt (4 ohm, DIN)

NAD 3080 er den største model i NAD-programmet. Med en totaleffekt på over 320 watt (4 ohm, DIN) og en utrolig lav forvrængning (under 0,02% phono in → speaker out), mener vi her hos KT at kunne præsentere en af markedets mest avancerede forstærkere uanset pris!

NAD New Acoustic Dimension er en serie af forstærkere, receiveere og tunere, der grundet rationel produktion, import og distribution, kan sælges i Danmark til **uhørt lave priser!**

Avanceret elektronik, geniale problemløsninger og gedigne konstruktioner kendetegner hele programmet fra den billigste forstærker til kr. 1295.- op til den dyreste receiver til kr. 4115.-.

Derfor tror vi, at NAD vil stoppe din søgen efter det perfekte — for det er her nu!

tal lyd og pris med . . .

specialforretningen i hi-fi stereo

KR. 2.795 KONTANT



AudioViren er en 8 siders avis, der fortæller dig noget om lyd i almindelighed og om NAD i særdeleshed. Ring eller skriv til os, og vi sender den GRATIS til dig!

K T RADIO/HI-FI

Vesterbrogade 179-181 · 1800 Kbh. V · Tlf. (01) 31 14 40
Gråbrødreplads 4 · 5000 Odense · Tlf. (09) 14 22 32
M.P. Bruunsgade 36 · 8000 Aarhus C · Tlf. (06) 12 14 94



Indhold

Nr. 6/7 Juni/Juli 1979

populær elektronik

Udgiver:

Telepress Aps. Reg. nr. 8959
DK 2670 Greve Strand

Medlem af:

Dansk Oplagskontrol
Deutsche High Fidelity Inst.
og U.I.P.R.E.,

Union Internationale de la Presse
Radiotechnique et Electronique.

Kontrolleret nettooplag:

1/7-77 - 30/6-78 - 17.761 ekspl.

Ekspedition:

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

Kontortid:

Man-fre. Kl 9-15.

Annoncer:

Henrik Lind
Tlf. (02) 90 86 00 lok. 004

Ansvarshavende udgiver:

Hanne Lind

Redaktør:

Chr. Hoffmann

Redaktionelle medarbejdere:

Keld Bisgaard

Børge Christensen

Peter Holm

Jørgen Jørgensen

Hans Knudsen

Annelise Olesen

C. Petersen

Mogens Pelle

Per Simonsen

Susanne Sønderstrup

Jørgen Weiberg

Konsulent:

Thomas Lind

Layout:

Telepress Aps

Produktion:

Henrik Lind

Tegner:

Tom Vilholm

Forsidefoto:

Cameraman

4-farve reproduktion:

Dystan

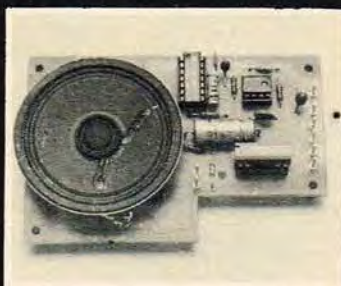
Tryk:

Hosdan Offset Aps.

Abonnement:

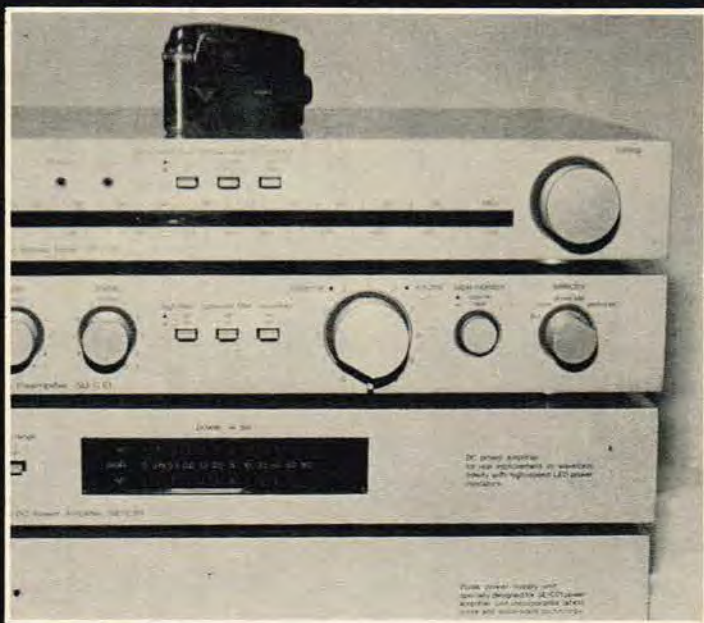
1/2 år kr. 44.- 1 år kr. 90.- Gælder
i Danmark, Sverige, Norge og
Grønland.

Abonnement kan startes når som
helst. Girokonto: 1 15 53 69.



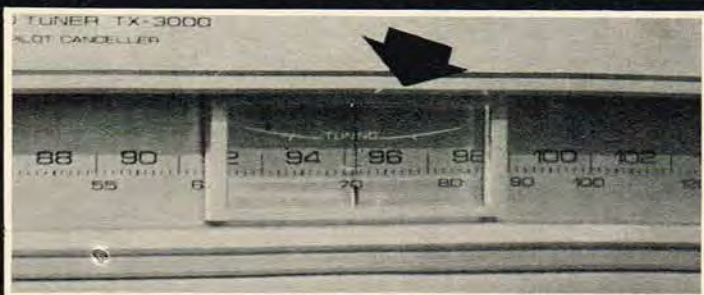
HI-FI UDSTYR

WB Mixer	15
3 Minianlæg	36
Onkyo TX 2500 II	44
Centurion SX 100	49



ELEKTRONIK

Begynder Elektronik	22
Morse Træner	26
Foto Timer	28
Fugle Rede	40



ARTIKLER

Falck Vejkanal	18
Set & Hørt	32
Data Comal	34
Jai Kingston	46

FASTE SIDER

Hi-Fi Fan'en	6
Aktuelt	10
Køb & Salg	54
Antenne Brevkassen	55

Læserbreve — kun vedrørende PE'ens egne artikler — besvares mod indsendelse af Kr. 5. til dækning af omkostninger. Fra udlandet 8 internationale svarkuponer — ikke udenlandske frimærker! Spørgsmål og indlæg af almen interesse bringes i bladets brevkasse. 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. Populær Elektronik distribueres via avispostkontoret. Adresseændringer samt reklamationer over manglende numre bedes rettet til det stedlige postkontor og ikke til bladets adresse. Salgsdag Populær Elektronik nr. 6/7. 1979 den 29/5-79.

**SCAN
SOUND**



Aktuelt HI-FI NYT – fremtidssikker:

- Ny teknologi
- Ny konstruktion
- Ny form
- Ny farve
- Ny lyd

...bed Din radioforhandler om demonstration af SPL 150 og få en brochure med specifikationer og facts der vil imponere Dig.



SPL 150





SABA-familien er også Ultra hi-fi

-mere avanceret end nogensinde.

Så er der SABA til alle: Avanceret video, farve-tv, hi-fi, radio-recordere, clock-radioer og meget mere. Alt er gennemført til mindste detalje. Med indbygget driftssikkerhed. Enestående holdbarhed. Og i den uovertrufne tyske kvalitet, der har gjort SABA kendt verden over.

(1) SABA Ultra hi-fi tuner TS 2000

Med FM, MB og LB. Instrumenter for frekvens- og midtpunktsindikering. Muting og MPX. Vejl. pris 2.295,-.

(2) SABA Ultra hi-fi forstærker VS 2080

2x60 watt musikeffekt. Sinuseffekt 2x40 watt med forvrængning på 0,04%. Vejl. pris 2.095,-. Fås også med 2x80 watt sinuseffekt, model VS 2160. Vejl. pris 2.595,-.

(3) SABA Ultra hi-fi kassettebåndoptager CS 2000

Med limiter-kredsløb. Dolby. Båndtypevælger med separate omskiftere for forvrængning og formagnetisering. Indkoblingsautomatik. Regulerbar niveaukontrol for ind- og udgang. Vejl. pris 2.545,-.

(4) SABA Ultra hi-fi Rack 2020

Elegant rack i matsort/metallic. Flytbar med 4 letløbende dobbelte hjul. Stovbeskyttende glaslåge med magnetlås. Dim. 535 x 995 x 390 mm. Vejl. pris 1.050,-.

(5) SABA Ultra hi-fi pladespiller Professional 900

Halvautomatisk. Med direct drive og magnetisk pick-up Shure type M95 G. Lysstroboskop og hastighedsregulering. Vejl. pris 1.775,-.

(6) SABA Ultra hi-fi højttaler Professional 1300

130 watt musikbelastning. Sinuseffekt 70 watt. 2 niveauelementer. Diskantlokalisator. Kabinnet med aftagelig frontramme. Dim. 375 x 600 x 305 mm. Vejl. pris 2.175,-.

(7) SABA Ultra hi-fi receiver Professional 9241 digital

Testvinder i HiFi Stereophonie. FM og AM. 2x120 watt musikeffekt. 2x70 watt sinuseffekt. Digital frekvens- og kanalindikation. Niveauelementer. Micro-Switch-taster. Midtpunktsindikering for FM. Vejl. pris 5.595,-.

(8) SABA Ultra hi-fi receiver Professional 9140 electronic

FM og AM. 2x70 watt musikeffekt. 2x50 watt sinuseffekt med 0,05% forvrængning. Høj betjeningskomfort med 7 FM-censortaster og LED indikering. Vejl. pris 3.085,-.

SABA

Tradition for kvalitet.

SABA RADIO TV A/S · Tlf.: 02 - 65 72 00

BOGBINDERLIMEN FINDES IKKE!

Jeg har været i gang med at bygge AD-slaven, men har nogle problemer.

Det har været mig umuligt at opdrive „bogbinderlimen“ til behandling af slave og bashøjtaler.

Hviklen lim skal jeg bruge?

(forkortet red.)

Torben Jensen
Linå

Køb en god tyk hvid PVA-lim, om den kaldes bogbinderlim eller trælim er for så vidt underordnet. Deri blandes en non-ionisk detergent - afspændingsmiddel kan anvendes.

HVILKET HØJTALERSYSTEM?

Jeg har besluttet mig til at bygge et par nye højttalere. Dette har resulteret i et lille problem, jeg kan nemlig ikke bestemme mig til hvilken højttaler det skal være.

De højttalerbyggesæt jeg har overvejet er at købe enten Gamma Reference, Custom 50 HX eller Qo. Grunden til valget af byggesæt er at disse passer min økonomi, altså vil jeg gerne holde udgiften nede på ca 1000 kr pr højttaler. Da jeg ikke har mulighed for at sammenligne højttalerne inden jeg bygger dem vil jeg gerne have svar på fra hvilket byggesæt, jeg får det mest farveløse og neutrale lyd billede og samtidig får mest for pengene. Jeg vil også vide, hvilket byggesæt der er nemmest at



Hi-Fi Fan'en

bygge og trimme. Hjertet i mit anlæg er en Luxman R 1040.

Hvilken pick-up vil i anbefale til Thorens TD 166 mk II pladespiller med en Thorens TP 11 Isotrack tonearm. Jeg kører med en Stanton 500 - som var monteret ved købet - og jeg bruger 2,5g som nåletryk. Jeg er ikke tilfreds med denne pick up, og derfor har jeg prøvet Ortofon's testplade. Ved test af armresonans fandt jeg 16Hz horisontalt, og 25 Hz vertikalt.

Vil en Pickering XSV 3000 eller Stanton 681 EEE være anbefalelsværdige. Jeg håber du kan hjælpe mig.

Carsten Pedersen
5000 Odense C.

Hvad der forekommer neutralt for den ene med hensyn til lyd - er forkert for den anden. Den eneste der derfor kan afgøre hvilke højttalere der passer til din smag er dig.

Selv om det ikke er muligt at høre systemerne på en gang kan man imidlertid hos de respektive danne sig et ganske godt billede af systemernes formåen.

Et godt byggesæt kræver ikke en speciel indtrimning.

Prøv at gå en tur ned til Dansk Audio Teknik, her kan du foruden Custom 50 HX også høre Pyramidestubben fra PE og PEs AD-slave.

En Stanton 981 EEE vil givet være en stor forbedring oven på en Stanton 500. Netop 681 EEE har vi selv prøvet i Isotrackarmen - og med et glimrende resultat.

Den varme linje



(06) 14 66 77

Har De et kritisk indlæg, som straks kræver svar, ros, eller et problem, som De ikke selv kan løse, så ring eller skriv til Den varme linje. Der er åbent for henvendelser mandag-tirsdag kl. 8-16. På grund af travlhed kan Den varme linje ikke modtage besøg i bladhuset.

Løfter uden indhold hos K. E. Elektronik

I september 1978 købte jeg et par trin til 10 meter bånd som selvbyggesæt hos K. E. Elektronik, Højen Fyrvej, Skagen.

Det gik imidlertid ikke så godt med at samle det, og K. E. Elektronik gik med til at samle det mod betaling af defekte komponenter.

Det blev sendt derop en uge senere, og indehaveren påstår, at det blev lavet og sendt retur, blev væk hos postvæsenet og til sidst erstattet.

Desuden påstår indehaveren, at han lavede et nyt, som blev sendt til mig.

Jeg har intet modtaget, og da jeg har betalt 320 kr., er jeg interesseret i enten at få pengene tilbage eller varen tilsendt.

Bent Sørensen,
Hornballevej 4,
Langemark, Transtbjerg,
Samsø.

Jeg skrev øjeblikkelig et klagebrev og ba om at få enten varen eller pengene med en gang. Det har nå gått nye to måneder uten at jeg har hørt noe. For litt siden skrev jeg til Populær Elektronik, og der fikk jeg det råd å henvende meg til Den varme linje. Kan De finde ud hva som har skjedd, er penge pengene underslått, eller har firmaet sluttet uden videre?

Det er vanskelig for meg, som bor i Norge, å finne ut av dette. Jeg er skoleelev og synes det er leitt å tape så mange penger.

Bjørn Venn,
Bregnesveien 13,
Ås, Norge.

I et brev fra K. E. Elektronik af 22. december 1978, underskrevet af K. E. Molbech, lovede firmaet at sende Bent Sørensen et nyt færdigbygget bånd kort efter nytår. K. E. Molbech siger heri også, at det som tidligere har været fremsendt, altså det, som K. E. Elektronik skulle samle mod merbetaling, var vedlagt en regning på 175 kr. for dels samling, dels nye komponenter, som var ødelagt ved forkert samling. K. E. Elektronik ville samtidig grundet lang ventetid give en dekort på 75 kr.

Selv gunderandede løfter er lidet værd, når de ikke holdes. Bent Sørensen har intet modtaget. Hverken penge eller bånd.

Når galt endelig skal være, er K. E. Elektronik's reaktion på Bjørn Venns klage næsten mere renlivet. K. E. Elektronik har helt undladt at svare.

ADVARSEL KE ELEKTRONIK I SKAGEN

Man ringer stadig til os her på PE's redaktion og fortæller os om en grov og flabet behandling, og at man ikke modtager bestilte vare fra fra KE. Elektronik Vi kan kun på ny sige, at sende penge til KE.Elektronik i Skagen er det samme som at smide dem ud af vinduet. Et par af Populær Elektronik's 88.000 læsere har henvendt til til Jyllands - Postens "Den varme linje" Jyllands Posten har konstateret, at løfter fra K.E. Elektronik er uden indhold.

VI BEKLAGER
I POPULÆR ELEKTRONIK nr.
4/79, var Teleprint nr. 79 04 03
spejlvendt

20-26.000 Hz ± 4 dB
3,5 watt dritteffekt
90 watt sinus, 150 watt musik
Enheder, delefilter, klem-
terminaler og asfalt-dæmpning,
ialt kr. 1200,-
Ring eller skriv efter brochure-
materiale
SOUND
Vandkunsten 4
1467 København K. tlf. 01-12 42 45

HJERTESUK FRA LØSNING

Som vi af tidligere artikler i PE har set, gør bladet meget ud af at misfostre indenfor løsdels-handlere kan stoppes, og dette må siges at være en fin læserservice, men - kunne man ikke opfordre kunderne til at følge de forskellige firmaers salgsbetingelser? i det mindste skrive afsenderadresse ved bestillinger.

Vi har flere forsendelser liggende, hvor kunder har indbetalt et beløb. Dernæst har vi sendt varen, som så er kommet retur med angivelse af at adressaten er ubekendt.

Det værste er, at vi mange gange end ikke bliver rykket for forsendelserne. Det er lige som om kunden har afskrevet pengene med det samme!

Til sidst en opfordring til lærerne i skolen: lær de unge mennesker at skrive, så det i det mindste er muligt at opfatte meningen med det nedkrassede.

Jeg er sikker på, at PE vil give mig ret i ovenstående, da man sikkert også her har lignende eksemplarer.

Vi har intet ekspeditionsgebyr, leverer fra dag til dag - men vi giver kun rabat, hvis vore salgsbetingelser overholdes.

Alex Winther
Winsø Elektronik
8723 Løsning

Fra ekspeditionsafdelingen meddeles det at man også her har problemer med læsere der glemmer at skrive afsenderadresse på giro-kuponerne. Husk altid afsenderen på alt hvad der postes. red.



VEDR. KEF CONCERTO

Jeg er indehaver af et par KEF Concerto-højttalere, samt en gammel Scan-dyna 4000.

Højttalerne er jeg ganske godt tilfredse med, men da receiveren efterhånden er blevet lidt forældet, påtænker jeg at udskifte den.

Problemet er nu hvor mange watt jeg skal investere i. Da jeg i sin tid købte højttalerne, mener jeg at de var angivet til en maxeffekt på 30W. Da jeg senere har sammenlignet med andre højttalere med de samme enheder, f.eks IMF, har jeg konstateret at man anbefaler forstær-

kere med effekter på mellem 50-150W. Hvori ligger forskellen? er det et andet defilter, kabinettet eller hvad.

Jeg kunne tænke mig en Luxman.. Synes i at højttalernes kvalitet er god nok til en forstærker af den karat?

Jan Eklund
2000 Frederiksberg

De seneste KEF Concerto er opbygget af enhederne B139 SP 1044, B110 og T27. Disse enheder har de til fælles med en række bestående højttalere fra KEF, samt en del andre kvalitetshøjttalere.

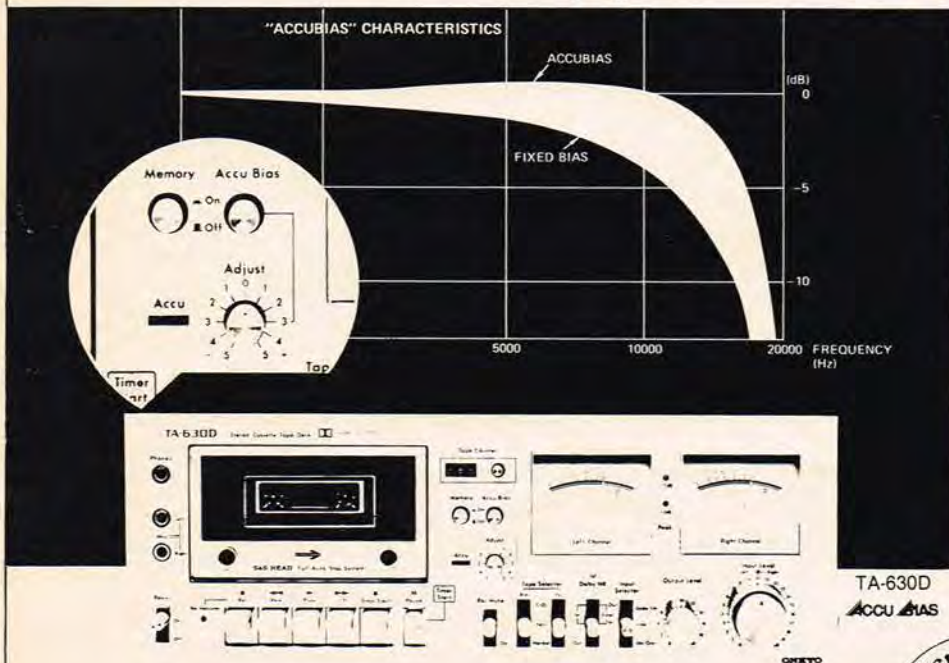
Hvis man kan li' lyden fra et par B139 i basreflexkabinetter kan man forbedre Concerto med en anden defilterkonstruktion. Her findes High-power typer fra Falcon i trevejsudførelse til de omtalte KEF-enheder, og endvidere i en firevejsudførelse hvor der supleres med en Coles supertweeter.

Til et par KEF Concerto er der ikke noget i vejen for at anvende kraftige forstærkere så længe bas og diskantkontroller bliver i neutral-position og der er indkoblet et subsonisk filter.

Luxman er forstærkere fra 30W og til 300 W. KEF Concerto er givet velegnet til også nogle af Luxmans forstærkere. Vi vil anbefale forstærkere fra 60W og op.

At der ikke er noget i vejen med de basale egenskaber i KEFs enheder bevises b.l.a. i IMF's Prof. Monitor. Med enkelte modifikationer kan dine højttalere altså forsvare anskaffelse af en ganske god forstærker.

Er en båndtype omskifter nok?



NEJ! -derfor opfundt ONKYO det geniale AccuBias.

Tilpasningen mellem de mange cassettebånd og båndoptagere er et stort problem. Når fagblade har testet en mængde bånd, hører man ofte i denne forbindelse, at bias * indstillingen giver et kritisk punkt for det enkelte bånd når et større frekvensområde ønskes. En lille ændring af bias er ofte nok til at kunne udnytte et vilkårligt cassettebånd fuldt ud, -såvel i det lave som i det høje frekvensområde, og med minimum forvrængning.

AccuBias har løst dette problem effektivt! En hurtig finjustering af bias sikre fuld udnyttelse af båndets dynamiske område, minimum forvrængning og bedste signal/støj forhold.

I tillæg hertil har TA-630D selvfølgelig også indbygget Dolby, -som er konstrueret således, at når radiofonien udsender på FM med Dolby, vil dette kunne udnyttes omgående med TA-630D, selvom modtageren ikke har indbygget Dolby-dekoder.

Frekvensområdet er minimum 20-18.000 Hz: Signal/støj forholdet uden Dolby er 58db og med 68 db: Wow og flutter er kun 0.055%

Hør selv forskellen mellem en almindelig og en Accu-Bias optagelse hos faghandleren, -den er forbløffende!

* BIAS: -er formagnetisering af et magnetbånd ved hjælp af en højfrekvent svingning. Er af stor betydning for lydets kvalitet.

ACCU BIAS
SYSTEMET

ER

ONKYO
ARTISTRY IN HI-FI



Generalagent:
ZENITH INTERNATIONAL
HALSKOVVEJ 58 - 4220 KORSØR
Tlf. (03) 57 23 30

i 1979 får du mere dynamik mere diskant og mere bas samt 6 minutters længere spilletid

AGFA SUPERFERRO er et rent jernbånd med en ekstrem lav klirfaktor. Ved udstyring til Dolby niveauet, ligger klirfaktoren (forvrængningen) så lavt, at den ikke engang kan måles med sikkerhed. Først 8,5 dB over Dolby niveau nås det for studieoptagelser tilladte klirniveau (3%).

AGFA SUPERFERRO opfylder, selv uden brug af Dolby, kravene i DIN 45500. AGFA SUPER FERRO C 60 og C 90 er med 6 minutters ekstra spilletid.

AGFA SUPERCHROM er kassettebåndet til de mest krævende optagelser. Ekstrem god bas og diskantgengivelse takket være perfekt to-lagsteknik. Båndet kan anvendes på alle maskiner med chromomskifter.

Det nyudviklede chrommateriale garanterer endnu lavere båndsus og en fremragende diskantdynamik. I forhold til AGFA STEREO-CHROM har det nye SUPERCHROM 4,0 dB mere dynamik.

Båndet opfylder, selv uden brug af Dolby, kravene i DIN 45500.

AGFA SUPERCHROM C 60 og C 90 med ekstra 6 minutters spilletid.



Til alle Hi-Fi kendere:

Ta' den store lyd med ud at køre.



Nu kan du få den samme musik-kvalitet i bilen, som du er vant

til fra dit Hi-Fi anlæg derhjemme.

Med Blaupunkt Super Sound kommer du så tæt på Hi-Fi som det er teknisk muligt i en bil.

Men hvad er Blaupunkt Super Sound?

Det er et nyudviklet lyd-system, der består af en Blaupunkt autoradio tilsluttet den ny Blaupunkt booster eller den ny Blaupunkt equalizer. Desuden en række nye Super Sound højttalere på 15, 25 og 35 W.

Autoradioen. Til Blaupunkt Super Sound kan du bruge alle Blaupunkts stereo-autoradioer. Men den ny Coburg CR er specielt egnet til Super Sound. Det er en kombineret stereo-autoradio/ stereo-kassetteafspiller med særlig fin frekvensgang.

Booster.

Blaupunkts nye booster forstærker lyden og hindrer forvrængninger. Det er et lille teknisk vidunder, der virkelig kan spille med musklerne. Her er nemlig 2×20 watt at spille på. Til boosterens fås en betjeningsdel, der også fungerer som tonemixer.



Equalizer.

Blaupunkts nye equalizer fungerer også som booster, med udgangseffekt op til 4×17 watt. Men samtidig kan du med equalizeren male dit eget lydbillede. Du kan med én hånd hæve trommerne, gøre bassen sprød og lege med trompeten. Det er fuldblods legetøj.



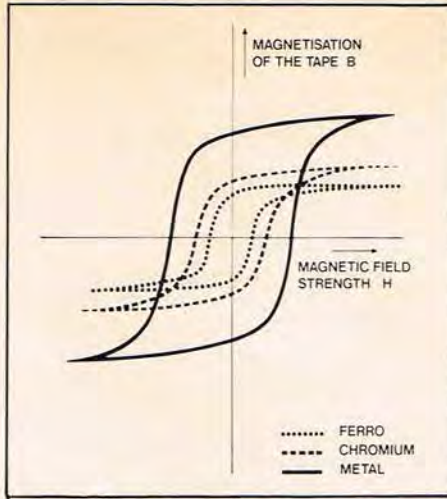
Få en brochure hos din forhandler. Så vil du se, at Blaupunkt Super Sound er kvalitet for kendere - af den helt store lyd.

Blaupunkt Super Sound

BLAUPUNKT
AUTOFONI
BOSCH Gruppen



Aktuelt i juni/juli



Hysteresekurven her viser grundlaget for det forøgede output, som opnås med Philips metalbånd.

METALPARTIKELBÅND FRA PHILIPS

De første metalpartikelbånd begynder at se dagens lys, ligesom de første maskiner med Bias-indstilling til denne båndtype er dukket op.

I stedet for den sædvanlige ferrioxid eller kromdioxid som belægning, bruges partikulært jern. Fordelen ved denne belægning er mangesidet, men der har også været nogle produktionsmæssige problemer. Dette har b.l.a. været at omgive de ganske små jernpartikler med en overflade, som ikke satte den kvalitetsforbedring til, der kunne opnås. Denne coating af partiklerne er nødvendig for ikke det frie metal skal blive oxideret til det materiale som førhen udgjorde belægningen. Sagt med andre ord måtte man sikre sig mod rust.

Fordelen ved den rene metalbelægning består i den langt højere mætningsgrad der opnås. Metalbåndet kan bære en stærkere magnetisering, og dette kommer dynamikken og diskantgengivelsen til gode - netop de punkter der er de store problemer, når det gælder gengivelse fra konventionelle kassettebånd.

Philips er blandt de første på markedet med det nye bånd.

Man angiver at der er opnået et max. output op til 10 dB højere end et kromdioxid bånd kan klare. Der tales også om markant bedret forvrængningsforhold, og et bedre signal/støj-forhold.

Belægningens karakter og tætte konsistens udvirker mindsket drop-outs, og der er ligeledes tale om bånd, som slider mindre på tonehovederne.

Til denne nye Philipsbelægning er naturligvis kun den bedste kassette god nok, og man angiver således at have fremstillet en „indpakning“ med meget høj stabilitet, hvilket lader sig påvise gennem en azimuth-måling.

Bias-indstillingen er højere end for et kromdioxid-bånd - 3 dB. Equalizerens justering er dog 70 uS.

Dette betyder, at selv om den maximale ydelse opnås på maskiner, der er, eller kan indstilles til specifikationerne, vil brug på gængse båndmaskiner dog kunne finde sted. Indstillingen skal i påkommende fald være „kromdioxid“.



Philips er blandt de første med det nye metalbånd. Naturligvis er det bedst med den korrekte bias-indstilling, men båndet kan anvendes på maskiner med krom-position.

FORBEDREDE BÅND FRA MAXELL

Maxell kommer med forbedrede versioner af deres bånd - endvidere er også dette firma på trapperne med et metalbånd. Det angives at alle båndene er rykket en klasse op. Således skulle det nye UL nu næsten være på højde med de gamle UD-bånd. UD-båndet af seneste aftapning nærmer sig stærkt det gamle UDXL. Endvidere er UDXL I og UDXL II tilsvarende forbedrede.

UD-båndet sættes på bias-normal, og det skal køres med 120 uS EQ. Output ved 12,5 KHz er blevet forbedret med 1,5 dB, og dynamikken er blevet øget med 2 dB over hele frekvensområdet. Belægningen på dette bånd er krystalinsk gamma-ferrioxid.

UL-båndet køres med samme indstilling som det for UD gældende. Output-niveau er 3 dB hævet, og der tales om 2 dB output ved 12,5 KHz - sammenlignet med tidligere LN-typer.

UDXL I køres med almindelig indstilling af bias og EQ (UD). Belægningen er den Maxell kalder Epitaxial. Dette er gamma-ferrioxid coated med et lag af en kompleks kobolt/ferrit-forbindelse.

UDXL II er også et bånd med Epitaxial, men der er justeret til at båndet kører med indstilling som for en kromdioxid-belægning. Det nye UDXL II har et output der er 2 dB højere end det tidligere Maxell CR - bånd (krombelægning). Maxells kassetter hører hvad angår stabil opbygning af selve kassetten til blandt de bedste.



Sådan er det magnetiserbare materiale på et Maxell UDXL opbygget.

Fire nye bånd fra Maxell på grundlag af bestående typer er præsenteret. Her ses UL og UD, samt kurver for de to UDXL-bånd.

maxell

UL

UD

UDXL I

UDXL II





Der kommer nye enheder fra Scan Speak på henholdsvis 12" og 16".

SUPERENHEDER FRA SCAN-SPEAK

Her på efteråret præsenteres nogle nye enheder fra den Danske højttalerfabrik Scan-speak.

Det er basenheder med Symmetric Drive, men man er nu gået op i dimensionerne 12" og 15". Begge størrelser enheder har 3" svingspoler, som er viklet i 4 lag. For udviklingen af de nye enheder står ingeniør Peter Larsen.

I øjeblikket er man ved at lægge sidste hånd på fremstillingsværktøjet.

Scan-Speaks succes-rige 10" enhed bliver kosmetisk ændret med et kraftigere chassis af aluminium.

Vi tipper på, at der ikke er nogen undskyldninger for at lave dårlige højttalere - når de to nye enheder kommer på markedet.

NYE INFINITY-MODELLER

US-firmaet Infinity introducerer en ny serie højttalere. Som de to første viser man en meget lille, og en meget stor højttaler.

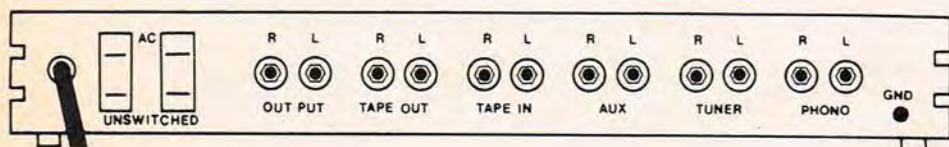
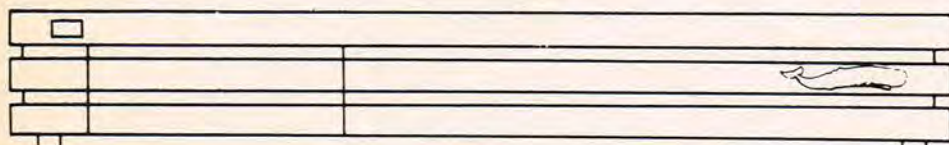
Fælles for modellerne er, at der anvendes plastmaterialet polypropylen som materiale til basmembranerne.

I følge Infinity er dette kunststof det hidtil bedste til basmembraner. I alt fald er der ikke tvivl om, at der er tale om et resonansfattigt materiale, og man har opnået en høj grad af styrke, og en meget stiv membran - fremhæves det. Infinity Tesimal - højttaleren er en lille model på ca 5 liter. Den er opbygget omkring en watkins-bas på 5" - altså med den omtalte polypropylenmembran og dobbelt-svingspole. Diskantenheden er en Emit-enhed, med seldium-koboltmagnet. Man fremhæver en god virkningsgrad og en basgængelse ned til 62 Hz. Prisen i USA er 175 \$.

Den store højttaler er i prisklassen 3000 \$ pr sæt. Dette inkluderer en equalizerfunktion indbygget i et elektronisk delefilter.

Der er to 12" basenheder - polypropylenmembraner og watkins-typer - endvidere er bestyrkningen de elektromagnetiske inducerede tweetere EMIT.

Der tales om et frekvensområde fra 24-32000 Hz plus/minus 3 dB.



Forforstærkeren DN 846 i hval-serien.

HVALER OG HIFI

Hvad hvaler og hifi har med hinanden at gøre kan måske være svært at se. Ikke desto mindre kan man nu i Danmark erhverve sig produkter fra et firma som kalder sig Great White Whale Distribution, INC.

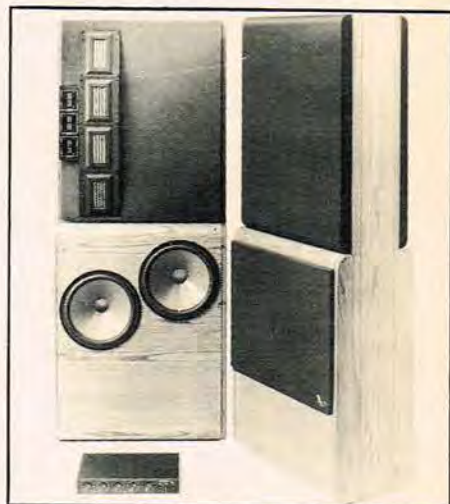
Det drejer sig om en moving coil forforstærker og for- og slutforstærkere. Desuden er der et ret elegant sæt med sidesystemer og en subwoofer med to 10" elementer.

Hvalfirmaet er amerikansk, og brochurer er præget af sans for humor. Således foreslås der for maximal basgængelse at vende subwooferen ind mod hjørnet, og gøre klar til den flugt der skal foregå, når naboerne iværksætter deres modangreb.

Great White Whale importeres til landet af Audiopower Music tlf. 03 99 81 85.



Man foreslår bl.a. de små højttalere fra Infinity installeret i bilen. Bemærk den gennemsigtige basmembran af polypropylen.



Infinitys nye store „Reference Standard“ skal vi nok ikke regne med bliver prissat til under 30.000 kr pr sæt - i Danmark.



— det er nemt at få LYS overalt

i H A V E N - med 24 Volt.

Ikke noget med at grave render, og ødelægge plæner og bede.

En alm. plast-lysnetsledning "stikkes" ned langs et spade "stik" - det er nok Transformator 24V. 240 W. Kr. 230,00 Lampe 25-40-60W (220 V gew) Kr. 13,95

impuls NYHED

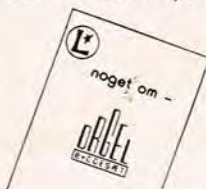
A 20 FOTOTIMER 0,8 60 sek. Kr. 69,90

FERIELUKNING: 8 - 15 JULI samt alle LØRDAGE i JUNI & JULI

LØSDELE.

Printfremstillingssæt	Kr. 48,50
300 W Ultralys-lampe.	Kr. 141,00
250 stk Modstande E 12RK	Kr. 43,00
25 stk BC 252	Kr. 18,75
10 stk IC sokler 8 bens	Kr. 18,00
10 stk IC sokler 14 bens	Kr. 20,00
10 stk IC sokler 16 bens	Kr. 21,00

GRATIS Ring eller skriv efter heftet :



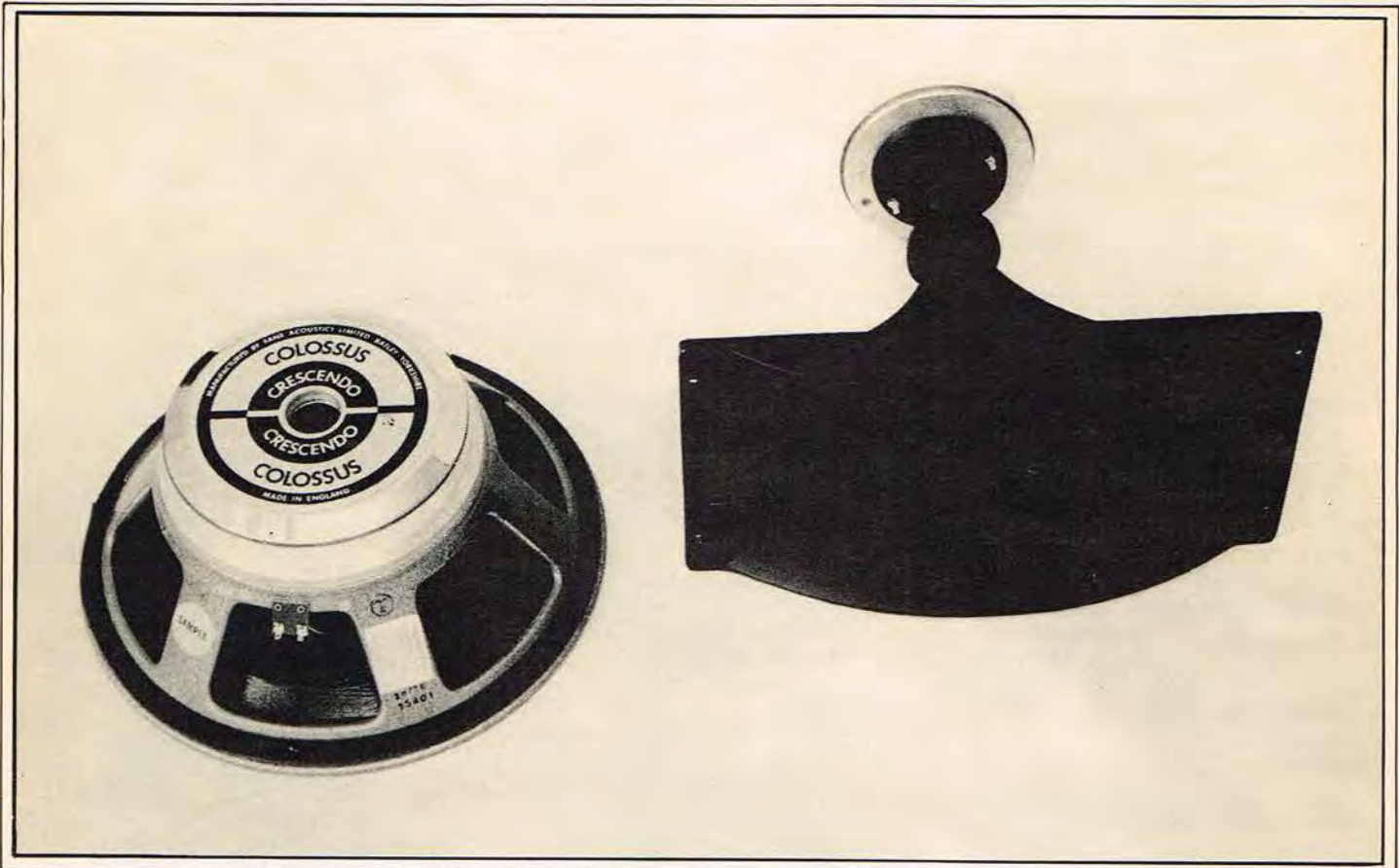
IMPULS byggesæt.

Enkelt terning	Kr. 43,40
Dobb. terning	Kr. 75,90
Roulette (37 lysdioder)	Kr. 155,40
Tips „computer“ TIP 13	Kr. 36,70
MUSIK „dørklokke“	Kr. 96,30
Rytmebox M. 255	Kr. 289,50
Rytmebox DELTA 1	Kr. 410,00

el-star hobby
finsensvej 143
71775 2000 kbh. F

FANE

acoustics



STOP PRESS: FANE VERDENSPREMIERE: VERDENS FØLSOMSTE HØJTTALERE! (kom bare an med målegrejet)

Dette er kun eksempler, rekvirer prislister og katalog for udførlig beskrivelse!

J44: diskantorn, 50 watt, 0,28 watt drifteffekt	Kr. 175,-
HF-100 Støbt mellemtone-diskantorn, 200 watt m. filter, 0,1 watt drifteffekt	Kr. 1221,-
Classic 45: 12", 45 watt, drifteffekt 0,5 watt	Kr. 346,-
Classic 150: 15", 150 watt, drifteffekt 0,5 watt	Kr. 673,-
Crescendo 12/80: 12", 80 watt, 0,1 watt drifteffekt	Kr. 825,-
Crescendo 12E: 12", 120 watt, 0,2 watt drifteffekt	Kr. 891,-
Crescendo 15/150: 15", 150 watt, 0,4 watt drifteffekt	Kr. 1093,-
Collossus 15E, 15", 275 watt, drifteffekt 0,5 watt	Kr. 1899,-

Belastbarheder i watt R.M.S., driftseffekter efter DIN-normen.

Import, engros og teknisk bistand:

STORM POWER SOUND

Stolbjergvej 26 A . 3070 Snekketsten . Telefon 03-220045

Efter Frankfurt -79 fremstår kun et spørgsmål: Musikere, diskofolk og alle jer der kan lide at spille højt, HVORFOR NØJES MED MINDRE END FANE?
BILLIGST + FØLSOMST + MEST ROBUST + BEDST

NYHED

STORM's lille kabinetbibel.
Bygebog med tegninger til alle FANE enheder! 9 typer hornkabinetter, færdige systemer til orkester- og diskobrug, samt tabeller til konstruktioner af egne reflekskabinetter. PRIS: 10 kr. incl. forsendelse.
OBS: Også nye FANE-79 brochurer! Fås hos din FANE-forhandler eller hos Os.

Mange "jordskælvs-højtalere" lyder mere af væltet myretue end af jordskælv og kan da heller ikke holde de opgivne data for bl.a. følsomhed, hvilket Populær-Elektronik har konstateret! Men fagfolk hos Populær Radio & Tv. 1. Februar nummeret, bekræftede VORE data, (et særsyn i disse inflations- og jordskælvs-tider), og konkluderede om VOR MINI-DISKO, (max. lydtryk 119 DB) ; SÆRDELES GOD KONSTRUKTION!

OGSÅ HELT NYE ENHEDER I DEN VERDENSBERØMTE "CRESCENDO" serie!

NYE HØJTTALERE FRA CERWIN VEGA

HED-serien fra Cerwin Vega - der indeholder modellerne U10 og U12 - er blevet suppleret med et antal modeller.

X,U 123 er en U12, som er udbygget med en mellemtonehøjttaler for mere dynamisk gengivelse i dette område. Driftseffekten angives til 1,4 W, og der tales om en belastbarhed på 130 W program.

CH 324 R og CH 504 R er ligeledes trevejssystemer, og der benyttes samme mellemtone og diskant-højttalere. I basen anvender 504-eren en 15" enhed, hvor 324-eren nøjes med en på 12". Priserne bliver henholdsvis 2095 kr. og 2695 kr. Effekterne er opgivet til

130- og 200 W, og driftseffekterne til 1W og 0,6 W.

Endelig er der UT 12 som er et system til direkte/reflekteret gengivelse. Dette system baserer sig på en 12" bas, og som seriens øvrigt omtalte produkter, er der en 6" mellemtone og et 1" V.C.-horn. Driftseffekten angives til 1W, og der tales om 100 W programmateriale. Frekvensområdet er noget med fra 32Hz til 20 KHz. Prisen bliver 3295 kr.

Serien omfatter også en subwoofer, men det er usikkert hvornår den kommer til landet. Subwooferen indeholder en 12" basenhed med dobbelt svingspole og et integreret filter, som skærer ved 150 Hz. Også denne komponent forventes at blive prisbillig.



Der kommer nye Cerwin Vega i den rimelige prisklasse. Subwooferen SW 12 må vi dog have til gode lidt endnu. Modellerne her udvider serien omkring de populære U 10 og U 12 højttalere.

DATA-KONVERTERING

Data har ikke altid den form, som datamaten foretrækker - og det sker, af datamaten leverer sine informationer på en måde som er utilfredsstillende. Ofte kan denne manglende kompatibilitet (svært ord!) klares gennem passende programmering, men i mange andre tilfælde står man uden de ønskede kommunikationsmuligheder. Tænk på så simpel en ting som termostatstyring af en datamat!

Der findes termometre som i forbindelse med f.eks. en NCR-modstand kan levere et signal til datamaten, som er analogt med temperaturen, men datamaten er rent digital (som regel) og kan ikke behandle et analogt signal.

Omvendt kan det tænkes, at vi ønsker at datamaten trinløst skal styre belysning i et lokale - altså levere et signal med glidende overgange.

I begge tilfælde svigter samarbejdet, fordi datamaten er digitalt orienteret, mens dens input og output er (skal være) analogt. Problemet løses med analog/digital og digital/analog konvertere. I daglig tale forkortet til A/D og D/A. Firmaet Datel tilbyder en læng række integrerede kredse, her i blandt mange forskellige D/A og A/D konvertere med forskellige opløsningsgrader, antal bit og hastigheder. De er alle konstruerede, så de kræver et minimum af støttekredse - i mange tilfælde ingen.

Datel repræsenteres i Danmark af Firmaet Semicap (tlf. (01) 22 15 10).

NY STOR HØJTTALER FRA JBL

JBL L220 dækker over en 125 cm høj højttaler til hjemmebrug - fra JBL. Det er et trevejssystem med slavebas. Selve kabinetet er set fra oven rombeformet. Dette angiveligt for at mindske stående bølger, og give et mere attraktivt design.

Som basenhed anvendes den gamle kending LE 14, der jo trådte sine barnesko i Lancer 99 og 101 for en del år siden. Dette er en 14" enhed med en kobbersvingspole på ikke mindre end 10 cm. LE 14 er imidlertid til lejligheden blevet forsynet med et blødere ophæng end den oprindelige enhed, havde. Den passive membran er en PR 15C, som JBL indtil for kort tid siden kun anbefalede brugt sammen med 15" enheden 136A.

LE5 anvendes som mellemtoneenhed, og her er der blevet tilføjet en akustisk spredelinse, idet spredningskarakteristikken på enheden naturligt forringes over 3KHz. Diskantsektionen er helt ny, idet hornet 076 her er brugt i et færdigt system. Det er JBLs kendte ring-enhed, som er blevet forsynet med et elliptisk horn. Vi har kort hørt på højttaleren, og kan fortælle at gengivelsen som helhed virker meget dynamisk. Bassen virker lidt smældende - ikke ulig en Olympus. Diskanttenheden virker ret lovende, og LE5 lyder som den plejer (se test af JBL-system i 8-78). Prisen er krøbet op lige under 10000 kr pr stk.



Denne basenhed er et skoleeksempel på hvordan man får høj effektivitet på bekostning af egenresonans. Til discobrug er det de store lydtryk der tæller, og det er her enheden er vel-egnet.

DISCO-ENHEDER

Faneenhederne som vi bl.a. blev præsenteret for i Frankfurt er nu at købe i Danmark - i alt fald et lille udvalg. Det er først og fremmest stormagnetede basenheder hvor der er lagt vægt på følsomheden. Dette gælder f.eks. for 15" elementet Colossus, der med sine 14 kg har magnet til en høj følsomhed og med sit stive ophæng klarer 300 W effekt. Man forestiller sig en kombination med et nyt mellemtone/diskant system efter det sædvanlige driver/stor eksponentialhorn -princip. Sikkert en ganske højtråbende kombination.

Storm Power Sound.



JBL L220 er en stor højttaler, som baserer sig på en modificeret udgave af LE 14, og me elliptisk diskantthorn.

VI MENER

Vi har her på PE's redaktion konstateret at Toshiba og Fisher i annoncer fra HiFi-Børsen er blevet omtalt som "mindre anerkendt". Vi vil hermed korrigerer dette postulat.

Vi har i dette nr. en test af Toshiba's minianlæg, og det er fuldt på højde med andre produkter.

Fisher er mindst ligeså godt som andre mærker, der er på markedet. Se iøvrigt test af Fisher Receiver RS-1056 E, i PE nr. 3/79. HGL



Med TV-pladespilleren kan vi selv bestemme, hvad vi vil se. Seeren behøver ikke vente på, at TV sender f.eks. de nyeste film.

TV-PLADESPILLEREN FRA PHILIPS
TV-pladesystemet VLP (video Long Play) har haft verdenspremiere i USA og er blevet positivt modtaget. Introduktionen i Europa ventes påbegyndt i 1980-81 først på det britiske marked og derefter på kontinentet.

VLP-systemet er udviklet af Philips. Der findes allerede nu mere end 200 programmer, der er indspillet, og ca. 11.000 titler kan umiddelbart overføres til TV-pladerne - så der er mange muligheder for at få programmer til sit apparat. Programmerne kommer fra f.eks. United-Artists, Warner, Paramount, Universal og Walt Disney, og der er et varieret udbud af undervisning, oplysning og underholdning.

Under introduktionen i USA har TV-pladespilleren kostet, hvad der svarer til 3500,- Kr, og en TV-plade med en halv times program koster 30,- Kr, mens en komplet spillefilm koster ca. 80,-Kr. Prisen herhjemme bliver muligvis noget højere på grund af afgifter og moms.

SOMMERFERIELUKNING

Forlaget holder sommerferie, fra den 1 Juni til 25 Juni.

Dette har kunnet lade sig gøre ved samrnlægningen af juni og juli-udgaven.

Næste blad som er nr. 8 udkommer den 25. juli. - på gensyn!

MOTOROLA ER KOMMET TIL DANMARK MED PRIVATRADIO

Motorola, kendt fra sine professionelle anlæg, som bl.a. politiet i Danmark anvender, producerer også privatradioapparater.

Opbygningen af apparatet er kendetegnet ved en avanceret teknik præget af MOTOROLA's tradition fra produkterne af professionelle apparater.

MOTOROLA 4002 er den mest enkle model i MOTOROLA programmet særdeles velgenet for begynderen, som ikke ønsker for mange overflødige finesser. MOTOROLA 4002 er monteret med alle 23 kanaler inkl. Kanal 11A.

MOTOROLA 4002 koster kun Kr. 1230,-.

Danitas radio står som importør af disse nye produkter



Nu forhandles Motorola i Danmark af Danitas-Radio.



Model 14 fra Altec er bestyrket med det nye Mantaray - horn. Det er hvad man kan betegne som en mellemstor monitortype.

ALTEC MODEL MANTARAY

Altec Lansing holder til sine store systemer fast i tovejskonfigurationen. Stor basenhed og et diskant/mellemtone-horn. Når et horn skal dække området fra 800 Hz og til 20 KHz opstår der uværligt store problemer. Det er næsten 5 oktaver, og som tommelfingerregel siger man at et horn begrænses til optimal anvendelse indenfor 3 oktaver. Det er altså nødvendigt at tage snedige midler i anvendelse. I den forbindelse fandt Altec ud af, at det var muligt at komme længere op i frekvensområdet hvis man udførte faseklodsens i driveren som radianer. Dette er ikke salgsgas - vi har selv målt en sådan driver som linjær næsten en oktav over en med konventionelt faseklodsdesign. Nu har man taget fat på et andet hornproblem - dette med den undertiden "peakede" lyd. Altså noget med smalle frekvenstoppe i frekvensforløbet.

Det nye MANTARAY - horn skulle være i stand til at give et mere jævnt spredningsspektrum og med frekvensafhængig amplitude. Dette giver sig hørbart udslag i forbedret stereoperspektiv - fortælles det. Det fulde stereobillede skulle kunne opnås over en større flade med MANTARAY-hornet. Rent praktisk er udslaget at se i Model 14 som er en mellemstor Altec i den store serie. Det er en stor basenhed i basreflexsystem og det omtalte horn med en TANGERINE faseklods. Der er den specielle toneregulering i to frekvensområder på hornet.

POLY-DATA NYT FIRMA

Poly-Data, Danmarks første microcomputer-forretning har nu udover de semi-professionelle systemer også fået hobby- og hjemmedatamater på programmet.

Hobbydatamaten NASCOM 1, hvis ophavland er England er England, henvender sig først og fremmest til selvbyggere, der vil have en billig start og så udvide datamaten altefter behov og økonomi.

Grundprintet er bygget op omkring Mosteks Z80 CPU og omfatter 2K RAM, 1K monitor og et samlet testet alfanumerisk tastatur. Desuden er der interface for båndoptager, alm. TV, videomonitor og TELETYPE. NASCOM 1 kan udvides med med bufferkort, RAM-kort, I/O-kort m.m., samt forskelligt software såsom 2K TINY BASIC, ASSEMBLER. Det er desuden muligt for NASCOM 1-ejere, at få programmer gennem NASCOM 1-klubben i England, som efter indmeldelse udsender programlister og andet nyhedsmateriale. POLY 88 er navnet på hjemmedatamaten, som Poly-Data importerer fra USA. POLY 88 leveres med 24K RAM-hukommelse, hvoraf de 13K er til brugerens rådighed. De resterende 11K optages af det avancerede højniveauusprog "extended BASIC" m.m. Poly Data. Strandboulevarden 63. 2100 København Ø. Tlf. (01) 42 07 05 Mandag-fredag fra kl 1300-18.00. POLY 88 og NASCOM 1 demonstreres gerne.



Her ses det nye POLY 88 system



Diskobølgen er over os, og mange unge har idag fået en ny fritidsinteresse. De farter rundt på skoler og ungdomsklubber og underholder med plademusik, iblandt lidt kommentarer på bedste Valby-engelsk. I starten var lydanlæggene faktisk bare almindelige stereoanlæg, men af født af de specielle krav til lydtryk og rubusthed samt særlige faciliteter, er der dukket en hel del deciderede disko-produkter op på markedet.

WB MIXERENS FACILITETER

PE har set på et af dem, nemlig en mixerpult af mærket WB fra POWER-SOUND, Hvidovre. Mixerpulten er ligesom i pladestudiet anlæggets hjerte, og vigtigheden af dennes kvalitet kan dårligt overdrives.

Herfra styres lydens styrke, de indbyrdes niveauer mellem signalkilderne og også tonebalancen bestemmes fra pulten. Groft set består denne mixer af en mastersektion og 5 kanalsektioner. Den har 2 identiske indgange for grammofon, 1 mikrofonindgang samt 1 tapeindgang og 1 auxindgang.

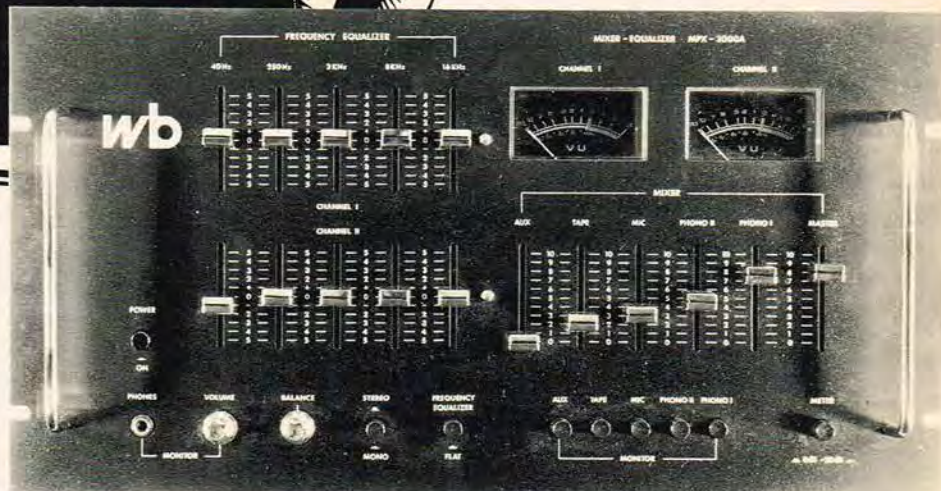
Derudover findes en mastervolume for regulering af den samlede signalstyrke til kraftforstærkerne.

Alle disse reguleringer er udført med skydepotmetre der gør betjeningen let og overskuelig.

STEREO-EQUALISER

Centralt placeret på mixeren er der placeret en stereo-equaliser med centerfrekvenserne 40hz-250hz-2000hz-8000hz og 16000hz. Også denne er udført med skydepotentiometre så man visuelt har et indtryk af tonekorrektionen.

Det er i denne forbindelse nok mindre smart at man har inddelt skalaen i plus/minus 5 streger, da vore målinger bestemmer virkeområdet til plus/minus 14db! Ihvertfald til professionelt brug er det rart (nødvendigt) at kunne aflæse de enkelte frekvenskorrektioners eksakte db-størrelse. Dette er dog ikke noget egent-



MIXER

Mixeren her er velegnet til et mindre diskotek, og tilmed er kvaliteten høj nok til, at man kan anvende den som forforstærker i det daglige.

ligt problem her, hvis blot man husker at hver "streg" svarer til ca. 3db.

MONITOR PÅ ALLE KANALER

WB mixeren er konstrueret med monitoraflytning på alle kanaler! Hvad vil det så sige, og til hvilken gavn er denne facilitet i praksis?.

Monitorfunktionen er simpelthen betingelsen for af disq-jockeyen kan "time" sit show og sine kommentarer rigtigt samt starte plader og bånd på de rigtige steder, første gang og uden irriterende pauser. I praksis fungerer det eksempelvis således: Phono I indgangen afspiller nu en plade ud over anlægget, og disq-jockeyen ønsker at starte et bestemt pladenummer på phono II umiddelbart efter diverse kommentarer. Medens plade 1 spiller taster han monitorknappen ned for phono II og plade 2 kan nu afknyttes i monitorhøretelefonerne ua-

fhængigt af den musik der afspilles over mixeren og ud til publikum.

Det rigtige sted på plade 2 findes og når plade 1 er færdig udføres mixningen mellem de to kanaler let og elegant på det helt rigtige sted i musikken.

For hver kanalindgang findes en sådan en monitorknap og styrken af monitor-signalet til hovedtelefonstikslutningen.

DESIGN OG ØVRIGE FUNKTIONER

Af øvrige funktioner skal her kort nævnes niveauekontrol for de 2 store VU-metre med mulighed for 0-og minus 20 db indstilling, udkoblingsknap for equaliseren til "flat" response, stereo/mono. knap samt selvfølgelig stereo-balance-kontrollen.

Mixeren fremstår i elegant matsort, med crome- og matsort betjeningsknapper. Den er designet enkelt og funktionelt i det praktiske 19" racksystem, og de forskellige kontroller virker placeret set med brugernes øjne. Mekanisk er den rimelig solid og den elektriske opbygning på separate printkort er service-venlig og helt OK.

WB mixeren er en fornuftig sag forsynet med de funktioner der er relevante i diskosammenhæng. Den er både velegnet som mobil mixer for den ambitiøse amatør disqjockey, og som fast installation i diskoteker. Den er ikke helt billig, men kvaliteten og de mange "features" taget i betragtning, synes vi man får fuld valuta for pengene!

Import. Power Sound, Hvidovrevej 78
2610 Rødovre. Tlf. (01) 41 50 00

Kvalitetskomponenter til lavpris!

C-MOS

4000	kr. 2,10
4001	- 2,10
4002	- 2,10
4011	- 2,10
4012	- 2,10
4013	- 3,00
4016	- 3,75
4017	- 6,95
4020	- 8,50
4023	- 2,10
4025	- 2,10
4027	- 4,00
4040	- 8,95
4046	- 8,50
4049	- 3,50
4050	- 3,50
4071	- 2,10
4081	- 2,10
4511	- 9,95
4518	- 9,25

DIODER OG BROER

1N 4148	75 V - 150 mA	Kr. 0,40
1N 4005	500 V - 1 A	- 0,85
1N 5404	400 V - 3 A	- 1,95
MR 751	100 V - 6 A	- 6,75
AA 119	Germanium	- 1,75
BY 159/50	50 V - 0,8 A bro	- 4,75
BY 225/200	200 V - 5 A	- 16,50
B 80C5000	80 V - 5 A bro	- 22,00
Zenerdioder	400 mW, 5 pct.	- 1,20

SCR OG TRIAC

MCR103	SCR	60 V - 0,8 A	kr. 4,25
BT151	SCR	500 V - 7,5 A	- 11,50
S2035	SCR	200 V - 35 A	- 25,00
BT138	TRIAC	500 V - 10 A	- 15,00

OPTO

Lysdiode, rød $\varnothing 5$	kr. 1,50
Lysdiode, grøn $\varnothing 5$	- 1,70
Display 12,5 mm	-
7-segment, FND 500	- 14,00
LDR, fotomodstand	- 12,50

MODSTANDE

Kulfilm $\frac{1}{2}$ W, 5 pct.	kr. 0,30
NTC, miniature	-
100, 220, 10k, 100k	- 3,50
Drejepotmetre, 6 mm aksel	- 4,75
Trimmpotmetre, miniature vandret printmontage	- 1,45

KERAMISKE KONDENSATORER

3,3 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 - 100 - 150 - 220 - 330 - 470 - 680 - 1000 pF	kr. 0,85
---	----------

POLYESTER KONDENSATORER

1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 nF	kr. 0,70
100 - 150 - 220 nF	- 1,50
330 - 470 - 680 nF	- 2,00
1 μ F	- 2,25

ELEKTROLYTKONDENSATORER

10 μ F/25 V	kr. 0,90
47 μ F/25 V	- 1,15
100 μ F/25 V	- 1,45
470 μ F/25 V	- 2,70
1000 μ F/25 V	- 4,45
2200 μ F/50 V	- 9,50
1000 μ F/63 V	- 7,50
4700 μ F/63 V	- 23,50

TANTAL-KONDENSATORER

0,47 μ F/35 V, 1 μ F/35 V, 2,2 μ F/35 V	kr. 1,50
4,7 μ F/16 V	- 1,75
10 μ F/16 V	- 2,35
22 μ F/16 V	- 2,55
47 μ F/6,3 V	- 2,55

IC-SOKLER

8 ben dual in line	kr. 2,30
14 ben dual in line	- 2,70
16 ben dual in line	- 2,90

DIVERSE

Vippeomskifter, miniature
Max. 220V-2A.
Monteres i $\varnothing 6,5$ hul kr. 12,00

Sikringsholder til $\varnothing 5 \times 20$ sikring.
Monteres i $\varnothing 13$ hul - 5,70

BNC-fatning.
Monteres i $\varnothing 9,5$ hul - 8,50

Printplade
Dobbeltsidet glasfiber,
 $\frac{1}{2}$ kg i forskellig str.
Pris pr. $\frac{1}{2}$ kg - 24,75

Bidtang og fladtang
til elektronikbrug, pr. stk. - 63,00

Loddetin, multicore,
0,7 mm. Pris pr. 10 m 7,50

Drejeknap m. centertang
Passer til 6 mm aksel
(fås også til $\frac{1}{4}$ " aksel), sort knap og
grå krave m. eller u.
streg - 4,95

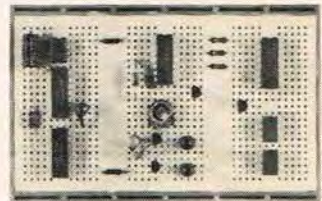
Højttaler, Philips
AD 2070, 8! - 19,75

Transformator
T3, 32 V - 2,5 A
6,3 V - 0,6 A - 60,00

Ledning, 0,15 mm²
PVC monteringsledning,
sort, brun, rød, gul,
grøn, blå, grå og hvid.
Pris pr. 10 m - 4,75
Pris pr. rulle, 150 m - 54,00

n-DeC. Loddefri kredsløbsopbygning!

Komponenternes (IC'er, transistorer, modstande osv.) ben stikkes ganske enkelt ned i forsøgspladens huller (840 ialt) hvorunder 141 fjederbelastede kontaktbaner befinder sig. Den elektriske forbindelse mellem komponenterne er således opnået på få sekunder uden ledninger. Kredsløbet opbygges således særdeles nemt, ændringer kan foretages på sekunder og komponenterne kan bruges igen og igen.



Pris pr. stk. kr. 175,00

SPECIALTILBUD

(SP 1): Modstande, E-12-rækken fra 10 Ω til 1M Ω , 0,5W - 5%
10 stk. af hver værdi, i alt 610 stk. kr. 109,25

(SP 2): Keramiske kondensatorer (Philips)
75 stk. fra 3pF til 1000pF kr. 44,30

(SP 3): Polyesterkondensatorer
65 stk. fra 1 nF til 100 nF kr. 39,50

(SP 4): Trimmpotentiometre for printmontage
60 stk. fra 100 Ω til 470 k Ω kr. 63,25

(SP 6): 5 stk. 10 μ F/25V, 5 stk. 47 μ F/25V, 5 stk. 100 μ F/25V
5 stk. 470 μ F/25V, 2 stk. 1000 μ F/25V, 1 stk. 2200 μ F/50V,
1 stk. 1000 μ F/63V kr. 39,50

(SA 1): Lin. IC, 5 stk. 301A, 5 stk. 741C,
1 stk. CA3140E, 2 stk. 723C kr. 61,00

(SA 2): Lin. IC, 10 stk. 301A, 10 stk. 741C og
5 stk. 723C kr. 93,00

(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. 80,00

(SA 4): Transistorer, 10 stk. BC547, 10 stk. BC557,
5 stk. MPSA-05, 5 stk. MPSA-55, 5 stk. MPSA-13 kr. 49,50

(SA 5): Transistorer, 5 stk. BD 135, 5 stk. BD 136,
1 stk. MJ 1000, 2 stk. 2N 3055 kr. 59,50

(SA 6): Zenerdioder,
42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V-33V kr. 46,00

(SA 7): Transistorer, 10 stk. BC107, 10 stk. BC547,
10 stk. BC557, 5 stk. BC328, 5 stk. BC338 kr. 52,00

(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. 95,00

DATAMATERIALE

Vi kan tilbyde komplette databøger på flere hundrede sider med masser af værdifulde oplysninger.
Databog, C-MOS kr. 49,50
Databog, TTL - 55,00
Databog, Linerære IC - 49,50
Databog, Transistorer - 49,50

Alle priser er incl. 20% pct. moms.
VED FORUDBETALING SENDES PORTOFRIT.
Skriv efter vor gratis prisliste med diverse tilbud.

RABAT!

- ÷ 15 % ved køb for min. kr. 200,-
- ÷ 20 % ved køb for min. kr. 500,-
- ÷ 25 % ved køb for min. kr. 1.000,-

Komponent-Centralen

Kalavej 12, 3450 Allerød

Postgiro: 9 14 56 13

Tlf. (03) 28 36 16

ma. - fr. 9.00 - 14.00

Den korteste vej til lyd kvalitet...



Mange bilister tilbringer mere tid på at lytte til deres bilradio, end de tilbringer foran stereoanlægget derhjemme. Hvorfor så ikke gøre noget mere ud af stereoanlægget i bilen? Pioneer har et bredt udvalg indenfor bilstereo, således at du kan sammensætte det anlæg der både passer dig og din bil. Her er et komplet stereoanlæg, der giver en ren gengivelse og overskud af effekt:

KP-9000 Stereo kassetteradio med FM og MB. Forvalg for 5 faste programmer.

ARC (automatisk modtage kontrol) som til enhver tid sikrer den bedst mulige FM- modtagelse.

Fastlåsning af frem- og tilbagespoling, automatisk kassetteudkast, samt auto-start efter endt tilbagespoling. Udgangseffekt: 2×6 watt. Frekvensområde: 30-12.000 Hz.

FM- følsomhed: $1,1 \mu\text{V}$. Vejledende pris kr. **2.675,-**

AD-305 Boosteren der øger radioens udgangseffekt til 2×16 watt (DIN 45.324). Kan monteres skjult bag instrumentbrættet. Vejledende pris kr. **615,-**

TS-167 2-vejs højttalere til indbygning i døre eller bilens baghyld.

Max. belastning: 20 watt. Frekvensområde: 30- 20.000 Hz. Vejledende pris pr. stk. kr. **295,-**

TS-M 2 Diskanthøjttalere, som kan monteres foran i bilen.

TS-M 2 vil, sammen med de ordinære højttalere, give en bedre fylde og rumvirkning. Enhederne har indbygget styrkekontrol, således at du selv kan regulere lydbilledet. Max. belastning: 20 watt. Frekvensområde: 450- 20.000 Hz. Vejledende pris pr. stk. kr. **155,-**

Få en demonstration hos din forhandler.

PIONEER

-radioer, kassetteafspillere, forstærkere og højttalere til bilen med Pioneers hi-fi erfaring i ryggen.

Hesselager 27, 2600 Glostrup, 02-45 82 88

Falck's vejkanal



Siden oprettelsen af FALCK's overvågning af kanal 9 på privatradioen den 1. juli. 1978, som en slags nødkanalstjeneste for de vejfarende og andre, der har brug for assistance, er der sket en hel del. Nye stationer er blevet oprettet, uheldige antenneplaceringer er blevet ændret, og standardmikrofonerne er mange steder blevet udskiftet med forstærkermikrofoner. Alt sammen med en forøget rækkevidde som resultat, og dermed også en mulighed for bedre betjening ved eventuelle nødopkald. Der har været forhandlinger med de sejlernes radioudvalg om en harmonisering af nødopkald på kanal 11A, således at der med tiden kan opnås en samkøring.

Det fuldkomne er kommet nærmere, skønt det vil være umuligt, at opnå noget fuldkomment via privatradio, hvor der er så mange forhold der kan spille ind og gøre modtageforholdene yderst ringe. Dette ved enhver blot de har lidt kendskab til privatradio, men nye privatradiobrugere bør også vide dette, især hvis de installerer en privatradio i vognen for at være garderet i nødtilfælde, men i de situationer, hvor man vil være mest ilde stedt, og det vil sige i de sene natetimer, vil mulighederne være store for at kunne få forbindelse via privatradioen til FALCK.

RAPPORT

Da FALCK-overvågningen blev testet i juli måned sidste år, var det hele stadig i sin vorden, og mange børnesygdomme skulle overstås.

I den samme periode blev der også udfærdiget en 13-siders rapport over systemet, hvor både godt og dårligt blev behandlet. Fra denne rapport kan bl.a. nævnes antenneplaceringen, der i flere tilfælde bestod i opsætning af en antenne på siden og klods op ad en i forvejen værende antennemast for det interne radiotelefonnet, med en afstand fra masten på kun godt 50 centimeter, hvilket vil resultere i, at megen af energien vil gå tabt ved at gå direkte over i masten, eller vil skærme for udstrålingen, altså give en dårlig og ringe virkningsgrad. Desuden blev den med baseapparatet tilhørende mikrofon anbefalet udskiftet med en forstærkermikrofon, da modulationsgraden var for ringe, hvis der ikke lige frem blev råbt højt.

ÆNDRINGER

FALCK har foretaget en masse ændringer i henhold til denne rapport, og selv om der ikke fra vor side har været foretaget



Så let kan det gøres - toneopkaldet aktiveres og mikrofonen tastet - så er det bare at vente på at FALCK har hørt signalet og svarer: "Det er FALCK, vi lytter".

en større kontrol for at se rigtigheden af dette, har en stikprøve rundt om dog vist, af FALCK gør sit yderste for at gøre overvågningsposterne så gode som muligt. Det har endda vist sig, at ved selv små ændringer er virkningsgraden blevet forøget betydeligt.

Det bedste ville være, hvis samtlige antenner kunne blive anbragt i en tilstrækkelig god højde, hvilket ville give de allerbedste resultater for opnåelsen af et godt samlet og landsdækkende anlæg. Dette vil dog ikke kunne lade sig gøre i mange af tilfældene, da forskellige restriktioner, bygningsforhold m.m. vil spille en afgørende rolle. Hvis alle antenner blev anbragt i omkring 40 meters højde ville dette give en teoretisk rækkevidde på omkring 25 km, men bemærk dog at der er tale om en teoretisk rækkevidde. Rækkevidden vil både kunne være mindre og større.

Oftentimes hører man at løsningen på det helt perfekte privatradiosystem, ihvertfald så godt som muligt, ville være at anbringe overvågningsstationernes antenner og apparater på visse strategiske gode steder, med en naturlig god højde med frit omkringliggende land, men dette vil ikke



være i overensstemmelse med retningslinierne for privatradio (det gule cirkulære), som FALCK nøje har fulgt under opbygningen af deres anlæg. I kapitel 3 § 10 står der anført: Privatradio må ikke tilsluttes det offentlige telekommunikationsnet, men i kapitel 12 §30 står der dog: Generaldirektoratet er bemyndiget til, når ganske særlige forhold gør sig gældende, at dispensere fra bestemmelserne i denne bestemmelse. Det vil dermed sige, at hvis FALCK muligvis ville overvågningsfaciliteterne nogen steder, så kunne de søge om tilladelse til at benytte sig af relæstationer. Om der så ville blive givet en sådan tilladelse efter en ansøgning til Post- & Telegrafvæsenet, vil der ikke kunne siges noget om, men det vil næppe kunne tænkes, at et afslag kan gives med den begrundelse, at det ikke er særlige forhold der gør sig gældende i dette tilfælde.



NYE STATIONER

Der er siden oprettelsen af overvågningsposterne for kanal 9 sket en kraftig udvidelse af stationerne - en forøgelse på ca. 50%.

Denne ret kraftige udvidelse er bl.a. sket på grundlag af det først udarbejdede kort over stationerne med den teoretiske maksimale dækningsgrad indtegnet, men også på grundlag af forskellige praktiske forsøg, der er foretaget rundt om i landet for at måle effektiviteten.

I lighed med det her i PE. tidligere viste kort, har vi atter udarbejdet et Danmarks-kort over samtlige FALCK-stationer, der er indrettet for overvågning af kanal 9 og kanal 11A. Der er stadig tale om en teoretisk beregning over dækningsgraden, der også må tages med et vist forbehold. Den teoretiske dækningsgrad kan under gode forhold være langt større end den på kortet angivet, men den kan også være langt mindre. Ved nattetiden vil rækkevidden være størst. For håndapparater vil rækkevidden være meget begrænset. Handicappede og andre med basestationer og antenner godt anbragt på tag eller lignende gode steder, vil have de bedste muligheder for at opnå forbindelse.

STATIONER MEDIO 1979

I den følgende oversigt er FALCK's privatradioposter angivet således, at de er nævnt fra oven og nedefter.



Med de nye stationer for aflytning er dækningsgraden forøget gevaldigt, men man må nok regne med at dette kun er gældende i de stille nat-timer, og alligevel med et vist forbehold.

KANAL 11A

FALCK lytter på kanal 9 og 11A. Modtageapparatet er indstillet fast på kanal 9, men overvåger samtidig kanal 11A, således at skulle der komme et toneopkald på denne kanal prioritet på den måde, at uanset hvilken kanal er indstillet på vil signalet gå ind. Vejkanalen er indrettet således at den kan kaldes op ved hjælp af to givne toner på frekvenserne 967,5 Hz og 1340 Hz, der skal frembringes på een gang, f.eks. ved en lille tonegenerator, enten indbygget eller som tilbehør. Søredningskanalen (kanal 11A) er lydhør overfor de to toner som fælles udvalget for de sejlene har fundet



En mere realistisk dækningsgrad for FALCK's lytteposter i dagtimerne, for udsat at der ikke er forstyrrelser på kanalen. Bemærk at man kan forvente en større rækkevidde over åbent vand.

frem til. Tonerne ligger her på frekvenserne Ca. 942,5 Hz og 1633 Hz.

Men mange er sikkert ikke klar over, at FALCK's overvågningsstationer er indrettet til at lytte og fungere på begge opkaldestonesystemer, således at stationen hos FALCK vil kunne åbnes ligegyldigt om man benytter det ene eller andet system, og ligegyldigt om det er kanal 9 eller kanal 11A der bliver kaldt på.

Skal FALCK så overtage overvågningen af Kanal 11A? Det kan der ikke siges noget om på nuværende tidspunkt, men FALCK lytter med, og vil træde til hvis de nuværende maritime poster ikke reagerer, for så vidt af

<u>Jylland m.m.</u>	Grenå	Haderslev	<u>Sjælland m.m.</u>	Vordingborg
Skagen	Århus	Skærbæk	Gilleleje	
Hjørring	Ebletoft	Toftlund	Helsingør	<u>Lolland,</u>
Frederikshavn	Ringkøbing	Tønder	Hillerød	<u>Falster og Møn</u>
Fjerritslev	Herning	Sønderborg	Nykøbing Sj.	Stege
Thisted	Silkeborg		Frederikssund	Nakskov
Ålborg	Skanderborg	<u>Fyn m.m.</u>	Snertinge	Maribo
Hurup	Odder	Bogense	Kalundborg	Nykøbing F
Nykøbing Mors	Tranebjerg (Samsø)	Ejby	Holbæk	
Års	Tarm	Odense	Roskilde	<u>Stor-København</u>
Hadsund	Grinsted	Kerteminde	Ruds Vedby	Hørsholm
Lemvig	Vejle	Glamsbjerg	Sorø	Gladsaxe
Skive	Varde	Nyborg	Ringsted	Tåstrup
Struer	Fredericia	Fåborg	Køge	Amager
Holstebro	Esbjerg	Svendborg	Korsør	
Viborg	Vejen	Dunkær (Arø)	St.Heddinge	<u>Bornholm</u>
Randers	Kolding		Næstved	Rønne

FALCK da kan rækkes over privatradioen. Det kan dog tilføjes, at FALCK har visse forhandlinger igang med de sejlede om hvorledes aflytningen fremover skal blive.

DANMARKSKORT

Det første kort vi bragte i sommeren 1978 over de forskellige FALCK-stationer med privatradioovervågning fik en vis popularitet, først blev det tydeligt efterlyst i en udsendelse i TV-Avisen, dernæst er det blevet benyttet af flere, både med og uden tilfaldelse, ja endda uden at anføre kildeangivelse (Og det medfører som regel en retsag), og det hænger i flere forretninger sammen med tilbud på FALCK kontakten. Det er dog også blevet kritiseret af FDM-bladet MOTOR, når det blev bragt uden kommentarer over beregningsgrundlaget, hvilket da også er helt korrekt.

Dækningsgraden på land er meget svingende alt efter den landskabsmæssige udformning, og det vil ikke være nemt at angive en korrekt dækningsgrad uden målinger fra sted til sted, desuden ville en sådan opmåling heller ikke være nok, da udbredelsesforholdet og de forstyrrende momenter vil være forskellige fra den ene dag til den anden, og fra dag til nat.

På det her i artiklen først vidste kort, er dækningsgraden indtegnet som det tidligere viste kort, således at man kan se hvilke forbedringer der er opnået ved oprettelsen af de nye stationer, men den totale dækningsgrad må man dog ikke kunne påregne udover de stille nattetimer - men alligevel som sagt, med et vist forbehold.

Vi har udarbejdet et tilsvarende kort, men med en betydelig begrænsning af virkeområdet. På dette kort er den maksimale virkningsgrad skåret ned til at være på maksimalt 10 - 12 km på land, men samtidig er den betydelige større dækningsgrad man kan forvente over vand påført. Den totale dækningsgrad er nu formindsket betydeligt, men bemærk dog, at mange af hovedvejslinierne på Sjælland er dækket godt ind.

Hvad skal man nu rette sig efter? Ja det kan godt være svært at vide. Men som en slags tommelfingerregel kan man sige, at kortet med den store dækningsgrad er for de sene stille nattetimer, medens kortet med den lille dækningsgrad vil være for dag og aften timerne, men alligevel skal man påregne, at der til tider kan være så kraftige forstyrrelser, at det vil være umuligt at opnå nogen kontakt.

PRIVATRADIOFOLKET

Som det sikkert stadig erindres, var der en temmelig stor modstand hos de enkelte privatradiobrugere over kanal 9 og FALCK, fordi de forstod på presseomtalen rundt om i bladene, samt i radio og TV, at nu var kanal 9 udelukkende beregnet til vejkanal på samme måde som kanal 11A var maritim kanal, således at kanalen nu ikke måtte bruges til andet end decideret vejkanal. Og det er heller ikke så underligt, at der opstod denne store modstand, da man betragtede det som en fratagelse af en kanal man var vant til at kunne benytte i al almindelighed.

Der var tale om en misforståelse, men at det blev udbredt som et fakta, gjorde det heller ikke bedre. Om det var pressen selv, eller det var FALCK selv der var

fremkommet med påstanden, skal være usagt.

Efter at det gik op for de enkelte privatradiobrugere, at kanal 9 stadig var en ganske almindelig kanal, hvorpå man dog kunne tilkalde hjælp fra FALCK, og at den iøvrigt kunne anvendes som førhen, dog med en vis tilsyntagen, blev stemningen vendt til det positive for vejkanalen.

Berigtigelser de pågældende steder, f.eks. i trafikradioen, havde været ønskeligt.

UDBYGNING

Forøgelsen af de 50% af overvågningsposterne har været et stort skridt til forbedring af hele systemet, og man kan ikke sige andet, end at FALCK har gjort en stor indsats for at få det hele så godt op at køre som det er muligt, men der vil stadig ske en udbygning fremover for at dække "tomme" huller.

Der har gået rygter om at alle stationsanlæggene var opstillet på prøve af en bestemt importør, således af FALCK kun skulle have apparaterne, for at se om det var noget der kunne fungerer, men importøren oplyser, at der ikke er tale om nogen prøveopstilling fra deres side, apparaterne er redeligt leveret. Det ville også være en kostbar prøveopstilling med apparater, antenner, opsætning, m.m. for ca. 75 stationer.

Vi har spurgt FALCK om hvordan benyttelsen af privatradioopkaldet bliver benyttet. Her til svarer de, at der forekommer en hel del opkald, men privatradioen skal ikke betragtes som noget primært alarmopkaldssystem, kun som et alternativ og som en service for dem der har en privatradio.



elfon® FM 23 EN PRIVATRADIO MEGET UD OVER DET SÆDVANLIGE FOR DEN DER VIL HAVE NOGET EKSTRA....

elfon®

Elbagade 34-36, 2300 Kbhvn. S. Tlf. (01) 58 91 09

LYT TIL LYD I nyt **vi unge**

Du er interesseret i musik. Og god lyd. Du kigger gerne efter det nyeste udstyr. Og de helt varme LPer og cassetter.

Godt udstyr fortjener god lyd. De helt varme ting finder du i Vi Unge, der hver måned fortæller om nye navne og ny musik.

OBS!

Følg med i den faste hi-fi rubrik



Hver måned i Vi Unge.

Værd at vide om

nyt **vi unge**

Vi Unge er Danmarks største og ældste ungdomsblad. Over 20 år. Men fortsat sprudlende ungt og vitalt.

Læses hver måned af **mere end 200.000 unge over 13 år.** (Iflg. Dansk Media Index). Plus alle dem under 13 år.



Elektronik **2** for begyndere

Her fortsætter K. Bisgård sin gennemgang af printfremstilling med at vise de forskellige muligheder for efterbehandling. Dette inkluderer påsprøjtning af loddelak, forfortinning eller forsølvning efter den nongalvaniske metode.

Redigeret af Ch. Hoffmann.

Kobberbanerne på vores print er alt andet end stabile. Ubeskyttet har kobber evnen til at indgå forbindelse med luftens ilt under dannelse af kuprooxid der er brunt - vi siger at printene anløber. Hvis processen foregår ved højere temperaturer er belægningen ikke brun men sort, idet der dannes kuprioxid - den iltforbindelse med den høje valens. Der er altså en god grund til at efterbehandle printets kobberside.

LAKERING

Dette er den simpleste form for overfladebehandling. Man køber lakken i spraydåser og påsprøjter er tyndt lag på den rengjorte overflade. Lakken tillader lodning, og holder kobbersiden fri for belægninger.

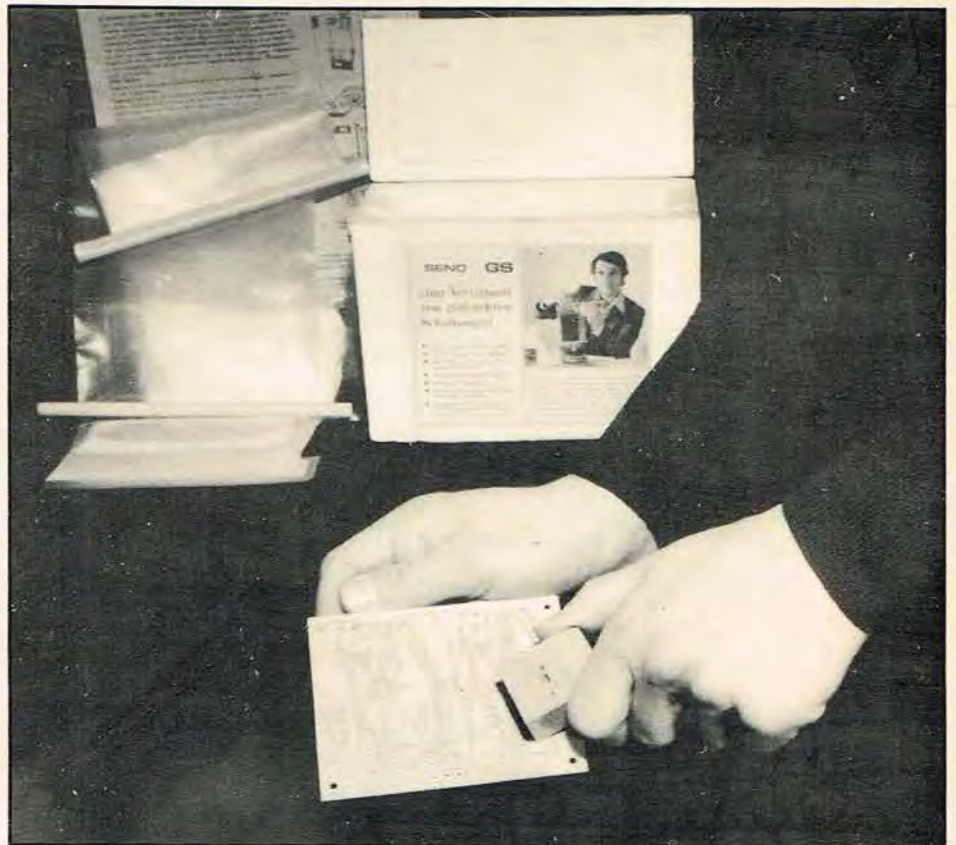
FORTINNING

Tin er på mange måder et ganske bemærkelsesværdigt metal. En ren tinoverflade er helt uangribelig over for luft. Dette betyder at overtrækkes printbanerne med et tinlag er printet beskyttet mod luftens indvirkning. Desuden bliver det lettere at lodde på printet - vi lodder jo med blylegeret tin (med lidt antimon) og der opnås en bedre udflydning. Som et kuriosum kan nævnes at man ikke kan anvende fortinning ved lave temperaturer. Dette skyldes at det metalliske tin omdannes til sin umetalliske form „gråtin“, der smuldre hen som et gråligt pulver.

Her har vi forsøgt os med en nongalvanisk forfortinning, og vi må konstatere at det er et meget tyndt lag der bliver trukket over kobberet.

FORSØLVNING

Til print der skubbes ind i indstik er en



fortinning ikke stærk nok, og til dette formål er en forsølvning en mulighed. Vi har prøvet sølvsættet fra Seno, og også her kræves en høj temperatur og langvarig behandling hvis man ønsker en „ordentlig“ forsølvning. Vi kan for så vidt anbefale metoden, men må konstatere at brugsanvisningen er noget misvisende - i alt fald når det gælder temperatur og behandlingstid. Kemis-

Overfladebehandling af print kan være mange ting. Forsølvning er velegnet hvor der kan være tale om stort slid. f.eks. indstiksprint.

ke processer forløber hurtigere ved temperaturforøgelse. Hvis det skal være rigtig effektivt kommer vi hurtigt op på temperaturer hvor den smarte plastikpose ikke mere lader sig anvende.

Læs videre side 25

Bib®

HVOR OFTE AFMAGNETISERER DU DINE TONEHOVEDER I DIN KASSETTEBÅNDOPTAGER ?

Ikke særlig tit - vel? Der er jo også besværligt at komme til med en afmagnetiserings-pistol og meget upraktisk, hvis du f.eks. har kasettebåndoptager i bilen. Når du skal være helt ærlig kniber det sikkert også med at rense tonehovederne jævnlige - og alligevel forlanger du top-kvalitet af dit anlæg. Gør musik til en ren fornøjelse - din hi-fi forhandler kan vise dig det komplette BIB sortiment - du kan både få rensede tonehoveder nemt og effektivt og samtidig afmagnetiserer dem uden brug af kostbart udstyr, strøm eller batterier.

Ref. 31, Special rense-kassette Kr. 14.50
 Ref. 31-C, Dobbelt rense-kassette-sæt Kr. 32.50
 Ref. 93, Kombineret rense- og afmagnetiseringskassette Kr. 54.50



Distribution: (01) 57 06 00

A's svar på billige efterligninger:

originaler!

- tre kvalitetshøjtalere fra Cerwin Vega HED!



U 10 kr. 995,-

To-vejs højtaler-system med dhorm-diskant og 10" bas.
Driftseffekt 2 watt (DIN)
Driftseffekt 0,4 watt (*)
Belastning: 80 watt sinus.
Frekvensområde: 26-20 Khz \pm 3 db (*)



U 123 kr. 1.795,-

Tre-vejs højtalersystem med dhorm-diskant, 5" mellemtone og 12" bas.
Driftseffekt 1,2 watt (DIN).
Driftseffekt 0,25 watt (*).
Belastning: 140 watt sinus.
Frekvensområde: 24-20 Khz \pm 3 db (*)



U 12 kr. 1.295,-

To-vejs højtaler-system med dhorm-diskant og 12" bas.
Driftseffekt 1,4 watt (DIN).
Driftseffekt 0,3 watt (*).
Belastning: 130 watt sinus.
Frekvensområde: 24-20 Khz \pm 3 db (*)

(*) angiver målemetode Audioscan

Cerwin-Vega!

— udgør med HED-serien toppen af højtalerens »mellemlasse«. Præcision i forarbejdning og gengivelse parret med ekstrem lav forvrængning og markedets laveste driftseffekter, gør disse modeller særdeles attraktive.

— se blot:

HED U 123

U-seriens topmodel med tre helt nyudviklede enheder.

Højtaleren er velafbalanceret og dens åbne, transparente gengivelse gør den også velegnet til meget krævende musik.



Vor brochure hedder AudioVisen!

Vi har lavet Danmarks billigste katalog over de bedste produkter du kan købe herhjemme. Ring til os, eller send kuponen ind — så sender vi dig et eksemplar med det samme.

FORHANDLERE

SJÆLLAND:

K. T. Radio, Vesterbrogade 179-181, 1800 Kbh. V, Tlf. (01) 31 14 40*
Frem Radio, Ringstedgade 7, 4700 Næstved, Tlf. (03) 72 14 40
T. V. Centret, Nørregade 1, 3300 Frederiksværk, Tlf. (03) 12 28 28
T. V. Centret, Rudinsvej 4, 3200 Helsingør, Tlf. (03) 29 68 68
T. V. Centret, Havnegade 24, 3600 Frederikssund, Tlf. (03) 31 56 56
T. V. Centret, Stationsvej 2, 3250 Gilleleje, Tlf. (03) 30 04 04
N. B. Hi-Fi, Hersegade 8, 4000 Roskilde, Tlf. (03) 35 27 91
Holm Radio, Nyport Butikcenter, 4200 Slagelse, Tlf. (03) 52 66 31
TV-Huset, Algade 99, 4760 Vordingborg, Tlf. (03) 77 00 38
UG Radio Ringsted A/S, Tinggade 12, 4100 Ringsted, Tlf. (03) 61 09 15

FYN:

K. T. Radio, Gråbrødreplads 4, 5000 Odense, Tlf. (09) 14 22 32*
Freddy Hansen, Langgade 36, 5300 Kerteminde, Tlf. (09) 32 15 72
Studio 24, Tinghusgade 24, 5700 Svendborg, Tlf. (09) 21 46 56
Wiingreen Radio, Gl. Banegårdsvej 13, 5500 Middelfart, Tlf. (09) 41 23 40
Helge Lund, Mellemsgade 35, 5800 Nyborg, Tlf. (09) 31 28 58

JYLLAND:

K. T. Radio, M. P. Bruunsgade 36, 8000 Århus C, Tlf. (06) 12 14 94*

B. J. Musik, Tjelevej 48, 7400 Herning, Tlf. (07) 26 80 44

B. J. Musik, Storegade 29, 6200 Åbenrå, Tlf. (04) 62 11 56

Jefsen Radio, Østergade 7, 6400 Sønderborg, Tlf. (04) 42 58 88

Steff Radio, Lillegade 3, 8500 Grenaa, Tlf. (06) 32 30 10

Vagner Hansen, Kongensgade 12, 6700 Esbjerg, Tlf. (05) 13 47 77

Lehmann Radio, Gravene 14, 8000 Viborg, Tlf. (06) 62 80 68

TV Huset, Adelgade 10, 7800 Skive, Tlf. (07) 52 09 11

Studie 7, Ved Hallen, 7500 Holstebro, Tlf. (07) 42 77 77

Studie 7, Nygade 7, 6950 Ringkøbing, Tlf. (07) 32 04 00

Brøndum Radio, Jyllandsgade 22, 7000 Fredericia, Tlf. (05) 92 10 33

Expert Radio, Nederdammen 39, 6760 Ribe, Tlf. (05) 42 30 35

Radiohuset AC, Boulevarden 16, 9000 Aalborg, Tlf. (08) 16 42 00

Langgård Radio, Grønnegade 12, 7100 Vejle, Tlf. (05) 83 34 00

Hi Fi Centret, Tøndervej 62, 6000 Kolding, Tlf. (05) 53 22 10

Finns Radio, Odelsgade, 7130 Juelsminde, Tlf. (05) 69 38 77

Finns Radio, Barritlanggade 157, 7150 Barrit, Tlf. (05) 69 14 55

Byens Radio, Nørregade 9, 5650 Brørup, Tlf. (05) 38 13 06

Fjernsynsmagasinet, Runddelen, 9850 Hirtshals, Tlf. (08) 94 16 44

Fjernsynsmagasinet, Nørregade 12, 9870 Sindahl, Tlf. (08) 93 53 89

TV-Ringen, Adelgade 71, 9500 Hobro, Tlf. (08) 52 38 47

Tønder Radio og TV, Østergade 23, 6770 Tønder, Tlf. (04) 72 19 56



AudioNord

Bakkegårdsvej 21
Ålsrode - 8500 Grenaa
Tlf. 06 - 33 18 00

**Vore priser
er lavere
end »engros-priser«!**

Ja, send mig gratis AudioVisen!

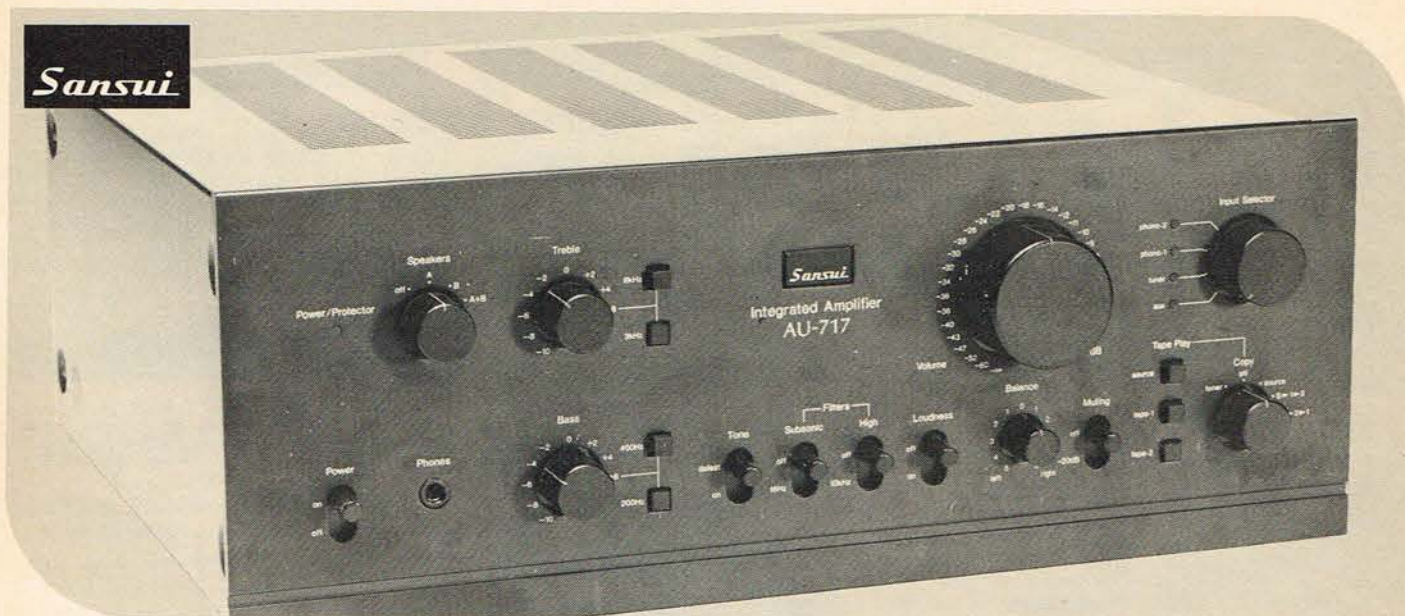
Navn: _____

Adr.: _____

P.nr./By: _____



POWER TO THE PEOPLE



AU 217 2x30 WATT KR. 1870,-
AU 317 2x50 WATT KR. 2485,-

AU 517 2x65 WATT KR. 4100,-
AU 717 2x85 WATT KR. 4950,-

BÅND (min. 14) FUJI FX II C 90 kr. 23,- MAXELL UD C 90 kr. 20,- UDXL I C 90 - 26,- UDXL II C 90 - 26,- UDXL 18 cm - 72,- (min. 5) UDXL 26 cm - 167,- (min. 3) SONY Low Noise C 90 kr. 13,- SLH LC 90 - 49,- (min. 6) FECLC 90 - 65,- (min. 6) TDK D C 90 kr. 14,- AD C 90 - 19,- SA C 90 - 24,- Audia MB 18 cm (min. 5) - 62,- HD 01 afmag. kass. - 150,- PICK UP's ADC QLM 36 III kr. 230,- XLM III - 395,- ZLM - 695,- AKG P 7 E kr. 295,- P 8 E - 475,- P 8 ES - 575,-	DECCA London VI E - 495,- DENON DL 103 S kr. 945,- DL 103 D - 1495,- EMPIRE 2000 E/III kr. 195,- 2000 T - 290,- 2000 Z - 540,- 4000 D/III - 795,- ENTRE EC 10 kr. 795,- EC 1 - 995,- GRADO FTR+ kr. 85,- FTE+ - 120,- FTE+ 1 - 150,- F 3 E+ - 210,- F 2+ - 295,- F 1+ - 360,- G 1+ - 650,- MICRO ACOUSTICS 282 E kr. 495,- 2002 E - 640,- 530 MP - 990,- ORTOFON FF 15 XE II kr. 155,- FF 15 E II - 195,- F 15 E II - 260,- VMS 20 E II - 395,- M 20 E Super - 595,- M 20 FL Sup. - 695,- MC 10 - 495,- MC 10+ - 495,- STM 72 - 750,- MC 20 - 765,- MC 20+ - 765,- MCA 76 - 1695,- MC 30 - 2815,-	PICKERING XV-15/750 E kr. 275,- XV-15/1200 E - 340,- XSV/3000 - 395,- SATIN M 18 X - 1245,- M 18 BX - 1560,- SHURE M 70 EJ kr. 95,- M 75 ED II - 250,- M 95 HE - 350,- M 24 H - 410,- V 15 IV - 795,- SIGNET TK 7 E kr. 825,- TK 7 SU - 1030,- Mk 111 E - 1375,- Mk 112 E - 1495,- SONUS Gold- Blue Label II kr. 885,- STANTON 500 EE kr. 235,- 681 EEE - 415,- 681 EEE-S - 540,- 881 S - 640,- SUPEX 900 E Super - 795,- ULTIMO 10 A - 395,- 10 X - 485,- 20 B - 935,- 20 C - 995,-	WIN SDT 10 - 1455,- MC-FORFORSTÆRKERE DENON AU 320 trafo kr. 975,- LENTEK Head Amp. kr. 695,- ORTOFON STM 72 trafo kr. 285,- MCA 10 - 720,- MCA 76 - 1195,- T 30 trafo - 2130,- ULTIMO DV 6A trafo - 1440,- TONEARME ADC LMF 1 kr. 990,- LMF 2 - 1090,- LMG 1 hus - 95,- SME 3009 fixed kr. 595,- 3009 S 2 - 675,- 3009 S 3 - 1245,- CA 1 arm - 200,- FD 200 dæmper - 220,- S 2 hus - 85,- DIVERSE TILBEHØR DECCA Kulbørste kr. 80,- SHURE SFG 2 nålev. - 75,-	HØJTALER-ENHEDER JBL 136 A 15" - 1665,- LE 85 - 1935,- 375 - 3160,- 077 - 1095,- LX 80 A - 1445,- N 7000 - 425,- N 8000 - 425,- HL 92 - 690,- HL 93 - 660,- TANNOY HPD 315 A - 1495,- HPD 385 A - 1750,- HØJTALERE JBL L 40 - 1695,- L 50 - 2450,- L 65 A - 4280,- L 110 - 2895,- L 166 A - 3790,- L 300 - 9345,- ROGERS LS 3/5 A - 1285,- TANNOY Berkeley - 2795,- FORSTÆRKERE SANSUI AU 217 - 1870,- AU 317 - 2485,- AU 517 - 4100,- AU 717 - 4950,-	Sendes overalt per efterkrav (også eksport). Priserne er incl. fragt og moms. 1 års garanti. Nåle lagertøres. Højtalere også på afbetaling. Udbetaling: 35% resten over 12 mdr. Rekvirer brochure på: ADC • Audio Technica • Entre • Empire • Micro Acoustics • Ortofon • Pickering • Shure • Sonus • Stanton • Lentek • JBL • Tannoy • SME • Rogers Priserne gælder indtil 30. juni 1979.
---	--	--	---	--	--

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) 62 26 28 (MA.-ON. KL. 17.00-18.30)

Efter at printet er blevet skyllet under vandhanen, aftørres det med en klud. Ætsemiddel hældes tilbage på opbevaringsflasken. Det er i den forbindelse lettest at ætse i en fotoskål, da denne har en praktisk hældetud monteret.

Dernæst skal det lak som har beskyttet kobberbanerne tages af. Til dette formål er acetone andre opløsningsmidler vidt overlegen.

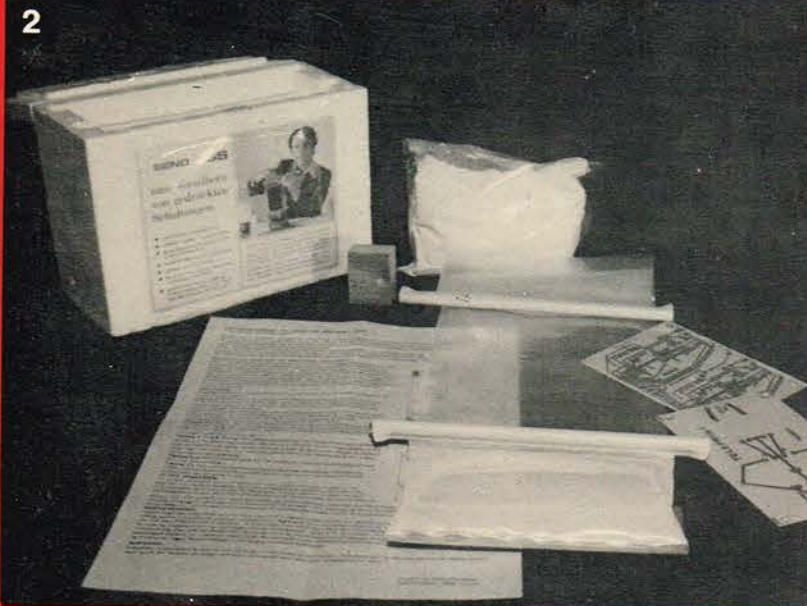
Der er flere måder at gøre printet færdigt på. Selvfølgelig skal der inden en efterbehandling bores de nødvendige huller i printet, et 0,8- 1,0- og 1,2 mm bor er velegnede. Man kan bruge en speciel boremaskine til printarbejde, eller i en snæver vending en „husholdningsmaskine“ - gerne med variabel hastighed. Til de maskinskruer som skal fastholde printet til chassiset er et hul på 3 mm passende.

Efter boringen er det tid at tænke på efterbehandlingen af printet. Efterbehandlingen har til formål at forhindre en anløbning af den så udsatte kobberside. Det letteste - og i reglen helt tilstrækkelige er at lakere med en speciel printlak. Inden denne proces gennemgår printet selvfølgelig en poleringsproces på kobbersiden. Printet kan også fortinnes, og dette beskyttende tinlag kan påføres på flere måder. Endelig kan man forsøve printet, dette er især en god løsning, når det drejer sig om indstiksprint.

På billedet ses et lakeret „home-made“ print sammenlignet med et teleprint (lakeret). Forskellen er ens. Desuden en flaske lodde-lak og det nødvendige „hardware“ til montering af print på chassis.



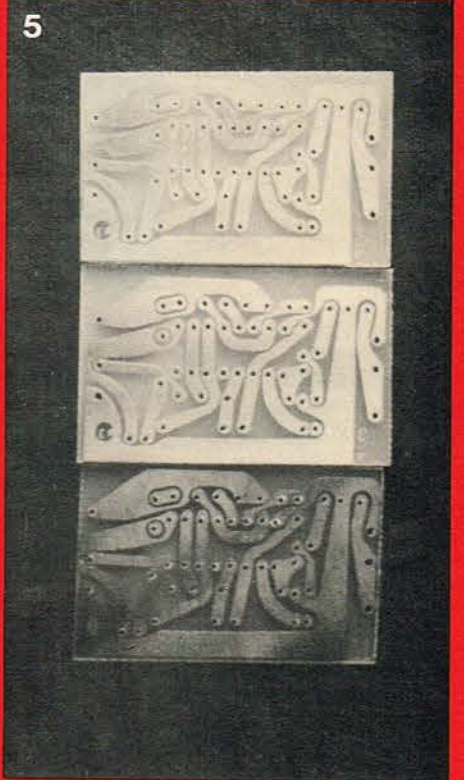
Når processen er færdig - hvilket vi først opnåede efter tre kvarter - køres vædsken vis klemmen over printet, der derefter kan udtages fra posen. Printet skylles, og vædsken kan bruges igen.



Sæt til forsølvning af print. Fortinning kan foregå på den samme måde som vi nu vil beskrive. - Sættene indeholder saltopløsningen til den nongalvaniske behandling. En speciel indrettet pose til behandlingen, samt udførlig brugsanvisning. Endelig er der middel til neutralisering, således der ikke ledes store kvanta metalion ud i den kommunale kloakering.

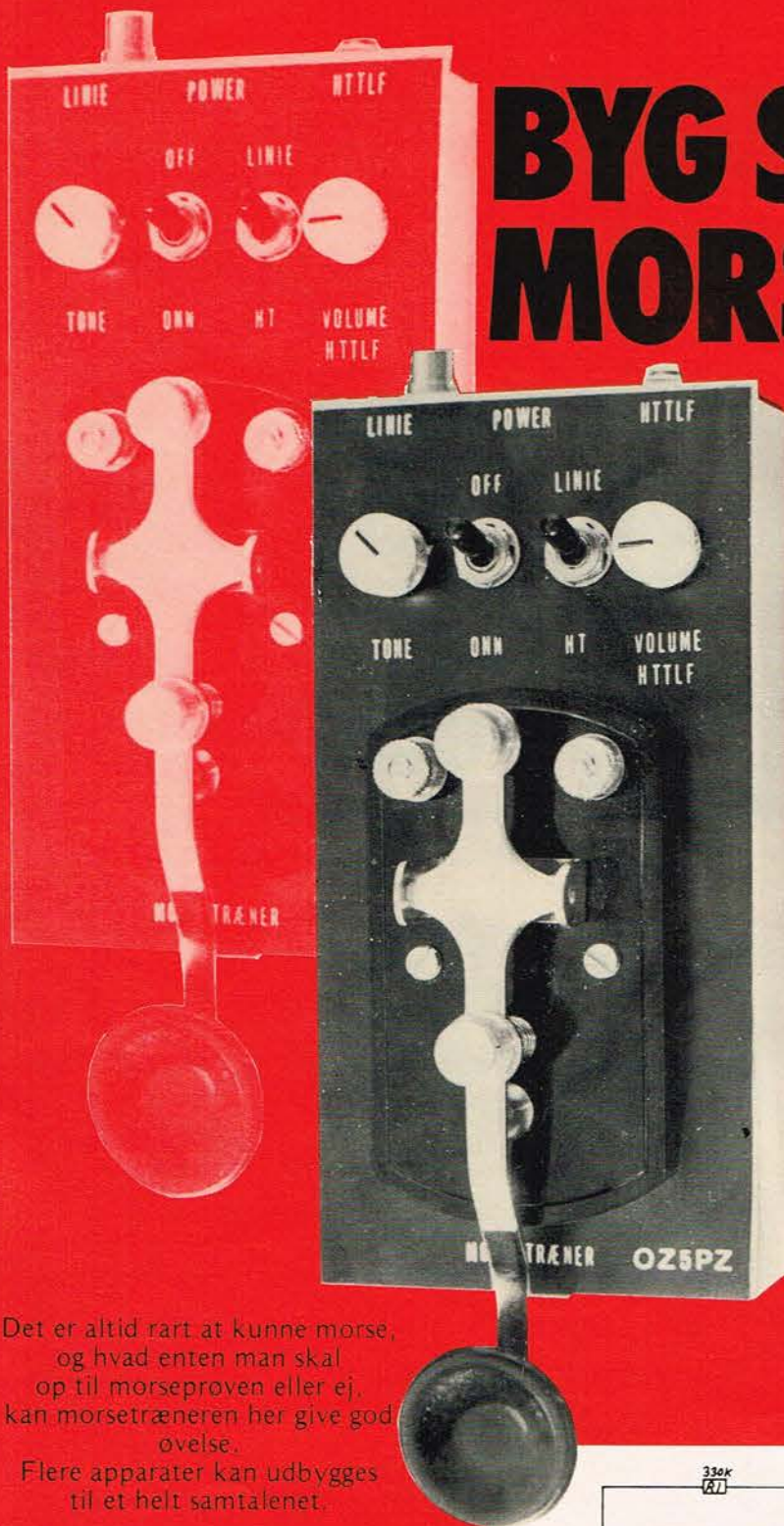
I den todelte plastikpose lægges printet i det vædskefrie rum. Inden processen kan forløbe tilfredsstillende må der finde en opvarmning sted. Denne gennemføres lettest i rindende vand i en håndvask.

Når arbejdstemperaturen er opnået køres den lås der formidler posens tvedeling over printet, således at vædsken kommer i kontakt med printet. Der skvulpes nu med posen i tre minutter, dette for til stadighed at sikre kontakt med nye metalioner. Derefter skulle printet være forsølvet - det var det imidlertid ikke!



Tre print behandlet med henholdsvis lak, tin og forsølvning. De fortinnede og forsølvede skinner mere, men objektivt bedømt er printlak tilstrækkelig, og kun til ganske særlige formål kan den langt dyrere forsølvning anbefales. Lakering er det billigste, hurtigste og beskytter mindst lige så godt som de andre metoder - hvorfor gå over åen efter vand? (Lakeret, fortinnet, forsølvet.)

BYG SELV: MORSETRÆNER



Det er altid rart at kunne morse, og hvad enten man skal op til morseproven eller ej, kan morsetræneren her give god øvelse.

Flere apparater kan udbygges til et helt samtalenet.

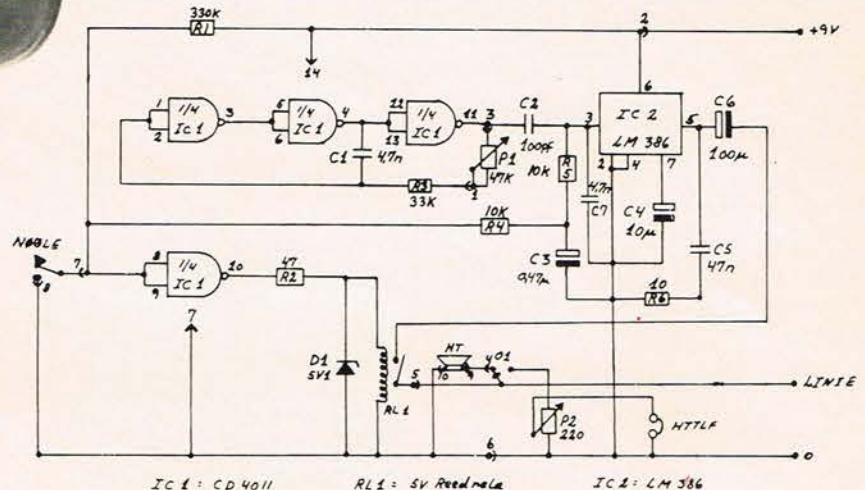
Denne konstruktion er primært en morsetræner, og dermed et nyttigt apparat for den, der skal op til morseproven. Morsetræneren er konstrueret ud fra en 4011 IC og en 1Ws udgangsførsterker - LM 386 - hvis udgang er ført ud til en liniebøsning, hvorfra man kan sende signalet ud til andre modtagere. Desuden er morsetræneren forsynet med et jack-stik således, at man kan sidde i ro og mag med hovedtelefon på og øve sig. Videre er der indbygget en lille højtaler hvis man hellere vil høre signalerne over en sådan. Skift fra hovedtelefonen til højtaleren kan ske med en monteret kontakt. Man kan koble helt op til 10-12 morsetrænere sammen og dermed opbygge et helt CW net, hvor man skiftes til at sende og modtage signaler fra hinanden.

SÅDAN VIRKER NOGLEN

Morsetræneren fungerer ved at 3/4 af IC1 fungerer som multivibrator. En tone sendes ind i indgangen på forstærkeren LM 386, hvis indgangssignal ligger på et fast niveau, hvilket således også giver et fast niveau på højtalerudgangen. Den sidste 1/4 af IC1 anvendes til at nøgle et 5V reedrelæ, hvis kontaktsæt kobler IC2's udgang på liniebøsningen, og enten højtaler eller hovedtelefon for medhør.

Når noglen er åben, er ben 8 og 9 høj, hvilket betyder at ben 10 er lav, og relæet dermed er i hvilestilling og afbrudt.

Trykker man på noglen vil ben 8 og 9 gå på lav, hvormed ben 10 bliver høj. Reedrelæet vil trække, og koble generatortsignalet ud på linien. Når noglen ikke er påvirket, står træneren såle-



Diagrammet over morsetræneren.



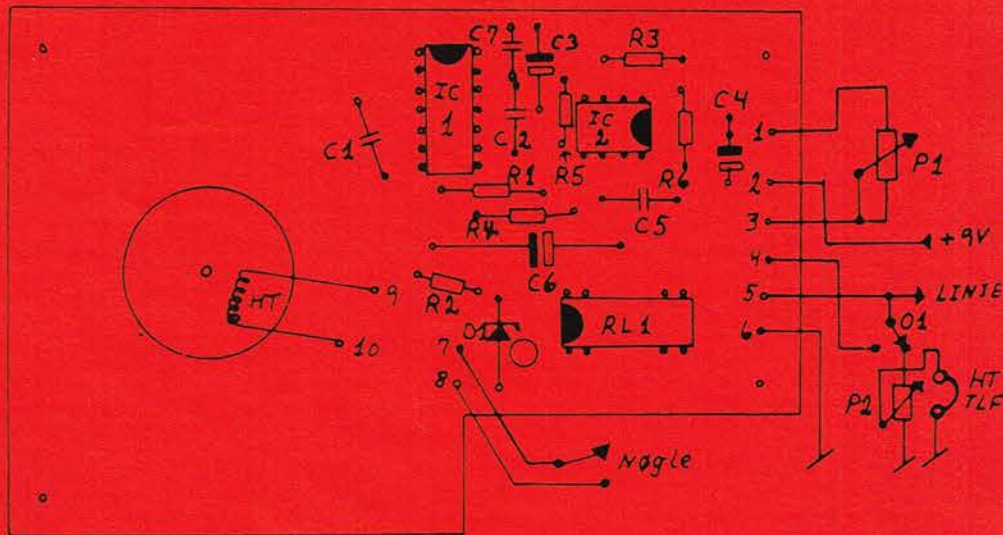
Konstrueret af
P.K.S. Rosenbeck

des i lyttestilling, og et ankommende-signal på liniebøsningen vil kunne komme til henholdsvis højttaler eller hovedtelefon.

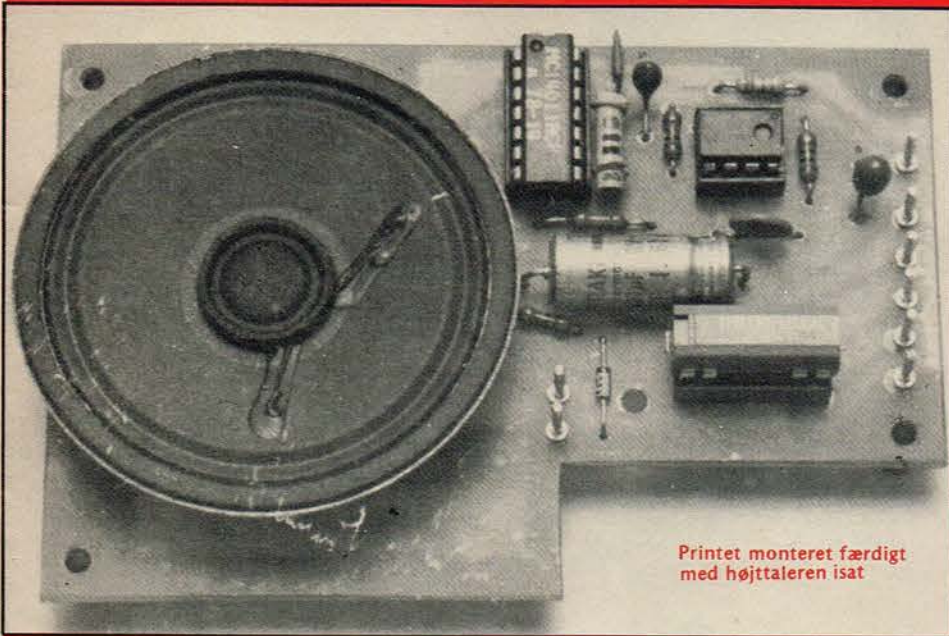
RC-LED MODVIRKER SMÆLD

RC-leddet består af modstanden R4 og C3, og dette er monteret for at modvirke smæld i højttaleren - når nøglen nedtrykkes. Kommer tonen for langsomt efter nedtrykningen af nøglen er C for stor, og man må lave den lidt mindre.

Kredsløbet fungerer på følgende måde: Når nøglen er åben bliver C3 opladet med en DC-spænding gennem R4, og denne spænding blokerer via R5 udgangsførstærkeren. Når nøglen nedtrykkes bliver R4 lagt til stel, C3 vil begynde at aflade, og blokeringspændingen på IC 2's indgang vil nu forsvinde, hvorefter IC 2 igen vil afgive signal.

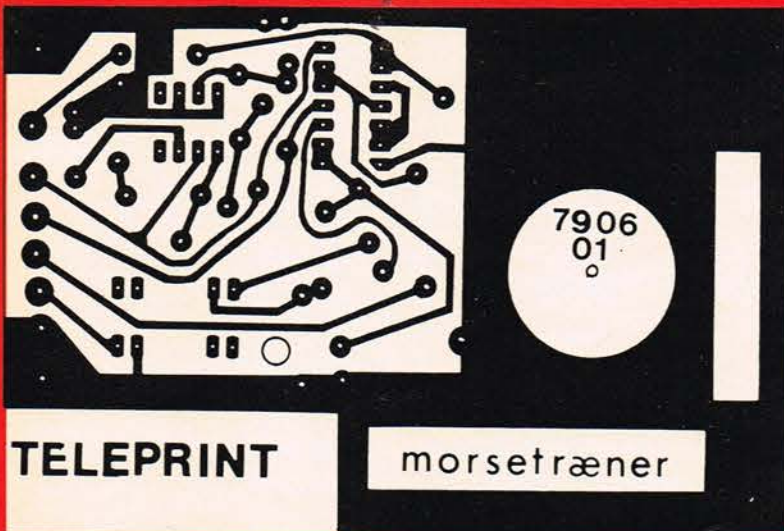


Komponentplaceringen på printet.



Printet monteret færdigt med højttaleren isat

Prinrudlæg til morsetræneren.



TELEPRINT

morsetræner

KOMPONENTLISTE

Modstande

R1	330 K
R2	47
R3	33 K
R4	10 K
R5	10 K
R6	10
P1	47 K, lin.
P2	220 K, lin.

Kondesatorer

C1	4,7 nF
C2	100 pF
C3	0,47 uF
C4	10 uF/16V
C5	47 nF
C6	100 uF/16V
C7	4,7 nF

Kredse

IC1	MC4011
IC2	LM386

Dioder

D1	Zenerdiode ZPD 5v
----	-------------------

Diverse

Indbygningskasse	Teko M 4B
IC-fatninger 14 pol	2 stk
IC-fatninger 8 pol	1 stk
Minijack	1 stk.
Powerfatning	1 stk.
Batteriadapter for 9V	1stk
Miniafbryder 1 pol	1 stk.
Miniomskifter 1 pol	1 stk.
Morsenøgle	1 stk.
Minihøjttaler 8 ohm	1 stk.
Reedrelæ 5V	1 stk
Elektrotermal, IC-type	
Phonofatning for line	1 stk
Diverse skruer, afstandsbøsninger for print, tekstplade i 0,6 mm aluminium.	

Teleprint 79 06 01 Kr. 24,85

BYG SELV: FOTOTIMER

Når man i en årrække har lavet sit fotoarbejde med et tænd/sluk-ur, der er opbygget omkring den integrerede kreds NE 555, er der en del ting, som ikke er tilfredsstillende. Disse ulæmper er klaret med den her viste konstruktion.

Hele konstruktionen er grundigt gennemarbejdet, og da den samtidig kan laves til en rimelig pris, kan du roligt gå i gang med at bygge.

Hvis alle komponenterne skal købes til løsdelspris, vil det uden kasse koste godt 200 kr - incl. sokler til alle IC'erne.

DET KAN TIMEREN

Da timeren styres af lysnetfrekvensen, kan den med meget stor nøjagtighed bruges til alle tider mellem 1 sek. og 99 minutter.

Tiden kan følges på et display i modsætning til de gængse timere, hvor man ikke har nogen angivelse af tidsforløbet. Dette er meget rart ved de lange tider - f.eks. ved fremkaldelse af film. Endvidere er det praktisk ved efterbelysning af en del af billedet, at man ved, hvor lang tid der skygges for den øvrige del af billedet.

Da tiderne indstilles med en drejeomskifter, kan man på grund af "klikkene" indstille uden nødvendigvis at skulle se på en skala.

Timeren er fortrinlig ved fremkaldelse af film, da der er indbygget en alarm som huler, når den indstillede tid overskrides.

Som det kan anvises senere i artiklen, kan man udbygge med et fixerur, der på et display viser minutter.

SÅDAN VIRKER TIMEREN

Man skal se på det simplificerede diagram over opstillingen for at forstå hvordan timeren fungerer.

Ved tryk på „START“ sker der to ting: O-1a sørger for, at RESET kredsløbet der er opbygget omkring den monostabile multivibrator 74121, får udgangen høj i ca. 7/100 sekund. Herved bliver såvel TÆLLER- som IMPULSKREDSLØBENE nulstillet. Samtidig er der tale om en forsinkelse, som tillader, at relæet falder til ro (kontaktstøj) før tælleren begynder at køre. Denne forsinkelse er den eneste unøjagtighed bortset fra den smule, som elværkerne forårsager. Da det drejer sig om en forsinkelse af alle tider på mindre end 1/10 sek, er den uden betydning. Når tælleren nulstilles, bliver de to kredse 7442 også nulstillede. Hermed bliver begge indgange i OR-GATE 1 lave, mens OR-GATE 2 får 1 eller 2 høje indgange. OR-GATE 1 får lav udgang, samtidig med at OR-GATE 2 bliver høj. Dette får FLIP FLOP 2 til at skifte. Flip flopens udgang bliver høj og RELÆET trækker, mens ALARM afbrydes.

Vi vender tilbage til RESET kredsløbet. Når de 7/100 sekund er gået, bliver udgangen atter lav. TÆLLER og IMPULS kredsene kan nu køre.

Samtidig med aktivering af O-1a bliver O-1b aktiveret.

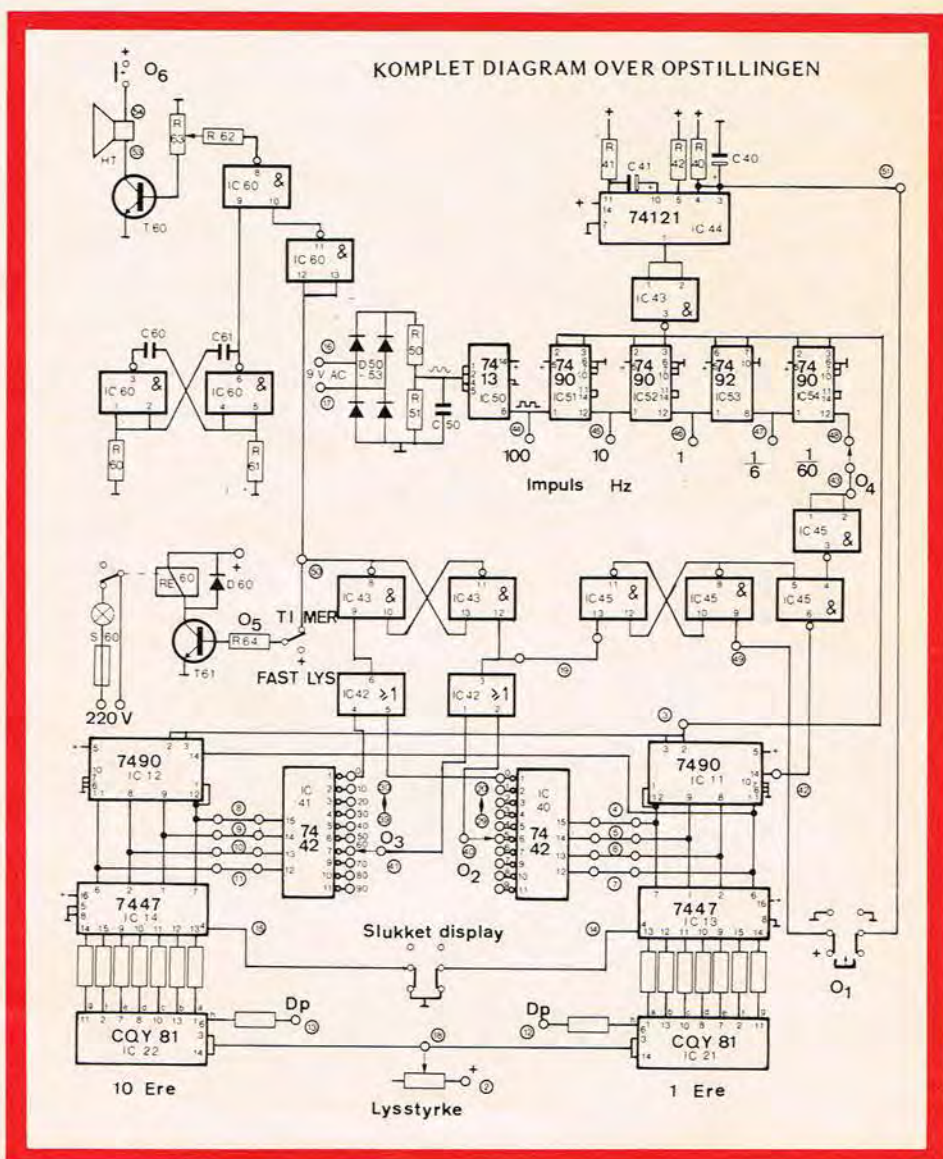
FLIP FLOP 1 skifter, og udgangen bliver høj. Dette bevirker, at NÅND-GATEN lige før TÆLLEREN åbner for impulser fra IMPULSKREDSLØBET. Tælleren trækker de to stk. 7442 med, og når den har talt frem til det tal, som de to omskiftere O-2 og O-3 er indstillet på, bliver begge indgange i OR-GATE 2 lave. Dette gør udgangen lav. Hermed skifter både FLIP FLOP 1 og FLIP FLOP 2. Når FLIP FLOP 1 skifter, bliver udgangen lav. Hermed lukkes der for GATEN, og tælleimpulsen kan ikke længere nå frem til TÆLLEREN.

FLIP FLOP 2 får også lav udgang. Herved kobles RELÆ ud og ALARM til.

O-1 er en topolet skiftekontakt (ringetryk).

O-2 og O-3 er 1 x 10 drejeomskiftere. 1 x 12 kan bruges, så undlades tilslutning til de to yderste stillinger. O-2 indstilles på enerne, mens O-3 indstilles på tierne. O-4 er en 2 x 5 drejeomskifter. 2 x 6 kan anvendes, når den yderste stilling ikke tilsluttes. Med denne omskifter bestemmes, om timeren skal tælle 1/100, 1/10, 1 1/6 eller 1/60 sek.

1/100 bruges kun til hurtige check på den indstillede tid. 1/10 kan bruges ved farveforstørrelser. 1 sek. bruges ved normalt forstørrelsesarbejde. 1/6 sek. viser hele minutter på 10'erne og tiendedele minutter på 1'erne. 1/60 anvendes f.eks. ved fremkaldelse af film. Der vises min-

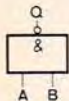


TIMER

Kredsen 7400 indeholder 4 stk. Nand gates. Disse anvendes på fire forskellige måder:

A	B	Q
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Dette illustrerer sandhedstabellen for en NAND GATE.



Her anvendes 7400 som GATE. A bruges til at åbne eller lukke „porten“ med, mens der til B kommer firkantimpulser.

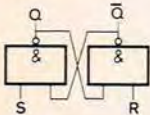
Sandhedstabellen viser, at hvis A er lav, bliver udgangen Q høj - uanset hvad der kommer til B.

Hvis A er høj, vil Q skifte i samme takt som B. (Ganske vist inverteret - omvendt.)



7400 som inverter.

Her er A & B indgangene kortsluttede. De kan så kun enten blive høje eller lave på samme tid. Sandhedstabellen viser, at når A og B begge er lave, er Q høj - og omvendt.



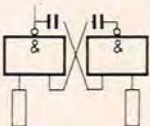
7400 som FLIP FLOP.

Når 2 Nand gates sammenkædes som vist på fig.4, vil de fungere som en RS flip flop. Den har 2 indgange S og R og udgange Q og Q-bar. Q og Q-bar vil altid være modsatte, sådan at hvis Q er høj er Q-bar lav - og omvendt.

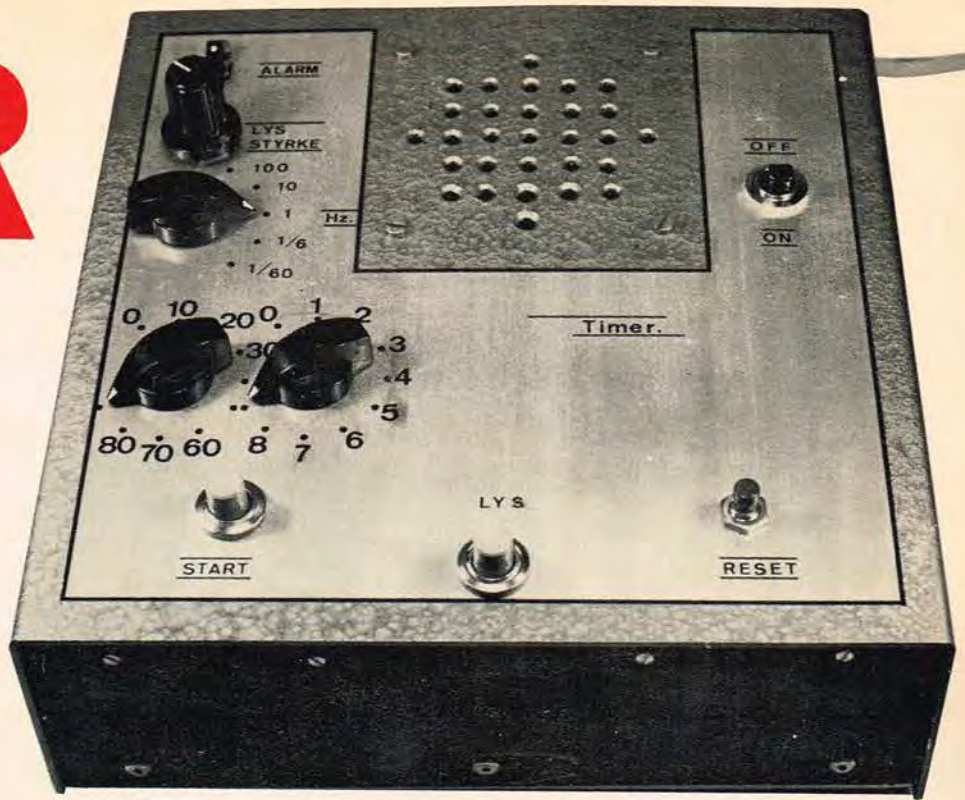
I denne konstruktion anvendes kun Q udgangen.

Ved hjælp af sandhedstabellen kan det påvises, at flip flopen skifter, når R og S indgangene på skift går høj/lav, mens der ved lav/høj intet sker.

Når S går lav bliver Q høj, og når R går lav bliver Q lav.



Den sidste måde 7400 anvendes på er som sirene. Det ses her, hvordan man ved hjælp af to kondensatorer og to modstande kan sammenkæde 2 Nand gates til en astabil multivibrator.

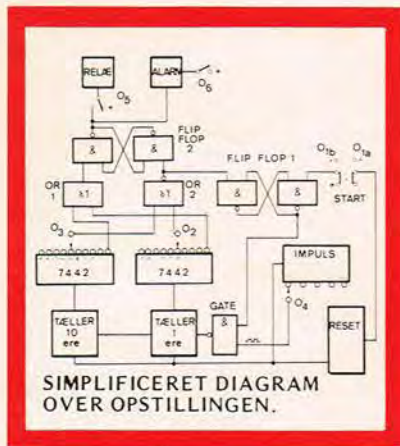


Den færdige enhed med alarm og det hele.

Denne fototimer er lidt ud over det sædvanlige.

Selv om det er en stor konstruktion, er den imidlertid lagt sådan til rette, så også læsere med begrænset erfaring kan være med.

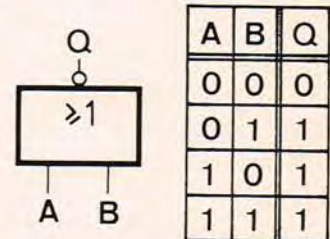
I dette nummer gennemgås konstruktionen, og printene til strømforsyningen og tælleren vises. I næste nummer fortsættes med de resterende print, og sammenkoblingen gennemgås.



Konstrueret af P.Norrig

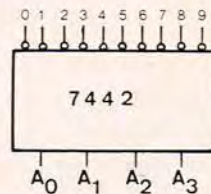


7432 er en integreret kreds, der indeholder 4 Or gates.



Symbol og sandhedstabel for en Or gate.

I denne konstruktion benytter vi os af, at en Or gate kun får en lav udgang når begge indgange er lave.



7442 er en BCD-to-decimal decoder. Den omsætter 2 talssystemet til 10 talssystemet. Den udgang, der svarer til det tal, som i binær kode er tilsluttet A₀ - A₃, bliver lav.

Desuden anvendes 7447, der er en BCD to seven-segment decoder/driver for display med fælles anode (plus).

7490 sat foran 7447 og 7442 omsætter firkanter til en udgang i binær kode.

Desuden anvendes 7490 i impulsprintet som 10-deler.

7492 anvendes i impulsprintet som 6-deler.

74121 er en integreret timer, der her bruges til nulstilling at tælleren (reset). Desuden giver den en lille forsinkelse i starten, som er stor nok til at forhindre at relækontaktens gnister får indflydelse på tælleren gang.

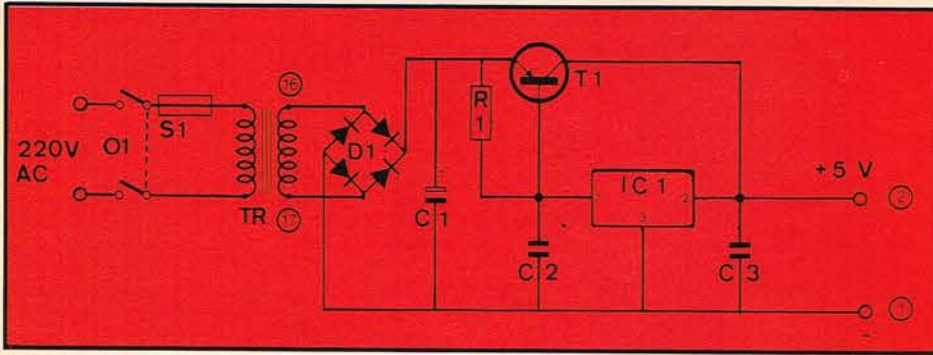


Diagram over 5V strømforsyning.

utter - max 99 min. O-4 flytter også kommaet.

Hvis det ønskes, kan man nøjes med en 1 x 3 omskifter, denne tilsluttes 1/100, 1, 1/60 sek. Kommaet er så overflødig.

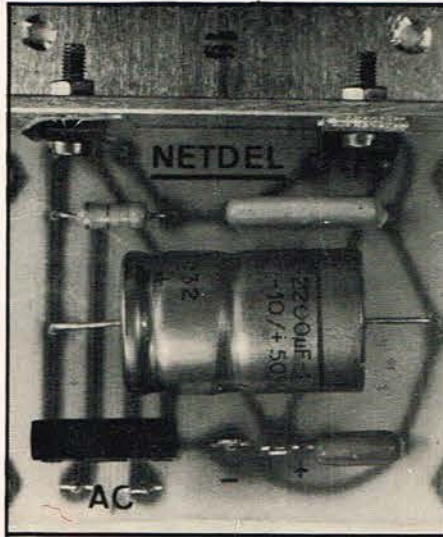
O-5 er en enpolet skiftekontakt, der anvendes når lyset i forstørrelsesapparatet skal tændes for indstilling af skarphed o.l.

O-6 kan være en alm. enpolet afbryder, der kobler ALARM fra eller til.

PRINTTEGNINGER

Printene er udført efter de erfaringer, forfatteren har gjort gennem et mangeårigt arbejde med elever i 8-9. klasse og Ungdomsskole.

- 1) Hellere flere små print end 1 stort.
- 2) Hellere "lus" på printet end mere end een kobberbane gennem en IC.
- 3) Ingen kobberbaner tyndere end 1,5 mm



Strømforsyning med metalvinkel.

Når disse ting er overholdt kan enhver med rimelig sans for orden og efterkontrol lave print med IC.

Loddeørerne laves med Alfac overførsymbolsymboler, og resten tegnes med en god spritpen.

STRØMFORSYNINGEN

Strømforsyningen er traditionelt opbygget omkring IC 7805. Den afgiver 5 V og kan klare ca 1 A. Hvis den skal præstere en større strømstyrke, skal den brokoblede ensretter udskiftes med en større. Resten af opstillingen klarer det fint med en effektiv køling af IC og transistor.

T1 og IC1 kan skrues fast i kassens bagvæg eller til et stykke 2 mm aluminiums-plade, der bukkes i en vinkel på 90°, sådan at den kan skrues fast i kassens bund, der i påkommende fald skal være af metal.

T1 og IC1 monteres med metalpladen udad. Der skal anvendes monteringsæt til T1. IC1 har minus på metalpladen.

TÆLLEREN

Tællerenheden er opbygget af 2 stk.CQY 81 displays med fælles anode. De drives af 2 stk 7447. Dekadetælleren 7490 sørger for, at det hele kører i 10-talssystemet.

KOMMA

CQY 81 har komma til venstre for tallet. Hvis dette eller et tilsvarende display anvendes, skal R 38 ikke monteres.

Når R 38 er taget med på diagram og print, er det for at gøre det universelt anvendeligt. Hvis du har et display med komma til højre (f.eks CQY 81 A). bruger du dette sammen med R38.

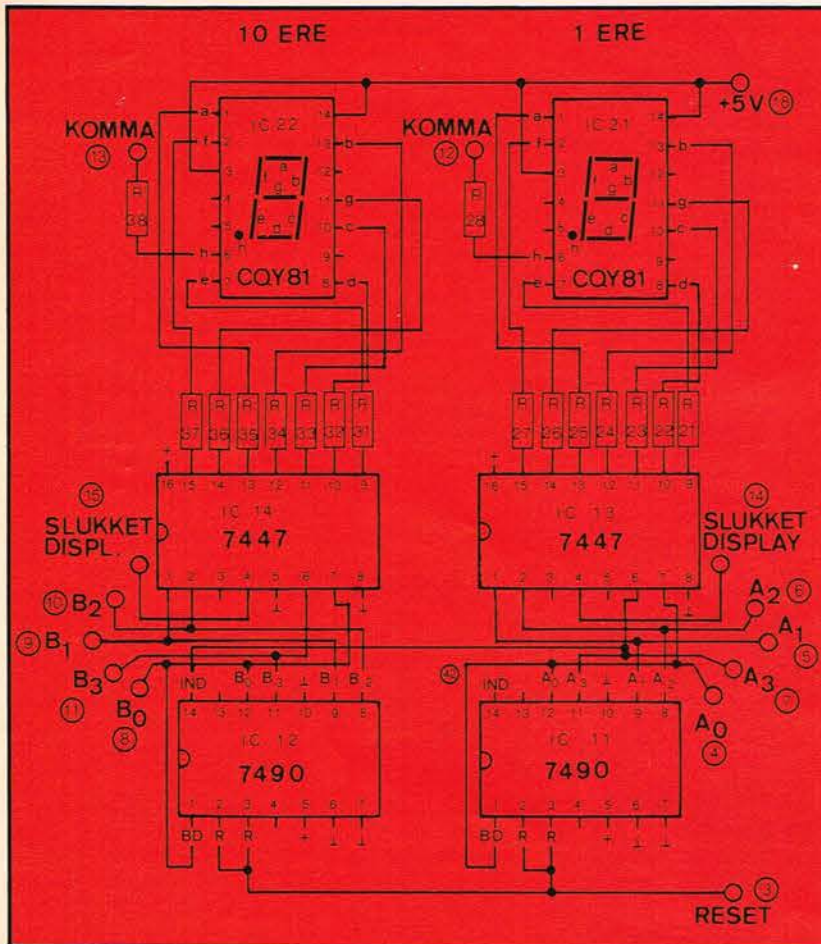
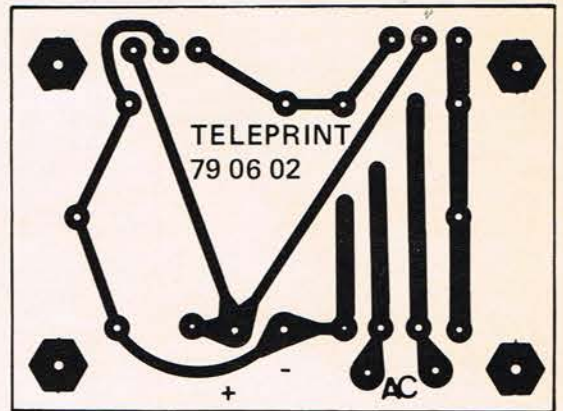
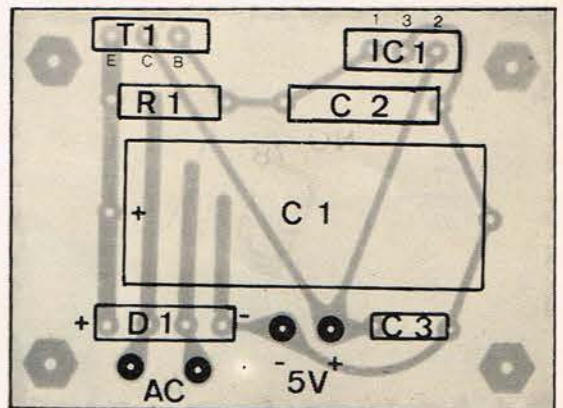


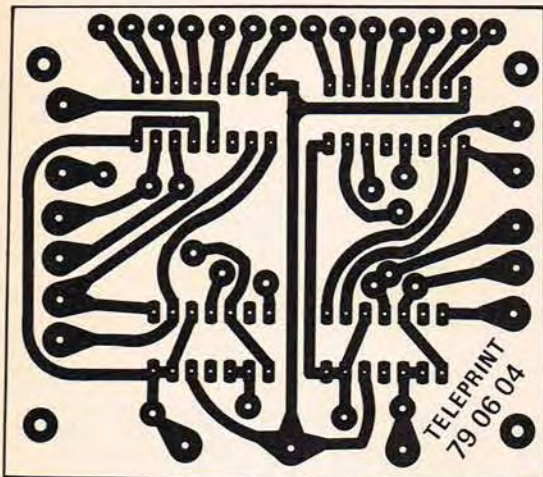
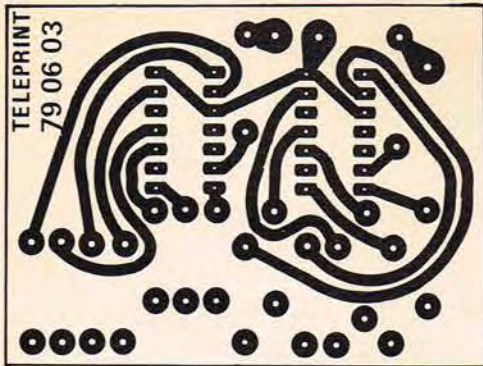
Diagram over tælleenhed.



Printudlæg til strømforsyning. Set fra kobbersiden.



Komponentplaceringen på strømforsyningsprintet.



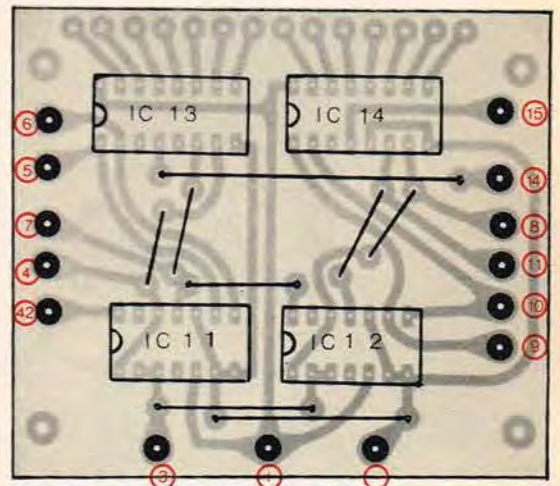
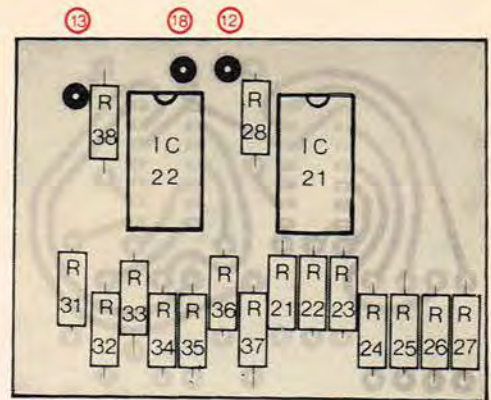
KOMPONENTLISTE STRØMFORSYNING

R1	3,3 ohm - 1/2W
C1	2200 uF/16V
C2	330 nF
C3	100 nF
D1	BY164
T1	BD 136
IC1	7805
ST	ca. 0,2A træg
TR	Trafo 9V/1A
O1	2 polet netafbryder sikringsholder monteringsæt for T1

KOMPONENTLISTE TÆLLERPRINT

R 21-28	390 ohm
R31-38	390 ohm
IC 11,12	7490
IC13,14	7447
IC21,22	CQY 81

Teleprint 79 06 02.. Kr. 14,85
 Teleprint 79 06 03.. Kr. 15,85
 Teleprint 79 06 04.. Kr. 19,85



FORTSÆTTES I NÆSTE NUMMER

FREDERIKSHAVN ER BARE BILLIGERE!

Se her, hvad vi i denne måned (eller så længe lager rækker) tilbyder alle elektronikinteresserede:

INDUSTRI LYSDIODER

— god kvalitet!

Rød, 10 stk. 3-5 mm ..	14.00
Rød, 25 stk. 3-5 mm ..	25.00
Gul, 10 stk. 3-5 mm ..	15.00
Grøn, 10 stk. 3-5 mm ..	15.00

2-farvet lys-
dioder monte-
ret i for-
chromet holder
3 ben



15.75

Gevind

SPECIALTILBUD

i modstande

E-12 rækken fra 10 ohm til 1 M
ohm, 5 stk. af hver værdi.

Ialt 305 stk. KUN 50.00

E-12 rækken fra 10 ohm til 1 M
ohm, 10 stk. af hver værdi.

Ialt 610 stk. KUN 89.00

100 stk. ens modstande 18.00

IC-SOKLER

8 bens	2,00
8 bens, 10 stk	15,00
14 bens	2,50
14 bens, 10 stk	15,00
16 bens	2,50
16 bens, 10 stk	15,00

TRANSFORMER-TILBUD

fhe - Prim. 0-220 v

Sek. 2x18 v - 1,5A kr. 49.50

fhe - Prim. 0-220 v

Sek. 18 v 450 mA kr. 15.00

TELESKOP-ANTENNE

Længde 95 cm .. kr. 10.00

KOMPONENTER

TIL LAVPRIS!

Vi er Danmarks billigste
firma med kvalitets-kom-
ponenter.

Ring eller skriv efter vor
komponent-prisliste - det
er go' læsning for elektro-
nik- folk!



Prøve- ledninger

10 stk. ledninger, 5
forskellige farver,
med krokodillenæb,
længde 35 cm

KUN kr.
10.00



2N3055

MOTOROLA

1 stk. 6.75

10 stk. 4.50

100 stk. 4.00

KONDENSATOR

ca. 175 stk.

mange forskellige værdier

..... kun kr. 18.00

4 TUBER COMPUND -

silicone pasta til køling . 10.00

25 stk. TRANSISTORER

Bc 115 NPN

samme som Bc 107

..... kun kr. 16.50

Postordrer ekspederes
hurtigst muligt pr. efter-
krav + porto.

Ved ordrer under 100 kr.
tillægges ekspeditionsge-
byr på kr. 5,00.

Mini relæ til printmontage

2.5 v. DC 50 ohm

en slutte, en bryde kr. 9.50

DIODER

Diode 1 N4148, 10 stk. 4.00

Diode 1 N4148

100 stk. 25.00

Diode 1 N4004, 10 stk. 7.00

Diode 1 N5406, 10 stk. 15.00

Diode BY 127, 10 stk. 12.00

Diode AA119, 10 stk. 5.00

FREDERIKSHAVN
hobby elektronik

Havnegade 9 . Frederikshavn . Tlf. 08-423275

SET OG HØRT

Af Annelise Olsen & Jørgen Weiberg



NORSK PRIVATRADIO

I Oslo har der været afholdt et landsmøde i det norske landsforbund af privatradiobrugere. Fra Danmark deltog Aage Nielsen, der er redaktør af 27 MHz AMATØREN, som er et fælles klubblad for de danske privatradioklubber, og med tilladelse citerer vi noget af omtalen fra 27 MHz AMATØREN:

Anvendelsen af privatradiobåndet (i Norge, red.) fordeler sig på de forskellige tilladelser på følgende måde: PR = privatradiopersoner, PI = idrætsorganisationer, PF = næringsdrivende, PO = offentlige etater, f.eks. brandvæsenet og lign. Dette giver de arme norske brødre (og søstre, red.) seksti norske kroner for. Så det er ikke så underligt, at der i Norge er et landsforbund - der er virkelig noget at kæmpe for, og vi vil naturligvis ønske for forbundet, at det må lykkes dem ad åre, at opnå bedre forhold, men der er lang vej for de kan sige, at de har lige så gode forhold som vi danskere har det.

Landsforbundet havde hos Teledirektoratet ansøgt om tilladelse til, i lighed med f.eks. Danmark, at måtte benytte kanal 11A, som nødkanal. Dette syntes at skulle lykkes for dem. Men et ønske om at måtte bruge kanal 3 som "opkaldskanal", blev afvist af Teledirektoratet med henvisning til, at hvis man ønskede at tale privat snak, så kunne man tage licens til 2-meter-båndet, og man måtte være klar over, at 27 MHz ikke var beregnet til leg!

Vi spurgte overingenør Odd Andersen fra Teledirektoratet (det norske), om man ikke havde "luret" på de danske forhold, og på den baggrund kunne have ladet brugere køre på samme måde, som man gjorde i Danmark. Hertil svarede han, at netop Danmark var et skræmmende eksempel, og det ville man ikke ind på i Norge. Han tilføjede dog, at Danmark var mindst 5 år forud i forhold til Norge. Men efter hans udsagn ville Norge aldrig få de forhold som man havde i Danmark. Heller ikke om fem år. I Norge er 27 MHz-båndet primært beregnet til at fore korte samtaler over korte afstande, hvor et behov er nødvendigt, f.eks. i erhvervsøjemed. Overingeniøren var meget ked af, og noget betænkelig ved, at der til stadig kom ulovligt grej ind i landet. Det var ikke sjældent, at der blev konfiskeret "efterbrændere" med helt op til 2000W. Vi mindede ham om, at ulovligt udstyr i Danmark i de sidste 3 år, var faldet til under 5%, og vi fandt, at det var de meget liberale forhold i Danmark, der var årsagen til at ulovlighederne ikke var større. Dette ville han dog ikke afvise.

I samtalen med Odd Andersen spurgte vi, hvad danske privatradiobrugere skulle gøre, når de på ferietur eller af anden årsag fandt på at besøge Norge, og gerne ville have deres radiogrej med. Svaret var enkelt: Der var intet i vejen for at tage grejet med, men man måtte ca. en måned i forvejen ansøge Teledirektoratet om tilladelse (altså før indreisen). Denne tilladelse ville så komme, og ved ankomsten til Norge, ville man være underkastet de samme bestemmelser som gælder for brugere i Norge. Uden at have opnået tilladelse kunne det blive dyrt, og han fraråede at overtræde de norske bestemmelser.

Løvrigt vakte det stor jubel, da vi fra talerstolen, berettede om de forhold hvorunder vi arbejder i Danmark. Det var nærmest uforståeligt, at vi frit kunne tale på kanalerne. Helt galt blev det, når vi berettede om, at vi spillede bingo og dyrkede quiz og gættede sange på kanalerne. Dette turde man ikke engang drømme om i Norge.

Her fra PE's redaktion kan vi da tilføje, at det ikke kun er på dette felt, at Norge har strengere krav end mange andre lande, at få godkendt et elektrisk apparat hos DAMKO kan til tider være et helt mareridt. Vi kan dog også tilføje at i Danmark vil der være en vis form for selvsjuttis hvis nogen finder på at benytte ulovligt grej der generer de andre, og vi undre os også over den ret konservative holdning overfor 27 MHz mod at blive decideret medborgerbånd, en undren som de fleste sikkert vil give os ret i.

Men vi må da for vore norske venner håbe, at forholdene efterhånden vil ændre sig således, at de også i vort nordlige broderland kan muntre sig med privatradio på den ene eller anden måde.



Aage Nielsen fra det fælles klubblad 27 MHz Amatøren.

TIL LANDS OG TIL VANDS

Med denne lovende udsigt tyder det på, at FALCK som et landsdækkende redningsorganisation vil gå aktivt ind i mel-dingsmodtagelse for så vidt angår nødopkald fra kyststrækninger og fra havet. Af og til må vi alligevel studse lidt over tingene - tænk nu en gang - her lever vi i et forholdsvis lille land, og alligevel er vi ved at få opbygget et privatradionet med professionel overvågning af kanaler på et medborgerbånd der er åbent for alle, selv om dette aldrig vil kunne hamle op med den rigtige radiostation (VHF-radio) som P&T varetager, er det alligevel værd for en nærmere eftertanke, da det så vidt vides er det første af sin art i verden.



MØDER

På møder i sommeren 1978 blev disse uoverensstemmelser klarlagt, og det blev vedtaget, at man skulle arbejde henimod at få samordnet bådunionernes og FALCK's systemer for radiomodtagning til søs.

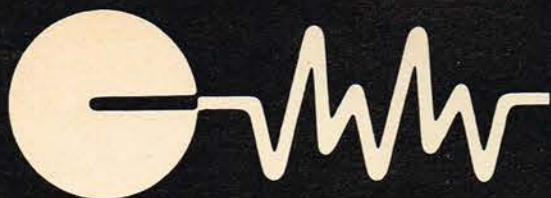
Ved et møde hos FALCK i oktober 78, fremlagde de maritimes fælles radioudvalg en forhandlingsskitse, der blev vedtaget som arbejdsgrundlag. I henhold til det nye forhandlingsoplæg skal det maritime radionet styres af et triumvirat bestående af Danmarks Motorbåds Union, Dansk Sejlunion og FALCK. Det styrende organ skal udbygge det bestående maritime radiosystem således, at det bliver landsdækkende for Danmark og omkringliggende kyststrækninger.

FRED I FARVANDET

Ifølge FALCK's Redningskorps er der udsigt til fred i farvandet.

Som bekendt skete der det beklagelige, at der i forbindelse med lanceringen af FALCK's nye modtagenet for opkald via privatradioen opstod nogle kontroverser mellem Dansk Sejlunion, Danmarks Motorbåds Union og FALCK.

Kort fortalt opstod uoverensstemmelserne, fordi FALCK muligvis ville kunne ødelægge fundamentet for det radionet, som de to sejlunioner har ofret meget tid og mange kræfter på at opbygge med henblik på at søfarende kan kalde hjælp via en såkaldt 11A-kontakt - tonefrembringer til benyttelse på den maritime nødkanal, kanal 11A.



REGULATORS

VEKSELSTRØMSREGULATORER TIL INDBYGNING

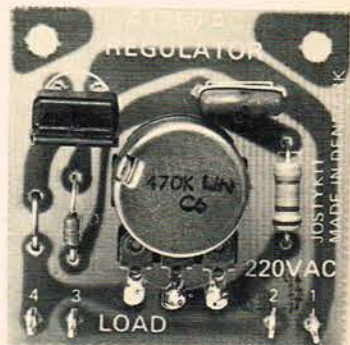
Jostykit fremstiller byggesæt til vekselstrømsregulatorer til mange formål. Hvis man vil regulere lys, varme eller boremaskinens hastighed, og hvis man kan klare sig med strømme på maksimalt 10 ampere og een fase, er Jostykit sagen. Jostykit har regulatorer til DIT formål - både billige typer, spændende typer og de professionelle typer.

Alle Jostykits regulatorer arbejder med TRIAC'er efter faseprincippet. Det vil sige at man »hakker» vekselstrømmen ud i små »bidde», der er netop så store, som behovet kræver.

Der er energi at spare med Jostykit regulatorer. Hvis du f.eks. sætter større elektriske pærer i dine lamper end du normalt ville gøre, har du mulighed for at skabe hyggebelysning i stuen eller dreje fuldt op til kraftigt arbejdslys. Desuden holder elektriske pærer mange gange længere når du har dæmpet lysstyrken. Atter en besparelse, der hurtigt tjener regulatoren hjem.

AT350 - BILLIG 2 AMPERE REGULATOR

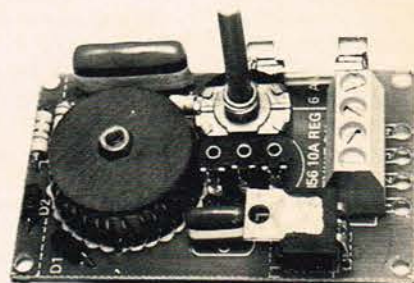
AT350 er den simpleste regulator du kan få. Med få og enkle komponenter kan du regulere lys, varme og universalmotorer. Der er ingen støjfilter på AT350, men på printet er der gjort plads til en støjspole. AT350 er fin til indbygning, hvor der er ringe plads.



AT350/2A - Kr. 44,50

AT356 6 AMPERE REGULATOR MED FORBEDRET REGULERING

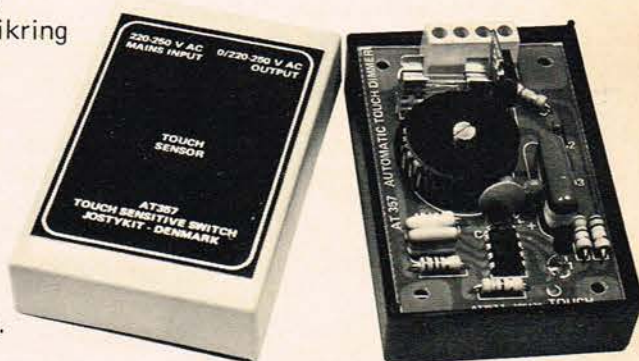
AT356 er en større regulator end AT350, og den kan klare høje startbelastninger som f.eks. jod-foto lamper på grund af støjfilteret. AT356 leveres med indbygningskasse, knap, skruebøsning for tilslutning af net og belastningsledninger. Den indbyggede køleplade sikrer triacen mod overophedning, og en indbygget 6 ampere sikring hindrer ødelæggelse af fejltilsluttet udstyr.



AT356/6A - Kr. 100,40

AT357 2 AMPERE TOUCH STYRET LYSDÆMPER

AT357 er en af de mest spændende nyheder. Blot ved kortere eller længere tids berøring af touch (berøring's) pladen, kan man dæmpe lyset, slukke, tænde eller regulere lyset op. Da opstillingen ikke indeholder mekaniske dele, kan den holde i næsten uendelig lang tid. AT357 leveres med indbygningskasse, sorteloxeret touch-plade, støjfilter, sikring og skruebøsning for ledningstilslutning.



AT357/2A - Kr. 139,50

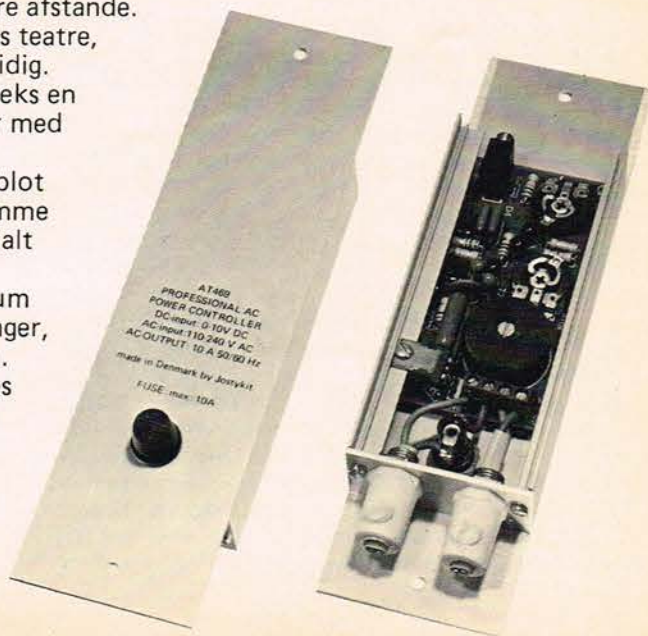
AT469 FJERNSTYRBAR REGULATOR FOR PROFESSIONELLE

AT469 er en helt ny og meget spændende regulator til krævende formål. Regulatoren kan styres med en ufarlig lavspænding over store afstande. Det eliminerer næsten totalt de problemer man kan få i f.eks. teatre, når lysanlæg og følsomme mikrofonanlæg skal arbejde samtidig. AT469 kan anbringes netop der hvor det styrede apparat (f.eks. en stor teaterprojectør) er placeret. Derved undgås strømsløjfer med høje transienter - og mikrofonknurren! AT469 styres af en spænding på 0-10 volt, og strømmen er blot 0-1mA. Derfor kan man fjernstyre mange regulatorer fra samme lyspult. Jostykits 6 kanal lyspult AT470 kan benyttes med ialt 60 stk. AT469.

AT469 leveres helt komplet med ekstruderet, slebet aluminium box, panel sikringsholder, aflastningsbøsninger for netledninger, mini jack bøsning i styre indgangen og støjfilter til max. 4 A. Med kraftigere støjspole kan AT469 uden problemer belastes med 10 ampere eff. & 20 ampere spids startstrøm. Indbygningsboxen fungerer samtidig som køleelement for den isolerede triac, og man kan panelmontere AT469 i lange rækker på aluminium profiler.

Ring og få opgivet nærmeste Autoriserede Jostykit Forhandler:

Tlf: 02 65 11 33 - Steen Bolbroe A/S - Walgerholm 11 - 2750 Ballerup - Telex: 35 367 josty dk.



AT469/4-10A - Kr. 198,50

COMAL

Viggo Olsen køber på afbetaling

Af Børge Christensen

I de forgående artikler om COMAL har jeg for det meste brugt eksempler, som ikke direkte er af matematisk art. Der er mange, som tror, at datamater først og fremmest bruges som "regnemaskiner". Det var i nogen grad rigtigt for de første datamater, der kom frem i slutningen af 40'erne, men hvis de aldrig var blevet anvendt til andet end løsning af matematiske opgaver, ville de ikke have fået den meget store udbredelse, som tilfældet er.

De fleste datamatiske systemer bliver brugt til mere almene formål såsom produktionsstyring og administration. Men naturligvis bliver de også brugt til løsning af rent beregningsmæssige opgaver til videnskabelige formål. I denne artikel vil jeg give et eksempel på en meget simpel beregning, som en og anden måske kunne have nytte af i det daglige.

Lad os begynde med at se på, hvad en annuitet er. Nogle af læserne kender sikkert dette begreb, men lad os alligevel repetere det: En annuitet er en række lige store summer, der betales med konstant mellemrum (annuitetens termin). Annuiteter anvendes ved fx. opsparing og afbetaling af gæld. Lad os se på følgende eks: Anton Olsen betaler hver måned Kr. 150,- ind på en konto hos en bank, der giver ham 1.5% pr. måned i rente (rentefoden er altså 0.015 og rentefaktoren er 1.015). Anton Olsen vil gerne vide, hvor mange penge han kan hæve efter 36 måneders forløb. Dette beløb kaldes også annuitetens kapitalværdi til det pågældende tidspunkt. Idet vi kalder denne kapitalværdi K_{36} får vi ved benyttelse af den sædvanlige renteformel, at

$$K_{36} = 150 + 150 \cdot 1.015 + 150 \cdot 1.015^2 + \dots + 150 \cdot 1.015^{35}$$

Ved at bruge teorien for kvotientrækker får man, at

$$K_{36} = \frac{150}{0.015} (1.015^{36} - 1).$$

Man behøver blot en lommeregner for at finde K_{36} den bliver 7091.40 Kr. Den dag, Anton Olsen ankommer med den sidste indbetaling - den 36'te - har han altså en kapital på ialt 7091.40 Kr. til gode i banken.

Tænk vi os, at en annuitet består af ialt n indbetalinger på hver a Kr., der forrentes med rentefoden r , gælder alment, at annuitetens kapitalsværdi K/n er:

$$K_n = \frac{a}{r} ((1+r)^n - 1).$$

Lad os nu i stedet forstille os den modsatte situation: Anton Olsens fætter, Viggo Olsen, der ikke er af helt samme type som Anton, ønsker at låne 25000,- som han vil afdrage over 36 måneder til en rente af 1.5% pr. måned (dvs. rentefoden er 0.015). De 36 afdrag skal være lige store, og Viggo begynder at betale en måned efter, at gælden er stiftet. Hvor stor bliver de månedlige ydelser? Vi kan ydermere tænke os, at Viggo låner pengene af Anton, og det nu er klart, at Viggo må betale præcist så meget, at det alt i alt kommer til at svare til det, som Anton kunne have fået ud af sine 25000,- ved at sætte dem i banken. Vi har altså, at

$$\frac{a}{1.015} (1.015^{36} - 1) = 25000 \cdot 1.015^{36}$$

hvoraf vi får, at

$$a = \frac{25000 \cdot 1.015^{36} \cdot 0.015}{1.015^{36} - 1} = 903,80$$

Kalder vi lånet for L og i øvrigt bruger de samme betegnelser som ovenfor, får vi følgende generelle formel:

$$a = \frac{L \cdot (1+r)^n \cdot r}{(1+r)^n - 1}$$

Det er nu forholdsvis let at skrive et program, som for et givet lån og en given rentefod og løbetid beregner størrelsen af de månedlige ydelser. Vi vil imidlertid gå lidt videre, idet vi også vil have udskrevet måned for måned, hvor stor restgælden er, hvor stor en del af ydelsen, der er rent afdrag på gælden, og hvor stor en del, der er renter. Som bekendt vil de første ydelser være belastet med store renter, mens til gengæld de sidste ydelser fortrinsvis medgår til nedbringelse af restgælden. Programmet, der er vist på fig 1. kan opdelt i fire afsnit:

Første afsnit består af linjerne 80 - 130, og i dette afsnit bliver inddata for programmet fanget. Her tiltæller operatøren værdier til følgende variable: KØB (samlede købspris), LÅNPCT (den procentdel af købsprisen, som skal lånes), RFOD (rente pro anno), N (løbortid i måneder), FORS (evt. forsikring pr. måned) og SKAT (evt. skat pr. måned). De to sidste beløb er taget med for fuldstændigheds skyld. Det er velkendt, at man ofte må betale ekstra forsikring, når man køber på afbetaling, for at holde sælger skadesløs ved evt. uheld med det købte, og skatter er heller ikke noget ukendt fænomen! Bemærk, at INPUT-sætningerne er forsynet med vejledende tekster, som systemet udskriver til operatøren. Uden sådanne udskrifter er en udenforstående ilde stød.

I andet afsnit, som indbefatter linjerne 150 - 250, foretages de beregninger, som er gennemgået ovenfor. I linje 150 udregnes rentefoden R (renten pr. måned som decimalbrøk), i linje 160 udregnes størrelsen af udbetalingen, UDBET, som naturligvis må være den del af køb, der ikke lånes. I linje 170 beregnes størrelsen af lånet i kr., L , og i linje 180 beregnes størrelsen (1 plus R) N , som jeg har kaldt RF . Denne størrelse skal bruges to gange i formlen i linje 190, hvor den totale ydelse, YDELSE, på lånet beregnes. Læserne kan forhåbentlig genkende den formel, som er udlødt ovenfor. Tilslut beregnes det beløb, der skal betales pr. måned, når evt. forsikring og skat er medregnet, IALTPRMD. I linje 210 - 250 udfører en kontroludskrift af de beregnede størrelser.

Tredje afsnit består af linjerne 270 - 410. I dette afsnit beregnes og udskrives, måned for måned, ydelsen på lånet, restgælden, den del af ydelsen, der er egl. afdrag, og den del, der udgør renterne. Endvidere foretages en saldering (opsummering) af renter, afdrag og totalydelse til en slutopgørelse. Alt dette udføres i en FOR .. NEXT-løkke (320 - 400). Inden denne løkke starter, bliver de variable, der skal salderes (RENTER, AFDRAG og TOTAL), nulstillet, og der skrives en passende tekst til overskrift (linje 300) Beregningerne er helt ligetil, blot skal nævnes, at de variable MD-RENTE og MDAFDRAG er indført til brug for beregningerne af de enkelte måneders afdrag og renter. Salderingerne sker i linjerne 360 - 380.

Fjerde og sidste afsnit består af linjerne 430 - 490. Det udfører blot udskrifter af de totalbeløb, som er blevet udregnet i forrige afsnit. I linje 490 giver systemet operatøren lejlighed til at udføre flere beregninger. Evt. gentagelser bestyres af REPEAT .. UNTIL-løkke (70 - 500). Hvis operatøren svarer "JA", når linje 490 ud-

føres, starter programmet igen i linje 80, hvis vedkommende blot trykker på RETURN-tasten (vognretur), standser det.

Fig. 2 viser en prøvekørsel med programmet. Man vil her bemærke, at de forskellige beløb er skrevet i et for økonomiske transaktioner lidt mærkværdigt format. Det er ikke almindeligt, at man angiver beløb med fx. fire decimaler. De fleste BASIC og COMAL systemer skriver tal på den måde, hvis man ikke har angivet i programmet. I mange Basic-versioner og i alle hidtidige COMAL-versioner findes indbygget en særlig facilitet til styring af formatet for udskrifter. I stedet for almindelige PRINT-sætninger kan man benytte PRINT USING-sætninger. Lad mig begynde med et simpelt eksempel på en sætning af denne type. Vi kan tænke os, at vi ønsker at få udskrevet en tekst som denne i et program:

```
PRISEN ER: 23.45 Kr.
```

Hvor talværdien 23.45 kommer fra en variabel, der hedder IALT. Med en sædvanlig PRINT-sætning kan vi udtrykke vort ønske således:

```
110 PRINT "PRISEN ER : " IALT " KR "
```

Men hvis systemet har udregnet IALT til fx 23.449, så vil det skrive

```
PRISEN ER: 23.449 KR
```

der ikke ser ud, som vi gerne ville have det. I stedet for PRINT-sætningen kan man da skrive følgende:

```
110 PRINT USING "PRISEN ER:####.## KR", IALT
```

FIG. 1.

```
0010 REM ** BEREGNINGER VEDRØRENDE AFBETALING **
0020 REM ** SKREVET AF BØRGE R. CHRISTENSEN **
0030 REM ** TØNDER STATSEMILIARIUMS DATAAFD **
0040 REM ** DEN 14. APRIL 1979 **
0050 REM //-----//
0060 DIM S$(3)
0070 REPEAT ** HER BEGYNDER OPGAVER **
0080 INPUT "KØBSPRIS.....KR.: "; KØB
0090 INPUT "HERAF LAMES.....PCT.: "; LANPCT
0100 INPUT "RENTEFOD.....PCT.P.A.: "; RFOD
0110 INPUT "LØBETID I MÅNEDER....."; N
0120 INPUT "FORSIKRING PR. MÅNED.....KR.: "; FORS
0130 INPUT "SKAT PR. MÅNED.....KR.: "; SKAT
0140 REM
0150 LET R=RFOD/1200
0160 LET UDBET=(100-LANPCT)*KØB
0170 LET L=LANPCT*KØB/100
0180 LET RF=(1+R)*N
0190 LET YDELSE=R*RF/(RF-1)*L
0200 LET IALTPRMD=YDELSE+FORFORS+SKAT
0210 PRINT "KØBSPRIS.....KR.: "; KØB
0220 PRINT "HERAF LAMES.....KR.: "; L
0230 PRINT "RENTE PR. RATE.....PCT.: "; R
0240 PRINT "IALT PR. MÅNED.....KR.: "; IALTPRMD
0250 PRINT "YDELSE PA LAN.....KR.: "; YDELSE
0260 PRINT
0270 LET RENTE=0
0280 LET AFDRAG=0
0290 LET TOTAL=0
0300 PRINT " MD      YDELSE      RESTGØLD      AFDRAG      RENTE"
0310 PRINT "-----"
0320 FOR MD=1 TO N
0330 LET MDRENTE=R*L
0340 LET MDADFDRAG=YDELSE-MDRENTE
0350 LET L=L-MDADFDRAG
0360 LET RENTE=RENTE+MDRENTE
0370 LET AFDRAG=AFDRAG+MDADFDRAG
0380 LET TOTAL=TOTAL+YDELSE
0390 PRINT MD;TAB(9);YDELSE;TAB(22);L;TAB(35);MDADFDRAG;TAB(48);MDRENTE
0400 NEXT MD
0410 PRINT
0420 PRINT "-----"
0430 PRINT
0440 PRINT "IALT BETALT I RENTER.....KR.: "; RENTE
0450 PRINT "IALT BETALT I AFDRAG.....KR.: "; AFDRAG
0460 PRINT "IALT BETALT.....KR.: "; TOTAL
0470 PRINT
0480 PRINT
0490 INPUT "FLERE OPGAVER (JA/VOGMRET.): "; S$
0500 UNTIL S$<>"JA"
```

Systemet vil nu give den ønskede udskrift, idet taludskriften styres af formatfeltet: ####.##.

Opbygningen af PRINT USING-sætninger er altid denne: Først angives på en eller anden måde den nøjagtige udskrift indbefattende såvel takster som formatfelter for talværdier. Derpå følger en liste over de variable, der indeholder talværdierne - i vort eksempel er der kun en, nemlig IALT. Man kan betragte formatfeltet som en slags "støbeform" i hvilken systemet "hælder" talværdierne for de variable, der står på listen efter formatet. Det samlede skriveformat - tekster og formatfelter - kan og så tildeles en tekstvariabel, som derpå kan anvendes i PRINT USING-sætninger. Dette har jeg benyttet i den anden udgave af programmet, af hvilken største delen er vist på fig. 3. Bemærk linjerne 70 og 400 i hvilke jeg har hhv. angivet og brugt formatet.

Der kan være temmelig stor forskel på formatstyringen fra version til version. Den har vist benyttes af RC COMAL og i den 8080-COMAL, som fx. DIGITEK og DDE bruger. I METRIC COMAL er PRINT USING lidt anderledes opbygget. Læseren må se nøje efter i håndbogen, for at finde ud af, hvordan den aktuelle version virker. Som regel kan man lave mange andre ting med PRINT USING, og dette bør også kunne findes i håndbogen. (Håndbogen HFD over 460 sider for kun KR. 100,00 ved henvendelse til Forlaget Telepress Aps. Tlf. (02) 90 86 00). En ny udskrift fra det andet program er vist på fig 4, og her kan man se, hvorledes PRINT USING virker i dette tilfælde.

FIG. 2.

```

RUN
KØBSPRIS.....KR.: 6600
HERAF LAMES.....PCT.: 80
RENTEFOD.....PCT.P.A.: 18
LØBETID I MÅNEDER.....: 6
FORSIKRING PR. MÅNED.....KR.: 8
SKAT PR. MÅNED.....KR.: 5

KØBSPRIS.....KR.: 6600
HERAF LAMES.....KR.: 5280
RENTE PR. RATE.....PCT.: .015
IALT PR. MÅNED.....KR.: 939.75
YDELSE PA LAN.....KR.: 926.75

MD      YDELSE      RESTGØLD      AFDRAG      RENTE
-----
1      926.75      4432.45      847.55      79.2
2      926.75      3572.19      860.263     66.486
3      926.75      2699.02      873.167     53.5828
4      926.75      1812.75      886.265     40.4853
5      926.75      913.195     899.559     27.1913
6      926.75      .142334     913.052     13.6979

//-----//

IALT BETALT I RENTER.....KR.: 280.644
IALT BETALT I AFDRAG.....KR.: 5279.86
IALT BETALT.....KR.: 5560.5

FLERE OPGAVER (JA/VOGMRET.):
```

Læs videre side 48

Kompaktanlæg fra Pioneer.
Pris/kvalitetsrelationerne er helt
i orden, og højttalerne
spiller imponerende - størrelsen
taget i betragtning..



Vi tester 3 minianlæg

De fleste receiver fra Japan ligner hinanden til forveksling - helt anderledes ser det imidlertid ud når det gælder de nye minianlæg. Her kigger vi på markedets tre første minianlæg, der er opbygget meget forskelligt.

PIONEER

Det er egentligt forkert at kalde Pioneers tilbud til miniafdelingen for et decideret minianlæg, da det ikke er mindre i fremtoning end så mange andre stereoanlæg. Pioneer har en forklaring på, hvorfor man ikke ønskede at minimere målene mest muligt.

For det første ønskede man sig at alle et anlægs komponenter havde den samme størrelse, og her bliver der jo problemer med pladespilleren - i alt fald indtil

Philips's CD-plade har fået sit gennembrud. Endelig ville man gerne have en kassetteafspiller med samme mål som tuner og forstærker.

Tuneren i anlægget er helt moderne opbygget med b.l.a. Dual gate MOS FET, men der er kun tre-gangs afstemning.

Minianlæg er mange ting.

Her tester vi
de tre første anlæg
på markedet.

Volumenmæssigt fylder
alle de tre anlæg
som en gammeldags receiver
med de samme specifikationer.

Som noget helt specielt for denne model er centermetret indbygget i stationsøger-indikatoren. Denne er altså opbygget omkring en kraftig ramme i hvilket meter og lys er monteret.

Kassettemaskinen til systemet er meget speciel. Båndlægningsen foregår via en i apparatet indbygget skuffe, der ryger ud ved betjening af "eject"-knappen. Båndet lægges i skuffen, og når denne skubbes på plads i maskinen aktiveres samtidig en gearing, som skubber det inderste skuffeindlæg med båndet helt ind midt i båndoptageren. Systemet må ikke sammenlignes med det, der anvendes i en bilkassettespiller. Et spejl sørger for, at man kan se hvad der sker med båndet.

For at få en yderligere kontrol med gennemkørt båndmængde, findes et ekstra meter for gennemkørt båndlængde. På dette kan

der i minutter aflæses hvor meget spilletid der er til overs på båndet. Der er på instrumentet - som befinder sig i det ene VU-meter - skalaer for de forskellige spilletider på kassetterne.

Maskinen vælger selv EQ for krom-bånd og standardtyper, men der skal indstilles hvis der anvendes ferri-krom bånd. Man har med andre ord ikke selv nogen mulighed for at stille vælgeren på "krom", hvilket kan give problemer med det nye jernbånd, - hvis man vil forsøge sig med sådan et.

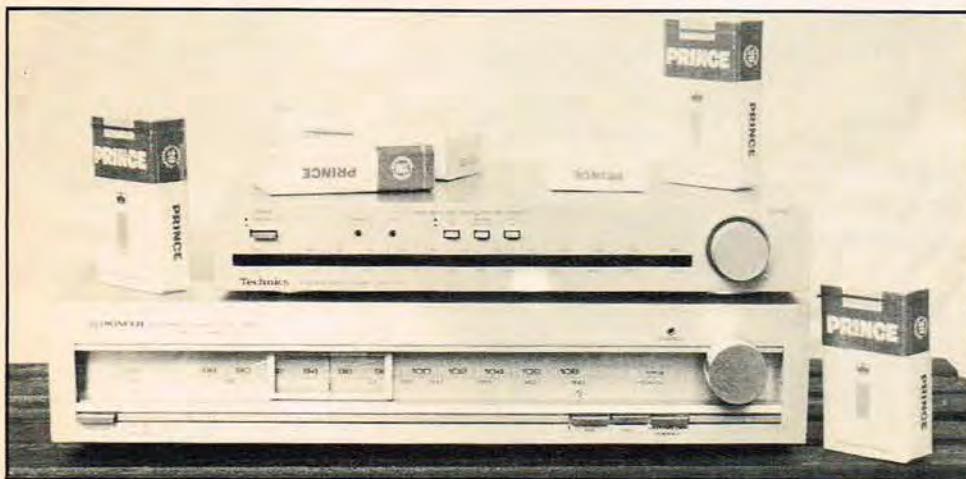
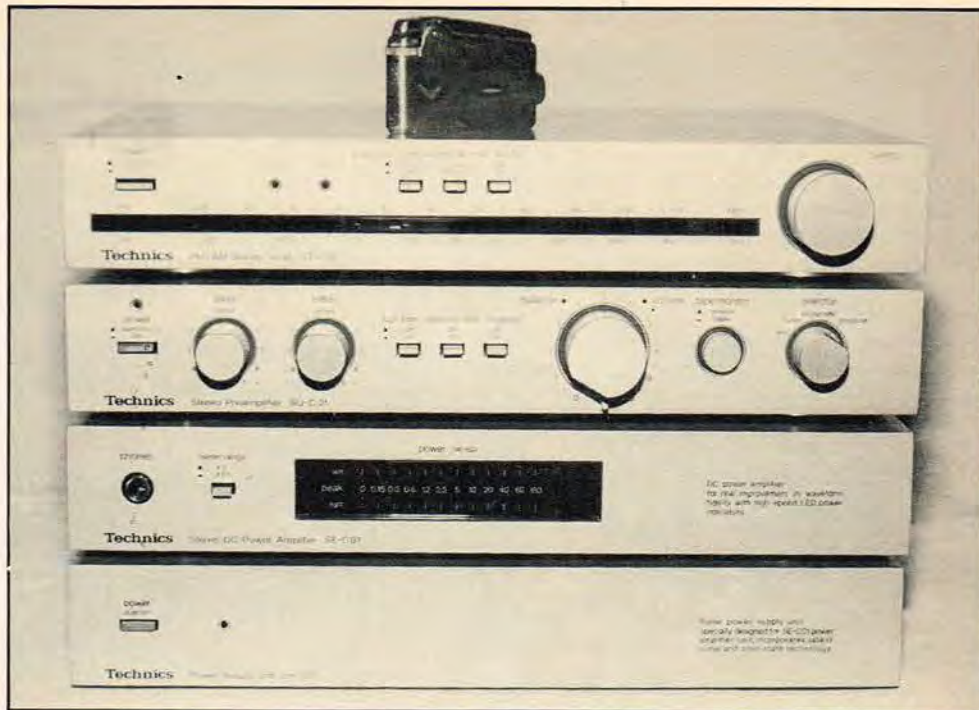
Når der skal ordnes tonehoveder åbnes en lem i båndoptagerens metalsvøb, og

herigennem er det muligt at gennemføre rensningen.

Forstærkeren er opbygget omkring en veldimensioneret ringkernetransformator. Foruden hovedtransformatoren er der en ekstra transformator til driver-transistorerne. Udgangsdelen er selvfølgelig DC-koblet, og der opgives 2x40 W gennem hele frekvensområdet. RIAA-delen er transistoropbygget, og overstyringsreserven er så stor som 230 mV - nok til, at dette led på ingen måder er dynamikbegrænsende.

Pioneer har med andre ord valgt at bygge en integreret forstærker - i modsætning til de fleste andre fabrikanter af minianlæg. Udgangsforstærkeren er forsynet med beskyttelseskredsløb, med relæer til højttalerne. Foruden alle de sædvanlige reguleringer og muligheder, er der en pladespiller-interference-knap. Denne er placeret på bagsiden, og formålet er at få frafiltreret evt. „radio Moskaw“ opfanget af tilledningerne.

Der er ingen indgang for moving coil pick-ups, og det er ikke muligt at

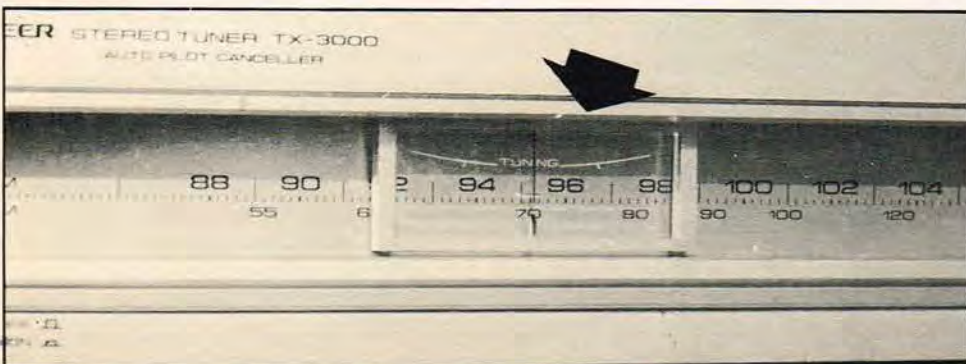


Så stor er forskellen på tunerne fra Technics og Pioneer. Kvalitetsmæssigt ligger de på linie.

Kassetteskuffen i Pioneers kassettemaskine.



Kombineret centermeter/stations søger hos Pioneer.



Minianlægget fra Technics hører til de mindste anlæg på markedet. Der er indgang for moving coil pick up.

udkoble tonekontroll kredsløbene. Pladespilleren er som nævnt i samme dimensionering som det øvrige anlæg.

Det er en direkte drevet konstruktion, og foruden den egentlige motor til driften findes en supplerende. Meningen med denne er, at få den automatiske funktion af armens funktioner gennemført på den optimale måde. Foruden denne automatik kan pladespilleren repetere plader i en uendelighed. Selvfølgelig kan pladespilleren også anvendes manuelt. Armen på pladespilleren er hvad man kan kalde af konventionelt japansk design, og der er monteret en pioneer-pick-up i standardkobling.

Til pioneeranlægget foreslås også et par højttalere. Man har kloget afholdt sig fra at dimensionere så småt som muligt. Det er et par reolhøjttalere af begrænset størrelse, og der er anvendt et 6" baselement af en ganske høj kvalitet. Denne enhed matches af en 1" domeenhed, og et ret enkelt delefilter fordeler frekvenserne. Kabinettet er sort-bejset finer, og usædvanligt nok er det ikke muligt at afmontere frontstoffet. Højttalerne arbejder efter bas-reflexsystemet.

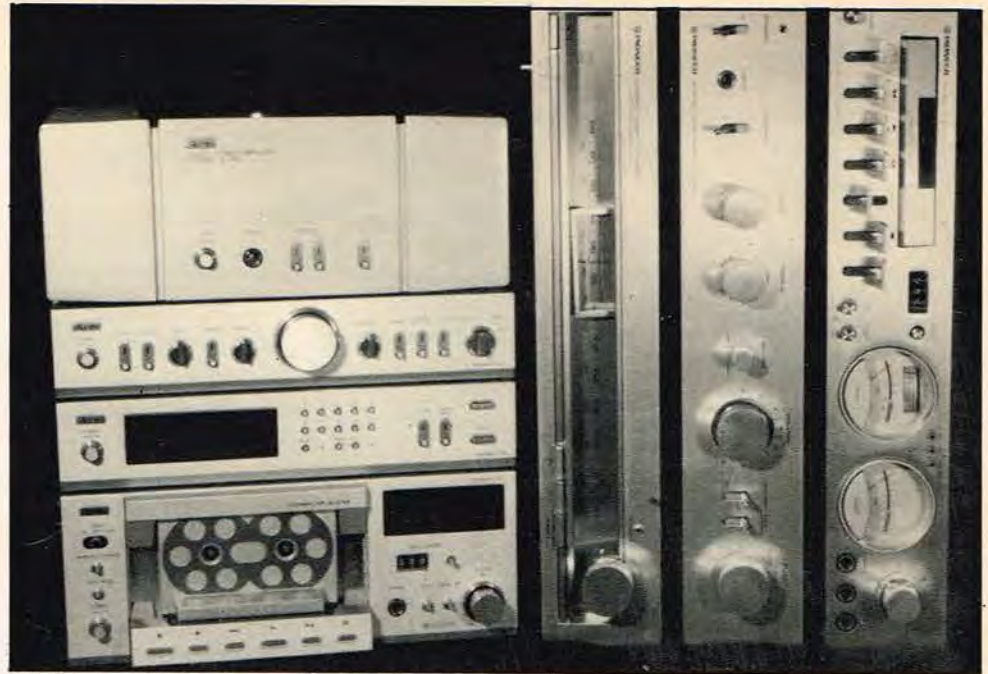
TECHNICS

Minianlægget fra Technics hører til blandt de aller mindste, og man har opnået at få den sammen størrelse på de indgående komponenter. Dette inkluderer imidlertid ikke pladespiller, og pr. nærværende heller ikke kassettemaskinen. Vi ved dog at en sådan er på vej, og at den bliver i dobbelt størrelse - altså ikke noget med smart indlægning a.l.a. Pioneer.

De fire komponenter i sættet er altså tuner, forforstærker og udgangsforsærker. Sidstnævnte er delt i to, således at der er separat strømforsyning. Man kan godt sige at Technics har snydt lidt, for samlet fylder sættet lige så meget som det tilsvarende fra Pioneer - det vil sige som en receiver med den samme ydedelse! Men de små apparater er selvfølgelig meget søde, og man kan jo stuve strømforsyningen af vejen.

Med hensyn til Features er forforstærkeren faktisk fuldvoksen. Der er ægte subsonisk filter - dog med ret blød flankestejlhed. Der er også udkoblingsmulighed for tonekontrollerne, denne er udført således: når der stilles i neutral udkobles kredsløbene automatisk. Endvidere er der indgang for moving coil-pick-ups. Disse ting sætter forforstærkeren SU-C01 forrest når det gælder features på miniforforstærkere.

Ved opbygningen af forforstærkeren er der lagt et stort arbejde i at opnå næsten total frihed for induktive fæ-



Målt i liter er der ikke den store forskel på det største og det mindste anlæg, og der er ikke sparet meget plads, sammenlignet med en tilsvarende receiver.



Toshibas fremragende anlæg. Her er udgangstrinet stuvet af vejen.

NAD

7080



NAD 7080 - et dynamisk alternativ til den etablerede branches udbud af avanceret lyd til stuebrug. 2x160 W til Kr. 4115.-, men vi har både NAD mindre- og billigere, samt større og dyrere!

Ring eller skriv til os og få tilsendt »AUDIO-Visen« - Danmarks billigste brochure over god lyd til rimelige priser. Den indeholder også adresser på vore 36 forhandlere landet over.



AudioNord
Bakkegårdsvej 21
Ålsrode
8500 Grenaa

(06) 33 18 00

nomener, der skønmæssigt har en stor del af skylden for klanglige uregelmæssigheder.

Effektforstærkeren er som nævnt delt i to. Spændingsforsyningen er lidt usædvanlig. For at få øget effektiviteten i strømforsyningen, er denne udformet til at køre med en væsentlig højere frekvens end netfrekvensen. Først ensrettes spændingen fra nettet, og så konverteres den til en 20 KHz firkant-impuls. Dette konverterede signal sendes derefter ind i transformatoren, der kan gøres kompakt. Det er fremkomsten af nye hurtigskiftende transistorer, som har muliggjort konstruktionen. Spændingsforsyningen angives at være ligeså stabil som konventionelle typer. Alligevel anbefales i brugsanvisningen, at man slukker for forstærkeren, når den ikke bruges. Det fremhæves at uafbrudt drift ned sætter levetiden for komponenterne. På udgangsforsærkeren er der spidsvisende effektmeter, som vi kan oplyse viste helt korrekt på det afprøvede eksemplar.

Effektforstærkeren er DC-koblet, og der er sikringskredsløb med relæ monteret. Der opgives en effekt på 2 x 50 W gennem hele frekvensområdet.

Tuneren i serien er med Dual gate FETs, og ligesom Pioneer er der tale om en tregangsfstemning. Til forebyggelse af frekvensdrift er der aktive-servo-lock. Dette inkluderer modvirkning af drift i oscillatoren, IF-delen og FM-demodulatoren. Teknikken har overflødiggjort tunings- og centermetre. En diode indikerer ikrafttrædelse af den aktive servo låsning.

Som for Pioneer-minianlægget gælder også for dette, at finishen er intet mindre end upåklagelig.

Læs videre side 52

Danmarks mest anvendte universalmetre

Jemco US-105

50.000 ohm/volt kr. 378,80 incl. moms

Jemco US-110A

100.000 ohm/volt kr. 444,95 incl. moms

Professionel kvalitet med 1 års garanti kan ikke købes billigere!

Måleledninger, batterier og ekstra sikringer er inkluderet i prisen.

Stort udvalg i tilbehør.

Telefonordrer portofrit pr. efterkrav.



INSTRUTEK

Christiansholmsgade · 8700 Horsens

Tlf. 05 · 61 11 00

WASS højtal

Veng Audio Speaker System har udviklet tre nye strenge krav som den danske forbruger kræver.

Enhederne henter vi hjem fra U.S.A.'s største højtalerfabriker og kombinerer dem med dansk teknologi og design og deraf er kommet disse tre unikke højttalere som vi er sikker på at De har ventet længe på. Ring og få nærmeste forhandler opgivet.

Dura-Life Construction.

Kort og godt: Det du vil ha' er en højtaler der kan yde det samme som en forstærker. En højtaler der lyder godt - og som bliver ved med det.

Det er hvad Dura-Life gi'r dig.

WASS AUDIO

VEJLØSEVEJ 10 · 2800 BANGSBO · 2800 BANGSBO · 2800 BANGSBO
VEDAL DK DENMARK TLF. (03) 24 58 42

Verdens mindste Walkie!



SB ELECTRONICS

Spørg efter verdens mindste hos din forhandler.

SB

utah HØJTTALERSNAK

UTAH højtaler byggesæt gengiver ikke blot jordskælv, orkaner, syndflod og andre uvedkommende bagateller, men også musik. Ja, de gengiver musik i alle stilarter uden brug af loudness eller andre kunstige hjælpemidler, lige meget om man spiller med 2,5 watt eller 100 watts vedvarende belastning, og det er vel det man først og fremmest køber hi-fi anlæg til.

Vil du ikke nøjes med jordskælv, så byg dig et par **UTAH** Disc-O eller de nye **UTAH** Monitor højtalere, og husk, **UTAH** er højtalerne, der bliver mere værd, når de kommer i kabinet.

Til **UTAH** højtaler byggesæt bruger vi kun ægte amerikanske enheder af samme fabrikater, kvaliteter og til samme indkøbspriser, som de fleste store USA-mærker. Dette er din garanti for højeste kvalitet og laveste pris.

Vi er Skandinavians agent for Hi-Fi, Instrument og Auto enheder i størrelser fra 1" til 15", med og uden magnetisk olie fra giganterne **BECKER** og **PYLE** som tilsammen har et udvalg på mere end 500 modeller.

Lige til sidst vil vi nævne, at om du køber højtalere fra **UTAH**, **BECKER** eller **PYLE**, så betaler du kun for dine originale enheder og ikke for et fint firmanavn. Mit eller vore navne koster ikke penge.

Vil du vide mere om **UTAH**, **BECKER** og **PYLE** til hobby, forretning og industri, og bor i Sverige, Norge eller Danmark, så kontakt.

ERIK SKJOLDBORG

VESTERLED 14 · DK-2970 HØRSHOLM

TLF. 02 - 86 10 67

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst · Billigst · Bedst

V.R.T. TRANSFORMER

Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97

1979/80 KATALOG

NU PÅ 120 SIDER. SEND
10KR. SÅ KOMMER DET
MED POSTEN.

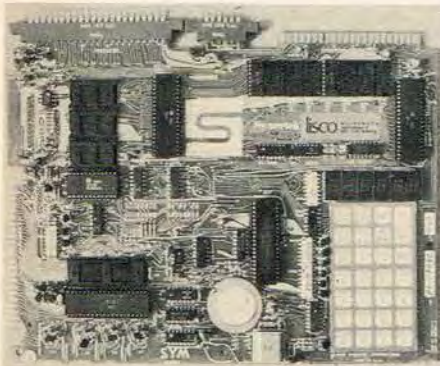
køge · elektronik

Nørregade 67 · DK-4600 Køge.
Tlf. (03) 66 05 45

Micro-DATAmater

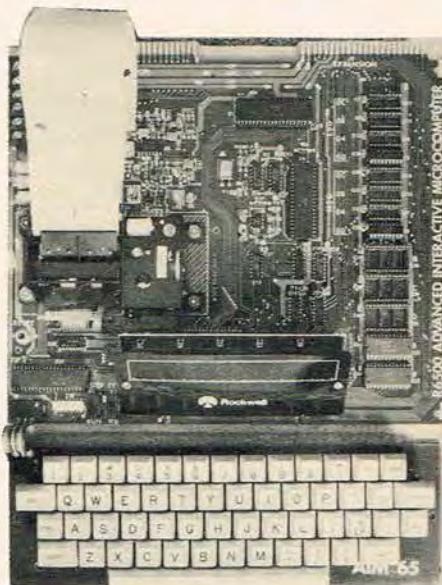
Køb det, du har brug for

efterhånden
som du har brug for det.
Vi har MICRODATA-udstyr,
du kan arbejde med straks
—og siden bygge til
når du har brug for det:



SYM 1

Er god til begynderen. Den har tastatur til indlægnings af data og valg blandt 27 funktioner. Der er stort LED-display med 6 cifre. Ved at tilslutte oscilloscope fås 32 karakterer. Den kan styre dataskærm og/eller printer. Der er tilslutning for 2 båndoptagere med motor-kontrol. Der er 50 porte (kan udvides til 70) for ind og ud-data (også styre-funktioner). Den kan udvides til 4 K RAM og 24 K ROM (eller EPROM). Konstruktionen har mange fine små enkeltheder, så den tilpasses personlige formål. Den koster Kr. 2395,00 (iberegnet moms, dansk vejledning og demonstrationsprogram).



AIM 65

Er velegnet til at løse mange opgaver. Den har tastatur som en almindelig skrivemaskine (54 taster: bogstaver og tal). Den er udstyret med LED-display med 2 tegn og en printer (20 tegn/linje) samt tilslutning for 2 båndoptagere m. motor-kontrol. Styre-programmet letter indtastning og udskrivning af programmer og tekst. Der er 16 porte for data ind og ud. Den kan udvides til 4 K RAM og 24 K ROM (eller EPROM). Den koster Kr. 3355,00 (incl moms, vejledning på dansk og demonstrations-program).

Spørg **lisco** MICRODATA

Micro-datamater er noget helt nyt, som mange har svært ved at forstå. Skriv til os og spørg. Vi vil gerne tage os af emnet på en seriøs måde: Hjælpe dig med at forstå den ny teknik.

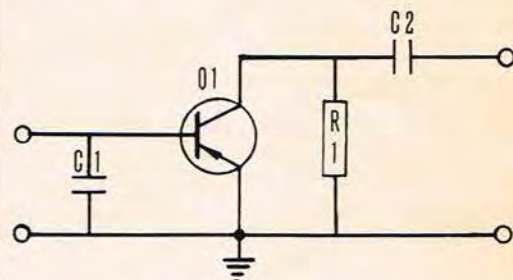
Vi har meget tilbehør og mange programmer. Måske kan du selv lave programmer, andre kan bruge, og som vi derfor kan sælge for dig. Vil du vide mere, så skriv til:

lisco MICRODATA
Aprilvænget 6. 6000 Kolding.



Af J. Kjær

Månedens fuglerede



Så simpelt kan du forstærke signaler fra din håndmikro på walkien.

Transistor mikrofon Klip

Fuglereden her klarer en rimelig forstærkning på en mikrofon.

Der skal intet batteri i. Du leverer selv energien til forstærkerens drift.

Dette er en rigtig energisparer

Vil du gerne have mere forstærkning på din håndmikro til walkien - så er her en nem og billig løsning. Ser du på komponentlisten bemærker du, at der kun skal ofres nogle få kroner til dele.

Konstruktionen har tre store plusser. 1) den består kun af fire komponenter. 2) den kan bygges ind i din håndmikrofor. 3) den skal ikke udrustes med batteri.

Virkemåden på denne lille forstærker er, at de unødvendige frekvenser klippes fra. Her skærer vi de høje og de lave frekvenser væk, og mellemfrekvenserne - som vi jo bruger - vil blive forstærket

STYKLISTE

R1	68K
C1	0,02 mF/20 nF
C2	1mF
Q1	2N3783 el.37 84

scandyna

Kassettedeck

STD-1660



- DOLBY
- SOFT EJECT
- STORE V.U. METRE
- FRONT LOAD/VERTICAL
- PEAK L.E.D. INDIKATOR
- SUPER HÅRDT PERMALLOY TONEHOVED
- BÅNDVÆLGER FOR FeCr – NORM. – CrO₂
- SEPARATE IND- OG AFSPILNINGS KONTROLLER
- AUTOSTOP
- BÅDE DIN- OG PHONOSTIK

signal/støjforhold: 53 dB + 10 dB m. Dolby
wow & flutter: <0,08%
frekvensområde: 40-15000 Hz m. CrO₂

✓ **1295,-**
også på konto!

fås hos

KT København
Vesterbrogade 179-181
(01)31 14 40

KT Odense
Gråbrødreplads 4
(09)14 22 32

KT Århus
M.P. Bruungade 36
(06)12 14 94

KT

RADIO/HI-FI

Hvor kan du ellers få 20-30% rabat på de 11 mest kendte hi-fi mærker?

Nu kan du købe de 11 førende mærker til discount-bundpriser, 20-35% under de vejledende udsalgspriser.

Hele året rundt.

Uden hensyn til religion, hudfarve, medlemsskab i diverse indkøbsforeninger, firmaklubber, og hvad ved vi.

Nu er det ikke længere de mindre smarte, der betaler for de mere smartes rabatter.

Alle betaler samme pris - bundpris - altid. Hver gang.

Kvalitets Hi-Fi

Vi fører stort set kun følgende verdenskendte mærker:

Technics, Pioneer, JVC, Sony, Akai, Yamaha, Kenwood, Sansui, Marantz, Luxman og JBL samt »husets eget mærke« i højttalere.

Kan vi finde et kvalitetstilbud på mindre anerkendte mærker som f.eks. Fisher, Toshiba m.v. til et brag af en lavpris, vil det være undtagelsen og ikke reglen.

20-30% på den vejledende udsalgspris

Der vil være rabatter på under 20 og over 30%, men også det vil være undtagelsen.

Hvordan kan det lade sig gøre?

Jo, i stedet for, som de øvrige hi-fi forretninger, at købe hos de danske importører, importerer vi fra udenlandske forbindelser, der som vi opererer med lavere omkostninger og højere effektivitet.

Det er selvtilgængelig ikke populært - undtagen hos forbrugeren.

Garanti

2 år.

Her ser du 20 eksempler på HI-FI BØRSENS priser kontra vejledende udsalgspriser samt din besparelse i kroner og procenter. Vi tager ikke i bytte, så det vil altid være nye produkter.

Model	Vejl. uds.pr.	Hi-Fi Børsen	Spartet i kr.	Spartet %	Model	Vejl. uds.pr.	Hi-Fi Børsen	Spartet i kr.	Spartet %
Technics SU 7700	3250,00	2250,00	1000,00	30,8	Pioneer PL 514	1595,00	1265,00	330,00	20,7
Technics SU 8080	4840,00	3440,00	1400,00	28,9	Pioneer SX 690	3585,00	2685,00	800,00	23,0
Technics SL 220	1595,00	1245,00	350,00	21,9	Akai CS 702 II	1885,00	1485,00	400,00	21,2
Technics SL 3200	2060,00	1590,00	470,00	22,8	Akai AA 1200	8100,00	5995,00	2105,00	26,0
Technics 5200	2575,00	1995,00	580,00	22,5	Bolivar højt. M 64	1995,00	1295,00	700,00	35,1
Technics RS 616	2740,00	2095,00	645,00	23,6	Kenwood L 07C II	8995,00	6695,00	2300,00	25,6
Technics RS 631	3550,00	2650,00	900,00	25,4	Kenwood L 07M II	6145,00	4645,00	1500,00	24,4
Sony STR 212	2160,00	1640,00	520,00	24,1	Maxell UDXL I & II	39,75	25,00	14,50	37,1
Sony PST 1	1645,00	1195,00	450,00	27,7	Maxell UDXL 30-90 B	115,00	69,50	45,50	39,6
J.V.C. JA-S44	3255,00	2475,00	780,00	24,0	TDK SA 90	42,50	24,00	18,50	43,5
J.V.C. KD-10	2540,00	1895,00	645,00	25,4					

Særligt tilbud juni/juli:

Technics RS 616, kr. 1995,- = ÷27,2%

(Vejl. uds.pr. kr. 2740,-)

Vore rabatter begynder hvor de andres holder op!

Hi-Fi Børsen

De 11 mest kendte hi-fi mærker til discount-bundpriser

Vesterbrogade 102, 1620 København V
Tlf.: (01) 24 42 54

Ekspedition: ma.-to.: 9.30 - 17.30, fredag: 9.30 - 19.00, lørdag: 9.30 - 14.00

Ombyttningsret

Nej. Det er noget de andre giver i stedet for rabatter.

Afbetaling

I begyndelsen i begrænset omfang. Vi arbejder med en løsning med udenlandsk finansiering til lav rente.

Iøvrigt kan du i banken låne til 16%, hvorimod du skal betale 34% i stort set alle radioforretninger. Og det er efter, du er gået glip af vor rabat på 20-35%.

Leveringstid

Der vil altid være indkøbsvanskeligheder med en ny aktivitet.

Vi forudser, at der i begyndelsen kan være leveringstid fra et par dage til max. et par uger. Det afhænger bl.a. af succsessens omfang.

Men hvem venter ikke gerne så kort tid mod at spare nogle plovmand.

Bor du i København

Kig ind i vore centralt beliggende lokaler med gode parkeringsforhold. Der vil du finde et repræsentativt udvalg af de 11 førende hi-fi mærker. Det vi ikke har på lager, kan du så bestille. Hvis det er et produkt lidt ud over det gængse, skal du erlægge et depositum på 20% af prisen.

Bor du i provinsen

Udfyld kuponen til bestilling af en prisliste over de mest gængse varer eller den/de varer, du ønsker. Ved provinsordrer skal der erlægges 20% af indkøbsprisen i check som depositum på alle bestillinger.

Hvis du forudbetaler det fulde beløb, sender vi fragtfrit. I modsat fald opkræves fragten sammen med resten (80%) af indkøbsprisen.

Send mig prisliste og bestillingskort på Technics, Pioneer, JVC, Sony, Akai, Yamaha, Kenwood, Sansui, Marantz, Luxman, JBL

Jeg vil gerne bestille følgende produkter:

stk _____

stk _____

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

Thorkild Høyer . Advokat (L)

Niels Forsby . Advokatfuldmægtig
Rådhusstræde 3 . 1466 København K
Telefon 01-15 84 89 (10-15) . Postgiro 5 24 71 01
Kontortid: mandag-fredag 10-15, tirsdag tillige 15-18

Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
2670 Greve Strand

Den 15. februar 1979

J. nr. 356.10

(bedes anført ved alle henvendelser)

Sekretær:

Vedr. optagelse af annonce for Hi-Fi Børsen, Vesterbrogade 102, 1620 Kbhvn V.

På min ovennævnte klients vegne skal jeg herved rette henvendelse til Dem vedrørende dennes adgang til at annoncere i Deres blad.

Idet jeg vedlægger kopi af tidligere annonce udsendt af min klient, skal jeg herved bede Dem meddele mig, om De er villig til at optage tilsvarende annoncer for min klients salgsprogram.

Det bemærkes, at eventuelle annoncer vil blive indrykket gennem Pro-Media, således at betalingsspørgsmålet fra starten af er afklaret.

Samtidig skal jeg meddele, at da et eventuelt afslag vil påføre min klient indtægts- tab, vil retslige skridt i tilfælde heraf blive overvejet.

De bedes inden 14 dage fra dato oplyse, om De er villig til at optage annoncer fra min klient. Såfremt jeg ikke inden 14 dage har hørt fra Dem, vil det blive betragtet som et afslag.

Kopi af dette brev er sendt til Monopoltilsynet.

Med venlig hilsen

Th. Høyer

Niels Forsby
v/Niels Forsby

Onkyo er et japansk firma, som producerer hifi-udstyr. Navnlig kendes firmaet her for sine højkvalitets-højtalere og løse enheder. Også dette firma har fundet inspiration i den måde JBL fremstiller tingene på, og dette betyder store 12" og 15" enheder samt mellem- og højtonehorn. Drivernes udformning går tæt på JBL, men finishen er to tænder bedre.

Her har vi afprøvet noget som kunne være Onkyos svar på minianlæg (selv om man jo nok også præsenterer et sådant).

Det er mellemklassereceiveren TX 2500 mk II der har været til test, og i forbindelse med denne højtalerne M55. Det er en kombination til ca 6300 kr.

REEL EFFEKT LANGT FRA OPGIVEN

Onkyo TX-2500 mk II er en videreudvikling af mk I. Dette betyder mere effekt og lavere forvrængning.

Receiveren er i høj grad et kvalitetsprodukt. Der er anvendt gedigne materialer, og teksten er silketrykt hhv. gravet på fronten. FM-skalaen og de to metre er at finde bag et tykt røgfarget glas, og knapperne er slebne hele vejen rundt.

Der er en monoknap, og der er de sædvanlige bas og diskantkontroller. Desværre er der ikke mulighed for helt at udkoble tonekontrollernes kredsløb. Derimod er der en loudness-funktion,



Onkyo TX 2500 MK II & M55

som vi godt kunne have undværet. Til FM-tuneren er der et center- og et signalmeter. Der er kredsløb for fastlåsning af FM-frekvens, og desuden er der forberedt for dolby på FM. Man kan tilslutte to sæt højtalere og to båndmaskiner. Der er tapa-monitor på begge båndtilslutninger.

Foruden beskyttelseskredsløb med relæ, er der i tilslutning til højtalerudtagene smeltesikringer, der yderligere giver

sikkerhed mod højtaleruheld. TX-2500 mk II er opgivet til 2 x 45 W i 8 ohm. Dette er en meget konservativ opgivelse. Ved 1 KHz med begge kanaler drevet samtidig kunne vi måle 2 x 64 W i de 8 ohm, og gennem hele frekvensområdet klarede 2x 60 W. Det er 33% mere effekt end opgivelserne, og spørgsmålet er, om ikke Onkyo skulle komme lidt mere i overensstemmelse med de reelle data - hvad angår effekt.

Forstærkeren er DC-koblet for effekttrinet vedkommende, og tunerens er tregangsfstemt.

HØJTALERNE M55

Højtalerne man foreslår til TX-2500 mk II er hvad man kunne kalde reel-modeller. Det er en opbygning omkring en 8" basenhed, og til området over 2,5 KHz anvendes en 1" dome-enhed, det er den samme dome, som går igen i nogle af de større modeller.

Finishen på højtalere er gennemgående meget fin idag, dette til trods kan vi ikke mindes, at vi har set bedre håndværksmæssig udførelse end på M 55. Der er anvendt solidt spånplade til de mellemstore lukkede kabinetter, og der er fineret med nød. De nøddebeklædte sider og fronten er lakeret og højglanspolerede. Dette giver M 55 en meget gennemført finish.

Bas og diskantenhederne er beskyttede af et ret kraftigt net. Der er en niveauregulering til diskantenheden. Frekvensgangen er meget fin for en højtaler i den prisklasse og med dette begrænsede volumen. Fra 50 Hz og til 20KHz kan afvigelse fra den rette li-

NYT
2 SC 1307
 HF transistor, 25 W, 8 A, 70 V.
 Vi sælger denne 1. klasses transistor incl. diagram til PA-trin for kun kr. **39,-**
 Vi har over 100 forskellige byggesæt heraf en del 27/30 MHz tilbehør!

FERIELUKNING
 i hele juli måned.
 Skriv efter gratis prisliste eller katalog til 5,- kr. (incl. porto).

BRINCK
 Butik: Glentevej 18, Kbh. NV.
 Åben 14.30 - 17.30, lø. 9.15 - 12.30
 Post og tlf.: Rønnebakken 16, 3460 Birkerød
 02 - 81 62 57 - Giro 4 22 98 19
 I Norge: Norimport, Box 140, N-8551 Lodingen

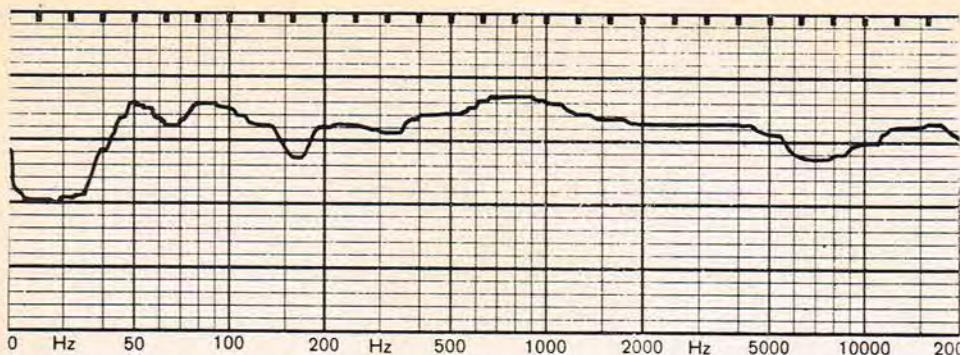
fra Brinck

TELEPRINT

I dette nr af bladet, er følgende konstruktioner baseret på Teleprint, som er en service til vore læsere.

Morsetræner 79 06 01 Kr. 24,85
 Fototimer
 79 06 02 Kr. 14,85
 79 06 03 Kr. 9,85
 79 06 04 Kr. 19,85

Ring til PE og få oplyst nærmeste TELEPRINT forhandler
 TLF. (02) 90 86 00



Frekvenskurve for M55 målt på akse i 1 m, 1 deling er 2 dB.

**TX 2500 mk II
og
M55**

Fylder ikke mere end et
minianlæg.
Får man mere for pengene?

nie næsten holdes inden for plus/minus
4 dB.

Impedanskurven viser desværre, at den
fine basgengivelse er skabt ved en let
underdæmpning, Q er ca 1,0.

LYTTETEST

TX 2500 mk II udmærker sig ved at ha-
ve et meget fint hold i basgengivelsen.
Selv på ret vanskelige højttalere for-
blev de dybe toner gengivet fast - u-

den tendens til mudren. Man må i den
forbindelse også huske, at det er en
receiver i 60Ws-klassen man har med at
gøre.

Mellemtonegengivelsen er åben og nuan-
ceret, og der skulle klassisk maxikor til,
før man kunne høre, at nu var opløs-
ningen opbrugt. Diskanten er med, når
prisklassen tages i betragtning, men
subjektivt manglede der lidt luft - resul-
terende i den ikke helt perfekte gen-
givelse. FM-delen viste sig at kunne holde
de indstillede stationer, og gav egentlig
en yderst fin modtagelse - trods tre-
gangsafstemningen.

M55 er et par fantastiske små højttal-
lere, selv om vi nu havde foretrukket
en lidt mindre basenhed. Dermed kunne
man have tilladt sig den luksus at dæm-

pe kabinetterne til kritisk niveau, resul-
terende i en mere tør og præcis gengi-
velse. Som det er nu, er bassen lidt for
rund til vores smag. Resten af området,
både mellemtone og diskant gengives
meget optimalt, og det er imponerende
så klar en diskant der præsteres. Til
prisen er gengivelsen som helhed meget
fin. Unoderne i bassen er som nævnt
et spørgsmål om at man har villet have
lidt af den dybe bas med i et lille kabi-
net, og samtidig en rimelig belastbarhed.

POINTS

TX 2500 mk II

Basgengivelse	5
Mellemtonegengivelse	5
Diskantgengivelse	5
Dynamik	5
Betjening	4
Pris/kvalitet	5

M55

Basgengivelse	4
Mellemtonegengivelse	5
Diskantgengivelse	5
Dynamik	4
Pris/kvalitet	5

BEDØMMELSESSKALA

6	..Maximalt opnåeligt efter dagens standard
5 Særligt tilfredsstillende
4 Udmærket
3 Acceptabel
2 Acceptabel med visse forbehold
1 Uacceptabel
0 Direkte dårlig



ET KOMPLET PROGRAM I WALKIE FOR ENHVER SMAG OG PENGEPUNG....



EFFECT TC 10 RR
2 Kanals walkie talkie
m/ squelch.
P & T no: 7407



EFFECT TC 12 RR
12 Kanals walkie talkie
m/ ydre antennestik.
P & T no: 7859 A



EFFECT 1423
23 Kanals mobil
med SCANNER.
P & T no: 7855 A



EFFECT 4023
23 kanals mobil
m/ utallige funktioner.
P & T no: 7864 A



EFFECT 4123
23 kanals mobil
m/ SCANNER og SWR
P & T no: 7902 A



SBE SHASTA III
3 Kanals walkie talkie
m/ squelch.
P & T no: 7708



SBE M 417 BRUTE
23 kanals mobil
danmarks mindste.
P & T no: 7710 A



SBE TRINIDAD III
23 Kanals base
m/ alle finesser.
P & T no: 7844 A



PACE 8003
23 Kanals mobil
m/ Kanaldisplay.
P & T no: 7839 A



PACE CB 113/500
23 kanals base
m/ forstærkermikro.
P & T no: 7709 A

HELE PROGRAMMET LEVERES Gennem Faghandlen i Skandinavien. Brochure tilsendes gerne



RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

DENMARK

VERONIKAVEJ 20

TELEFON (01) 70 80 88

TELEX 16442

✆RADIORATEL

KINGSTON er en typisk privatrado til mobil installation, der ikke fylder mere i volume end en lille autoradio, en størrelse der gør apparatet meget handig, når der skal findes en plads til den i vognen. Apparatet er også et af eksemplerne på den elektroniske udvikling der foregår inden for walkie-området, her har man erstattet selve S-meteret med lysdioder, således at man endog på afstand kan se hvor meget de forskellige stationer går ind med.

BESKRIVELSE

Som sagt er der tale om en decideret mobilstation til at montere enten i vognen eller i båden, den kræver strømforsyning fra et batteri på 12 volt, f.eks. fra bilens eller bådens akkumulator, men apparatet kan også udmærket anvendes som basestation hjemme i stuen med en separat strømforsyning. Ved benyttelse anbefales det at benytte en strømforsyning der er beregnet til dette og til at tilslutte de 220 volt i stikkontakten og så tappe ca. 13,8 volt for apparatforsyningen.

KINGSTON er forsynet med en række lysdioder, 7 ialt. Den første lysdiode lyser ved sending, den anden i rækken ved modtagning. Lampe 1-5 angiver senderstyrken, og 2-7 angiver det indgående signals styrke (S-meterfunktion) Lysdiode 6 og 7 viser modulationsgraden.

Det kan måske være lidt svært af aflæse

JAI KINGSTON



de forskellige lamper i farten, men der går ikke lang tid, førend man bliver fortrolig med denne form for aflæsning, og så er det på en måde langt mere overskueligt ved mobilt brug, da det ofte

har vist sig at være vanskelig at aflæse et lille S-meter medens man kører.

Squelsknappen er anbragt overst i venstre side af forpladen, og lige neden under sidder volumeknappen der også fungerer som tænd/sluk organ.

I højre side er kanalomskifteren anbragt, og indikeringen vises ved hjælp af digital-udlæsning, der er 23 kanaler incl. kanal 11A.

På fronten sidder desuden tre skydeknapper, hvor den venstre har til opgave at kunne omstille til nær- eller fjernmodtagelse. Den midterste er omskifter for CB- eller PA-funktion, og den sidste for almindelig modtagelse eller med automatisk støjfilter (ANL plus NB indkoblet).

Apparatet er forsynet med mikrofonstik for tilslutning af medleveret håndmikrofon eller anden mikrofon. Den medleverede mikrofon virker godt og tilfredsstillende.

På bagsiden af apparatet er der en normal antenneindgang (PL 259) for separat antenne. Stik for udvendig højttaler og for PA-højttaleren.

Der er mulighed for tilslutning af enhed for selektivt opkald. Ved benyttelse uden selektivheden tilkoblet, skal selektivudgangen være kortsluttet for strømgengangen, hvilket apparatet dog er ved levering.

KINGSTON bliver importeret af Jørgen Andersen Ingeniørfirma A/S og er den første og mindste i en serie på fire.

INSTALLATION

KINGSTON er nem at opsætte, apparatet kan anbringes mange steder, da det ikke fylder meget. Ved hjælp af en medfølgende monteringsbøjle fastgøres apparatet ved hjælp af to skrue.

Ledninger for strømforsyning forbindes

VI UNGE SPAREDE 2.000 KR. PÅ HØJTTALERNE

Skrev bladet i en artikel i sidste måned. Endvidere var at læse:

Custom 50HX er konstrueret for et ufarvet lydbillede. Meget lav forvrængning er blevet målt på vore højttalere. Det er naturligvis i HI-FI-norm. Vi prøvede med Simon & Garfunkel og Led Zeppelin. Det oversteg forventningerne. Det lød som helt nye plader. Og faktisk lyder pladerne langt bedre, når højttalerne er i topkvalitet.

Priser:
Højttalerkit 975,-
Kabinet spån .330,-
Færdig 1.825,-

Ring og bestil kopi af testen, samt brochure på vore højttalerbygge sæt.

Dansk AUDIO Teknik

FREDERIKSBERG ALLE 6 DK-1820 KØBENHAVN V (01) 31 37 36

SPECIFIKATION	
Apparatkategori	mobil/maritim
Fabrikat	JAI
Type	KINGSTON
P & T nr.	7808A
SENDER	
Effekt	605 - 710 mW (500 mW)
Født effekt	
MODTAGER	
Opbygning	super m. keramisk filter
Følsomhed v. 10 dB S/N	0,5 uV (opg af imp.)
Selektivitet ved ± 10 kHz	40 dB
Effekt ved højttaler	1,5W - 8 ohm
GENERELT	
AM	ja (A3)
FM	nej
Kanalmuligheder	23 kanaler incl. 11A
Kanalkrystal	syntese - PLL
Mikrofon	dynamisk - 600 ohm
Frekvensområde	27 MHz
Spænding	12V (11 - 14,5V)
Strømforbrug	350 - 500 mA
Kabinetmateriale	metal (frontplade: plast)
Dimensioner	B: 132 x D: 160 x H: 41 mm.
Vægt	600 gram
EKSTRAFINESSE	Tilslutning for ekstrahøjttaler, PA-højttaler og selektiv enhed - mikrofon kan udskiftes.
BEMÆRKNINGER	Digital kanaludlæsning og LED - markering.
Importør	Jørgen Andersen Ingeniørfirma A/S
Telefon	(02) 91 88 88
Pris Kr.	1625,00

på sædvanlig måde med den røde ledning til plus og den sorte til minus, helst direkte til akkumulatoren, da dette formindsker en del af forstyrrelsespåvirkningerne der kan forekomme gennem vognens ledningsnet. Som basestation monteres apparatet på

samme måde til en strømforsyning, og det anbefales her at benytte en ekstra højttaler istedet for den indbyggede, da dette altid vil give mulighed for en langt bedre lydgenivelse. Apparatet kan nemt anbringes på en reol-hylde eller ligende.

Apparat: JAI KINGSTON	
prøvenr.: P & T: 7808A	
TYPE: MOBIL/MARITIM	
EFFEKTAFGIVELSE mW	
	Volt →
	12 12,5 13,2 13,8
Kanal ↓	1 650 680 710 800
	4 650 675 700 800
	9 625 660 700 480
	11A 620 660 700 480
	16 610 650 690 475
	19 610 650 680 470
	22 605 640 680 470
	15 925
	910
	900
	900
	890
	880
	875

AFPRØVNING

KINGSTON blev afprøvet som både mobil og som baseapparat. Ved den mobile anvendelse viste omskifteren for støjdæmpning med ANL plus NB at være af stor betydning og udfyldte til fulde sin mission for dæmpning af de fra bilen kommende støjimpulser, hvilket er en stor fordel, når man skal benytte en privatradio i en vogn.

Senderdelen i KINGSTON er af den sædvanlige 500mW type ifølge de gældende danske regler. Ved afprøvningen fik apparatet en god bedømmelse hos de forskellige der besvarede opkald, både modulation og klarhed var helt i toppen. Ved modtagning var der dog et minus, for når der lå en kraftig station på en af sidekanalerne, gik denne ind på den benyttede kanal, ja selv om der blev sendt fra den 3. nabokanal. Vedmåling blev det konstateret, at ved et signal over 65 dB på nabokanalen, "dør" modtageren helt. Selektiviteten blev iøvrigt målt til at være ca. 45 dB plus og ca. 55 dB minus.

Sikringen der normalt er anbragt på plusledningen manglede helt, men var anbragt inde i apparatet. Om dette er en fordel eller ikke kan vel diskuteres. Den er selvfølgelig ikke nem at udskifte uden apparatet skal åbnes, men hvor ofte er det nødvendigt at skifte sikring?

Betjeningsknapperne er tilsyneladende solide, de er små, men ikke mindre end de er til at have med at gøre. Kanaludlæsningen er meget tydelig, hvilket er en stor fordel ved mobil anvendelse.

Om apparatet som en helhed kan det siges, at det er et godt lille apparat, der dog har en ulempe, at et meget kraftigt signal fra en af sidekanalerne kan gå ind og ødelægge ens modtagelse.

FIG: 3.

```

0010 REM ** BEREGNINGER VEDRØRENDE AFBETALING **
0020 REM ** SKREVET AF BØRGE R. CHRISTENSEN **
0030 REM ** TØNDER STATSEMINARIUMS DATAAFD **
0040 REM ** DEN 14. APRIL 1979 **
0050 REM //-----//
0060 DIM S$(3),FORMAT$(70)
0070 LET FORMAT$=" ##      ##      ##      ##      ##"
0080 REPEAT ** HER BEGYNDER OPGAVEN **
0090 INPUT "KØBSPRIS.....KR.: ";KØB
0100 INPUT "HERAF LANES.....PCT.: ";LANPCT
0110 INPUT "RENTEFOD.....PCT.P.A.: ";RFOD
0120 INPUT "LØBETID I MÅNEDER.....";N
0130 INPUT "FORSIKRING PR. MÅNED.....KR.: ";FORS
0140 INPUT "SKAT PR. MÅNED.....KR.: ";SKAT
0150 REM
0160 LET R=RFOD/1200
0170 LET UDBET=(100-LANPCT)*KØB
0180 LET L=LANPCT*KØB/100
0190 LET RF=(1+R)^N
0200 LET YDELSE=R*RF/(RF-1)*L
0210 LET IALTPRMD=YDELSE+FORS+SKAT
0220 PRINT "KØBSPRIS.....KR.: ";KØB
0230 PRINT "HERAF LANES.....KR.: ";L
0240 PRINT "RENTE PR. RATE.....PCT.: ";R
0250 PRINT "IALT PR. MÅNED.....KR.: ";IALTPRMD
0260 PRINT "YDELSE PÅ LAN.....KR.: ";YDELSE
0270 PRINT
0280 LET RENTE=0
0290 LET AFDRAG=0
0300 LET TOTAL=0
0310 PRINT " MD      YDELSE      RESTGÆLD      AFDRAG      RENTE"
0320 PRINT "-----"
0330 FOR MD=1 TO N
0340 LET MDRENTE=R*L
0350 LET MDADFDRAG=YDELSE-MDRENTE
0360 LET L=L-MDADFDRAG
0370 LET RENTE=RENTE+MDRENTE
0380 LET AFDRAG=AFDRAG+MDADFDRAG
0390 LET TOTAL=TOTAL+YDELSE
0400 PRINT USING FORMAT$,MD,YDELSE,L,MDADFDRAG,MDRENTE
0410 NEXT MD
0420 PRINT
0430 PRINT " //-----//"
0440 PRINT
0450 PRINT "IALT BETALT I RENTER.....KR.: ";RENTE
    
```

FIG: 4.

```

RUN
KØBSPRIS.....KR.: 6600
HERAF LANES.....PCT.: 80
RENTEFOD.....PCT.P.A.: 18
LØBETID I MÅNEDER..... 6
FORSIKRING PR. MÅNED.....KR.: 8
SKAT PR. MÅNED.....KR.: 5

KØBSPRIS.....KR.: 6600
HERAF LANES.....KR.: 5280
RENTE PR. RATE.....PCT.: .015
IALT PR. MÅNED.....KR.: 939.75
YDELSE PÅ LAN.....KR.: 926.75
    
```

MD	YDELSE	RESTGÆLD	AFDRAG	RENTE
1	926.75	4432.45	847.55	79.20
2	926.75	3572.19	860.26	66.49
3	926.75	2699.02	873.17	53.58
4	926.75	1812.75	886.26	40.49
5	926.75	913.19	899.56	27.19
6	926.75	0.14	913.05	13.70

```

//-----//
IALT BETALT I RENTER.....KR.: 280.644
IALT BETALT I AFDRAG.....KR.: 5279.86
IALT BETALT.....KR.: 5560.5
    
```

FLERE OPGAVER (JA/VOGNRET.):

MUSICASSETTER



vi har altid mindst 20.000 forskellige MUSI-CASSETTER og til priser fra 13.85 kr.

Er De interesseret i kataloger, så send os 3.50 kr. til dækning af porto og ekspeditionsomkostninger, og vi sender Dem et udvalg.

FHC KUNDESERVICE INDUSTRIHUSET LANDGREVEN 7-1301 K

Det tyske HiFi-Stereophonie udkommer 12 gange om året og giver oplysning om alt HiFi på det europæiske marked

Årsabonnement 12 numre af HiFi-Stereophonie 175 kr.



72 kr. HiFi-Stereophonie Test Årbog

populær elektronik

GREVE STRANDVEJ 42 2670 GREVE STR

BETAL PÅ GIRO 1 15 53 69 - ELLER SEND EN CHECK

Hvis man ønsker sig en effektstærk højttaler til diskomusik, er Dantax Centurion SX100 et godt tilbud.

SX 100 har nemlig meget bedre mellemtonegengivelse end de fleste af konkurrenterne, og så er der rigtigt træ på siderne.

Dantax Centaurion SX 100 er den største model i Dantaxserien SX, der omfatter fem modeller til priser mellem godt 700 kr og op til ca 2200 kr.

Hvor seriens øvrige medlemmer er bestyret med udelukkende japanske højttalerenheder, er Centurion med en blanding af japanske og danske elementer.

KONSTRUKTIONEN

Som basenhed anvendes en japansk 12" enhed, der arbejder i et basreflexkabinet. I SX 100 er man gået op i pladetykkelsen i forhold til de øvrige højttalersystemer i SX-serien. Basenheden er opbygget af en hvid papmembran, som er ophængt i et ret bredt og løst skumophæng.

Magneten på enheden er ikke hvad man kan kalde kæmpe, men den er stor nok til de krav der er stillet i relation til kabinettets størrelse og udformning. Som mellemtoneenhed har man valgt et 5" element fra Scan speak. Denne højttalerenhed er en af de bedste Scan Speak fremstiller, og den er opbygget omkring en 32 mm 4-lags svingspole med „symmetric-drive". For læsere der ikke er bekendt med hvad symmetric drive dækker over vil vi kort repetere. Over polstykket anbringes en kobberhætte, der rager op over polstykkets top. Denne kobberhætte udvirker, at induktionsforøgelsen i yderpositionerne forhindres. Dette giver et pænere impedansforløb, ligesom en ensartet bevægelse frem og tilbage er holdes. Dette fordrer naturligvis, at kabinettet virker befordrende for en linjær membranbevægelse.



DANTAX

Centurion SX100

Membranen i mellemtoneenheden er belagt med resonansdæmpende materiale. Den version af 5"-enheden, som anvendes i Centaurion er poleret på chassiset, således at finishen er på linie med den japanske basenhed.

Som diskantenhed gøres brug af en 2" diskantenhed, og det er ikke en domediskant, som i nogle af SX-seriens øvrige

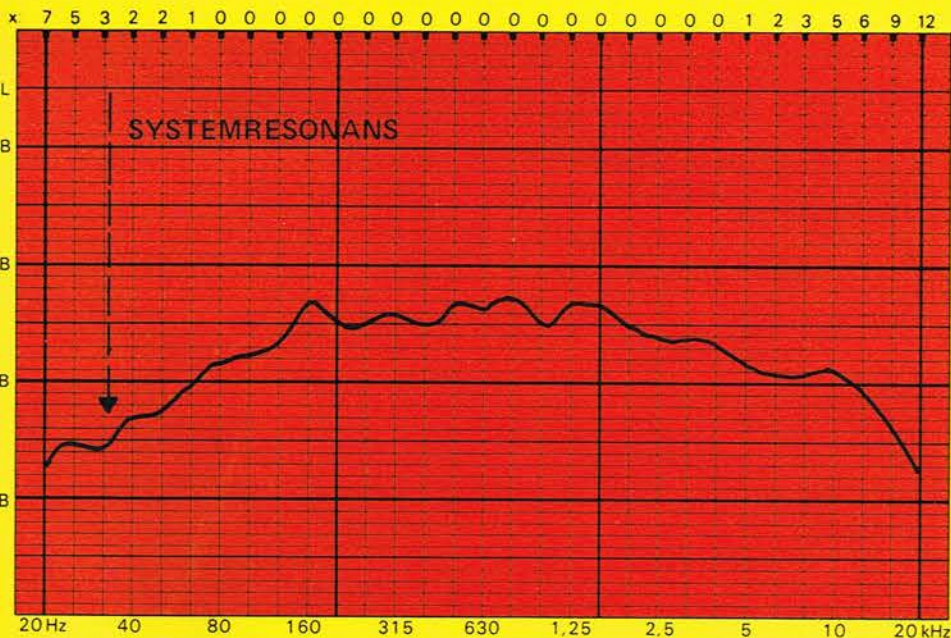
tilbud. Denne enhed er opbygget med et skumgummibelagt ophæng, og man kan forvente god ydelse kombineret med en vis begrænsning i spredningen.

Delefilteret gør bl.a. brug af spoler på pulverkerner, og der deles ved 600 Hz og 6 KHz. Der er en niveauregulering, og en lysdiode, som indikerer, når effekten bliver for voldsom for SX 100.

Kabinettet er fineret med rigtig træfiner - mange som tilbyder ydedygtige systemer i prisklassen leverer dem indpakket i plastikfolie. Der kan vælges mellem palisander eller bejset nød. Finishen er i det hele taget upåklagelig på SX-100.

MÅLINGERNE

Som nævnt ligger systemresonansen på ca 34 Hz, og det er en udmærket værdi for en højttaler af den størrelse, og med så stor en basenhed. Kabinettet er ikke optimalt afstemt. Dette hænger imidlertid sammen med den basgengivelse man har villet opnå, og er altså i lighed med mange andre af markedets modeller helt bevist. På impedanskurven viser den specielle afstemning sig ved, at den impedanshævning, som ligger højest i frekvensspektret - over systemresonansen - er no-



Frekvenskurve over SX 100, målt på lyttepladserne. 1 deling er 1 dB.

**POLY 88
MICRODATAMAT**



POLY 88 har og kan det hele. Masser af programmeringsplads - hele 13K bruger-RAM. Et avanceret højniveau-sprog - 11K extended BASIC. Et lækkert professionelt tastatur - med alle ASCII tegn. En kassettebåndoptager til hurtig ind- og udlæsning enten pr. Kansas City interface - eller pr. Polyface, som er ca. 10 gange hurtigere. En 12" videomonitor - 64 tegn på 16 linier. Pris Kr. 12626,25

NASCOM 1
Gør det selv - spar penge.



Grundprint med Z80 CPU, 2K RAM, 1K ROM og tastatur. Pris Kr. 2.765,00

**Udvidelser:
Strømfors.**

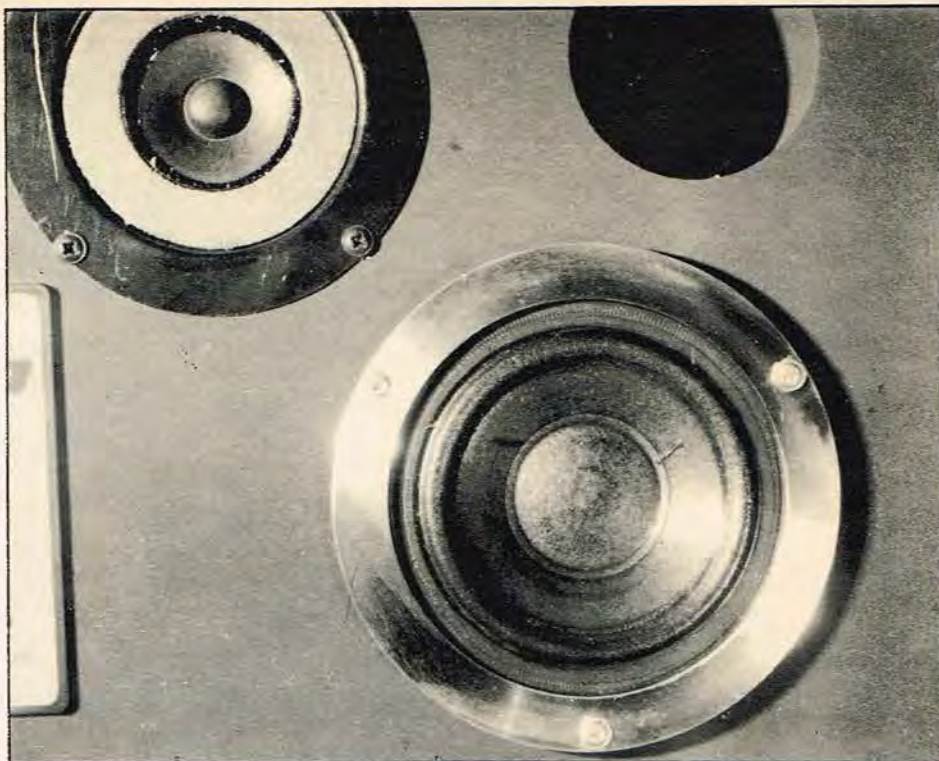
- som byggesæt Kr. 599,00
 - 12" videomonitor. Kr. 985,00
 - Bufferkort. Kr. 409,00
 - 8K RAM, incl. stand.kort Kr. 1295,00
 - 16K RAM, incl. stand.kort Kr. 2165,00
 - 2K TINY BASic Kr. 346,00
- Z80.

Z80 programmeringsmanual Kr. 70,00

Alle priser er incl. moms. Brochurer sendes gerne.



Strandboulev. 63
DK-2100 Kbh. Ø.
Tlf. 01-42 07 05
(mellem 13-18)



Den 12" store basenhed i SX 100 kan klare meget effekt.

get større end den der ligger nede i det subsoniske område.

Frekvenskurven er optaget med mellemtonereguleringen stillet i neutral, og kunne blive mere lineær, hvis niveauet på denne 5" Scan Spek enhed blev sænket lidt. Højtaleren lød dog bedst med kontrollen i neutral - derfor blev også kurven optaget i denne, den optimale position. 1 Deling er 1 dB, og det bemærkes, at højtaleren kan holdes inden for plus/minus 4 dB fra ca 55 - 13000 Hz, målt på lyttepladserne i et rum på 28 m². I praksis vil man næppe kunne udsætte noget på SX 100's frekvensgang - prisklassen taget i betragtning.

LYTTEPRØVE

Det første der bemærkes ved lytningen er den meget fine mellemtonegengivelse. Det har været en god satsning at anvende netop dette 5" element, som byder på en meget hurtig, ren og differentieret gengivelse.

Kun når man afspiller meget komplekse korværker kan man fornemme, at opløsningen fra mellemtonehøjtaleren sætter

Scan-Speak elementet her er direkte ansvarlig for den fine mellemtonegengivelse, der løfter SX 100 op over tilsvarende prisbillige, store højtalere fra nogle disconthuse.

grænser. Til gengæld bliver mellemtonegengivelsen aldrig hård at høre på - som det ofte er tilfældet med enheder der kan præstere nær perfekt opløsning af lydbilledet.

Basgengivelsen er rimelig hurtig, og går for så vidt dybt ned i spektret. Der er lagt vægt på høj belastbarhed, rimelig følsomhed og en slagkraftig gengivelse af de frekvenser, som giver bassen i det meste moderne disco-musik.

Med hensyn til diskantgengivelsen falder den lille 2" enhed glimrende ind i linien med de andre. Der er ikke uheldige betoningeringer, men på den anden side er opløsningen ikke på højde med Scan Speak-elementet.

Som nævnt kan Dantax SX 100 virkelig kapere noget effekt - med ret høje lydtryk som resultat. Imidlertid mener vi at Dantax har sparet et begrænset beløb på at undlade montering af en stiver fra forpladen til bagpladen. Unden en sådan opstod der visse smalle panelresonanser når vi spillede højt på SX 100. Vi har prøvet at montere en tværgående stiver i et par højtalere, og der var straks meget bedre styr over basgengivelser. En tværgående stiver er altså et punkt hvor man ret let kan forbedre sine Centurion.

Dantax SX 100 til ca 2200kr er et godt tilbud til dem som ønsker en ydedygtig højtaler - fortrinsvis til moderne musik - og som lægger vægt på andet end blot høje lydtryk. Sammenlignet med visse discount-produkter får man nemlig en til prisen meget reel mellemtonegengivelse med i købet.

Nørre Farimagsgade 57-59
1364 København K
Giro nr. 6 51 86 64

01-111570

C-MOS			
4000	1,85	4046	7,60
4001	1,85	4047	6,20
4002	1,85	4048	10,65
4006	6,70	4049	3,10
4007	1,85	4050	3,10
4008	6,70	4051	7,60
4009	10,65	4052	7,60
4010	6,50	4053	7,60
4011	1,85	4054	20,00
4012	1,85	4055	64,50
4013	2,60	4056	4,50
4014	6,70	4057	23,75
4015	6,20	4058	1,85
4016	3,35	4059	1,85
4017	6,20	4060	1,85
4018	6,20	4071	1,85
4019	4,30	4072	1,85
4020	7,60	4073	1,85
4021	7,60	4074	1,85
4022	6,40	4075	7,10
4023	1,85	4076	1,85
4024	5,20	4077	1,85
4025	1,85	4078	1,85
4027	3,55	4081	1,95
4028	5,70	4082	1,85
4029	7,60	4085	5,20
4030	1,85	4086	5,20
4031	15,40	4093	5,00
4035	7,60	40174	7,10
4040	8,00	40175	7,10
4041	6,20	40192	8,00
4042	6,20	40193	8,00
4043	6,40	40194	9,00
4044	6,40	40195	9,00
		40097	5,70
		40098	5,70
TTL			
7400	1,85	7425	3,00
7401	1,85	7426	2,75
7402	1,85	7427	2,80
7403	1,85	7428	2,00
7404	2,50	7430	2,00
7405	2,50	7432	2,75
7406	3,00	7433	2,00
7407	3,00	7437	3,00
7408	2,00	7438	3,00
7409	2,00	7439	2,50
7410	2,50	7440	2,00
7411	2,00	7442	5,00
7412	2,00	7445	7,25
7413	3,25	7446	7,15
7414	7,00	7448	7,00
7416	2,50	7450	2,00
7417	4,00	7451	2,00
7420	2,00	7453	2,00
7421	2,00	7454	2,00
7422	2,50	7490	3,75
LS			
74LS00	2,45	74LS74	3,65
74LS01	2,45	74LS75	4,40
74LS02	2,45	74LS83	7,15
74LS03	2,45	74LS85	8,50
74LS04	2,45	74LS86	3,65
74LS05	2,45	74LS90	4,95
74LS08	2,45	74LS93	4,95
74LS09	2,45	74LS95	6,60
74LS10	2,45	74LS113	3,75
74LS11	2,45	74LS132	6,85
74LS13	3,00	74LS136	4,75
74LS14	6,85	74LS154	6,85
74LS15	2,65	74LS174	8,50
74LS20	2,45	74LS181	50,60
74LS22	2,65	74LS191	9,70
74LS30	2,45	74LS192	9,15
74LS32	2,65	74LS193	9,15
74LS42	5,85	74LS196	9,35
74LS73	3,65	74LS240	8,50

HUSK!
vi holder
FERIELUKNING
fra den 16.-7. - 29.-7. begge dage incl.

HOBBY BOREMASKINE



i kuffert
m/ stander,
30 bor og
slibesten

Kr. 275,00

INFRARØD REMOTE CONTROL 4 CHANNEL
Håndsender og -modtager print med netdel, 12 volt. 4 relæ, udgang 250 volt DC/AC 8 A. - Rækker ca. 15 meter

Pris pr. sæt 608,00

RESTPARTI IC-SOKLER
Meget fin kvalitet!

8 ben pr. stk. 1,60
10 stk. 12,00
16 ben pr. stk. 1,85
10 stk. 15,00

AXIALE Aluminium Elektrolytter
Føres i følgende værdier:

0,47 µF/63 V	10 µF/16 V
0,68 µF/63 V	10 µF/40 V
1 µF/63 V	10 µF/63 V
1,5 µF/63 V	15 µF/16 V
2,2 µF/63 V	15 µF/25 V
3,3 µF/63 V	15 µF/50 V
4,7 µF/40 V	15 µF/63 V
4,7 µF/63 V	22 µF/10 V
6,8 µF/25 V	22 µF/16 V
6,8 µF/50 V	22 µF/40 V
6,8 µF/63 V	22 µF/50 V

Enhedspris 1,25 pr. stk.

PHILIPS

33 µF/16 V	68 µF/25 V
33 µF/25 V	100 µF/10 V
33 µF/40 V	100 µF/16 V
47 µF/16 V	150 µF/10 V
47 µF/35 V	220 µF/6,3 V
68 µF/16 V	

Enhedspris 1,50 pr. stk.

TRANSISTOR

BD115	10,00	BD239	6,00
BD131	8,00	BD240	6,00
BD132	8,00	BD266	10,00
BD135	4,00	BD267	10,00
BD136	4,00	BD437	8,00
BD137	4,00	BD438	8,00
BD138	4,00	BD515	10,00
BD139	4,00	BD601	10,00
BD140	4,00	BD602	10,00
BD165	8,00	BD605	10,00
BD166	8,00	BD606	10,00
BD167	7,00	BD607	16,50
BD176	4,00	BD645	9,00
BD181	5,00	BD646	9,00
BD182	10,00	BD679	9,50
BD235	8,00	BD680	9,50
BD236	8,00	BD897	9,00
		BD898	10,00

TIP29	6,00	TIP32A	6,00
TIP30	6,00	TIP29B	7,00
TIP31	6,00	TIP30B	7,00
TIP32	6,00	TIP31B	7,00
TIP29A	6,00	TIP32B	7,00
TIP30A	6,00	TIP41A	11,50
TIP31A	6,00	TIP41B	11,50

RCA TRANSISTOR

40309	6,00	40505	23,00
40310	10,00	40513	13,50
40311	7,00	40599A	11,00
40313	19,00	40594	12,50
40314	7,00	40595	15,50
40318	15,00	40602	13,00
40319	8,00	40603	12,00
40322	19,00	40604	12,80
40360	6,00	40636	20,50
40361	6,00	40654	16,50
40362	6,00	40664	19,50
40379	18,00	40673	10,00
40406	10,00	40692	23,00
40407	10,00	40722	16,50
40408	9,80	40821	10,50
40409	10,00	40822	10,50
40410	10,00	40823	8,00
40440	30,00	40080	15,00
40459	7,50	40081	16,00
40468	9,00	40082	45,00
40502	21,00		

IC-KREDSE

LM307	15,00	LM709	2,95
LM308	15,00	LM711	12,50
LM308	10,00	LM723	5,75
LM311	8,00	LM725	6,75
LM317	45,00	LM739	14,00
LM324	10,00	LM741	3,50
LM340-8	9,50	LM747	9,75
LM341	7,50	LM1458	8,00
LM381	9,75	LM1496	7,50
		LM3900	10,00

NE540	20,75	NE563E	52,00
NE543	17,95	NE565	10,90
NE550	5,00	NE567	15,85
NE556	8,95	NE570	37,00
NE558	14,00	NE571	35,00
NE560N	32,75		

XR205	60,00	XR2206	50,00
XR210	45,00	XR2207	32,00
XR215	45,00	XR2208	45,00
XR320	14,00	XR2209	7,00
XR567	20,00	XR2240	30,00
XR1468	30,00	XR2567	45,00
XR1488	17,00	XR4741	12,25
XR1489	17,00		

CA3011	14,75	CA3053	15,00
CA3012	23,50	CA3059	22,50
CA3013	15,00	CA3080	9,00
CA3016	39,50	CA3081	16,00
CA3018	9,50	CA3082	15,25
CA3020	22,50	CA3086	8,00
CA3028	11,50	CA3090Q	13,70
CA3029	10,50	CA3130T	13,00
CA3040	55,00	CA3140	10,50
CA3046	11,50	CA3160	14,95
CA3047	25,75	CA3161	15,50
CA3048	49,50	CA3162	62,00
CA3052	22,00	CA3189E	39,00

TAA350	17,75	TCA730	23,50
TAA380	15,00	TCA740	24,25
TAA611B	20,00	TCA940	20,00
TAA661B	12,00	TCA965	19,00
TAA775	18,00	TDA1004A	18,65
TAA930A	10,00	TDA1034	26,95
TBA120S	13,00	TDA2020	39,00
TCA270S	22,50	TDA1022	59,50
TCA290A	19,25		

SPECIAL-KREDSE

S042P	12,00
S566B	31,00
ICL 8038	42,25
SAS561	25,00
SAS570	25,00
UAA170	19,50
UAA180	19,50
FMC7004	125,00
FMC7015	125,00
MM5314	60,00
MK50366	126,00

ICM7216A	242,50
ICM7216B	199,00
ICM7217	96,00
ICM7217A	87,00
ICM7217B	96,00
ICM7217C	80,00
ICM7106	115,00
ICM7045	220,00
ICL8063	25,00
TMS1122NL	158,50
ICM7213	49,50

SORTIMENTS-TILBUD
Poser med ca. 100 blandede 1 W modstande
Kr. 5,00

POSTORDRE
Hurtig levering - spørg blot DANSK MINI RADIO. Priserne er incl. 20,25% moms. Ret til ændringer forbeholdes. Forbehold mod trykfejl.

OPTOKOBLER
IL74 8,00
CNX37 gaffel 15,00

INFRARØD
LB242-II 9,75
LD271 6,50
CQX58 6,50

FOTODIODE
BPW34 18,00

FOTO-TRANSISTOR
MFPT100 6,00
BPW22 8,50

FOTO-MODSTANDE
(ORP 12) 7,50
ORP 60 6,75

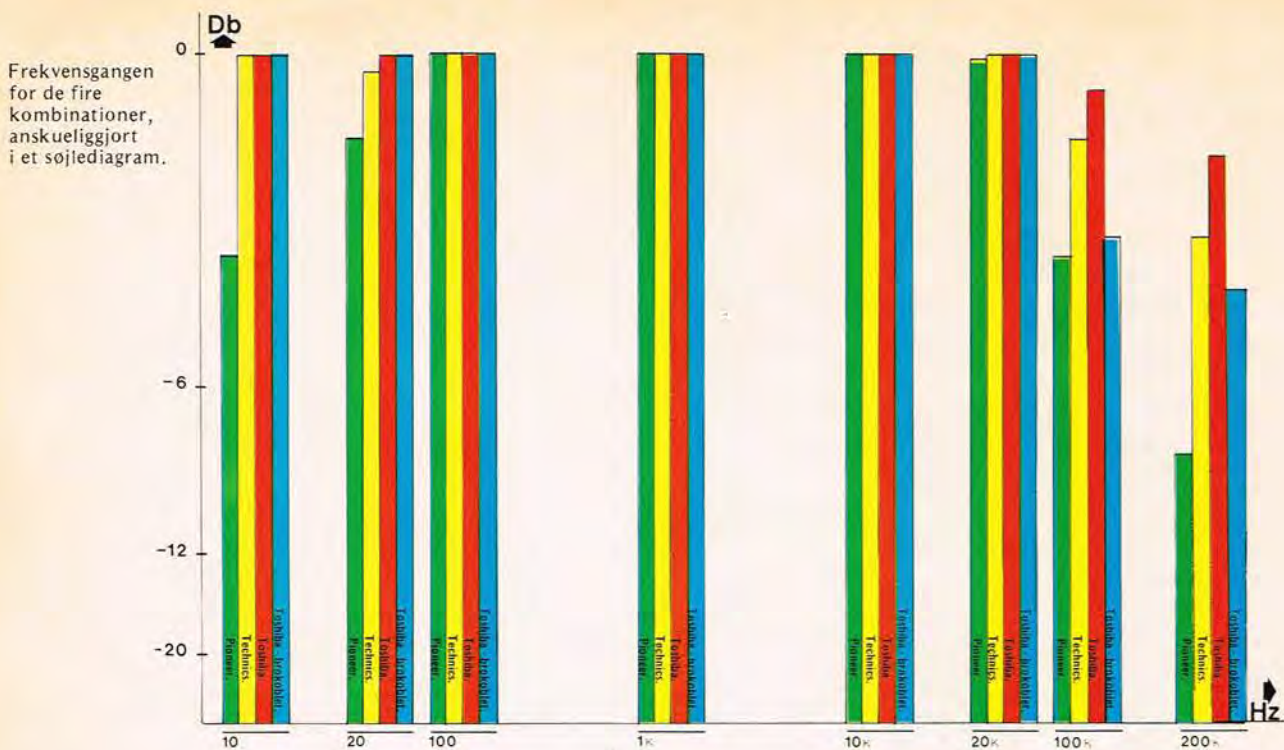
19" RACK »RAMME«



Kr. 295,00

Print og andet tilbehør til denne kasse lagerføres.

Print AFSKÆR
- dobbeltsidet, glasfiber
1 kg: 35,00



Fortsat fra side 38

TOSHIBA

Minianlæget fra Toshiba er udlagt som det mindste på markedet. Imidlertid er det ikke væsentlig mindre end Technics's anlæg - målt i rumvolumen. Tuneren og forforstærkeren er af meget beskedne dimensioner, men udgangsforstærkeren og kassettespilleren

er i dobbelt størrelse.

Mens der altså er grænser for hvor små sko man kan klemme et godt stereoanlæg ned i, er Toshiba-miniet det lækrest forarbejdede, og det med mest pjank ved. I mange henseender er dette også det mest avancerede anlæg. Med til historien hører også, at det er det dyreste minianlæg i øjeblikket.

Når man tænder for forforstærkeren er der naturligvis et kontrolløst der aktiveres. På Toshiba Aurex SY-C15 tændes der lys i positionsmarkeringen på volumenkontrollen! Der er ikke indgang for moving coil-pickups, men der er et subsonisk filter. Når der indkobles filtre, eller tonekontrollerne slås fra, tændes en lysindikering.

Som den eneste af de tre minianlæg er Toshibas forforstærkerdel DC-koblet. Dette gælder både for RIAA-delen og for linieforstærkeren. Også overstyringsreserven på phono-indgangen er stor - 300 mV. Som det kan forstås er forforstærkeren her helt på højde med udviklingen.

Effektforstærkeren er opgivet til at yde en effekt på 2x 40 W. (når vi taler effekt mener vi ved 8 ohm - med mindre andet er specificeret). Det er selvfølgelig en DC-koblet konstruktion, og man anvender en massiv ringkernetransformator, og et par store elektrolytter. Som et helt specielt punkt ved effekttrinnet er

en indbygget fasesplitter. Med andre ord kan forstærkeren brokobles - ved tryk på en knap. Dette giver en interessant dimension til denne Aurex SC-M15 - forstærker. Effekthungrende lyttere - eller folk med ineffektive højttalere - kan nemlig med to effekttrin disponere over 2 x 100 W. Anvendes forstærkeren brokoblet skal højttaleren tilsluttes mellem de to faser på højttalerklemmerne - noget der ikke klart fremgår af markeringerne. Også når det gælder tuneren har ingeniørerne hos Toshiba strammet den. Der er nemlig tale om en Quarts-synthesizer konstruktion med digitaludlæsning og 5 gangs afstemning! Tuneren er forsynet med hukommelse således, at man kan gemme 10 valgte frekvenser. Det er trykknapper der befordre tuning gennem skalaen, og man kan vælge mellem en automatisk tuning - eller en manuel. Ved den manuelle tuning køres der med en raster på 0,1 MHz. Men hvad nu hvis en station ligger mellem rastertætheden? I påkommende tilfælde trykkes 50KHz knappen ind, og så forskydes rasteren med de 50 KHz, og en optimal indstilling kan etableres. Denne tuner er ganske simpelt den lækreste inden for mini-verdenen.

Båndoptageren er en relæstyret maskine med to motorer. En til spolefunktionerne, og en til kapstendrift. Der er ikke dobbeltkapstan. I stedet

Pioneer Pladespiller	
Rummel	5
Hastignedsafv.	5
Gangkonstans	4-5
Wow&flutter	5
Tonearm	4
Affjedring	4
Pris/kvalitet	5

Pioneer højttaler	
Basgengivelse	4
Mellemtonengengivelse	5
Diskantgengivelse	4-5
Dynamik	4-5
Stereoperspekt.	5
Pris/kvalitet	5

Toshiba og Pioneer, kassettemaskiner		
	Toshiba	Pioneer
Basgengivelse	4-5	5
Mellemtonengengivelse	5	5
Diskantgengivelse	4	4
Betjening	4	5
Pris/kvalitet	4-5	5

BEDØMMESESSKALA

6Maximalt opnåeligt efter dagens standard
 5 Sædeles tilfredsstillende
 4 Udmærket
 3 Acceptabel
 2 Acceptabel med visse forbehold
 1 Uacceptabel
 0 Direkte dårlig

BEDØMMESE FORSTÆRKERNE

	Technics for/slut	Pioneer integ.	Toshiba for/slut
Basgengivelse	5	4-5	5
Mellemtonengengivelse	5	5	5-6
Diskantgengivelse	4-5	4-5	5-6
Dynamik	5	5	5
Betjening	4	4	5
Pris/kvalitet	5	5	5

for et stort svinghjul findes to små. Båndoptageren er monteret med LED-spidsvisende metre, og som på Pioneer er der automatisk skelnen mellem krom og standardbånd, mens man selv skifter til ferrokrombånd.

Der er også mulighed for på at forudbestemt sted på båndet at gå over fra fremføring til hurtig tilbagespoling, ligesom der er memory.

Finishen på minianlægene fra Pioneer og Technics er god, mens Toshiba er bare en tand mere gennemført.

MÅLINGERNE

Med hensyn til de målte effekter overholder alle de tre anlæg de opstillede data. Dog med den undtagelse, at Pioneer forstærkeren ikke kan præstere de 40 W fra 20 Hz, men først fra 30 Hz. Pioneerforstærkeren giver 49 W i resten af frekvensområdet. Med hensyn til frekvensgangen er der en vis afrundning i begynder af kurven.

Technics-effekttrinnet er det, der giver størst effekt. Ved 1 KHz måles 60W rent, og gennem området 20Hz til 20KHz klarer 58 W. Frekvenskurven er fin, og der er ret god liniaritet til 4 Hz.

Toshiba M 15 leverer 51 W ved 1 KHz, og 49 W gennem frekvensområdet 20Hz til 20 KHz. Der er god liniaritet til 6Hz, og frekvenskurven er fin.

Brokoblede kan Toshiba M15 give ganske rigelig effekt til de fleste. Vi målte 126W ved 1KHz, og 112 W gennem hele frekvensområdet 20-20000 Hz. Liniariteten var ikke på højde med den ikke-brokoblede version, men giver dog ikke anledning til kommentarer.

(Alle effekter i 8 ohm.)

AFPRØVNING

Når det gælder det samlede anlæg fra Pioneer kommer man ikke uden om, at man får meget veldyd for pengene.

Højtalerne der foreslås til sættet er den mindste størrelse, som kan give tilfredsstillende ejerskab. Basgengivelsen er pænt med, og der mangler egentlig ikke noget i frekvensspektrum - minus, naturligvis, den helt dybe bas. Takket være den gode virkningsgrad kan en rimelig dynamisk gengivelse høres.

Trods den høje kvalitet - der virkelig er ved de små højttalere fra Pioneer - får man mere glæde af sit Pioneer-minianlæg ved anvendelse af noget større højttalere. Dette gælder hvis man foretrækker en præcis og dyb bas.

Tuneren er et tilstrækkeligt redskab til at opfange DR med, og denne er gengivelsesmæssigt på linie med mini-tuneren fra Technics. Netop hvad angår kvaliteten af det modtagne - under et givet antenneforhold - må begge de omtalte tunere imidlertid se sig slået af Toshiba Aurex F 15, der, med hensyn til ind sugning af stationer og resulterende gengivelse, er virkelig god. Toshibaen er med sin „stationsbank" et „hestehoved" foran de to konkurrenter.

Kassettemaskinerne fra Toshiba og Pioneer er begge af en høj kvalitet. Almindelig brug foregår helt uden problemer, og



Tuneren i Toshibas minianlæg er en syntiser-konstruktion med hukommelse. Sættet her er det bedste vi har set i Danmark fra Toshiba til dato.

først ved attentater med komplicerede direkte skårne plader afsløres det, at det er en kassettespiller der kører. Vi mener Pioneers løsning på båndskuffen er virkelig god, og vil kritisere, at tonehovederne på Toshibaen sidder alt for udsatte for støv o.l. Gengivelsesmæssigt vil vi nok give et lille plus til Pioneer, på grund af den meget fine basgengivelse testmaskinen præstere.

Technics-anlægget har en moving coil-indgang, og dette mener vi er et stort plus frem for de andre. På Pioneers integrerede forstærker savnede vi det subsoniske filter.

Gengivelsen fra de samlede forstærkere falder sådan ud, at Toshiba og Technics står meget lige, mens Pioneers integrerede er en del efter. Det må huskes, at Pione-

ren er den billigste af de tre kombinationer. Toshiba-forstærkerkombinationen er lidt bedre i diskantgengivelsen og den øvre mellemtone, mens Technics-kombinationen navnlig havde sin force i bunden. Når vi kørte med dobbelt-Toshiba udgangstrin - og dermed -2 x 126 W - blev bassen på højde med Technics, men diskanten faldt i kvalitet. Der er sikringskredsløb på Toshiba M 15, og der var aldrig problemer med det brokoblede sæt. Det kan oplyses, at vi fik den bedste gengivelse, hvis vi kombinerede Toshiba-forstærkeren med Technics-sluttrinnet.

Pladespilleren fra Pioneer gjorde sin opgave godt - prisen taget i betragtning. Som oftest - når det gælder japanske pladespillere - er armen vel træg. Til moving-coil enheder er den imidlertid god. Pickup'en var bedre end ventet, og passede til de kapacitative forhold hos Pioneer-forstærkeren. Der opstod aldrig problemer med hvislende S'er.

KØB og SALG

2 STK AMPEX TAPE-DECK SÆLGES

Spole til spole maskine i halvspor-stereo, anvent til kopiering men i god stand, sælges for Kr. 800,- pr. stk.

Maskinerne er rørmødelles med separat ind og afspillehoveder og forstærkere. De fremtræder som chassiser da de har været indbyggede sammen med andet grej. Henvendelse på Tlf. (02) 90 37 64. på hverdage efter kl 18.00

SPOLEBÅNDOPTAGER

TEAC 4 kanal/stereo 2340 aut reverse m 4 VU Kr. 4.800,-. Philips N 4416 3 motor Kr. 1795,-. Disse to virkelige gode båndoptagere, har kun kort få timer!

JVC 4 kanal forstærker 4. 15/25 W 4VU metre Kr. 2100,- eller højeste bud.

Henvendelse til Holger R. Eriksen Tlf. (03) 68 50 46.

SÆLGES / BYTTES

4 Højtalere AR 7 Kr. 850,- pr. sæt. 2 Arena Højtalere HT 25 med 9 Kef enheder (51 kg) Kr. 3200,-. 2 Philips MFB HT 532 Kr. 1800,-. 2 Palis kabinetter a.la. Beovox 5700 (tomme) Kr. 500,-. CD 4 - Demodulator Kr. 250,-. NY. ØNSKES. Ældre Saba/Braun udstyr (Evt defekt)

J. Brenek. 3000 Helsingør. Tlf. (03) 21 91 41

WALKIE-TALKIE M:M: SÆLGES

National RJ 56 E Incl 8 kanaler Kr. 1050,-. 2 stk hånd app. a Kr. 100,-. Royce 1685 FM ny Kr. 1750,-. Beogram 1200 m.ny motor og pick up Kr. 700,-.

Henning Laursen. Frellingvej 33. 8560 kolind Tlf. (06) 39 11 36

KASSETTEBÅND TIL BUNDPRISER:

Fabriksnye crom og ferro bånd, kun kendte mærker. Virkeligt drønbillige.

For prisliste ring allerede idag. Tlf. (06) 14 31 25. (Kl.18-19) eller skriv til C-TAPES, postbox 321. 8100 Aarhus C.

GOD RØRTUNER KØBES

2 stk Dynaco mk 6, 1stk PAS-3x, med 1par Rogers LS/3/5a, 1 stk Dynaco ST 410, 2stk TLS-Subwoofers m. KEF B 139 X, elektr. defilter, 16-400Hz plus-minus 3db, 1 stk Rega-Planar 3m hadcopickup GH 228 super, mk 3 & ADC XIM II, ny nål (org). Efter kl 1800. Tlf. (05) 39 22 82.

SYNTHESIZER SÆLGES

Roland SH-5 Studio/Scene Synthesizer med utroligt mange klangmuligheder (8mdr. gammel) Sælges til Kr. 6.500,-. Nypris Kr. 1200,-. Harry Sonntag. Årø 88. 6100 Haderslev. Tlf. (04) 58 43 70.

ET RØVER KØB

M.M. 16 kanal stereomixer m/kuffert. M.M. 2x 240 W RMS effektforstærker Ny pris Kr. 14000,-. 10 mdr gammel 100% i orden sælges for Kr. 8500,- for det hele.

Ove Pilgård. Storegade 15 Kliplev. 6200 Åbenrå. Tlf. (04) 68 73 40 Mellem kl 13.30 Og 18.00.

TEAC A 2340R SÆLGES

Spolebåndoptager 4 kanal stereo reverse 18 cm kort 30 timer. Pris Kr. 4.800,-. Philips N. 4416 3 motor som ny, Kr. 1650,00 JVC forstærker 4 x 15/25W 4 VU Kr. 1900,- el højeste bud. Henvendelse til Tlf. (03) 68 50 46.

PIONEER SX 5570 2x85W 8 ohm SÆLGES FM/AM KR. 4500,-. Pioneer CT-F-9191 cassette tape deck Kr. 3500,-. Technics SL 1810 Direct Drive Turntable Kr. 1500,-. Ca. et år. Sælges på grund af immigration.

Direkte eller send et kort til B.Vester. Balltorpvej 257 3søl. 2750 Ballerup.

CABASSE HØJTTALER SÆLGES

2 stk Sampan 311 i palisander sælges for Kr. 3900,-. pr. stk. Nypris Kr. 6490 pr. stk. Sanyo RD 4600 Cassettebåndoptager Kr. 2950 Nypris Kr. 3995,-.

Alt ser ud som det var nyt. Karsten Skærbæk Jensen. Ordrupvej 72 4540 Fårvejle Tlf. (03) 45 31 50

NEDSAT KR: 1000,-.

Ca. 9 mdr, gammel Yamaha cassettebåndoptager TC 800D. Sælges for Kr. 2500,-. Nypris Kr. 3500,-. Er justeret op til Maxell bånd. Bl.a. med Pitch kontrol og peakindikator. Per Sørensen. Australiavanget 8. Thisted. Tlf. (07) 92 18 48. mellem kl. 9.00 - 17.30

2 M. STATION SÆLGES

Effecy 10 SA med plads til 12 sæt krystaller 10 sæt monteret der iblandt en 5-6 repeater frez sende effekt 1-10 W. Kr. 1250,-.

Dirk Ottesen. Galjebakken vester 4-20 2620 Albertslund. Tlf. (02) 64 45 64.

PRIVATRADIOKLUBBEN VICTOR MIKE

Meld dig ind i Privatradio klubben Victor-Mike. Danmarks billigste kontigent. Kun Kr. 20,- for et års medlemskab. Medlemmer får frit tilsendt vores medlemsblad hver gang det udkommer. Medlemmer optages over alt i verden. Privatradioklubben Victor Mike. Postbox 2. 9430 Vadum. Giro 5 31 87 26.

NYE FORHANDLERE SØGES

For salg i Danmark søges forhandlere til produkter inden for data og video. Henvendelse til JABRI Electronic A/S Box 52. 5088 Mjølkeråen. Norge

AKAI KASSETTEBÅNDOPTAGER SÆLGES

9 Måneder gammel Akai GXC-710D båndoptager sælges for Kr. 2.500,- (Nypris Kr. 3.690,-) Bjarne Thomsen. Spøbjergvej 125. 8220 Brabrand. Tlf. (06) 24 02 17.

AKAI GX 265D SÆLGES

Direct Drive auto-reverse ABtest 1 1/2 år og ser ud som den var ny. Pris Kr. 4000,- incl 5 kvalitetsbånd nypris Ca. Kr. 6500,-.

John Le Fevre. Langesøvej 45. 7000 Fredericia. Henvendelse hverdage efter kl. 16.30. Tlf. (05) 34 02 17.

KOMPONENTER OG INSTRUMENTER

Nye aktive/Passive komponenter ældre professionelle måleinstrumenter og apparater samt nye saft nicad celler, 22AH realiseres billigt. Ingeniør A.P.Hein. Ebbesvej 36. 2900 Hellerup. Tlf. (01) 65 15 03.

KORTBØLGERADIO SÆLGSE

Kenwood R-300 1 år gammel. Bølgeområde 0,17 - 30 MHz. Den har: AM CW/SSB, Anl, Rf Gain, Ant Trim og AF Gain. stik TTI høretelefon og båndoptager Pris Kr. 1350,-. Normal pris Kr. 2250,-. Michael Hjerresen, 4 maj kollegiet, 6270 Tønder. Tlf. (04) 72 30 82.

MIN gratis/ 10 Kr. annonce.

LEDEORD (max. 3 ord):

ANNONCETEKST (max. ca. 25 ord):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HENVENDELSE (Helst både navn, adr. og evt. tlf.):

.....

.....

Indsendes til Forlaget Telepress Aps, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand i alm. lukket kuvert m. porto Kr. 1,20. Kun rubrikannoncer med tekst på blanketten fra forrige nummer af Populær Elektronik før indrykningsnummeret accepteres. Skriv med tydelige blokbogstaver eller skrivemaskine. Vil du være helt sikker på at din annonce er med i næste nummer, da vedlæg Kr. 10,- da betalte annoncer vil blive placeret først. Ønsker du foto i annoncen af det produkt som ønskes solgt, da vedlæg Kr. 40,- samt 1 S/H foto.

PE nr. 6/7-79.

EN-GROS PRISER

Dempison A4 blygummi til højtalerkabinet dæmpning, pladestørkelse 900x300mm. 0,4 mm tykt Kr. 80,-. STK (135,-)

Fabriksnye castle 8 RS/DD bredsbåndsenheder, 8", 30W. Kr. 150,-. STK (240,-)

Henrik Larsen. Englandsvej 160/21 2300 København S. Tlf. (01) 50 44 39.

LF/SQUELCH TIL SALG

MD 520 LF/Squelch (passer til MD 501 og MD 501 S. FRA BSP) Helt ny (ubrugt) Kr. 200,-. Frank Jørgensen, Jenskofodsvej 19 Mulleby 3700 Rønne. Tlf. (03) 96 44 60.

KØBES

DBX 119 eller DBX 117 købes, god pris
DBX 119 eller DBX 117 købes, god pris
DBX 119 eller DBX 117 købes, god pris
Henvendelse til Mogens Nielsen Tlf. (02) 87 50 92.

SEAS HØJTALERBYGGESÆT SÆLGES

Nye 303 og Disco med kabinetter sælges 30% under normal pris. Philips videorecorder LDL 1002m. nyt videohoved 4 bånd og TVadapter Kr. 1500,-. Nyt FET-voltmeter sælges for halv pris Kr. 360,-. P.H.Olesen. Dyssegårdsvej 95 2860 Søborg. Tlf. (01) 69 43 33.

BEOVOX 5700 KØBES

For Ca. Kr. 800,-. pr stk. JVC SK 55 Højtalere Sælges for Kr. 500,-. pr. stk.

Niels Gustafson. Birkevej 41. 3460 Birkerød Tlf. (02) 81 71 48

HELT NY TRANSISTORTESTER SÆLGES

Selges til høyst-bydende. Den avgjører benplassering og type (NPN-PNP uten noen oplysninger). Tilbud om kjøp sendes til. Carl. A. Stenling, Glomveien 12. 8160 Glomfjord. Norge.

CORAL HØJTALER SÆLGES 1 SÆT

Coral 10SA-5A Belastning 50W sinus drift-effekt 2W. Frekvensområde 35-40.000 Hz Kabinet i palis Kr. 1100,-.

P. Rasmussen. Kærgårdsvej 8. Stilling. 8660 Skanderborg. Tlf. (06) 57 19 38.

DIGITAL REGNEKREDSE SÆLGES

3 Stk. Strimmelregner med regne IC mekanisk defekte Pris ide. Kr. 100 eller højeste bud Kurt Torp. Roskildevænge 6. 4000 Roskilde Tlf. (03) 36 19 57.

KVALITETS FORSTÆRKER SÆLGES

Gedigen Tysk Klein & Hummel Telewatt ES 707 2x90 sinuswatt. Professionelle finesser som dobbelt virkende fysiologisk volumenkontroller variable indgangsfølsomhed på fronten og mellemtonekontrol. Nypris 8.500,-. Min pris kun Kr. 3.300,-. Palle Madsen. Frederiksberg Alle 7 st. 1820 København V. Tlf. (01) 21 64 64.

KVALITETSPLADESPILLER SÆLGES

1 1/2 år gammel "ERA" pladespiller med "SME"ARM samt ADC Q 32 Pick-up Sælges billigt grundet manglende interesse. Står som den var ny. Incl støvlå. Bjarne Kjeldsen. Hedekærvej 30. 6700 Esbjerg. Tlf. (05) 15 39 99 Henvendelse efter kl 18.00

Antenne brevkassen



TV RADIO WALKIE-TALKIE

REDIGERET AF JØRGEN WEIBERG

Bemærk antennebrevkassens undertitel. Ændringen eller tilføjelsen betyder ikke, at det behandlede stofområde skal skifte karakter - det vil stadig være som det hidtil har været, men spørgsmål og behandlingsområde bliver næsten fra starten af brevkassen bredere end kun at dække antenner, således at emnerne egentlig blev hele området angående antenner og modtageforhold vedrørende radio, Tv og walkie-talkie.

At selve titlen stadig beholdes, skyldes først og fremmest, at den er gået hen og blevet til et slags begreb for læserne, men også fordi antennerne stadig vil være det primære og selv om spørgsmålene tilsyneladende intet har med antenner at gøre, så har de alligevel på en eller anden måde indirekte tilknytning til antenner.

MYSTIKKEN PÅ FÆRØERNE ER VED AT VÆRE OPKLARET

Det lader til, at det efterhånden bliver "tilladt", at benytte privatradio på Færøerne. Her i brevkassen har der været en hel del polemik om hvilke love der egentlig var gældende for Færøerne, når det drejede sig om benyttelse af privatradio. Det sidste indslag i brevkassen fra PE nr. 5 fortalte kort og godt, at det ikke var tilladt at benytte nogen form for privatradio ifølge de love der var vedtaget på Færøerne.

Om det er fordi de respektive myndigheder også læser denne brevkasse, eller der er helt andre grunde skal være usagt.

Ifølge vor færøske kilde, har den lokale radio meddelt, at Landsstyret har nedsat en speciel undersøgelsesgruppe, der skal behandle forholdene vedrørende privatradio.

Årsagen til denne aktivitet begrundes med, at Landsstyret har fået mange klager over privatradioanlægs forstyrrelser af fjernsyn, af apparater hos bjergningsforeninger og ved bølgemålerne (apparater udlagt til måling af bølgernes længde og højde), samt andre apparater såsom radiomodtagere, båndspillere m.m. Samtidig oplyste den lokale radio, at en "dansker var kommet for at fortælle om "de danske regler for privatradio". Det menes at vedkommende er fra P & T uden at dette dog er blevet bekræftet.

Vores færøske kilde mener, at man ud fra det kan udlede, at de danske regler dermed ikke er gældende, og at der ikke findes nogen regler der giver tilladelse til brug af privatradio på Færøerne. Hvor kan tingene dog være speget.

PÆN ROS

Uden denne gang at komme med noget spørgsmål til brevkassen, vil jeg bare gerne have lov til at komme med en lovprisning til Weiberg for hans mange og altid gode svar. Selv om vi læsere måske ikke selv har spurgt om noget, så tror jeg nok, at jeg på de fleste læsers vegne kan sige at antennebrevkassen hver gang bliver læst med stor interesse fordi den er interessant og lærerig. Jeg er efterhånden blevet klar over, at de forskellige antenneforhandlere, og det gælder både for forhandlere af Tv- og walkie-antenner, ofte - og for ofte - ikke kan svare på ret mange spørgsmål, og blot benytter deres tale-gaver med en udredelse uden at man bliver klogere, dette opdager man først bagefter på grund af deres gode ordstrøm. Derfor er brevkassen kærkommen som en hjælp man kan ty til.

Jeg vil lige sige, at når det drejer sig om walkie-antenner, så giver PE's Walkie-talkie håndbog et godt grundlæggende basismateriale. Walkiebogen burde kunne købes i alle walkieforretninger.

A.N.

Hvidovre.

Jeg kan egentlig blot sige tak for de pæne ord, men kan dog tilføje at WALKIE-TALKIE HÅNDBOG'en da skulle kunne købes hos de fleste walkie-forhandlere, og det ikke kun her i Danmark, det gælder også for Norge. At der måske er nogen der ikke har den, er forretningernes egen skyld. Alle kan købe den ved henvendelse til Forlaget Telepress Tlf (02) 90 86 00.

EFTERLYSNING

Fabrikanter eller importører af antennematerial der ikke står i løbende kontakt med Populær - Elektronik vedrørende antenner og tilbehør, bedes venligst sende et par ord mærket:

"Antenner"
Forlaget Telepress
Greve Strandvej 42
2670 Greve Strand



MOTOROLA



MOTOROLA 4002

P&T tilladelsesnr. 7912 A

MOTOROLA, kendt fra sine professionelle anlæg, som bl.a. anvendes af politiet, producerer også 27 MHz udstyr.

Nu er den første model på markedet.

En enkel men teknisk avanceret opbygning ideel for den, der ikke ønsker for mange unødvendige finesser.

Monteret med alle 23 kanaler inkl. kanal 11A.

Meget ren modulation.

Selvom MOTOROLA er produceret i USA kan model 4002 sælges for kun Kr. 1230,- (vejl inkl moms)

SE DEN HOS FORHANDLEREN ELLER FÅ TILSENDT EN GRATIS BROCHURE.

Navn: _____
Adresse: _____
Postnr.: _____
By: _____
Sendes til
Danitas Radio Aps
Østbanegade 55
2100 København Ø
Tlf. (01) - 42.80.20

Send straks brochure for MOTOROLA 4002

BK