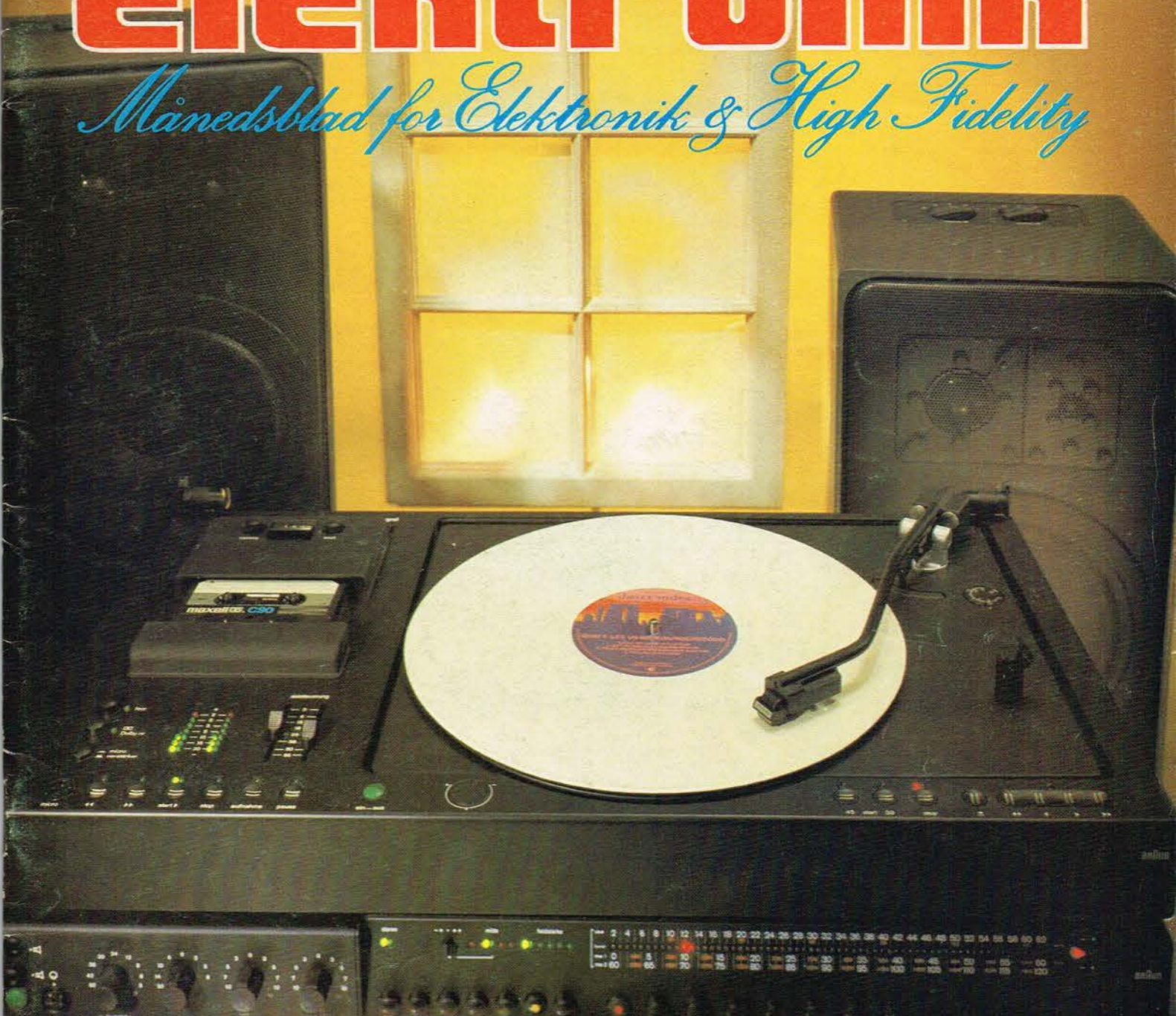


Nr 12 '78

Kr. 8,25

populær elektronik

Månedssblad for Elektronik & High Fidelity



The Rogers LS3/5A

- den originale, den bedste og referencen

Trevor Attewell - *Hi-Fi News & Record Review*
Juni 1975

Ens naturlige skepsis i forventninger til ydeevnen fra så små højttalere forsvinder omgående, når man hører dem . . . de er fortsat absolut pengene værd - ved siden af disse, virker flere andre dyre og indviklede højttalere næsten fjolledede!

Gordon King - *Practical Hi-Fi & Audio*, Oktober 1975

. . . det var ikke altid nemt at høre, om det var de store højttalere eller "mini'erne" (Rogers LS3/5A), der leverede lyden! . . . og mini'erne (Rogers LS3/5A) skal høres, før man bliver overbevist!

Audiogram - *The Audio Adviser*, Washington DC, U.S.A.

. . . og den (Rogers LS3/5A) er så god, at vi har været nødt til at revidere vurderingen af fortrukne højttalere i alle størrelser og prislæg. LS3/5A'en (Rogers) er præcis, ren, balanceret, lineær og har en fin opløsningsevne. Vi har ikke

hørt nogen anden højttaler, der - indenfor dennes frekvens område - har alle disse kvaliteter i samme høje grad.

Måske vil det hjælpe, hvis vi siger, at ikke alene står vi ved hvert ord af vores anmeldelse, men også at vi ønsker, vi havde rost LS3/5A endnu mere. Denne lille højttaler er simpelthen een af de bedste i verden - uanset pris.

. . . selv om den var god, kunne dens linearitet ikke måle sig med LS3/5A's.

. . . den fik ikke helt så mange point som LS3/5A ved bedømmelsen af gengivelse af stemmer, men LS3/5A slår også alle de andre på dette område.

Practical Hi-Fi & Audio, December 1976

Af alle højttalerne fik LS3/5A, produceret af Rogers, flest point.

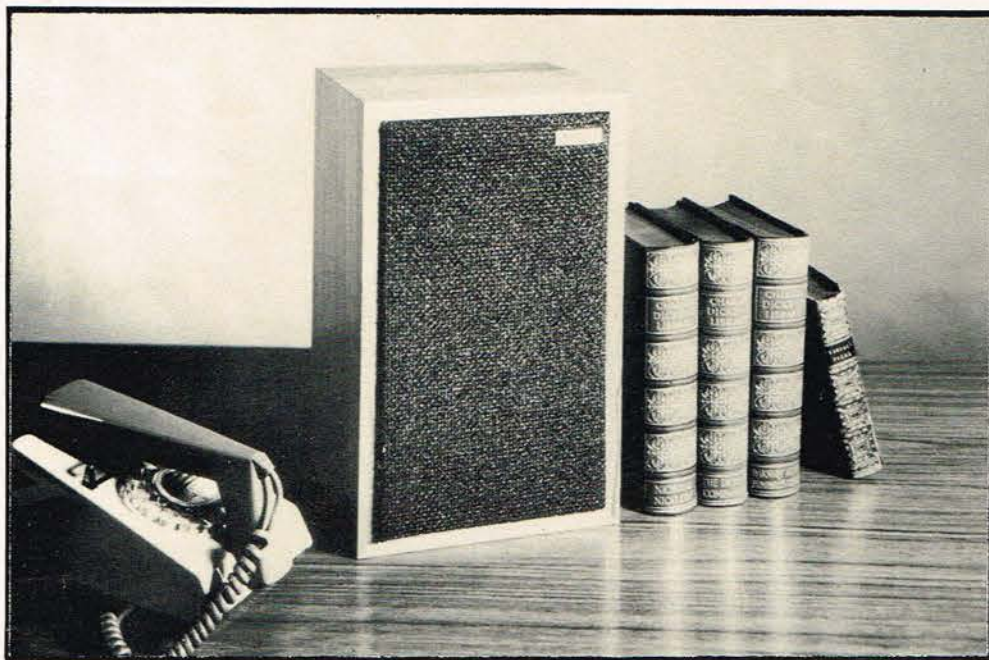
Stereophile - U.S.A., Forår 1977

Dens bemærkelsesværdig ydeevnen i basområdet

forstærker illusionen af en store højttaler . . . og opløsningsevnen fra de 5" bas-enheder er forbløffende . . . dette er den perfekte måde, hvorpå der opnås lyd, der kan sammelignes med Quad electrostatisk højttalere, men til en meget lavere pris, samtidig med at man opnår flere fordele såsom en noget mere jævn diskant, bedre stereovirkning, et bredere lytteområde og betydelig større (lydmæssig) størrelse. Rogers/BBC mini-monitorerne er meget bedre i området over 60 Hz, end de allerfleste højttalersystemer til over \$ 500 pr. stk.

Audio Critic, U.S.A.

Rogers'en blev vor reference vedr. impulsbehandling og opløsningsevne. Hvordan kan sådan en lille „skotøjsæske" klare dette? Ja - hvordan kunne en håndfuld Spitfire's og Hurricane's slå den tyske Luftwaffe? Lyt til din vens eller forhandlerens \$ 2500 højttalere, tilslut så din små „skotøjsæsker", og du får en fjende for livet.



Der er egentlig intet acceptabelt alternativ til den af BBC udviklede Rogers LS3/5A højttaler. Den repræsenterer resultatet af flere års forskning indenfor BBC, og den bliver over hele verden betragtet som den bedste reolhøjttaler på markedet. De kabinetresonanser, som er typiske for andre højttalere, er eliminerede. Med omhyggelig sans for detaljer har man anvendt specielt udvalgte birke-krydsfiner til kabinettet, afstivet dette med præcisions-udskårede afstivere i bøg, hvorefter kabinettet er dæmpet optimalt. Seks års er-

farung i produktion af højttalere udviklet af BBC (incl. udviklingen af BBC LS3/6 højttaleren, der stadig betragtes som standard) sikrer den berømte Rogers kvalitet og ensartethed. Hver eneste højttaler er omhyggelig kalibreret i forhold til den af BBC godkendte reference-standard, hvorved man undgår den uensartede produktion, der hyppigt forekommer i lignende højttalertyper. Brugen af kvalitetskomponenter med snævre tolerancer sikrer den langvarig stabilitet, som forventes af en BBC Monitor Standard Højttaler.

Leveres i nød, kan skaffes i sort.

Pris ca. kr. 1.650,-.

5 års garanti.

Brochure sendes mod kr. 2,- i frimærker.

Den stigende interesse og efterspørgsel gør det nødvendigt med flere forhandlere over hele Danmark.
Ring, eller skriv til os.

Generalagent for Norge, Danmark og Finland

LOYD'S

POSTBOKS 38 - 2110 SLÅSTAD - NORGE - TLF. (066) 16 375



Indhold

Nr. 12 December 1978

populær elektronik



Bimex har fået argenturet af Braun. Dette 30.000 kr anlæg er på testbænken, og testen bringes i næste nummer.

Udgiver
Telepress ApS. Reg. nr. 8959
DK 2670 Greve strand
Medlem af Dansk Fagpresse-
forening, Dansk Oplagskontrol
Deutsche High Fidelity
Institut og U.I.P.R.E.,
Union Internationale
de la Presse Radiotech-
nique et Electronique.
Kontrolleret Nettooplag
1/7-77-30/6-78: 17.761 ekspl.

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

Annoncer
Henrik Lind
Tlf. (02) 90 86 00

Kontortid
Man - fre kl. 9 - 15

Ansvarshavende Udgiver
Hanne Lind

Redaktør
Chr. Hoffmann
Redaktionelle medarbejdere
Keld Bisgård
Jørgen Jørgensen
Hans Knudsen
Christen Monberg
C. Petersen
Michael Sørensen
Per Simonsen
Jørgen Weiberg
Ole Ørsted

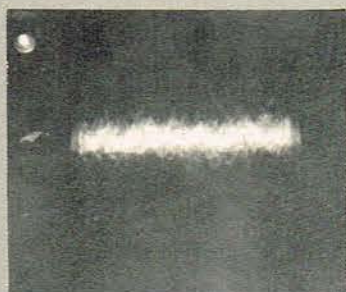
Konsulent
Thomas Lind
Layout
Telepress ApS
Tegner
Tom Vilholm
4-farve Reproduktion
Dystan

Tryk
Hosdan Offset ApS
Abonnement

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

Girokonto
1 15 53 69

Abonnement og ældre numre
ved henvendelse til bladets
ekspedition.



HI-FI UDSTYR

Grundig R 35	20
Elektro-Voces	34
Gerrard GT 35	42

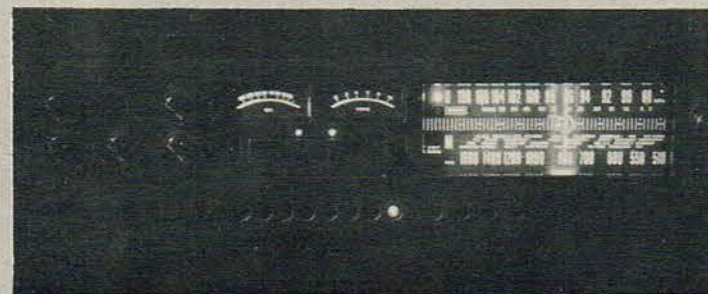


ELEKTRONIK

Fuglerede	24
Selvbyg til WT	30
Blinkrelæ	37

ARTIKLER

Elektronik 78	15
Skarpt indlæg	18
Klippede sinus	26
Trinidad III	38



FASTE SIDER

Hi-Fi Fan'en	6
Aktuelt	10
Antenne Brevkasse	40
Køb & Salg	54

Læserbrevne — kun vedrørende PE' e egne artikler — besvares mod indsendelse af Kr. 5. til dækning af omkostning-
er. Fra udlandet 8 internationale svarkuponer — ikke udenlandske frimærker! Spørgsmål og indlæg af almen inter-
esse bringes i bladets brevkasse. Bladet påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret tilsendes redakti-
onen. 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. Adresse-
ændringer samt reklamationer over manglende numre bedes rettet til det stedlige postkontor og ikke til bladets
adresse. Salgsdag Populær Elektronik nr 12 den 30 november.

Nu er den her

Nyheden Garrard GT 35. Den perfekte pladespiller til en rimelig pris.

Inden Garrard udviklede den nye GT 35, spurgte man hundreder af hi-fi entusiaster og musikelskere, hvad de kunne ønske sig af den helt ideelle pladespiller.

På baggrund af disse udtalelser udvikledes Garrard GT 35. Tidløst design, forenklet betjening. Og fremfor alt, enestående teknisk kvalitet og lang levetid.

Her er de vigtigste tekniske specifikationer.

Pladetallerken af svær aluminium med belyst stroboskop. Super-stabil servomotor med to hastigheder. Finjustering af hastighed med $\pm 3\%$.

Pick-up armen er udført i aluminium, 230 mm lang og i S-form. Monteret med Shure M.75/6.

Oliedæmpet pick-up lift.

Rummel: (DIN A) 45 dB.

(DIN B) 65 dB.

Mål med lukket støvlåg: 45 x 150 x 365 mm.

Vejl. pris kr. 1595,-

Af andre Garrard modeller fås:

GT 25 med Shure M.75/6 og

aut. stop, vejl. pris kr. 1295,-

GT 20 med Shure M.75/6 uden

aut. stop, vejl. pris kr. 1195,-



Pioneer har komponeret 3 musikstykker...

Med Pioneers nye kompositioner, har vi skabt 3 musik-systemer, hvor både design og teknik passer sammen. De enkelte produkter er udvalgt fra vort brede hi-fi program og samlet i de smukt forarbejdede "racks" (reoler), således de passer ind i moderne hjem.

Musik-systemerne, der alle indeholder: forstærker, tuner, kassettebåndoptager, pladespiller og højttalere, fås som:

System X-90:
60 watts stereoanlæg
med dobbelt rack
Normalpris kr. 14.885,-

Specialpris ved
samlet køb kr. **14.085,-**

System X-50:
25 watts stereoanlæg
med enkelt rack
Normalpris kr. 9.545,-

Specialpris ved
samlet køb kr. **9.045,-**

System X-70:
40 watts stereoanlæg
med lodret rack
Normalpris kr. 12.785,-

Specialpris ved
samlet køb kr. **12.135,-**

Bed din radiohandler om at spille en
af Pioneers kompositioner.



"It's no pussycat"

 **PIONEER**

Hesselager 27, 2600 Glostrup, telefon 02-45 82 88

VEDR.. SUBWOOFER(Coral)

Da jeg har tenkt å bygge subwooferen som er beskrevet i PE nr 8, 9 og 10 1978, har jeg en del spørsmål jeg håper De kan besvare.

- 1) Kan man gjøre regning med at de forretninger som selger print til det elektroniske delefilter også lagerfører de komponenter som trengs til konstruksjonene.
- 2) Bør man bruke 1% komponenter til de frekvensbestemmende kondensatorer og modstande i filtret.
- 3) Er trafoen til det elektroniske delefilter stor nok til også å forsyne subfiltret med strøm.
- 4) Kan man uten videre utvide kassen til subbassen til f.eks. 350 til 400 l. og regne med at bare resonansfrekvensen bliver forandret.
- 5) Kan subbassen plasseres på en sidevegg i forhold til hovedhøjtalerne.
- 6) Håper at PE vil give forslag til forstærkere - mono eller brokoblete - som egner seg til å drive bassen.
- 7) Kan de svare på om mit anlegg som består af Rogers LS3/5A og meridian 101 og 103 egner seg til subbasstilkobling.

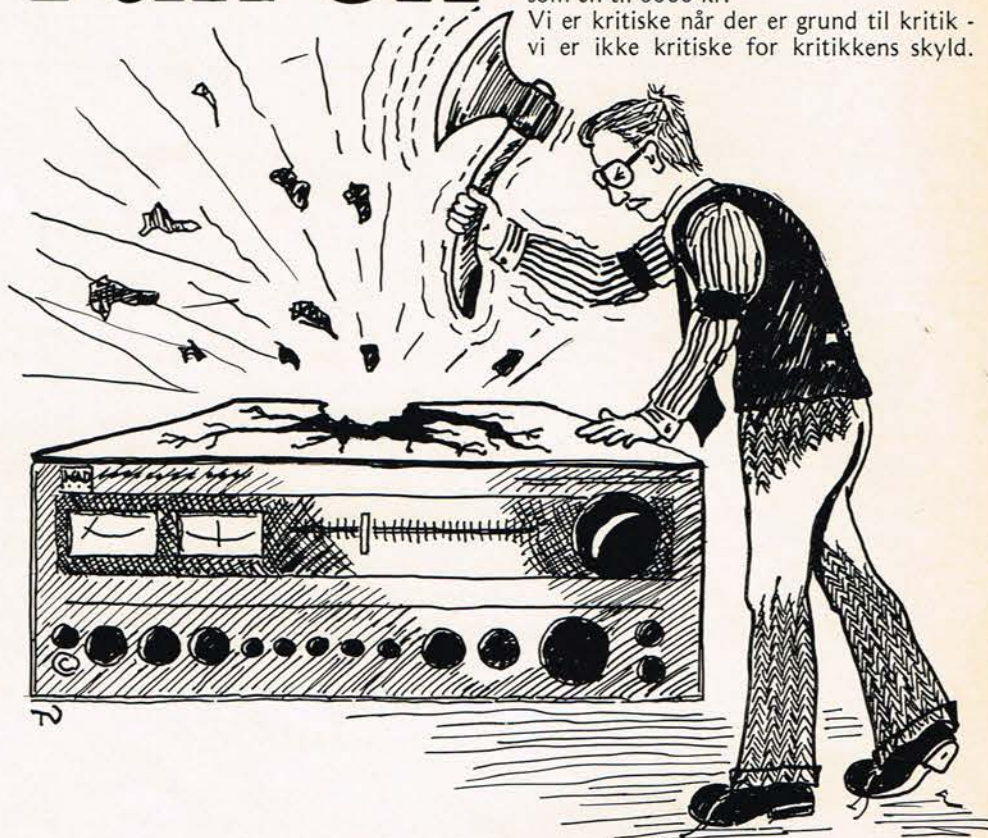
Vil takke for et svært interessant prosjekt og håber på at de spørsmål jeg har stilt kan besvares.

Jon Worren Olsen
6100 Volda
Norge

- 1) Man kan desværre ikke regne med at alle teleprintforhandlere har komponenterne hjemme - men mon ikke de kan skaffe dem. Man kan i alt fald få komponenterne hos Århus Radiolager. C₁₈ som mangledede i komponentlisten er på 39 nF.
- 2) Ikke nødvendigvis.
- 3) Trafoen i filtret kan klare det subsoniske filter med.
- 4) En forøgelse af kabinetsvolumen kræver en lidt anden dæmpning, som man finder b.l.a. ved hjælp af en støjmåler. 350 l vil kun give max 4 eller 5 Hz lavere systemresonans.
- 5) Helst ikke. En placering uden for stereofeltet vil give anledning til et rodet lyd billede.
- 6) Nakamichi N410, Sentec PA8, NAD-forstærker og mange flere.
- 7) De små velspillende Rogers-højtaltre er meget velegnet til anvendelse med en subwoofer.



Hi-Fi Fan'en



Vedr. Bladets tests.

Jeg - som med interesse læser alle de danske fagblade - undre mig over en enkelt ting. Hvorfor er i ikke så kritiske som visse andre. På mig virker det som om i prøver at holde en lav profil. Er det af hensyn til annoncører eller hvad?

Karen Schmidth
9900 Fredrikshavn

Vi er helt klar over at det øger troværdigheden hvis man med mellemrum udvælger sig et produkt fra en tilpas lille annonce og foretager en produktslagtning. "Ih hvor er de dog kritiske", vil nogle sige. Vi tror imidlertid ikke på at læserne vil give bladets pris for at læse om alt det dårlige HiFi, som findes på markedet. Læser man PE er det fordi man er levende interesseret i elektronik og hifi, og altså som sådan søger information om hvad godt der findes på markedet. Derfor selekterer vi allerede før vi går igang med en test. Udbudet er så stort, og vi skylder læserne at informere om kvalitet - der skal nok vise sig et eller andet hen ad vejen, og naturligvis kan vi falde over et produkt som er helt ved siden af. Desuden tager vi et skyldigt hensyn til prisen på det testede apparat. Man kan ikke stille det samme krav til en 2000 kr.s radio som en til 6000 kr.

Vi er kritiske når der er grund til kritik - vi er ikke kritiske for kritikens skyld.

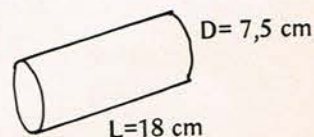
PYRAMIDEPROBLEMER

Det er meget godt med den SEAS-pyramide. Nu har jeg bygget den, og så har du glemt at skrive hvor langt reflexrøret skal være. Er det ligegyldigt? Svar mig snart HiFi-fan. Det er irriterende.

Peter Olsen
4700 Næstved

Beklager forglemmelsen - her er rørets dimensioner.

L=18 cm D=7,5 cm



ERIK SKJOLDBORG
Specialfirma for avanceret HI - FI udstyr.

Vesterled 14, DK 2970 Hørsholm, Danmark Phone (02) 86 10 67

Oktober 25, 1978

Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
2670 Greve Strand

Ref. PE nr. 11 1978 side 7, svar til Erling V. Jensen, Brabrand
Mordaunt-Short, Pageant S2.
MS 8W bas DSB-208 og delefilteret i Pageant S2 er udviklet som en enhed og bør derfor ikke ændres under nogen omstændigheder da enhver ændring i delefilter også vil give ændringer i lyd og lydtryk med deraf følgende ændringer og tidsforskydninger mellem diskant og basenhed.

Delefilteret i Pageant S2 tåler 50 watt sinus med en overskuds margin op til 100 watt sinus.

Erling V. Jensen oplyser at hans Pageant S2 er 14 dage gamle. Hvis disse Pageant S2 er købt her i Danmark i Dansk faghandel, yder jeg 5 års garanti på disse højttalers data dog forudsat at der ingen ændringer foretages i systemet.

PE bedes derfor venligst meddele Hr. Erling V. Jensen at fra samme minut som han ændre på sine Pageant S2 bortfalder alt garanti på disse både i Danmark og i England.

Med venlig hilsen,
Erik Skjoldborg
Erik Skjoldborg

Generalagent for Mordaunt-Short Ltd.

Tak for de interessante oplysninger. Erling V Jensen havde nu ikke til hensigt at ændre på delefilterets karakteristik - blot at forbedre sit højttalersystem med bedre spoler.

Det svarer næsten til at fabriksgarantien på en bils motor bortfalder hvis man udskifter udstødningssystemet til et i rustfrit stål med en tilsvarende karakteristik.

Ifølge aftale fremsender jeg hermed for 3.gang mit spørgsmål vedr. kørestrømforsyning fra PE nr 1 1977:

Hvilke komponentændringer skal der foretages hvis man som jeg kun skal bruge 6 V til en racerbane? Det kan oplyses at jeg har en trafo og en brokobling, der i tomgang afgiver 14 V.

Henning Jørgensen
2800 Lyngby

Man kan prøve med en zener på de 6 V - men den vil efter alt sansynligt ikke kunne klare opgaven.

Det kan altså ikke lade sig gøre at modificere konstruktionen rent umiddelbart.



audioscan
egen import
en gros pris direkte
til dig...

Zeepa

-static eliminator

Intet batteri, ingen væsker, bare et enkelt tryk på håndtaget, og pladen er gjort effektivt fri for statisk elektricitet. Zeepa giver 2 års garanti på pistolen - som også er meget effektiv overfor andre statiske produkter som fx film. Kr. 86.



Zeepa pickuphus



Zeepa pickuphuset i kulfiber er helt »dødt«, hvilket basgængivelsen bliver utroligt meget bedre af. Materialet kulfiber er desværre endnu temmelig dyrt - men kvalitetsforskellen er også særdeles herbar. Zeepa huset har standard SME fatning. Kr. 76.

Zeepa pladebørste

Zeepa pladebørste er af den »gode gammeldags« type, med en lækker blød fløjlsplade spændt omkring en skumnylon klods, som gennem to huller kan påføres antistatisk væske. Kr. 14.



Zeepa dust-lifter

Over 600.000 tætsiddende og ultra tynde kulhår fjerner effektivt alt pladesnavs og støv af den relativt løstsiddende type. Men ikke nok med at skidtet fjernes - pladen får sin dybsorte naturlige overflade tilbage, samtidig med at den aflades for statisk elektricitet. Kr. 50.



Zeepa rensespray

Zeepa's nye superformel spray er lige effektiv til at rense såvel båndoptagertonehoveder, pickup-nåle som computerhoveder og bil-båndoptagere. En nyudviklet væske, som renser uden at efterlade noget på tonehoveder og pickups. Kan benyttes direkte på plastik, metal, gummi og elektroniske komponenter uden at skade. Kr. 25.



Zeepa guldkabel



Et hi-fi anlæg lyder aldrig bedre end det svageste led tillader. Lad ikke dårlige forbindelser mellem de enkelte komponenter i dit anlæg ødelægge et eller godt resultat. Almindelige signalkabler har for høj impedans, for stor induktans og for stor kapacitet. Zeepa guldkabel (lavkapacitets-kabel med guldeloxerede phone-plugs) er glimrende som forbindelse mellem signalkilde og forstærker. Kablet er 1,5 m. Kr. 31.

velkommen hos
audioscan

for nærmeste afdeling: Ring (01) 42 80 00
(eller se vore andre annoncer)

Selvfølgelig fandt Akai først ud af, hvordan man fik kvaliteterne fra spolebåndoptageren ind i en kassettebåndoptager.

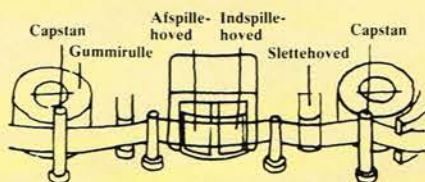


Lige siden 50'erne, hvor Akai var med til at udvikle og introducere de første spolebåndoptagere, har Akai-navnet været et kvalitetsbegreb.

Her har du 5 cassette decks med 3 tonehoveder, der på fornem vis følger spolebåndoptagerens musikalske traditioner op.

GXC-725 D, frontbetjent, leveres i blank, tre tonehoveder, GX. Kr. 4.550,-.

GXC-740 D, frontbetjent, leveres i blank, tre tonehoveder, GX, dobbelt capstan, justerbar Dolby. Kr. 5.150,-.



Her ser du princippet i Akai's cassette deck med 3 tonehoveder. Ved at kombinere ind- og afspillehoved så det kan placeres ud for filtuden, opnår du perfekt kontakt mellem bånd og tonehoved uden drop-outs. Denne konstruktion betyder stort dynamikråde og nul fasefejl.

GXC-750 D, frontbetjent, leveres i blank, tre tonehoveder,

GX, tre motorer, dobbelt capstan, justerbar Dolby. Kr. 7.450,-.

GXC-760 D, frontbetjent, leveres i blank, tre tonehoveder, GX, tre motorer, dobbelt capstan, justerbar Dolby. Kr. 6.450,-.

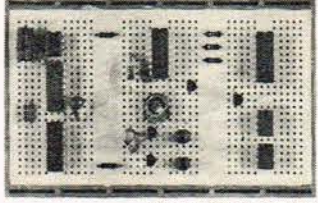
GXC-570 D II, frontbetjent, leveres i blank, tre tonehoveder, GX, fire motorer, dobbelt capstan, justerbar Dolby, variabel afspillehastighed. Kr. 8.950,-.

Vejl. salgspriser, incl. 18% moms.

AKAI
- for musikkens skyld.

PRISFALD

Kvalitetskomponenter til lavpris!

C-MOS 4000 kr. 1,95 4001 - 1,95 4002 - 1,95 4011 - 1,95 4012 - 1,95 4013 - 3,00 4016 - 3,20 4017 - 6,95 4020 - 8,00 4023 - 1,95 4025 - 1,95 4027 - 3,50 4040 - 8,00 4046 - 7,00 4049 - 3,50 4050 - 3,00 4071 - 1,95 4081 - 1,95 4511 - 9,95 4518 - 9,25	DIODER OG BROER 1N 4148 75 V - 150 mA kr. 0,40 1N 4005 500 V - 1 A - 0,65 1N 5404 400 V - 3 A - 1,65 MR 751 100 V - 6 A - 6,50 AA 119 Germanium - 1,75 BY 159/50 50 V - 0,8 A bro - 4,75 B40 C 3300 40 V - 3 A bro - 10,50 B80 C 5000 80 V - 5 A bro - 22,00 Zenerdioder 400 mW, 5 pct. - 1,40	DIVERSE Vippeomskifter, miniature Max. 220V-2A. Monteres i Ø6,5 hul kr. 12,00 Sikringsholder til Ø5x20 sikring. Monteres i Ø13 hul - 5,70 BNC-fatning. Monteres i Ø9,5 hul - 8,50 Telefonbøsning, miniature, for Ø4 bananstik. Med skrueterminal. Monteres i Ø6,5 hul. Fås i rød, sort og blå - 5,25	Drejknop m. centertang Passer til 6 mm aksel (fås også til ¼" aksel), sort knop og grå krave m. eller u. streg - 4,50 Højttaler, Philips AD 2070, 8Ω - 19,75 Loddetin, multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10 m - 5,95 Ledning, 0,15 mm PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10 m - 4,35 Pris pr. rulle, 150 m - 49,00
TTL 7400 kr. 1,95 7401 - 1,95 7402 - 1,95 7404 - 1,95 7405 - 2,75 7406 - 4,75 7408 - 2,50 7410 - 1,95 7413 - 3,20 7420 - 2,50 7430 - 2,50 7437 - 2,50 7447 - 8,00 7474 - 3,25 7475 - 4,25 7482 - 7,00 7483 - 6,50 7490 - 4,75 7493 - 4,50 74121 - 3,50 74123 - 6,75 74142 - 40,00 74145 - 7,50 74157 - 7,75 74184 - 19,50 74193 - 11,50	SCR OG TRIAC MCR 103 SCR 60 V - 0,8 A kr. 4,25 MCR 106-4 SCR 200 V - 4 A - 9,75 S 2035 SCR 200 V - 35 A - 25,00 SC 141D Triac 400 V - 6 A - 13,00	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.	 <p>Pris pr. stk. kr. 175,00</p>
MODSTANDE Kulfilm ½ W, 5 pct. kr. 0,30 NTC, miniature 100, 220, 10k, 100k - 3,50 Drejpotetre, 6 mm aksel - 4,75 Trimmepotetre, miniature vandret printmontage - 1,45	OPTO Lysdiode, rød Ø5 kr. 1,50 Lysdiode, grøn Ø5 - 1,70 Display 12,5 mm 7-segment, FND 500 - 14,00	SPECIALTILBUD (SP 1): Modstande, E-12-rækken fra 10Ω til 1MΩ, 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 1nF til 100nF kr. 32,00 (SP 4): Trimmepotentiometre for printmontage 60 stk. fra 100Ω til 470 kΩ kr. 63,25 (SP 5): 1 stk. vippeomskifter, 1 stk. sikringsholder, 1 stk. BNC-fatning, 3 stk. telefonbøsninger, 2 stk. drejknapper kr. 35,00 (SP 6): 5 stk. 10uF/25V, 5 stk. 47uF/25V, 5 stk. 100uF/25V 5 stk. 470uF/25V, 2 stk. 1000uF/25V, 1 stk. 2200uF/50V, 1 stk. 1000uF/63V kr. 39,50 (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): Transistor, 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. 55,00 (SA 6): Zenerdioder, 42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V-33V kr. 52,00 (SA 7): Transistorer, 10 stk. BC107, 10 stk. BC547, 10 stk. BC557, 5 stk. BC328, 5 stk. BC338 kr. 49,50 (SA 8): TTL, 5 stk. 7400, 5 stk. 7402, 5 stk. 7404, 5 stk. 7408, 5 stk. 7474, 5 stk. 7475, 5 stk. 7490 kr. 85,00	
LINEÆRE IC LM 301A kr. 3,95 LM 741C - 3,95 LM 3900 - 8,00 NE 555 - 5,00 LM 723C - 5,50 78L05 - 6,10 78L12 - 6,10 78L15 - 6,10 7805 - 9,50 7812 - 9,50 7815 - 9,50 7824 - 9,50 78G - 19,75 79L12 - 7,70 7912 - 13,00 7915 - 13,00 7924 - 13,00	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 - 2,2 - 4,7 - 6,8 - 10 - 15 nF kr. 0,50 22 - 33 - 47 - 68 nF - 0,80 100 - 150 - 220 nF - 1,00 330 - 470 - 680 nF - 2,00 1 uF - 2,25	ELEKTROLYTKONDENSATORER 10 uF/25 V kr. 0,90 47 uF/25 V - 1,15 100 uF/25 V - 1,45 470 uF/25 V - 2,70 1000 uF/25 V - 4,45 2200 uF/50 V - 9,50 1000 uF/63 V - 7,50
TRANSISTORER BC 107 kr. 1,90 BC 308 - 1,35 BC 328 - 1,90 BC 338 - 1,85 BC 547 - 1,20 BC 557 - 1,40 BD 135 - 3,60 BD 136 - 4,00 BF 115 - 2,10 2N 3055 - 7,50 MPSA-05 - 2,50 MPSA-13 - 3,50 MPSA-55 - 2,60 MPSU-01 - 5,30 MPSU-45 - 6,50 MPSU-51 - 5,90 MPSU-95 - 7,50 MJ 1000 - 12,00	IC-SOKLER 8 ben dual in line kr. 2,30 14 ben dual in line - 2,70 16 ben dual in line - 2,90	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, Linære IC - 49,50 Databog, Transistorer - 49,50 Alle priser er incl. 20¼ pct. moms. VED FORUBETALING SENDES PORTOFRIT. Skriv efter vor gratis prislister 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

USAGLIG ANNONCERING

Annoncer er en del af branchen og en fordel for firmaerne os og læserne.

For firmaerne fordi de får oplysninger om produkterne kanaliseret ud til folk.

For os fordi annoncerne er med til at holde bladet billigt.

For læserne fordi annoncerne giver en aktuell information de ellers ikke ville få.

De fleste af os morer os da også over en raffineret annonceopsætning og god tekst.

Men annoncerens saglighed må ikke

udeblive - ellers er vi inde på en situation der er uholdbar, og som læserne i første række ikke kan være tjent med. Desværre tyder en del på at vi er ved at komme ind i en periode hvor der lades hånt om datas rimelighed.

Som når vi ser en annonce i bladet hvor man angiver en mellemstor højttaler på 55 l til følgende fantasisdata. Systemresonans 28 Hz og følsomhed 101,5 dB for 1 W!

Desværre er der visse fysiske sammenhænge for højttalere som ikke kan fraviges - og der er en ganske klarlagt formel for sammenhængen mellem systemresonans, effektivitet

og fysisk størrelse. Vi vil hævde at den viste datasammenhæng ikke virker videre sandsynlig.

Den omtalte toweishøjttaler med en 12" enhed skulle kunne klare 125 W sinus -- Med andre ord skulle den kunne klare et vedvarende lydtryk på over 120 dB!

Enhver der ved hvor kraftigt det er, vil stille sig tvivlende til oplysningerne. Hvis importøren af CVD virkelig mener dataene kan holde efterprøver vi gerne. Vi tror på at højttaleren kan klare sine 125 W, men 120 dB bliver der i alt fald ikke ud af det.

Lad os få nogle rimelige data.



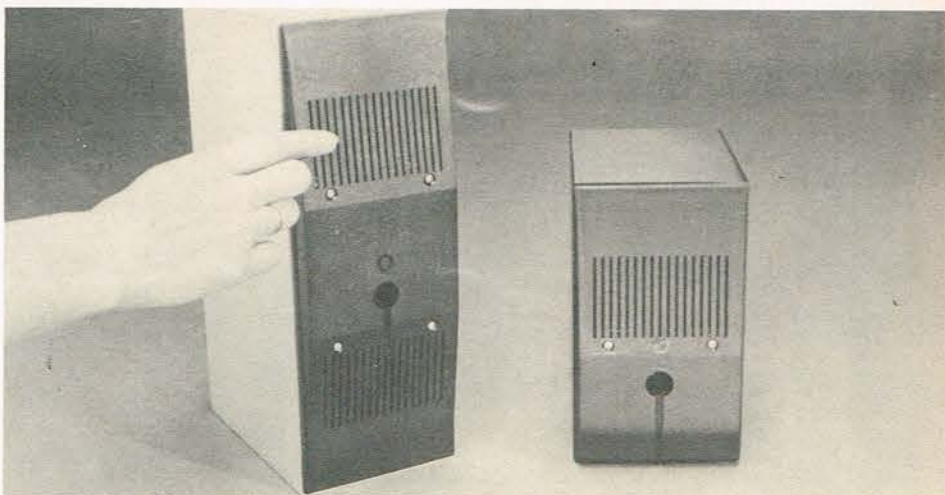
Aktuelt i december

ADVARSEL

Enkelte læsere har sendt penge ind til radiolytternes Indkøbscentral. Lad være med det - firmaet er gået konkurs og sender ingen varer for det indbetalte beløb, og man får heller ikke sine penge tilbage. Det er omtrent som at smide penge ud af vinduet at sende dem til:

Radiolytternes Indkøbscentral
Borgergade 18
København

De små højttalere er af transmissionlinietypen. Her ses porten.



BEOVOXER KRYMPER

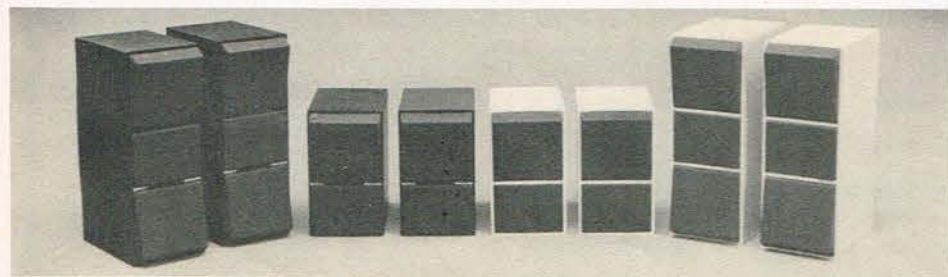
B&O har bragt et par nye højttalere på markedet. Det drejer sig om Beovox C 40 og Beovox C75.

Det er et par ganske små højttalersystemer, som er opbygget omkring 4" basenheder og 1" domer. Den mindste af modellerne indeholder 2 højttalerenheder - den store 3 højttalerenheder.

Begge systemerne er transmissionsline, hvor linien til dels er opbygget af dæmpemateriale med forskellige absorptionskoefficienter.

Prisen for de små metalboxe er hhv. 715 kr og 1020 kr - pr stk. De leveres enten i blank aluminium - eller sorteloxeret.

Fuld testrapport i næste nummer.



De nye små Beovoxer på rad og række. Kabinetterne er af aluminium og der er 4" baseenheder i.

FARLIGT AUTOHIFI

Peerless har via sit tyske datterselskab lanceret en nyhed indenfor bilstereo.

Det er en kontrolbox som kan tilsluttes alle bestående autoanlæg.

Gennem denne er det muligt at tilslutte fire hovedtelefoner og to sæt højttalere. (så kan hunden i bagagerummet også høre med).

Til sættet har man fremstillet en speciel hovedtelefon til føreren af den helt åbne type. Til passageren en lukket telefon.

Vi indrømmer at vi får gåsehud over hele kroppen ved tanken om føreren af et automobil med et par hovedtelefoner. Er vi ude i redaktionsvognen kører vi gerne en besværlig omvej på flere kilometer hvis vi møder en fører med hovedtelefoner på. Her siger vi fra - det er for farligt!



Hovedtelefoner til bilens passagerer er helt i orden, men når man foreslår en til føreren af køretøjet siger vi helt bestemt fra!

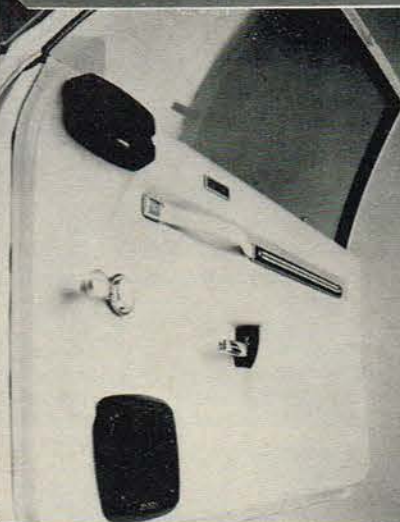


Treweiskit fra Jensen. 1358 kr.

1 Topmodel fra Jensen. 60 W total og med elektronisk delefilter, dolby loudness, antennefremføring, - automatisk - alarmsystem for glemt kassette - og en helt pebret pris på 7998 kr.



Det helt store system, pris 1998 kr.



JENSEN FROM US.
Dyrt - men dejligt. Sådan er bilstereo fra det amerikanske Jensen. Firmaet kan nu levere et komplet tre-weis system med separate enheder til automobilet. Det store sæt inkludere en oval basenhed som anbringes i bagkonsollen og anvender bagagerummet som et stort kabinet. Den 3" store mellemtonenhøjttaler samt den 2" cone-diskantttweeter anbringes i dørene. Det lille treweissystem anvender en rund basenhed som anbringes i døren, og et mellemtone/diskantkabinet som placeres så højt på dørene som muligt. Foruden de nævnte muligheder er der

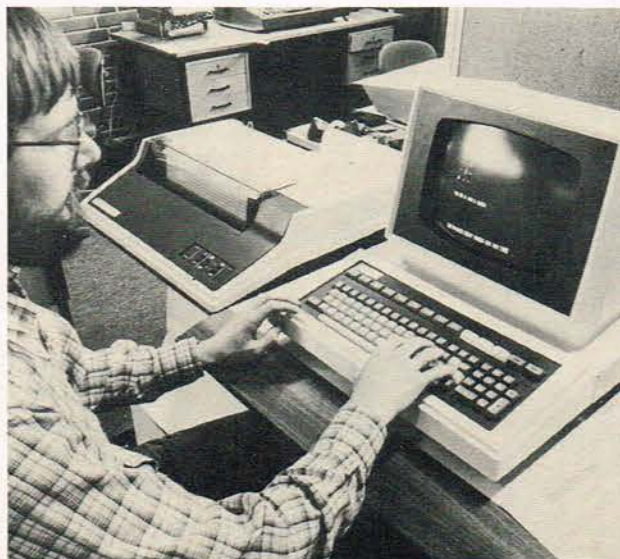
jo de sædvanlige koaxial og triaxiale højttalere. Til treweissystemerne har Jensen to autoradioer med passivt elektronisk delefilter og med totalt output på henholdsvis 60 W og 36 W. Disse to radioer har tapedeck med dolby, og er endvidere forsynet med stort set de samme features som en receiver til hjemmebrug. Endelig leverer Jensen en stereoreceiver med 10 W total output. De to radioer til bi-amp. kan bringes til at give 2 x20 hhv. 2 x30W i stereo. Priserne på højttalere fra Jensen spænder fra 298 kr og til 1998 kr (for et sæt). Radioerne koster fra 4000 kr og til 8000 kr!

JOSTYCOMPUTERE

Jostykit har anskaffet sig et Texas udviklingssystem af typen 990 med linieskriver, floppy disc's, skærm og AMPL trace modul.

Med denne indgang i microcomputer-alderen har Jostykit mulighed for at arbejde med Texas nye 16 bit mikrocomputer TMS 9940. Meningen er at man vil benytte computeren til fastlæggelse af hukommelse og aktivitet i 9940-kredse. Kredsene skal så indgå i digitale systemer, hvor en enkelt mikrocomputer kan erstatte over 1000 almindelige CMOS kredse.

Nu kunne man tro at Jostykit ville gå ind i dataamatorbranchen, men det er ikke tilfældet. Udstyret skal alene anvendes til simplificering af komplekse kredsløb - resultaterne af det arbejde vil foreligge om et års tid. Vi vendter spændt og ser hvad der bliver ud af den satsning.



Civilingeniør Jens Rahbek er i gang med at fastlægge micro computerens hukommelse til ROM lageret.

MERE ADVARSEL

Vi har også læsere, der har sendt penge op til K.E. ELEKTRONIK i Skagen, og som ikke har fået andet end et flabet svar, når de rykkede for de betalte varer. Også vi har et udestående med firmaet, som ikke ser ud til at være i stand til at betale for indrykkede annoncer. Send ingen penge til firmaet. K.E.ELEKTRONIK Højen Fyrvej 9900 Skagen Tlf. (08) 44 50 19

POWER AMP.



70W RMS min. i 8ohm THD 0,2%
 Følsomhed 850mV i 25 Kohm.
 Forsyningsspænding ++42-55V.
 S/N typ. 96dB.
 Indbygget beskyttelses-
 kredsløb (variabelt)
 Pris incl. moms 360,75Kr.



20W RMS min. i 8ohm THD 0,1%
 Følsomhed 600mV i 30Kohm.
 Forsyningsspænding ++22-32V
 S/N typ. 93dB

Komplementær udgangstrin.
 Bredt frekvensområde.
 Pris incl. moms 116,25Kr.

ALLE PRISER INCL. PRINT
 UDEN KOMPONENTER.

Trafoer til kredsene:
 2 x 20W EI-kerne 80,80Kr.
 2 x 35W EI-kerne 106,75Kr.
 2 x 50W EI-kerne 144,30Kr.
 2 x 70W O-kerne 328,25Kr.

Winpile

HI-FI EQUIPMENT
 Stridsdyden 8 . Vejle - Allested
 5672 Broby . Tlf. 09-69 16 23



Hos Dantax mener man at lidt mudder på støvlerne aldrig kan skade - det er vigtigere at komme igang med at lave nogle Scan-Speak-enheder.



MANGE ØNSKER ELEKTRONISKE BYGGESÆT I JULEGAVE

- her er vort forslag til ønskesedlen:



Fantastisk kraftig Kojak-sirene incl. højttaler, kabinet og ringetryk. Drives af 9-12 volt. Komplet med dansk byggevejledning.
 NORMALPRIS: kr. 89,65
JULEPRIS: kr. 59,50



4-kanal lysshow med potentiometre for hver kanal. Tilsammen 2400 watt eller 600 watt pr. kanal. Kan "køre" ved en alm. transistorradio. Alle drenges ønskedrøm. Komplet med dansk byggevejledning.
 NORMALPRIS: kr. 246,75
JULEPRIS: kr. 199,85



Ring i dag og vi sender i morgen. Altid over 100 forskellige byggesæt på lager til de rigtige "gør det selv priser".

Vi ønsker alle vore kunder i Danmark og Norge en rigtig GLÆDELIG JUL



køge elektronik
 Sdr. Viaduktvej 5. 4600 Køge.
 Tlf. 03 - 66 05 45

Produktionen er startet i hallerne. Vi kan afsløre at Dantax også vil satse på byggesæt i fremtiden.

NYT FRA DANTAX

Scan-Speak - dansk højttalerfabrik under Dantax har været nødt til at udvide. Dette er blevet til en helt ny fabrik som har sin officielle indvielse den 2- 12. Man har haft sådan en fart på at man ikke har kunnet vente til udenomsarealet var færdig med at komme igang.

Lidt mudder på støvlerne skader ikke - blot man får lavet nogle højttalerenheder mener man.

Til projektet hører også et et tip-top-moderne akustisk laboratorium, som skulle kunne lokke de danske kapaciteter på området.

Vi håber den nye fabrik for højttalerenheder også slår igennem til de færdige Dantaxhøjttalere. Fra pålidelig kilde ved vi at Dantax i øvrigt vil begynde at sælge højttalerbyggesæt - med enheder fra udvidelsen.

OBS.

Fra forrige nummer er der sket en ændring med hensyn til arbejdsgangen vedrørende abonnementsanliggender. Abonnement tegnes fortsat på bladets adresse - men det gør flytning ikke.

Adresseændringer meddeles det stedlige postkontor og ikke redaktionen. Venlig hilsen
ABONNEMENTSAFDELINGEN

audioscan
egen import
engros pris direkte
til dig...

chock højttalere

sound dynamics CVD 10s og 12s

Præsentationen vakte
bragende begejstring
og efterklang i hele hi-fi branchen.

En lydoplevelse, der fik flere af vore kunder
til at udbryde "Det bliver
Cerwin Vega's Død"

12 S

10 S

**5 års
CVD-garanti**

Filosofien bag de supereffektive
Sound Dynamics CVD højttalere er nøjagtig
den samme som den der ligger bag Cerwin Vega. Men i
modsætning til disse, har Sound Dynamics CVD selv udviklet og produceret
alle højttalerenheder med kæmpemagneter.

Kabinetterne er computertunede basreflex konstruktioner, næsten fyldt op med
dæmpningsmateriale - hvilket sikrer et formidabelt dyb-basoutput med meget lav forvrængning.
Diskantniveauet kan varieres kontinuerligt og impedanslineært med en L-pad.
Musik- og pulsbelastningen for Sound Dynamics CVD er ca. det dobbelte af sinusbelastningen.
Det vil bemærkes, at frekvensområdet er opgivet ± 3 dB for Sound Dynamics CVD
og ± 4 dB for Cerwin Vega. Trods det at tolerancerne således er snævrere
for Sound Dynamics CVD, er deres frekvensområde dog bredere.

Cerwin Vega's priser er fra Audio Nord's prislister pr. oktober 77. Alle data er firmaopgivelser. Cerwin Vega's data er fra brochuren "Loud Speakers"

Model	Belastning i watt sinus	Frekvensom- råde i Hz	Følsomhed ved 1 m ¹ w	Driftseffekt (DIN)	Basenhed	Magnett i Gauss	Diskant	Magnett i Gauss	Mål (B×H×D)	Pris i kr.
Sound Dynamics CVD Cerwin Vega 10 S	60	32-20.000 ± 3 dB	100 dB	0,4 W	10"	14.000	1" horn	16.000	36,8×63,8×30,5	995,-
Sound Dynamics CVD Cerwin Vega R-10	40	38-20.000 ± 4 dB	92 dB	2,5 W	10"	11.000	1" dome	17.000	33×61×29,2	1695,-
Sound Dynamics CVD Cerwin Vega 12 S	125	28-20.000 ± 3 dB	101,5 dB	0,28 W	12"	14.000	1" horn	18.000	38,4×67×30,5	1495,-
Sound Dynamics CVD Cerwin Vega 212	100	35-17.000 ± 4 dB	100 dB	0,4 W	12"	13.000	1" horn	10.000	40×66×40	2895,-

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

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

Øster Farimagsgade 28
2100 København Ø
Tlf. (01) 42 80 00

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

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

Jernbanegade 10
9000 Aalborg C
Tlf. (08) 16 64 80

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

PR 11A

ja, det lyder godt. Send mig gratis og uden omkost-
ninger for mig brochure over Sound Dynamics CVD.

Navn _____
Adresse _____
Postnr. _____
By _____
PE12A

TTL'er

7400	3,10	74150	14,50
7401	3,10	74151	8,25
7402	3,10	74152	10,20
7403	3,10	74153	8,25
7404	3,10	74154	14,50
7505	3,10	74155	8,25
7406	3,85	74156	8,25
7407	3,85	74157	8,45
7408	3,10	74158	8,45
7409	3,10	74160	11,55
7410	3,10	74161	11,55
7411	3,10	74162	11,55
7412	3,30	74163	11,55
7413	3,85	74164	11,15
7414	8,90	74165	11,55
7416	3,85	74166	12,25
7417	3,85	74170	20,00
7420	3,10	74174	11,55
7421	3,10	74175	11,15
7425	4,25	74176	10,65
7426	3,55	74180	10,65
7427	3,55	74181	24,50
7428	3,55	74182	10,65
7430	3,95	74190	12,70
7432	3,30	74191	12,70
7433	3,30	74192	12,45
7437	4,20	74193	12,45
7438	4,20	74194	12,45
7439	4,20	74195	10,65
7440	3,10	74196	11,65
7442	7,55	74198	17,85
7443	10,05	74199	17,85
7445	11,15	74279	6,70
7446	11,15	74298	13,80
7447	11,15	74365	8,45
7448	11,15	74366	8,45
7450	3,10	74367	8,45
7451	3,10	74368	8,45
7453	3,10		
7454	3,10		
7460	3,10		
7470	4,45		
7472	4,45		
7473	4,45		
7474	4,45	74LS00	3,30
7475	5,75	74LS02	3,30
7476	4,45	74LS03	3,30
7479	47,65	74LS04	3,30
7480	8,45	74LS05	3,30
7483	9,35	74LS08	3,30
7485	10,65	74LS10	3,30
7486	4,70	74LS20	4,20
7490	6,20	74LS30	4,20
7491	7,80	74LS42	9,85
7492	6,20	74LS51	3,30
7493	6,20	74LS74	6,05
7494	9,35	74LS85	14,45
7495	8,45	74LS86	6,20
7496	8,45	74LS90	8,35
74100	15,40	74LS93	8,35
74107	4,45	74LS136	8,10
74109	4,70	74LS138	12,20
74116	16,65	74LS151	10,95
74121	4,70	74LS153	10,95
74122	4,70	74LS157	11,55
74123	8,25	74LS170	26,00
74125	5,35	74LS174	14,45
74126	5,35	74LS175	13,80
74128	5,35	74LS192	15,65
74132	8,25	74LS193	15,65
74141	10,65	74LS253	14,45
74145	10,65	74LS257	14,45
74147	16,65	74LS298	17,35
74148	12,00	74LS367	10,95



100 mA typen leveres i case TO-92



1A typen leveres i case TO-220 eller case C-199

Urkræds MK 50366N kr. 146,25
Print for do. kr. 24,85



Urkræds AY-5-1224 kr. 62,75



Ciffersender tastatur kr. 99,50
Diodematrix for do. kr. 24,85
Print for sender kr. 12,00



McCloud horn i byggesæt kr. 35,85
Elektronisk terning i byggesæt kr. 43,40
Stereodekoder i byggesæt kr. 35,35

LYSDIODER

3 og 5 mm

	1 stk	10 stk	100 stk
Røde	1,80	1,50	1,25
Gule	2,00	1,75	1,50
Grønne	2,00	1,75	1,50



Lysdiode monteret i forchromet holder

	1 stk	10 stk	25 stk
Rød	9,95	8,95	6,80
Gul	12,50	9,90	7,40
Grøn	12,50	9,90	7,40



AAGE NIELSENS EFTF.

Sortedam Dossering 1 2200 København N
Tlf. (01) 39 30 10 — Giro 2 07 33 74
Detail — Engros — Postordre

VED KØB AF 10 ENS KOMPONENTER GIVES 10% RABAT.

1 A spændingsregulatorer

Positive pr. stk. kr. 11,60
Negative pr. stk. kr. 13,95

100 mA spændingsregulatorer

Positive pr. stk. kr. 3,95
Negative pr. stk. kr. 8,80

2N3055



MOTOROLA
Semiconductor



	1 stk	10 stk	100 stk
	6,85	4,75	4,00

HF DROSSELSPOLER

0,1 µH	.....	5,05
0,15 µH	.....	5,05
0,22 µH	.....	5,05
0,33 µH	.....	5,05
0,47 µH	.....	5,05
0,68 µH	.....	5,05
1,0 µH	.....	5,05
1,5 µH	.....	5,05
2,2 µH	.....	5,05
3,3 µH	.....	5,05
4,7 µH	.....	5,45
6,8 µH	.....	5,45
10 µH	.....	5,45
15 µH	.....	5,45
22 µH	.....	5,45
33 µH	.....	5,45
47 µH	.....	7,15
68 µH	.....	7,15
100 µH	.....	7,15
10 mH	.....	16,35

IC-SOKLER



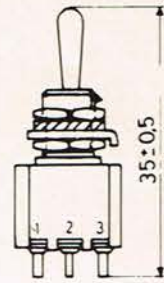
LOW PROFILE

	1 stk	10 stk	25 stk
8 ben	2,40	2,15	1,70
14 ben	2,50	2,25	2,00
16 ben	2,50	2,25	2,00
18 ben	4,05	3,65	2,90
20 ben	4,20	3,70	3,00
21 ben	4,75	4,25	3,40
2 ben	5,30	4,75	3,90
21 ben	6,30	5,75	4,55
4 ben	8,80	7,90	6,35

WIRE WRAP SOKLER

	1 stk	10 stk	25 stk
8 ben	3,65	3,30	2,65
14 ben	6,30	5,70	4,60
16 ben	7,00	6,30	5,05
18 ben	7,60	6,85	5,50
20 ben	10,00	9,00	7,25
24 ben	10,50	9,45	7,60
28 ben	13,90	12,50	10,00
40 ben	19,80	17,80	14,35

MINI-OMSKIFTERE



alm. type:

1 pol	.....	kr. 7,70
2 pol	.....	kr. 10,60
3 pol	.....	kr. 18,40
4 pol	.....	kr. 22,60

m. midterstill.:

1 pol	.....	kr. 8,80
2 pol	.....	kr. 12,40
3 pol	.....	kr. 19,85
4 pol	.....	kr. 25,20

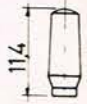
m. midterstill. og tilbagespring fra en yderstilling

1 pol	.....	kr. 9,80
2 pol	.....	kr. 14,45

tilbagespring fra begge yderstill.:

1 pol	.....	kr. 9,80
2 pol	.....	kr. 14,45

farvet overtræk i plast
7 farver



pr.stk. kr. 0,80



Knap kr. 1,00
til omskiftere m. special knebel (type AP)
Funktion som ovennævnte omskiftere

Vi fører 41 forskellige typer omskiftere og 48 forskellige knapper m.m.

Forlang special brochure

1N4148

pr.stk. 0,50

100 stk 25.-



Batteribygningen i fuld gang hos Helleesen. Komponenterne skal stemples godt sammen for at opnå en adekvat spænding.

Vi kan umuligt dække hele elektronikudstillingen højst give et lille indtryk.



Hos Helleesen blev vi inviteret indenfor af tigreren, og med chance for at vinde en præmie ved at bygge et tørelement.

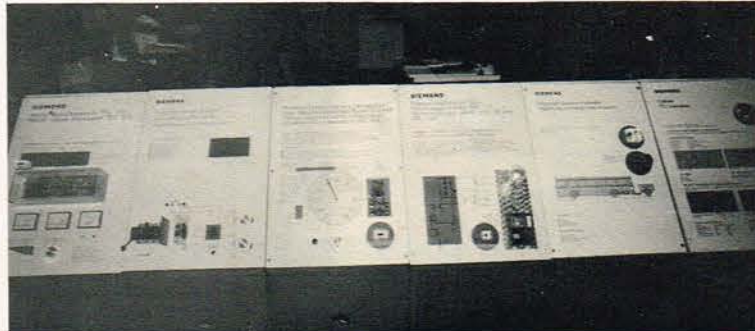
ELEKTRONIKUDSTILLING '78



Hifi-forstærker til autobrug, fra det norske firma I&C Electronic.



Så småt kan et rejsevækkeur med FM udformes. Quartz-styret og batteridrevet.



Siemens havde flere arbejdende pulte til demonstration af de forskellige integrerede

Mere end 2000 danske og udenlandske virksomheder viste fornyligt det bedste indenfor elektronik på den hidtil største udstilling i Bella Centret.

Udstillingen som vistes i slutningen af oktober og begyndelsen af november, blev af mange firmaer anvendt til lancering af de sidste nye frembringelser på området. PE har været en tur på udstillingen, men af pladshensyn har vi været nødt til at begrænse dækningen til fortrinvis firmaer der har en eller anden tilknytning til bladet.

For en ordens skyld vil vi bevæge os gennem stoffet i alfabetisk rækkefølge - hvad angår udstillernavne.

Vi kan således starte med AEG, som repræsenteret ved SC-Sound viste hele det fornemme sortiment af mikrofoner, hovedtelefoner og pick-up's - hvor især de sidste har været genstand for fagbladens bevågenhed.

Det er næsten umuligt i radio og elektro-



Et minisvejsværk, med vand som brændstof! Kan svejse småting sammen - efter slaglodde-metoden.

nikkredse at sige B uden at tænke på Bang & Olufsen. Dette danske firma viste på deres stand, at de nu bevist satser på instrumentsalg til industrien. B&O er som bekendt en af de kendteste producenter af HiFi og farve-tv og til denne produktion begyndte B&O tidligt at fremstille egne måleinstrumenter. Disse betjeningsvenlige og funktionsdygtige instrumenter tilbydes nu industrien. Det instrument vi på

redaktionen anvender til Wow&fluttermåling er f.eks et B&O-instrument.

Det traf sig så heldigt, at vi stod lige ved Helleesens stand - da der ikke var mere strøm på batterierne i vor elektroflash. Det problem blev dog klarer i en håndevending med et sæt friske elementer fra den næsten hundredeårige danske fabrik. Før man udleverede os batterierne foreslog man os imidlertid at fremstille de små energibriketter selv. Et af udstillingens tilløbsstykker var nemlig, at man på Helleesens stand selv kunne prøve at samle et funktionsdygtigt batteri. . Et par søde demonstratricer sørgede for bistand til fumlefingerede. Processen (for batterisamlingen) var næsten den samme som W. Helleesen anvendte, da han i 1887 opfandt tørelementet. Efter endt stampning af diverse kemikalier blev de enkelte elementer prøvemålt - den der den pågældende dag nåede den højeste spænding blev opført på en tavle, for senere at deltage i en konkurrence Hvem vinder?



Larsholt Electronics stand, som det er lykkedes at tømme et øjeblik for interesserede tilskuere.

Instrutek havde en meget stor stand med, hvor der vistest div. data-udstyr som firmaet er kendt for og den meget righoldige kollektion indenfor memory-oscilloscoper, frekvenstællere, impuls-generatorer og - ja vi kunne blive ved. Firmaet har efterhånden et udvalg som dækker en meget bred prisgruppe.



Ratels stand.

Larsholt Electronics havde fået en stor nyhed med. Det er lykkedes firmaet at udvikle en tuner, som er opbygget omkring en integreret kreds.



Varene lå dekorativt i trækøretøjer hos SC Metric.

SC-metric A/S - det store nordiske instrument og datafirma - havde arrangeret sin stand på en festlig og iøjnefaldende måde. Firmaets produkter udstilledes på en række hestekøretøjer og trækvogne.

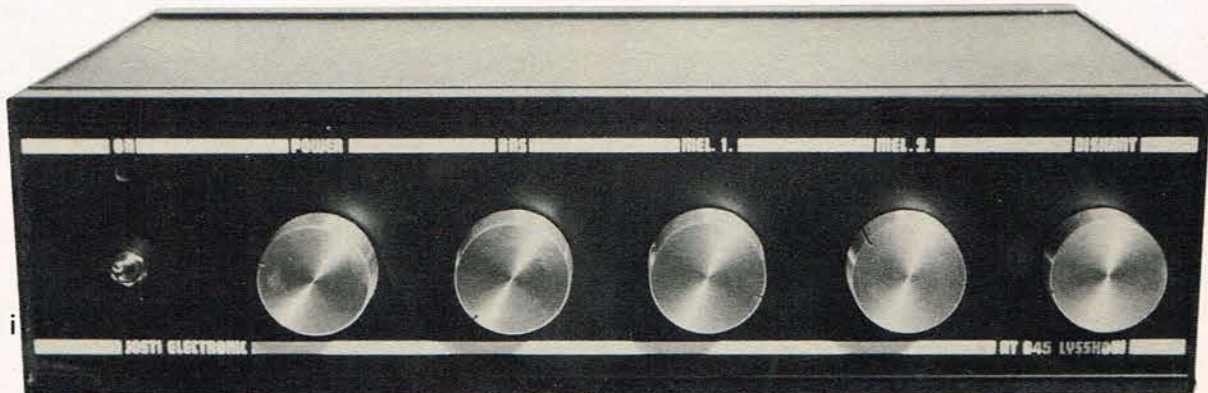
Lødselsforretningerne var ikke ligefrem noget man faldt over på udstillingen. Faktisk var der kun Pops Electronics, som havde taget mod og tegnebog frem for at vise flaget. Tidligere års farvestrålende stande fra de to Josty-firmaer glimrede ved deres fravær..

Læs videre side 44

ALT I LYSSHOW

Josti Electronic

Billedet viser lysshow AT 645 indbygget i kabinet 9572



For nærmere oplysninger kontakt:



VANGEDEVEJ 116
2820 GENTOFTE
TLF. (01) 69 55 55

TORVEGADE 57
1400 KBHVN. K
TLF. (01) 57 35 32

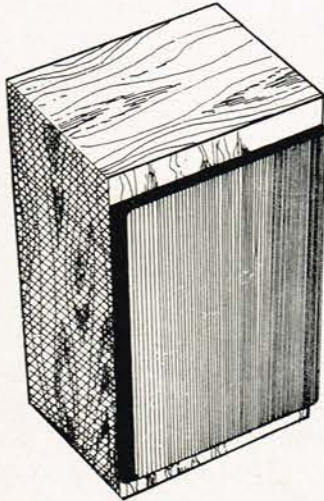
Tænder De på at anskaffe LYSSHOW, så besøg vores forretninger på VANGEDEVEJ eller TORVEGADE, eller ring/skriv efter brochurer over vores lysshow og store udvalg i tilbehør, fra det gammelkendte 1-kanal lysshow til avancerede „løbelysshow“. Selvfølgelig har vi også fatninger, spot og alt det andet, som bruges i forbindelse med lysshow, f.eks. kan nævnes en rigtig JOSTI ELECTRONIC specialitet, nemlig „PSYCHO REFLEXS PLADER“, som er plader, der sættes op foran en række spot og belyses med forskellige farver, hvilket giver en helt ubeskrivelig virkning (kom og se det).



— vort svar på billige efterligninger:

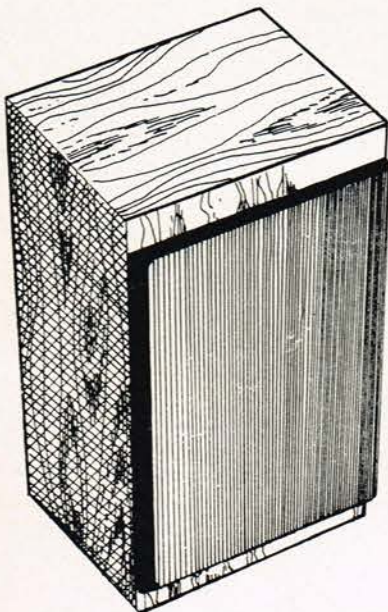
originaler!

(Farimagsgades skræk)



U 10: Kr. 965.-

2 x 80 w sinus
2 x 160 w musik



U 12: Kr. 1295.-

2 x 130 w sinus
2 x 350 w musik

Vore produkter køber du ikke blot i København, Århus, Odense og Ålborg - men over hele landet, til det, en anden vil kalde engros-pris. Med lokal service og effektiv garanti!

To superhøjtalere fra Cerwin-Vega!

Vi blænder op for U 10 og U 12 - et orgie i præcision og dynamik parret med ekstrem lav forvrængning. Nøjagtig som C.V.'s øvrige 77 gennemprøvede konstruktioner inden for Hi-Fi, P.A. og biograf-h.t. Af features kan nævnes de kraftige svingspoler og delefiltre, der gør, at du kan give højtaleren et »ordentligt pulver« - samt de kæmpestore magneter, der gør, at du kan holde ud at høre på det. Alt fra jordskælv til en lille sommerfugls lette vingeslag gengives helt nøjagtigt - som kun en ægte C.V. kan gøre det.

Cerwin-Vega! har 22 års erfaring i at producere højtalere med ekstrem lav driftseffekt og stor belastbarhed! - (Verdens stærkeste højtaler).

FORHANDLERE:

KT Radio, Vesterbrogade 179, Kbh. V
KT Radio, Gråbrødreplads 4, Odense
KT Radio, Bruunsgade 36, Århus C
BJ Musik, Tjelevej 48, Herning
BJ Musik, Nørregade 42, Haderslev
BJ Musik, Storegade 29, Åbenrå
Jefsen Radio, Østergade 7, Sønderborg
Steff Radio, Lillegade 3, Grenaa
V. Hansen, Kongensgade 12, Esbjerg
Lehmann Radio, Gravene 14, Viborg
Frem Radio, Ringstedgade 7, Næstved
TV-Centret, Nr.gade 1, Frederiksværk
F. Hansen, Langegade 36, Kerteminde
TV-Huset, Adelgade 10, Skive
PS Radio, Hostrupgade 25, Silkeborg
Studie 7, Ved Hallen, Holstebro
TV Centret, Rudinsvej 4, Helsingø

Studie 24, Tinghusgade 24, Svendborg
Brøndum Radio, Jyllandsg., Fredericia
Expert Radio, Nederdammen 39, Ribe
Radiohuset AC, Boulevarden 16, Ålborg
Expert Radio, Vestergade 21, Thisted
Langgård Radio, Grønnegade 12, Vejle
Expert, Gl. Banegårdsg. 13, Middelfart
Hi-Fi Centret, Tøndervej 62, Kolding
Helge Lund, Mellemgade 35, Nyborg
Expert Radio, Adelsgade, Juelsminde
Finns Radio, Barritlanggade 157, Barrit

IMPORT:



AudioNord

Bakkegårdsvej 21
Ålsrode
8500 Grenaa
Tlf. (06) 33 18 00

Ja, send mig »Audiovisen«
- en brochure om
avanceret Hi-Fi!

Navn: _____
Adr.: _____
By: _____
Postnr.: _____

Vi har modtaget et meget skarpt indlæg fra importøren af Maxell underskrevet af Fritz Sø. Her gengives brevet fulde ordlyd samt redaktionens reaktion.



BASF CHROM SUPER



Den nye kassette udbyr på udvalgte steder og i de fleste butikker. Den er en rigtig BASF kassette med en høj kvalitet og en meget høj lydtryk. Den er en rigtig BASF kassette med en høj kvalitet og en meget høj lydtryk. Den er en rigtig BASF kassette med en høj kvalitet og en meget høj lydtryk.

2.

5.: Sletteeffekten er ca. 10 dB ringere.
6.: Den tekniske kvalitet er underlegen.
7.: Kopieeffekten er ca. 10 dB ringere.
8.: Basf Chrom Super har ringere dynamik i hele frekvensområdet.

Alene pkt. 8 gør dels Basfs reklamekampagne latterlig og stiller dels Peter Holms anmeldelse i et kedeligt lys.

Man må nemlig bede den ydøse Peter Holm om dokumentation for de af ham fremsatte påstande.

Når man læser hans artikel, fremgår det, at han har testet Basf Chrom Super og Maxell UDXL II båndene ("Vi har haft Basf Chrom Super til afprøvning og måling etc...").

Men underligt nok er den eneste måling, der er angivet (frekvenskurve + suskurve), forsynet med tysk tekst. Det skyldes forhøjetlig ikke, at testen ikke er lavet af Peter Holm, men er kommet fra Tyskland som en del af noget reklamemateriale?

Men selv om Peter Holm selv skulle have foretaget målingen, og selv om målingen skulle være korrekt (hvis det var bestrider), ville denne ikke være tilstrækkeligt grundlag til at udtale sig generelt, idet der er mange specifikationer, der er vigtige, når et båndskvalitet skal vurderes.

Ligesom det ikke ved sammenlignende test af to biler ville være rimeligt at køre den ene som den bedste, blot fordi den kunne køre hurtigst. En masse andre forhold skulle tages i betragtning, for en sådan dom kunne falde. F. eks. komfort, benzinekonomi, pålidelighed, slidstyrke etc. etc.

Ligeledes med kassettebånd. Der er en mængde faktorer, der spiller ind, når en kassettes ydeevne skal bedømmes. De vigtigste heraf er de ovenfor nævnte otte punkter, på hvilke Maxell i alle tilfælde er Basf Chrom Super overlegent. Også på det område, hvor Basf præler: med hensyn til dynamik. Maxell er flere dB bedre på dette punkt på trods af, at Basf helt ubekymret har annonceret at være op til 14 dB bedre.

Undertegnede er i besiddelse af udførlige målinger, der dokumenterer ovennævnte, men foreslår, at et anerkendt, uvildigt laboratorium køber eksemplarer af de implicerede bånd ind og foretager de relevante tests, hvis resultater så bør offentliggøres her i bladet.

Son den uvildige instans foreslås Teknologisk Institut.

DERES REF. DERES BREV: VOR REF. FS:ja DATO: 6.11.78.

Vedr. Peter Holms test af Basf Chrom Super:

Det er naturligvis altid med interesse, at branchefolk læser tests af såvel egne som konkurrerende produkter.

Og interessen bliver naturligvis ulig meget større, når det drejer sig om sammenlignende tests, som det er tilfældet med Peter Holms artikel i Populær Elektronik, november 1978.

Det vil være åbentlyst for de fleste, at hvis der i en anmeldelse forekommer små fejltagelser eller "bonmerter", vil disse ikke være årsag til spilde sin egen eller læserens tid på.

Men når der kommer et så åbentlyst naivt og urigtigt indlæg som Peter Holms sidste anmeldelse, er man vel nødt til i særdeleshed og forbrugers interesse at påpege, at hele anmeldelsen er fyldt med så mange insinuationer, urigtigheder og selvmudsigelser, at den derved ikke bare er totalt værdiløs, men direkte misvisende og dermed vildledende.

Læsere må selv gætte om Peter Holms motiv til og rigtigheden af at bruge mere end halvdelen af spaltepladsen på ikke blot at mistænkeliggøre japanske producenter generelt, men at søge at lægge et skarpt og uprøvet indlæg over japanerne i almindelighed.

Vi, der kender både Peter Holm og mange japanere, skal nok vide at drage vore egne konklusioner om, hvem man kan stole mest på.

Det tilkommer ikke mig her at prøve at analysere, hvorfor Basf i sin seneste annoncering har haft så travlt med at sammenligne sig med Maxell. Jeg kan blot konstatere, at Basf har haft travlt med vidt og bredt at udbasunere, at Basf Chrom Super har et bedre dynamikområde, især ved højere frekvenser, sammenlignet med Maxell.

Hvis vi antager, at Basfs påstand skulle være rigtig (hvad den ikke er - men det kommer jeg tilbage til), ville den reklamerede dynamikforbedring i praksis mere end opvejes af den ringe kopieeffekt samme bånd kan præstere.

Forholdet er imidlertid det, at Basf Chrom Super båndet også med hensyn til dynamik (selv i det lave som det høje område) er ringere end Maxell UDXL II. Normalt giver vi og ikke af med at kritisere en konkurrent, men i dette tilfælde er vi nødt til at tage håndken og gøre åbent erklære: Basf Chrom Super er ringere end Maxell UDXL II på i hvert fald 8 (otte) vigtige punkter:

- 1.: Følsomheden er mindst 1 dB ringere.
- 2.: Outputvariationen er større.
- 3.: signal/støjforholdet ved DC-sletning er ca. 6 dB ringere.
- 4.: belægningen falder væsentligt lettere af.

Alnembræve 12 1826 København V. Tlf. (01) 22 44 34 (22Hi-FI) Giro 4169360 A-S reg. nr. 43254



Det er svært at tro på, at Peter Holm skulle have været i god tro, da han skrev artiklen, idet han kun har refereret til dynamik og sus.

Rusker man nemlig tilbage til samme Peter Holms spolebåndstest i Populær Elektronik, jan. 1978, vil man her se, at han til fulde er klar over i hvert fald et par andre vigtige faktorer.

Mens han i Basf kassetteståndtesten udelukkende beskæftiger sig med sus og dynamik, skriver han i spolebåndstesten:

"Det vigtigste område går op til 10KHz. Højere oppe er forskellene af mindre betydning.

Jamen, hvordan kan Peter Holm da alvorligt mene, at dynamikken ved 14 KHz er af betydning? Og hvordan kan han mene det, når man ved, at musiks dynamikinhold ved denne frekvens er uhyre beskedent? Og hvordan kan han mene det, når man ved, at mange kassettestandtagere overhovedet ikke kan optage/gengive 14 KHz. Og de, der kan, ville, hvis dynamikinholdet var kraftigt, været gået i mætning resulterende i i meget kraftigt diskantfald ved denne frekvens? Men det mener han nok heller ikke!

I spolebåndstesten siger han desuden om kopieeffekt:

1. "Dette er et fænomen, som mange amatører ofte overseer. Amatører bør derfor i virkeligheden se langt mere på denne faktor end den absolutte dynamik, da denne ofte vil vise sig at være en illusorisk størrelse."
2. "Amatører, som hyppigst indspiller musik med mindre dynamik indhold, vil som

3. regel udstyre båndene kraftigt, og her kan kopieeffekt give meget besynderlige resultater."

3. "Særligt kopidæmpningen fortjener at blive bemærket, da PEM 368 er det eneste af "amatør-båndene", som har en så lav kopieeffekt, at denne står i rimeligt forhold til dynamikken."

4. "Kopidæmpningen var derimod utilfredsstillende. Det hjælper ikke meget med en dynamik på 59 dB, når kopidæmpningen kun er 50,5 dB. Vi ved, at Basf fortsat arbejder på at forbedre deres båndtyper - dette var måske et punkt, som er værd at tage med i overvejelserne."

Det er næsten komisk, at Peter Holm i januar besværer sig over, at et bånd med en kopieeffekt på 50,5 dB er uacceptabelt, når han 10 måneder senere kører et bånd, der har en kopieeffekt, der er ca. 5 dB ringere, til det bedste bånd på markedet p. g. a. at det ifølge Peter Holm skulle have en bedre dynamik. Og om dynamik har han 10 måneder tidligere skrevet, at den i forbindelse med bånd med dårlig kopieeffekt er en illusorisk størrelse, samt at kopieeffekten skal stå i et rimeligt forhold til dynamikken samt at det ikke hjælper med høj dynamik, hvis kopidæmpningen er dårlig!

Her høres al logik op. Og Peter Holm har slet ikke besværet sig med at oplyse Basf Chrom Super båndets kopieeffekt.

Men det har Basf nok ikke opgivet ham!

Jeg ser frem til, at Peter Holm skal fremlægge en dokumentation for de påstande, han har fremsat i sin artikel, hvis en sådan forefindes.

Og jeg ser lige så meget frem til, at denne dokumentation sammenholdes med de resultater, Teknologisk Institut-fremkommer.

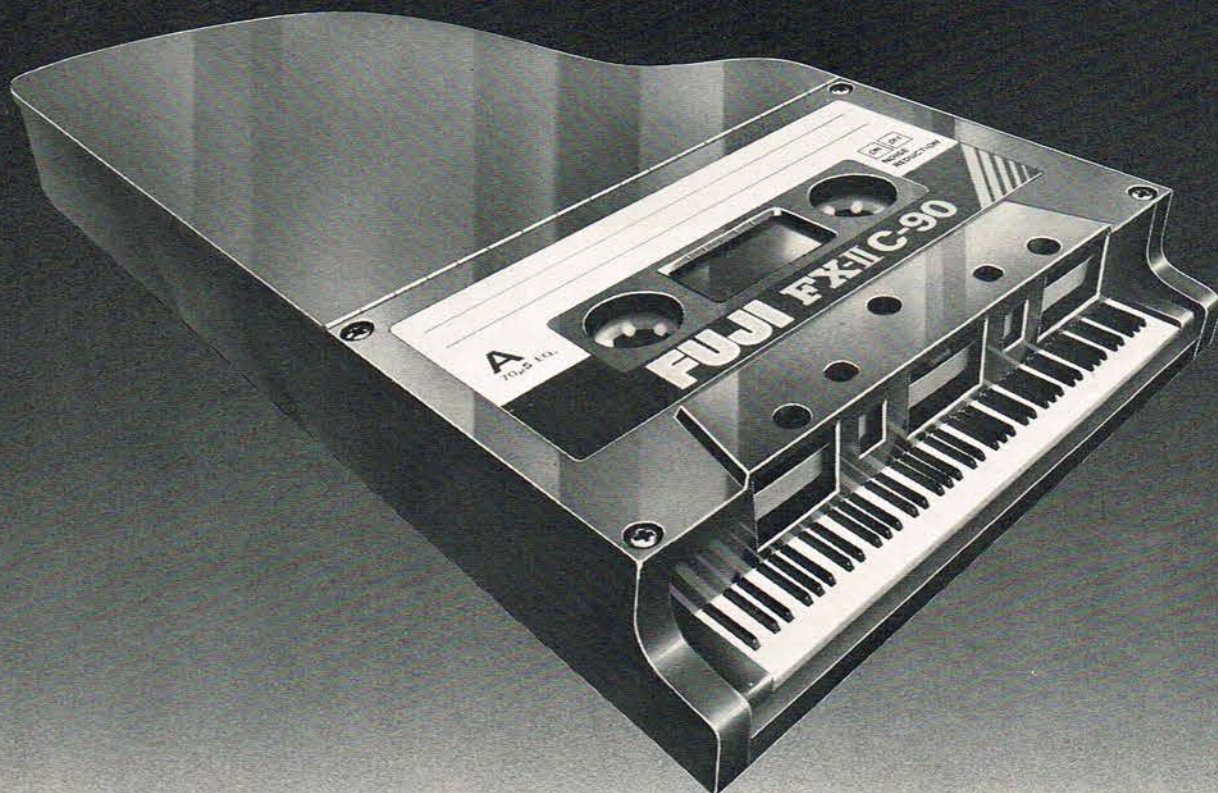
For ikke at tale om at sammenholde de oplysninger BASF giver i deres annoncer med resultaterne fra Teknologisk Institut.

Med venlig hilsen
Fritz Sø.

Vi må give Fritz Sø ret på en del af den kritik der fremføres. Det væsentlige for os er dette: Vi har på redaktionen til en hver tid rådighed over teknisk udstyr som skrivere mm som kan belyse disse eller hine fortrin på dette eller hint kassettebånd. Dette til trods har free-lance medarbejder Peter Holm vedlagt materiale målt hos BASF og med tysk tekst. Det er på indværende tidspunkt uklart hvor målingen er foretaget - men sagen er at vi har bragt en målinger fra et firma som de pågældende har foretaget på egne og konkurren-

tens produkter. Dette kan man naturligvis ikke bygge en så vidtløftig konkulation på som at uddele prædikatet "verdens bedste bånd". Med andre ord, denne test som Peter Holm udførte på BASF og Maxell afviger stærkt fra bladets almindelige praksis, hvor alle målinger og kurver er husets egne - med mindre andet er anført. I påkommende tilfælde vil vi aldrig kalde noget med fabrikanterens kurver for andet end en produktgennemgang. DE TEKNISKE KONKLUSIONER MÅ VI DEMENTERE' OG DERMED FASTSLÅ AT DET IKKE FOR OS ER AF-

Hvad er virkeligheden?



Fuji!

Med Fuji's to nye kassettebånd FX-I og FX-II får du virkelighedens lyd hjem i stuen. Et større dynamikområde og en endnu bedre musikgengivelse.

FX-I yder sin enestående præstation på grund af »Fine Grain Pure-Ferrix« - Fuji's ultra-små, helt ensartede, magnetiske partikler. Brug FX-I med normal bias og 120 μ s modbetoning og opnå en perfekt gengivelse. FX-I er særlig velegnet til jazz- og beatoptagelser.

FX-II er bedre end chrombånd i kraft af Fuji's »Beridox« - et kobolt-behandlet Berthollid jerndioxid. En ny, enestående magnetisk partikel, som

Fuji har udviklet for at fremelske de bedste egenskaber fra både chrom- og jernforbindelser - uden disses mangler.

Samtidig får man en større udgangseffekt og en mere lige frekvensgang. FX-II er især velegnet til koncertoptagelser.

Egenskaber i særklasse

Disse nye Fuji-bånd vil med sikkerhed give dig en uovertruffen oplevelse.

Uanset hvilket kassettedeck, du har! FX-båndenes klare overlegenhed er et resultat af Fuji's mangeårige erfaring og præcisions-teknologi.

Fremstillingen af magnetpartiklerne, dispersionsteknikken og den spejlglatte overflade er forudsætningen for FX-kvaliteten.

Præcisionskassetten sikrer altid et perfekt båndløb med korrekt bånd til hoved-position, og desuden er overfladen behandlet, så tonehovedslid undgås.



**FUJI CASSETTE
TAPES**

Grundig er kommet med en mellemklassereceiver, og der er ikke blevet sparet på superlativerne. Så god er den::



GRUNDIG Hi-Fi RECEIVER R35

Efter vi havde læst at et af de store tyske fagblade gav Grundig R 35 prædikatet "sehr gut" blev nysgerrigheden vagt.

Vi satte os for at finde ud af, om vi her havde en repræsentant for en ny serie apparater fra Tyskland - der virkelig kunne byde japanerne konkurrence. Undersøgelsen bundede ud i at Grundig R 35 kun mangler noget mere råstyrke i effekttrinnet for at tiltale de købere som betjener sig af japansk grej. På alle (næsten alle) øvrige punkter er R 35 helt med.

FÆRDIG MED PLASTIK

På den ny serie receivere kan iagttages et udseende som afviger fra den japanske designlinie og istedet for plastik er fronten udført af metal. For yderligere valgfrihed med hensyn til den individuelle smag fås den afprøvede receiver såvel med en blank front som med en sort fremtoning. Udseendet domineres af den store skala til højre der omfatter Fm og mellem-bølge fra 510 til 1620 KHz. Det er en diodeafstemt tuner og der er preomat for FM med fastindstilling på syv programmer. Der er et signalmeter og en lille FM-skala til kontrol af preomatindstillingen. Forstærkeren er opgivet til at yde 2 x 30 W i fire ohm, i denne impedans er dæmpningsfaktoren helt tilfredsstillende, og det er ikke nødvendigt at anvende otte ohm højttalere - blot det er en belastning af impedanslinært tilsnit.

Alle programvalg både af båndoptagere og pladespiller er med berøringskontakter. Der er loudness, men intet subsonisk filter. Der er heller ikke mulighed for udkobling af tonekontrollerne.

Knapperne går i klik med et kort mellemrum, og knapperne går stramt - i den henseende er mange af de japanske konkurrenter bedre. En facilitet der savnes er en monoknap - dette vil eksperimenterende selvbyggere i alt fald mene.

MÅLINGER

R 35 har foruden de normale bas og diskantkontroller også en mellemtoneregulering.

Opbygningen af R 35 er som det er sædvanlig for tyske apparater - på et par store printplader. Opbygningen virker ikke specielt servicevenligt, idet det er en lidt besværlig affære at afmontere svøbet, som er i et stykke og som går hele vejen rundt. Komponentmæssigt har R 35 intet at skamme sig over - strømforsyningen er f. eks. forsynet med elektrolytter på tilsammen 20000 uF, ganske pænt for en forstærker i den effektklasse.

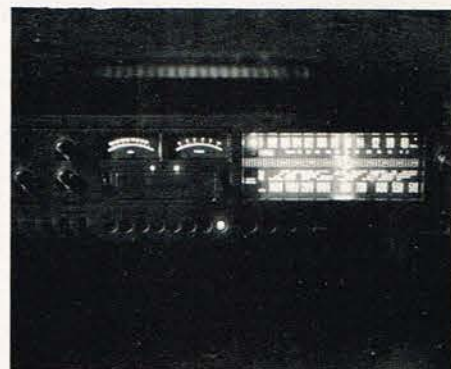
Rent effekt-mæssigt kan vi få det afprøvede apparat til at afgive 38,3 W i fire ohm, ved 1 KHz og begge kanaler drevet samtidig. Ved 20 KHz er effekten i fire ohm faldet til 35 W pr kanal - ved 20 Hz er det også muligt at få de 35 W pr kanal. I otte ohm ved 1 KHz kan Grundig R 35 afgive 25 W, en værdi der også kan klares ved 20 KHz og 20 Hz. Mellem fire og otte ohm falder udgangsspændingen altså mellem fem og seks volt.

Regnes der lidt på ovenstående data kan man i fire okm opgive frekvensgangen mellem 20 - 20000 Hz til plus 0 - minus 0,4 dB. I otte ohm er frekvensgangen helt ret. Forstærkerdelen i R 35 er ret bredbåndet - helt op til 100 KHz.

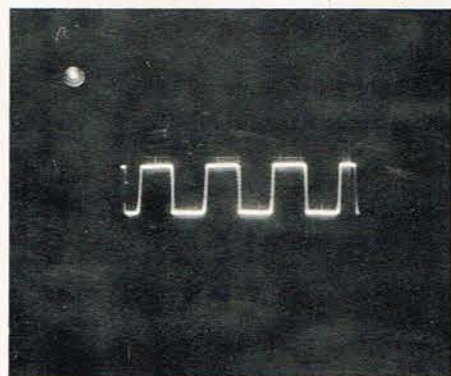
Ser vi på en firakant ved 5 KHz bemærkes en pæn reproduktion uden overshoot af nogen art. Dette sammen med effekttrinets båndbredde kan give det indtryk at R 35 er helt uden de forvrængningsfænomener som kan give anledning til betegnelsen transistorlyd. En firekant ved 50 Hz er alt andet end imponerende - meget plovformet.

AFPRØVNING

Betjeningen er udmærket, når der ses bort fra klikmekanismen på knapperne, som går alt for stramt. Vi synes også at i hvert



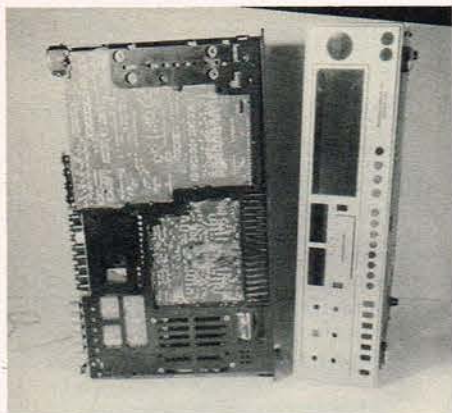
Grundig R 35 by night.



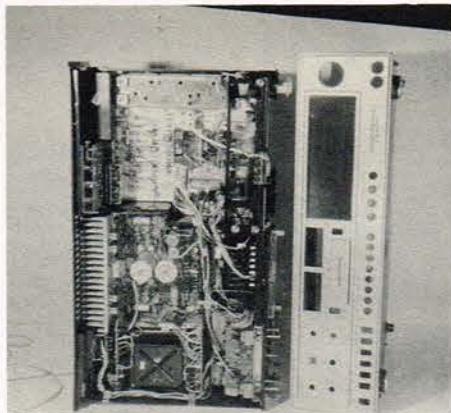
Firekantgenngang ved 5 KHz.



Firekantgenngang ved 50 Hz.



Det er let at komme til at udlodde komponenter når R 35 er befriet fra svøbet.



R 35's indre.

fald volumenknappen er for lille. Der er tape monitor på R 35 og alle tilslutninger er selvfølgelig med DIN-stik.

FM-delen er tilstrækkelig følsom og i stand til at fastholde stationer på prematen. Her ligger et af apparatets fortrin frem for de fleste japanske konkurrenter, dette med prematen.

Vi vil ikke anbefale højttalere med en impedans på otte ohm til R 35. Ganske vist kan receiveren holde spændingen mere stabil ved varierende frekvenser i impedansen otte ohm. 25 W vil vi imidlertid anse som værende for lidt til de fleste højttalere. Radioen her endvidere en lav indre modstand, og det betyder adequat dæmpningsfaktor allerede i fire ohm.

Med en god fireohmshøjttaler som er impedanslinær kan Grundig R 35 yde en

ganske imponerende indsats, der mere er præget af veldyde musikalitet end egentlig råstyrke. Tungt basarbejde ved øresønderrivende niveauer egner R 35 sig mindre til - forstærkeren er simpelt hen ikke kraftig nok. Den overraskende gode mellemtone og diskantproduktion gør imidlertid receiveren ganske velegnet til reproduktion af akustiske instrumenter inkluderende menneskelige stemmer.

Sammenfatten kan man sige at R 35 er en god repræsentant for den nye serie konkurrencedygtige apparater fra Tyskland. HiFi-materiel fra Europa afviger fra produkter fremstillet i Japan - på godt og ondt. Med lidt mere udgangseffekt og lidt bedre finish på enkelte reguleringer ville Grundig R 35 være noget af et "best buy".

MÅLINGER

Effekt i fire ohm:

20 Hz	35 W to kanaler drevet
1 KHz	38,3 W to kanaler drevet
20 KHz	35 W to kanaler drevet
Frekvensgang plus 0 minus 0,4 dB:	
20 - 20000 Hz	

Effekter i otte ohm:

20 Hz	25 W to kanaler drevet
1 KHz	25 W to kanaler drevet
20 KHz	25 W to kanaler drevet

Frekvensgang plus/minus 0 dB:
(under instrumenternes opløsning)
20 - 20000 Hz

Båndbredde: 8 - 100000 Hz

Firekanter (fire ohms belastning)
Se foto's

POINTs

Diskant	4-5
Mellemtone	4-5
Bas	3
Dynamik	4
Betjening	5
FM-del	5
Dybdeperspektiv	4-5
Pris/kvalitet	4-5

BEDØMMESESKALA

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

HJALLERUP
CENTRET



**Vi har gjort
et røverkøb**

- hos vore leverandører i
ind- og udland, derfor ra-
batter op til

50%

Sensations

Hi-Fi TILBUD

HI-FI radioer

Før	Nu
Pioneer SX 850..... 7885.-	3942.-
Pioneer SX 1250....13485.-	6742.-
Pioneer SX 590.....2.685.-	2013.-
Pioneer SX 1980....16985.-	9995.-
Sony STR-212L..... 2160.-	1620.-
Technics SA-5370.. 2995.-	2246.-

Casette båndoptagere

Pioneer CT-F 500.. 2285.-	1713.-
Pioneer CT-F 700.. 4115.-	3086.-
Sony TC-U2..... 1750.-	1312.-

Grammofoner

Sony PS 212..... 1545.-	1158.-
Technics 20..... 1625.-	1220.-
Technics SL-1401.. 3860.-	2895.-

Højttalere

Sony - Pioneer -
Technics

**25-50%
rabat**

Vi er de eneste i Nord-
jylland som har avan-
ceret måleudstyr, så
som Brüel & Kjør,
Hewlwt Packard, fer-
rograph og Sound
Technology m.m.



- alle NU-priser er kontantpriser

Kom til Hjallerup TV

og overbevis Dem selv om, at her ligger

»Nordjyllands største radio og TV forretning.«

RADIO-TV
Salg-Service...
-drej 08-281400

Hjallerup Centret 8 - 9320 Hjallerup



Technik im Detail

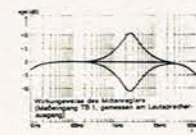
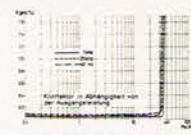
HiFi-Reveicer R 35

Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche
UKW: 87,5 ... 108 MHz
Mittelwelle: 510 ... 1620 kHz
Empfindlichkeiten
FM: 1,4 μ V an 300 Ω (0,7 μ V an 75 Ω) für 15 kHz Hub u. 26 dB Rauschabstand
AM: Mittelwelle 6-15 μ V $\frac{R+S}{m} = 6$ dB

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 300 Ω
AM: Außenantenne und Erde
Selektion
FM: 16/4 veränderbar, 7 ZF, 2F, 4fach-Keramikkocher, 114-kHz-Fälle)
AM: 8/2 veränderbar, 2 ZF, 2F, 4fach-Keramikkocher
Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz; AM: 480 kHz
FM-Begrenzung
Begrenzungs-Einsatz (-1/3 dB)
 $\leq 1,2/0,9$ μ V an 300 Ω
Bandbreite
FM-ZF: ca. 140 kHz; AM-ZF: ca. 4,5 kHz
FM - Demodulator: 800 kHz
ZF-Festigkeit
FM: ≥ 52 dB; AM: ≥ 60 dB
AM-Unterdrückung
 ≥ 56 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz
Hub, 30% Modulation und 1 mV an 300 Ω
Spiegelrektion
FM: ≥ 64 dB; Mittelwelle: 50-60 dB
Autom. UKW-Scharfabbtimmung (AFC)
Abschaltbar, Fangbereich ≤ 300 kHz
Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)
 ≥ 1 dB für -30 dB Störung bei 1 mV an 300 Ω und 40 kHz Hub.
FM-Fremdspannungsabstand
nach DIN 45 405 im Bereich
31,5 Hz ... 15 000 Hz (Hub 40 kHz),
für 30 Watt Nennleistung
Mono/Stereo: $\geq 70/59$ dB

FM-Geräuschspannungsabstand
nach DIN 45 405 im Bereich
31,5 Hz ... 15 000 Hz gem. (Hub 40 kHz),
für 30 Watt Nennleistung
Mono/Stereo: $\geq 70/59$ dB,
für 50 mW Mono/Stereo: $\geq 63/58$ dB
Übertragungsbereich bei FM-Stereo
Besser als DIN 45 500, von Antenne bis
Lautsprecher-Ausgang
40 ... 6300 Hz ≥ 1 dB
6300 ... 15 000 Hz $\geq 1,5$ dB
Pilotton-Fremdspannungsabstand
 ≥ 55 dB bei 19 kHz; ≥ 52 dB bei 38 kHz
Klirrfaktor
Mono/Stereo: $\leq 0,4/0,3\%$ bei 1 kHz und
60 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500
Stereo-Decoder
Pilottongesteuerter PLL-Stereo-Auto-
matic-Decoder in IC-Technik (Umschalt-
Pegel ca. 20 μ V an 300 Ω)
Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennensp., 47,5 kHz Gesamthub
selektiv gemessen
Deemphasis
50 μ sec. nach Norm.

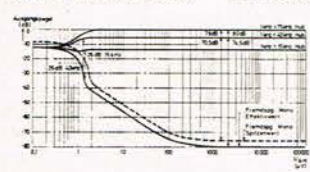


Übertragungsbereich
20 ... 20 000 Hz ≥ 1 dB bei TB
40 ... 20 000 Hz $\geq 1,5$ dB bei TA-Magnet
Leistungsbandsbreite
5 ... 100 000 Hz bei 1% Klirrfaktor
Intermodulation
 $\leq 0,15\%$ bei Vollaussteuerung, gem. mit
einem Frequenzgemisch von 250 und
3000 Hz im Verhältnis von 4:1 (DIN 45 403)
Fremdspannungsabstand
(nach DIN 45 405) für 30 W/50 mW
bei Eingang TB: $\geq 87/65$ dB
bei Eingang TA: $\geq 87/63$ dB
bei Monitor: $\geq 87/65$ dB
Übersprechdämpfung
 ≥ 40 dB im Bereich 20 ... 20 000 Hz
 ≥ 60 dB bei 1000 Hz
Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 30 Watt Nennleistung
TA: 1,5 mV an 47 k Ω
TB: 180 mV an 470 k Ω
Monitor: 180 mV an 470 k Ω
Der Phonoeingang ist mit einem
Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet.
Entzerrer: 3180 - 318 - 75 μ sec.
Maximale Eingangsspannungen
TA-Magnet: 50 mV
TA-Kristall bzw. TB: 5,5 V; Monitor: 5,5 V
Lautstärkeregler
Gleichlaufabweichungen nicht größer
als 2 dB im Frequenzbereich 20 ...
20 000 Hz. Durch die physiologische
Lautstärke-Regelung wird der Frequenz-
gang dem Hörempfinden bei der jeweils
eingestellten Lautstärke angepaßt.
Höhenergler
Regelbereich von -17 dB Absenkung
bis +15 dB Anhebung bei 16 kHz
Mittenergler
Regelbereich von -10 dB bis +10 dB
bei 2,5 kHz
Basregler
Regelbereich von -17 dB Absenkung
bis zu +15,5 dB Anhebung bei 40 Hz
Stereo-Balance
Regelumfang -12,5 bis +2,5 dB
Rauschfilter fg (-3 dB): 7 kHz

Ausgänge
a) 4 Lautsprecherbuchsen nach
DIN 41 528 (Nennabschlußwiderstand
4 Ω , mm. 3,2 Ω) auch für Stereophonie in
zwei getrennten Räumen.
Es können auch Lautsprecher mit
größerer Impedanz (bis 16 Ω) bei
entsprechend geringerer Ausgangs-
leistung angeschlossen werden.
Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch
automatische Kurzschlußsicherungen
geschützt. Mindestwert, bei dem die
elektronischen Sicherungen ansprechen
können: $\geq 1,5$ Ω
b) 2 Buchsen nach DIN 45 327 zum
Anschluß von 2 Stereo-Kopfhörern
mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω
c) Line-Ausgang, 140 mV an 47 k Ω bei
500 mV an TB-Eingang, $R_i = 5,6$ k Ω .
Kurzschlußfest. Anschluß für Ton-
bändergerät-Verstärker oder Mischpult
mit entsprechendem Eingang.
Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwider-
standes von 0,15 Ω ergibt sich bei 4 Ω
Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor
von 27 was 29 dB entspricht. Damit
ist eine sehr hohe elektrische Bedämpf-
fung des Lautspechers gegen uner-
wünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.
Überlastungsschutz
Die elektronische Automatic schaltet in
allen Fällen von Überlast
wird von der Automatic sicher „erkannt“.
Die Endtransistoren sind damit sicher
vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich
sind je Überlastschutzschalter an
der Kuhlblechseite und am Netztransfor-
mator eingebaut, die bei Erreichen
einer bestimmten Grenztemperatur
das Gerät ausschalten. In beiden Fällen
wird nach Beendigung der auslösenden
Stromerzeugung wieder eingeschaltet.
Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt
50/60 Hz. Leistungsaufnahme
max. ca. 200 Watt.

Verstärkersteil (NF)

Ausgangsleistungen
gemessen nach DIN 45 500,
an 4 Ω Abschlußwiderstand.
Nur Lautsprechergruppe I oder II:
100 Watt Musikleistung = 2 x 50 Watt
60 Watt Nennleistung = 2 x 30 Watt
Lautsprechergruppe I + II:
120 Watt Musikleistung = 4 x 30 Watt
Klirrfaktor
 $\leq 0,1\%$ bei 2 x 27,5 Watt Sinus im
Frequenzbereich 40 ... 20 000 Hz,
 $< 0,05\%$ bei 1 kHz und Nennleistung



Fremdspannungsverfall
FM in Abhängigkeit von
der Antennenspannung

Dette er data for Grundig-receiveren C 35 testet på modsatte side. Vi har valgt at vise det tyske originalmateriale som ganske vist er et orgie af oplysninger, men lidt svært at finde rundt i.

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

US-105 50.000 ohm/volt kr.
US-110A 100.000 ohm/volt kr.

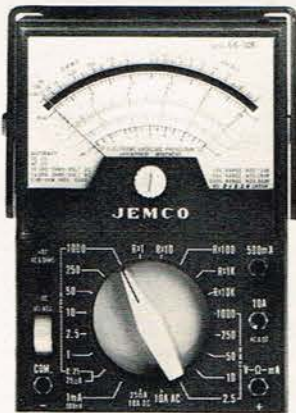
Professionel kvalitet med 1 års garanti
kan ikke købes billigere!

Måleledninger, batterier og ekstra
sikringer er inkluderet i prisen.

Ekstra tilbehør: Beskyttelsesstatte kr. 64,90
Temperaturprobe + 50° til + 250° kr. 112,10

Telefonordrer portofrit pr. efterkrav.

Forlang datablade og prislister over universals-
instrumenter og digitalmultimeter.



Priser
er incl.
moms.

INSTRUTEK

Hovedkontor:
Christiansholmsgade · 8700 Horsens
Tlf. 05 · 61 11 00

SENO

Den direkte metode – lige på printet:

POLIFIX 2003:

Afrenser og affedter printpladen legende let og
giver ætsefast tusch og SENO-symboler en vir-
kelig sikker vedhæftning.

DALO 2 M:

Den professionelle printpen lavet på basis af
erfaringerne af tidligere penne.

TRANSFERSYMBOLER

2005 - 2006 - 2007:

Et stort udvalg af garanteret ætsefaste og rev-
nesikre symboler i uovertruffen top-kvalitet på
ark i handy formater.

Nyheder til forplader

Ark med lige og runde skalaer i flere størrelser
og mange kombinationer – tal og bogstaver
også græske – både i hvid og sort i meget kraf-
tig og slidstærk udførelse.

Danske brugsanvisninger – illustrerede og letforståelige – sikrer et godt
resultat uden komplicerede hjælpemidler.

Spørg efter SENO-produkterne hos din sædvanlige leverandør – ellers kon-
takt os for nærmeste forhandler.

Generalagent for Skandinavien:

Hovedimportør for Norge:

LAUTRONIC

Kaplevej 29 · 2830 Virum 02 - 85 52 74

Det komplette program af kvalitetsprodukter til nem, hurtig og renlig printfremstilling

Fotometoden:

FOTOTRANSFER 2009 (film)

I dæmpet dagslys fremstilles på få minutter en
målfat, fotopositiv refleks-film direkte fra frids-
skrift eller egen tegning. Belyses med en 250 W
Osram Nitraphot-lampe.

FREMKALDER/FIXER 2010

Specialfremkalder til fototransfer, der rækker
til adskillige film. Alm. fremkalder uegnet!

FOTOPRINT 4005:

Printplade – klar til brug – belagt med en høj-
kvalitets fotopositiv belægning, meget ridsefast,
fine reproegenskaber og et stort belysningspil-
lerum. UV-lys er bedst, men glødelys og andre
lyskilder også brugbare. Printpladen lager-
holdbar i mindst 18 måneder!



GS-SYSTEMET:

Den reneste, letteste og hurtigste måde til øko-
nomisk fremstilling af print uden berøring med
kemikalier – problemfri opbevaring til næste
gang, samt miljøvenligt ved bortkastning.

GS-ÆTSESÆT 3300:

Til ætning af printplader, uanset om de er
håndtegnede eller lavet via fotometoden.

GS-TINSÆT 3301:

– et ugiftigt og strømløst bad, der giver print-
pladen et professionelt udseende, letter lodde-
arbejdet og gør loddelag overflødig.

GS-SØLVSÆT 3302:

Til krævende opgaver. Giver printpladen et
modstandsdygtigt sølvlag. Badet er ugiftigt og
strømløst.

GS-FREMKALDERSÆT 3304:

til fremkaldning af belyste fotopositive printpla-
der. Processen kan let overvåges og stoppes i
rette tid.

Chassis-kit.....ikke bare en kasse

Hvad er et elektronisk byggesæt?

Et elektronisk byggesæt er resultatet af et stykke udviklingsarbejde, foretaget af dygtige ingeniører.

Et elektronisk byggesæt er også en instruktiv vejledning, der kan forstås af enhver, en vejledning på dansk og en vejledning der er pædagogisk.

Det er en spændende hobby at bygge elektroniske byggesæt.

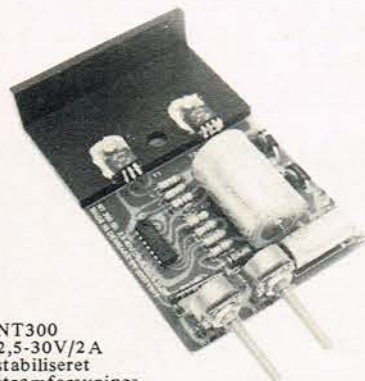
Derfor er der idag mange producenter af elektroniske byggesæt.

Jostykit producerer elektroniske byggesæt af meget høj standard - ikke en tilfældig pose »stumper« af ubestemmelig oprindelse og simpelt udseende.

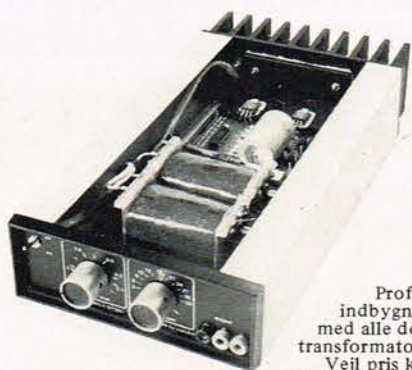
Oftest medfølger de fleste af de mekaniske dele, der er med til at give produktet et professionelt udseende og en funktionel betjening.

Jostykit har et stort og alsidigt program.

Mange Jostykit byggesæt kan suppleres med et specielt chassiskit. Med sådan et sæt har man sikkerhed for den totale funktion. Med chassis-sættet er man kommet ud over »fugleredestadiet«.

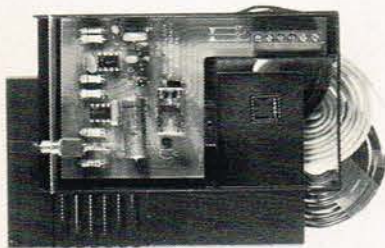


NT300
2,5-30V/2A
stabiliseret
strømforsynings-
modul i professionel
klasse og regulering
af både strøm og spænding.
Vejl. pris kr. 149,50



B3300
Professionel
indbygningsbox
med alle dele excl.
transformator T301.
Vejl pris kr. 185,-
Transformator T301
Vejl pris ca. kr. 120,-

Her har du tre komplette enheder til en laboratorie strømforsyning, der kan bruges til både Walkie-Talkie og laboratorium. Knappernes indstilling indikerer strøm og spænding.



JK101
Et eksempel på et byggesæt, der leveres komplet med både elektronik og indbygningskasse - en auto og båd tyverialarm til 12 volt forsyningspænding. På en skjult kontakt skal man nå at nulstille alarmen inden 20 sekunder. Ellers vil hornet »dytte« eller tændingen brydes. Bygges på en week-end. Vejl pris kr. 189,50.

RING OG FÅ OPGIVET NÆRMESTE FORHANDLER...

DANMARK
Steen Bolbroe A/S
Walgerholm 11
Postbox 170
2750 Ballerup
02 65 11 33

SVERIGE
Jostykit AB
Östre Förstadsgratan 19
200 20 Malmö
40 12 67 18

NORGE
Oslo Hobbycenter
Herslebsgt. 14-15
Oslo 5
72 68 93 42

ISLAND
Sameind HP
P.O. Box 7150
Grettisgata 46
127 Reykjavik
15732/21366

Hvad er så et chassisæt?

Det er et komplet sæt af dele til indbygning af et bestemt elektronisk byggesæt, der får den færdige konstruktion til at fremtræde på en smuk og betjeningsvenlig måde.

Jostykit har lagt et stort udviklings og afprøvningsarbejde i chassis-kit'ene og garanterer, at byggesættene fungerer med de opgivne data ved brug af det dertil svarende chassiskit.

Selvfølgelig kan man fremstille langt billigere »kasser«, men med det nødvendige ekstraudstyr man derefter skal anskaffe, kan det blive dyrt at spare, for slet ikke at tale om de problemer med brum, køling og beskyttelse der kan opstå.

Jostykit forhandleren er til for dig!

Hvis man vil bygge elektroniske byggesæt kan man få brug for gode råd. Det får man hos sin Autoriserede Jostykit Forhandler.

Er det mere end han kan klare, kan du søge hjælp Jostykit's tekniske service.

Her har du et par eksempler på de rigtige elektroniske byggesæt - Jostykit's.

Danske Distriktsforhandlere:

Brønshøj	Omegnens Antenne Service	01 28 96 54
Esbjerg	Esbjerg Radio & TV	05 12 71 66
Frederikshavn	Frederikshavn Hobby	08 42 32 75
Frederikssund	Din Radio	03 31 50 70
Frederiksværk	Hobby & Legetøj	03 12 16 93
Haderslev	Radio Gram	04 52 31 21
Herning	Møller Jensen	07 22 13 13
Holte	Holte Elektronik	02 42 12 20
Hjørring	Baadsgård	08 92 55 22
Kolding	SRC	05 52 79 00
København F	El-Star Hobby	01 71 17 75
København N	BN-Elektronik	01 81 19 00
København N	Åge Nielsens Eftf.	01 39 30 10
København V	Autometer	01 22 25 33
Køge	Køge Elektronik	03 66 05 45
Nykøbing F	Rotek	03 85 58 30
Odense	Fl. Kjærulff Odense	09 13 54 80
Odense	Hobby Elektronik	09 13 90 39
Odense	Birkholm Elektronik	09 16 10 13
Randers	Toves Elektronik	06 43 05 26
Roskilde	Böttger Radio	03 35 83 20
Silkeborg	W K Elektronik	06 82 64 11
Sønderborg	Jefsen	04 42 58 88
Thisted	Arne Svendsen	07 92 00 77
Vejle	S K Sound	05 82 95 50
Viborg	O Lynggård	06 62 34 09
Ålborg	Nørklit	08 13 85 55
Ålborg	R C E	08 16 07 10
Århus C	Radiohuset Elektronik	06 13 01 22
Århus C	Århus Radio Lager	06 12 62 44
Århus N	Elektroden	06 16 23 26

Et verdenskendt dansk kvalitetsprodukt -

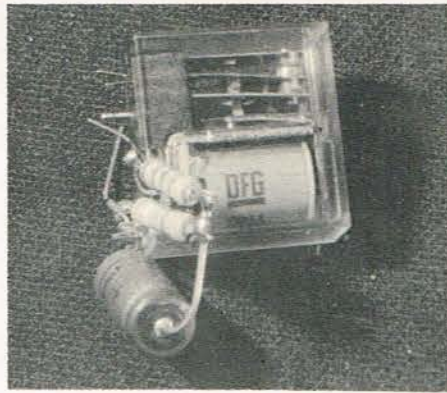




Månedens fuglerede

Økonomisk relæ

Henrik Bendtsen fra Silkeborg har med denne fuglerede ydet sit bidrag til energisparedebatten

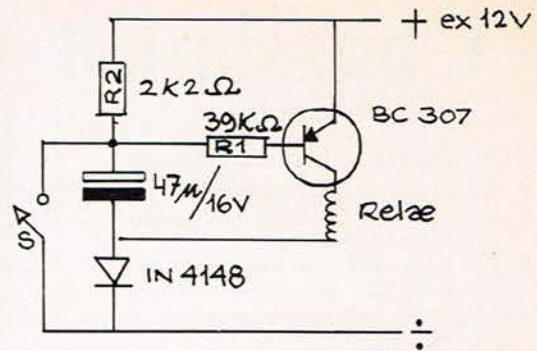


Den påstemplede værdi på et relæ er valgt således at det er 100 % sikkert at relæet vil trække. Holdestrommen er imidlertid meget lavere, mange gange er den ikke mere end halvt så stor som trækstrømmen.

Det vil med andre ord sige, at de fleste relæer fungerer tilfredsstillende ved en reduceret spænding (og dermed også strøm). Man skal blot sørge for at have tilstrækkeligt spænding i aktiveringsojeblikket.

Fuglereden her vil fungere til relæer som trækker op til 100 mA, mens spændingen må være lavere end 25 V.

Ved at bruge dette system opnås to fordele. For det første trækker relæet mindre strøm (halv spænding giver en effekt reduceret til en fjerdedel). For det andet giver fuglereden funktion ved spændinger, der hidtil har været for små - f.eks 6 V re-



læ til 5 V logikkredse. Opstillingen skal tilsluttes en spænding som man er sikker på kan holde relæet.

SÅDAN VIRKER DET

Så længe S er åben, er C opladet via R2 til indgangsspændingen. R1 er derfor forbundet til plus, og transistoren vil derfor ikke lede. Så snart S lukkes bliver basen forbundet til 0 V via R1, således at transistoren leder og trækker relæet. Via S bliver C's positive ende forbundet til stel og fordi den var ladet op, bliver dens negative terminal lige så meget negativ som kondensatoren før var ladet op til. Spændingen over relæet er nu dobbelt så stor som indgangsspændingen - og relæet vil trække.

S kan erstattes af en transistor, såfremt man har et spændingssving og ikke en kontakt til rådighed.

Lavpris-oscilloskopet T900



Tektronix' oscilloskopserie T900 er udviklet til økonomisk anvendelse ved service, uddannelse og produktionskontrol; billig i indkøb og drift uden derfor at give afkald på ydelse eller kvalitet.

T900-serien består af fem transportable oscilloskoper med forskellige specifikationer og et enkelt forberedt for rack-installation.

Fælles for modellerne i T900-serien er en stor og let aflæselig skærm (8 x 10 cm), kompakt konstruktion og lav vægt (ca. 7 kg). Følsomheden ligger mellem 2 mV/div. og 10 V/div. i 12 kalibreringstrin. Desuden indbygget spændingsstabilisator og 3 % nøjagtighed på vertikalforstærkere og tidsbaseenhed.

Til T900-serien findes et komplet udstyr af tilbehør samt beskrivende servicemanual.

TEKTRONIX A/S
Herlev Hovedgade 119, Postbox 575, Tlf: (02) 84 56 22

Tektronix
COMMITTED TO EXCELLENCE

Juletilbud:

JBL

L 200 B kr. 5.495,-

TANNOY

CHEVIOT kr. 1.995,-

Ovennævnte tilbud gælder så længe lager haves!

BÅND (min. 14)

BASF		
CrO2	C 90 kr.	23,-
FeCr	C 90	28,-

MAXELL

UDXL I	C 90 kr.	25,-
UDXL II	C 90	25,-

TDK

AD	C 90 kr.	17,-
SA	C 90	23,-

PICK UP's

ADC		
QLM 36 III	kr.	230,-
XML III		485,-
ZLM		755,-

AKG

P 7 E	kr.	295,-
P 8 E		475,-
P 8 ES		575,-

AUDIO TECHNICA

AT 20 SLA	kr.	775,-
-----------	-----	-------

DECCA

London mk. VI	kr.	495,-
---------------	-----	-------

DENON

DL 103 S	kr.	995,-
DL 103 D		1565,-

IMPIRE

2000 E/III	kr.	240,-
2000 T		325,-
2000 Z		630,-
4000 D/III		795,-

ENTRE

EC 1	kr.	985,-
EC 1 + Lentek		1720,-

FIDELITY RESEARCH

FR 1 III	kr.	995,-
----------	-----	-------

GOLDRING

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

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

ORTOFON

VMS 20 E II	kr.	395,-
M 20 E Super		595,-
M 20 FL Super		695,-
SL 20 E		600,-
MC 10		495,-
MC 20		765,-
MC 20 +		1695,-
MCA 76		1695,-

PICKERING

XV-15/750 E	kr.	275,-
XV-15/1200 E		340,-
XSV/3000		395,-

SATIN

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

SHURE

M 70 E J	kr.	95,-
M 75 ED II		250,-
M 95 ED		310,-

M 24 H		410,-
V 15 III		545,-
V 15 IV		795,-

SONUS

Blue Label	kr.	785,-
------------	-----	-------

STANTON

500 EE	kr.	235,-
681 EEE		445,-
681 EEE-S		540,-
881 S		745,-

SUPEX

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

ULTIMO

10 A	kr.	395,-
10 X		475,-
20 B		935,-
20 C		995,-

WIN

SDT 10	kr.	1455,-
--------	-----	--------

MC-FORFORSTÆRKERE

DENON		
AU 320 trafo	kr.	975,-

LENTEK

Head Amp.	kr.	785,-
-----------	-----	-------

ORTOFON

STM 72 trafo	kr.	190,-
MCA 76		1195,-

ULTIMATE ACOUSTICS

MCP 1 mk. II	kr.	595,-
--------------	-----	-------

ULTIMO

DV-6 A trafo	kr.	1440,-
--------------	-----	--------

TONEARME

ADC

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

HADCOCK

GH 228	kr.	840,-
SME adaptor		35,-

SME

3009 fixed	kr.	650,-
3009 S 2		695,-
3009 SE 3		1295,-
CA 1 arm		220,-
FD200dæmper-		245,-
S 2 hus		90,-

DIV. TILBEHØR

DECCA		
Kulbørste	kr.	80,-

SHURE

SFG-2 nålevægtkr.	kr.	75,-
-------------------	-----	------

HØJTALERENHEDER

JBL

2231/136 A	kr.	1665,-
2420/LE 85		1935,-
2440/375		3160,-
2405/077		1095,-
3110/LX 80		1445,-
3105/N 7000		425,-
3106/N 8000		425,-
HL 92		690,-
HL 93		660,-

TANNOY

HPD 315 A	kr.	1495,-
HPD 385 A		1750,-

HØJTALERE

JBL

L 40	kr.	1695,-
L 50		2450,-
L 65		4280,-
L 110		2895,-
L 166		3790,-
L 200 B		5895,-

L 220		8490,-
L 300		9345,-
Paragon		30500,-
4343		15375,-
4350		20595,-

ROGERS

LS 3/5 A	kr.	1285,-
----------	-----	--------

TANNOY

Cheviot	kr.	1195,-
Berkeley		2995,-
Arden		3395,-
Windsor		7950,-
Buckingham		13900,-

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

1 års garanti. Nåde lagerføres. 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**

HIGH FIRE I-S

JORDLØSE MØLLEVEJ 40 — 5683 HÅRBY — TELEX: 51 136

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

Historien om den klippede sinus

Mange hifi-forhandlere er kommet på kant med kunderne ved at fortælle sandheden. Vi tænker på forklaringerne om hvorfor folk brænder deres mellemtone og diskantelementer af.

Når forretningens konsulenter begynder at overbevise kunderne om at grunden til fænomenet er en for lille forstærker slås der bak.

Smøren går ud på, at kunden konfronteres med påstande som »hvis det havde været en større forstærker havde de sarte små enheder klarert mosten.« De fleste vil i påkommende tilfælde mistænke forretningens personale for et lidt for stort forretningstalant - men forklaringen er til dels rigtig..

DEN FORVANDLEDE SINUS

Lad os se på de signaler forstærkeren af-

leverer til højttalerne.

Almindeligvis når forstærkeren arbejder på det rigtige arbejds punkt vil musik blive behandlet som den summation af sædvanligvis sinusimpulser den er opbygget af.

På et oscilloskop vil billedet vise et uldent forløb med mange fine toppe og forøget intensitet mod centret af signalet.

Når forstærkerens formåen overskrides og en forvrængning opstår ændres billedet. På oscilloskopet ses nu en tydelig afgrænsning til begge sider, samtidig med en uddyndning i det centrale område.

Udtager vi en ren sinuskurve på frekvensen 1 KHz og med en effektafgivelse på 3 W fra en 30 W forstærker ses et uforvrænget signal. På det næste billede har vi presset forstærkeren til at afgive 34 W - en vis klipning kan opses, idet spid-

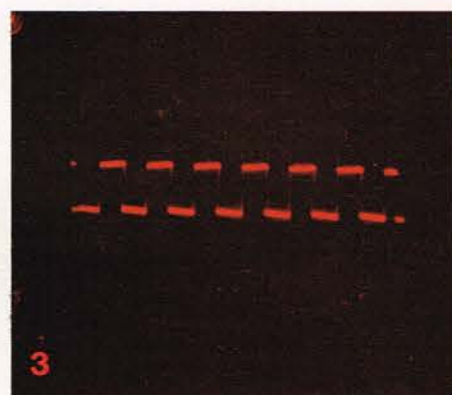
serne på sinuskurven er væk. Det tredje billede viser en situation hvor forstærkeren er stærkt presset. Bemærk at ligheden med firekantimpulsen er total.

Det klippede signal repræsenterer en væsentlig forøget belastning på højttalerenhederne, og det er bashøjttaleren som bedst tåler behandlingen. Mellemtoneenheder og navnlig diskantelementer opgiver hurtigt.

Lignende frekvensklipping kan erfares ved heftig anvendelse af tonekontrollerne.

STORE FORSTÆRKERE BEDST

Det giver næsten sig selv, at en kraftig effektforstærker skal presses væsentlig mere end en mindre inden klipning nås. Derfor er det rigtigt når der hævdes, at en mindre



Billede 1

Joan Baez's "Sweetener for me" som et oscilloskop opfatter melodien.

Niveauet er her lavt, og signalet gengives uforvrænget. Det lidt uldne udseende skyldes til dels en lang exponeringstid.

Billede 2

Joan Baez's "Sweetener for me" som et oscilloskop opfatter melodien når forstærkeren er stærkt presset. De to linier i bunden og toppen af billedet skyldes forstærkerklipping, og er særdeles hård kost for højttalerne.

En hævnning af diskantkontrollen på forstærkeren samtidig med lidt for kraftig opskruning af volumenkontrollen vil sandsynligvis aflive diskantenhederne.

Billede 3

Dette er en firekantimpuls på 1 KHz reproduceret efter en mellemgod forstærker.

Billede 4

En ren sinustone på 1 KHz fra en 30 W forstærker. Der afgives 30 V i 8 ohm svarende til 14 W.

Billede 5

30 W forstærkeren fra før men nu med 47 V i 8 ohm, svarende til godt 34 W. Bemærk begyndende klipning i sinuskurvens toppe.

Billede 6

Forøget indgangssignal på 30 W forstærkeren. Klipping er nu udtalt og ligheden med en firekantimpuls er slående. Det er stadig 34 W, men belastningen på højttaleren er øget mange fold.

forstærker ved særligt belastende lejligheder - som fester mm har flere diskantenheder på samvittigheden end mere effektstærke konstruktioner. Imidlertid er der andre ting der spiller ind, og det er forstærkerens stabilitet over for varierede belastninger.

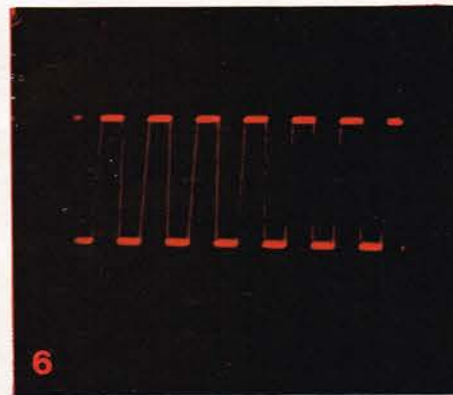
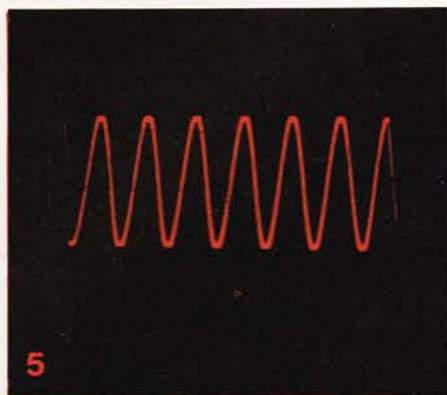
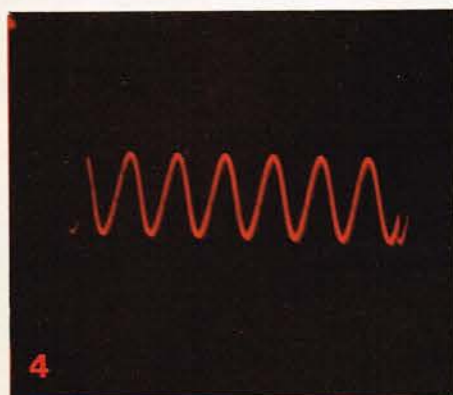
At en forstærkerkonstruktion er godt stabiliseret kendetegnes bla, ved at kollektorstrømmen ikke ændre sig nævneværdigt ved ydre påvirkning. Sker dette konstateres en flytning væk fra forstærkerens arbejds punkt.

Ændringen i kollektorstrømmen kan skyldes varierende lækstøm - en størrelse som er indeholdt i kollektorstrømmen. Lækstrømmen øges ved temperaturstigning, og af den grund følger kollektorstrøm-

Problemet med afbrændte
højtalerenheder
som følge af ustabile
forstærkere er noget mange
læsere kender til.
PE viser lidt om hvordan tingene
hænger sammen



Det er som regel
diskanthøjtalerne
og mellem-
tonelementerne
der står af ved
forstærkerklipping.



men - basisstrømmen er konstant. En afvigelse fra transistorens arbejds punkt giver forvrængning og dermed fejlbehandlet sinuskurver. Hvis problemet f.eks. er af temperaturmæssig karakter som anskuet, skal koblingen stabiliseres. D.v.s. kollektorstrømmen stabiliseres. Naturligvis er temperaturen ikke det eneste man stabiliserer for.

Med andre ord er det ikke kun klipning som afliver de mest udsatte højttalere - diskant-højtalerne. Ustabilitetstendenser med efterfølgende svingfænomener er også hyppige. Beskadigelse af højttalerne ses når forstærkeren er udnyttet uden for sine begrænsninger. Almindeligvis er en vid begrænsning ligefrem proportional med prisen!

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst

V.R.T. TRANSFORMER

Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97

- ET GODT TILBUD:
27mhz 2element cubical
QUAD-antenne. Udnyt din
effekt bedre (8dB forstærk-
ning!) Bliv en "S-9'er" hos
alle: 445,- + moms
FM: 11dB 4elm. cub. QUAD.
Få flere stationer på din
stereoradio 149,- + moms
BROCHURE tils. gratis!
Nu fører vi også
Walkie Talkie

WARNICH radio
P. müllersvej 28
8200 århus n -06 160888



SHARP

Stereo Component Systemer
er designet og teknisk matchet,
så de danner perfekte helheder.

Sharp's RACK- med succesen

LIVE

2200

LIVE

4400

LIVE

6600

LIVE

8800

- og kun SHARP har **APSS** eller **APLD** Melodifinder-systemer.

APSS - står for »automatisk program søger system«. Det at »finde« melodien på en SHARP båndoptager er gjort legende let - ingen behøver at lytte sig frem og tilbage til et bestemt nummer - eller sidde og kigge på tælleren. Med SHARP's MELODIFINDER trykker man på et par knapper og båndet farer lynhurtigt frem - eller tilbage - til næste eller foregående nummer. Alle båndoptagerne i LIVE systemerne 2200, 4400 og 6600 er udstyret med APSS Melodifinder.

APLD - står for »automatisk program locating devise«.

Med APLD kan man finde frem til starten af samtlige indspilninger på båndet - op til 19 numre - og afspille øjeblikkeligt. Man kan programmere til at finde et bestemt nummer i indspilningsrækkefølgen - eller et bestemt afsnit af båndet. Hele styringen kan ske via Quartz-ur.

LIVE 8800 er udstyret med SHARP's verdensberømte kassettedeck RT-3838 der er forsynet med APLD Melodifinder. **Skriv eller ring efter det nye SHARP katalog med LIVE-systemerne.**

**SKJØDT
& CO.**

Artillerivej 90
2300 København S
Tlf. 01-54 43 44*

program vokser

LIVE 2200 Stereo Component System komplet med forstærker på 2×20 Watt Sinus ved 4 Ohm. Mikrofonindgang for Ekko-indspilninger. Tuner med FM, MB og LB. Pladespiller - belt drive med 4-polet AC Synkronmotor. Kassette-deck med SHARP APSS Melodifinder. 2 stk. 2-vejs højttalere - rated Power 20 Watt - samlet i original SHARP Rack. Vejledende salgspris kr. 6.800,- komplet.

**Live
2200**



LIVE 4400 Stereo Component System komplet med forstærker på 2×33 Watt Sinus ved 4 Ohm. Tuner med FM, MB og LB. Air-Check og Muting-omskifter. Pladespiller - belt drive med DC-motor og FG Servo-kontrol. Kassette-deck med SHARP APSS Melodifinder og DOLBY. 2 stk. 3-vejs højttalere - rated Power 45 Watt - samlet i original SHARP Rack. Vejledende salgspris kr. 9.270,- komplet. Leveres med sølv eller sort front.

**Live
4400**



LIVE 6600 OPTONICA Stereo Component System komplet med forstærker på 2×45 Watt Sinus ved 4 Ohm. FM, MB, LB-tuner med Air-check, Muting- og Hi-Blend omskifter. Direct-drive fuldautomatisk pladespiller med DC-motor med FG-Servokontrol. Kassette-deck med Quartz-styret PLL Servo-motor. SHARP APSS-Melodifinder. DOLBY. 2 stk. 3-vejs højttalere - rated Power 45 Watt - samlet i original SHARP Rack. Vejledende salgspris kr. 11.335,- komplet.

Leveres med sølv eller sort front.
Levering: ca. medio december.

**Live
6600**



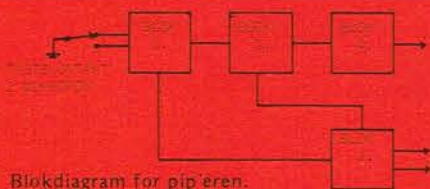
LIVE 8800 OPTONICA Stereo Component System som De kan bestyke med 2×65 eller 2×95 Watt Sinus forstærker. FM, MB-tuner med Air-check, Muting- og Hi-Blend omskifter. Direct-drive fuldautomatisk pladespiller med DC-motor med FG-Servokontrol. Kassette-deck med indbygget elektronhjerne. Automatisk Melodifinder med kodning. Quartz-ur for automatisk start/stop ved ind- og afspilning. DOLBY. Quartz-styret PLL Servo-motor. Samlet i original SHARP OPTONICA Rack.

Vejl. salgspris med forstærker 2×65 Watt kr. 15.550,- og med forstærker 2×95 Watt kr. 16.205,-, begge priser er eksklusive højttalere.

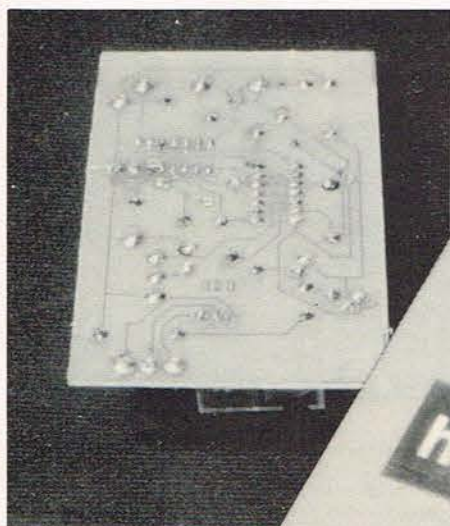
**Live
8800**



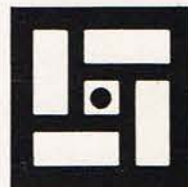
SELVBYG



Blokdiagram for pip'eren.



Konstruktionen set fra printsiden.



Her er en konstruktion, som i alt væsentligt henvender sig til den stadig voksende skare af walkie-folk.

Når man betjener sin walkie kan det undertiden være interessant at vide hvornår man har sluppet tasten på apparatet.

Det er lige netop hvad denne konstruktion kan give oplysning om, idet den befordre en udsendt kort tone - et pip - efter at tasten er sluppet.

OPSTILLING

Opstillingen består af fire sammensatte blokke.

Blok 1 er en C-MOS - kredsløb af typen 4011 der har til formål at fjerne den kontaktstøj, som sædvanligvis fremkommer ved aktivering af en kontakt.

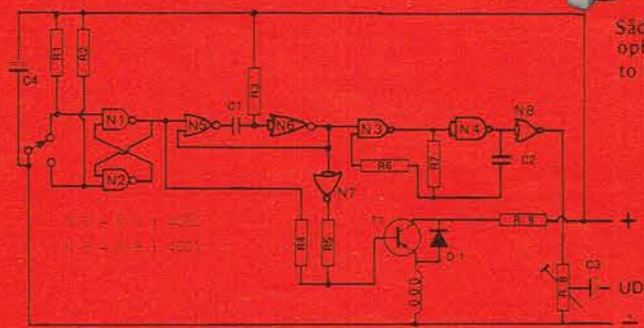
Blok to er en C-MOS 4001 og der udnyttes tre fjerdedele. Her har vi en tidsforsinkelse som skal holde relæet trukket et kort stykke tid efter af sendetasten er sluppet.

Den tredje blok er en relæfunktion, som skal sørge for for at relæet er trukket når tasten aktiveres. Endvidere sørges for at relæet forbliver trukket i tidsrummet bestemt af blok 2.

Den sidste blok er selvfølgelig den der genererer pipet og det er den anden halvdel af C-MOS-kredsløbet 4011 der sørger for det.

SÅDAN VIRKER OPSTILLINGEN

Blok 1 er nødvendig for at eliminere muligheden for et pip hver gang der tas-



Sådan er konstruktionen opbygget omkring de to MOS'er.

TIL WALKIE

tes ind på mikrofonen. De to gates danner en flip-flop, således at den kontaktprel der stadigvæk er der, trigges til samme niveau som flip-floppen allerede har indtaget ved første impuls. Flip-floppen gi-

Nu kan man bygge en pipfugl til walkien af fire blokke. Læs om hvad man kan få for kun 65 kr.

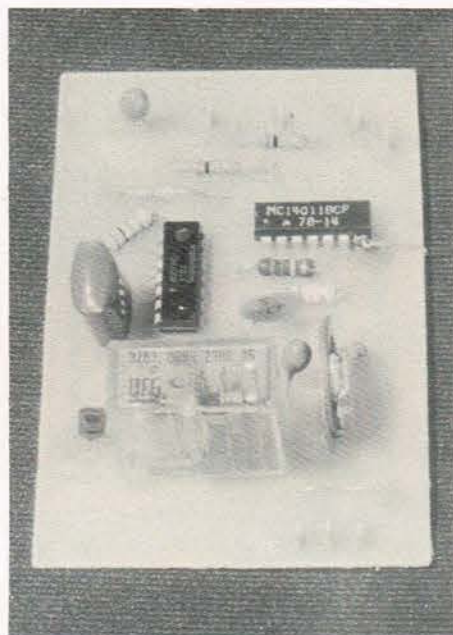
ver et et high-signal ud, når der ikke er trykket på sendetasten. Dette sørger for at næste blok først træder i funktion når tasten slippes igen.

I blok to sker følgende.

To af gatene i blokken udgår en monostabil multivibrator, som ikke er re-trigabel - dette er meget vigtigt. Blokkene fik jo et high-signal ind fra blok 1, og det ville få den til at trigge hele tiden, hvis den ikke var retrigabel. Her vil det kun give fejltrigning en gang, nemlig når strømmen tilsluttes. Tidsrummet hvor blokken giver signal fra sig til relæ-blokken bestemmes efter formlen:

$$\sqrt{2} \times R \times C$$

(R i ohm og C i farad = R i megaohm og C i mikrofarad). Den tredje gate er udelukkende anvendt som tilpasningsled til relædriveren.



Konstruktionen lader sig bygge for ca 65 kr, og dertil kommer så udgifterne til et batteri.

Den tredje blok sørger for dekodning af signalerne. Denne foregår ved hjælp af to modstande, der forspænder PNP-transistoren T1 i lederetningen. Dioden D1 skal forhindre at T1 ødelægges af induktionsspider, som opstår i relæspolen når transistoren afbryder.

I fjerde blok er den anden halvdel af CMOS-kredsen 4011 koblet som en oscilla-

tor. R6, R7, og C2 bestemmer frekvensen efter formlen:

$$1/1,4 \times (R7) \times (C2)$$

Endvidere bør R6 være ca dobbelt så stor som R7. R8 begrænser spændingssvinget til en passende værdi, der kan indstilles på R 8. Imellem R8 og oscillatoren er der indskudt en gate fra IC 2 - der var i overskud - som buffer for ikke at belaste oscillatoren.

SAMLINGEN

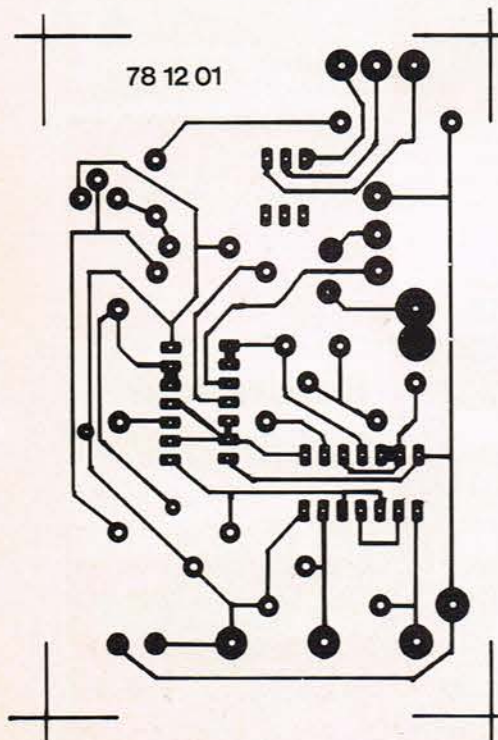
Samlingen skulle ikke volde kvaler. Man kan montere IC'erne i sokler eller lade være, IC'erne er ikke specielt dyre, men vi er nogle stykker som ikke er så gode til at lodde de manglebenede små uhyrer ud - uden at ødelægge printet.

Printpladen skal have 9 V, forbindelse til en omskiftning til tastning (er i mikrofonen) samt den varme signalledning. Batteriet skal forbindes med plus til terminal 6 og minus til terminal 5. Den varme ledning med mikrofonens signal forbindes til terminal 3 og det kombinerede signal til walkien tages ud på terminal 4. Endelig foregår sending ved at forbinde terminal 1 med terminal 5. (ved modtagning stelles terminal 1, og ved sending stilles terminal 2.)

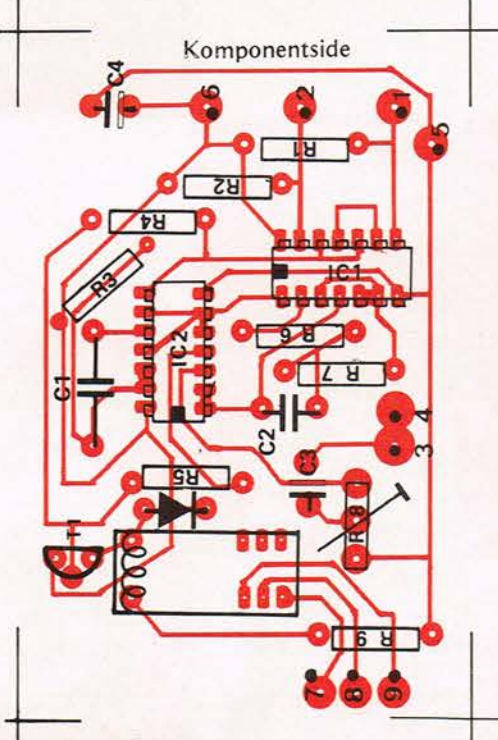
Ønskes pippet sat ud af funktion - uden at køre forbi opstillingen - kan modstanden R3 kortsluttes. Så virker blok 2 ikke mere, men blok 3 sørger stadig for at trække relæet, når der tages på mikrofonen.

Ved at erstatte R9 med en lus og skifte relæet ud til en 12 V type, kan man udnytte en strømforsyning - op til 15 V.

Ved enkelte walkies har det vist sig bedre at erstatte C3 med en 1 Mohm 1/4 W modstand. (forvrængning.)



Printudlægning set fra kobbersiden. (1 : 1)



Komponentplaceringen på printet.

Komponentliste

Alle modstande er 1/4 W

R1	10 Kohm
R2	10 Kohm
R3	1 Mohm
R4	4,7 Kohm
R5	4,7 Kohm
R6	220 Kohm
R7	100 Kohm
R8	10 Kohm (trimmer)
C1	220 nF Polyester type
C2	4,7 nF Polyester type
C3	10 nF/16 V tantal type
D1	1 N 4148
T1	BC 307 ell. ækv.
IC 1	CD 4011 ell. ækv.
IC 2	CD 4001 ell. ækv.

6 V relæ 2 skifte

9 V batteri (410 ell lign.)

Printspyd.

Komponentprisen andrager ca 48 kr (tilbud fra WK-electronic, Silkeborg 06 82 64 11).

Teleprint 781201 - pris 15,85 kr.

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

01-111570

WELLER LODDEKOLBE



220 Volt - 25 Watt **59,50**

Tin suger mini	79,50
Tin suger super	99,50
Unbraco nøglesæt	
2 - 8 m/m	21,00
Unbraco nøglesæt	
3/32" - 5/16"	21,00

WELLER LODDEKOLBE
m/ transformator
24 Volt - 50 Watt
termostatstyret
m/ fjeder
og svamp
CPL. 425,00



Elektronik tænger

ISOLERET

Bidetang	65,00
Bidetang	65,00
Printtang, lille bid	65,00
Printtang, stor bid	65,00
Spidstang	55,00
Fladtang	55,00
Rundtang	55,00
Stirex holdetang	65,00



Prisme skruestik


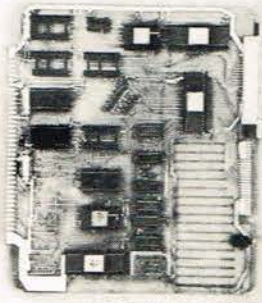
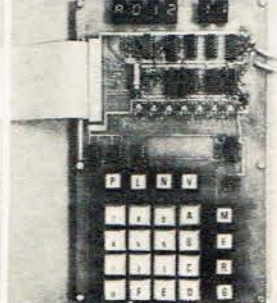
Kæbebredde, 50 m/m **95,00**
Kæbebredde 63 m/m **120,00**
Kæbebredde 80 m/m **195,00**

POSTORDRE

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

Gode december tilbud
Priserne gælder i denne måned
JULEGAVEIDEER

16800

MICROCOMPUTER MODULE KEYBOARD/DISPLAY MODULE

CPL. 1665,00

MICRO KUGLEHØJTALER




8 ohm - 5 Watt
Pr. sæt **65,00**

Stereo hovedtelefon
m/ spiral ledning og jackstik
4 - 16 ohm - 0,5 Watt
25 - 18.000 Hz



75,00

PRINT PLADE

24 x 27 cm
Enkelt-sided glasfiber
1,5 mm

1 stk.	12,50
10 stk.	100,00

TRANSISTER CHECKER TR-1



250,00

Hobby batteridrevet WRAP PISTOL




450,00

DISPLAY

HP DISPLAY RØDE f. Anode
7730 8 mm, 10,-, 10 stk. 85,-
7750 11 mm, 11,-, 10 stk. 95,-
PHILIPS RØDE f. Anode
CQY 81A 8 mm, 10,-, 10 stk. 85,-
CQY 84A 20 mm, 16,-, 10 stk. 140,-

LIFE MINI MULTIMETER



Lommemodel m/ ledninger
89,50

Elektronisk omdrejnings-tæller
til bilen
4 cyl. eller
6 cyl. 12 Volt
205,00



WELLER LODDEKOLBE
220 Volt - 25 Watt **69,50**
220 Volt - 40 Watt **79,50**

LØTRING LODDEKOLBE
220 Volt - 15 Watt **79,50**
220 Volt - 30 Watt **69,50**

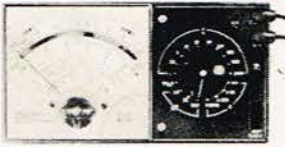
Universal instrument
TMK 500
TU-B



375,00

Den bedste til print
DALO PENNEN
KUN!
Kr. 15,00. 10 stk. kr. 130,00

UNIVERSAL INSTRUMENT
KEW 6610 **299,50**



Billige kassettebånd

1 stk. 7,00	3 stk. 16,00
1 stk. 7,50	3 stk. 19,00

Bordholder
m/ 10 HHS bor i smart plast-box
1,5 m/m - 6 m/m **32,00**

HEATHKIT

HEATHKIT-katalog tilsendes mod skriftlig bestilling vedlagt porto.
Kr. 1,20

audioscan
egen import
engros pris direkte
til dig...

To barske nyheder fra Nikko



Undskyld JVC,
Luxman, Pioneer, Sony
og Technics hvis I bliver
slået groggy over prisen
på disse to suveræne
receiver nyheder fra
Nikko.

Det må nødvendigvis gøre ondt,
når Audioscan kan sælge Nikko 1015 med 2x90 w (DIN)
for kun kr. 3.795,-. Og Nikko 1415 med hele 2x190 w (DIN) for blot kr. 5.600,-.
Det kan måske lyde helt utroligt, men mere behøver du faktisk ikke at betale for overlegen kvalitet i hi-power klas-
sen. Grunden til disse yderst rimelige priser er - hos Audioscan køber du kvalitets hi-fi til engros priser. - Og så giver
Audioscan endda 2 års fuld garanti!!! Er du i felten efter en god stor forstærker, er Nikko 1015 og 1415 også det
suveræne valg. At du ovenikøbet får en lækker tuner med i prisen, gør vel ikke dit valg dårligere - vel! Der kan for-
tæles så meget godt om disse to mammut receivere, at det ville fylde hele bladet. De er bare fantastiske - og skal
simpelhen opleves. Kom ind til Audioscan og lyt, eller rekvirer en gratis brochure ved hjælp af kuponen.

Nøgledata:

	Udgangseffekt i watt (DIN)	Frekvensom- råde i Hz	Forvrængning i %	Signal/støjfor- hold i dB, aux	FM Følsomhed (stereo) i μ V	Mål i cm BxHxD	Vægt i kg
Nikko 1015	2x90	5-50.000	<0,05	95	36	51,8x17,4x41,3	16,6
Nikko 1415	2x190	5-100.000	<0,045	115	35	56,1x19,5x50,7	26,3

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

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

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

ja
det lyder godt. Send gratis og uden
omkostninger for mig, Audioscans
brochuremateriale om Nikko 1015 og 1415

Navn _____
Adresse _____
Postnr. _____
By _____

PE12A

I USA er der en række højttalerfabrikanter som forsyner indspilningsstudierne med kontrolhøjttalere. Dette er i alt væsentligt Altec-Lansing, JBL og EV - Elektro-Voice. Det er specialudførelser af eksisterende modeller man i disse lydtempel gør brug af. Modeller som Altec 19, JBL 4333a og EV Sentry III.

De respektive firmaer leverer naturligvis også højttalere til hjemmebrug, og dette drejer sig om Elektro-Voice's Interface højttalersystemer.

THILE TEORI

Ved beregningen af Interface-serien er man gået ud fra de klassiske teorier for ventilerede systemer bla. baseret på Thieles teorier. Her forsøger man at analogisere de akustiske fænomener til elektriske kredsløb, og beregner derudfra de indgående elementer. Man studerer butterworth-filterfunktioner indgående og vælger en konfiguration der skønnes optimal til sammenhængen.

Det er naturligvis meget fornuftigt at fundere over tingenes sammenhæng, men man må i den forbindelse passe på ikke at falde i den groft der hedder blind autoritetstro - selv den mest videnskabelige beregnede højttaler skal i reglen justeres lidt - et bevis på at formlerne endnu ikke er perfekte.

Der er så mange teorier og alle byder samtidig med besnærende fordele på et tilsvarende sæt ulæmper. Det er altså et spørgsmål om prioritering.

FIRE MODELLER

Interface-serien omfatter fire modeller benævnt A, B, C, og D.

Interface A er en lille højttaler som arbejder i et særdeles smalt kabinet med en 8" basenhed og en 12" slave. Der er to diskantenheder, hvoraf den ene vender ind mod væggen.

Interface B er opbygget med de samme enheder som anvendes i Interface A, men her i er betydeligt større kabinet beregnet til gulvplacering.

C-modellen er et toweissystem med en 10" bas og et diskantthorn.. Denne model er et basreflexsystem med port, og af størrelse med en naturlig placering på gulvet.

Interface D er seriens største og dyreste højttaler. Det er et treweissystem af usædvanlig opbygning og med 12" bas 6 1/2" mellemtone og et diskantthorn.

Alle Interface-højttalerne er beregnet til anvendelse med en equalizer, som følger med ved køb.

Ved beregningen af systemerne har man i vid udstrækning forsøgt at analogisere med et 6 ord. Butterworth filter af klasse 1.

INTERFACE A

Denne - den mindste i serien er tænkt anvendt som reolhøjttaler. Målene er 60 x 37 cm og dybden er kun 19,5 cm.

Når stoffet er aftaget domineres fronten af den 12" store slave, som drives af et 8" element. Den store frugt på slaveelementet er den vægt som er anvendt til

EV

Elektro-Voices Interface-serie er ikke ny. Imidlertid er det en spændende højttalerserie, hvor man udnytter Thieles teorier til det yderste.

Usædvanlige US-højttalere



Seriens mindste Interface A. Bemærk arrangementet omkring diskantenheden - det virker som en akustisk spredelinse.



Så smal er Interface A. Bemærk diskanteklemtet i det øverste hjørne.



Interface D. en 10000 kr højttaler med skud il



Vi ville have byttet om på mellemtone og diskantenhederne hvis vi havde samlet kabinettet.

indtrimningen af systemet - kabinettet er ikke dybt nok til at vægten kan monteres bag slavemembranen.

Det 8" store drivelement er forsynet med 2" svingspole og en meget let membran

Der er som nævnt to diskantelementer - et foran og et bag på kabinettet. Det forreste er dækket af et lag filt med et hul i og et stykke skumgummi. Ideen bag det arrangement er en spredningseffekt, idet virkningen kan sammenlignes med en akustisk linse. Man foretager altså en tidsforsinkelse af de fra randen udstrålede signaler og for dermed en spredning - i princippet som når det drejer sig om en optisk spredelinse. Prisen for systemet er en uliniaritet af amplitudemæssig karakter i randområdet af spredningen.

Diskantenhederne er Peerless-enheder af typen HFC 25.

Delefrekvenserne er 1500 Hz og 8000 - altså helt betrykkende med hensyn til spredningen.

Equalizeren kan enten køres over tape-monitor eller tilsluttes mellem for og udgangsforstærker. Den første mulighed er den bedste, idet de helt store spændinger kan give anledning til forringet lyd kvalitet gennem equalizeren.

KABINETTET

Slavehøjttaleren er som bekendt en variant af basreflexsystemet, hvor man istedet for en svingende luftmasse i porten har anbragt en membran. EV har konstrueret systemet med en meget større slave end driver-enhed. Begrundelsen er som vi nævnte ved testen af Epi 14 at få slavens amplitude begrænset.

Det ses af impedansforløbet at systemet er ret nært perfekt afstemt. Systemresonansen er 40 Hz, og det er pænt for så lille et kabinet.

MÅLINGER

Frekvenskurven er målt på lyttepladsen og er pæn for en så lille højttaler. Tages prisen i betragtning anser vi kurvens udseende som ret så selvfølgelig.

Indbygget i equalizeren er et filter der skærer de helt dybe toner væk. Disse lavfrekvente signaler kunne man heller ikke

TEST



have forventet gengivet uden filter - med ret store amplituder. En fordel er, at højttaleren på grund af filtret er helt ufølsom for pladerummel og svingtendenser.

LYTTETEST

Vi har afprøvet Interphase A med det almindelige indbyggede passive delefilter. Dette filter er opbygget af rimelige gode komponenter. Der er på bagsiden af højttaleren direkte tilslutning for elektronisk delefilter.

Lydbilledet kendetegnes ved en meget åben lydgenivelse og en god impulsforarbejdning. EV skriver selv at man ikke

skulle forvente en så god genivelse for så lille en højttaler - og der er noget om det. Den sidste oktav er lukket land for Interface A, men ned til 50 Hz er genivelsen præget af forbløffende råstyrke. Mellemtonegenivelsen er detaljeret og med en ganske god opløsning. Det er en neutral genivelse uden væsentlige betoning.

Diskantgenivelsen er trods krumspringene med spredningseffekten præget af at man anvender en diskant højttaler der er konstrueret for en del år siden. Peerless-enheden gør et godt stykke arbejde en del af vejen, men den sidste oktav er

ret svag og enheden formår ikke at tilvejebringe en tilstrækkelig spredning. Vi vil anbefale EV at kigge på de nyeste diskantelementer fra Peerless. En fordel er det dog at gengivelsen af diskanten ikke virker aggressiv.

Sammenfattende kan man sige at Interface A er en veldyende højttaler for dem der ønsker en reolhøjttaler af et diskret tilsnit. At modellen ikke er så overbevisende i den sidste oktav kan tilgives når man hører den dynamiske genivelse ned til ca 50 Hz. Mellemtonegenivelsen er ret bemærkelsesværdig, men hvad diskanten angår vil vi anbefale en modifikation til en lidt bedre opløsende enhed.

INTERFACE D

Dette er seriens dyreste model - hele 20 sedler af dem med egernet på må der slipper for at blive ejer.

Indledningsvis må det medgives at man får usædvanlig meget gods for pengene - det er lang tid siden vi har slæbt rundt på så tunge kasser.

OPBYGNING

Der er en 12" basenhed med kæmpemagnet i et thiletunet basreflexsystem.

Enheden vender nedad, og stråler ind i en plade som giver et vist hornstilsnit.

En 6 1/2" mellemtoneenhed klarer området op til 3000 Hz - fra 350 Hz. Mellemtoneelementet har en 3" svingspole og en

Læs videre side 52



27 MHz PRIVATRADIO

Der står professionelle folk bag

Fås i førende radio- og walkie-forretninger bl.a.

Jylland

ELCOM, Stilling, 8660 Skanderborg. 06 - 57 22 00

NORAD, Lønstrup, 9800 Hjørring. 08 - 96 01 88

ROSENDAL ELEKTRONIK, Henrik Pontoppidans Gade 34, 8000 Århus C. 06 - 19 87 77.

SRC, Klostergade 17, 6000 Kolding. 05 - 52 79 00

Fyn

EBC, Birkevej 6, 5492 Vissenbjerg. 09 - 47 20 31

Sjælland

BETAFON, Istedgade 79, 1650 København V. 01 - 31 02 73

BN ELEKTRONIK, Lundtoftegade 135, 2200 København N. 01 81 19 00. - Jægerborg Allé 45, 2920 Charlottenlund. 01 - 63 19 57. - Nørrebrogade 201A, 2200 København N. 01 - 85 64 36.

ELFON, Elbagade 34-36, 2300 København S. 01 - 58 91 09.

MIMAX, Nørrebrogade 226, 2200 København N. 01 - 83 14 11

- Driftsikre kvalitetsprodukter
- Danske brugsanvisninger
- 12 måneders garanti
- Effektiv service
- Spørg efter farvebrochure

jai BONANZA

Præsentabel basestation med krystalfilter - PLL - 23 kanaler incl. kanal 9 og 11A - digital kanal - display - ANL udtag for selektivt opkald og S-meter - vejl. 2.035,- kr. incl. moms

jai DOMINGO

Særdeles prisgunstig mobilstation - PLL - 23 kanaler incl. kanal 9 og 11A - ANL støjbegrænser - udtag for selektivt opkald og S-meter - vejl. 1.115,- kr. incl. moms

jai KINGSTON

Kompakt og let mobilstation - PLL - 23 kanaler incl. kanal 9 og 11A - digital kanal - display - ANL - lysdiode - S-meter - udtag for selektivt opkald - vejl. 1.625,- kr. incl. moms

jai FERNANDO

Fremragende mobilstation med krystalfilter - PLL - 23 kanaler incl. kanal 9 og 11A - digital kanal - display - ANL udtag for selektivt opkald og S-meter - vejl. 1.625,- kr. incl. moms

Båndoptager og cassette skal passe sammen

Nye cassettebånd til den kræsne forbruger.

En båndoptager er ikke bare en båndoptager og et cassettebånd er ikke bare et cassettebånd. Båndoptagere over et vist kvalitetsniveau har en bestemt bias-indstilling, hvis korrekte udnyttelse er en forudsætning for at få den bedst mulige kvalitet i musik-gengivelsen.

3M A/S har udviklet tre nye Scotch-cassetter, som sikrer den bedste forbruger den bedst mulige udnyttelse af netop hans/hendes båndoptager til en musikoplevelse så nær "live", som overhovedet muligt.

Kender forbrugerens sin båndoptagers bias-indstilling, giver det sig selv, om det er Master I - Normal Bias, Master II - Chrome Bias eller Master III - Ferrichrome Bias, der skal anvendes.

"Det lyder som om, man skal have taget en højere teknisk eksamen for at kunne udnytte sin båndoptager ordentligt."

Kun for de kræsne

Disse bånd er ikke udviklet til en 198-kroners lommebåndoptager, der skal sikre lidt underholdning på stranden en varm sommerdag. Det er højt udviklet teknik til de forbrugere, der har båndoptageren som et alternativ til koncertsalen, altså til dem, for hvem den mindste brist i gengivelsen vil betyde skår i den virkelige musikoplevelse.

Det betyder imidlertid ikke, at man skal være det store tekniske geni for at finde frem til den rigtige anvendelse af båndene. Folk, der igennem flere år har eksperimenteret sig frem til det rigtige musikanlæg, vil ikke være i tvivl om, hvilket af de tre bånd, der passer til netop deres båndoptager.

Andre vil blot ved at fortælle ekspedienten i en forretning, der handler med vores bånd, om sin båndoptagers mærke og årgang kunne få råd og vejledning om, hvilket bånd der passer til netop hans/hendes båndoptager.

Pris og kvalitet

Pris og kvalitet hænger som regel sammen, og det er en gammel sandhed, at det godt kan betale sig at købe kvalitetsbånd. Båndenes specielle belægninger sikrer en høj kvalitet i gengivelsen og er med til at skåne båndoptagerens tonehoveder. Holdbarheden er længere end normalt, og det præcisionsstøbe-gensigtigt cassetthylster sikrer ud over det normale mod høje temperaturer og fugt.

Vi er sikre på, at både den mere professionelle bruger og begynderen med det gode udstyr, hurtigt vil konstatere den høje kvalitet og dermed også acceptere prisen.

Vejledende udsalgspriser:

- Master I
C60=kr. 28,00
C90=kr. 36,50
Bias switch=normal
- Master II
C60=kr. 28,00
C90=kr. 36,50
Bias switch=chrome
- Master III
C60=kr. 29,50
C90=kr. 38,50
Bias switch=FeCr

Sådan er de

Til de mere teknisk interesserede forbrugere kan oplyses følgende om de tre bånd:

Master I - Normal Bias: Overbevisende low noise jernoxid kvalitet påført en smidig polyester base medfører en fremragende dynamik. 2 dB bedre folgelighed ved lave og 5 dB højere frekvenser sammenlignet med kvalitets low noise cassetter. Frekvenskuven har en retlinet og blødt forløb fra laveste til de højeste frekvenser. Perfekt gennemtrængningskarakteristik i hele frekvensområdet. Maksimum output er hele 4 dB bedre end low noise cassetter.

Master II - Chrome Bias: High output/low noise modificeret jernoxid påført en smidig polyester base indkapslet i kobolt, yder 3 dB bedre signal/støjforhold og 2 dB bedre følsomhed ved lave og høje frekvenser end chrome dioxid. Bias og equalization kompatibel med alle cassette recordere med mulighed for indstilling til chrome båndtype. I lighed med de fineste jernoxid bånd er slibeeffekten af dette bånd meget lav.

Master III - Ferrichrome Bias: Patenteret dobbeltlag Ferrichrome, jernoxid base med et tyndt lag chrom dioxid ovenpå påført en smidig polyester base. Avanceret 3M Ferrichrome oxid teknologi giver en tape med 3 dB forøgelse af maksimum output ved lave frekvenser og 2 dB ved høje frekvenser sammenlignet med chrome cassetten. Dobbeltlags teknologien forbedrer følsomheden såvel ved lave som høje frekvenser sammenlignet med chrome dioxid og jerndioxid.

Alle tre typer kører i et præcisionsstøbt cassetthylster med indvendige komponenter udført for opnåelse af optimal optagelse og gengivelse på cassetterecorder udstyret med 2 eller 3 tonehoveder.



Kender for...

ikke bare et Bånd...

Byg selv: BLINKRELÆ

Andreas Marcussen
i Sønderborg er irriteret over
så hurtigt blinkrelæerne
går i stykker på motorcyklen.
Problemet er løst
som vist i artiklen:

Blinkrelæer er på ingen måde billige,
og undertiden kan man komme ind i en
stime der går i stykker. Navnlig visse mo-
torcykler med et højt vibrationsniveau
er hårde ved såvel blinkrelæer og pære-
ne som tilsluttes.

Dette elektroniske relæ basserer sig på
fem ganske enkelte komponenter, og
betjener sig af et robust autorelæ. Her-
ved opnås kompakt opbygning og høj
mekanisk stabilitet.

Opstillingen er udført således, at den kan
kobles direkte på de tre kabelsko - der
hvor det normale blinkrelæ sidder.

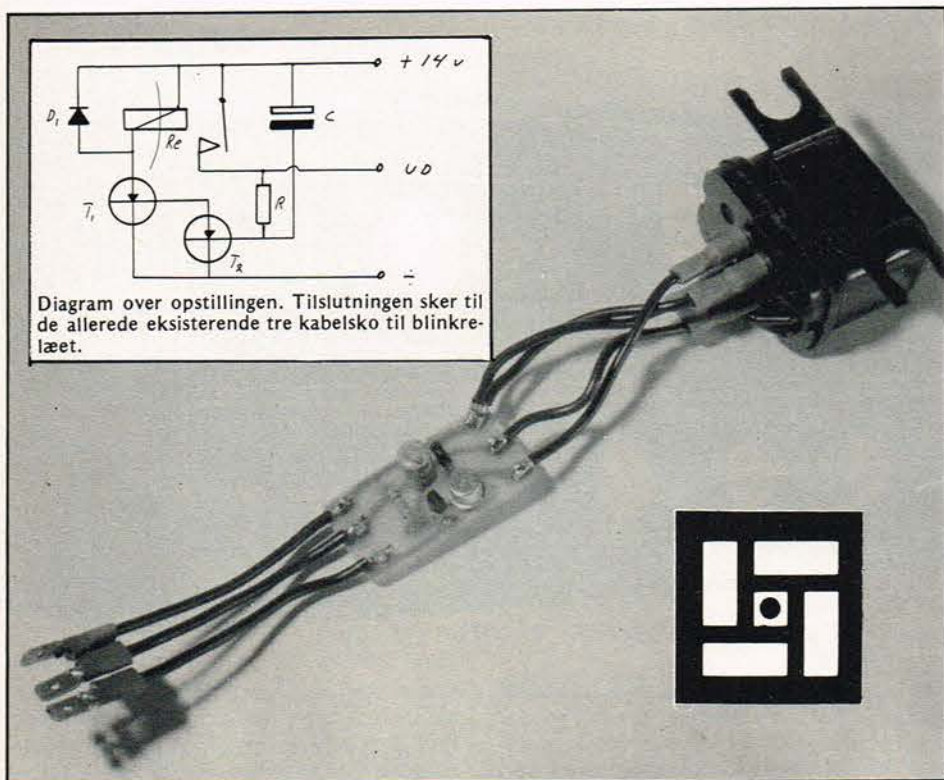


Diagram over opstillingen. Tilslutningen sker til de allerede eksisterende tre kabelsko til blinkrelæet.



Med denne enkle opstilling og et almindeligt relæ kan man få sig en elektronisk mekanisme, som er uafhængig af belastning, og stabil overfor mekaniske påvirkninger.

FUNKTION

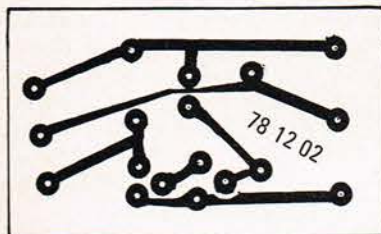
Når en elektrisk pære forbindes mellem ud og minus vil C langsomt blive ladet op gennem R. Herved stiger spændingen over relæet i samme takt, da de to transistorer kun virker strømforstærkende. Når spændingen når relæets trækspænding, trækker det og lampen lyser samtidig med at C nu aflades over R. Når spændingen når ned på relæets slipspænding, slipper samtidig med at lampen slukkes og processen begynder for fra. Frekvensen er afhængig af relæets træk og slip-spænding samt R. Derfor må R tilpasses det aktuelle relæ, som ønskes anvendt.

I modsætning til almindelige relæer er dette uafhængig af belastningen. Derfor kan konstruktionen uden videre anvendes som alarmblink sammen med en afbryder der forbinder højre og venstre side.

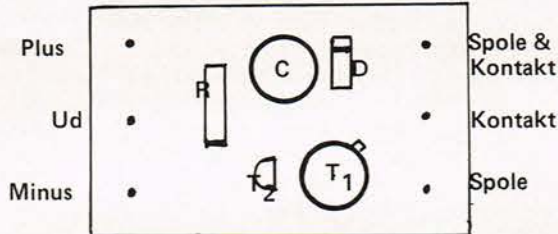
BYGNING

På det lille print placeres de fem komponenter samt loddespyd.

Opstillingen kan huses i en lille kasse af plastik, som så kan placeres i umiddelbar nærhed af det indkøbte relæ. Man kan også forestille sig en indstøbning af elektronikken i en passende indstøbningsmasse. Herved er man ude over enhver snak om fugtindtrængen.



Printudlægning set fra kobbersiden.

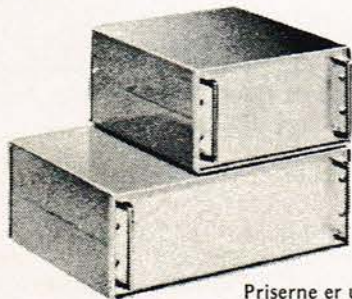


Komponentplaceringen på printet.

Stykliste

R	(6,8 K) læs teksten
C	100 uF/16 V
D	1 N 4005
T ₁	BC 311 ell.ækv.
T ₂	BC 307 ell.ækv.
R _e	12V
Teleprint	78 12 02 . 9,85 Kr.

Monteringskasse type V



Priserne er uden håndtag og chassis

Ordre nr.	Bredde	Højde	Dybde
V 101	200	107	230
V 102	300	107	230
V 103	400	107	230
V 104	200	152	230
V 105	300	152	230
V 106	400	152	230
V 201	200	107	230
V 202	300	107	230
V 203	400	107	230

Leveres i farverne: Grå - Safrangul.

Som vore andre produkter er denne monteringskasse helt up to date. Fremstillet til indbygning af elektronisk udstyr som f.eks. instrumenter, forstærkere m.v. Velegnet både for amatører og professionelle. Monteringskasse type V fremtræder i smart design med skyggekanter på både for- og bagsiden. Indvendig er kassen forsynet med en monteringssskinne til fastgørelse af vort standardchassis, type VUC.

GRÅ	SAFRANGUL	CHASSIS	CHASSIS
V 101 kr. 62,30	V 106 kr. 96,30	VUC 101 kr. 17,55	VUC 104 kr. 23,85
V 102 kr. 74,70	V 201 kr. 62,30	VUC 102 kr. 19,05	VUC 105 kr. 25,55
V 103 kr. 86,70	V 202 kr. 74,70	VUC 103 kr. 23,10	VUC 106 kr. 30,15
V 104 kr. 80,20	V 203 kr. 86,70	Håndtag, 85 mm kr. 7,85	Håndtag, 105 mm kr. 8,95
V 105 kr. 83,40			

Alle priser incl. 20% pct. moms. - Vi sender overalt pr. efterkrav. Ved køb for under kr. 50,- + 5,- kr. i gebyr. Åben daglig kl. 10.00 - 17.00, fredag kl. 10.00 - 19.00 og lørdag kl. 09.00 - 12.00. Aut. telefonsvarer modtager besked efter lukketid.

NYT KATALOG OG PRISLISTE 1978/79 over TTL, IC, C-MOS-kredse, transistorer, kondensatorer, modstande, tilbehør m. m. fremsendes gratis!

RADIO CENTRALEN

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



TRINIDAD III



Ny gammel basestation
fra RATEL RADIO
anmeldt af
JØRGEN WEIBERG



For en del år siden havde RATEL en TRINIDAD III på programmet, en basestation der var go i, og som blev solgt i et forholdsvis stort antal.

I forbindelse med sit 15 års forretningsjubilæum har RATEL atter taget apparatet på sit program, men nu i en moderniseret udgave.

NYT APPARAT

Der er i og for sig tale om et helt nyt apparat der er bygget op af det gamle. Ud ad til vil TRINIDAD III nok minde om den tidligere model, men der er tale om en videreudbygning af den gamle station, således at den nye model er med LED-udlæsning af kanalerne og PPL kredsløb for frekvensindstillingen, altså en syntesestation, hvor man ikke skal have 2 krystaller for hver kanal.

Apparatet er egentlig en 40 kanals privatradio, men ombygget her i Danmark for de tilladte 23 kanaler. Ligeledes er apparatet tilpasset efter de danske normer, således at den maksimale udgangseffekt kun er på de tilladte 500 mW.

AFPRØVNINGEN

Da det kun var muligt at låne apparatet i en begrænset tid, har afprøvningsne kun været foretaget fra en position.

Normalt foretages afprøvningsne under forskellige forhold. Ved den ene afprøvningsposition er der ideelle forhold, frie forhold og over relativt åbent land og vand, og med de bedste antenneforhold.

Den anden afprøvningsposition er under ugunstige forhold, hvor der for det første kun er mulighed for dårlige antenneforhold, tæt bebyggelse og kraftig forstyrrelse fra gennemgående motortrafik. Altså afprøvningsne der forbrugsmæssig skulle dække de forhold man kan komme ud for rundt om i landet, enten man bor godt eller dårligt for at benytte privatradio.

Grundet den begrænsede tid for afprøvningsperioden, skønnes det mest rigtigt at foretage afprøvningsne under de dårligste forhold, da dette ville afsløre mangler der ikke ville være opdaget ved afprøvning under de ideelle forhold. På den anden side ville der så ikke være mulighed for de helt store forbindelser, som dog må betragtes som sekundært i dette tilfælde.

UDSTYR

TRINIDAD III er forsynet med løs mikrofon, således at denne kan udskiftes til en eventuel forstærkermikrofon, men under afprøvningsne viste det sig, at talen blev særdeles godt modtaget af mikrofonen, selv over større afstand, hvilket medfører at det ikke vil være nødvendigt med en udskiftning af mikrofonen grundet ringe følsomhed, som normalt er den egentlig årsag til at mange foretrækker en forstærkermikrofon. Apparatet er forsynet med en modulationslampe der tydeligt fortæller under hvilke forhold modulationen er tilfredsstillende under forskellige afstande og vinkler.

Kabinettet er udført i træ, hvilket giver en bedre lyd gengivelse fra den indbyggede højttaler, selv om gengivelsen dog i mange tilfælde må karakteriseres som hul i det.

Støjbegrensningen består enten som den gamle og almindelige velkendte squelch, hvor der ved brug af denne bliver dæmpet af for de fjernere stationer, men også den elektroniske støjbegrænsning ANL (Noise Limiter) der kan slutes til eller afbrydes efter behag. ANL-støjbegrenseren gav et godt resultat på afprøvningsstedet, der jo blev foretaget i område med megen elektrisk motorstøj fra biler, knallerter og lign.

Deltatunes funktion er til korrigerende af den modtagne frekvens, hvis denne skulle ligge lidt skævt i forhold til den givne frekvens.

Kanalomskifteren er en drejeknap, hvorved man kan dreje sig ind på den ønskede frekvens der bliver vist ved LED-angivelse.

S-meteret må betragtes som værende ret nemt aflæselig, men i forhold til sammenligningsapparatet viste S-meteret 5 S-grader mindre, hvilket importøren dog har lovet at rette.

AFPRØVNINGSRISULTAT

Selv om afprøvningsne kun foregik under de mest dårlige forhold uden mulighed for sammenligning under ideelle forhold, må TRINIDAD III siges at være et godt apparat.

Følsomheden er opgivet til at være på 0,5

μ V ved 10 dB S/N, men tilsyneladende trækker apparatet langt bedre.

Der er en særdeles kraftig gengivelse af det modtagne, der dog til tider ved nærmotagelse med megen modulation kan give en hul gengivelse.

Udgangseffekten var meget stabil på hele frekvensområdet.

Alt i alt kan det siges at det er en god basestation der opfylder de flestes behov, men det er en stor kasse - typisk amerikansk.

PLUSSER

Særdeles følsom mikrofon
Kan fungerer både ved 220 V AC og 13,8 V AC
Følsom modtager
ANL-støjbe grænser

MINUSER

Stort rumfang
Til tider en "hul" gengivelse fra højttaleren

SPECIFIKATION

Apparatkategori: Basestation
Fabrikat: SBE
Type: TRINIDAD III

Sender
Effekt: 500 mW
født effekt: 4 W

Modtager
Opbygning: Dobbelt super
Følsomhed v. 10 dB S/N: $> 0,5 \mu$ V
Selektivitet ved ± 10 kHz: 55 dB
Effekt ved højttaler: 3 W (8 ohm)

Generelt
AM: Ja
FM: Nej
Kanalmuligheder: 23 (incl. kanal IIA)
Medfødte kanalmuligheder: 40
Kanalkrystal: Syntese (PPL)
Mikrofon: Dynamisk (stiktilslutning)

Frekvensområde: 27 MHz-båndet
Spænding: 220 V AC
(eller 13,8 V DC)
Kabinetmateriale: Træ (farve: valnød)
Vægt: 5,47 kg
Dimension: 146 x 451 x 223 mm

Ekstrafinesser
PA-funktion, ANL-støjbe grænsningsomskifter, belyst S-meter, Delta-tune, hovedtelefonbøsning og løs mikrofontilslutning.

Pris: kr. 2995,00 (incl. moms)

Importør
RATEL RADIO ApS,
postbox 42,
2610 Rødovre.
Telefon (01) 70 80 88

KENWOOD KR 3090 AM/FM STEREO RECEIVER

Er for dem, der kan klare sig med 26 Watt (DIN 35 W, 4 ohm) pr. kanal og samtidig vil have en god stereo tuner.

FM tuneren er med sine 72 dB signal/støj forhold i stereo og 43 dB kanal separation i særklasse. Den 3-gangs variable afstemnings kondensator, og det kaskodekoblede FET indgangstrin sikrer klar modtagelse af selv fjernere liggende FM stationer, uden at man bliver generet af overstyring fra kraftige lokale sendere.

Forstærkeren er i stand til at yde 26 Watt pr. kanal i hele det hørbare frekvensområde uden at forvrængningen overstiger 0.1 %

Den veldimensionerede forforstærker giver 83 dB signal/støj forhold på grammofon indgangen ved 5 mV ind.

I det hele taget er Kenwood KR 3090 over-skueligt opbygget, let at betjene, fremragende i lyd kvaliteten og så er prisen kun kr. 2945,-

Men kom selv ind til din Hi-Fi specialist og hør den.

Kenwood er HI-FI kvalitet.



Importør:
SAC AUDIO
Hørmarken 6
3450 Allerød
Telefon (03) 27 49 54



Antenne brevkassen



REDIGERET AF JØRGEN WEIBERG

ENKELTANTENNEANLÆG – KORT OG GODT

Hej Jørgen, kan du kort og godt svare på om materiellet til et anlæg på en villa skal være godkendt, det drejer sig om et een-familiehus.

R.S.
Hundested

Nej – håber det var kort og godt.
(Nej betyder her at det skal det ikke).

POLITI

Jeg læste i Populær Elektroniks "antennebrevkasse" om politiets radio, i og den anledning har jeg nogle spørgsmål!

1. Der blev nævnt at politiet sendte på VHF, jeg har før hørt at de sendte på FM. Er der nogen sammenhæng mellem disse to frekvenser?

2. Er det muligt at afspille TV-lyden på en FM radio (transistorradio)? I så fald, kan I da oplyse mig om hvilken frekvens der sendes på (VHF/MHz)?

3. Er det muligt at tilslutte et kredsløb med digital, således at det er muligt at aflæse frekvensen ved hjælp af digital. Er det det man kalder en frekvenstæller? Hvis det er, kan en sådan fremskaffes til 50 - 150 MHz og hvad koster en sådan?

H.B.H.
Hellerup

Det første spørgsmål! VHF har i og for sig ikke noget med FM at gøre, VHF er et bestemt frekvensområde der starter ved 30 MHz og går til 300 MHz (10 - 1 m i bølgelængde). FM er den modulationsform der benyttes når der er tale om frekvensmodulation og som er ret almindelig på VHF-området. Radioens FM-udsendelser foregår da også i VHF-området, og det samme med mange radiotelefoner. En anden almindelig modulationsform er AM, der består af en amplitudemodulation med en fast bærefrekvens modsat FM hvor frekvensen varierer lidt sammen med den udsendte lyd.

I brevet spørger du om en bestemt frekvens (tallene slettet af red.), og jeg må ikke give oplysninger om dette så der kan jeg ikke hjælpe dig.

Det andet spørgsmål om det kan lade sig gøre at afspille TV-lyden på en transistorradio, vil jeg umiddelbart svare nej til, skal det lade sig gøre, vil det være nødvendigt at convertere (ændre) frekvensen. Du bor i Hellerup og drejer det sig om Danmark, skal du modtage TV på kanal 4 fra Gladsaxe, frekvensen for lyden er her på 67,75 MHz.

Til det sidste spørgsmål, om en frekvenstæller, er det oplyst fra BN-elektronik, at JOSTY KIT skulle have et sådant byggesæt under forberedelse. En henvendelse til JOSTY KIT for flere måneder siden bekræftede dette og de lovede at sende noget nærmere om det, men jeg har endnu intet modtaget.

Angående politiets antenner, har der været en hel del henvendelser, bl.a. om de "private" vogne med "den sorte antenne" og flere har spurgt om det ikke kunne lade sig gøre at vise et eksempel på dette. Det gør vi, og her er et eksempel på en vogn der godt kunne være en af politiets "private" vogne, her vist på en SIMCA model ES.



KORTE AUTOANTENNER

Jeg har et spørgsmål jeg gerne ville ha svar på. Jeg har købt en elektronisk bil antenne, model EA-800. Noe annet fabrikat/merke finnes ikke på den. Men den er helt ubrukelig i bilen, på mellombølge får jeg omtrent ikke inn en eneste stasjon, og på FM er den også dårlig. Forsterkeren i antennen er ok, når jeg bryter strømmen kommer det ikke en lyd.

Er elektroniske antenner dårligere enn vanlige generelt sett, eller er dette ett spesielt dårligt eksempel? på min radio, en CLARION PE-673-A er det ikke anvist noen trimmer til antenne, noe som jeg har sett på andre radioer, kan der være årsaken, at de ikke passer sammen? Min bror har samme antenne til sin PIONEER, med samme dårlige resultat.

K.S.
Mo Norge

Først vil jeg lige pointerer, at jeg med omtalte antenne forstår en antenne der er kortere end dem man kalder normale, altså en antenne der er forkortet. Så snart der er tale om en forkortet antenne, vil virkningsgraden være mindre end en tilsvarende antenne der ikke var forkortet. Før i tiden benyttede man en antenneforstærker i forbindelse med en autoantenne, når denne blev anbragt i den bageste del af vognen, til udligning af det tab der var i antennekablet, senere er man gået over til at anbringe en forstærker i flere af de helt korte antenner for at give disse et "ekstra hip".

Når det drejer sig om antenner, ligegyldigt om det er til tv eller radio, siger teorien at man ikke kan få mere ud af en antenne end hvad denne i sig selv kan suge hjem, forstærkeren er kun til udligning af tabet i kablet, men i praksis giver en antenne alligevel signalet et "ekstra spark", således at modtagelsen på en måde bliver bedre. Som eksempel kan fremhæves et tv-billede der på grund af for svagt signal hele tiden vil vælte, men bliver der påmonteret en antenneforstærker er der stor sandsynlighed for at billedet bliver "stående" selv om det kvalitetsmæssigt stadig er dårligt. I flere tilfælde bliver billedet dog også bedre.

Det er noget af det samme der benyttes med de korte elektroniske antenner. For at forbedre den ringere virkningsgrad bygger man en forstærker sammen med antennen.

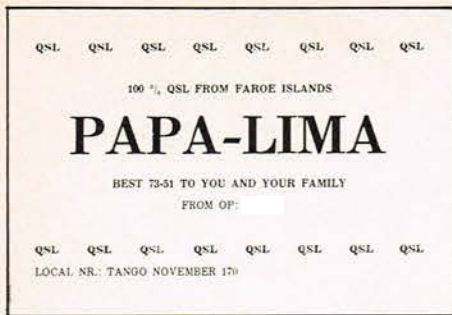
Er en elektronisk antenne dårligere? Nej det er den ikke, men den forkortede antenne er dårligere, fordi den kræver et kraftigere signal fra senderen.

Et eksempel til: En antenne skal have en bestemt polarisation i forhold til senderantennen, drejer det sig om FM-modtagelse på radiofoni skal polarisationen være vandret (horizontal). En autoantenne er normalt altid lodret (vertikalt) monteret, hvorved signalerne ikke rammer antenne på den rigtige måde, hvad der igen kræver at signalstyrken skal være kraftigere på modtagestedet. Forkorter man antennen således at dens længde ikke svarer til bølgelængden (normalt 1/4 bølgelængde), bliver modtageforholdene endnu mere vanskeliggjort. De helt korte autoantenner vil derfor af denne grund være ringere end de mere "gammeldags" antenner, men befinder man sig i områder med gode modtageforhold vil de dog virke upåklagelige.

Længden for en FM-antenne til en bil bør have en længde på omkring 80 cm. En antenne til modtagelse af AM (kort-, mellem og langbølge) skal have en større længde, men her er længden dog ikke af så afgørende betydning som ved FM. Som et kompromi af en FM- og AM-antenne vil en længde på omkring 110 cm være passende.

Antennetrimmeren i en autoradio er beregnet til at justere AM-delen ind efter den forhåndværende antennelængde.

Skal jeg anbefale en autoantenne bliver det en af de gammeldags antenner enten til side- eller topmontage, der er både billigere og bedre end de korte antenner.



RADIO: PAPA - 11+5 op: HFC QTH: Thorshavn		My Equipment in:	
TO RADIO: _____ op: _____ QTH: _____		BASE: TXRX Bristol Bot 225 (5 W and 40 ch) Microphone: U8-114 a Antenna: 3-618M, Best MOBILE: _____ TAIR: _____ (W and CH)	
Confirming our QSO in: <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> USB <input type="checkbox"/> LSB OF 07 19 23 AT 00 07 GMT ON 20 165 MHz Channel 17 Your Modulation was: R 3-5-20 Your Signal was: S: 3-20 <input type="checkbox"/> QRM <input type="checkbox"/> QRN <input type="checkbox"/> QSB WX: _____ Temp: _____		Microphone: _____ Antenna: _____ TXN QSL PSE QSL to:	

5 WATT OG 40 KANALER PÅ FÆRØERNE

Her har I et af de såkaldte QSL-kort, da jeg ikke tror at I har bragt noget sådant i bladet.

I skal ikke være bange, 5 watt og 40 kanaler er fuldt ud lovlig på Færøerne. Det viste QSL-kort skal opfattes som et eksempel på udformning og udfyldning af et sådant.

U.B.
Thorshavn

Jeg mener der tidligere har været bragt et eksempel på et QSL-kort i Populær Elektronik, men det ligger et par år tilbage i tiden, men der skal da gøres opmærksom på, at der i Populær Elektronik's store walkiebog WALKIE-TALKIE HÅNDBOG en er vist et eksempel på hvordan et QSL-kort kan udformes.

Til bemærkningen om at det er tilladt at benytte 5 watt og 40 kanaler på Færøerne, må jeg skuffende meddele at ifølge telegrafbestyrer Marius Jacobsen fra Post & Telegrafvæsnets Teletjeneste gælder der de samme P&T regler på Færøerne som i Danmark, hvilket vil sige, at det kun er tilladt med en effekt på maksimalt 0,5 watt og de normerede 23 kanaler på en privatradio.

PARABOLANTENNE TIL 27 MHz

I forbindelse med noget andet i et brev til PE, er der blevet stillet følgende spørgsmål:

Er det muligt at lave en parabolantenne til 27 MHz-båndet, og hvordan trimmer man sådan en?

Findes der et enkelt men nøjagtigt S-meter til walkie talkie udført med lysdioder, altså diagram o.s.v.

B.K.
Klemensker

Spørgsmålet om en parabolantenne til 27 MHz-båndet har været stillet tidligere for

et par år siden. Lige som den gang vil jeg også denne gang sige, at hvis man skulle lave en sådan antenne, ville den have enorme dimensioner på grund af den store bølgelængde, men muligvis kunne der benyttes en bygning eller en af de store gasbeholdere som en slags reflektor, men det har selvfølgelig intet at gøre med en parabolantenne, men i den rette afstand og position kan dette give et godt resultat som signalfanger, hvorved rækkevidden muligvis kan forøges en hel del — men hvor mange har denne mulighed?

En parabolantenne vil det være for omstændigt at fremstille og opstille, men der er en anden løsning, hvor man kan fremstille en reflektorantenne.

Anbringer man en 27 MHz halvbølgedipol i en afstand på 0,32 gange bølgelængden fra en reflektor, der er bukket i en ret vinkel (90 grader), vil det være muligt at opnå en forstærkning på mellem 6 og 12 dB dog afhængig af reflektorens størrelse.

Tilpasning af denne antenne foretages på samme måde som ved en almindelig dipol ved forlængelse eller forkortning af dipolens stænger.

Angående et S-meter med indikering ved hjælp af lysdioder, har jeg i øjeblikket ikke kendskab til om der findes byggesæt, men systemet eksisterer i praksis på nogle walkie-talkie apparater. Det er muligt læserne kan hjælpe med oplysninger og en konstruktion af et S-meter med lysdioder.

ANTENNEFILTRE

Til J.J. i Haslev vil jeg foreløbig sige, at spørgsmålet vedrørende Nordland 01-600 er forelagt importøren, og når der kommer tilbagesvar skal spørgsmålet komme op igen her i bladet.

Endvidere skriver J.J. fra Haslev:

Kunne PE ikke tænke sig at foretage nogle praktiske test af nogle af de mange antennefiltertyper, som findes i handlen?

Jeg har ikke kendskab til en eneste brugbar model. Nogle filtertyper bør ikke kaldes filter, efter min opfattelse, hvilket gælder CB-TVI filter Gold Line Norwalk. Jeg kunne godt tænke mig at vide, om PE deler dette synspunkt?

Et TVI-filter f.eks. er beregnet til at dæmpe uønskede signaler, de harmoniske.

Filtret lukker af for en del af det der ligger over f.eks. 30 MHz, men ikke helt, de uønskede signaler bliver dog dæmpet en del, ligger den forstyrrede modtager meget tæt på den forstyrrende sender, vil det alligevel være muligt at forstyrre. Det her omtalte filter kaldes for et lavpasfilter. Et af disse filtre der findes i handlen er justerbart, TVI-filtret indsættes i senderens antennekabel, hvorefter der tændes for TV-apparatet. Walkien tages og der justeres på filtrets stilleknop indtil støjen forsvinder.

Dæmpningen af de harmoniske er på ca. 40 dB.

Om PE vil komme med en test af de forskellige TVI-filtre, kan der på nuværende tidspunkt ikke siges noget om, men det er „skrevet mig bag øret“.

PETER HOLM's KOMMENTAR TIL FRITZ SØ's INDLÆG

Jeg beklager, at min artikel om markedsføring af lyd bånd — aktualiseret ved BASF's seneste, meget direkte annonceform for deres nye super-chrom — havde fået opsætning som en rigtig test. Når det egentlige bånd som produkt blev omtalt i slutningen af artiklen, var det primært for at vurdere, om der var en smule hold i de meget direkte sammenligninger, som BASF har benyttet sig af.

Der har i udlandet været foretaget indgående tests af BASF's nye super-chrom, og baseret på disse resultater, et par enkelte supplerende målinger af frekvensgang og dynamik og en meget grundig lytteprøve, indeholdt artiklen min egen konklusion:

... sandsynligvis verdens bedste bånd!

Jeg beklager ligeledes, at opsætningen til syneladende giver BASF det blå stempel for deres seneste annoncering, og de, der ønsker at kende min holdning til dette fænomen, kan blot læse artiklen side 44 i PE nr. 10/1977. I den her omtalte artikel har jeg udelukkende ønsket at give en historisk beskrivelse af markedsføringen for bl.a. kassettebånd.

Endelig burde jeg måske i forbindelse med forskellige båndtypers slitage på tonehoveder have oplyst, at uanset størrelsen af den faktiske slitage, er denne idag, hvor både bånd og tonehoveder er stærkt forbedrede, så lav, at det næppe vil være tonehovedet, som først slides op, når der benyttes bånd af god kvalitet på tilsvarende maskiner. Langt større betydning for slitage har brugerens egen vedligeholdelse af maskinen.

Fritz Sø's indlæg indeholder en række personlige angreb, som jeg skal lade stå ukommenteret — de siger næsten mere om ham selv end om mig. Blot skal jeg tilføje, at hvis Fritz havde lidt begreb om forskellene for kopieeffektens betydning for hhv. studieband ved 38 cm/sek og et kassetteband, ville han ikke have bragt emnet på bane. Kopieeffekten i sidstnævnte medie ligger jo — ørekurvekorrigeret — 15 dB under niveauet for studieband. Så selv en 10 dB ringere kopieeffekt på et kassetteband lyder stadig 5 dB ringere, end på studiebandet. Kopieeffekten er derfor totalt uden interesse i denne sammenhæng.

Iøvrigt ser jeg selv frem til en egentlig sammenlignende test, som til fulde kan afsløre, hvilket bånd, der rent faktisk er verdens bedste.

PH

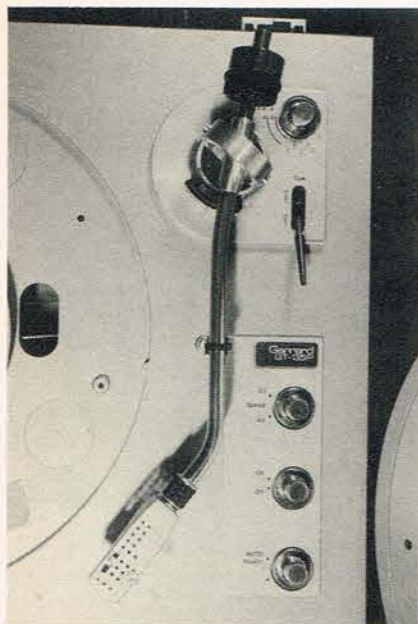
TOA

trådløse mikrofoner · 19" rack udstyr · kabinets-højttalere
hornhøjttalere · mobile anlæg

electrolyd

RING: (02) 91 43 00

Gerrard 35 er topmodellen i firmaets GT-serie. Det er faktisk kun affjedringen man kan gøre indvendinger over for.



Tonearmen på GT 35 er af en udmærket standard når prisen tages i betragtning.



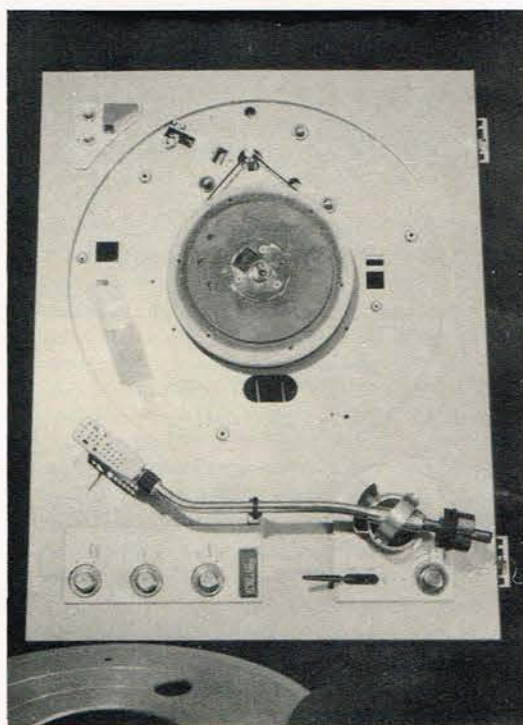
Gerrard GT 35 remtrukket pladespiller

I mange år forbandt man hovedsagelig navnet Gerrard med store semiprofessionelle pladespillerværker. Hvem husker ikke værket 401, som i forbindelse med en 12" SME-arm for blot otte år siden blev anset for den optimale konstruktion. Gerrard 401 havde stroboskobafmærkninger på pladetallerkenen langt før det blev moderne, og mange af "slagskibene" er i funktion den dag i dag. Senere kom mere almindelig udseende modeller men med det særgpræg at tonearmen formidlede en næsten tangential aftastning. Det blev praktiseret med et drejeligt pick-up hus, og et stangtræk.

I dag byder man på en serie pladespillere i en serie man kalder GT-serien. Den omfatter 3 modeller. Der er GT-20 som er en ren manuel pladespiller - remdrevet - og med en 4-polet-synkronmotor. Dernæst er der model GT-25 med GT-20 teknik plus elektronisk stop og returnmekanisme. Endelig er der GT-35 P, som vi har haft til afprøvning.

ELEKTRONISK STYRING

Modellen er designet i tidens stil med



Gerrard GT 35 er en remtrukket konstruktion, og opbygget omkring en styret DC-motor.

stroboskobafmærkning på siderne af pladetallerkenen og med S-formet tonearm. Gerrard GT 35 er som seriens øvrige modeller remtrukket. En poleret rem overfører kraften fra en Elektronisk styret DC-motor. Motoren er desuden forsynet med en hastighedskontrol, som tillader en regulering på plus/minus 3%. Automatikken til arm-tilbageførelsen drives af en tandrem fra pladetallerkenen.

Armen på pladespilleren er ikke en letvægtsarm i ordets egentlige forstand, men den er på den anden side ikke så svær som mange af dem der er monteret på japanske pladespillere i prisklassen. Dette betyder at man kan anvende pick-upenheder med en lidt højere compliance - dog bør man holde sig fra de helt højcompliance typer. Antiskating mekanismen er udført med en fjeder, og der er skala for konisk og elliptisk pick-up.

På Gerrard GT-35 er tilslutningerne til net og forstærker foretaget med ledninger med stik i begge ender. Også signaludførelsen er med stik - nemlig phono-plugs.

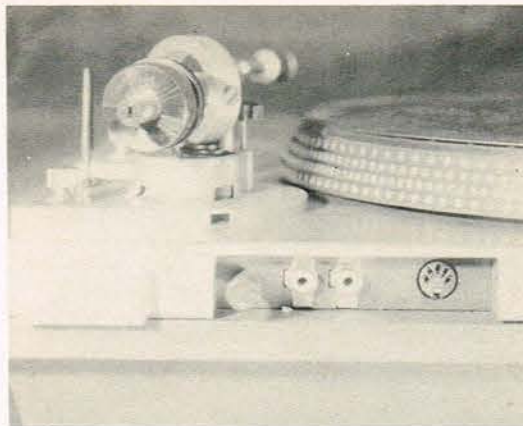
AFPRØVNING

Gerrard GT 35 er monteret med en Shure M 75 ED pick up.

Dette er en enhed med ellipsenål og opbygget med en rørformet magnet. Compliancien andrager 20×10^{-6} cm/dyn. Elementet er ikke af nyeste dato, men må dog betegnes som en velegnet pick-up. Sammenlignet med topmodeller som F.eks. Shures dyreste enheder er M 75 ED lidt mere tilbagetrukket i mellemtonen, og med en lidt bleg diskant.

Værket er gangstabil, og både målinger og praktisk afprøvning godtgør, at wow&flutter er nede på tilfredsstillende værdier.

Rummeltendenser er det ligeledes småt



Alle tilslutninger på pladespilleren er foretaget med stik

men, men pladespilleren kan provokeres til at gå i tilbagekobling, hvis den ikke placeres på et stabilt underlag. Affjedringen er med andre ord ikke helt tilfredsstillende.

Da Gerrard GT 35 er en remtrukket konstruktion indebærer det, at der ikke er problemer med moving-coil konstruktioner. I praksis lader disse brumfølsomme elementer sig da også uden videre anvende til GT 35.

Gerrard GT 35 er en pladespiller i en populær prisklasse og helt uden revolutionerende fænomener. Den enkle opbygning og tilforladelige kvalitet virker tilstrækkelig tillidsvækkende til at man må sige at GT 35 er sin pris værd.

FREDERIKSHAVN ER BARE BILLIGERE!

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

TRANSISTORER

DANMARKS BILLIGSTE PRIS

AD 149.....	9.50
BC 107.....	1.55
BC 108.....	1.55
BC 109.....	1.55
BC 148.....	1.55
BC 149.....	1.55
BC 171.....	1.55
BC 173.....	1.65
BC 174.....	1.65
BC 177.....	1.55
BC 178.....	1.65
BC 179.....	1.65
BC 547A.....	0.95
BC 548B.....	1.10
BC 549.....	1.00
BD 135.....	4.00
BD 136.....	3.50
MEO 412.....	1.50
2N1711.....	3.95
2N2102.....	5.40
2N2219.....	4.65
2N2222A.....	3.85
2N2646.....	8.75
2N3053.....	3.85
2N3054.....	12.50
2N3442.....	17.50
2N3819.....	6.75
2N4093.....	4.50
2N4302.....	4.85
2N4443.....	13.00
2N4871.....	6.75
2N4891.....	5.85
2N5060.....	4.65
2N5087.....	3.15
2N5245.....	4.90
2N6027.....	3.70
2N6343.....	16.25

IC-SOKLER

8 bens.....	2.00
14 bens.....	2.50
14 bens, 10 stk.....	15.00
16 bens.....	2.50
LM 723 Op.amp.....	5.75
MIC 723 Op.amp.....	6.50

TAVLE INSTRUMENTER

4 x 4 cm	
30 v. DC.....	24.50
3A.....	24.50
VU meter (500uf).....	22.50

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

JOSTYKIT

NYE KATALOG 1979 -
Indeh. mange nye byggesæt,
udarbejdet af Jan Soelberg.
386 sider til 20.00

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

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 15.75

C-MOS KREDSE

4000.....	1.70
4001.....	2.00
4002.....	2.00
4007.....	2.15
4008.....	8.75
4009.....	4.60
4010.....	4.60
4011.....	1.40
4012.....	2.00
4013.....	3.95
4014.....	7.45
4016.....	4.75
4017.....	8.30
4020.....	9.50
4022.....	9.25
4023.....	2.00
4026.....	17.50
4027.....	5.40
4028.....	5.90
4029.....	8.20
4042.....	7.75
4049.....	3.75
4050.....	4.10
4052.....	7.45
4066.....	5.75
4069.....	2.15
4070.....	2.15
4071.....	2.00
4072.....	2.15
4073.....	2.00
4075.....	2.15
4076.....	10.75
4077.....	2.15
4081.....	2.00
4082.....	2.15
4086.....	5.70
4093.....	5.45
4510.....	10.15
4511.....	14.00
4518.....	9.50
4520.....	10.35
4553.....	43.30

4 TUBER COMPUND

silicone pasta til køling 10.00

TRANSFORMATOR-TILBUD

fhe 3052 ..	Sek. 48V.-0.8A Prim. 0-110 130-220-240V	46.50
fhe 3084 ..	Sek. 24V.-2.0A. 110V.-0.2A.	36.50
fhe 3087 ..	Sek. 6.3V.-0.6A. 32V.-2.5A.	36.50
fhe 3086 ..	Sek. 33V.-2.0A.	34.50
fhe 3085 ..	Sek. 60V.-6.2A	48.50
fhe 3092 ..	Sek. 35V.-0.8A.	22.50
fhe 3091 ..	Sek. 32.5V.-2.5A.	38.50

Postordre ekspeditions hurtigst muligt pr. efterkrav + porto. Vore billige priser og gode tilbud i de sidste numre af Populær elektronik har medført et stort ekspeditionspress. Derved kan der gå nogle dage med leveringerne, hvilket vi beklager. Ved ordrer under 80 kr. tillægges ekspeditionsgebyr på kr. 5.00.

FREDERIKSHAVN

hobby elektronik

Havnegade 9 . Frederikshavn . Tlf. 08-423275



2N3055
MOTOROLA
1 stk. 6.75
10 stk. 4.50
100 stk. 4.00



15.75

Radio-parts lever mere og mere op til navnet, idet firmaet idag har et varesortiment, som retteligt kan betegnes som Danmarks største udvalg af professionelle passive elektronikkomponenter. I firmaets 520 siders store katalog er beskrevet ca 15000 forskellige komponenter. På standen som var en af de største og mest besøgte på udstillingen, vistest bla et lille svejseværk som blev drevet af vand - jo der står vand - og det er som bekendt næsten gratis. Inden den helt store jubel breder sig hos dem der stadig tror på en "perpetuel mobile" skal vi oplyse at vandspaltningen kræver ca 300 W fra lysnettet. Radio-Parts demonstrerede desuden de kendte tonekredse som er baseret på stemmegaffelprincippet.

Ratel Radio viste på udstillingen, at firmaet i alt fald ikke står i stampe.

Siemens - velkendt af læserne for deres 'er UAA 170 og 180 m.f. - havde mange tilbud til både små og store firmaer samt til den eksperimenterende selvbygger. På standen vistest mange af de sidste nye ting på området omkring de integrerede kredse. Bla. et meget spændende eksperimentalsæt til UV-fjernstyring - noget vi nok skal vende tilbage med grundig omtale af.



Hos Texas Instruments var der konstant tæt pakket af interesserede tilskuere.



En udstiller havde sin bil med på standen - for at kunne demonstrere Auto-hifi.

T i alfabetet - nu er vi ved Texas Instruments - her var der trængsel! Dette skyldes til dels det store udbud af elektronregnerne firmaet kan mønstre. Texas har lige siden de fremstillede den første IC for 20 år siden været førende på

feltet elektronregnerne. Der er 65000 ansatte. En virkelig nyhed var en talemaskine. Med den kan børn lære sig selv at stave - maskinen kan tale og det er ikke et lydbånd! - Fra hukommelsen styres sammensætningen af overtoner og toner samt styrke og varighed i relation til hverandre. En Standard-IC kan rumme 200 ord og nye kredse er på vej. Kommer der en dansk oversættelse?

Texas havde også det første ur med LCD og analog udlæsning. Se klokken uden visere som sædvanligt! Vi vender tilbage med komplet omtale af dette ur som fik schweizerne til at rødme og som koster det meste af 2000 kr.

En ting udstillingen ikke var overfyldt med - men som måske heller ikke rigtig hørte hjemme på udstillingen - var HiFi. Vi vil alligevel nævne at den eneste stand med indlagt personbil husede et særdeles ydedygtigt bilstereonlæg. Det var I&C Elektronic Aps der bød på skræddersyede anlæg til hvert enkelt vognmærke. Det er forbløffende så godt auto-hifi kan lyde med 2 x 40 W. Som et mere almindeligt indslag viste samme firma et vækkeur, som kunne vække med enten hyler eller musik.

Ovenstående rundtur kunne - hvis alt skulle have været med - nemt have fyldt en hel årgang af Populær Elektronik. Udplukkene er en vis substitut for dem der ikke havde tid til at besøge udstillingen. SER

FUJI CASSETTE TAPES

FX-I og **FX-II**



FX-I

BEDRE DYNAMIK

Det nye FX-I fra Fuji giver overlegne optagelser - uanset hvilken båndoptager du har - fordi FX-I ikke kræver speciel bias eller modbetoning. Normal bias er tilstrækkelig garanti for høj MOL og udvidet frekvensområde. Således får du med FX-I et større dynamikområde og en mere realistisk gengivelse, end du har haft mulighed for at opnå før.

FX-II

BEDRE END CHROM

Ved høj bias og 70 μ S modbetoning giver det nye FX-II fra Fuji en større udgangseffekt og en mere lineær frekvensgang end CrO₂ band. Hemmeligheden er BERIDOX, Fuji's enestaende magnetiske partikel. Fuji har udviklet BERIDOX med henblik på at kombinere de bedste egenskaber hos både chrom- og jernforbindelser - uden disses mangler.



Top udstyr — fornuftig pris ! Uden specialværktøj kan du selv samle virkelig professionelle højttalere. SEAS leverer nu fire forbedrede modeller, fra 25 til 60 liter, foruden DISCO 47, et 100 liters kabinet med 120 W effekt-kapacitet.

Den forbedrede PROFESSIONAL SOUND serie giver jævnere respons, en bedre spredning i diskanten, førsteklasses transientgengivelse og generelt større følsomhed.

Byg selv kabinettet efter tegningerne i den detaljerede monteringsvejledning, eller benyt SEAS kabinetbyggesæt, som er meget enkle at montere. (Til DISCO 47 leveres dog kun færdigsamlede kabinetter). Bed om brochure hos forhandleren.

SEAS

AKTS. VIDEBÆK HØJTTALERFABRIK
6920 VIDEBÆK, DENMARK
Tel.: 07/17 17 22 Telex: 60654

← KLIP HER

Send brochure til:
NAVN:

ADR:

POSTNR.:

BY:

KLIP HER →

FORTISSIMO



CUSTOM

CUSTOM 60HX

EN LYDHØR HØJTTALER

Med sin lave driftseffekt og store belastbarhed, er her en højttaler, der automatisk vil få din nabo til at ønske dig tillykke med dine nye højttalere, uanset om du har en fornem 15 watt rørforstærker, eller en 100 watt „kraftstation“.

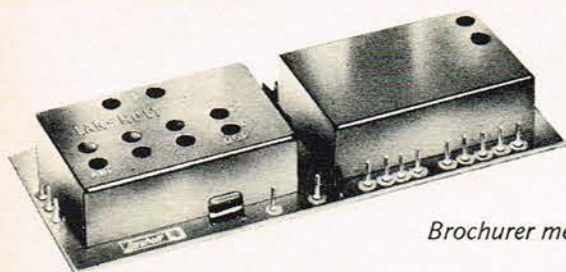
FORTE FORTISSIMO

Driftseffekt: 2 watt
Frekvensområde: 30-22.000 Hz
Belastning, RMS: 100 watt
Belastning, musik: 160 watt
Pris, kit: 695,- kr.
Pris, kabinet: 300,- kr.
Pris, færdig: 1.495,- kr.

Dansk **AUDIO** Teknik ^{ApS}

Frederiksberg Alle 6, 1820 København V. Daglig 10.00-17.30. Lørdag til 13.00. Telf. (01) 31 37 36

Larsholt FM-STEREO SPECIALER



EURO TUNERSET 7252
COMBI TUNERSET 7253
STEREO DECODER 7265B
SIGNALMASTER MARK-8
BYGGEMODULER
AUDIO HI-FI MASTER
2 x 30 W, Sinus

Brochurer med tekniske data tilsendes gerne

Larsholt Electronics a/s 4622 HAVDRUP - TLF. 03-38 53 21



EN UDFORDRING TIL DIT STEREOANLÆG

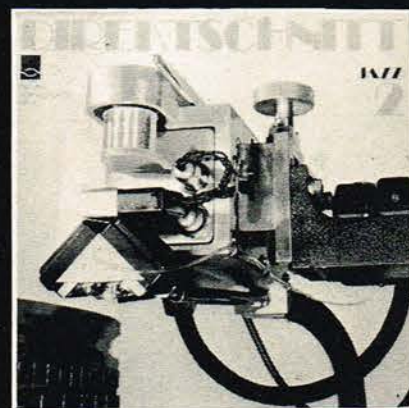
Med de to nye plader fra det tyske HiFi-institut har du mulighed for at teste dit anlæg

Pladerne er direkte skårne og fremstillingsprocessen er foregået med ægte-germansk kvalitetsans

På plade 1 er indspillet enkeltinstrumenter som kontrabas og en masse slagtpøj desuden barokmusik af MOREL og TELEMANN endvidere COUPERIN

Plade 2 indeholder jazz af udvalgte big bands, og i fuld dynamik.

Du får pladerne for 90 kr. stk. Bestil to idag for 160 kr. Giro 1 15 53 69



populær elektronik

GREVE STRANDVEJ 42
2670 GREVE STRAND

byg en 70 WATT

„LESLIE“

HØJTTALER

på under
een time!



kabinet

matsort el mahogni

„leslie“ & chorus effekt

for kun

3 195 kr. incl.moms.

kun hos



el-står hobby
finsensvej 143
14175 2000 kbh.F

kom SE & HØR

Du har venner over- alt!

... få dit eget udstyr og bliv aktiv privatradiobrunder, du kommer i centrum af en ny og spændende hobby, og du vil få nær kontakt til mange mennesker.



Pris kr. 1.695,-

NORDLAND 01-600

Mobilapparat med en masse finesser i lækkert design, og selvfølgelig med digital-udlæsning af kanalerne. AM-modulation, 23 kanaler inkl. søredningskanal 11 A. Udtag for selektiv, 12 volt.

elfon®

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

»Er der mislyd?«

- LAD OS REPARERE DERES HØJTTALER
- ALLE FABRIKATER MODTAGES

Kemisk rensning af gramfonoplader hurtig ekspedition

HI-FI SOUND

HI-FI SOUND IMPORT A S

Ny Østergade 23 1101 København K
Telefoner 13 36 15 og 12 95 86

MUSIC CASSETTES



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

Et blad der dækker det hele!



INGEN GRUND TIL SKIZOFRENI
HiFi og elektronik hører sammen
Derfor læser HiFi og elektronikinteresserede
POPULÆR ELEKTRONIK

**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.



PE TELEPRINT

I PE nr 12 bringes følgende print:
 781201 Selvbyg til WT.....Kr. 15,85
 781202 Blinkrelæ.....Kr. 9,85

Print fra tidligere konstruktioner:

781101 Højttalersikring Kr. 14,85
 781102 Styreprint til 781103 ... Kr. 29,85
 781103 Diodeprint Kr. 19,85
 781001 Subsonisk filter kr. 19,85
 781002 FM Tuner kr. 49,85
 781003 Programvælger kr. 19,85
 781004 Digitast kr. 9,85
 781005 McCloud/myggekanon .. kr. 12,85
 780901 PH's AD delefilter kr. 75,00
 780902 PE/HT syst. delefilter .. kr. 80,00
 780903 Strømforsyning til do .. kr. 29,85
 780904 Tone-modul kr. 90,00
 780905 Digitast kr. 9,85
 780906 Netdel kr. 14,85
 780907 Effektdikator kr. 9,85
 780801 Digitalur kr. 24,85
 780802 Strømforsyning til do .. kr. 14,85
 780803 C-MOS alarm kr. 14,85
 780601 HF/probe kr. 9,85
 780602 Beep'er kr. 12,85
 780603 Termostat kr. 19,85
 780501 Mikrofonforstærker ... kr. 9,85

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

NB: Samtlige priser er incl. 20,25% moms. Vi leverer ikke print pr. efterkrav.

Nedenstående forhandlere fører PE's TELEPRINT

Dansk Mini Radio
 Nr. Farimagsgade 57
 1364 Kbhvn. K.

El-Star Hobby
 Finsensvej 143
 2000 Kbhvn. F

Aage Nielsens efft.
 Sortedams Dossing 1
 2200 Kbhvn. N

Brinck
 Glentevej 18, 2400 NV
 åben 15.30-17.30

Omegn. Ant. Service
 Islevhusevej 37
 2700 Brønshøj

Holte Elektronik
 Holte Midtpunkt
 2840 Holte

Bøtger Radio
 Skt. Pederstræde 1
 4000 Roskilde

Rotec
 Jernbanegade 16
 4800 Nykøbing F

Hobby Electronic
 Brogade 1
 5000 Odense

SRC
 Klostergade 17
 6000 Kolding

L.A. Teknik
 Dalegade 41
 7000 Fredericia

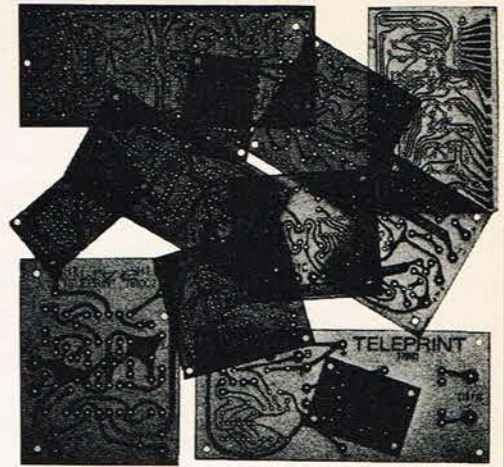
Gettermann electronic
 Rådhuspassagen
 7100 Vejle

SK Sound
 Vissinggade 7
 7100 Vejle

Elholm Elektronik
 John. Buchholzvej 17
 7600 Struer

Nytorvs elektronik
 Nytorv 1
 7700 Thisted

Elektroniklageret
 Frederiksgade 10
 7800 Skive



Kvik Service
 Frederiksgade 16
 8000 Århus C

Århus Radio Lager
 Jægergårdsgade 36
 8000 Århus C

WK Electronic
 Skoletorvet 6
 8600 Silkeborg

A.G. Electronic
 Hestedamsgade 10
 8700 Horsens

O. Lynggård
 Vesterbrogade 2
 8800 Viborg

SR Elektronik
 Østergade 14
 8900 Randers

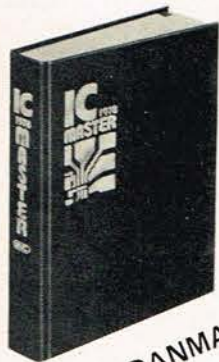
R.C.E.
 Boulevarden 34
 9000 Aalborg

Fr. Havns Hobby
 Havnegade 9
 9900 Frederikshavn

POPULÆR ELEKTRONIK

GREVE STRANDVEJ 42 - 2670 GREVE STRAND - TLF. (02) 90 86 00 - GIRO 1-15 53 69

EINZIGARTIGES NACHSCHLAGEWERK FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN



NYHED I

KÆMPE IC DATABOG

ENTWICKLUNG EINKAUF BIBLIOTHEK

Die neue Ausgabe (2200 Seiten) enthält ein 5-teiliges Hauptinhaltsverzeichnis (Digital, Interface, Linear, Speicher, Mikroprozessoren), welches nach Typen, Funktionen und Hauptparametern unterteilt ist.

Das Register läßt eine Unterteilung nach Problemlösungen zu und kann daher dem Anwender bei der Suche nach einer speziellen integrierten Schaltung oder alternativen Bezugsquellen wertvolle Zeit ersparen.

- 20.000 IC-Bezeichnungen von 85 Herstellern in numerischer Reihenfolge aufgeführt.
- Verzeichnis für alternative Bezugsquellen.
- IC-Verzeichnis für MIL-Anwendungen sowie Vergleichsliste, die alle IC's mit JAN-Qualifikationen aufführt.

KUN KR. 621,-

MARKEDETS BILLIGSTE FREKVENSTÆLLER

MFC-5
 Miniatur-Frequenz-Zähler für Funkbetrieb und sonstige Service-Messungen im Bereich 2 kHz bis 50 MHz, umschaltbar auf Empfangs-Frequenzmessungen bei Funkgeräten (455 kHz-ZF) durch Anschluß an den Oszillator, helle 5-stellige 8-mm-LED-Anzeige, rot mit 12 oder 5 V-Versorgung, Überwachung des eingebauten 10 MHz Meßquarzes durch spezielle 99.545-Anzeige.

Frequenzbereich : 2 kHz-50 MHz
 Eingangsspannung : 20 mV-20 Veff
 Eingangsimpedanz : 1 MΩ/ 20 pF
 Stromversorgung : 5 V = oder 12 V =
 Abmessungen : 9,5x8,5x2,5 cm



KR. 630,-

Universal-Vielfachmeßgerät SE 50



Technische Daten:

Gleichspannungsbereiche : 0,6-2000 V, 50 kΩ/V
 Wechsellspannungsbereiche : 1,5-1500 V, 20 kΩ/V
 Gleichstrombereiche : 20 µA-2 A
 Wechselstrombereiche : 5 mA-1,5 A
 Widerstandsbereiche : 1 -10 MΩ
 Kapazitätsbereiche : 0,2 µF-500 µF-5 +46 dB
 Frequenz : 20 Hz-20 KHz ± 1 DB
 V = 50.0000/V
 V_Ω 20.0000/V
 Standardzubehör :
 1 Stk. 1,5 V Trockenbatterie
 1 Stk. Netz-Kabel
 1 Satz Prüflisten (mit Prüfpitzen)
 2 Stk. Ersatzsicherungen
 Betriebsanleitung mit Garantiekarte

MED TASKE
 KUN KR. 270,-

ANTEX X25W220V
 KIT SK-4 + HOLDER ST 3
 KR. 89,50

FÅ EN BROCHURE
 TILBUD

ANTEX KIT SK 3
 CX17W220V
 +HOLDER ST 3
 KR 89,50 PH

AARHUS RADIO LAGER A/S

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



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.

En gang om året samles HiFi-Stereophonies tests i en årbog. I år er der 169 tests.



HiFi-Stereophonie Test Årbog 72 kr.

Betal på giro 1 15 53 69
Eller send en check

populær elektronik

GREVE STRANDVEJ 42
2670 GREVE STRAND

ØNSKESEDEL

Loddekolbe 20W	69,25 Kr
Long-lifespids hertil	22,25 Kr
Stativ til kolbe	54,50 Kr
Tinsuger	97,75 Kr
Elektronik-bidetang	59,75 Kr
Print-boremaskine med stativ	200,00 Kr *
Printfremstillingssæt	45,50 Kr
Ultralys-lampe 300W	148,50 Kr
Sortimentsæske 18 rum	21,00 Kr *
So m. 18 x 5 modst.	38,75 Kr *
250 stk modst. E 12 rk.	51,00 Kr
10 røde lysdioder 5 ø	15,00 Kr
100 dioder 1N 4148	25,00 Kr
25 BC 173 B npn	18,75 Kr
25 BC 252 B pnp	18,75 Kr
10 IC-sokler 8 ben	18,00 Kr
10 IC sokler 14 ben	20,00 Kr
10 IC sokler 16 ben	20,60 Kr

I M P U L S byggesæt:

Enkelt terning	43,40 Kr
Dobb. terning	75,90 Kr
Casino-roulette	155,40 Kr
Specialbox hertil	65,25 Kr
Tips "computer" TIP 13	36,70 Kr
Færdigbygget i box	80,50 Kr
Døralarm ("musik-box")	96,30 Kr
Sele & lygte-alarm	34,85 Kr
Rytmebox M 255	289,50 Kr
Rytmebox Delta I	386,00 Kr

"Leslie" højttaler byggesæt	3195,00 Kr *
JK 01 1/2 W forstærker	55,55 Kr
JK 02 forforstærker	57,85 Kr
JK 04 FM tuner	86,60 Kr
JK 08 skumringsrelæ	60,65 Kr
JK 09 sirene m. HT	55,55 Kr
JK 10 fototimer 220 V	70,85 Kr

L E K T U R E:

Lær elektronik. beg.	34,10 Kr
AE lærebog Jostykit	62,00 Kr
Digital-teknik	41,65 Kr
Bogen om el-orgler	48,60 Kr
Noget om - relæer	5,10 Kr
Katalog Jostykit	20,40 Kr

Alt i FISHER-TEKNIK

Priserne er med 20,25% moms
* Kun i December 1978



FINSSENSVEJ 143

- det betaler sig

el-star hobby
finsensvej 143
71775 2000 kbh. F

VIL DU HAVE VISHED?



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

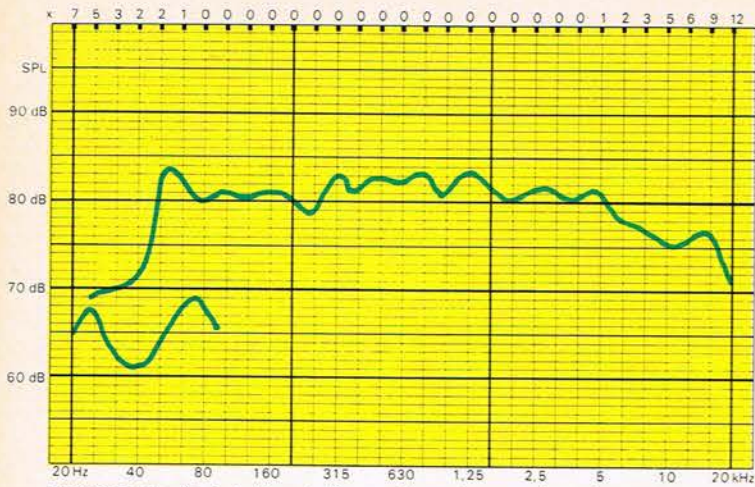
Du ved, at Brüel & Kjær fremstiller verdens fineste måleudstyr til måling af lyd og vibration, og du har sikkert også bemærket, at utallige målinger i fagbladene er baseret på Brüel & Kjær måleplade, QR 2011. Denne specielle måleplade, som bl.a. indeholder tertsstøj fra 20-20.000 Hz, er fantastisk kostbar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

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

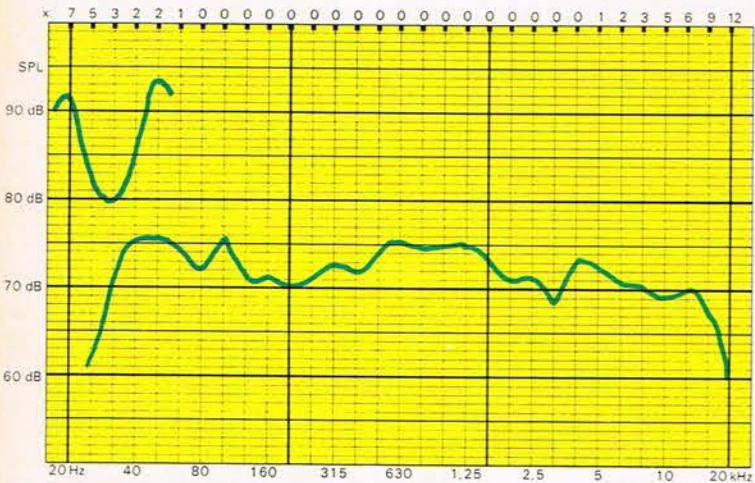
Jeg har abonnement og betaler kr. 90,-.

populær elektronik

GREVE STRANDVEJ 42
2670 GREVE STRAND



Frekvensgang for Interface A. Den nederste kurve er impedansgangen omkring systemresonansen.



Frekvensgang for Interface D. Den øverste kurve viser systemresonansens beliggenhed.

Fortsat fra side 35

enorm magnet - den arbejder i sit eget private thile-afstemte basreflexsystem. Diskanten varetages af et diskantorn. Delefilterkomponenterne er af rimelig kvalitet, og højttaleren er desuden forberedt for elektronisk delefilter. Også denne model er beregnet til brug med en equalizer.

MÅLINGER

Frekvensgangen kan holdes inden for plus/minus fire dB fra 30 - 16000 Hz. Til prisen er der set mere lineære systemer. Systemresonansen er 28 Hz, og det indikerer, at D-modellen kunne have klaret sig uden en EQ. Impedansforløbet omkring resonansfrekvensen viser at systemet er velafstemt. På grund af den særlige konstruktion med mellemtonen i reflexkammer er impedanskurven ikke specielt lineær. Kammerets øverste resonans falder inden for anvendelsesområdet for enheden.

LYTTEPRØVE

Interface D er en meget velspillende højttaler - ingen tvivl om den sag. Nu er vi imidlertid oppe i den prisklasse hvor selv de mindste detaljer i lydbilledet bliver bemærket og påskrevet. Det første der bemærkes er den enorme dynamik højttaleren kan præstere. Det er ingen overdrivelse at tale om eksplosio-

ner gengivet ved nær realistisk styrke. - I det meste af toneområdet.

Interface D kan også spille dyb bas. Orgelmusik af realistisk karakter er en smal sag for højttaleren. Det er kun den sidste halv-oktav som mangler.

Mellemtoneområdet bærer en god del af skylden for de superlativer som kan tildeles - imidlertid er der et eller andet med den mellemtone. Skønmæssigt anslog vi fænomenet til at være en let slørende tendens omkring 400 Hz. En supplerende måling viste at netop ved 315 Hz havde D-modellen en meget kraftig udstråling fra mellemtonens reflexport - der burde have været dæmpet lidt mere. Vi skønner, at denne for kraftige portudstråling er skyld i den lette maskeringseffekt i området omkring kammertonen.

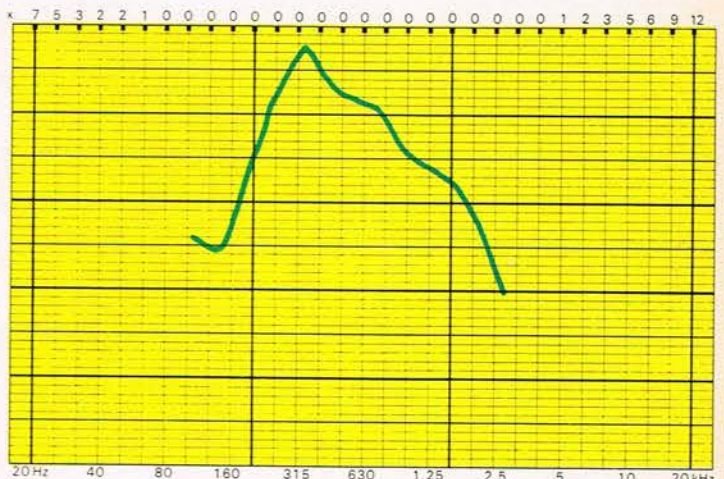
I det øvrige mellemtoneområde er der en meget stor præcision og rigtig dynamit tilstede.

Diskanten er ikke aggressiv som horn tit er det. Den er nuanceret men med en lidt bleg tendens - ligesom lidt mindre end fuld udringning på bækkenerne.

God basgengivelse - detaljeret men lidt bleg diskantgengivelse og en mellemtone med en enkelt skønhedsplet er det tonale indtryk Interface D efterlader. Det er en højttaler man bestemmer kan leve med - normalt vil man ikke i den grad analysere lytteindtrykket, så man bider mærke i fænomenerne og svaghederne. Navnlig er



Delefilterkomponenterne i A-modellen er rimelige.



Output fra mellemtoneporten. Giver en lidt slørende effekt. På Interface D.

dan fantastiske transientgengivelse en detalje man husker. På trods af den relativ gode effektivitet vil vi anbefale forstærkere på mellem 150 W og 350 W pr kanel - for næsten realistisk gengivelse.

Højttaleren er god, men 20000 kr er en grov hoben penge. Vi synes ikke rigtig modellen er pengene værd!

POINTS

Interface A

Basgengivelse	4
Mellemtonegengivelse	5
Diskantgengivelse	3-4
Impulsforarbejdning	4-5
Stereoperspektiv	4
Pris/kvalitet	4

Interface D

Basgengivelse	5
Mellemtonegengivelse	5-6
Diskantgengivelse	5
Impulsforarbejdning	5-6
Stereoperspektiv	5
Pris/kvalitet	3-4

BEDØMMELSESSKALA

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

Læs om hvordan man udbygger sit stereoanlæg med en ultrabas eller hvilke muligheder der er for at bygge sig et komplet højttalersystem.

Læs om hvordan man kan lave en omdrejningstæller eller en tyverialarm.

Læs om Walkie-Talkie.

LÆS

ELEKTRONIK-ÅRBOGEN

POPULÆR ELEKTRONIK'S

UDKOMMER I SLUTNINGEN AF NOVEMBER

STORE

ELEKTRONIK ÅRBOG

ELEKTRONIK-ÅRBOGEN henvender sig til folk der kan li' at bygge højttalere og elektroniske konstruktioner samt rode med walkie talkie.

Bogen indeholder interessante højttalerforslag med flere forskellige ultrabasser, sidesystemer og sammensætning af optimale løsninger..

Elektronikkonstruktionerne omfatter små såvel som større opgaver.

Desuden er der Walkiestof af den kendte ekspert på området Jørgen Weiberg....

Højttalerkonstruktioner med 18", 15", 13" og 8" basenheder. Lukkede kabinetter basreflex og transmissionline konstruktioner. Systemer der svinger fra en byggepris på 200 kr til 12000 kr. Elektronikkonstruktioner med den kendte printservice.

POPULÆR
ELEKTRONIK
BØGER

pe
b

ELEKTRONIK ÅRBOGEN
'79

49,85

Ønskes bogen på efterkrav, så ring til os. Efterkravsgebyr: 6 kr.

RABAT KR. 8,-

Bestilles ELEKTRONIK-ÅRBOGEN inden 30 nov. ydes der 8 kr.-rabat.

Send pengene på giro 1 15 53 69 eller send en check idag til forlaget Telepress Aps. Greve Strandvej 42 2670 Greve Strand.

Elektronik årbogen	Kr. 49,85
PE rabat	Kr. 8,00
Ialt at betale	Kr. 41,85

KØB og SALG

FORSTÆRKER SÆLGES. En meget velholdt Sony 1120 forstærker på 2 x 50 watt i 8 ohm. Sælges for 1500 kr. Robert Jepsen, Sanddalvej 21, 7000 Fredericia. Tlf. 05 94 31 24.

MICROFONER SÆLGES. 2 stk. Beyer Soundstar X 7N med Vindhætter 650 kr. 2 stk. Sennheiser 411 450 kr. Alle er som nye. R. Sjøgreen, Egersundvej 23, 4220 Korsør. Tlf. (03) 57 51 05.

PICK-UP SÆLGES. ADC Q32 brugt 4 mdr., med diamant. Pris 200,- (nypris 375,-). Efter kl. 18. Henrik Trojaborg, Rævehøjvej 36/1006, 2800 Lyngby, (02) 87 43 11 lok. 1006.

BILLIGE EL-CASSETTEBÅND. 48 stk. type II bånd C 60 pris kr. 30,- stk. 14 stk. type I bånd C 60 pris kr. 20,- stk. Tlf. (08) 39 20 09.

FUSKER SE HER! Stor elektronik-rodekasse. Flere anvendelige ting bl.a. TV-spil, universal-meter, hovedtelefoner, mixer m.m. samt en del defekte ting (mere eller mindre) kr. 1000,-. Tlf. (03) 60 43 36 efter kl. 18.00 spørg efter Karsten Horndrup.

DYNA RØR FORFORSTÆRKER. Dynakit Pas-3x sælges samlet og afprøvet, med 1 1/2 års garanti. Den kan få selv dårlige transistor forstærkere til at lyde godt. Mange tilslutningsmuligheder. Pris kr. 1295,-. A. Hansen, Næstved. Tlf. (03) 73 49 39.

BRUGT OSCILLOSCOP KØBES, max. pris kr. 1000,-. Bjarne Nederlund Skovgården 8, Nødebo, 3480 Fredensborg.

2 STK. DISKOTEKSHØJT. SÆLGES, Bestyrkning 18" bashøjtaler 12" mellemtone og 2 diskantorn pr. kabinet. Belastbarhed: 100 watt. Fine 200 liters spånkabinetter med bærehåndtag og metalhjørner. Sælges for Kr. 3000,-. Stig Jørring, Poppel Alle 34A, 2840 Holte. Tlf. (02) 42 01 70.

PLADESPILLER. Kenwood KD2070, direkte drive, stroboskop sælges for 975 kr. Nypris 2045 kr. 12 måneder gammel. Henvendelser efter kl. 17 (02) 45 00 15. Claus Adelhardt, Fr. Clausens Vænge 8, 2840 Holte.

EL-BAS KØBES. Bas (ca. 1- år gammel) købes for ca. 500-800 kr. Skal være velholdt og af anerkendt mærke. Henrik Hansen, Sigyns vej 43 3700 Rønne. Tlf. (03) 95 52 43.

LEIBHAVER GRAMMOFON. Thorens TD 125 monteret i SME-plint med SME arm type 3012 (12") og elektronisk DECCA-lift sælges for højeste bud over 2000 kr. Erik Harck, Skodsborg Strandvej 25, 2942 Skodsborg. Tlf. (02) 80 32 01.

HØJTTALERE SÆLGES. 1 sæt JBL 36 sælges billigt. Skal ses og høres. 1 sæt speaktronic højtaler på 40 watt sinus sælges. Tom Boye, I Jensensvej 26, 9440 Åbybro. Tlf. (08) 24 12 66 bedst efter kl. 18.00.

SE HER! 1 stk. AT 465 indbygget i B6065 kr. 250,-. 1 stk. AT 355 kr. 100,-. 1 stk. AT 356 kr. 60,-. Alt samlet kr. 400,-. AT 355 og AT 356 har endnu 3 mdrs. garanti. H.C. Ørstedskollegiet, Værelse 1221, Niels Bohrs Alle 23, 5230 Odense.

SSB-TRANCIEVER SÆLGES. Tranceiver for 80 m amatørband 3,6 - 3,8 MC, 220 volt, net input ca. 50 watt, indbygget VFO og Vox mikrofon medfølger. Fabrikat Heathkit. Pris kr. 700,-. Poul Nielsen, Birkedommervej 20 III, 2400. Tlf. (01) 19 09 27.

RECEIVER SÆLGES! Velholdt 2 år gammel Harman Kardon 930 sælges. 2 x 55 W i 8 ohm med max 0,5% klir. Pris kr. 2500,-. JBL N1200 deflefilter sælges billigt. Per Lund Thomsen, Museumsgade 33, 7400 Herning. Tlf. (Arb.) (07) 22 02 44.

HØJTTALERE SÆLGES. Beovox 545 lys eg, 1 år gammel. Kan afh. for kr. 1000,-. Collesen, Åløkke 25, 6930 Rødekro. (04) 66 27 28.

JULE-

VI HAR LAVPRIS på ULTRALYD



Br91	Ultralydsender til Br92 el. 93 ...	39,-
Br92	Ultralydmodtager for fjernstyring	49,-
Br93	Br92 udbygget til tyverialarm ..	59,-
Br93a	Hindrer fejlreaktion i Br93	17,-
Br4	Flip-Flop for tænd/sluk m. Br92	17,-
Br8	220 V's kontakt med strømforsyning	29,-
Br4 +	8 + 91 + 92 = fjernstyret lyskontakt m.m.	(134,-)
Br94	Styreenhed til lille motor, skifter mellem frem, stop, tilbage + drej, stop ved impuls fra Br92 eller Br94a	50,-
Br94a	Udbygningssæt for lommetlygstyring alene	12,-

KOMPLETTE BYGGESÆT

Br54K	Elektronisk terning med kasse og batteri - kun	54,-
Br51aK	Variabel tonegenerator med højtaler, batteri, kasse m.m.	59,-
Br12K	McCloud sirene med kasse, højtaler, batteri osv.	55,-
Br15K	Lysshow med støjfilter, kasse, stik og ledninger	99,-
Br44K	Metalsøger med batteri, kasse, afbryder m.m.	75,-
Br45K	Lysshow, 3 x 1500 W, med kasse, stik osv.	155,-
Br122K	12 - 16 V/4 A strømf. m. boret kasse, forplade osv.	225,-

Husk den nye gratis 2-siders prislister. - Over 100 forskellige byggesæt!

BRINCK

Forretning:
Glentevej 18. København NV
Åben 14.30 - 17.30.
Iord. 9.00 - 12.30

Postorder:
Rønnebakken 16
3460 Birkerød
Tlf. 02 - 81 62 57
Giro: 4 22 98 19

Forhandler i Norge:
Norimport
Box 140
N-8551 Lodingen

andre JULEGAVE- IDEER

Br76	Roulettespil med 16 lysdioder, men med mange andre muligheder, kan f.eks. anvendes til impulstæller, løbelystyring, lodtrækn., tipning, løbelyd o.m.m. Kun	65,-
Br32	Stereo PU-forforstærker med IC - kun	45,-
Br13	Støjfri 6A IC-styret kontakt	62,-
Br21	Variabel, kortslutningssikret strømforsyning 0 - 24 V/14 VA, lærerig vejl.	87,-
Br30	6 W forstærker m. tonekontroller. Lærerig 6-siders vejl.	88,-
Br59f	VU-meter m. 12 flade LED's	72,-
Br105	Chockerhusker til bil	42,-
Br112	El-kanarieflugt (tysk vejl.)	55,-
	25 W godt højtalerbyggesæt	99,-
	Loddekolbe m. longlife-spids	56,-
	Holder hertil m. svamp	27,-
	2 m multicore loddetin	3,-
	Katalog	5,-

GAVER

VOIGT -HORN SÆLGES. 2 stk flotte Voigt-horn med Peerless Bas KP 825 WF og Philips diskant AD 0160 sælges helt nye for Kr. 1000. pr stk. Torben Hansen Heimdals Alle 22 6700 Esbjerg. Tlf. (05) 12 45 11

FORSTÆRKER GRAMMOFON PLADER. L&G 2800, 2x50W forstærker (nypris 3.100) sælges for Kr. 2.200,-. Onkyo CP 700-M gram-mofon M/ Ortofon VMS- 20-E Pich up (Ny-pris kr 3.200.) sælges for Kr. 2.200,-. En del LP plader sælges billigt skriv efter en liste med priser og om pladernes tilstand. Ole Mosbæk, Stavsdalvej 25. Østerlars 3760 Gudhjem.

STRØMFORSYNING SÆLGES. Trafo med udtag på 30V/17A og 8V/9A. Elektrolytter på 22000 UF. Dioder på køleflange. Sælges bil-ligt. Ahlers, Bondemarken 9 Bagsværd Tlf (02) 98 16 75.

BÅNDOPTAGER KØBES. Philips 4308 ønskes til en pris af Ca Kr 50,-. Jens Henriksen Fåborgvej 34, 4700 Næstved Tlf (03) 73 17 15.

KØBES TELESKOPANTENNE. 150 cm og Beogram 1000 Tonegenerator Tape deck s/n - 60db Signalgenerator 100 Khz - 100 Mhz. Ole Barn Holdt, Nyelandsvej 38 2000 KBh F. Tlf. (01) 86 83 33.

REVOX A77 SÆLGES. Højeste bud over Kr. 1000,-. Allan Baasch Tlf (09) 13 26 37.

SONY TC 540 SÆLGES Kr, 1300,-. Sony TC 630 U. Højtaler sælges Kr. 1400,-. Sansui Stereogenerator PM 6.4.55/04 sælges Kr. 1250,-. Tlf (01) 35 83 00

JBL DISKANTHORN SÆLGES. 2stk JBL type 2405 (077 sælges for 1/2 pris Er et år gamle. For 1/2 pris sælges også SAE MK iv C Udgangsforstærker. B. Pedersen Tlf (06) 17 53 18.

STEREOANTENNE SÆLGES Fabriksny Anti-ference 4 element stereo FM antenne 75)hm sælges for Kr. 100,-. Ole Barnholdt, Nyelands-vej 38, 2000 KBh F. Tlf (01) 86 83 33.

MIKROFON OG MIXER KØBES. Diskoteksmixer købes F.eks TTI 1050 A. El-lign. Grasslin chromatic bordmodel købes. Jørgen Bo Jensen, Søndervangen 56, 3460 Birkerød. Tlf (02) 81 00 29.

HIFI HØJTALERE SÆLGES. 2 gode 20L. kabinetter med Philips enheder sælges for 150 kr pr stk, indeholder 8" bas og 1" dome diskant 20W sinus 45-20000 Hz, med aftagelig front. Peter Wilken, Emiliekildevej 40, 2930 Klmp. Tlf. (01) 63 12 83.

CORAL HØJTALERE SÆLGES. Nybyggede Coral minuet højtalere sælges for Kr. 600 Pr stk. Driftseffekt 2 Watt. Belastning 40 Watt sinus. Bjarne Uldall, Finsensgade 51,6th, 8200 Aarhus N. Tlf (06) 16 93 59.

HØJTALERE 80W/8 ohm. 2stk højtalere svarende til en forbedret udgave af Seas Kjt 303 for Kr. 600 pr stk, sælges grundet indkøb af større forstærker. Carsten Høegh, Skovly mark 19, 2840 Holte, Tlf (02) 42 29 11.

TANDBERG 10X SÆLGES. Sælges P.G.A. manglende interesse. Juster-et og kun brugt få timer Hele vejen igennem som ny. Kr 6000,-. Peter Rahbek Tlf (02) 95 46 58.

LØBELYSSHOW SÆLGES. Programmerbar fra 2 til 10 kanaler a 1000 W. Variabel løbehastig-hed og retning. Leveres færdigsamlet. Kr 225,-. M.C. Langholtz Runevænget 41. Guderup, 6430 Nordborg.

GRAMMOFON SÆLGES. Lenco L 78. værk 4 år gammel. Pich up Shure N 91 GD under 1 år gammel. Gedigent trækabinet med diskoteks-ophæng. Automatisk stop. Sælges for Kr. 700,-. Stig Jørring. Poppel Alle 34A. 2840 Holte. Tlf (02) 42 01 70.

GULVHØJTALERE SÆLGES. Richard Allan 5 enheder i hver 110 W sinus Frekvensområde 18-18000 Hz basen er en 15". Peter Lang Bert-elsen, Rødtjørnevej 12 9210 Aalborg. Tlf (08) - 14 21 04.

AKAI SPOLEBÅNDOPTAGER SÆLGES type 4000 DS MK-11 stereo sælges billigt 1 år gam-mel lidt brugt. Ottosen, Fredensvej 3, 8850 Bjerringbro (060 68 34 38.

AKAI KASSETTEBÅNDOPTAGER SÆLGES samt Rank Arena radio med 2 stk SCANDYNA højtaler sælges, skriv eller ring til Per Jacobsen Stendyssevej 50 Horne 9850 Hirtshals.

STEREOFORSTÆRKER SANSUI SÆLGES Sanusi Au 7700 på 2x 55 watt sinus i 8 ohm (20- 20000 Hz) Forvrængning ved fuld udstyri-ng mindre end 0,1% Pris Kr. 2600,-. Lars Jørgensen, Rejsbyvej 4, 4600 Køge. tlf. (03) 65 72 49 efter kl 1800.

HØJTALERE SÆLGES. 2 stk. Richard Allan højtalere sælges pris. kr. 3500,-. Peter Lany Bertelsen, Rødtjørnevej 12, 9270 Ålborg SØ. Tlf. (08) 14 21 04.

VIDIO BÅND SÆLGES: U-matic vidio bånd. Da jeg har solgt min maskine, har jeg et større antal nyere vidio bånd liggende. Pris pr. stk, Kr. 150,00. Jan B. Thomsen Tlf (06) 22 45 12 efter kl 18.



SANSUI AU 7700, stereoforstærker på 2 x 50 watt sinus (8 ohm) sælges. Frekvensområde 20 - 20000 Hz med mindre end 0,1 % forv. Prisfor-slag 2500,- kontant. Lars Jørgensen, Rejsbyvej 4, 4600 Køge. Tlf. (03) 65 72 49 eft. kl. 18.

SCAN DYNA 3000 sælges. 2 x 60 W, med loud-ness, highfilter, lowfilter, stereo filter, AFC, FM, AM, phone, tape, aux, monitor og 2 watt-metre sælges for kr. 975,-. Kurt Clausen, Flinterupvej 51, 4480 St. Fuglede.

WATT-METER SÆLGES. Watt-meter med modulationsmeter, standbølgeomåler sælges. Mærke: Effekt nr. 176. Antennetuner til ind-bygning medfølger. Pris 200 kr. Ole. I. Jensen Lejrvej 3, 6330 Padborg. Tlf. (04) 67 20 56.

SENTEC FORSTÆRKER SÆLGES. En læk-ker effektforstærker (2 x 30 watt) sælges for kun 600,- den har virkelig fine data, fx. frek-vensområde 12-110.000 Hz plus/minus 1/2 dB. Lars Pedersen, AP Møller Koll., 73 K2, 5700 Svendborg.

QUAD EFFEKTFORSTÆRKER. Quad 303 købes for 1000 kr. Ken Jørgensen, 13 10 57 (arb).

MIXER SÆLGES. Uher stereo mix. 5 med 8 indgange og 1 udgang. Stereo/mono, panorering 5 skydepotmetre, klikfri kontakter. Beskrevet i PE nr. 1/1975. Pris kr. 500,-. S. Eskildsen, Griegsvej 72, 7500 Holstebro.

Min gratis annonce:

LEDEORD (max. 3 ord):

ANNONCETEKST (max. ca. 25 ord):

.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....

Indsendes til Populær Elektronik, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand i alm. lukket kuvert m. porto kr. 1,20.



DU HAR SIKKERHEDEN I DIN HULE HÅND

med en **danita concord**

Mobilstation

- alle betjeningsfunktioner samlet i mikrofonen.
- 23 kanaler incl. nødkanaler for bil og båd.
- kan tilsluttes de bestående bil- eller bådradio højttaler.
- mikrofon/højttalerfunktion og tilslutning for udvendig højttaler.
- tager ingen plads i instrumentpanelet eller i din båd-indretning.
- tyverisikker: ta' din mikrofon i lommen når du forlader bilen eller båden.
- automatisk kanalvælger, digital indikering med lysdiode display.
- PLL-synthesizer garanterer fast-blokeret sende- og modtagefrekvens.



Danitas Radio ApS
(Dansk-Italiensk Film Co. ApS)
Amaliegade 24
1256 København K.
Tlf. (01) 12 52 46

SE DEN HOS DIN RADIOFORHANDLER
ALLEREDE I DAG

Send mig ydeligere oplysninger om DANITA CONCORD

Navn: _____
Adresse: _____
Postnr.: _____ By: _____

Sendes til
Danitas Radio ApS
Amaliegade 24
1256 København K.
Tlf. 01-12 52 46



Mikrofon kontrolenheden
(med alle kontrolfunktioner
for en hånd)

VEJL. PRIS KR. 2698,-