

populær elektronik

9/81
KR11,75

blad for elektronik & high fidelity

VIDEO PÅ TOPPEN

Vi tester:
2 x VHS + 1 x Beta

Økonomi hi-fi
fra Philips

Blaupunkt 3-Way
Compo system

Byg selv:
Velklingende
reolhøjtaler
til lavpris
NI-CD lader
Togelektronik

SUPERNYHED:
Frekvensselektiv
slavehøjtaler

Elektronik for begyndere
Stort konstruktions-tillæg



Gaven til ham der tror, han har hørt alt:



Køb 2 stk. og spar 25%

- gave er måske så meget sagt, men et godt tilbud er det ihvertfald. Hvorfor?

Fordi du nu får mulighed for - til en overkommelig pris - at prøve et bånd i den virkelige topklasse: TDK SA. SA står for Super Avilyn - en speciel båndbelægning udviklet af TDK, og som netop giver SA-båndet dets fremragende egenskaber.

I utallige sammenlignende tests har TDK SA klaret sig bedst (rekvirér særtryk af den store svenske båndtest hos din TDK-forhandler, eller på telefon 02 - 95 60 11).

En af SA-båndets andre fordele er, at det ikke stiller specielle krav til udstyret, men at dets egenskaber kan udnyttes af alle båndoptagere med crom-omskifter.

Den kendsgerning, at de fleste kassettebåndoptagere fra fabrikkens side er justeret netop til TDK SA, siger vel også noget om fagfolks indstilling til TDK ...

Benyt dig af tilbuddet - har du ikke hørt SA, så ved du endnu ikke, hvad din båndoptager kan præstere.

 **TDK**
SA-C90



INDHOLD populær elektronik 9 81

Udgiver: 14. årgang.
Telepress ApS.
DK 2670 Greve Strand.
Reg. nr. 8959.
Redaktion, annoncer og ekspedition:
Forlagene, Greve Strandvej 2,
2670 Greve Strand.
Tlf. (02) 90 86 00, kl. 9-15.
Postgiro nr. 1 15 53 69.

Ansvarshavende udgiver og forlagsdirektør Hanne G. Lind.

Stedfortrædende ansvarshavende udgiver: Thomas Lind.

I redaktionen:

Th. Lind.
Bent Olesen.
Bent Knudsen.
Jørgen Storm.

PR Manager:
Jørn Lützhøft.

Annoncer:
Peter Jensen. Henrik G. Lind.

Redaktionelle medarbejdere:
Børge Christensen. Bjarne Hansen.
Peter Holm. Bent Olesen. Flemming Jensen. G. Jørgensen. Bent Knudsen. Ole Lund. Poul Norrig. Annelise Olesen. Mogens Pelle. Poul Rosenbeck. Arne Rosenqvist. Per Simonsen. Susanne Sønderstrup. Jørgen Weiberg. P.W.Sørensen.

Layout & produktion:
Lone Lind.
Henrik G. Lind.

Sats: Ringpress ApS.
Repro: P.M.
Tryk: Hosdan Offset.

Abonnement 1 år 11 nr. Kr. 115,00 incl. moms og porto
Prisen er gældende for hele Skandinavien incl. Grønland
Abonnement kan startes når som helst.

Populær Elektronik distribueres via avispostkontoret og bladkompagniet.

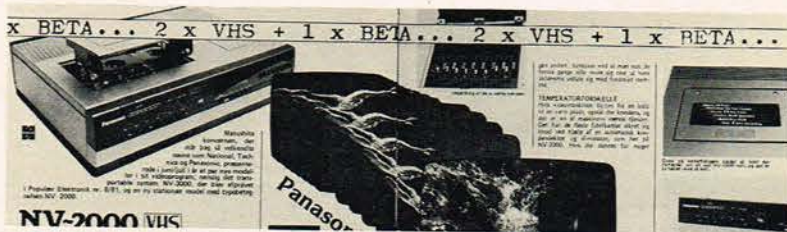
Adresseændringer samt reklamationer over manglende numre bedes altid rettet til det stedlige postkontor, og ikke til bladets adresse.

Læserbreve - kun vedrørende PE's egne artikler besvares i bladets brevkasse.

Forlaget påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret tilsendes redaktionen.

Eftertryk af bladets indhold - kun efter aftale med redaktionen, og kun mod fuld kildeangivelse. Copyright Populær Elektronik Danmark. Redaktionelle artikler, som beskriver afprøvede apparater, er kun gældende for de af os afprøvede eksemplarer.

Aktuelt: Hi-Fi nyheder og branche nyt	11
Aktuelt: Hi-Fi nyheder og branche nyt	12
Aktuelt: Hi-Fi nyheder og branche nyt	13
1 x BETA...2 x VHS	14
1 x BETA...2 x VHS	15
1 x BETA...2 x VHS	16
1 x BETA...2 x VHS	17
1 x BETA...2 x VHS	18
1 x BETA...2 x VHS	19
Populær Elektronik's konstruktionstillæg fra side 20-36	
Teknisk aktuelt	290
Teknisk brevkasse	291
Elektronik for begyndere 6. del.	292
NI-CD-lader	296
Togelektronik:Vejarbejds-løbelys/bilstandser	302
Test: Den frekvensselektive "slave" højttaler plus 1	40
Test: Multispeaker til Car stereofanatikeren	44
Byg selv: PE's lilleput højttaler	45
Vi prøver: Philips økonomi Hi-Fi udstyr	46
Test: Nyt økonomi system fra Eltax, EM 150	48
Aktuelt: Hi-Fi nyheder og branche nyt	51
Specielt til PE's læsere, kom til Custom Car Show	52
Aktuelt: Hi-Fi nyheder og branche nyt	54
Køb & salg, gode tilbud fra læsere, til læsere	55



1 x BETA... 2 x VHS +

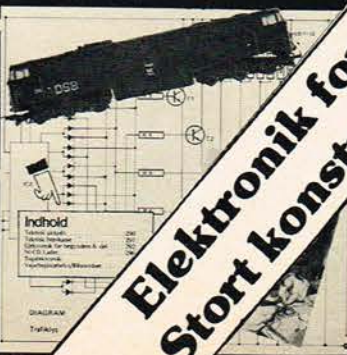
[Small text columns containing technical details and advertisements for various electronic products and services.]

Sidste nyt: Årets frækkeste biltyveri.



I Blaupunkts bil-karavane som vi skriver om andetsteds i dette nr, forlyder det nu, at et stk bb Porsche 911 Turbo Targa til 1,9 mill kr, er blevet stjålet. Bilen er i de sidste par dage set i og omkring Frankfurt.

populær 9 81 elektronik KONSTRUKTIONSTILLÆG



Elektronik for begyndere
Stort konstruktions-tillæg

Jysk for viderekomne:

Jamo's patentanmeldte CBR-system er resultatet af et udviklingsprojekt med det formål at løse en række problemer som præger traditionelle højttalere. Det er en sådan nytænkning der er årsagen til at Jamo eksporterer 80% af sine højttalere til over 20 lande, deriblandt USA og Japan...

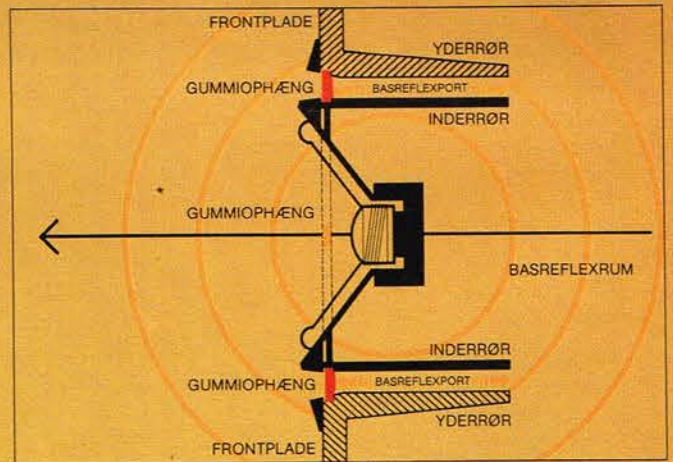
CBR står for Center-Bas-Refleks, og systemet er udviklet for at eliminere uønskede resonanser i kabinettet, og derved opnå en renere og klarere dybbas.

Netop bashøjttalerens kraftige membransvingninger vil i traditionelle konstruktioner blive overført til frontpladen, og derved få denne til at svinge i modfase. Lad os ganske kort beskrive det patentanmeldte konstruktionsprincip, der ligger til grund for CBR-systemet: Selve højttaleren er forsynet med et tungt bagudrettet metalrør, og denne enhed er ved hjælp af fire gummiklodser ophængt inden i et andet rør, som udgør en integreret del af frontpladen.

Da gummiophængene virker som vibrationsdæmpere, bliver alt hvad der hedder uønskede svingninger og resonanser reduceret til et absolut minimum, og frontpladen hindres således i at svinge i modfase. Det mellemrum, der dannes mellem de to rør, fungerer som basrefleksport.

Denne placering af bassen midt i basrefleksporten giver en symmetrisk belastning af basmembranen - og dermed mindre forvrængning.

Diskant- og mellemtoneenhederne er monteret forfra i frontpladen, hvorefter en specielt tilpasset neoprenplade påsættes uden om disse enheder. Neoprenens porøse struktur har fremragende lydabsorberende egenskaber, som effektivt begrænser lyd bølgernes vandring langs frontpladens overflade. Derved undgås



de refleksioner fra frontpladens hjørner og fremspring, som skyldes lydbølgernes diffraktion. Resultatet er blevet et perfekt stereoperspektiv.

Med Jamo's nye CBR-højttalere får du en gengivelse, der sammenlignet med traditionelle højttalere er væsentligt forbedret, ikke bare i basområdet, men også i diskant- og mellemtonelejet - og til priser, der er til at komme i nærheden af.

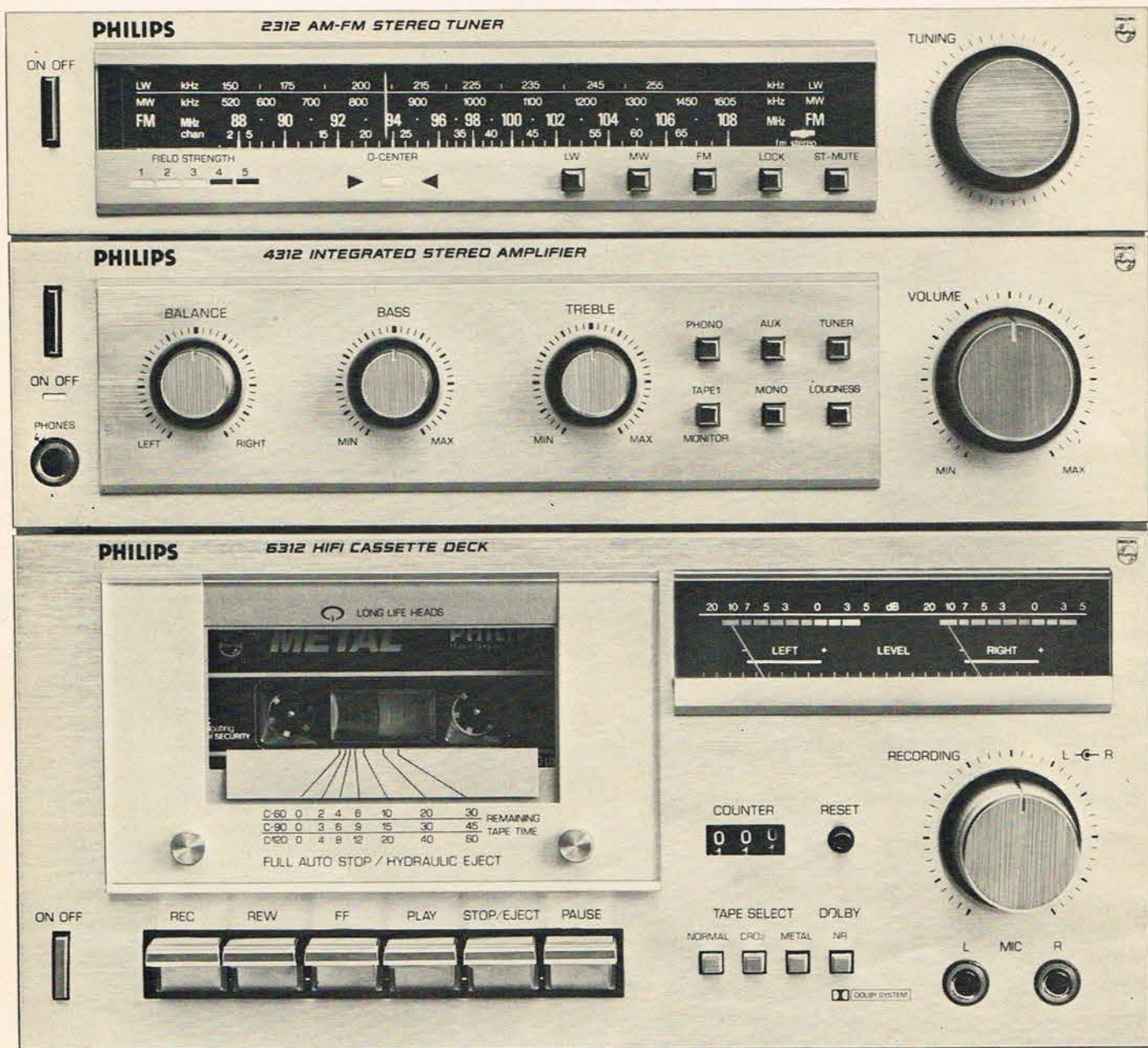
Fra den 20. august kan du lytte til CBR-højttalerne hos din radioforhandler. Gør dig selv den tjeneste, og du vil opleve en reel fornyelse på højttalerområdet.

Jamo **HI-FI** 
Made in Jylland

Jamo CBR-system...



Hiv 8 bøger ud af reolen.



Nu kan du få et komplet Hi-Fi system med de helt rigtige specifikationer - uden at skulle flytte om på hele stuen. Og uden at skulle betale en formue for at være med på noderne.

Philips nye Mini Hi-Fi fylder nemlig kun 26×23,6 cm - og koster ikke mere end et traditionelt anlæg i fuld størrelse.

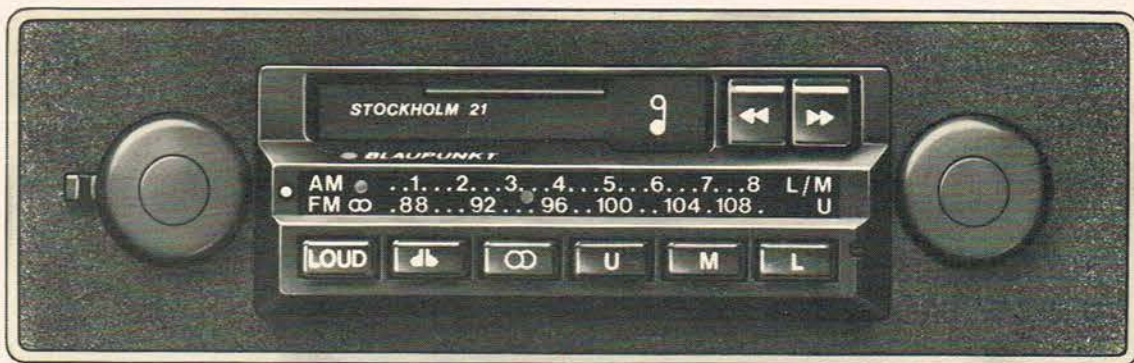
Så du skal faktisk bare finde et nyt sted til 8 af dine bøger, hvis du har lyst til at lytte til Hi-Fi af format.

Philips Mini Hi-Fi kr. 4.995,- (vejl. udsalgspris)

Komplet system med:
Hi-Fi tuner F 2312 med ATC, FM-lock, signalstyrkeindikator, FM-Mute, frekvensområde 20-15.000 Hz.

Hi-Fi forstærker F 4312 med separat tonekontrol for bas og diskant, loudness-omskifter, tilslutning for 4 højttalere eller MFB, 2×25 watt udgangseffekt ved 0,09% total harmonisk forvrængning, frekvensområde 15-30.000 Hz.

Hi-Fi kassettedeck F 6312 til Ferro-, Chrom og METALbånd, Dolby, Wow og Flutter under 0,2%, frekvensområde 40-15.000 Hz.



Her er to nyheder der kan få de andre til at tie stille - i stereo!



Blaupunkt Stockholm og Porto ligger lige i den populære prisklasse. Men ingen af konkurrenterne i klassen under 2.000 kr. kan hamle op med dem rent teknisk. Stil dem bare op ved siden af.

	Stockholm	Porto		
FM Stereo	x	x		
MB	x	x		
LB	x			
Bas og diskant regulering	x	x		
ASU (automatisk støjundertrykkelse)	x	x		
Tilslutning af 4 højttalere	x	x		
Udgangseffekt 2x10 watt	x	x		
Hurtig frem- og tilbagespoling	x	x		
Automatisk båndudkast	x	x		
Loudness	x			
Hard Permalloy tonehoved	x	x		
Frekvens 60-14000 Hz	x	x		
db (fjerner båndsus)	x			
Vejl. pris incl. moms.	Kr. 1995,-	Kr. 1795,-		

Som sædvanlig med Blaupunkt er alle detaljerne i orden. Nøjagtige indbygningssæt er klar til alle bilmærker - foruden hele programmet af højttalere og antenner og udstyr til støjdemning.

Man bliver jo ikke Europas største i autoradioer uden at have styr på tingene.

KØR ● BLAUPUNKT

BOSCH Gruppen

Robert Bosch A/S, Telegrafvej 1, 2750 Ballerup, 02-97 86 11.

AGFA

- til al den musik
du synes er
guld værd!



2-pak:
med 1 guldkassette

2 × C90+6

eller 3-pak:
med 1 guldkassette

3 × C60+6

kr. **49⁵⁰**

POWER SPEAKERS!

Gode komponenter skruet helt rigtigt sammen - og nul dikkedarer. Sådan er de seks power-speakers fra Las Vegas!

Kraftige højttaler-elementer tilpasset 35 Hz tunede bas-reflekskabinetter og komplementære deflektre sikrer en gengivelse så magtfuld, at du ikke tror dine egne ører. Samtidig har vi ved at spare på pynten og reklamen kunnet holde prisen helt i bund uden det er gået ud over kvaliteten. Derfor kan vi nu sælge dyr lyd billigt i Danmark.

LV 8: Den mindste Las Vegas-mær "helene lille og røgen end stor og doven". Det passer fint på denne lille kraftkø! **80 watt kr. 595,-**

LV 10: Til dig, der skal have en højttaler, der vinker - og som er mindre end den tynde. **100 watt kr. 895,-**

LV 16: At spille en hel ballet op er ikke noget problem med denne model. Her er virkelig smæk for skillingen - med 10 amerikanske bas kraftigt mellemtonerhorn og effektiv horn-diskant! **200 watt kr. 2.795,-**

LV 10 er på billedet vist med den specielle High Diffusion-diskantspredere, der leveres som ekstraudrustning til alle modeller fra og med LV 10. **Pris: 98,- kr. pr. sæt (2 stk.)**

LV 14: Faktisk en LV 10 med et super-efektivt mellemtonerhorn. En LV 14 kan virkelig få et halvsvagt selskab op på naglerne. **175 watt kr. 1.895,-**

Seks modeller med fine, fine data. Selvfølgelig - for Las Vegas er en fin højttaler. Men fine data er ikke alt!

Højttalere skal også passe til ørerne og den slags musik man kan li'

Her vil vi lægge kortene på bordet:

Las Vegas er til dig der kan li' at spille højt. - Usædvanligt højt. Uden af den grund at ville have ørerne smadret af forvrængning.

Er **det** dig?

Så træd ind i Las Vegas klassen!

Las Vegas fås hos førende radio-fag-handlere landet over!

Vil du vide mere? Skriv efter brochuren om »Power Speakers«

Den fortæller dig mere om Las Vegas - og ideen bag branchens kraftigste højttaler. Send kuponen allerede i dag!

LV 12: En fantastisk effektiv højttaler, der reduceret ordet "forvrængning" til et dumt spørgsmål. **120 watt kr. 1.095,-**

LV 13: Tre-vejs system med ultra kraftige magnetiser sikrer dig en lyd så lækker, at du ikke tror dine egne ører! **150 watt kr. 1.495,-**

Las Vegas

- the real west-coast sound
- made in Denmark

Værsgo! her er højttalere, der kan spille højt. Usandsynligt højt. Uden at koste en formue.

Værsgo! her er højttalere, der kan spille højt. Uden at koste en formue.

Sendes til: DANTAX, Brønsagervej 16, 9491 Pandrup.

NAVN: _____
ADR.: _____
BY: _____
POSTNR.: _____

HOS MIG I VERDENS
MINDSTE HI-FI CENTER
KLINGER PRIS OG KVALITET
SOM SØD MUSIK

Lydkilden er en kæde af små lagerforretninger, der som de eneste i Danmark handler med det verdenskendte japanske Hi-Fi-mærke KENWOOD. Det betyder, at du hos Lydkilden kan koncentrere dig om at se, lytte og vurdere KENWOOD's meget store produktudvalg, der findes i alle prislag. Når Lydkilden kan sælge KENWOOD til priser der er lavere end hvad du må betale for tilsvarende kvalitet de fleste andre steder, skyldes det, at Lydkilden:

- importerer KENWOOD direkte til dig.
- er små lagerforretninger (ingen dyr husleje og/eller forretningsindretning).
- få medarbejdere, der alle er specialister, og som taler et sprog, der er til at forstå.
- kontant salg (ingen dyre renter).

Verdens mindste
HI-FI-Center



KD-1600 Mk. II Bæltedrevet pladespiller med speciel motor til automatiske funktioner (arm-retur etc.). Udstyret med lige tonearm af low-mass-typen. Rummelafstand (DIN, vejet): > 65 dB. Wow & flutter (DIN): < 0,07%. **1295,-**



KR-55 FM/AM-stereoreceiver på 2 x 28 W sinus i 8 Ohm (40 - 20.000 Hz, THD < 0,09%. Signal/støjforhold (FM-stereo): 70 dB. Forvrængn. (FM-stereo): < 0,3%. Kanaladskillelse (1 kHz): > 40 dB. 2 båndoptagerindgange med kopieringsmulighed. 2 sæt højttalere. **1895,-**



KX-50 Stereo-kassettebåndoptager til metalbånd. Enkel betjening. Elektronisk styret DC-motor og dobbelt isoleret bæltedrev. Frekvensområde: (30 til 15.000 Hz \pm 3 dB (både jern- og metalbånd). Signal/støjforhold: > 68 dB (med Dolby). Wow & flutter: 0,05% (WRMS). **1795,-**

2 års
garanti

KENWOOD

Send mig gratis Lydkildens store
KENWOOD-program.

Ja tak

Navn _____
Adresse _____
Postnr./by _____

pe 9

LYDKILDEN

Rosenørns Alle 2 . 1970 København V . Tlf.: (01) 35 11 10
Frederiks Alle 139 . 8000 Århus C . Tlf.: (06) 12 09 11
Vestergade 8 . 8900 Randers . Tlf.: (06) 41 55 11

Sanyo VTC 5300 P



Typebetegnelsen dækker over en videobåndoptager der arbejder efter BETA-princippet. Den bygger videre på principperne i Sanyo's fjernstyrede model VTC 5500P. Kabinettet er udført i silverfinish i rene linier.

Betjeningen foregår enten på elektroniske eller soft-touch-knapper.

Den nye Sanyo-model er udstyret med en 7 dages timer til eet program, og der er valgmuligheder til 8 kanaler.

Der er automatisk tilbagespoling ved båndudløb - dog ikke efter brug af timerfunktion. Dette er på grund af, at man ønsker at undgå fejlagtige optagelser på nyindspillede bånd.

Af øvrige oplysninger kan anføres: Stillbillede, enkeltbilledfremføring, automatisk tv/videoomskif-

ter med indbygget antenneforstærker, 4 cifret båndtæller med memoryfunktion, tydelig displayfunktion og kassettelæg med soft-eject funktion.

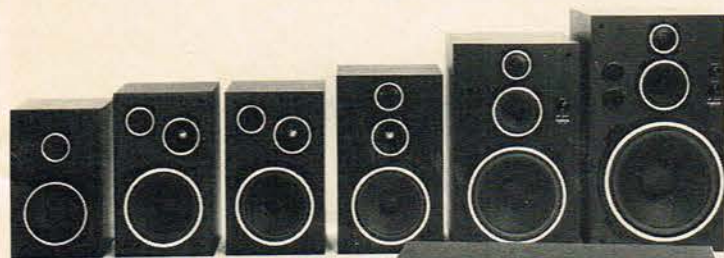
Mål: 480 x 135 x 350 mm

Vægt 15,6 kg.

Pris: kr. 9.000,-.

Sanyo VTC 5300 P forventes at være på markedet medio september, og den afløser model 9300, der til sine kun kr. 8.000,00, har været en stor succes herhjemme. Sanyo's billigste model bliver altså nu 1.000 kr. dyrere, men der er ikke kun tale om prisstigning grundet den almindelige skæve udvikling, men en prisstigning der retfærdiggøres af en langt mere tidssvarende maskine.

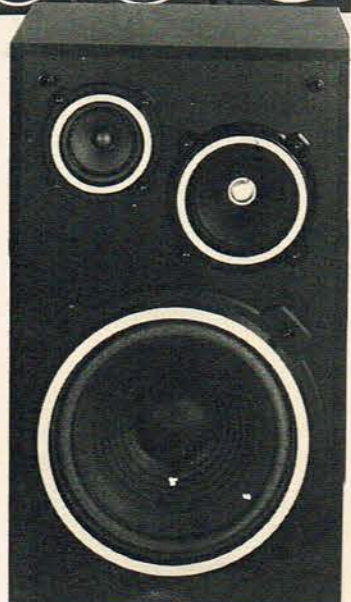
Nye Fisher højttalere



Her er hele den nye Fisher familie. Hvis de spiller ligeså godt som de ser ud, må der være "real hi-fi" at hente. I et af de kommende numre af PE, vil vi bringe en test af disse.

Fra Fisher er den sidste hånd endelig lagt på færdigjusteringen af en helt ny højttalserie. Foreløbig lanceres 6 kabinetter, 3 i helt lukket udførelse, og tre i basrefleksregi. Prismæssigt placerer de sig over en bred front, idet mindste model, SME-350, er prissat til kr. 495,-, og største ditto til kr. 1.995,-.

Højttalerne kan leveres i enten sort eller valnød og for de to største typers vedkommende er der også blevet budget-kroner til overs til niveaureguleringer for diskant/mellemtone.



Poly-Data micro-center

har netop nu færdiggjort et disk operativ system til NASCOM 2 microdatamaten. Systemet - kaldet PolyDos - er fuldstændigt kompatibelt med eksisterende software udviklet under NASCOM's monitorsystemer NAS-SYS 1 og 3.

Installering af PolyDos stiller ingen krav om hardwaremodifikationer, men kræver 48 Kb RAM lager.

PolyDos har 25 kommandoer, og indeholder desuden en masse praktiske faciliteter, bl.a. en printerrutine, der automatisk aktiveres, når systemet opstartes, og en mulighed for at lave et program, der automatisk igangsættes, når systemet opstartes.

Inkluderet i systemet er en editor, en disk-assembler, en 4 Kb udvidelse til NASCOM 8 K ROM BASIC og et program kaldet Super Zap til direkte editering af disketter.

Editoren er skærmorienteret, det vil sige skærmen virker som et vindue, der kan flyttes i alle fire retninger over teksten. Editoren tillader linier på op til 80 tegn, og indeholder 27 kommandoer bl.a. til søgning af tekst, blokkopiering m.m.

PolyDos assembleren er fuldstændig kompatibel med Blue Label Software's NAP assembler, hvilket vil sige, at programmeringen foregår med ZILOG/MOSTEK standard Z80 memonics.

Assembleren kan producere paginerede assemblerlistninger på både skærm og printer, samt sorterede udskrifter af et program symboltabel.

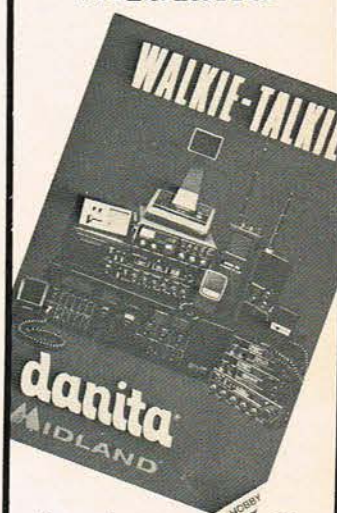
Udvidelsen til NASCOM ROM BASIC indeholder bl.a. kommandoer til brug af random-access filer, en CHAIN funktion, der indlæser og opstarter et nyt Basic program uden at slette eksisterende variable, og en ON ERROR funktion, der giver mulighed for at detektere fejl uden programafbrydelse. BASIC programfiler kan gemmes i to forskellige formater: Tekstformat, der kan editeres ved hjælp af skærmeditoren, og memory-image format, der er en direkte kopi af programlageret. PolyDos leveres med en systemdiskette, udførlig manual med assembler listning af de vigtigste systemfiler og en boot ROM i 2716 EPROM eller 2 stk. 2708 EPROM.

PolyDos koster kr. 1.830,00.

Poly Data tlf. (01) 42 07 05.

NYT WALKIE TALKIE KATALOG

med danita & Midland



Nu er det nye walkie-talkie katalog fra danita kommet. 16 spændende sider med danita og Midland walkie-talkie samt alt tænkeligt tilbehør for den walkie-talkie interesserede.

Tilsendes gratis

Benyt kuponen

Kupon til: **danitas radio aps**
Østbanegade 55,
2100 Kbhvn. Ø
Telefon (01) 42 80 20

Send omgående det nye walkie-talkie katalog.

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

P.E. nr. 9/81.

Højtalergården



John Weinreich foran den smukke gamle gård, der nu rummer højttalere til ethvert formål, selv til fru Hansen, siger John Weinreich.

John Weinreich, (29) har en brist hvad angår højttalere, siger han selv.

Han kan ikke lade være med at eksperimentere- og lytte, måle, -og lytte igen.

Til sidst blev det familien for meget, stuen og diverse rum var fyldt op med kabinetter, delefilter og højttalere i alle afskygninger.

Weinreich måtte have mere plads, hvis der også skulle være plads til højttalerhobbyen, og det fik han, da han den 1. oktober 1979 købte en gammel bondegård i Greve ved København.

Nu hvor han fik plads nok, gik han igang med at realisere sin ide om at gøre hobbyen til sit arbejde, men inden det kunne sættes igang, måtte der en tiltrængt ombygning af den gamle bondegård.

Den gamle kostald blev bygget helt om, og i dag er en del af

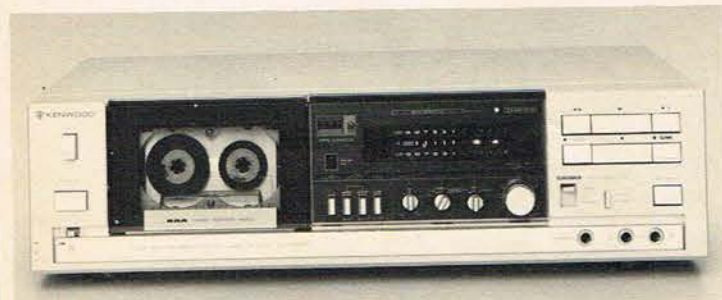
stalden blevet til et stort demo- rum for forskellige højttalersystemer, og gården er meget passende blevet døbt: Højtalergården.

I lytterummet er der store glasmontrer, med en del af de mange højttalere firmaet tilbyder. Her ud over fører man alt tilbehør, såsom frontstof, dæmpemateriale, hjørnebeslag, og delefilter. Men først og fremmest er det altså højttalerbyggesæt, man satser på og de er så lette at samle, siger John Weinreich, at selv 'Fru Hansen' kan samle dem. Det eneste der kræves, er en lille halv times tid i fred og ro.

Systemerne kan også leveres færdigsamlet til en merpris.

Udover det allerede nævnte fører Højtalergården også instrument- højttalere til brug i forbindelse med orgel, guitar m.m.

Kenwood nyheder



En rigtig 'stor' kassettoptager: KX-1000D.

Nyhedsstrømmen fra Kenwood, herhjemme repræsenteret af Lydkilden, synes at være endeløs.

Blandt de nye hi-fi produkter er bl.a. den integrerede forstærker KA-70, som med 2 x 65 watts udgangseffekt ligger som en aspi-

rant til et rigtigt 'best buy'. Trods de fine data og mange faciliteter ventes prisen at ende på omkring 2.200,- kr. På kassettoptagerfronten kommer en rigtig 'stor' maskine - nemlig KX-1000 D.

Der er tale om en virkelig topkvalitetsbåndoptager, så både i udstyr og ydelse ligger den blandt markedets bedste.

Data som 70 dB (metalbånd) signal/støjforhold ses ikke hver dag, og skyldes den indbyggede DOLBY /HX støjreduktion. Prisen kommer til at ligge omkring 4.500,- kr., og virker meget, meget rimelig. Til de mange audiofiler som er i besiddelse af udstyr med indbygget mulighed for tilslutning til udven-

dig timer er KENWOOD AT-50 måske sagen. For ca. 1.000 kr. får man en timer der kan en frygtelig bunke, og som udover de traditionelle tilslutningsmuligheder sagtens kan trække en mindre kaffemaskine så morgenmokkaen er klar til stå op tid.

Den maksimalt tilsluttede effekt er 600 W så vær varsom med tilslutning af rigtigt effektkrævende apparatur.

Hurtig karavane

Mens disse linier skrives, arbejder den danske Blaupunkt importør, Robert Bosch A/S, Ballerup, med at samle en spændende bilkaravane, der udstyret med avanceret Blaupunkt autoradioudstyr i prisklassen fra kr. 3.000 til kr. 14.000 skal på præsentationstur rundt i landet i sidste del af august måned.

Blaupunkt har i denne forbindelse forsøgt at samle nogle af de hurtigste og dyreste personbiler.

Det drejer sig bl.a. om en b+b Porche 911 Turbo-Targa med 300 DIN HK. Den har en topfart på godt 260 km/t, og en accellera-

tion fra 0-100 km/t på kun 5,4 sek.

Pris på gaden herhjemme: kr. 1,9 mill.

Blaupunkt har udstyret bilen sammen med den kendte tyske bilsigner Buchmann, og det omfatter den eksklusive Berling 8000, samt ikke mindre end 16 stk. af de nye Blaupunkt Compo-højttalere, som de kan læse om andet steds i dette blad. Denne spændende bil håber man at få hertil fra Tyskland.

Endvidere vil karavanen komme til at bestå af BMW 320, en BMW 323, en Golf GTI, og en Opel Ascona, så både bil- og musik-fans rundt

Q 40

★ NYT KIT



Q 40 er et helt nyudviklet 4-vejs HiFi KIT fra SOUND

Data helt i top:
120 watt sinus
2 watt driftseffekt
20-27.000 hz ± 3 dB
fase- og impedanslineært
delefilter
Q 40 koster kr. 1.470,00
kabinetter kan leveres
for kr. 500,00

Kontakt os for yderligere information !!

SOUND

Vandkunsten 4 1467 København K. tlf. 01-12 42 45

om i landet vil nok få gnedet øjnene et par ekstra gange ved synet af den usædvanlige karavane.

NY AUTORADIO

I een af karavanens biler sidder en autoradionhed.

Den nye model hedder London, så nu kan både Paris, Montreal, Stockholm og nu altså også London, prale af at disse bynavne er præget på forpladen af en Blaupunkt radio.

Her er skam virkelig tale om noget særligt, for det bryder radikalt med Blaupunkts tidligere opfattelse af at firmaets autoradiomodeller skal have tyske bynavne. London er en stereo kassetteradio med tre bølgeområder, FM/MB/LB.

På disse bølgeområder kan der fastlåses fire favoritstationer på FM, een på MB og een på LB. Tre lysdioder i hver sin farve, markerer det valgte bølgeområde.

Bånddelen har autoreverse, omskifter for chrom-bånd, hurtig frem og tilbagespoling med fastlåsning af tasterne, samt Blaupunkts dB-støjreduktionssystem.

London MR 21 har en udgangseffekt på 2x10 watt, separate bas og diskantkontroller, natbelysning samt tilslutning for 4 højttalere. Pris kr. 2.995,- (vejl.).



Porche 911 Turbo Targa. Super bil kr.1,9 millioner herhjemme, og udstyret med avanceret Blaupunkt auto-stereo. Ses måske rundt om i landet i august måned.



Blaupunkt London MR 21, til kr. 2.995,00 (vejl.).

Medindehaver

Hos HOLTE ELEKTRONIK er firmaets daglige forretningsleder gennem de sidste to år, hr. Jan Petersen, pr. 1. august d.å. indtrådt som medindehaver af firmaet.

Abonnement på P.E.
resten af 1981
kr. 31,50

Ring og bestil på (02) 90 86 00

Holder du af dine plader?



Så hold øje med din pick-up!

Når først du kan høre, at der er noget galt, er det for sent - så er dine plader ødelagt.

I gennemsnit kan en pick-up kun passe ordentligt på pladerne i 2-3 år. Så skal den udskiftes.

Det er ikke til at se, og altså knap til at høre, så kontakt en Ortofon forhandler og lad ham efterse din pick-up før skaden er sket.

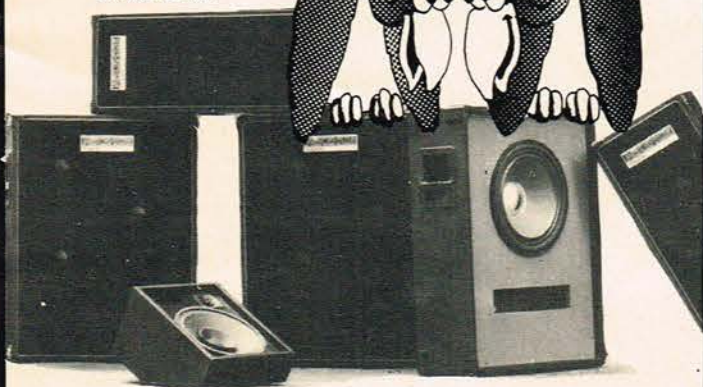
ortofon
accuracy in sound

Ortofon Manufacturing A/S
Mosedalvej 11B, 2500 Valby · Tlf. (01) 46 24 22

McKENZIE



* Har du hørt de nye STAGELINE?



I vor ny McKenzie-brochure får du en komplet systembeskrivelse og selvbyggervejledning på McKenzie-stageline scenehøjttalere til orkesterbrug.

Stort på scenen, kompakt under transport og effekt op til 320 watt.

Bestil gratis brochure i dag!

audiophil

Howitzvej 49 2000 København F. 01-34 16 22

2 x VHS + 1 x BETA... 2 x V

Video i kompakt design

HITACHI VHS

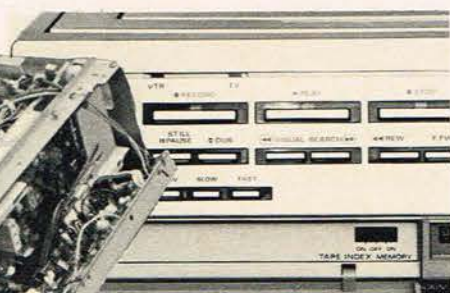
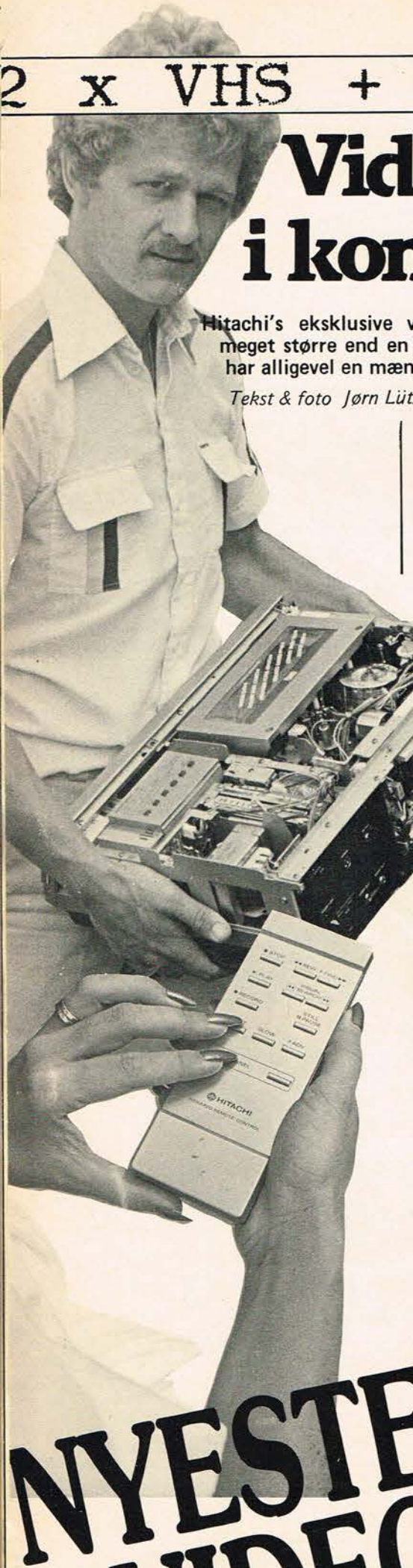
Hitachi's eksklusive videomaskine, VT-8500, er ikke meget større end en normal kassettebåndoptager, men har alligevel en mængde finesser.

Tekst & foto Jørn Lützhøft

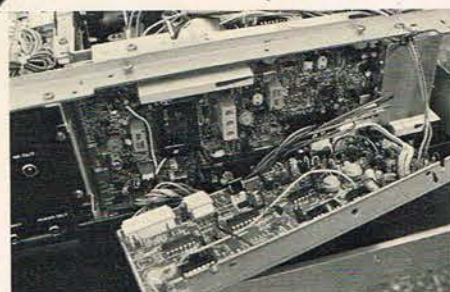
□ Hvis den eventuelle kvindelige halvdel der hjemme først er indstillet på tanken om at familien skal have en videobåndoptager så er det helt sikkert at sagen vil tage et stort skridt i den rigtige retning, når Hitachi's nye VHS-maskiner VT-8000 og VT-8500 kommer med ind i drøftelserne.

ligt kunne stå som eksponent for, hvor langt videoteknikken er nået i dag.

I starten nævnedes vi også Hitachi VT-8000, - en tro kopi af VT-8500. Forskellen er en lidt lavere pris, fordi den kan en smule mindre, uden at der dog af den grund er tale om nogen lavprisvideo, hvilket også fremgår af prisen



Lågen under betjeningsstasterne på VT-8500 dækker over omskifteren for TV/video og lyd-søger-funktionerne.



På det store billede til venstre viser produktchef Peter Myndal, Hitachi, den tæt bestykkede videomaskine og herover er et nærbillede af samme.



Her ses vinduet for tidsindikering samt de 12 kanalvælgere.



Når lågen her slås ned kommer indstillings-tasterne for de enkelte kanaler til syne.

Eventuelle kvindelige forestillinger om (det er ingen diskriminering) at en sådan maskine er en stor, klodset og tung sag, bliver hurtigt manet i jorden, ved synet at den elegante Hitachi.

Den måler kun 435 mm x 330 x 145 mm, så De kan se der er tale om en meget kompakt optager.

I realiteten er den ikke meget større end mange kassettebåndoptagere til lydbånd, men vægten er selvfølgelig noget større, nemlig 12 kg.

på kr. 13.880, - mod VT-8500'ens kr. 15.995,-.

Som man siger hos Hitachi, så er der her tale om en luksus og en 'overluxus' maskine.

Vi skal senere komme ind på forskellen mellem de to typer.

BEHOV OG PENGEPUNG

Vi er som nævnt oppe i den øvre ende af prisskalaen, og forventer os derfor også en hel del, og vi kan da godt sige med det samme, at vi ikke blev skuffede. Hitachi kan virkelig en masse, - mere end man har brug for, vil mange sige, og det er nok muligt, men det må den enkelte jo selv afgøre med sit behov- og sin pengepung, for spændende er VT-8500.

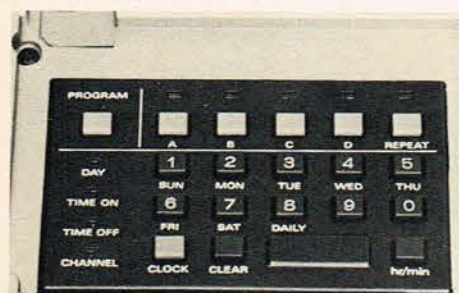
Her er nogle af dens muligheder: Indspilningsautomatik via mikroprocessor. Aut. optagelse af op til 5 forskellige

PLUSPOINTENE KOMMER FREM

Det kompakte ydre, og nydelige ditto scorer altså allerede på dette tidspunkt en hel del point hos den kvindelige deltager på P.E.'s testhold, men det varer nu heller ikke ret længe før de mandlige deltagere tager pluspointene frem fra posen, for den Hitachi VT-8500, som P.E. her har valgt at prøve, indeholder så meget avanceret teknik, at den mages

NYESTE VIDEOC

programmer i løbet af 7 døgn.
 Infrarød fjernbetjening (trådløs med 12 funktioner).
 Tilbagespolingshukommelse (memory).
 Programsøgerfunktion.
 Hurtigspoling med billede i begge retninger.
 Slow-motion.
 Fast-motion.
 Stillbillede.
 Billede for billede.
 Automatisk tilbagespoling.
 Logikstyring (Man kan gå direkte fra funktion til funktion, uden at skulle aktivere stopknappen).
 Billedskarphedskontrol.
 Pausefunktion.
 Luftdæmpet kasseteluge.
 12 kanalvælgere.
 Kan tilsluttes farvekamera.



Her foregår indstillingen af ur og timer. Der er automatisk optagelse af op til 5 forskellige programmer i løbet af 7 døgn.

Som De kan se er der mange muligheder for at forlyste sig med en Hitachi VT-8500. Det er da godt, at man nu er blevet så meget ældre, at man kan få lov til, helt legalt, at trykke på de mange knapper, uden at få smæk over fingrene.

Og hvordan kører den så? Ja, det venter vi lige med et øjeblik, for det er jo nødvendigt først at justere vor TV-modtager til at modtage udgangssignalet fra vor båndmaskine.

Her er det en meget stor hjælp, at man på de nyere videomaskiner, kan få RF-omformerer til at udsende et sort/hvidt testsignal, så man hurtigt kan få indstillet sin tv-kanalvælger efter det udsendte signal.

RF-omformerer i VT-8500 er fabriksindstillet på UHF kanal 36, og det betyder, at man blot skal vælge kanal på sit TV (sandsynligvis kanal 8) se efter at den er indstillet på UHF, og derefter slå testsignal-omkobleren bag på Hitachi'en i stilling ON.

Så drejer man blot på sin tv-kanalvælger, til der fremkommer et forhåbentlig klart og skarpt testsignal-billede.

Skulle dette ikke være muligt på grund af forstyrrelser, er det muligt at lade videobåndoptageren sende sit signal ud på en anden kanal i området 30 - 39. Dette kan gøres ved at justere RF-omformerer med en skruetrækker.

RADAR STØJ

Denne flytning af det fabriksindstillede signal kan være nødvendigt for

at opnå et støjfrit billede. Under denne test havde vi netop støjproblemer omkring kanal 36, idet lufthavnens radar hvert 6. sekund tegner en støjstribe nedover skærmen, så vi måtte flytte til en nabokanal. Når vi er færdige med at indstille vort tv, flyttes testsignal-omskifteren tilbage til stilling OFF, og vi justerer nu videomaskinens tuner på samme måde, som man normalt indstiller sit tv. Her er 12 muligheder, så det er blot at vælge.

DALENDE POPULARITET

En god ting er det dog, at man indstiller kanalerne på sin videobåndoptager i samme rækkefølge, som på sit tv, ellers kan man meget vel komme ud for vanskeligheder. Prøv De f.eks. på at forklare familien, at det desvær-



Kassetelugen glider langsomt op når der trykkes på eject. Den er nemlig luftdæmpet.

re ikke lykkedes at optage 'Dallas', fordi 'husets overhoved' desværre havde glemmt, at dansk tv ikke var kanal 1 på video'en, som den var det på tv'et, men derimod kanal 3 (uha,uha).

LET BERØRING

Og så er vi færdige med grundindstillingen, og kan begynde at se på hvordan 8500'eren arbejder. De relæstyrede kontrolknapper kræver kun en let berøring for at gå i indgreb, og man kan som allerede omtalt, gå direkte fra funktion, udenom stopknappen, og det er en stor behagelighed.

Maskinen arbejder upåklageligt, og alle funktioner virker problemfrit.

Billedet er godt, og velnuanceret, og vil ganske givet også kunne tilfredsstille de mere krævende. På det afprøvede eksemplar havde vi en anelse flimmer i farverne, men det så ud til kun at dreje sig om en justering, for at opnå det optimale.

FINESSENE

Udover en Memory-indstilling, som den også kendes fra de fleste kassetebåndoptagere, - nemlig hvor båndtælleren nulstilles, og båndet så standser ved denne indstilling under tilbagespoling, er der også en anden vældig rar finesse.

Det er en Tape Index-funktion, der virker på den måde, at når den er tilsluttet, påføres båndet et signal hver gang record-knappen aktiveres. Det betyder igen, at båndet stopper hver gang det møder et af disse signa-

ler, og både under frem- og tilbagespoling, så man hurtigt kan finde de steder på båndet, hvor man har påbegyndt en indspilning.

Hvis De synes at billedet står lidt 'uldent' i kanterne, eller hvis De gerne vil have teksten med lidt skarpere kanter, kan De få dette ved hjælp af knappen mærket 'picture'. Denne funktion har iøvrigt været kendt længe, og mange ældre tv har den, men den er nu ganske rar, når man f.eks. kommer op på lidt større betragtningsafstand.

Ved spoling med billede på skærmen, eller ved stillbillede, er det normalt vanskeligt at undgå støjstriber, men VT-8500 har flere muligheder, for at råde bod på dette. Enten anvendes 'Tracking'-knappen på apparatets front, eller man fjerner en lille gummibøsning på bagsiden og justerer her en gang for alle.

FJERNBETJENINGEN

Den lille elegante fjernbetjening, der fungerer trådløst med infrarødt lys, virker vældig godt, men med den, som med alle andre af samme type, må man gøre sig klart, at lyset jo går i en retlinie, og at overførslen af signalet ikke fungerer, hvis der findes hindringer mellem kontrolenheden, og videobåndoptagerens lysmodtager. Under afprøvnningen havde vi en afstand til optageren på hen mod syv meter, men det er klart at denne afstand vil blive reduceret, efterhånden som batterierne i kontrolenheden forbruges.

KONKLUSION

Hitachi VT-8500 ligger i en prisklasse, hvor der i allerhøjeste grad konkurreres på tekniske færdigheder, og hvor konkurrencen er hård, men trods sin lidenhed, der bestemt er et stort plus, er denne eksklusive videobåndoptager fyldt med finesser, der fungerer upåklageligt, - og den er let at betjene. Vi havde en anelse farve-flimmer i forbindelse med det afprøvede eksemplar, men det så ud til kun at dreje sig om en enkelt justering for at bringe denne skønhedsfejl 'ud af billedet'.

Hvis man altså har et behov der ligger i denne øvre ende, og ens pengepung ellers kan følge med, ja, så kan vi roligt anbefale Hitachi VT-8500.

Hvis man vil et par tusinde kroner ned i pris, kan man godt finde et alternativ indenfor samme mærke.

Som vi nævnte i indledningen hedder dette alternativ Hitachi VT-8000. Den koster kr. 13.880,- og man må så til denne lidt lavere pris give afkald på finesser som slow-motion, fast-motion, programsøgerfunktion (Tape-Index) billedskarphedskontrol, trådløs fjernbetjening, og man får kun mulighed for een automatisk optagelse i løbet af 10 døgn. Kan man leve med det, får man jo så lidt penge tilovers til at købe bånd for. Iøvrigt er de to maskiner helt identiske, hvad angår design og ydre mål.

x BETA... 2 x VHS + 1 x BETA



Matshita
koncernen, der
står bag så velkendte
navne som National, Tech-
nics og Panasonic, præsen-
tede i juni/juli i år et par nye model-
ler i sit videoprogram, nemlig det trans-
portable system NV-3000, der blev afprøvet

i Populær Elektronik nr. 8/81, og en ny stationær model med typebeteg-
nelsen NV-2000.

NV-2000 VHS

□ Den tredje model i Panasonic's video-
program, den avancerede NV-7000 sta-
tionære model i luksusklassen, var på det-
te tidspunkt kun et halvt års tid gammel
på markedet, så den var der jo ingen
grund til at ændre på, da den desuden
på dette tidspunkt, allerede var udsolgt
på de fleste markeder.

National Arberg, der markedsfører Pa-
nasonic her hjemme præciserede da også
ved introduktionen af NV-2000, at den i-
ke var nogen afløser for NV-7000, men
en udbygning grundet den særdeles
kraftigt stigende interesse og efterspørg-
sel efter videobåndoptagere.

MAXIMAL NØJAGTIGHED

Den nye NV-2000, som vi skal se på
her, er opbygget efter de samme vel-
kendte konstruktionsprincipper, som
alerede har bevirket, at Panasonic's
videomodeller har vundet stor udbred-
else i forbindelse med professionel
VHS-båndkopiering.

Det er først og fremmest den forbed-
rede billedstabilitet, der har bevirket
dette, idet Panasonic var pioner på det
område, der hed kvartsstyring, og på NV-
7000 - den store model -, blev syste-
met udviklet, så ikke alene videotromlen,
der selvfølgelig er afgørende for billedsta-
biliteten, men også styringen af de seks
forskellige hastigheder sker via et kvarts-
krystal.

Alt i alt betyder det, at den kvartsstyrede
jævnstrømsmotor på Panasonic's video-
maskiner er i stand til at drive videotrom-
len med en nøjagtighed på 99.999% og
at også kapstanmotoren, der er direkte
drevet, formår at fastholde de forskel-
lige afspilningshastigheder med en maxi-
mal nøjagtighed.

LAV VÆGT

NV-2000 har altså som grundlag en
velkendt stabil konstruktion, og det
er jo et godt udgangspunkt. Også det
præcisionsstøbte chassis af aluminium
er videreført i den nye model, og det
skulle give en stærkere og mere kom-
pakt konstruktion. Hvor stærk den er
vil tiden vise, men det vi kan konsta-
tere nu, er at NV-2000 er kompakt,
og at vægten er relativ lav, nemlig kun
10 kg.

Selve kabinettets overdel er af kunst-
stof for at spare vægt, og farvesammen-
sætningen er lysegrå og mørkegrå. En
sammensætning der uden problemer
kan passe ind i de fleste miljøer, og det
samme kan kabinettets slim-line form.

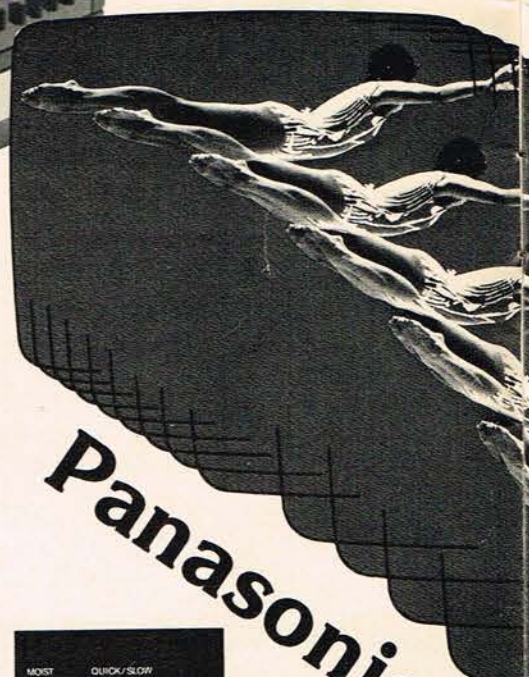
BETJENINGEN

Ud over at der er lys i tallet, over den
kanal vi har indtrykket, er der intet
der røber, at vi har tændt for vor NV-
2000, og en lidt tydeligere markering
ville være ønskelig. Prøveholdet sav-
de også lys i båndtælleren og en lidt
kraftigere belysning i båndrummet.

Ovenpå maskinen har vi til venstre
kassettelugen, og til højre et dæksel
der skjuler indstillingskontrollerne for
de 8 kanaler. Når dækslet åbnes bliver
den automatiske frekvenskontrol -AFC-
en - slået fra, som den gør det på de
fleste andre optagere, men der er endvi-
dere mulighed for at koble den helt fra,
også når dækslet er lukket, men det er
der sådan set ikke vundet noget ved,
-tværtimod!

PROGRAMMERET OPTAGELSE

Til højre på fronten finder vi kanal-
valgsknapperne, og et lysende tal over



Denne quick/slow knap muliggør visning, enten
med en hastighed 5 gange hurtigere end normalt
eller på 1/6 af den normale når knappen akti-
veres samtidig med pause funktionen.

hver enkelt viser tydeligt hvilken kanal
der er valgt.

Under kanalvælgerne findes tænd/sluk-
og timer rec. knapperne.

Sidstnævnte trykkes ind efter at video-
maskinen er programmeret til tidsstyret
optagelse. Når den er i on stilling, er det
ikke muligt at betjene maskinen manu-
elt, bortset fra at det er muligt at udtage
båndet.

NV-2000 kan stilles til at optage een TV-
udsendelse indenfor 14 dage, eller man
kan automatisk optage en daglig tv-ud-
sendelse som sendes i det samme tidsrum
hver dag, f.eks. hvis man ønsker TV-avi-
sen hver dag i 14 dage på det samme
bånd.

REDIGERINGSFUNKTION

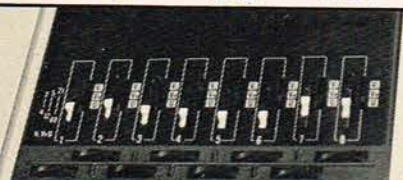
Går vi over på frontens venstre side har
vi de normale knapper for optagelse/
afspilning hurtig frem/tilbagespoling samt
stop og pause.

Hvis sidstnævnte - altså pauseknappen -
er indtrykket i mere end 6 minutter, stop-
pes maskinen automatisk.

Dette er normalt på langt de fleste ma-
skiner, og det sker for at båndet ikke
skal blive ødelagt.

I forbindelse med pausefunktionen har
NV-2000 indbygget en udmærket detal-
je. Normalt er det nemlig således, at når
man foretager pauser under en optagelse,
vil der, når man siden ser det færdige

LA . . . 2 x VHS + 1 x BETA . . .



Indstilling af de enkelte kanaler.

gen anden funktion end at man nok de første gange ville more sig over at høre aktørerne udtale sig med fordrejet stemme.

TEMPERATURFORSKELLE

Hvis videomaskinen flyttes fra en kold til en varm plads, opstår der kondens, og det er en af maskinens værste fjender. Det har de fleste fabrikanter sikret sig imod ved hjælp af en automatisk kondendektor og eliminator, som her på NV-2000. Hvis der dannes for meget



Oven på kassetelugen sidder et skilt der fortæller om alt det NV-2000 kan, og det er jo heller ikke så lidt.



resultat ved afspilningen, være en hel del 'udsættelser', der hvor man på ny startede båndet efter pausen.

NV-2000 har imidlertid en automatisk redigeringsfunktion, der hjælper en hel del på dette problem. Når der laves en pause under en optagelse, vil båndet automatisk blive spolet et lille stykke tilbage for at gøre optagelsen af interferens (billedforstyrrelser) så lille som muligt. Der bliver altså en jævn overgang mellem klippene.

Nederst på frontpanelet dækker en skyder over funktioner som tracking, omskifter for kamera/tuner og tilslutning for tv-kamera og evt. andet lydssignal der ønskes indspillet.

ENKEL LØSNING

Ved siden af båndtælleren sidder Quick/slow-knappen. Hvis man trykker den ind under afspilning, føres båndet frem med en hastighed, der er 5 gange hurtigere end normalt mens billedet forbliver i farver på skærmen. Hvis den trykkes ind, mens pauseknappen er trykket ind, vises billederne i slow-motion, eller med en hastighed på 1/6 af det normale, — en let og elegant løsning.

Ved forøget eller reduceret hastighed med billede på skærmen, er der ingen lydgen- givelse, hvilket heller ikke ville have no-

kondensvand inde i apparatet, tændes der en lampe på frontpanelet, og så længe denne er tændt, fungerer maskinen ikke.

MAN KAN HØRE DEN

Alle kontrolknapper skal kun berøres ganske let, før NV-2000 reagerer.

Een ting skal man dog vænne sig til. Maskinen giver et meget hørbart smæld fra sig, når der trykkes på play-knappen, den første gang efter at et bånd er lagt i og iøvrigt hver gang stopknappen betjenes i forbindelse med hurtig frem- og tilbagespoling.

Denne ikke helt 'lydefri' reaktion betyder dog intet for funktioneringen, for NV-2000 arbejder hurtigt, kontant og er absolut mekanisk velfunderet.

KONKLUSION

Dette giver så i sidste ende det resultat, at skærbilledet er klart, roligt, og med en udmærket opløsning, og alt i alt må det vel være det-sagen drejer sig om. Andre detaljer, som prøveholdet værdsatte, var det enkle og stilrene ydre, og den absolut enkle betjening.

Men vi savnede lys i båndtælleren og/eller en bedre belysning af båndrummet, da det er næsten umuligt at følge med



En ikke så tit anvendt funktion (tracking etc) der normalt skjuler sig bag et skydelåg.

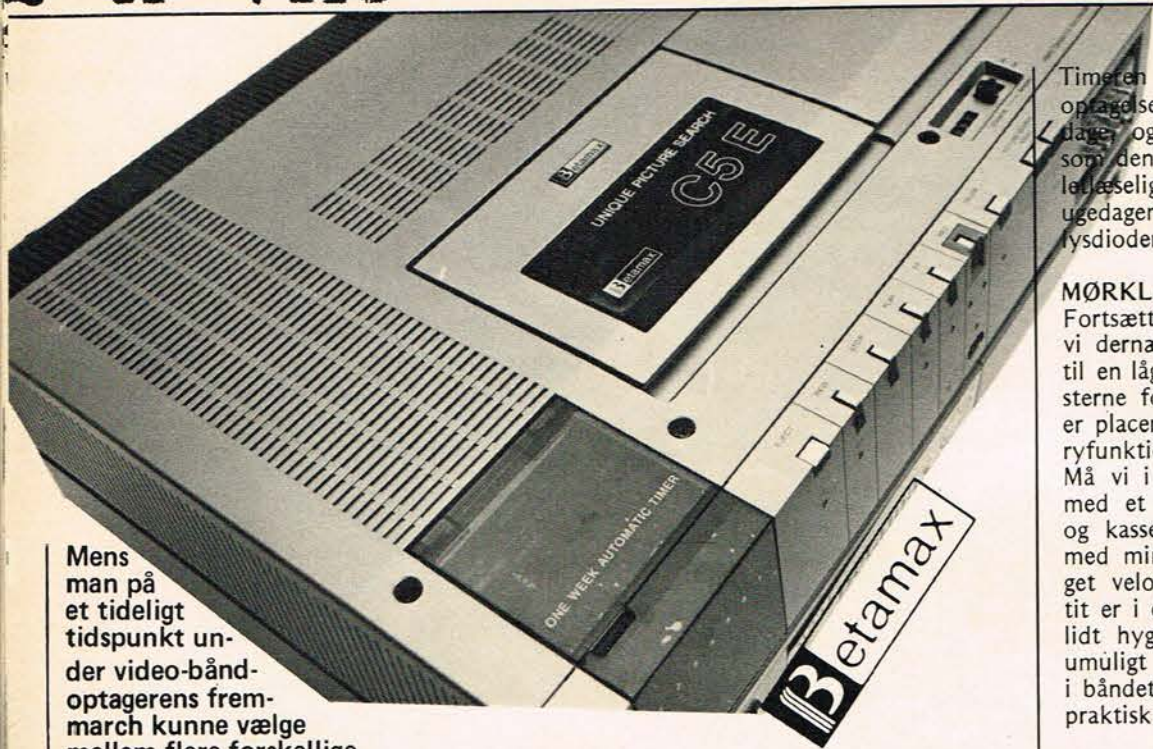


Her et lille kik ned i kassetteskakten med al dens komplicerede, men alligevel driftsikre mekanik. I relation hertil, vil vi da ikke undlade at sige, at driftssikkerheden først og fremmest er afhængig af dem selv, og særlig videobåndet og kassetteskakten er meget sårbar over for hårdhændet behandling.

i båndforbruget. Maskinen skal jo som oftest arbejde i en lavtsiddende reol eller i hvert fald i et halvmørkt rum, da tv-udsendingerne jo har det med at være henlagt til aften timerne.

Hvis man ønsker flere knapper at trykke på, og dermed flere hastigheder, mulighed for at optage op til 8 programmer inden for 14 dage, Dolby støjreduktion m.m. må man bevæge sig fra de 10,995,- kr. en NV-2000 koster, og f.eks. op i en NV-7000 til kr. 13.385,-, men selv om man får flere ting at imponere familien med, skal man dog ikke regne med at få et bedre VHS-billede, end det Panasonic NV-2000 kan give.

2 x VHS + 1 x BETA... 2x VHS



Mens man på et tidligt tidspunkt under video-båndoptagerens fremmarch kunne vælge mellem flere forskellige fabrikater, der benyttede VHS-systemet, så havde de

købere, der syntes at Beta-systemet var at foretrække, ikke så forfærdeligt meget at vælge imellem — ja, der var faktisk kun Sony's produkter, de kunne købe, hvis det skulle være Beta.

Timeren giver mulighed for automatisk optagelse af eet program i løbet af syv dage, og den indstillede tid vises, ligesom den aktuelle tid gør det, med store læselige lystal på frontpanelet, medens ugedagen vises samme sted med røde lysdioder.

MØRKLAGT

Fortsætter vi fra oven mod højre, har vi dernæst kassetelugen, der støder op til en låge der dækker over indstillingstasterne for de otte kanaler. Foran denne er placeret båndtælleren, der har memoryfunktion.

Må vi i denne forbindelse igen komme med et lille hjertesuk. Både båndtæller og kassetterum er totalt mørkelagt, og med mindre Betamax'en står på et meget veloplyst sted, hvad der jo ikke så tit er i en stue, hvor man gerne vil have lidt hyggebelysning, ja så er det totalt umuligt at se hvor langt man er henne i båndet. En lille detalje ja, men af stor praktisk betydning i det daglige.

STAND-BY

På frontpanelet har vi yderst til venstre tasterne for tænd, stand-by (beredskab) og timer. Dernæst 'vinduet' for tidsindikering, og så kommer i rækkefølge tas-

NEW SONY BETAMAX SL-C5

□ Nu var der sandt at sige ikke noget mærkeligt i, at Sony absolut gik ind for Beta - systemet, idet det var udviklet af Sony-koncernen.

En anden nok så væsentlig ting var at videobåndoptageren, eller TV-båndoptageren som nogen ynder at kalde den, jo allerede flere år før de første hjemmevideo maskiner for alvor dukkede op i forretningerne, havde været et velkent og respekteret Sony-produkt i en udførelse, der var beregnet til halv- eller hel-professionel brug.

U-MATIC

Disse store maskiner der stadig er på markedet fører populært sagt videobåndet ind omkring selve videotromlen i en slags U-sløjfe, og systemet bærer da også betegnelsen U-matic.

Det var dette system Sony ikke ville forlade, da man for år tilbage indledte de første drøftelser med de andre fabrikanter omkring en fælles standard for den kommende udvikling af videobånd og maskiner, og med U-matic som udgangspunkt konstruerede Sony så en helt ny videomaskine til hjemmebrug — Sony Betamax.

'LILLEBROR' ER DEN STØRSTE

Det seneste medlem af denne familie bærer typebetegnelsen SL-C5E — i daglig tale blot kaldet Betamax C5.

Den har en hel del af skulle leve op til, idet den er en 'lillebror' til den avancerede Betamax C 7, der allerede står i mange tusinde danske hjem.

I sidste nummer af Populær Elektronik havde vi under 'Aktuelt' en kort beskrivelse af den nye Betamax C5, og her skal vi nu se på, hvordan den er opbygget, og hvordan den fungerer.

Selv om vi populært kalder C5'eren for en 'lillebror' til C7, er den det ikke i størrelse og vægt, for rent faktisk er den både nogle millimeter højere og vejer næsten et kilo mere.

Dimensionerne er:

485 - 168 - 379 mm (bxhxd) og vægten er 16,4 kg.

BRUGSVENLIG

Betamax C5 er en imponerende sag, og den ligner ingen af sine konkurrenter, for lige som med teknikken, har Sony også gået sine egne veje med hensyn til design, men der er reel brugsvenhed bag udformningen, for betjeningsstasterne øverst oppe på den flade og let skrånede front aktiveres lige godt, hvad enten man trykker på dem foroven — eller forfra.

BETJENINGEN

Hvis vi starter med at se det hele sådan lidt fra oven, så finder vi yderst til venstre en låge hvorunder gemmer sig indstillingstasterne for ur og timer.

terne for kasseteluge, hurtig tilbage-spuling, stop, afspilning, hurtig frem-spuling, indspilning, pause, billedsøgning sort/hvid i begge retninger og endelig kanalvælgerne. Under tasten for indspilning sidder 'audio dub.' der muliggør alternativ lyd på tidligere indspillede bånd.

TESTSIGNAL

Nederst på fronten findes indgange for videokamera, fjernkontrol (ekstra tilbehør) og mikrofon, samt indgangsvælger, tracking-kontrol og omkobler for stillbillede (sort/hvid).

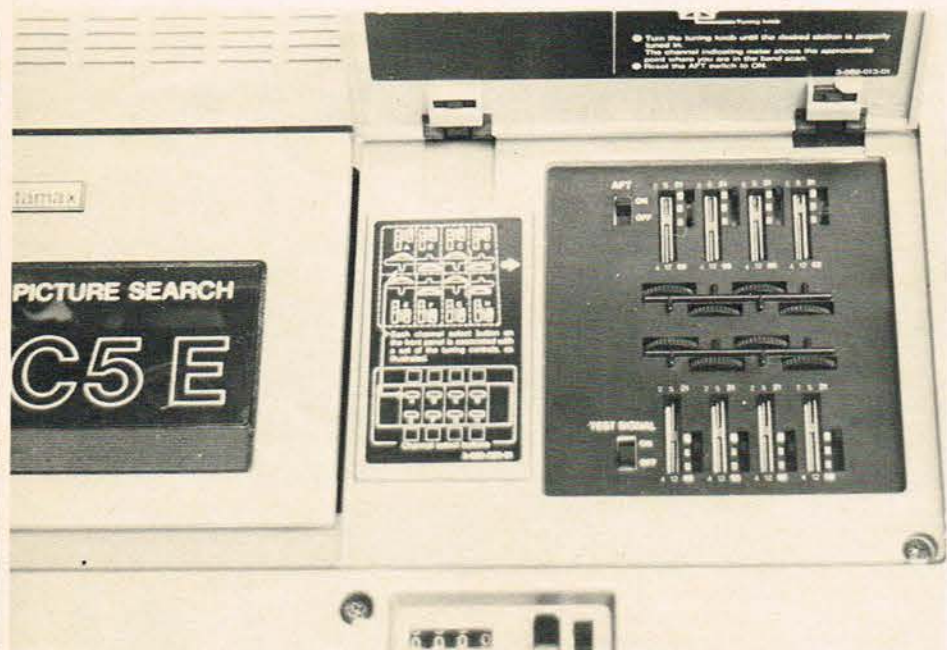
Sidstnævnte fungerer kun når pauseknappen er aktiveret.

Ligesom mange andre af markedets nyeste videomaskiner har Betamax C5 også en omskifter, der muliggør udsendelse af et testsignal. Dette gør at man hurtigt kan indstille sit tv til at modtage videomaskinens signal.

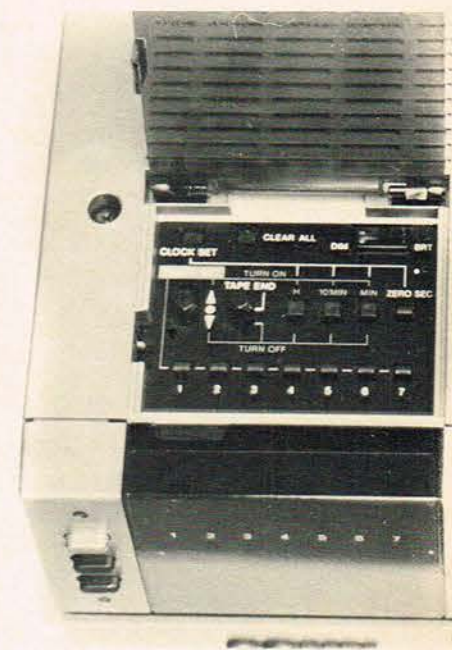
Omskifter knappen sidder let tilgængelig ved siden af tasterne for kanalindstilling. En udmærket detalje.

KRAFTIG FORSTÆRKNING

Under afprøvningen, der foregik i Rødovre, undrede det testholdet, at Svensk tv 1 og 2 stod endnu bedre end normalt, medens dansk tv til gengæld havde fået kraftige skygger. Det var både godt og ondt, og vor mistanke om, at den indbyg-



Til højre for kassettelugen sidder den store klap, der dækker over tunerens otte indstillingstaster. Omskifterne for til- og frakobling af henholdsvis AFC og testsignal, kan ses i billedet. Forrest ses båndtælleren der har Memory-funktion, men både denne og kassetteskakten mangler lys.



Når man skal indstille C5'ens ur, eller forprogrammere den til optagelse (1 program/7 dage) skal man løfte den lille klap foroven til venstre.

gede forstærker i Betamax C5 var kraftigere end på andre af de afprøvede maskiner, blev bekræftet ved en opringing til Sony.

Her oplyste man at forstærkningen var på omkring 10 dB, og at den iøvrigt kunne dæmpes, hvis den generede —

hvad den selvfølgelig ikke gør, hvis man bor i et område, hvor man er langt fra senderen.

KONKLUSION

Sony Betamax C5 behøver ikke at skamme sig over at være kommet senere til verden end model C7, og heller ikke over at den kan lidt mindre, for de købere, der ikke vil investere i det helt avancerede, får her en videobåndoptager, der er meget betjeningsvenlig grundet sin logiske opbygning, og som fungerer upåklageligt både hvad angår drift og billedgengivelse.

Sidstnævnte er, når maskinen er toptrimmet, af en meget høj kvalitet.

Det er som sagt en rigtig sværvægter,

som man føler har et stort kraftoverskud, og kræfter er der ihvertfald i den, for når vi hurtigspolede, lød det som en hel jetturbine, og 'prøvemesterens' hår antog tilbagestrøget form. Ved fuld drift er strømforbruget på 55W.

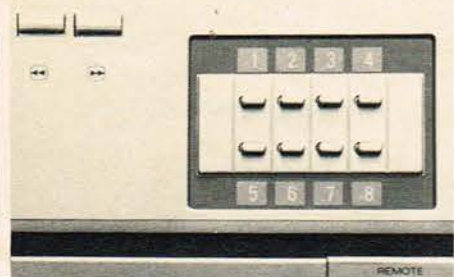
Længste spilletid er 3 timer og 40 minutter med Betamax L-830 båndet.

Priserne er:

Sony Betamax C5 kr. 10.995,-. Fjernbetjening for do kr. 395,- (kabelforbundet).

Til sammenligning koster Betamax C7 kr. 13.995,- incl. trådløs fjernbetjening.

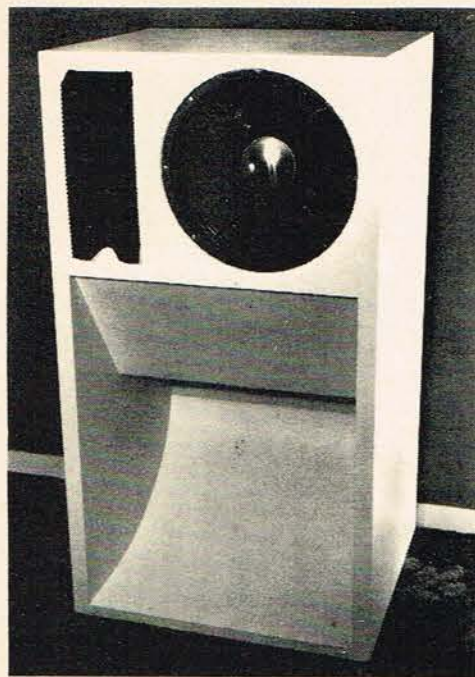
Små minusser som manglende lys i kassetteskakt og båndtæller rokker ikke ved den kendsgerning, at Betamax C5 var et lovende bekendtskab, og en ting er sikkert. Den er helt sin egen! — og det er altid positivt.



Trykknapperne for kanalvalg. Lysmarkeringen af den indstillede kanal er meget tydelig.



Betamax C5 er en imponerende sag. Designmæssigt ligner den ingen af sine konkurrenter, men der er reel brugsvenhed bag den karakteristiske udformning.



utah

bygger du selv

Vil du gerne give din musik dit personlige præg, så skulle du bygge dig et par nye højttalere med 15" eller 18" PYLE bas enheder.

PYLE er i dag en af verdens ældste højttalerfabrikker, med mere end 40 års erfaring i at fremstille 15" bas enheder.

I USA anvender mere end 100 højttaler fabrikker dagligt PYLE højttaler enheder i deres systemer som de sætter fine eksotiske navne på. Vi køber de samme enheder hos PYLE og betaler samme pris som USA fabrikanten, og her i Danmark udvikler vi så UTAH byg selv højttalere.

Her i Europa tilbyder vi i dag 8 forskellige UTAH byg selv systemer med 15" PYLE bas, PYLE mellemtoner og PYLE diskant horn. Alle enheder er med garanti fremstillet i staten Indiana USA.

Foruden vore kendte Hi-Fi og Disco 2002 systemer, har vi nu udviklet to SUB-WOOFER systemer med 15" basser, samt et optimalt afstemt 500 liter, 40 Hz bagladehorn til 15" bas. Bagladehornet, MINICHORN P500, kan du se her på billederne.

Lidt data på MINICHORN P500: Frekvensområde 35-5.000 Hz, lydtryk på 103 dB 1 watt 1 m, vedvarende belastning 150 watt RMS, musik 300 watt, impedans 8 Ohm.

Vi anbefaler MINICHORN P500 i 2-vejs system med 4 stk. PYLE diskant horn eller med et kraftigt mellemtone og diskant system monteret oven på bashornet. Frekvensområde 35-19.000 Hz \pm 4dB.

Skulle du efter at have læst dette finde PYLE 15" basser for små til dig, så skal du blot huske at bestille dine nye UTAH byg selv højttalere med den nye PYLE 18" bas. Så skal dine naboer nok skælve.

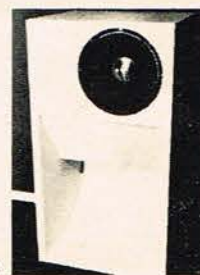
ERIK SKJOLDBORG

VESTERLED 14 . 2970 HØRSHOLM . TLF. 02-861067

UTAH i Norge
Utah Hi-Fi Elektronik
Prinsegt. 19
3250 Larvik
Tlf. 034-85690

UTAH i Sverige
Minic Teleprodukter
Box 12035
Prästgårdsgatan 1
750 12 Uppsala 12
Tlf. 18-109390

utah ... dem med 15" og 18" bas



amator- tester

MED 250 MHz FREKVENSTÆLLER
SWR-OMRÅDE 3-150 MHz

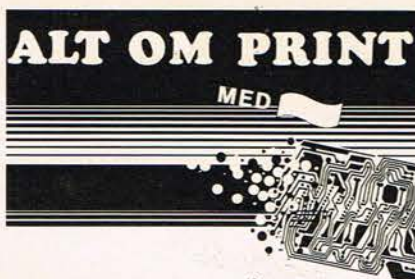


FREKVENSMÅLING op til 250 MHz
(kan benyttes udelukkende som
frekvenstæller).
EFFEKT-måling 0 - 1, 0 - 10, 0 - 100W.
FELTSTYRKE måling
MODULATION måling 0 - 100%

PRIS KR. 1.395,00

RATEL RADIO APS
VERONIKAVEJ 20
2610 RØDOVRE
Tlf. (01) 70 80 88

har du set:



Vort 16-siders hefte giver en række anvisninger på printfremstilling lige fra de simple metoder til de avancerede og viser det alsidige SENO-programms mange muligheder

- klart og overskueligt
- ordnet efter processer
- til hobby og undervisning
- mange tips undervejs
- koster knap en ti'er
- spørg din SENO-forhandler.

SENO-systemet er velegnet både til hobby og professionel elektronik, når egne print skal have et færdigt og professionelt udseende

- HURTIGT - NEMT - RENLIGT

Gen. agent f. Skandinavien: en gros:
LAUTRONIC * 02 855274
Kapelevvej 29 2830 Virum

Nyt Multimeter fra GOERZ



- * 29 måleområder
- * stor spejlskala
- * vesttysk kvalitet
- * lækker design
- * fornuftig pris

METRAVO 1H Kr. 410,-
incl. moms og porto

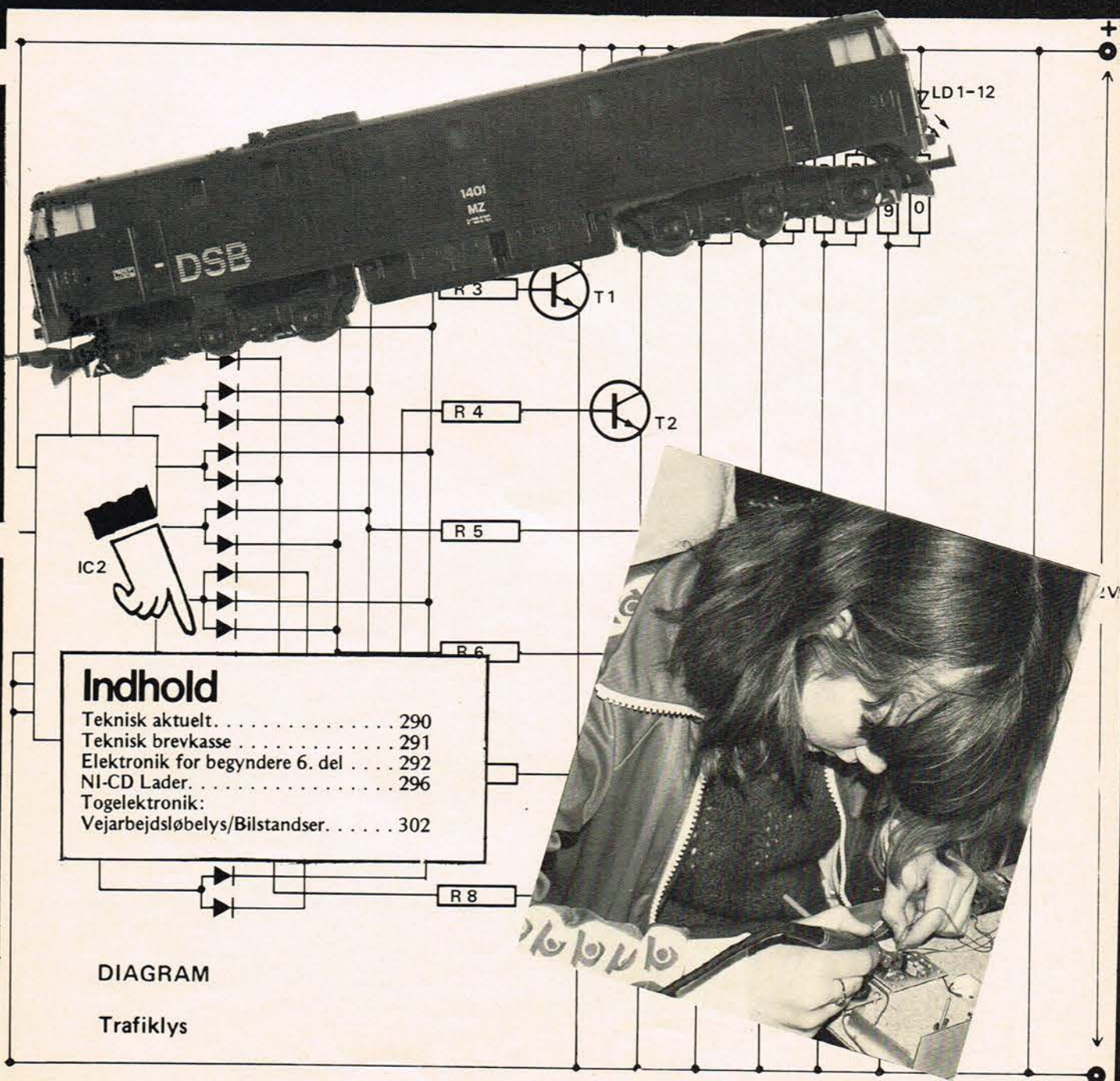
INGENIØRFIRMA

ATIMCO
NORDBORGGADE 57 . 8000 ÅRHUS C
TLF. 06 - 112299

populær elektronikS

9
81

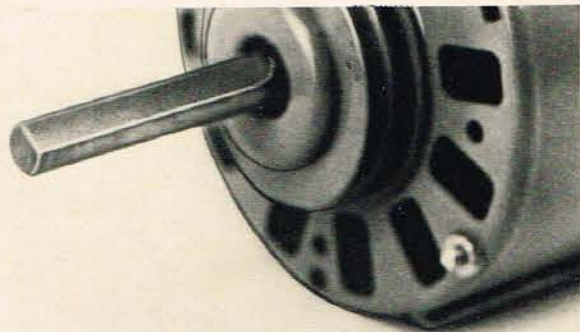
KONSTRUKTIONSTILLÆG



Indhold

Teknisk aktuelt.	290
Teknisk brevkasse	291
Elektronik for begyndere 6. del	292
NI-CD Lader.	296
Togelektronik: Vejarbejdsløbelys/Bilstandser.	302

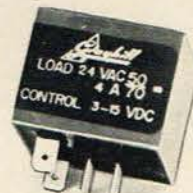
DIAGRAM
Trafiklys



24 V SOLID STATE RELÆ

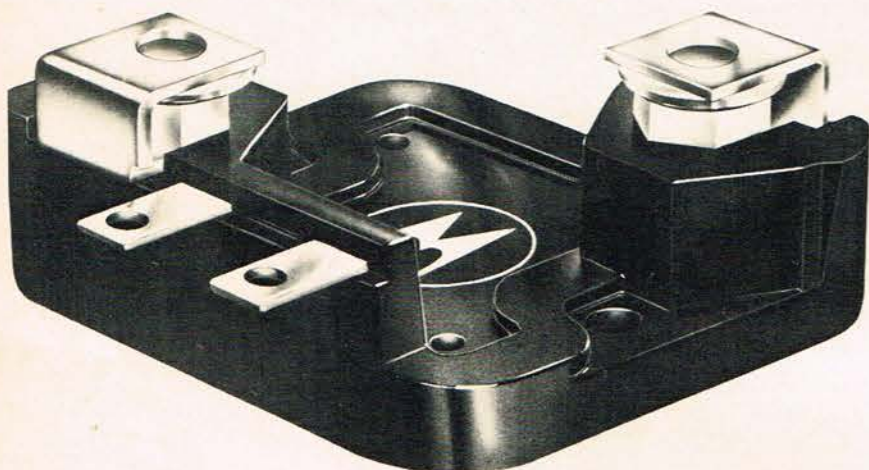
Grayhill's nyeste solid state relæ er konstrueret til brug i området 10-50V AC. Det giver flere fordele sammenlignet med relæer til 20-140 V.

Navnlig svagstrømsmotorer stiller krav til indkoblingen. 24 V relæerne har 'Zero voltage turn-on' kredsløb, det bevirker at indkoblingen sker mens spændingen



er mindre end 6 V, typisk 1 V. Synkron motoren vil derfor være indkoblet i næsten

hele halv perioden hvorved støj undgås.
E.V. Johansen A/S Tlf. (01) 81 22 22



NYT HUS TIL STORE EFFEKTER

Silicium krafttransistorer er i de seneste år forbedret så meget med hensyn til spændingsbreakdown og strøm data, at den største begrænsning ligger i de eksisterende indkapslingssystemer.

Det er nu lykkedes at udvikle et hus som tåler 250 A og 500 W.

Huset har følgende fordele: enkelt sidede monteringer, nem parallelkobling af kollektor-emitter, isolerede monteringshuller, lav profil og kompakt printopbygning.

Interelko
tlf. (03) 14 07 00.

EJERSKIFTE

E.F.C. Hobby & Elektronik, Fredericia, er blevet solgt til E.B. Nielsen. Man har ved ejerskiftet givet forretningen et nyt navn: B.N. Service.

B.N. Service ligger på den gamle adresse: Dalegade 41. E.B. Nielsen har i det sidste halve år drevet forretningen, så alt vil blive ved det gamle, dog vil der fremover blive gjort lidt mere ud af Walkie-Talkie siden, således at man altid har 15 forskellige walkie'er stående.

Forretningen vil hen ad vejen specialisere sig i vanskelig tilgængelige komponenter bl.a. et stort udvalg i japanske transistorer.

Da E.B. Nielsen tidligere har været ansat i et stort elektronikfirma med antenne-montering som speciale, er der chancer for at walkie- og tv-folket i Fredericia endelig kan få ordentlige antenne-forhold.

B.N. Service er naturligvis Teleprintforhandler.

Populær Elektronik byder B.N. Service velkommen!!!

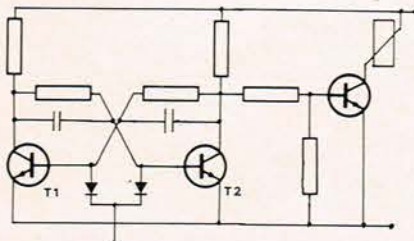




FLIP-FLOP MED RELÆDRIVER

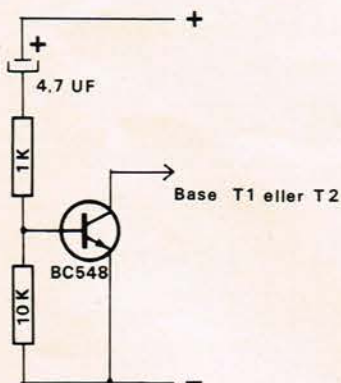
Jeg har et problem med nedenstående diagram, der et et flip-flop med relædriver, der skal varetage nogle omskifterfunktioner i en større sammenhæng. Nu er problemet imidlertid det, at jeg ikke har nogen kontrol over hvilken stilling relæet står i når jeg tænder. Den øvrige opstilling tillader ikke, at jeg har spænding på hele tiden, og mit spørgsmål går da ud på om det skulle være muligt at indkoble komponenter, der sikrer, at jeg altid får relæet i aktiveret henholdsvis ikke-aktiveret stilling, når opstillingen 'tændes'. Jeg må her tilføje, at jeg faktisk har brug for begge løsninger i to forskellige opstillinger. Jeg takker på forhånd for svaret.

Peter Brun
Knudsgade
9700 Brønderslev



På nedenstående tegning vises et lille kredsløb som skulle kunne klare dit problem.

Når der sættes spænding på kredsløbet vil lytten 4,7 uF lade op gennem modstanden 10 K, det medfører at transistoren vil lede, og lægge basen til stel på T 1 eller 2. Derved vil flip-flop'en starte i en bestemt stilling afhængig af hvilken af de to transistorer kredsløbet er forbundet til.



SELVBYGGER

Jeg er ved at bygge et forstærkersæt og har derfor brug for oplysninger (data, priser og købssteder) om følgende kredse: TCA 730, TCA 740, BN's Hybridforstærker og JVC's Super-A-kreds.

Kan I anbefale mig at bruge disse kredse i et forstærkersæt? I så fald vil I så lave en diagramtegnning?

Kim Rasmussen
4913 Horslunde

Vi har ingen data over de kredse du nævner, men prøv hos en lødselsforhandler, f.eks. BN eller Dansk Mini Radio, de kan sikkert hjælpe dig.

ET STORT PROBLEM

Jeg har et problem, nemlig en radio fra et fjernsyn, en LL Primas, stereo. Men i denne mangler nogle prints i forbindelse med højtalerudgangen.

Jeg skrev først til Hi-Fi, men de kunne ikke hjælpe mig, kan I?

S. Trolle
Roskildevej 31, 1
3600 Fr. Sund

Vi kan desværre ikke hjælpe dig da LL har standset produktionen for mange år siden, så det bliver svært at finde prints. Måske en læser kan hjælpe dig?

BERØRINGSKONTAKT

Jeg har nogle spørgsmål vedr. Berøringskontakten i P.E. nr. 5/80, side 77.

- 1.. Hvad skal D og B forbindes med.
2. Hvor mange volt skal opstillingen have.
3. I skriver at man kan lægge et stykke metalfolie under et gulvtæppe foran et vægspejl. Hvordan skal lyset forbindes med kontakten.

Michael Pedersen
Ålholmvej
7400 Herning

Mellem punkterne D og B forbindes et relæ, som kan tænde lyset eller styre andre ting. Opstillingen kan køre på 6 - 15 volt. Metalfolien forbindes til punkt C.

ELEKTRONIK ÅRBOGEN/81

Hvor mange volt kører udstyrs indikatoren på (Årbog 81, side 132). Hvor lang levetid har et batteri med det givne volt?

Henrik Fugl
Fuglesangs alle
8210 Århus V

Forsyningspændingsopgivelsen er desværre faldet ud af diagrammet, den skal være 10 - 15 volt. Batterilevetiden afhænger af størrelse, og hvor mange lysdioder der er tændt. 3 stk. 4,5 v batterier i serie vil nok kunne

holde ca. 6-8 timer.

TRANSISTORTESTER

Nu kommer jeg desværre til at ofre et af mine 'dyrebare' erhvervede notatpapir (Brugsen havde ikke flere blokke!) Samtidig vil jeg låne din skulder til at græde ud ved.

Sagen er, at jeg har bygget transistortesteren fra nr. 4/81. Når jeg tilslutter en PNP transistor, kommer der fast lys, og når det er en NPN-type, kommer der enten et enkelt blink eller slet intet, afhængig af type. Jeg har checket printet, og skiftet hele 'registeret' af komponenter incl. JC'en (74132N), men, ak nej, intet hjælp! Oh, hjælp mig i min kvide!

Jens Palmqvist
Vinkelstræde
3770 Allinge

Fejlen skal nok findes i monteringen. Prøv at kontrollere at alle dele vender rigtigt, både lytter, dioder og IC'er. Vær især opmærksom på dioden 1N4148, de er på printet mærket med en sort ring, det svarer til sort ting eller bred gul ring på dioden, afhængig af hvilken diodefabrikat man får. Fejlen kan også skyldes en printfejl, efterse alle baner for evt. lus.



Sendes overalt.
Send 15,- kr.
i frimærker/check
så kommer det
med posten.

KATALOG køge-elektronik

Sprængfyldt med gode tilbud og nyheder til de rigtige "gør det selv" priser. Nu på 170 sider, med alt indenfor: Modstande, kondensatorer, konnektorer, højtalere, diskrete halvledere, integrerede kredse, halvledertilbehør, afbrydere, omskiftere, trafoer, sikringer, lamper, spotlights, knapper, monteringskasser, monteringsstilbehør, værkstedstilbehør, måleinstrumenter, litteratur, antenner, printplader, artikler til printfremstilling, kredsløbssymboler, stik & bøsninger, loddetin, værktøj, mixerpulter, alarmgivere, ledning & kabel, relæer, spoler, disco udstyr og meget mere.

køge-elektronik

Nørregade 65
4600 Køge
Tlf. (03) 66 05 45

ELEKTRONIK

Af Elektronklærer
Poul Norrig

6.del

FOR BEGYNDERE

Her fortsætter vi med artiklen: Elektronik for begyndere. Vi starter som sædvanligt med svarene på de stillede spørgsmål fra sidst.

Svar på opgaverne i kursus 5.

Øvelse 5.2.

1. Diagram: Lampen lyser.
2. Diagram: Lampen lyser ikke.



Opg. 5.1.

Værdi			Kondensator- type	Farveringe		
pF	nF	μ F		1. ring	2. ring	3. ring
1000	1	0,001	polyester	brun	sort	rød
3300	3,3	0,0033	-	ORANGE	ORANGE	ROD
15000	15	0,015	-	BRUN	GRØN	ORANGE
120000	120	0,12	-	BRUN	RØD	GUL
470000	470	0,47	-	gul	violet	gul
100	0,1	—	keramisk	Værdi påtrykt: 100 p el. n 10		
56	0,056	—	-	-	:	56 p
470	0,47	—	-	-	:	470 p el. n 47
—	10000	10	elektrolyt	-	:	f. eks. 10 μ F/16V

□ Sidste gang var der trykt diagrammer til And-gate 1, And-gate 2 og Or-gate. Disse skulle nu gerne være opbygget på sømbrætter og dermed være klar til en række øvelser.

NB: Er alle 6 dioder vendt rigtigt? Du skal bruge alle sømbrætter, batteri og prøveledninger.

FØR DER BEGYNDES

1. Alle sømbrætter er lavet med en gennemgående + skinne (HØJ) foroven og en 0 skinne (LAV) forneden.
2. I ALLE OPSTILLINGER skal Lampedriver 2 hæftes på til højre – også selvom den ikke er med på alle tegningerne.

Lampedriver 2 bruges i ALLE ØVELSERNE som et 'instrument', der 'føler' om udgangen på den foranstående opstilling er HØJ eller LAV. Du har i kursus 1 lavet nogle øvelser, der viste, at lampen lyser, når den 'føler' på et punkt, der er HØJT. Den er slukket ved LAV.

3. Det kan diskuteres, om man skal bruge betegnelserne H og L eller 1 og 0 for at angive henholdsvis HØJ og LAV. Da man i dag næsten udelukkende anvender betegnelserne H og L på datablade, er disse betegnelser valgt her.

ØVELSE 6.1.

Nu hæftes der prøveledninger til punkterne 5 og 6 på AND - GATEN. Disse forbindes i overensstemmelse med skemaet nedenfor.



Øvelse 6.1. Sandhedstabel for en AND GATE.

Først forbindes begge ledninger til den nederste strømskinne (L). (Se evt. fig. 6.2.).

Lampedriver 2 viser, om du i den sidste rubrik skal skrive L eller H.

Herefter flyttes ledningen på punkt 6 fra nederste strømskinne til øverste (H). Resultatet nedskrives.

Fortsæt indtil skemaet er udfyldt.

Efter afsluttet øvelse skal sandhedstabellen vise, at en AND - GATE går HØJ, når og kun når begge indgange er høje.

Dette svarer indenfor matematikken til 'og sætninger'. Eks.: $6 + 1 = 7$ og $3 + 4 = 7$. Dette udsagn er kun sandt, når begge udsagn er sande, i alle andre tilfælde er det falsk.

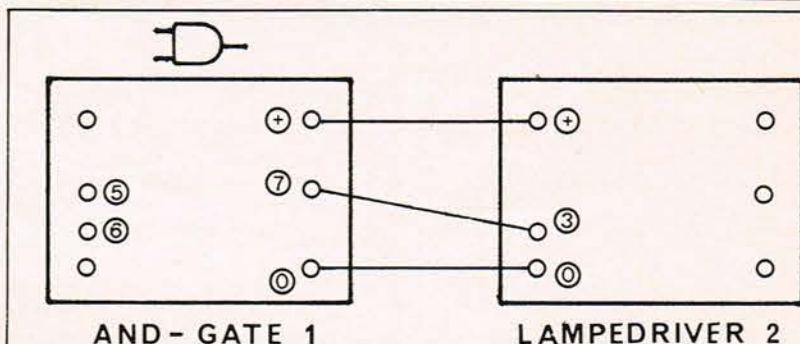


Fig. 6.1. Opstilling til forsøg med AND - GATE.

AN - GATE

Lav opstillingen i fig. 6.1. Stregerne vi-

ser tilslutninger, der skal foretages med prøveledninger. Sæt spænding på (Fig. 6.2.)

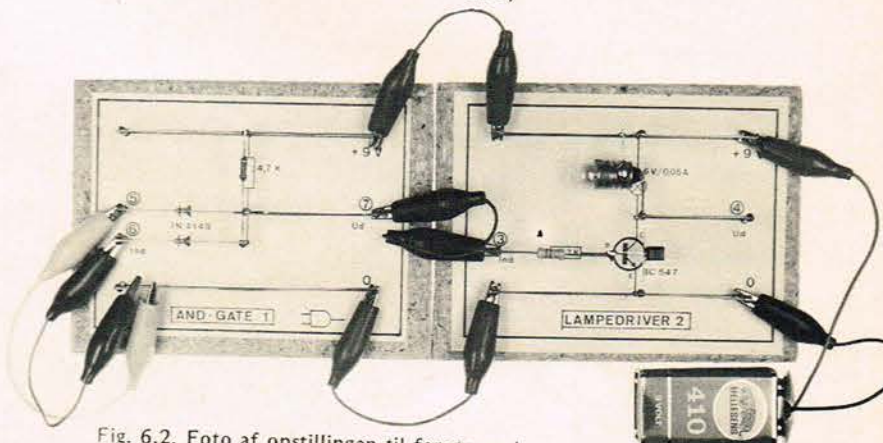


Fig. 6.2. Foto af opstillingen til forsøg med AND - GATE.

AND - GATEN kan også sammenlignes med et kredsløb, hvor en lampe med kontakt er tilsluttet en stikkontakt med kontakt. Kun når begge kontakter er tændte, lyser lampen. (Fig. 6.3.).

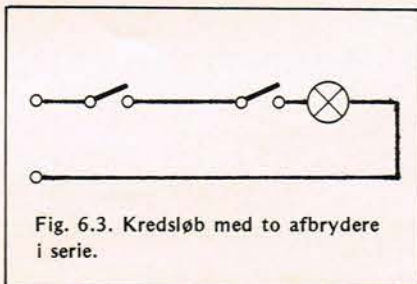


Fig. 6.3. Kredsløb med to afbrydere i serie.

Ved opbygning af kredsløb, hvori indgår AND - GATES (eller andre gates), bruges næsten udelukkende integrerede kredsløb (IC'er) Da man ingen interesse har i at vide hvor mange enkeltkomponenter, der indgår i kredsløbet, opfattes dette ved tegning af diagrammer som en helhed, der har sit eget symbol. (Fig. 6. 4.).

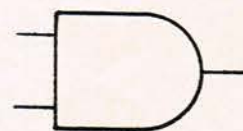


Fig. 6.4. Diagramsymbol for en AND GATE.

NAND - GATE

Sammensæt en AND - GATE med en NOT - GATE (Lampedriver 1). Fig. 6. 5. På samme måde, som i sidste øvelse, udfyldes sandhedstabellen fig. 6.6. Du skal kun aflæse HØJ/LAV på sidste lampedriver.



Fig. 6.6. Sandhedstabel for en NAND GATE.

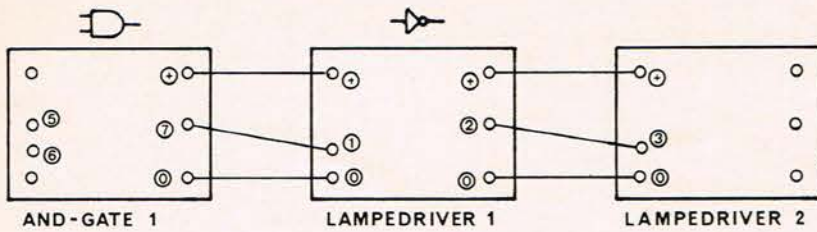


Fig. 6.5. Opstilling med AND-gate og NOT-gate = NAND - GATE.



Fig. 6.7. Diagramsymbol for en NAND - GATE. Når en AND-gate og en NOT-gate sammensættes fås en NAND-GATE. Denne har sit eget symbol, som er symbolet for en AND-GATE med en lille ring hæftet på.

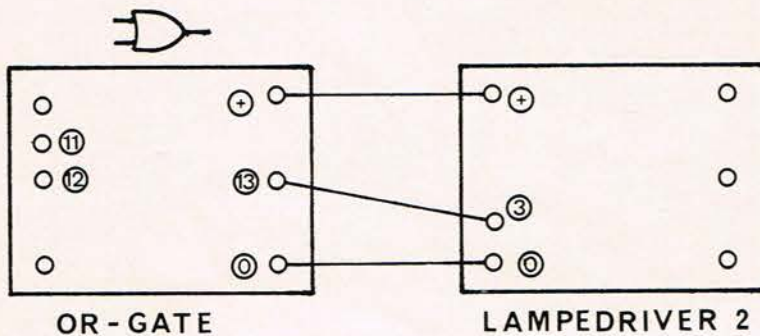


Fig. 6.8. Opstillingen til forsøg med OR-GATE.

OR-GATE

Lav opstillingen fig. 6.8. og udfyld sandhedstabellen fig. 6.9. Som det ses af sandhedstabellen, bliver UDGANGEN i en OR-GATE

	11	12	13
L	L		
L	H		
H	L		
H	H		

Fig. 6.9. Sandhedstabel for en OR-GATE.

LAV, når begge indgange er LAVE. Så snart mindst een indgang er HØJ bliver udgangen HØJ. OR er det engelske ord for ELLER, så på dansk kan man kalde kredsen for en 'ELLER KREDS'.

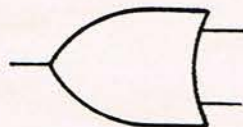


Fig. 6.10. Det mest anvendte symbol for en OR-GATE.

HVAD KAN EN OR-GATE BRUGES TIL

Normalt indgår OR-gaten sammen med andre gates i en større helhed, men lad os her prøve at konstruere et simpelt eksempel.

Først skal du vide, at man i stedet for den lille glødelampe i lampedriver 2 kan indsætte et RELÆ. Når dette er indsat, kan vores lille opstilling trække lysnettets 220 volt.

Nu til eksemplet:

Et oliefyr skal styres elektronisk. For at spare olien må det ikke køre hele tiden.

Der stilles følgende krav:

1). Fyret skal køre fra klokken 6 morgen til klokken 22 aften.

2). Fyret skal køre hele døgnet i frostvejr.

1a). For at klare denne opgave tilsluttes den ene indgang på OR-gaten et ur, der giver spændingen 9 volt svarende til HØJ i sandhedstabellen i tidsrummet kl. 6 - 22. Udenfor denne tid er spændingen 0 volt (LAV).

2a). Til den anden indgang sluttes en temperaturføler, der har udgangen HØJ i frostvejr - eller LAV.

NOR-GATE

Sammensæt OR-gaten med en NOT-gate. (Lampedriver 1) - fig. 6.11. Udfyld sandhedstabellen fig. 6.12.

	11	12	2
L	L		
L	H		
H	L		
H	H		

Fig. 6.12. Sandhedstabel for en NOR-GATE.

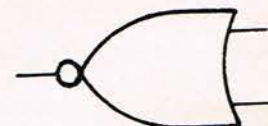


Fig. 6.13. Det mest anvendte symbol for en NOR-GATE.

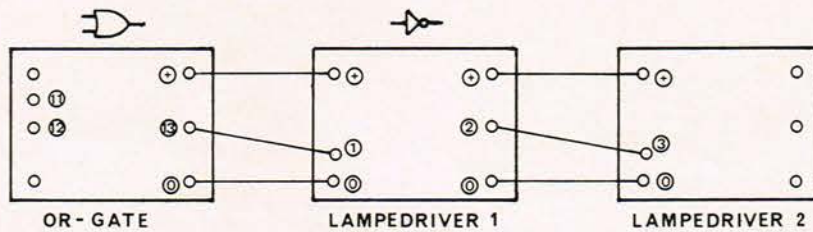


Fig. 6.11 Opstilling med OR-gate og NOT-gate = NOR-GATE.

Når en OR-gate og en NOT-gate sammensættes, får man en NOR-gate. Sandhedstabellen viser, at UDGANGEN i en NOR-gate er HØJ, når begge indgange er LAVE. I alle andre tilfælde er udgangen LAV.

RETTELSE I SIDSTE AFSNIT (5)

På side 276, venstre spalte, afsnittet der begynder: 'Den virker som en kortslutning.....'

Der skal stå:

Den virker som en kortslutning. Senere vil vi dog se, at det ikke er en ideel kortslutning, da der altid er et spændingsfald på ca. 0,7 volt over dioden i lederetningen.



Da vi ved at mange er interesseret i at lave deres print selv, kan du bestille en færdig positiv film hos os — og kun hos os. Du kan kun købe film fra og med år 1979 og fremefter. Skriv nummeret på printet på kuponen herunder som du derefter sender ind til os. Hvis du ikke har lyst til at klippe i bladet må du gerne skrive den af.

Omkostningerne er det eneste du skal betale, og de er som følger:

1 print 5,- kr. 2 print 8,- kr. 3 print 11,- kr. Altså det første print 5,- kr. og de efterfølgende print 3,- kr. pr. stk. Det må gerne være forskellige numre man bestiller.

Send mig følgende film af Teleprint:

.....

Det samlede beløb kan vedlægges i frimærker eller i check.

NAVN.....

Adresse.....

Post nr.....By.....

Kuponen sendes til: Forlaget Telepress ApS

Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand

TELEPRINT KØBER DU HOS:

Dansk Mini Radio
Nr. Farimagsgade 57, 1364 K.

El-Star Hobby
Finsensvej 143, 2000 Kbh. F.

A.A.A.A. Electronic Import
Amagerbrogade 212 B, 2300 Kbh. S.

BRINCK
Lyngby Hovedgade 84 F, 2800 Lyngby

Bøttger Radio
Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde

A.J. Electronic
Hostrupvej 29, 3400 Hillerød.

Hobby Electronic
Rødegårdsvvej 50, 5000 Odense

B.N. Service
Dalegade 41, 7000 Fredericia

Radiocentralen
Sønderbrogade 42B, 7100 Vejle

Elektroniklageret
Væselvej 132, 7800 Skive

Aarhus Radio Lager
Jægergårdsgade 36, 8000 Århus C

W-K Electronic
Skoletorvet 6, 8600 Silkeborg.

Fa. O. Lynggaard
Vesterbrogade 2, 8800 Viborg.

P.R.C. Component
Falkevej 13, 8800 Viborg.

SR Elektronik
Østergade 14, 8900 Randers

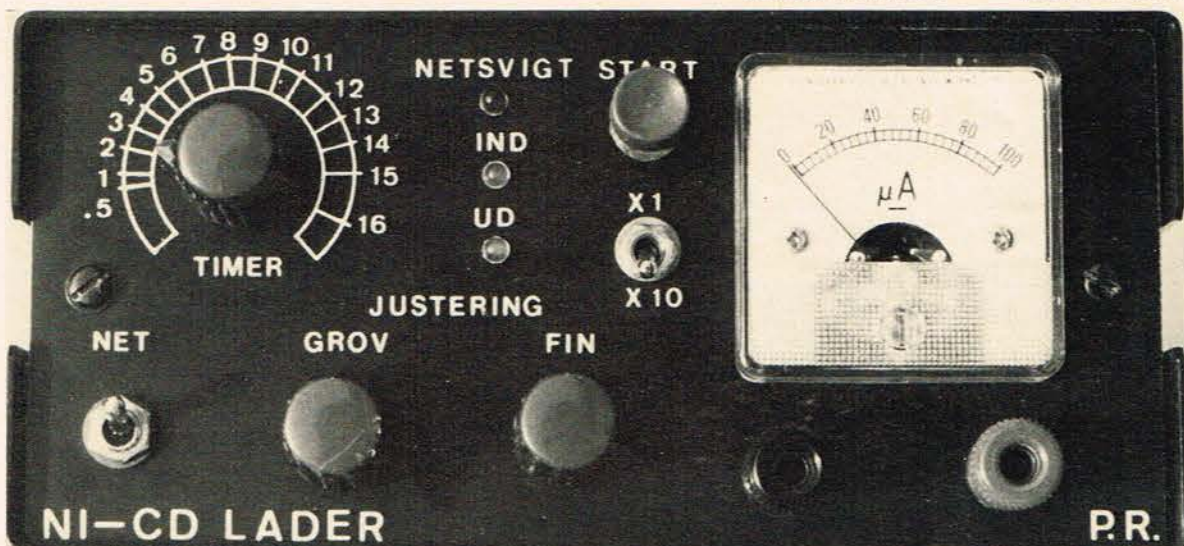
Elektronikcentret
Østergade 38, 9800 Hjørring.

R.C.E.
Boulevarden 34, 9000 Ålborg.

Fr. Havn Hobby Elektronik
Havnegade 9, 9900 Fr. Havn.

Kan du ikke få fat i de print du skal bruge, kan du bestille dem direkte fra os:

POPULÆR ELEKTRONIK
GREVE STRANDVEJ 42
2670 GREVE STRAND
Tlf. (02) 90 86 00.)
Giro: 1 15 53 69



NI-CD LADER

Denne NI-CD lader er konstrueret med henblik på at kunne lade alle typer NI-CD batterier op, uden at skulle ændre på komponenter og andre ting, ved ladning med forskellige strømme og spændinger.

Laderen er lavet i to forskellige udgaver: model 1 og 2.

Model 2 har netsvigtindikator og meterkredsløb på samme print.

Model 1 har ingen netsvigtindikator og meterkredsløb samt noget mindre print.

Laderen er opbygget over Motorola kredse MC 14541 B og LM 317, der er henholdsvis en langtidstimer og en spændingsregulator.

TIMEREN

er kontinuerlig justerbar fra 0,5 time til ca. 18 timer, desuden kan den programmeres ved at kode A og B indgangene, henholdsvis ben 12 og 13, med enten 1 eller 0, se skema.

Ben 1, 2 og 3 på timeren er koblet som oscillator, og vil afgive en frekvens, der er afhængig af R og C værdierne, se skema for valg af værdier.

FUNKTION

Når der påtrykkes spænding på laderen fra lysnettet, vil C 1 antage ca. 21 volt DC, LED 1 vil lyse som tegn på nettilslutning og akkumulator koblet ud.

Trykker man nu på SW 2, (startknop) trækker RL 1, spænding tilsluttes timer IC gennem faldmodstand og zenerdiode. Timeren begynder nu at tælle impulser fra oscillatoren og afgiver en plusspænding på ben 8.

Denne plusspænding føres ind på basis af TR 1 som vil lede og holde RL 1 trukket.

SW 2 kan nu slippes, idet RL 1 får spænding fra sin sluttekontakt gennem D 8.

Fra sluttekontakt på RL 1 føres plus frem til LM 317, der koblet som strømregulator, afgiver en konstant strøm, der afhænger af R 8, P 2 og P 3. Denne strøm kan udregnes efter formlen

$$I_{out} = \frac{1,25}{R_8 + P_2 + P_3}$$

Modstanden R 8, bestemmer den maximale strøm der kan trækkes fra kredsen, og beskytter således kred-

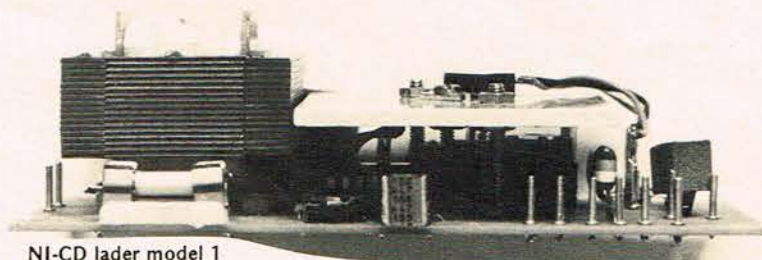
sen når udgangsklemmerne kortslyttes.

P 2 og P 3 er henholdsvis grov og finregulering af udgangsstrømmen.

LED 2 lyser medens der lades. Når timeren har kørt den tid som er indstillet, vil plus på ben 8 forsvinde, TR 1 holder op med at lede, hvorved RL 1 falder ud, og ladning ophører. (LED 1 lyser).

INSTRUMENTKREDSLØBET

Instrumentkredsløbet består af R 9, R 10, P 4 og P 5, samt en omskifter, (SW3), der gør det muligt at vælge mellem 2 områder, nemlig fuld udslag for 100 mA, og fuld udslag for 1 Amp. D 10 beskytter instrumentet for alt for store overspændinger.



NI-CD lader model 1

NETSVIGTINDIKATOR

Model 2 er udbygget med en netsvigt-indikator, der viser hvis lysnettet har været afbrudt under ladeperioden, idet man, hvis dette har været tilfældet ikke kan konstatere hvor meget kapacitet der er påført akkumulatoren.

KALIBRERINGSSKEMA

Kalibreringsskema for Motorola timer/oscillator MC 14541 B, kan bruges til at finde den ønskede værdi for modstand og kondensator, der ønskes benyttet.

Hvis man f.eks ønsker en tid på op til 4.000 sek., ses det af skemaet, at man kan benytte 470 nF og tælleren kodet A=0 B=0.

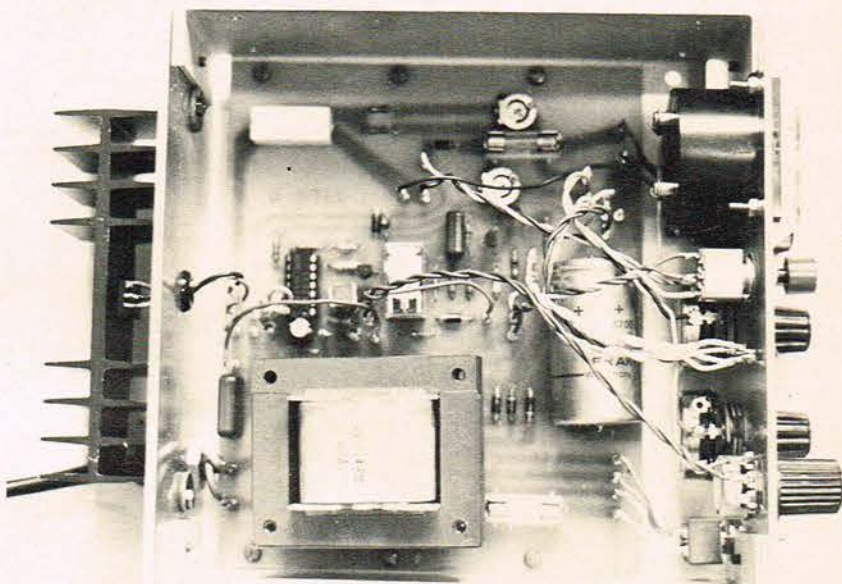
INSTRUMENT

Hvis man ikke har et 100 μ A instrument, kan man udelade instrumentkredsløbet, og i stedet indsætte et almindeligt amperemeter i ledningen, der går fra punkt A til B på det store print.

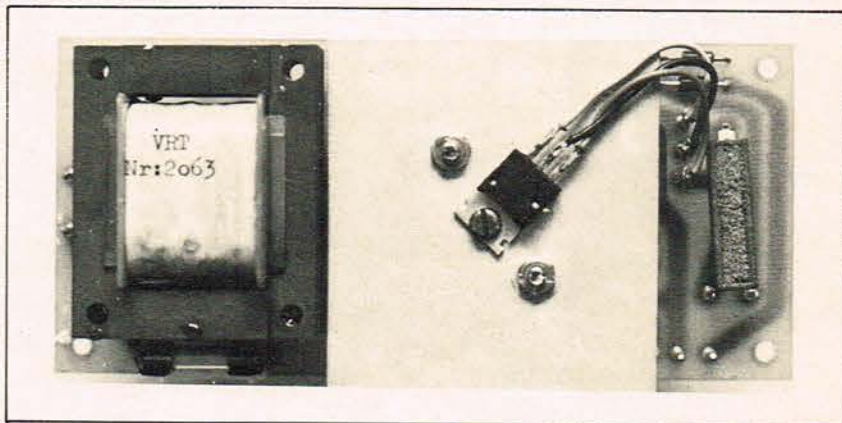
På det lille print indskydes instrumentet direkte i plusledningen.

Komponentprisen andrager ca. 100 - 250 kroner, afhængig af om det er stor eller lille type der laves, og om det er med eller uden kabinet og forplade.

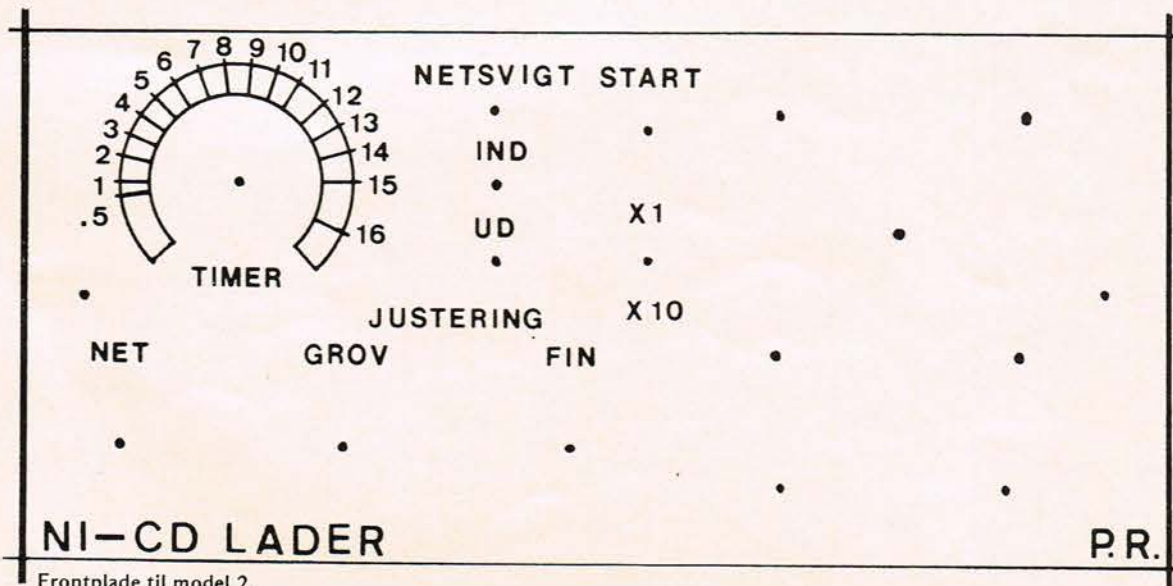
Komponenterne er købt hos RCE Boulevarden, 9000 Ålborg, men da det er alm. hyldevarer kan de købes de fleste steder.



Et kik indenfor i model 2. Trafoen er fra VRT med nr. 5032



Model 1 set fra oven. Også her er der brugt en trafo fra VRT (2063).



Frontplade til model 2.

**NI-CD LADER
KOMPONENTLISTE**

Modstande
 R 1 470 ohm
 R 2 1 Kohm
 R 3 10 Kohm
 R 4 1 Mohm
 R 5 10 Kohm
 R 6 1 Kohm
 R 7 1 Kohm
 R 8 1,5 ohm/2W
 R 9 220 ohm
 R 10 12 Kohm
 R 11 47 Kohm
 R 12 22 Kohm
 R 13 10 Kohm
 R 14 1 Kohm
 R 15 1 Kohm
 Alle ubenævnte effektværdier = 1/4 W 5%.

POTENTIOMETRE

P 1 1Mohm lineær 4 mm
 P 2 150 ohm trådviklet 2W
 P 3 10 ohm trådviklet 2W
 P 4 470 ohm trim mini vandret
 P 5 5 Kohm trim mini vandret

KONDENSATORER

C 1 2200 uF/40V
 C 2 10 uF/16V tantal
 C 3 220 - 940 nF x
 C 4 220 nF
 C 5 330 nF
 C 6 1 uF/35V
 x Se kalibreringsskema.

TRANSISTORER
 TR 1 og 2 BC 237 ell. tilsv. NPN

DIODER
 D 1 - D 4 1N4002
 D 5 Zenerdiode 8,2V 400 mW
 D 6 - D 8 1N4148
 D 9 1N4002
 D 10 1N4148
 D 11 Zenerdiode 10V 400 mW
 D 12 SCR 2N5061 eller tilsv.
 D 13 1N4002

INTEGREREDE KREDSE
 IC 1 Motorola Timer/oscillator MC 14541 B
 IC 2 Motorola spændingsregulator LM 317

DIVERSE KOMPONENTER
 SW 1 2 pol netaf Bryder mini
 SW 2 1 pol trykomsifter mini
 SW 3 1 pol vippeomsifter mini

S 1 Netsikring 500 mA, samt sikringsholder for print.
 S 2 Ladesikring 1 Amp flink, samt sikringsholder for print.

T 1 Transformator VRT nr. 5032 for model 2, 15V 2x0,4Amp
 T 1 Transformator VRT nr. 9043 for model 1, 15V 1x0,5 Amp

RL 1 Relæ, 12 volt

LED 1 Lysdiode, grøn 3 mm UD
 LED 2 Lysdiode, gul 3 mm IND
 LED 3 Lysdiode, rød 3 mm netsvigt

IC sokkel 14 pol 1 stk.
 Instrument 100 uA eller andet eventuelt Amperemeter i plus ledning.
 Apparatbøsninger 1 stk. sort 1 stk. rød.

Kabinet: MK 10.
 Forplade Keraplate med tekst.
 Køleplade for LM 317.
 Netledning med stik
 Ledningsgennemføring for netledning.
 Diverse skruer, skiver, møtrikker, printstifter.
 1 stk. knap med pil for 4 mm aksel.
 2 stk. knap for 6 mm aksel. Justering grov og fin.

Teleprint nr.: 810901 kr. 29,85
 Teleprint nr.: 810902 kr. 49,85
 Priserne er incl. huller og komponentplacering på printet.
 Teleprintene køber du hos din lokale løsdelsforhandler, eller direkte fra forlaget: (02) 90 86 00.

TRANSFORMATORER

*til enhver opgave
 Hurtigst - Billigst - Bedst*

**V.R.T.
 TRANSFORMER**

Mejeristræde 1
 Vindinge
 4000 Roskilde
 Telefon (02) 36 21 97

TIMER/OSCILLATOR MC 14541 B

OSCILLATOR KALIBRERINGSSKEMA

SEC ↑

A	B	SEKUNDER	TIDSOMRÅDE I SEK VED			ANTAL TRIN	TÆLLER 2 ⁿ
			470 nF	690 nF	940 nF		
0	0	SKEMA X 32	32 - 4000	64 - 5888	96 - 8064	13	8192
0	1	SKEMA X 4	4 - 500	8 - 736	12 - 1008	10	1024
1	0	SKEMA DIREKTE	1 - 125	2 - 184	3 - 252	8	256
1	1	SKEMA X 256	256 - 32000	512 - 47104	768 - 64512	16	65536

P1 = 0 - 1M
 R4 = 1M
 C3 = 470 - 940 nF

EKSEMPEL PÅ KALIBRERING UD FRA GRUNDSKEMA

Potentiometer 1 M ohm, Kondensator 940 nF.

FORMLER

Grundskema i sek. = $\frac{3600 \cdot \text{timer}}{n}$

Grundskema i sek. = $\frac{3600 \cdot \text{minutter}}{n \cdot 60}$

Hvor n er deleforholdet i tæller nemlig 4,32 eller 256.

KALIBRERING indenfor området 0 - 16 timer.

Grundskema x 256.

Grundskema sekunder

- 7
- 14
- 28
- 42
- 56
- 70
- 84
- 98
- 112
- 126
- 140
- 154
- 168
- 182
- 196
- 210
- 225

tid i timer x 256

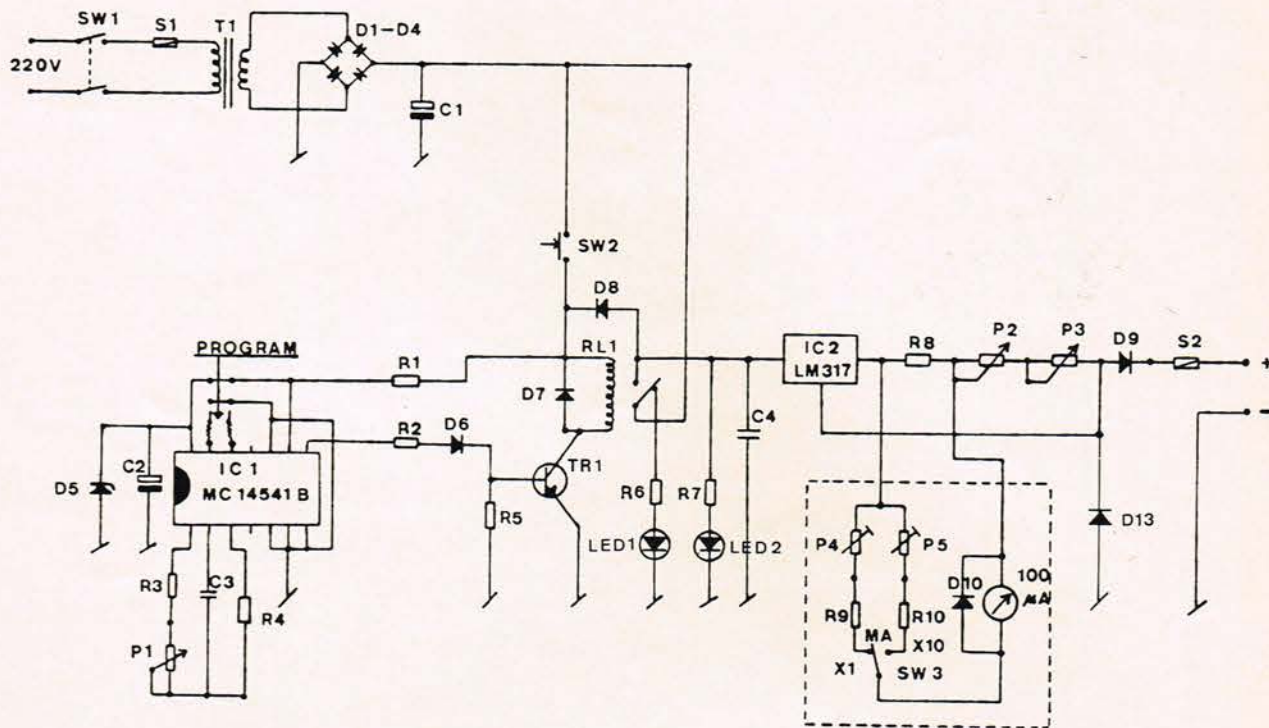
- 0,5
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

940 nF

690 nF

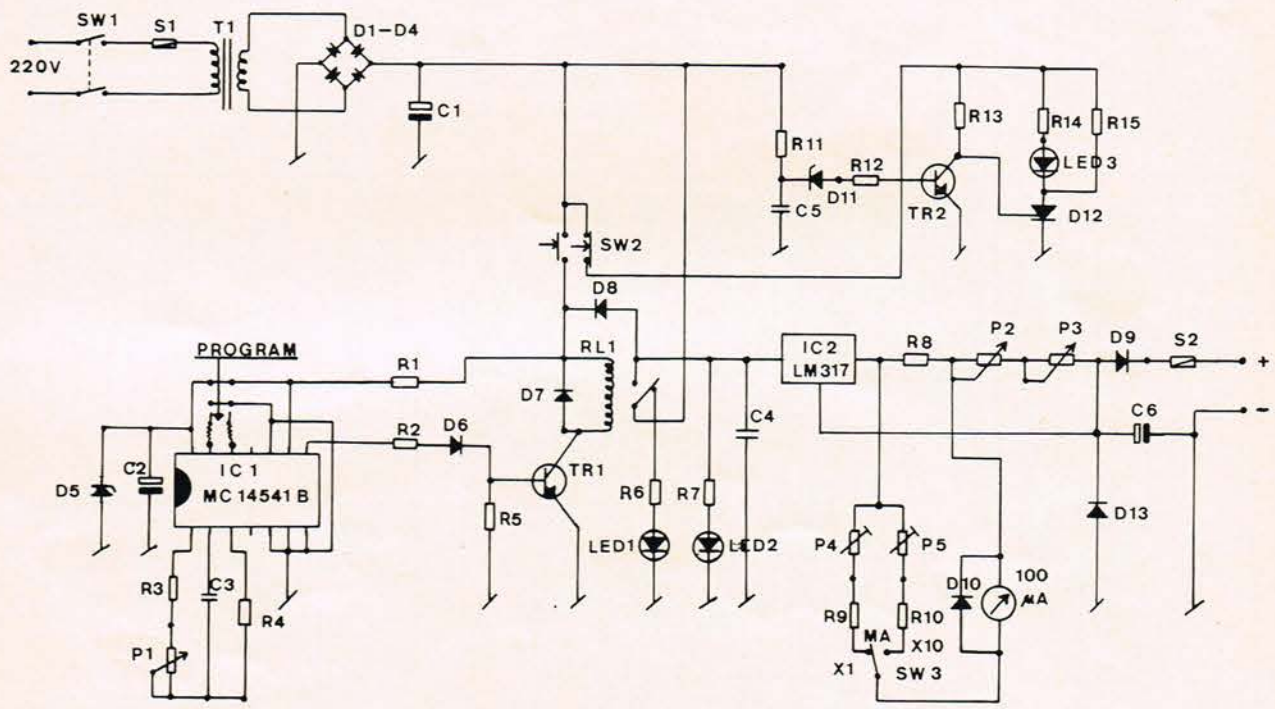
470 nF

100K 200K 300K 400K 500K 600K 700K 800K 900K 1M
 MODSTAND



NI-CD LADER MODEL 1

DIAGRAM

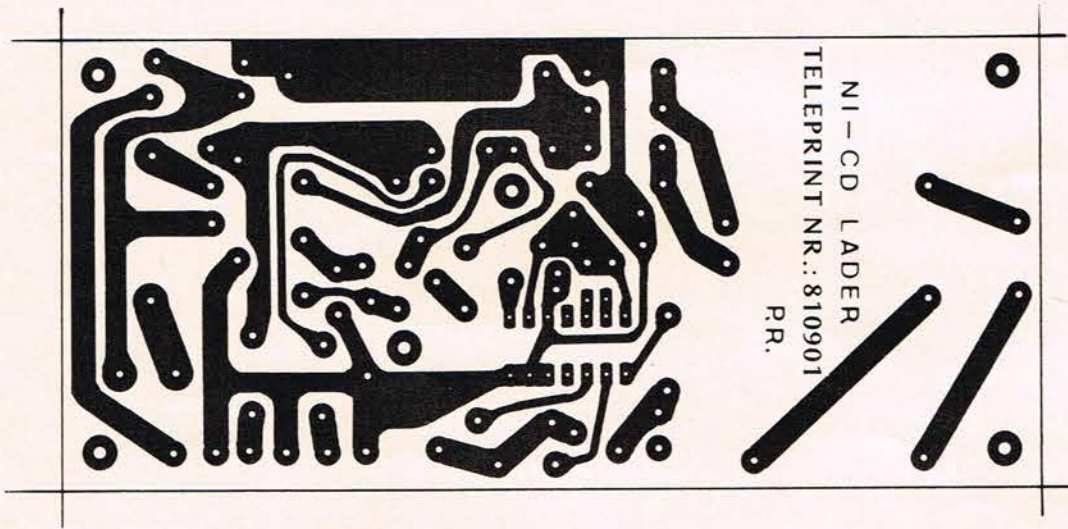


NI-CD LADER MODEL 2

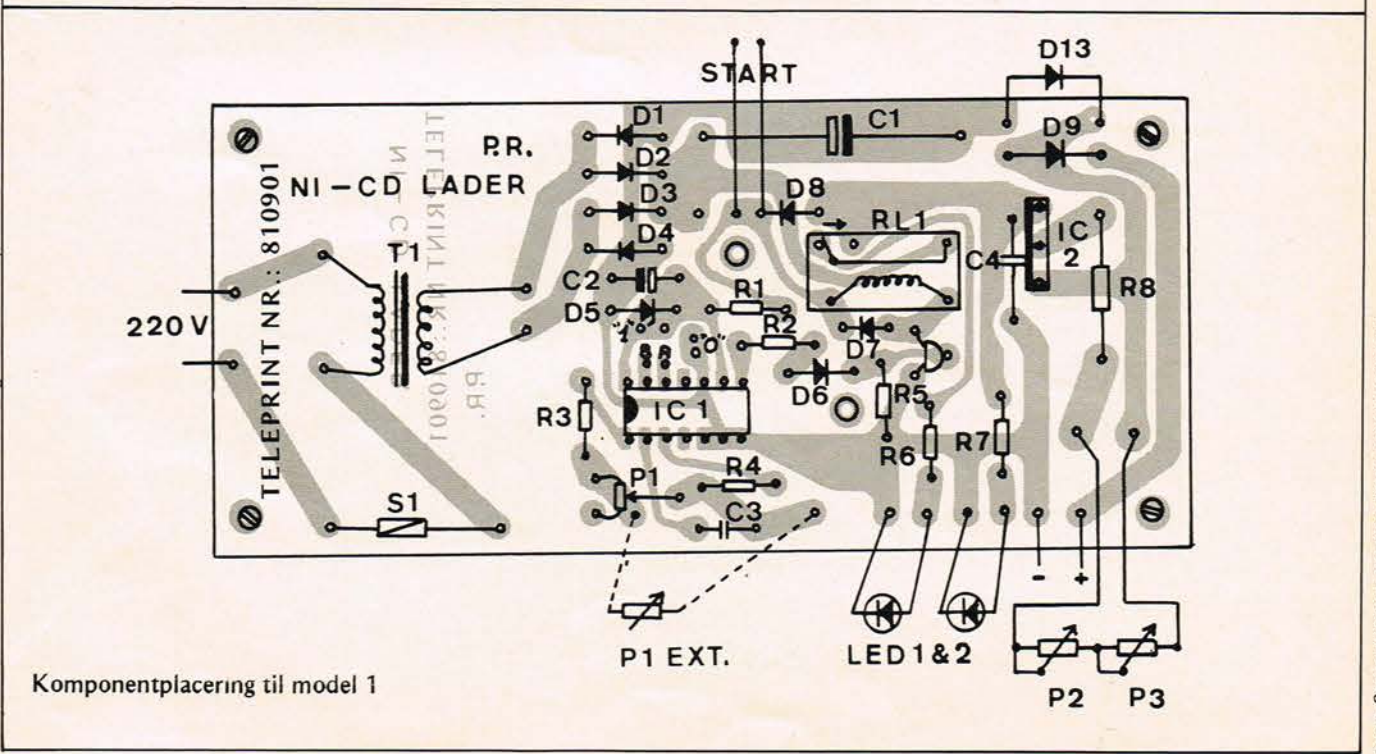
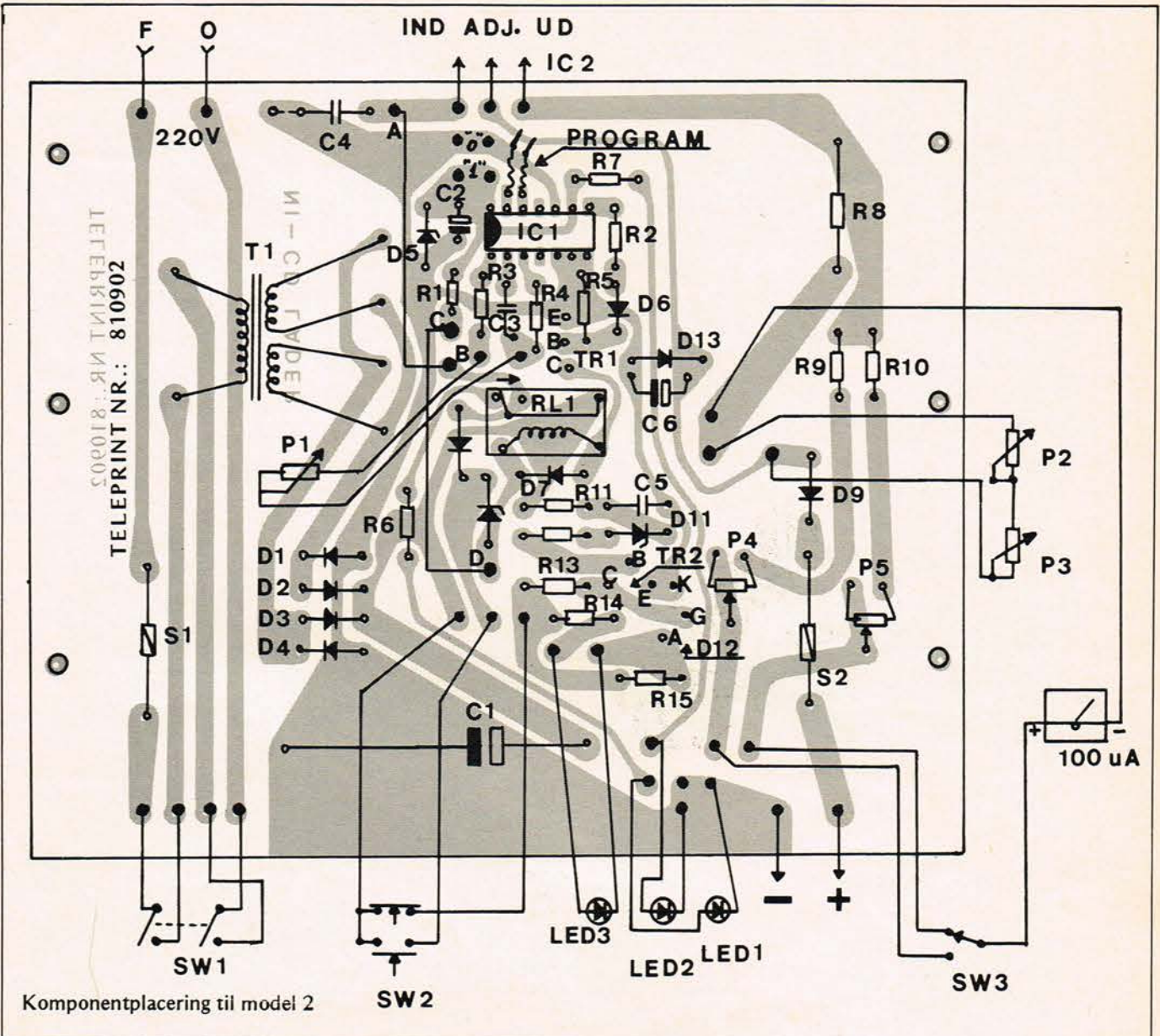
DIAGRAM



NI-CD Lader, model 2. Teleprint nr.: 810902, forhold 1:1. Kobberside.



NI-CD Lader, model 1. Teleprint nr.: 810901, forhold 1:1. Kobberside



LØBELYS BILSTANDSER



Af Ian Fudge
Foto: Ian Fudge

Vi fortsætter her serien af modelbaneelektronik med to konstruktioner: vejarbejds-blinklys og bil-automatik

BILAUTOMATIK

Bilstandseren er beregnet til at standse modelbilerne, således at de holder for rødt lys, eller når lyset blinker ved baneovergangene.

Relæet indsættes i et stykke af skinnerne, således at strømmen i skindestykket afbrydes når standseren aktiveres, enten af trafiklyset eller baneovergangsblinkeren.

Ved trafiklysene bruges to stk. standser, en til hver vej (se foto).



VEJARBEJDS BLINKLYS

Blinklysene er beregnet til vejene på modeljernbanen, der ofte mangler noget. Lamperne ligner de løbelys man kender fra rigtige veje.

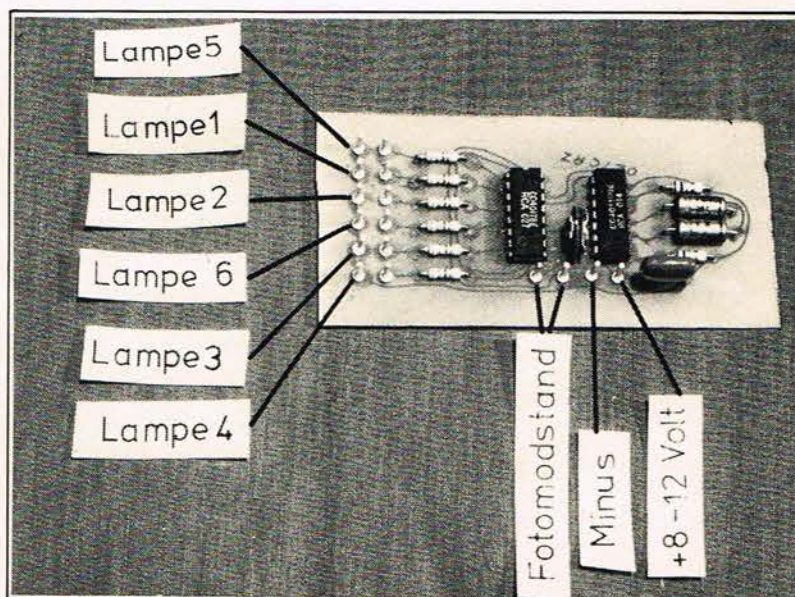
DIAGRAM

N 2-3, R 1-2 og C 1-2 danner en oscillator, der leverer impulser til IC 1, som tænder lamperne i den rigtige rækkefølge.

Fotomodstanden F1 og N 1 danner en lysfølsom kontakt, der først tænder lysene når det bliver mørkt.

På trimmeren T 1 kan lysfølsomheden justeres.

Lamperne består af lysdioder som i forrige konstruktioner i P.E.



Her ses printet til vejarbejds-blinker

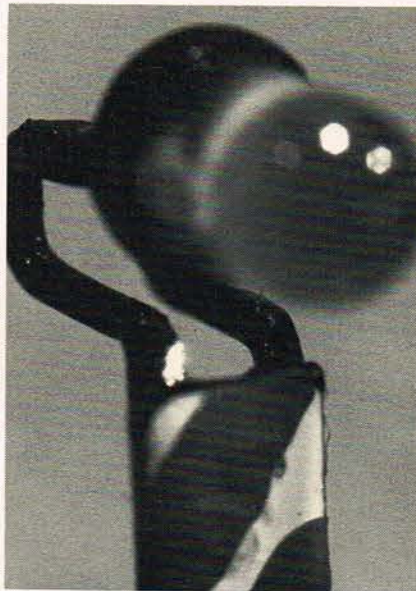
DIAGRAM

Enheden er meget enkel og består kun af et relæ og en transistor.

Når basen på transistoren får tilført spænding gennem modstanden R, vil relæet trække og derved standse bilen. Når lyset skifter vil spændingen på basen forsvinde, og relæet vil da starte bilen.

SAMLING

Hvis man husker at vende de forskellige komponenter rigtigt, skulle der ikke kunne opstå problemer. De mange fotos skulle vise hvorledes tilslutningen sker. 12 volt spænding tages fra den tidligere omtalte netdel. Fotomodstanden F 1 anbringes et passende sted, således at den påvirkes af lyset, her kan man forsøge sig frem til bedste sted. De konstruktioner der henvises til er omtalt i numrene 4 og 5 1981.



STYKLISTE BILAUTOMATIK

R, modstand	10 Kohm
D, diode	1N4148
T, transistor	BC 182
Relæ	Matsushita HB 2, 12V

Komponentpris ca. 30 kr. plus print.
Komponenterne er købt hos: PRC Component, Falkevej, 8800 Viborg.

Teleprint nr. 810903, kr. 12,85.

STYKLISTE VEJARBEJDS-LYS

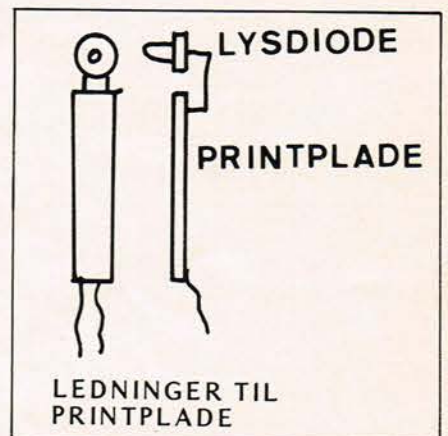
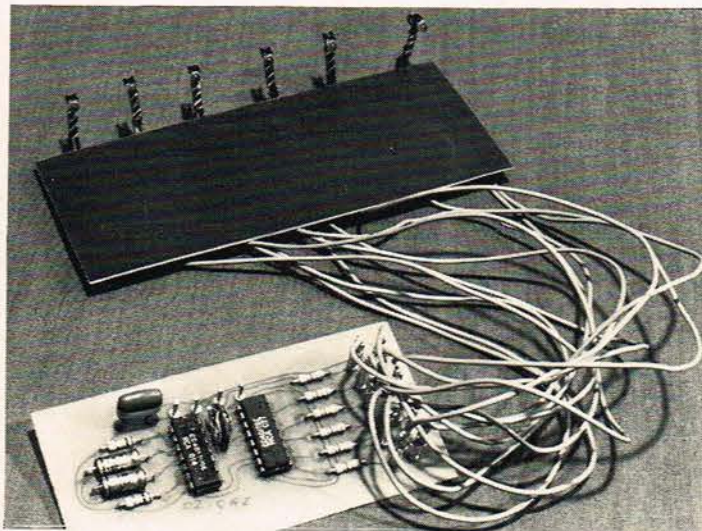
R 1-2, modstand	10 Kohm
R 3-8, »	330 Ohm
C 1-2, lyt	10 uF 16V
C 3 kondensator	100 nF pol.
T 1, trimpot.	470 Kohm mini
F 1	fotomodstand
IC 1	4017
IC 2	4011

Lamper: gule lysdioder.

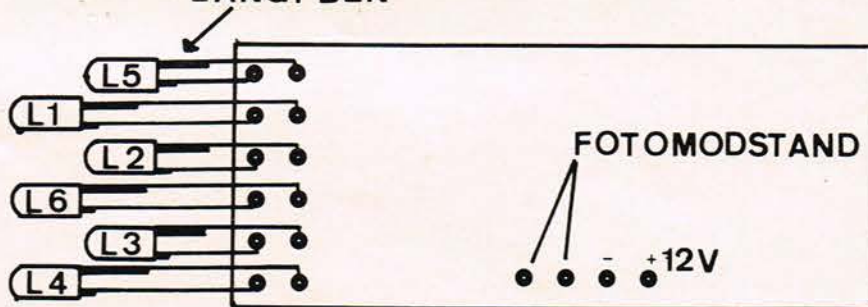
Pris ca. 50 kr. plus print.

Komponenterne er købt hos: PRC Component, Falkevej 13, 8800 Viborg.

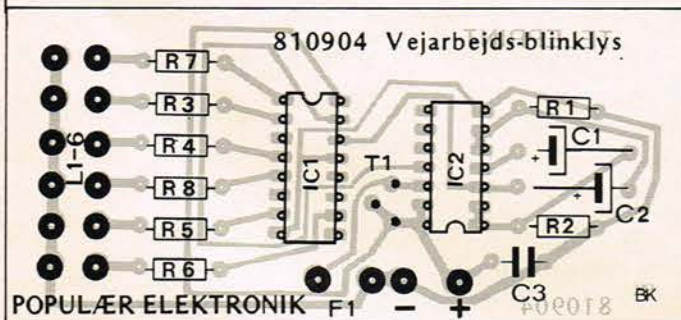
Teleprint nr. 810904, kr. 24,85.



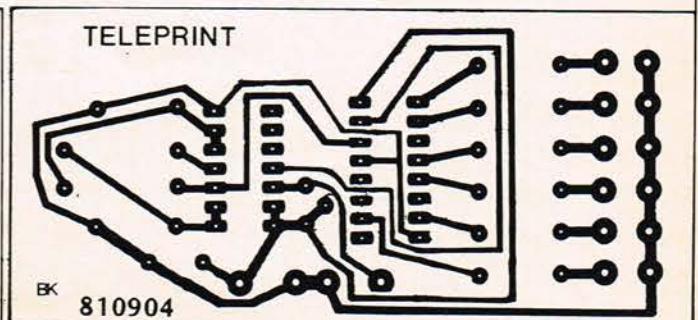
LANGT BEN



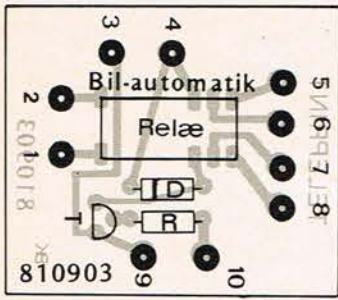
TILSLUTNINGSSKEMA



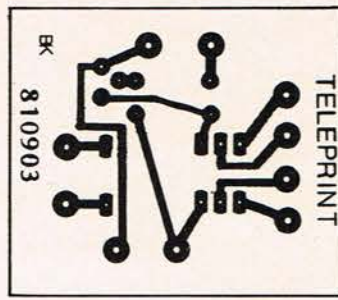
Komponent placering til vejarbejds-blinklys



Print til vejarbejds-blinklys 1:1



Komponentplacering til bil-automatik



Print til bil-automatik 1:1

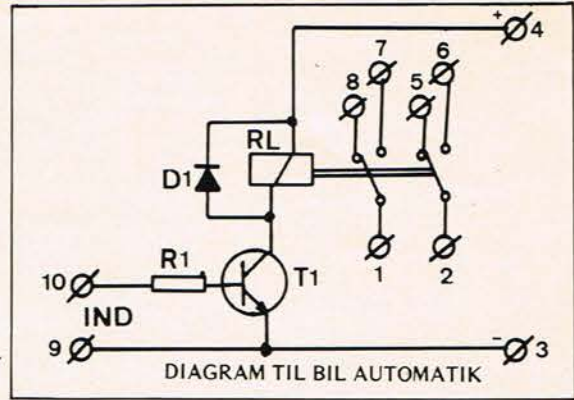
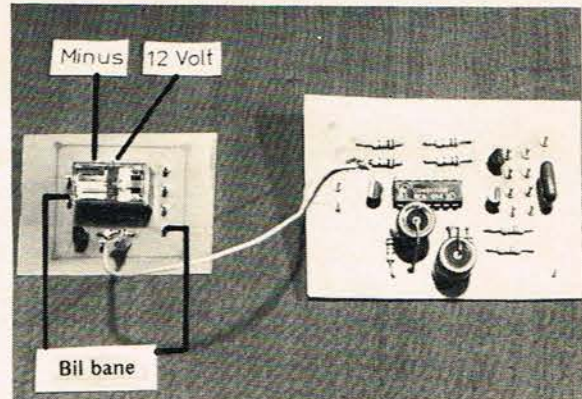
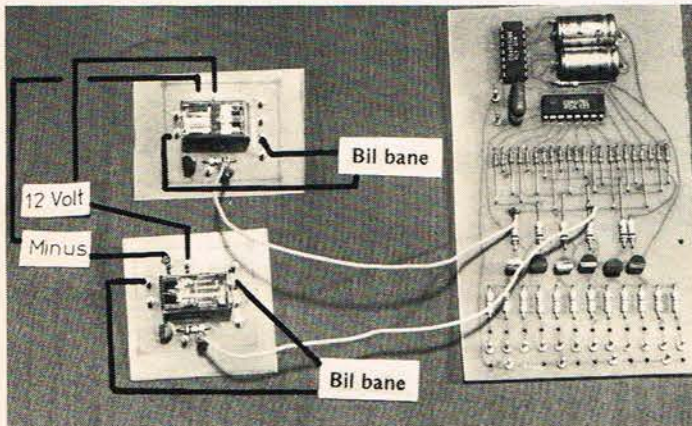
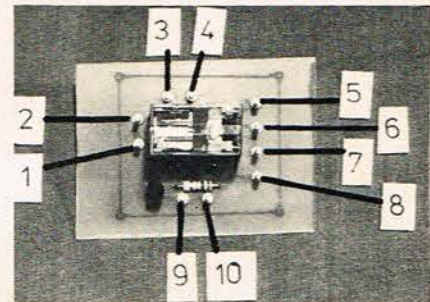
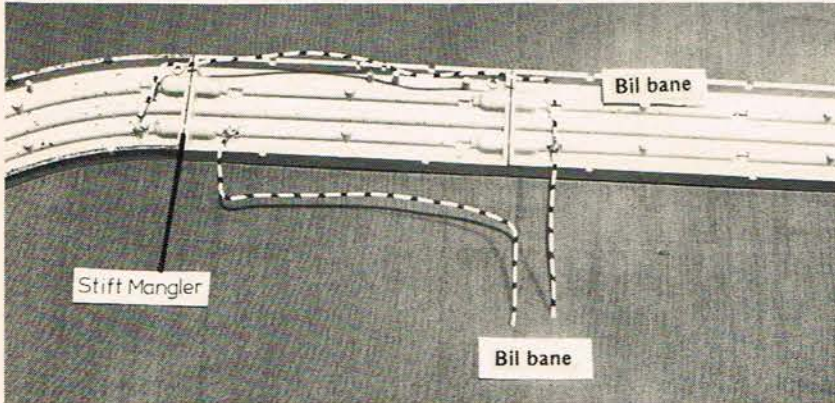
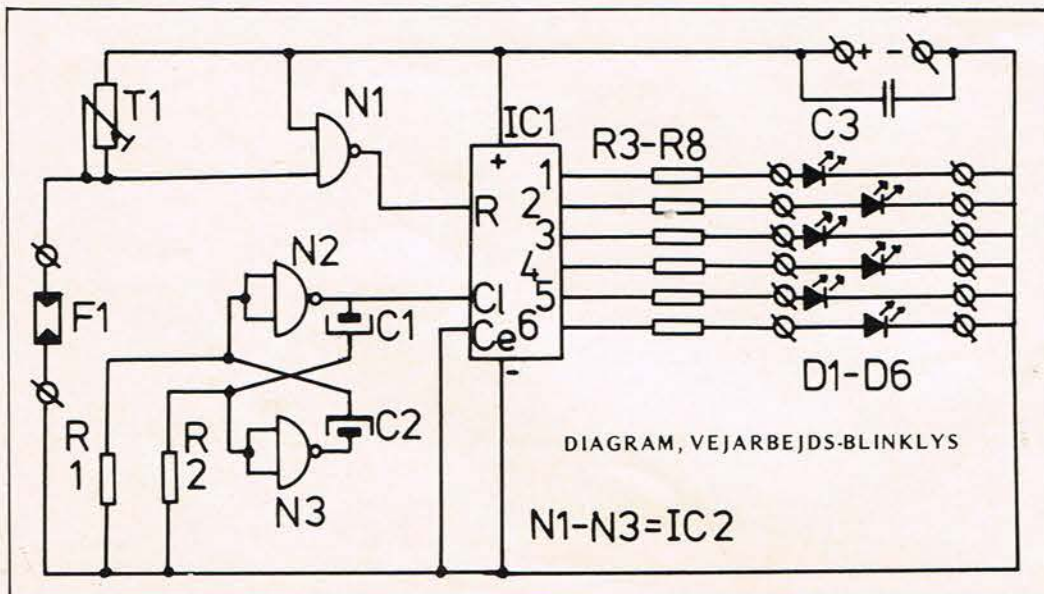


DIAGRAM TIL BIL AUTOMATIK



Her vises forbindelsen til baneovergangsblinkeren

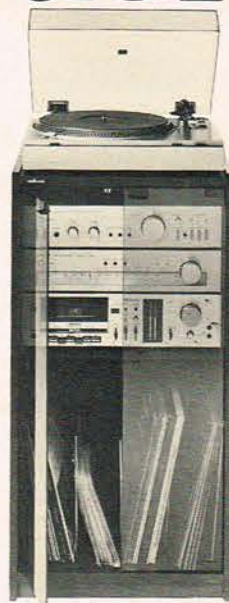
Her vises hvorledes standseren forbindes til trafiklyset. Bemærk hvor ledningerne forbindes til trafiklys printet.



DIAGRAM, VEJARBEJDS-BLINKLYS

N1-N3=IC2

Audioscan-nyheder



Nye Audioscan racks! -og en helt ny rack-ide!

Audioscan præsenterer nu en helt ny rack-ide - det personlige racksystem. Ud fra de fire viste rack-systemer, kan vi sammensætte et væld af forskellige rackkombinationer, som kan opfylde ethvert krav. Om det så er nok så specielt.

Kig ind, og få en snak med en af vore rack-specialister. Han kan hurtigt finde lige nøjagtigt den kombination, der opfylder DINE krav - både med hensyn til kvalitet og penge, for prisene, de er bare i orden. Du handler jo direkte hos importøren - til engrospriser! Og 2 års garanti giver ekstra sikkerhed, som du ikke får andre steder.

De fire grundsystemer indenfor Audioscan-racks er:

- System 3 (2x27 watt) kr. 4.495,-
- System 5 (2x35 watt) kr. 5.295,-
- System 7 (2x55 watt) kr. 6.595,-
- System 9 (2x60 watt) kr. 8.995,-

Alle rack-systemerne leveres med et sort rack-møbel, som er udstyret med hjul og røgførvede glaslåger.

System 3 består af den nye Nikko-receiver NR-300, kassettebåndoptageren Nikko ND-390 II (30-18.000 Hz \pm 3 dB med metalbånd) og den halvautomatiske pladespiller Nikko NP-390.

System 5 er opbygget omkring forstærkeren NA-590, tuner NT-790, kassettebåndoptageren ND-390 II - altsammen fra Nikko - samt den halvautomatiske pladespiller CEC-8001.

System 7 er et kraftigere rack-system, sammensat af forstærkeren Nikko NA-790, tuner NT-790, kassettebåndoptageren ND-790 (30-20.000 Hz \pm 3 dB med metalbånd) og den halvautomatiske direkte drevne pladespiller CEC-8002.

System 9 er et af de mest avancerede rack-systemer på det danske marked. Rack'et indeholder bl.a. den helt nye Nikko synthesizer-tuner NT-990, og den ligeledes helt nye DC-forstærker Nikko NA-990. Sammen med kassettemaskinen Nikko ND-990 med to motorer og et frekvensområde på 30-21.000 Hz \pm 3 dB (metalbånd) og den fuldautomatiske direkte drevne pladespiller CEC-8003 er du sikret fantastiske egenskaber sammenlignet med andre rack-systemer.

Du kan læse mere om de enkelte apparater i Audioscans nye hi-fi-katalog.



Audioscan kommer til Roskilde!

Så er der gode nyheder til alle Audioscan-fans i Roskilde og omegn. Vi åbner endnu en ny Audioscan-forretning - og denne gang i Roskilde. Og flere forretninger er på vej, rundt om i landet. Hold øje med jeres lokale aviser.

Den nye Audioscan-forretning i Roskilde ligger på Ringstedgade 15A telefonnummeret er (02) 37 11 10 og jeres Audioscan-mand hedder Dirch Steen - en af vore mest erfarne hi-fi-folk med mange gode Audioscan-år på bagen.

Kig bare ind og få en lille sludder med ham - og husk at få det nye Audioscan hi-fi-katalog med ved samme lejlighed.

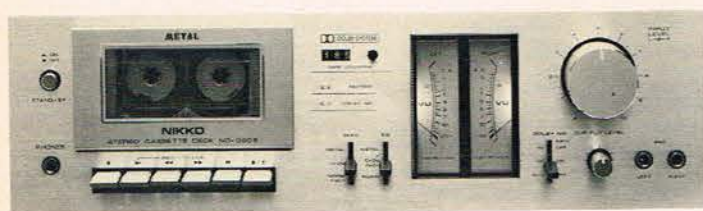
Nyt hi-fi katalog fra Audioscan



Så er det nye hi-fi-katalog fra Audioscan endelig på gaden. En helt ny 60-siders sag indeholdende en masse spændende ting - lige fra tilbehør over selvbyg til stereoanlæg af enhver størrelse helt op til superanlægget for den krævende hi-fi-kender. Og selvfølgelig finder du en masse interessante nyheder.

Ring, skriv eller kig ind efter dit eksemplar i dag! Det ligger parat og venter på dig!

hi-fi og stereo til engros pris

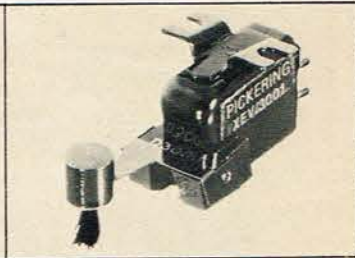
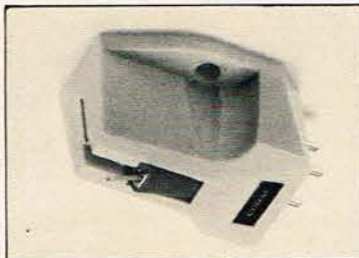


En lille fin sag til kun kr. 1.095,-! -også til metalbånd...

Så har vi gjort det igen. Vores største succes gennem alle tider -kassettemaskinen Nikko ND-390 II er faldet i pris! Ved at købe rigtig stort ind har vi kunnet opnå virkeligt fine rabatter, og det kommer dig til gode. Nu koster Nikko ND-390 II ikke længere kr. 1.395,-.

Mere behøver du altså ikke at betale for en god kassetdebåndopta-

ger, der kan udnytte de fornemme metalbånd. Frekvensområdet er så stort som 30-18.000 Hz ± 3 dB og wow & flutter under 0,18%, målt Og selvfølgelig har Nikko ND-390 II både Dolby og tydelige, belyste udstyringsmetre. Holbarheden er bare i top -ellers ville det jo være hul i ho'det at give 2 års garanti - din sikkerhed for kvaliteten!



Blandt de spændene nyheder i Audioscans hi-fi-katalog findes to pick-up'er fra Coral og Pickering - begge placeret i den mere tegnebogsvenlige prisklasse.

Coral MC-85 E er en moving-coil pick-up af high-output-typen, som uden problemer kan tilsluttes pick-up-indgangen på enhver forstærker eller receiver. Da du sparer udgifterne til specielle step-up-trafoer eller MC-forstærkere, er der tale om ikke så lidt af et fund til prisen - kun kr. 495,-.

Den anden pick-up-nyhed er af moving-magnet-typen og hedder Pickering XEV-3001. Den har ellip-

tisk diamant og samarium-kobolt-magnet - ligesom de dyrere Pickering-modeller. Pickering XEV-3001 er udstyret med den kendte Dustomatic-børste og koster kun kroner 495,-, hvilket gør Pickering XEV-3001 til et oplagt emne, når du skal vælge ny pick-up til din pladespiller.

En ny Stax hovedtelefon

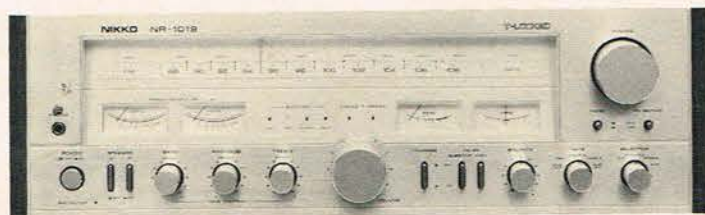
En af de virkeligt "hotte" hi-fi-nyheder er den nye elektrostatiske hovedtelefon Stax (Lambda), der giver en helt ny lyttekomfort med en mere fyldig bas kombineret med elektrostaternes overlegne gengivelse i mellem- og diskantområdet. Årsagen er, at membranen er oval - af næsten samme form som øret. I forening med de store puder, som fuldstændigt omslutter øret, opnås et meget naturligt lyd billede - som i en normal lyttesituation. Prisen er kun 2.045,- kr. incl. kontrolboksen Stax SRD-6/SB.



Er du tilfreds med lyden i din bil? Så har du aldrig prøvet et par Concord HPS-201 to-vejs højttalere med indbygget 20 Watts forstærker med Dynamic Compliance.

Concord HPS-201 er lige til at tilslutte din nuværende autoradio, men oh, hvilken forbedring. Det indbyggede Dynamic Compliance kredsløb måler nemlig hele tiden, hvad højttaleren foretager sig, og korrigerer straks ved den mindste afvigelse fra det ønskede. Og det giver selvfølgelig en tydelig hørbar forbedring, der ikke koster mere end kr. 1.185,-, der er prisen for et sæt HPS-201.

Concord producerer også "almindelige" stereokassette-radioer. Hvad siger du til en Concord HPL-120 med digital skala og 2x12 Watt sinus i 4 Ohm fra 30-20.000 Hz med en forvrængning på under



En receiver er bare sagen

Receiveren bliver stadig mere populær - og det er ikke uden grund. en receiver giver nemlig mere kvalitet for pengene end en tilsvarende forstærker/tuner-kombination, hvor du betaler for to kabinetter og to strømforsyninger.

Sammenlign for eksempel med receiveren Nikko NR-1019 på 2x70 Watt sinus i 8 Ohm fra 20-20.000 Hz med mindre end 0,03% forvrængning i hele dette toneområde. En rig-

tig lille kraftkøl, udstyret med en lang række nyttige finesser som feks. T-locked FM-servo-tuning, subsonisk filter og tonekontroller for både bas, mellemtone og diskant. Alt dette og mere til får du for kun kr. 2.995,-.

Eller hvad siger du til "storebror" Nikko NR-1219 på hele 2x100 Watt sinus i 8 Ohm, som kun koster 3.595,- kr. Det er da priser, der er til at forstå! Synes du ikke?



0,8% i dette toneområde (2x25 "normal-Watt").

Et rigtigt Car-fi-anlæg med indbygget Dolby-kassetdebåndspiller,

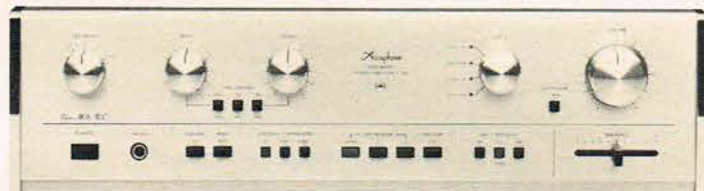
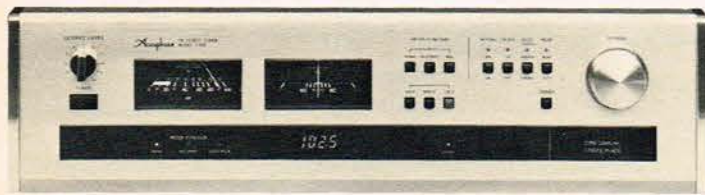
som også klarer de gode metalbånd og har et frekvensområde 30-20.000 Hz ± 2 dB. Topdata du kun skal betale kr. 2.495,- for at få!

2 års garanti

Hos Audioscan handler du ikke alene til engros-priser. Du får også 2 års garanti på alle Audioscans varer! Vi sælger nemlig udelukkende kvalitetsprodukter, der virkelig holder!

Hvorfor betale mere for en Akai, Pioneer, Sony, Technics eller, hvad de nu hedder, når du kun får 1 års garanti? Der må jo være en grund til, at garantien ikke er længere.

-også på Audioscans



hi-fi til de helt rigtige priser

Hos Audioscan køber du hi-fi til de helt rigtige priser-også når det drejer sig om det "tunge" hi-fi grej, som f.eks. Accuphase eller ESS. Ikke just verdens billigste produkter, men så absolut de bedste. Og så er det jo skont at vide, at der virkelig er penge til spare ved at handle top-hi-fi hos Audioscan - til engros priser!

For eksempel skal du ikke betale mere end kr. 3.790,- for den berømte Accuphase E-203 forstærker på 2 x 70 Watt sinus. Altså ikke mere end du betaler for en almindelig mellemklasseforstærker hos en normal radiohandler. Eller hvad siger du til at slippe med 6.250,- kr. for Accuphase T-103. En tuner, der ubestrideligt hører til blandt de 2-3 bedste tunere i verden. En tuner, der simpelthen skal opleves!

Og skal du vælge højttalere, så

tænk engang på ESS Amt 1c, der ikke koster mere end 4.885,-kr., men fik flg. omtale i High Fidelity: "Dens fremragende transientforarbejdning, nærmest enestående dynamikvillighed og brede frekvensomfang må tiltale flertallet af det store køberpublikum, der foretrækker overvejende rytmisk musik af underholdende karakter. Prisen kan for dem endog vise sig at gøre ESS Amt 1c til noget af et fund".

Både Accuphase og ESS er topklasse-produkter, som fortjener en nærmere overvejelse - især da priserne kan holdes på et særdeles rimeligt niveau, sammenlignet med den øvrige del af hi-fi-branchen. Og så er det jo også blevet meget lettere at få fingre i den slags toprej efter indførelsen af Audioscans nye VIP-konto med trykingsgaranti.



VIP konto

Med Audioscans VIP-købekort kan du købe hi-fi-udstyr for op til 10.000 kr. uden udbetaling. Du skal kun betale 20% af den maksimale købesum, første gang du benytter VIP-købekortet.

Audioscans VIP-konto-ordning har også væsentlig lavere rente end du normalt finder i radiobranchen, man kan næsten tale om "engrosrenter"!

Henvend dig i en af vore afdelinger, og få alle oplysninger om Audioscans VIP-konto med indbygget trykingsgaranti!

Kort og godt

Soger du en god og ikke for dyr letvægtshovedtelefon - så kig nærmere på Pickering OA-4. En dynamisk hovedtelefon med samarium-kobolt-magnet, som ikke vejer mere end 60 gram, men har et frekvensområde på 20-20.000 Hz. Prisen er overraskende lav - kun kr. 295,-.

Har du problemer med lyden derhjemme, så kan en equalizer måske løse problemet og rette op på de skævheder, der findes i frekvensgangen på dine højttalere. Equalizeren Nikko EQ-II har seks reguleringer i hver kanal og koster kun kr. 995,-. Den kan leveres i et diskret sort design, der ikke virker som en magnet på alle de pilfingre, der måtte befinde sig i nærheden.

Kan du lide selvbyg, og kan du styre en loddekolbe? Så kig nærmere på Sentec elektronik-selvbyg, der forener god hi-fi-kvalitet.

Sentec selvbyg består af færdigmonterede og testede print, så samlearbejdet reduceres til kabeldragning og mekanisk montage, der gør det meget enkelt og sikkert at bygge et godt stereoanlæg. Læs mere om Sentec elektronik-selvbyg i Audioscans nye hi-fi-katalog.

Sound Dynamics -dynamik til sunde priser

Sound Dynamics højttalere er velkendte for at kunne spille meget højt. De er særdeles effektive, så du selv med små til mellemstore forstærkere kan opnå en frisk og dynamisk gengivelse med ganske anseelige lydtryk. Og det er jo ikke så lidt af en fordel.

Hvorfor?

En lille forstærker får ofte problemer, når den skal drive almindelige, halvslove højttalere. Selv ved mere rimelige lydstyrker kan forstærkeren overbelastes - den klipper, og det lyder ikke rart.

Ikke nok med det. Når forstærkeren klipper, risikerer du, at diskanten udsender små fine "røgsignaler" i stedet for lydsignaler. En halvdyr spøg! Det kan også ske, selvom forstærkeren kun er på 25 Watt, og højttalere er specificerede til 100 Watt!

Løsningen!

Problemet kan løses med en effektiv højttaler. Så behøver du ikke at

skruer nær så højt op for forstærkeren, for at spille lige så højt som før, og du risikerer ikke, at forstærkeren klipper.

Vort bud på et godt højttalervalg hedder Sound Dynamics 120S. Den kan tåle hele 130 Watt sinus, men hvad der er endnu vigtigere - driftseffekten er på kun 0,26 Watt (= høj effektivitet). En almindelig højttaler med en driftseffekt på 4-6 Watt, kræver 400-600 Watt for at kunne spille lige så højt som Sound Dynamics 120S kan sammen med receiveren Nikko NR-300 på 2 x 27 Watt!

Og prisen?

Sound Dynamics 120S'en koster 1.995,- kr./stk. Mange penge, men tænk på, hvor meget du sparer, når du ikke længere skal ofre en mindre formue på en forstærker, der kan "sparke" liv i almindelige højttalere. Og så er der jo også lige det med lyden. Den er jo normalt bedre på en god (=dyr) højttaler.

velkommen hos **audioscan** stereo/hi-fi til engros priser...

København Ø.	Øster Farimagsgade 28	Tlf. 01-42 80 00
Århus C.	Nørregade 55	Tlf. 06-19 20 99
Aalborg C.	Jernbanegade 10	Tlf. 08-16 64 80
Odense C.	Nørregade 23	Tlf. 09-12 60 30
Esbjerg	Strandbygade 25	Tlf. 05-18 02 50
Herring	Østergade 35	Tlf. 07-22 59 19
Roskilde	Ringsstedgade 15A	Tlf. 02-37 11 10

KUPON

Send mig gratis:

Audioscans nye Hi-Fi-katalog 82 med Danmarks mest læste prislister.

Navn: _____
 Adresse: _____
 Postnr.: _____ By: _____
 Evt. tlf.: _____
 Sendes til nærmeste Audioscan-afdeling.



Frekvensselektiv "slave"

HØJTTALER +1

Af Bent Olesen & Jørgen storm Foto: Fotopress

□ Set gennem historiens kikkert er der langt mellem de reelle gennemgribende opfindelser og landvindinger på højtalerfronten.

Godt nok præsenteres man hvert år for mange nye typer, som alle hævder at være verdens ottende vidunder, men praktisk taget altid viser disse ting sig at være reklamegimmicks eller mindre afpudsninger på allerede bestående principper. Men af og til fremkommer et eller ander kvikt hoved med noget radikalt anderledes som rummer andet og mere end blot en videreudvikling af et allerede kendt funktionsprincip, således at præstationsniveauet for pågældende produkt ikke kun opnår at forbedres med få procent, men simpelthen placerer sig

i en klasse helt for sig selv. En sådan 'opfindelse' er den frekvensselektive slave-højtaler, hvis 'bagmand' - Peter Holm - jo også er en gammel 'rotte' i faget. Patenterne omkring opfindelsen er overdraget til det nystiftede folkeaktieselskab HØJTTALERKOMPAGNIET, der med denne solide ballast i baghånden satser på en mindre export til håndplukkede hi-fi importører med speciale i 'State of the Art' udstyr. Vi har som de allerførste fået lov til at afprøve topmodellen: HØJTTALER + 1, men før vi går i 'krig' med den er det nok værd at ofre lidt tid og plads på en principiel gennemgang af selve systemets kerne og praktiske virkemåde.

DEN FREKVENSSSELEKTIVE SLAVE

Højtalere bliver i dag opbygget efter mange forskellige principper, og alle er behæftet med fordele og ulemper.

Vi skal ikke her gå i detaljer med disse ting, men blot nævne få facts om de mest almindelige typer.

1. Det helt lukkede kabinet har i reglen udmærket impulsforarbejdningsevne, men lider under dårlig virkningsgrad og/eller ringe dybbasegenskaber.

2. basrefleksystemer har i reglen et kraftigere basoutput, men falder desværre kraftigere af under systemresonansen. Afhængig af enhedens kvaliteter ses der ofte problemer med 'membranblaffen' ved høj styrke, ligesom transientgengivelsen næsten aldrig når op på siden af det lukkede kabinets. Endvidere er portudstrålingen svær at dæmpe tilstrækkeligt, således at en ikke ubetydelig del af signalet udstråles i modfase over tuningsfrekvensen.

3. De traditionelt konstruerede slave-systemer kan populært sagt betragtes som 'forbedrede' refleksystemer og lider derfor under mange af de samme ulemper som disse, selv om f.eks. omhyggeligt udformede AD-slaver og lign. kan optimeres til særdeles fremragende præstationer.

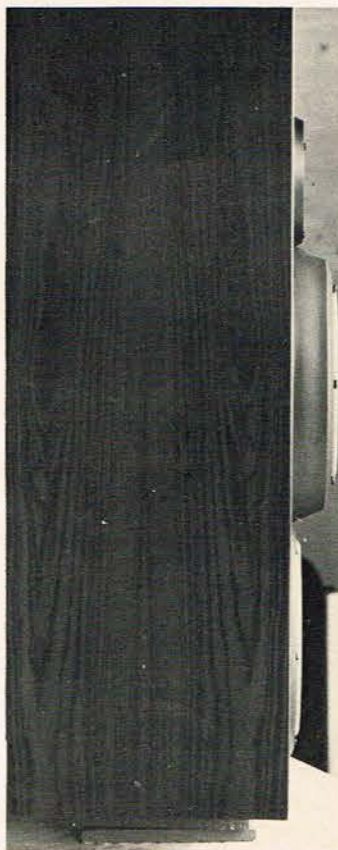
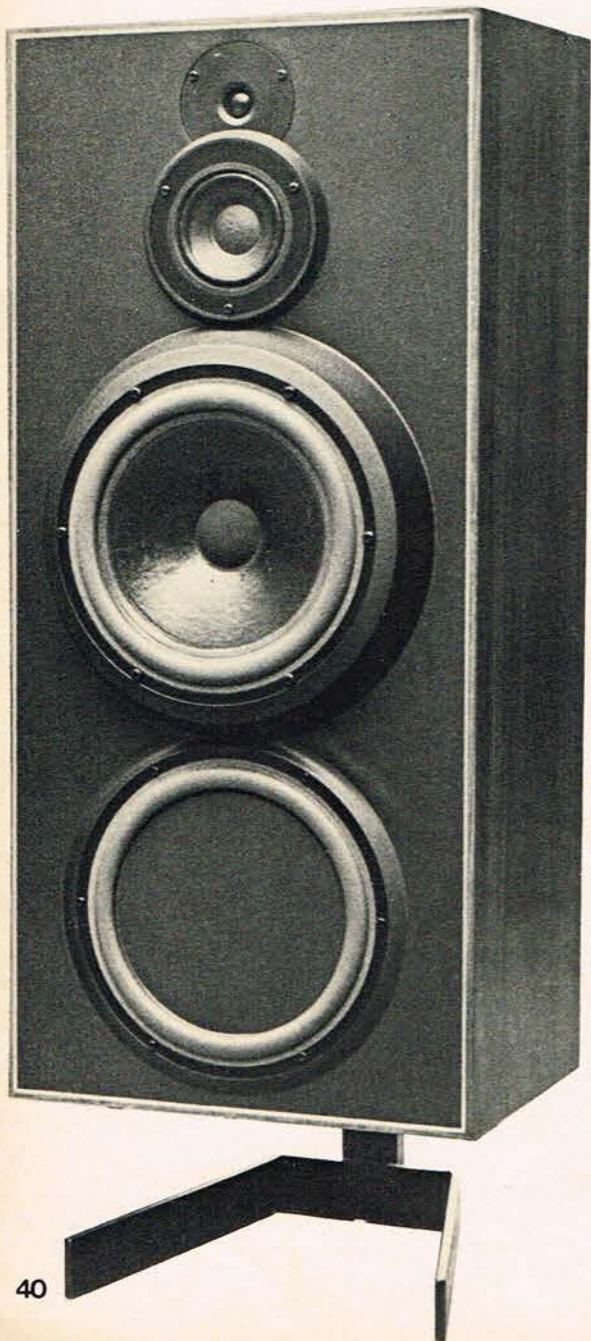
Den frekvensselektive slave, er som det fremgår af navnet en opfindelse bygget på det traditionelle slavesystem, men med en eliminering af de kendte ulemper som følge af en nøje analyse og bearbejdning af hele lavfrekvensproblematikken.

Som målsætning for konstruktionen af den ideelle bashøjtaler kunne man opsætte følgende krav: Lav egenresonans eftersom lineær og impuls korrekt gengivelse ikke er mulig under denne frekvens, præcise og hurtige transientegenskaber samt pæn virkningsgrad.

En almindelig 'slave' kan nogenlunde let bringes til at opfylde to ud af tre krav, men problemet bliver at klare en bare nogenlunde præcis styring af basmembranen plus slaven, hvis tuningsfrekvensen skal langt ned. (Og det skal den for ellers er hele ideen med slave-systemet omsonst).

Men her kommer den frekvensselektive slave ind i billedet. Ved at forsyne slaven med magnet og svingspole (af helt specielt tilsnit) samtidigt med at der over dennes terminaler anbringes et resonansled opnås en hidtil ukendt styring af slavemembranen. Faktisk får et sådant system ligeså god impuls gengivelse og styring af membranen ved frekvenser under og omkring systemresonansen som et lukket kabinet, men med slavens

Ved opbygning af fronten på Højtaler plus 1 er der i første omgang taget hensyn til funktionerne og dernæst til design - dette giver et funktionelt design, som glimrende giver udtryk for højtalerens kvaliteter. Bemærk den specielle placering af mellemtone- og diskant-højtaler = minimum udfasninger.



traditionelle basegenskaber i behold. Rigtigt konstrueret er det stort set umuligt for slaven af fungere undtagen på og omkring systemets egenresonansfrekvens, hvorfor både udstråling i modfase og 'membranblafren' er fænomener der hører gårdsdagen til.

(Det lyder jo meget enkelt, men prøv at funderer over hvilke værdier spoler der er nødvendige i et resonansled med 24 Hz tuningsfrekvens.....) Det der elektrisk sker er at slavens terminaler kortsluttes udenfor systemresonansen, hvilket bevirker en effektiv og særdeles kraftig dæmpning af uønskede svingninger fra slaven. De fleste kender sikkert enheder som Lowther og Coral's bredbåndsenheder, der tit ankommer med en stump ledning mellem terminalerne for at de meget blødt ophængte membraner ikke skal flapre ukontrolleret under transporten, og princippet her er fuldstændig det samme – blot med den forskel at kortslutningen sker selektivt omkring systemresonansen. Som allerede sagt påberåber alle nye højttalere sig at være den eneste ene, så lad os gå videre i teksten og se om opfindelsens besnærende muligheder lader sig realisere i praksis i et færdigt højttalersystem.

HØJTALER + 1

HØJTALER + 1 er den korte og noget usædvanlige betegnelse for den første færdige højttaler hvori en frekvensselektende slaveenhed fungerer. Titlen er i øvrigt efter sigende en protest mod den udvikling der er sket med typebetegnelser indenfor denne genre, hvor benævnelser som MONITOR, SUBWOOFER GXL og andre fantasifulde og oftest frit opfundne navne hæftes på systemer der strengt taget hverken er monitors eller sub det ene eller andet.

+ 1 står for den ekstra enhed – den frekvensselektive slave. Her er den udført som et 10" element med helt plan og flad membran ligesom det kendes fra nogle af KEF's aktive basenheder.

Selve basenheden er også 10" og er udover en særdeles fornuftig magnet udstyret med 'namset' membran og skumophæng.

Mellemtoneenheden er en 4 1/2", der i lighed med bassen er udstyret med SYMMETRIC DRIVE, hvilket som bekendt eliminerer svingspolens impedansforøgende effekt og således muliggør en kortere reaktionstid og en enklere og dermed billigere filtertechnik. Diskanten varetages af en 3/4" dometweeter med magnetisk olie og fasekorrigeret monteringskald.

Alle enheder fremstilles hos Scan Speak og er CUSTOM MADE det vil sige specielt fabrikerede til HØJTALERKOMPAGNIET, som varianter over allerede bestående typer.

Slaven er selvfølgelig 100% opkonstrueret fra 'bunden' af den simple grund at et sådant element simpelthen ikke havde set dagens lys før 1980 – hverken hos Scan Speak eller noget andet sted i verden. Alle enhederne er af topkvalitet, og der er ikke sparet på råmaterialer som magneter eller lignende.

KABINETTET

Udover den nydelige formgivning, der på en gang tjener fasekorrektionsmæssige forhold og samtidigt giver + 1 et eget personligt præg, samler opmærksomheden sig her mest om det man IKKE kan se.

Der er nemlig taget ganske fornuftige skridt til at dæmpe og undertrykke resonanser og sikre mindst mulig farvning fra 'medspillende' paneler.

I sin opbygning er + 1 faktisk at opfatte som 3 kabinetter idet indre afstivninger og kamre til mellemtone/diskant sørger for at der intetsteds er store flader uden tværgående plader eller stivere.

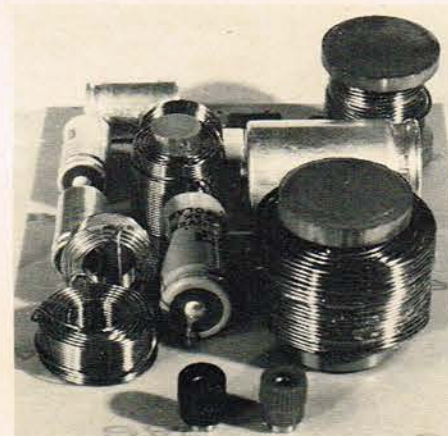
Slutresultatet er et akustisk dødt kabinet med ringe tilbøjelighed til at videreformidle andet end det enhederne 'spytter' ud – og det var vist nok også den oprindelige ide med højttalere. Designmæssigt placerer + 1 sig i kategorien der bedst betegnes som moderne konservatisme.

Med sit slanke 'look' ser + 1 diskret ud med front – og fræk ud uden. Monteret på den medfølgende sokkel er helhedsindtrykket meget sobert omend et sæt ikke er sådan at gemme af vejen, idet + 1 med sine godt 100 liter's bruttovolumen trods alt fylder lidt op i landskabet. Hvis husfruen mod forventning skulle gøre knuder kan løsningen være enten et par håndjern til nedløbsrøret i kælderen eller en skilsmissebegæring – alt efter temperament.

DELEFILTRET

Delefiltret er opbygget af 100 volts bipolare glatfoliekondensatorer, spoler på pulverkerner samt et par modstande.

Samtlige komponenter er af absolut topkvalitet og monteringen af filtret DIREKTE på tilslutningsklemmerne gør i forbindelse med den traditionelle interne ledningsføring og den allerede omtalte kvalitet i filterkomponenterne, at max. modstanden fra terminalerne til enhederne er ca. 0,5 ohm. (Dette gælder for bashøjttaleren, til de øvrige enheder er værdien en del mindre). Dette er så meget desto mere bemærkelsesværdigt eftersom filtret er af 18 dB pr. oktav typen hvorfor basafskæringen kræver TO spoler. Delefrekvenserne er valgt



Delefiltret er opbygget af 1.kl. komponenter, f.eks. 100 V glatfoliekondensatorer og P-kjerne spoler med max. Q og min. forvrængning (bedre end både luftspoler og spoler på ferrit). Eksempelvis udgør den samlede DC-modstand mindre end 0,5 ohm.

til 500 og lige knapt 5000 Hz således at det optimale kompromis mellem elementernes spredning og response blev opnået, og i størstedelen af frekvensområdet arbejder enhederne derfor i deres stempelområde.

SÅDAN SPILLER DEN

Vi må indrømme, at som tiden nærmede sig for den endelige lytteprøve var forventningen størst omkring basgengivelsen. Ikke fordi mellemtone- og diskantgengivelsen ikke interesserede os, men disse elementer har vi leget med i flere tidligere konstruktioner, (eller i hvert fald samme basismodeller) blandt andet i dette års Elektronik & Hi-Fi Årbog, så vores forudfattede mening om disse er meget positiv. Vi valgte indledningsvis et par orgelskiver og opdagede pludselig ca. en halv oktav mere end selv vores referencekabinetter, der er meget lavfrekvente, tidligere havde ladet os få med. Specielt et par kirkeorgelnumre hvor de laveste pedaler blev flittigt anvendt trak information ud af rillerne der ikke tidligere var blevet observeret, eller som i hvert fald var blevet maskeret af oversving, udfasninger og lignende. Det blev med det samme bemærket at slaven arbejdede meget mere kontrolleret, og specielt ved kraftige niveauer vakte + 1 forundring fra et par højttalerfreaks som vi havde inviteret til lytteprøven, eftersom vi med gustent overlæg havde undladt at informere om at det ikke var et ordinært slavesystem der spillede.

Selv ved direkte fødnig af en sinustone på slavens egenresonans (ca. 14 Hz) nægtede den pure at flytte sig af betydning, så med en tuningsfrekvens på 24 Hz siger det lidt om resonanskredsens stejthed, at den kun lige knap en oktav under kan påvise så overbevisende dæmpning.

Dette er simpelthen ikke muligt med nogensomhelst anden form for dæmpning, det være sig som AD slave eller andet.

Den totale gengivelse er slank og ufarvet og den rimelige driftseffekt gør at + 1 er en del mere dynamisk end de fleste andre højttalere med samme grad af neutralitet. Menneskestemmer står klokkerent og hele mellemtoneområdet er bare forbilledligt.

Diskanten, der er en variant af den i Linn Isobarik anvendte, er udover sin retlinethed og virkelig fine højfrekvensgenskaber, simpelthen bare en fryd at lytte til. Selv de fineste overtonenuancer kommer præcist og ubeskåret med og taktet været den meget lille membran er enheden lynhurtig.

+ 1 er relativt ufølsom over for lyttepositionen, og dette skulle angiveligt være en af grundene til valget af 18 dB/oktav filtret, der i modsætning til f.eks. et 6 dB/oktav ditto tilgodeser dette forhold i noget højere grad. (Den øgede belastbarhed m.m. ikke at forglemme).

KONKLUSION

+ 1 er HØJTALERKOMPAGNIETS



første produkt til de kræse udenlandske markeder, og derfor er der måske også blevet lagt ekstra flid for dagen for at få kombinationen af smukt design og fremragende lydproduktion til at gå op i en højere enhed.

Men hvad nu end ellers årsagen måtte være må vi konkludere at + 1 er en højttaler med et godt kabinet, et kvalitetsdefilter, fremragende mellemtonediskantelementer og et basreproduktionsystem der er lige så smart teoretisk som det er velydende i praksis.

+ 1's totale lydbillede er misundelsesværdigt.

TRANSFORMATORER . . .

Transformere fra 1 VA til 10 KVA, specialopgaver på bestilling. Leveringstid 1-3 uger.

Tekniske data: Prøvespænding ved 4,2 KV, DC.

Belastning max. kontinuert.

Alle priser er incl. 22 pct. moms. - Forudbetaling ved køb over kr. 100,00.

Sendes portofrit!

Prisstigninger på grund af højere dollerkurs

Primær	Sekundær	Pris
220V	2x6V/600mA	Kr. 29,00
220V	2x9V/320mA	Kr. 29,00
220V	2x12V/300mA	Kr. 29,00
220V	2x7,5V/380mA	Kr. 29,00

Primær	Sekundær	Pris
220V	2x12V/1A	Kr. 48,00
220V	2x18V/1,5A	Kr. 51,00
220V	2x22V/2,5A	Kr. 95,00
220V	2x18V/2,5A	Kr. 87,00
220V	2x33V/3A	Kr. 194,00
220V	2x27V/2A	Kr. 157,00
220V	1. sek: 550 V/0,3A 2. sek: 2x6,3V/3A 1x12V/3A	Kr. 158,00

Ringkærner

Primær	Sekundær	Pris
220V	18-22V/10A	Kr. 139,00
220V	18V/20A	Kr. 230,00
220V	16V/30A	Kr. 290,00
220V	18V/30A	Kr. 303,00

MINI transformere til print

	Pris
2x6V/110mA	Kr. 27,00
2x12V/85mA	Kr. 27,00
2x9V/95mA	Kr. 27,00

Egen fabrikation af ringkærner. Små og store effekter.
Eks.: 18-22V, 250 V/A...kr. 143,00 - 18-25 V, 550 V/A...kr. 240,00
Byggesæt: Strømforsyning m/trafo 12-18V/10A uden køleplade - Pris kr. 290,00
Byggesæt: Strømforsyning m/trafo 12-18V/5A uden køleplade - Pris kr. 194,00

Rotor »STOLLE«

Ny transistorstyret, støjfri styrebox.
Netspænding 220V/ styrespænding 24V.
Rotorvægt: 5 kg.
Sideværtsbelastning: 50-70 kg.
Drejetid: 50 sek.
Belastning på rotorkrans: 200 kg.
Brydstyrke: 1000 kg.

Pris kr. 600,- incl. moms.

Elektrolytter

1000 uF/63 V	kr. 8,00
10 uF/25 V	kr. 0,90
47 uF/25 V	kr. 1,35
100 uF/25 V	kr. 1,80
220 uF/25 V	kr. 2,50
470 uF/25 V	kr. 3,00
1000 uF/25 V	kr. 5,15
1000 uF/40 V	kr. 7,00
2200 uF/25 V	kr. 8,80
2200 uF/40 V	kr. 9,85
2200 uF/63 V	kr. 11,00
4700 uF/63 V	kr. 24,00
10000 uF/63 V	kr. 36,00
10000 uF/40 V	kr. 29,00

Brokobling

200 V/35 A	kr. 31,00
400 V/25 A	kr. 27,00

Spændingsregulatorer

78L05	kr. 4,35
78L12	kr. 4,35
CD 555	kr. 4,50
79L12	kr. 5,75

Køleplader og kabinetter leveres efter ønske.

TRAFI - TRANSFORMATORER 1/5

Sct. Jørgensgade 127-129 - 5000 Odense C.
Telefon (09) 11 06 77 - Postgiro 6 31 14 31

Alt i transformatorer og ringkernetrafoer



STORM POWER SOUND

Stolbjergvej 26 A - 3070 Snekkerten - Telefon 02 22 00 45

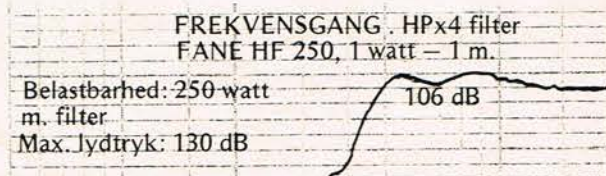
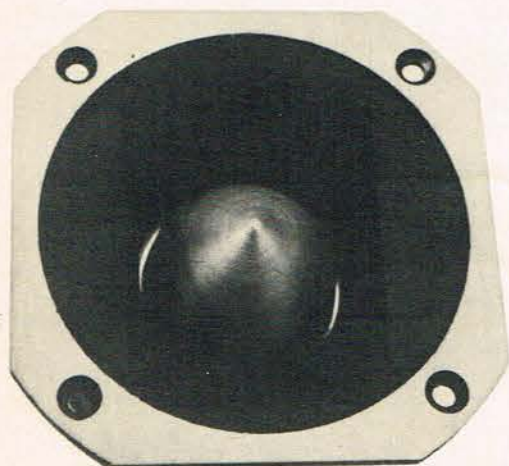
FANE - verdens følsomste højttaler. Driftseffekter fra 0,02 W i kabinet.

Nu over 40 basismodeller fra 20 til 500 watt.

Blandt de mange 1981 nyheder præsenterer vi her HF 250 BULLIT TWEETER - VERDENS KRAFTIGSTE DISKANTHORN:

4 KHz til 22 KHz \pm 2 dB m. filter 250 watt RMS over filter HP x 4. Max. lydtryk 130 dB.

PRIS: kr. 754,00.



HIGH POWER HEAVY DUTY LOUDSPEAKERS

Dalegade 41.
7000 Fredericia.
(05) 93 43 38.

Bservice

1000 uF 25V	pr. stk.	5,30 kr.
4700 uF 63V	pr. stk.	25,00 kr.
7805 - 24	pr. stk.	9,75 kr.
7905 - 24	pr. stk.	11,50 kr.
W005	pr. stk.	4,95 kr.
Skydepot. mono	pr. stk.	9,50 kr.
Skydepot. stereo	pr. stk.	17,50 kr.
60W spot, 7 farver	pr. stk.	16,85 kr.
Modstande 1/4W	pr. stk.	0,30 kr.
100 stk. ens 19,85 kr., 500 stk. blandet 89,50 kr.		

ZODIAC TILBUD

M2402, kontant kr. 745,00
Digital, kontant kr. 1.295,00
Winner, kontant kr. 1.395,00
Searcher, kontant kr. 1.795,00
Senator kontant kr. 1.895,00
Diplomat kontant kr. 2.995,00

Transformatorer

EI kerne 2x18V 1,5A kr. 58,-
EI kerne 2x18V 0,3A kr. 28,-
Ringkerne: 18V 15A kr. 198,-

Vi sender både til ind og udland, intet exp. gebyr.

HØJTALER PLUS 1

Kan nu erhverves af danske entusiaster. Dette meget roste frekvensselektende slavesystem kan ved demonstration hos Audiospecialisten både ses, høres og købes. Datablade kan rekvireres pr. brev eller telefon. Demonstration i vore afdelinger i Lyngby, Nyborg eller Østbirk ved Horsens kan aftales pr. telefon. :

Onsdag og Lørdag
17 til 19.

Audiospecialisten

Strandparken 28 - 5800 Nyborg.
Tlf. (09) - 31 27 71



VELLEMAN byggesæt



Processor - timer (8 døgn kontaktur) 20 indstillinger - 4 relæ-udgange. Få en specialbrochure.
Processor-timer kr. 695,-
Trafo 12V 1A kr. 50,-
Digital termometer ±0,1° kr. 323,-
Trafo kr. 34,-
4-kanal infrarød sender (incl. box) kr. 225,-
4-kanal modtager kr. 306,-

JOSTYKIT

Impuls el-star hobby
samt løsdeler finsensvej 143

Post- og telefonordrer 71175 2000 København F
ekspederes.

Elektronik Lageret ApS

HER ER BUTIKKEN, hvor hobbyfolk-opfindere - gør det selv folk - højttaler byggere - antenneopsættere - elektronikbyggere - walkiefolk - fysiklærere og industrier køber deres ting!

Åbent:

HVERDAG LØRDAG
9-17 9-12

Vesløsvej 132 · Skive · Tlf. 07 526177

» Er der mislyd? «

LAD OS REPARERE DERES HØJTALER ALLE FABRIKATER MODTAGES Hurtig ekspeditionstid Stort lager af Richard Allan Højttalere til favorable priser:



HI-FI SOUND IMPORT A/S
Ny Østergade 23
1101 København K.
Telefoner: 01 13 36 15 & 01 12 95 86.

MUSIK CASSETTER



KÆMPEUDVALG
Prisleje fra kr. 11,00 pr. stk. Vi sender Dem et udvalg af vore mange kataloger mod indsendelse af kr. 3,50 i frimærker.

FHC-KUNDESERVICE
INDUSTRIHUSET
Landgreven 7, 1301 K.

TOA

megafoner · mikrofoner
forstærkere · tonesøjler

electrolyd
RING: (02) 91 43 00



Højttaler shoppen

I DANSK AUDIO TEKNIK

Landets største specialforretning for højttalere og højttalerbyggesæt.

Vi har mere end 10 års erfaring med højttalere der passer til dit musik anlæg, lokale og placering, således at du undgår fejkøb, og således at du får den bedste udnyttelse af dit anlæg.

Udover vore egne CUSTOM højttalere kan du i vor forretning lytte til nogle af de bedste højttalere fra Hi-Fi bladene:

BAILEY beskrevet i Hi-Fi og elektronik 1/81. Transmissionslinie med KEF-enheder. Som 3-vejs: 1500,- som 4-vejs: 1860,- Kabinet fyrrrefiner: 985,-

TRAPEZ MK II, beskrevet i High fidelity 3/80 og 4/80. Den utraditionelle højttaler, med specialbehandlede danske højttalerenheder, 3-vejs-kit, 1495,- kabinet 985,-

P.H.'s AD-slave, beskrevet i Populær Elektronik 4,5,6/7 og 9/78 3-vejs system m. 12" slave og utroligt stort delefilter. I 3-eller 4 kantet kabinet. Kit 1550,- kabinet 800,-

PHASE V, beskrevet i Populær Elektronik 3/81. Kit 1910,- kabinet (usamlet) 400,-

PHASE III beskrevet i Hi-Fi & elektronik 7/81: 1220,-

CUSTOM 50HX Danmarks mest solgte byggesæt, 1185,- kabinet eg 550,-

CUSTOM LS3a, equivalent (det må vi godt kalde den) monitorhøjttaler på 6 liter. kit 795,- spån 400,-

HIGH FIDELITYS NIENDE, beskrevet i no 3/81 4/81 pris 785,-

PYRAMIDE, beskrevet i Hi-Fi & Elektronik 3/81, 1500,- kabinet eg eller pal 985,-

MINIHØJTALER, beskrevet i Hi-Fi & elektronik 4/81 385,-

FÆRDIGE HØJTALERE
CUSTOM CL 803, 80 watt 3 vejs 66 liter 985,-

CUSTOM SL 603, 60 watt, 3-vejs 66l. kab. 795,-

CUSTOM SL 602, 60 watt, 2-vejs 44 l.kab. 595,-

Vi har brochure på alle byggesæt, eller du kan også bestille bladene hvori højttalere er beskrevet, det koster ca. 25,- pr. konstruktion, som vi naturligvis refunderer ved køb, af vore byggesæt.

Desuden lagerfører vi. GOODMAN'S, KEF, JBL, DYNAUDIO, SCAN-SPEAK, PEERLES, SEAS samt dæmpningsmatr. og delefilter/ og delefilterkomponenter. Alle priser er Pr. stk/kit.

Dansk AUDIO Teknik ApS

MULTISPEAKER: TIL

Revolutionen er over os. Dagens bilhøjtalere fra Blaupunkt er i ydelses- og hi-fi mæssige sammenhæng så avancerede, at alle tidligere højttaler årgange ikke mere hører hjemme i en bil, men kan degraderes til køkkenhøjtaler.

Car stereofanatiker

Af Bent Olesen Foto: Fotopress

Den første generation autoradioer og kassettebåndspillere er ved at være passe. Nu skal der mere ydedygtige anlæg til, og mange firmaer satser meget viden og teknologi på at kunne fylde bilerne med ægte hi-fi.

Som en af pionererne på dette felt er BLAUPUNKT's bilradioudstyr vel det mest kendte, men hvad færre er klar over rummer BLAUPUNKT programmet også en serie meget specielle højttalersystemer.

MULTISPEAKERS LØSNINGEN PÅ ET PROBLEM

Når man skal lave gode bilhøjtalere er problemstillingerne helt anderledes end ved 'normal' højttalerkonstruktion. Problemet ligger først og fremmest i det rent størrelsesmæssige eftersom man klart nok ikke kan proppe en 200 liters studiemonitor ind i en Morris Mascot. Netop disse plads- og størrelseskrav er teknikernes største problem og mange timers sved og tårer er blevet lagt i udviklingen af de forskellige bilhøjtaltersystemer man kender i dag. Til og med er det blevet en del værre efter at udgangseffekten på kvalitetsanlæg til autobrug er øget betydeligt gennem de senere år.

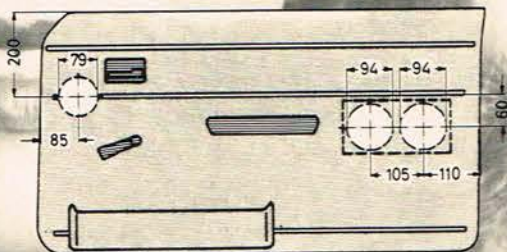
Dette betyder at der stilles endnu større krav til de anvendte systemer end det tidligere har været tilfældet, og den løsning på problemet som Blaupunkt har udviklet betingede ønsker om et 'udbyggeligt' modulsystem. Blaupunkt anvender nemlig en masse mindre elementer, som til sammen udgør et MULTI-speakersystem.

3-VEJS MED FLERE 'BASSER'

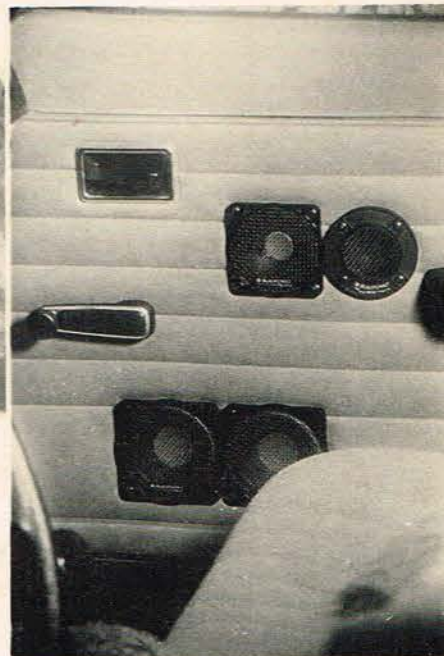
Flere basser er normalt gæsternes råb til servitricen på det lokale cafeteria, men flere basser står her for flere bas-højtalere – og det er nemlig lige det Blaupunkt anvender i deres systemløsninger. De avancerede systemer består af mindst to basser, en mellemtoneenhed og sidst men ikke mindst – en decideret diskant-højtaler. Disse elementer tilkøbes via et 3-vejs passivt delefilter, som distribuerer de respektive frekvenser ud til de enheder der er beregnet til at gengive dem.

Blaupunkt har ikke som enkelte andre fabrikanter fundet det smart at anvende elektronisk deling, idet man finder at aktiv deling først og fremmest hører hjemme i højttalersystemer hvor forskellige forhold – deriblandt en meget stor bashøjtaler – nødvendiggør deling ved måske 150 Hz til 200 Hz. Og dette kan et passivt filter dårligt klare, da induktionsværdien på de til disse frekvenser hørende spoler er urealistisk høj, og derfor dels vil være enormt dyre, og dels besidde en alt for høj DC-modstand.

Med Blaupunkt's små baser kan defrekvensen holdes så relativt højt at det er problemløst at anvende passiv



Det er bestemt ikke ligegyldigt hvor i dørene man skærer hul til sine højttalere, da man kan risikere at gennemskære konstruktive detaljer i døren, der er af betydning for sikkerheden. Derfor leverer Blaupunkt også en komplet monteringsvejledning med målskitse over den pågældende bil med hvert sæt Compo højttalere.



I langt de fleste biler er der rigelig plads i dørene til de små men effektive enheder. Beskyttelsesgitteret er indbygget.

filtrering. De herved sparede penge må hellere bruges til bedre højttalere og finere forstærkere mener Blaupunkt-folkene og uden at tage stilling til hvilket princip der i praksis er bedst må det konstateres at højttalerne her spiller

knipt godt. Vi har forsøgsvis prøvet et system bestående af 3 baser og henholdsvis en mellemtone og en diskant-højtaler. Og lad det være sagt med det samme - lyden er bare lysår væk fra hvad bilstereoanlæg præsterede for blot fem år siden. De små basmembraner kan virkelig arbejde og grundet anvendelsen af flere mindre elementer fås både et samlet relativt stort basmembranareal plus fordelene ved den hurtige reaktionstid som uundgåeligt knytter sig til mindre højttalere.

SMÅ ENHEDER – STOR PLACERINGSFRIHED

Grundet enhedernes ganske beskedne størrelse kan de placeres overalt. Ofte er problemet med bilhøjtalere, at de ligeså snart lyden bliver bedre antager proportioner der gør dem uegnet til placering i mindre biler – og under alle omstændigheder normalt kun kan finde tilstrækkelig plads i bagruden. Blaupunkt's Multi speaker system kan problemfrit monteres efter behag. F. eks. er der i langt de fleste vogne rigeligt areal i dørene til 4 basser og tilhørende mellemtone-diskant-højtalere.

Da enhederne samtidigt ankommer med indbyggede beskyttelsesgittere skal den nervøse ejer altså heller ikke spekulere på membranernes ve og vel, men iøvrigt kun koncentrere sig om kørslen, – og hi-fi lyden fra de ny installerede Blaupunkt 3-way Compo højttalere.

BLAUPUNKT

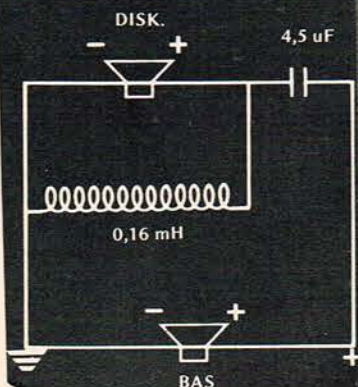
Byg selv P.E.'s Lilleput

Af Jørgen Storm
Foto: Fotopress

En virkelig god højttaler behøver ikke at koste over 1000,00.

Det beviser P.E. med denne lille højttaler-konstruktion.

Lille ser den ud, men den er trods alt på 10 liter, og så spiller den drøn godt!!!



□ Vi får af og til et par henvendelser fra nødstedte læsere der klager over at vores højttaler-projekter som regel er i den dyre ende.

Nuvel, med vanlig situationsforfølelse har vi denne gang grebet tyren eller måske snarere højttaleren ved hornene.

Vi har konstrueret en lille fiks reolhøjttaler, som til en særdeles overkommelig pris giver fin-fin lyd fra sig uden dog klart nok at være på hverken super hi fi eller monitorniveau. Det ville også være for meget for langt i denne størrelse- og prisklasse. Vores intentioner om at lave en lille kompakt og prisbillig kvalitetshøjttaler, mener vi til fulde er indfriet.

Ud fra de gængse reolsystemer er kabinettet konstrueret ret så dybt i forhold til de almindelige dimensioner på hi-fi højttalere. Dette bevirker, at der de små synlige ydermål til trods, beholdes en volumen på ca. 10 liter, således at den nedre grænsefrekvens kan blive rimelig lav. Kabinettet er opbygget efter trykkammerprincippet, og fremstilles lettest i 16 mm spånplade.

Fra PYLE har vi valgt en 6" skumop-hængt basenhed, der grundet sin store



I P.E.'s Lilleput højttaler bruger vi en Pyle basenhed med en usædvanlig stor magnet.

magnet både er følsom og pænt højfrekvent.

Diskanten klares ligesom i P.E.'s super-autohøjttaler af PYLE hornet, og vi vil gerne tilføje, at det klarer den fint.

Delefrekvensen på lige godt 3000 KHz gav det bedste lyttmæssige resultat, og ligesom i autokonstruktionen lader vi bassen rulle af selv, og undgår således seriespolen.

Diskanten skæres nedefter med 12 dB pr. oktav, og til justering af det indbyrdes niveau mellem bassen og diskanten anvendes et L-pad over hornet. Det er selvklaart at denne konstruktion ikke ligger på subwooferplan, men alligevel er både vi og flere andre lyttere blevet forundrede over hvad PYLE bassen kan præstere i dette 10 liters kabinet.

Bunden er faktisk godt med, og der beholdes et udmærket output fra omkring 60 Hz og opefter. Specielt karakteristisk er den transientvillighed som både bassen og diskanthornet udviser.

Takket være et meget fint magnet/membranmasseforhold er 'lilleput'en' lynhurtig, og opløsningen er ganske glimrende – specielt når prisen tages i betragtning. Som selvbyggerprojekt i forbindelse med mindre og knapt så effektfulde stereoanlæg er P.E.'s 'lilleput' også sagen, idet den takket være vældig god følsomhed ikke behøver særligt meget for at spille rigtigt højt. Det er således et fornuftigt byggeprojekt at gå i 'krig' med uanset om man behøver en god lille ekstra højttaler, en reol-ditto eller måske bare er blevet træt af husfruens gentagne attentatforsøg på de store gulvmonitors.

DÆMPNING

Udføres efter smag, men vi anbefaler 100 mm Rockwool på bagpladen.

ENHEDER OG PRIS

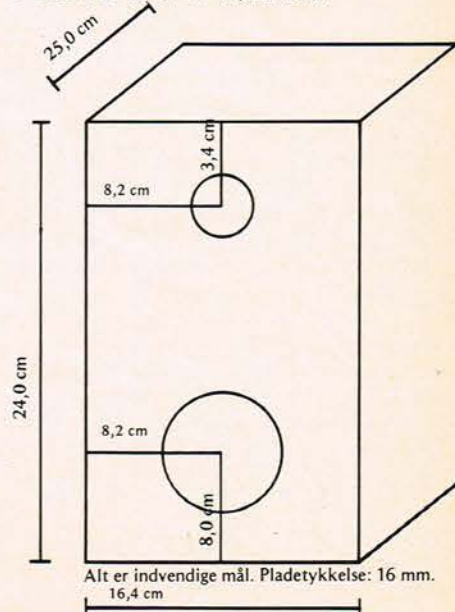
Bas: 6" model W6C200 kr. 355,-

Diskant: model H35A15 kr. 200,-

Alle af fabrikatet: PYLE.

Importør: Fa. Erik Skjoldborg

Vesterled 14 2970 Hørsholm

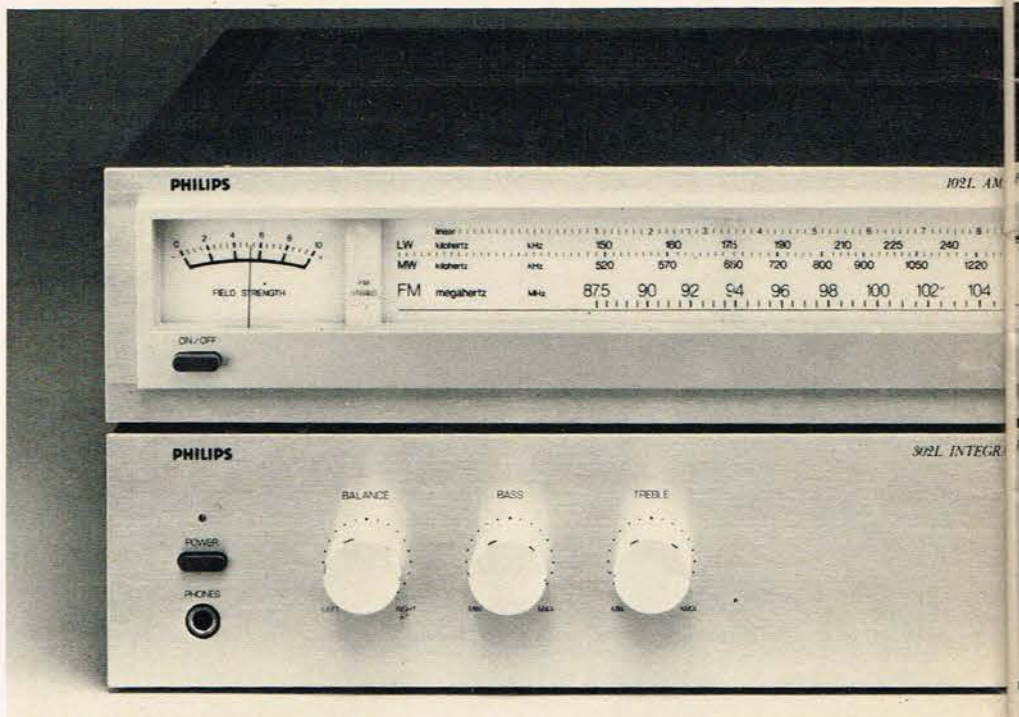


Alt er indvendige mål. Pladetykkelse: 16 mm.



Af Bent Olesen & Jørgen storm
Foto: Fotopress

For også at tilgodese de læsere som ikke er specielt interesserede i 'state of the art' udstyr, men mere ønsker information om billigt, gedigent Hi-Fi udstyr, har vi i dette nummer valgt at se på to PHILIPS produkter, som prismæssigt placerer sig særdeles rimeligt.



PHILIPS ØKONOMI Hi-Fi

□ PHILIPS 102L & 302L. De kryptiske typebetegnelser dækker over henholdsvis en tuner og en integreret forstærker. Begge er udført ud fra samme overordnede designkrav, og da de også pris- og ydelsesmæssigt 'passer sammen', vil et samlet køb nok falde de fleste naturligt.

For 1210,- kr. får man anno 1981 ikke meget hi-fi grej, men ikke desto mindre kan den integrerede forstærker 302 L erhverves for dette antal kroner eller tilsvarende gangbart betalingsmiddel. Tuneren 102 L er tre blankpolerede femkronestykker billigere idet den er prissat til 1195,- kr., så som den kvikke læser heraf kan konkludere, er hele sættet at erhverve for et totalbeløb på 2405,- kr. Det får man normalt ikke meget for 'andre steder', så lad os se på hvad PHILIPS rent faktisk kan tilbyde i denne prisramme.

FORSTÆRKEREN

Som allerede sagt er forstærkeren af integreret type, hvilket vil sige at for- og udgangsforstærker er sammenbygget som en integreret enhed. Designen er meget tilforladelig, og skulle vi kort karakterisere den under et måtte betegnelsen blive noget i retning af diskret/annonym — afhængig af temperamentet den pågældende dag.

Forarbejdningen er OK, og vi tror 302 L'eren vil vinde indpas hos købere der ikke ønsker hi-fi anlægget som centrum i deres boligindretning.

Facilitetsmæssigt har man begrænset sig til det mest nødvendige (fornuftige). På indgangssiden er der mulighed for tilkobling af gramofon, båndoptager, tuner og endelig et linjesignal efter eget valg, f.eks. en ekstra båndoptager. Som en sjov detalje skal det nævnes at 102L tunerens 'forsynes' for forstærkeren via et specielt DIN-stik, hvilket er en medvirkende årsag til det rimelige prisniveau, eftersom det klart nok er en billigere løsning end at 'spilde' en separat strømforsyning på tuneren alene, der faktisk kun forbruger sådan noget som en 1/4 Amp. Udover denne udgang er der 'kun' udtag for 2 sæt højttalere, som skal være minimum 8 ohm hvis begge sæt ønskes benyttet samtidigt.

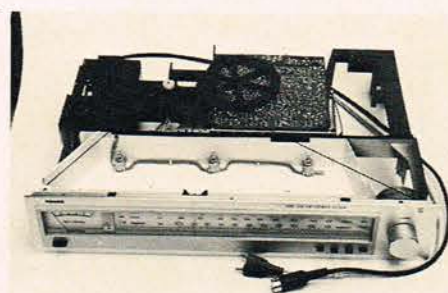
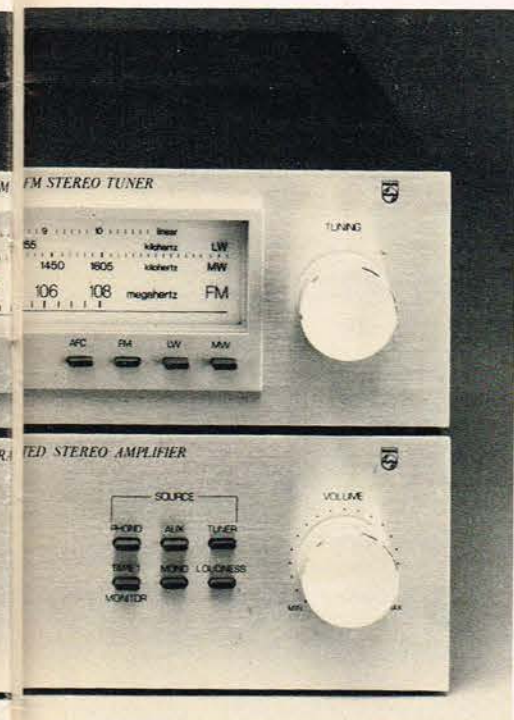
Til regulering af lyden forefindes volumen, bas, diskant og loudness - og så er den potte ude. Man har tydeligvis fra PHILIPS side ønsket at stoppe så meget reel kvalitet ind i 302 L'eren, uden at belaste prisen, med sjældent eller aldrig anvendte features, og på et apparat i denne prisklasse er det efter vor opfattelse en ganske fornuftig politik. Betjeningen er såre enkel idet der udover tilkoblingsknapperne for de for-

skellige signalkilder, og de først nævnte filtre faktisk kun er en enlig 'medhørsknap' tilbage og så lige tænd/sluk. Medhørsfunktionen giver mulighed for løbende at kontrollere henholdsvis signalkilden 'direkte', og samme optaget på den tilsluttede båndoptager.

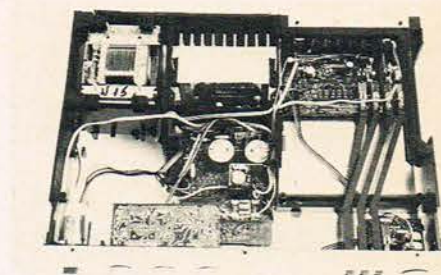
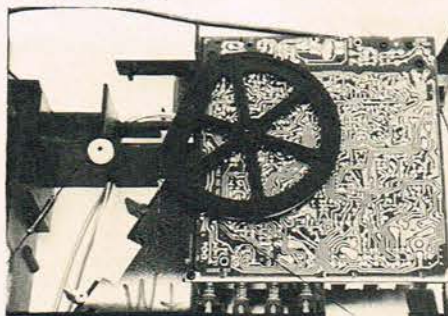
Dette kræver klart nok en båndmaskine med separat optage/gengivehoved, men dem findes der jo også en del af. Med sine 2 x 20 watt er 302 L fra PHILIPS ikke just nogen kraftkarl, og det må derfor tilrådes at man såfremt bare mediumkraftige lydtryk ønskes, — tager dette i betragtning når der skal vælges højttalere. En driftseffekt på 4 watt eller derunder mener vi vil være fornuftigt, og det skulle ikke være vanskeligt at realisere på dagens marked, hvor udbuddet af pænt følsomme systemer er rimeligt stort.

Vi har haft forstærkeren kørende med et par 30 L's kasser med en driftseffekt på ca. 2,5 watt, og det resulterende lydtryk var langt rigeligt til at genopfriske de ellers bilagte nabostridigheder.

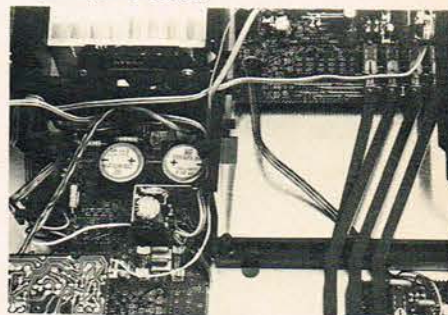
Selve lyd kvaliteten er under hensyntagen til prisklassen ganske rimelig. Nuvel, vi kan ikke anbefale 302 L til brug sammen med 'vanskelige' højttalere som kræver meget styring fra den tilsluttede forstærker, men f.eks. et par fornuftige trykkammerhøjttalere klarer PHI-



Philips tuneren AH 102 L har FM, mellem- og langbølge, og udkoblingsbar AFC. Elektronikken fylder jo ikke så meget mere, men 102L er velfungerende og veldyende til prisen som kun er på 1195,-



Philips forstærkeren AH 302 L til kr. 1210,- er en integreret type, d.v.s. at for- og udgangsforstærker er sammenbygget til en enkelt enhed. Udgangseffekten er 2 x 20 watt, og betjeningen er enkel.



LIPS'en med udmærket resultat.

Med bas og diskant i neutral er lyden såmænd rigtig pænt ufarvet og neutral, og til 1210,- kr. er vi faktisk en smule forbløffede over den ganske pæne nuancering som 302 L præsterer. Selvfølgelig er det ikke super hi-fi, og selvfølgelig er det slet ikke en gengivelse der på nogen måde kommer i nærheden af 'state of the art' udstyr, men det gør prisen jo så sandelig heller ikke.

Til forbrugere for hvem et prisbilligt og velfungerende anlæg er sagen, og som hellere vil have bøf på bordet end super hi-fi og hot dogs, må 302 L betegnes som et fornuftigt valg i 1200,- kroners klassen.

Til de helt unge som er på deres første anlæg er forstærkeren her også en oplagt sag, idet den med sin kombination af features og pris tilfredsstiller de mest basale krav denne gruppe stiller til en hi-fi forstærker.

TUNEREN

Tuneren er meget hurtigt beskrevet, den er endnu mere 'spartansk' disponeret fra PHILIPS' side. Af betjeningsknapper findes nemlig kun de nødvendige omskiftere mellem FM, mellem- og langbølge, — samt en 'FM-lock' knap der fastholder den engang indtunede FM-sender, og således forhindrer 'drivning'. Der er kun mulighed for manuel stationsøgning, og stationernes feltstyrke kan aflæses på meteret længst til venstre på 102 L'eren. Tuneren befinder sig bedst med en god antenne idet stereomodtagning ellers bliver uacceptabelt støjfyldt.

AM klares rimeligt med den indbyggede ferritantenne, men også her må en udvendig antenne tilrådes såfremt mere fjertliggende stationer skal hentes ind.

Under forudsætning af gode antenneforhold er modtagerkvaliteten god når prisklassen ihukkommes. Dog har vi hørt andre tunere til stort set samme pris som kunne præstere en smule bedre selektivitet og signal/støjforhold, men alt i alt er 102L et velfungerende og til pengene veldyende apparat. Man kunne godt fristes til at synes at opbygningen med separat forstærker og tuner er lidt fjollet i denne kvalitets/prisramme, for selve 'indpakningen' er nemlig en temmelig stor del af totalprisen, og ved at have udformet sættet i receiver regi kunne de besparelser man uundgåeligt ville opnå på dette felt være blevet brugt til at højne det totale kvalitetsniveau.

Nuvel, det er en af den gamle redactors 'kæpheste', og dette forhold er jo heller ikke noget som kan lastes PHILIPS, der i lige så høj grad som alle andre fabrikanter må producere under hensyntagen til markedets krav og ønsker. Og kravet anno 1981 siger separate komponenter, 'no matter what'.

KONKLUSION

Med 102L og 302L har Philips ønsket at fremstille et prisbilligt sæt hi-fi apparatur, som med en rimelig margin kunne indfri de mest grundlæggende forventninger, som det potentielle køberpublikum måtte stille.

Det synes vi både tuneren og forstærkeren klarer udmærket, og for dem der ikke

vil ofre en formue på 'vellyden' må PHILIPS' sættet her kvalificere sig til en overvejelse, idet pris/kvalitetsforholdet under et må siges at være OK.

MICROPROCESSOR KOMponenter

CPU 8080	Kr. 38,00
Z80	Kr. 54,00
SRAM 2114/200nS	Kr. 23,75
SRAM 4114/450nS	Kr. 21,60
DRAM 4116/200nS	Kr. 24,90
EPROM 2708	Kr. 49,80
EPROM 2716	Kr. 62,25
EPROM 2732/2532	Kr. 132,80
EPROM sletter 4	Kr. 690,00
PRISER excl. moms.	
Rekvirer prisliste!	

HTC aps
Dalen 8, 3060 Espergærde
Tlf. (02) 23 38 26

Populær Elektronik nr. 10/81
udkommer den 30/9-81.

Motorcyklen nr. 5/81
udkommer den 3/9-81.

Walkie Talkie nr. 3/81
udkommer den 17/9-81

'Økonomisystem'

Kæmpe store referencehøjtalere er spændende at lytte til og skrive om, men samtidigt må man jo nok se i øjnene at disse mere har akademisk interesse idet anskaffelsesprisen ligger et godt stykke uden for de fleste menneskers økonomiske evne/vilje. Vi har derfor valgt for en gangs skyld at kigge lidt på et 'økonomisystem' - nemlig model EM 150 fra ELTAX.



EM 150

Af Jørgen Storm Foto: Fotopress



Detaljeforarbejdningen er set pænere. Da det er 'in' med metalindrammede enheder har man også her gjort et forsøg på at opnå et designpræg hen i retning af de større højtalertyper. Under hver enhed sidder en metalfarvet PAPSKIVE som rager lidt uden for hver af de monterede højtalere. Set på afstand, uden briller, kan effekten godt minde lidt om det tilsigtede forbillede, men på tæt hold ser det efter vor mening mindre godt ud. Da det i øvrigt ikke gør hverken fra eller til på EM 150's præstationer ville en indlysende løsning være at fjerne disse skiver pap som er helt uden virkning. Med stoframmen monteret ser EM 150 dog ganske tilforladelig ud, og det må da også formodes at være det de fleste vil foretrække. Tilslutningen til forstærkeren sker via et par fornuftige trykklemmer bag på højtaleren, så dette arrangement skal der ikke ankes over.

MÅLINGER

Vi har rutinemæssigt optaget en impedanskurve og en frekvensditto for ELTAX'en.

Det bemærkes straks at impedansforløbet er usædvanligt retlinet hvilket en del forstærkere sætter stor pris på.

Det er ganske sjældent vi observerer en sådan 'linealstreg' i denne prisklasse, og selv i meget kostbare højtalersystemer finder man af og til impedansforløb der mest af alt minder om Andesbjergene.

Derfor ros til ELTAX for at tage hensyn til dette forhold i en så relativ prisbillig sag som EM 150.

Frekvenskurven udviser et noget ujævnt forløb i mellemtoneområdet, og uanset om vi gentog målingen med en anden mikrofonplacering eller med lyserød støj, fik slutresultatet samme karakter som det her viste. Den øvre bas ses at være noget fremhævet hvorimod der reelt ikke er nogen egentlig dybbas at hente.

Diskanten er meget pæn lineær, og det bemærkes hvor højfrekvent den lille 1" dome egentlig er.

LYTTEPRØVE

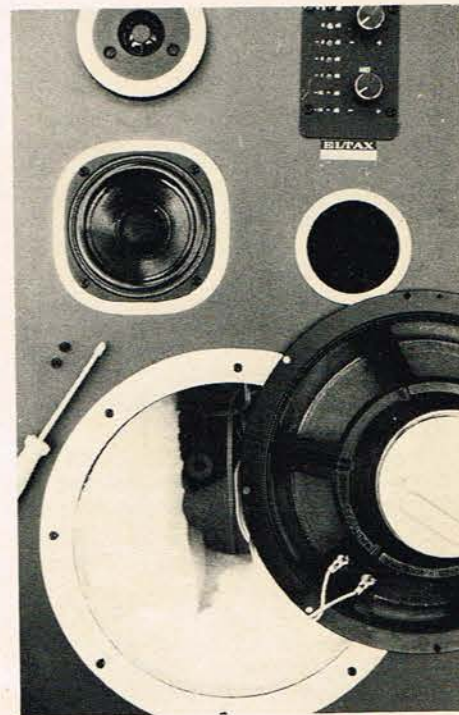
Det første lytteprøven afslører var at placeringen er uhyre kritisk for slutresultatet.

EM 150 kan absolut ikke tåle at blive placeret op mod en væg eller direkte på gulvet, med mindre en direkte svulstig bas er lydidealet. Den bedste og mest naturtro gengivelse opnåede vi med

en placering ca. 50 cm over gulv, og minimum 1 meter fra væggen. I denne position var basgengivelsen rimelig præcis, selv om der stadig kunne spores nogen farvning af det øvre basområde. Baslyden er en smule hul, og vi tror flere af de her nævnte forhold kunne forbedres væsentligt ved en lille justering af systemets dæmpning.

Mellemtonereproduktionen er egentlig udmærket, men bærer præg af problemerne med lineariteten.

Om det er enhedernes indbyrdes placering eller defilterproblemer der forårsager 'puklerne' er svært at vurdere, men selve mellemtoneelementet kan i hvert fald



Der er rigeligt med dæmpemateriale i Eltax EM-150, men en lille justering af hele systemets dæmpning, ville efter alt at dømme kunne give en forbedret basgengivelse.

godt præstere en langt mere lineær frekvensgang.

Diskanten er for et system i denne klasse virkelig god. Pænt luftig og uden klemthed i reproduktionen, er 'toppen' det der virker mest positivt på Eltax'en, og det skal bemærkes, at den rent niveau-mæssigt også virker velafstemt i forhold til det øvrige system.

Bedømt under et er indtrykket lidt blandet. Bassen er noget aggressiv og lettere svulstig medens lineariteten i den

□ Størrelsesmæssigt må EM 150 betegnes som enten en stor 'reolhøjtaler' eller også en lille gulv-ditto.

Kabinettet er trevejs, og således bestykket med en 1" dome tweeter, en 4 1/2", mellemtone og endelig en 10" basenhed med skumophæng.

Niveaulet for mellemtoneenheden og diskanten er regulerbart, og at belastningen ikke overstiger den normerede effekt kan visuelt kontrolleres på det indbyggede LED 'søjle VU-meter'.

Vort prøveeksemplar ankom i sort let nubret plastic finish, der tydeligvis ligger under prisklassens 'sparekniv'.

Den nye Sharp Video-maskine - så let at betjene, at du tror det er løgn!

Takket være Sharps microcomputer teknik, foregår al betjening med soft-push knapper.

Frem- og tilbagespoling, kanalvalg o.s.v. - bare tryk ganske let på en knap. Den er legende let at betjene.

Automatisk tilbagespoling. Når cassetten er spillet til ende, spoles den automatisk tilbage til start. Et let tryk på »eject« og cassetten kommer ud. Når du næste gang vil se cassetten fra begyndelsen, trykker du blot på »play« og billedet kommer på skærmen.

Soft-push 12 knaps kanalvælger. En indbygget elektronisk tuner sikrer dig øjeblikkelig og fejlfri optagelse fra op til 12 forudindstillede stationer.

AFT-kredsløbet sørger for optimal modtagelse, når den rigtige frekvens er indstillet een gang for alle.

Andre features:

3 timers spilletid med E-180 cassetter.

1-knaps indspilning.

Programmerbar for dagligt program.

Lyd-mix system.

Mekanisk 4-cifret tæller med indbygget hukommelse.

Automatisk advarsel mod kondensvandsdannelse.


DC motor med capstan servo system - for ekstra stabil tape transport.

Indbygget RF converter.

Stik for kamerafjernkontrol. - start/stop.

10.495,-

SHARP VC-7300

Video Cassette Recorder 

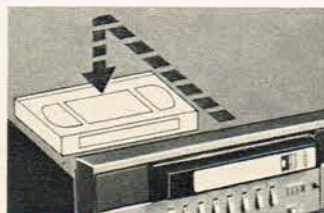


Generalrepræsentant for SHARP ELECTRONICS

SKJØDT & CO.

Artillerivej 90
2300 København S
01 - 54 43 44 *

Skriv eller ring efter SHARP'S specialbrochure.

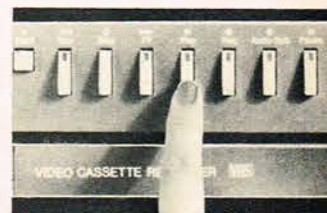


Nyt automatisk Front loading system

Du skubber blot cassetten ind forfra og VC-7300 sørger selv for cassettenes korrekte placering.

Ved eject kommer cassetten automatisk glidende ud.

Det automatiske loading system beskytter hoveder og aksler.



Microprocess-styret Soft-push betjening

I modsætning til andre video-maskiner med mekanisk cassette-betjening - tillader Sharps Solenoid teknisk hurtig og »soft« betjening af cassetten.

Og optagelse sker ligeledes med et let tryk på kun een knap.

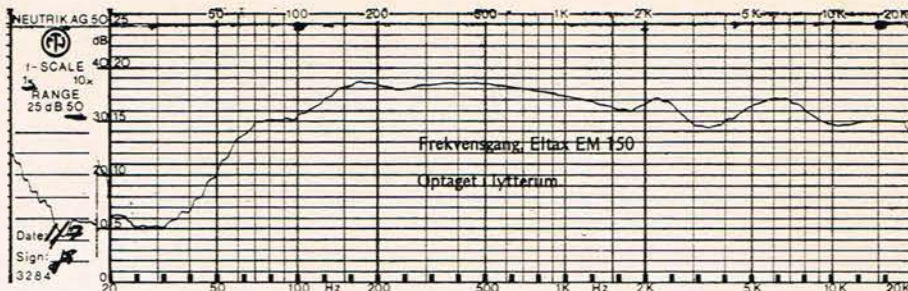
ellers rimelige mellemtone må kunne gøres bedre. De øverste oktaver er fuldt tilfredsstillende i lyd kvaliteten, som på dette punkt godt kunne hidrøre fra et dyrere system.

KONKLUSION

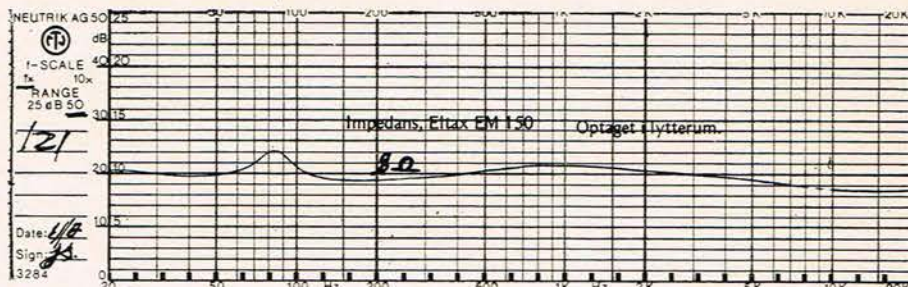
Eltax EM 150 er en højttaler der uvilkårligt vil give anledning til både 'tidsler og roser'.

Vi ser det potentielle publikum som yngre mennesker med musiksmag i retning af disko/beat, idet de til andre musikformer knapt så vellykkede basgenskaber måske ligefrem vil være en lille fordel ved reproduktion af denne type musik.

Tages prisen med i bedømmelsen placerer EM 150 sig efter vor opfattelse gennemsnitligt godt, men hvis også køberne med mere klassisk musiksmag skal tilgodeses var en nyvurdering af dæmpning og basgengivelsen måske på sin plads.



Import af Eltax EM 150: Magnafon. Tlf. (01) 39 20 39. Pris pr. stk. Kr. 1695,-

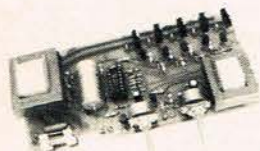


Månedens tilbud

Minivoltmeter - 20 V - kun kr. 8,95
10 Kohm potmeter, 4 mm - kun kr. 3,50

NYT

MUSIKSTYRET LØBELYS



- Br 73** er et nyt godt 5 kanals løbelys, der efter ønske både kan løbe frem og tilbage, let at udbygge til musikstyring, 5 x 500 W (eller mere) kun 178,00
Komponenter til musikstyring 38,00
Br 73K Komplet med kasse, musikstyring, stik, ledninger og knapper 288,00
Br 45 Vores gode almindelige 3 kanals lysshow 3 x 500 - kun 118,00
Br 74 15 kanals kombination af Br 45 og Br 73 komplet med kasse, stik, ledninger osv. - ialt 650,00
Lyspanel med 5 fatninger, fin til Br 73 og 74 - kun 82,50
40 eller 60 W farvede spot, afhentet 20,00,- med post 22,00

LÆR OM:

- Br 501** Lær at lave elektronik med E. Dam Ravns gode begynderbog. Vi har et komplet sæt med alle dele (dog ikke værktøj) til at lave forsøgene i bogen - kun 69,00
Skal vi lave Elektronik af E. Dam Ravn 49,50
Br 301 Lær om operationsforstærkere på en spændende og nem måde efter E. Dam Ravns bog. Vi har lavet universalprint med vejledning og desuden medfølger 50 dele for kun 31,00
Bogen om operationsforstærkere af E. Dam Ravn 42,95

TOGENERATORER f.eks.

- Br 401** er på trods af prisen en utrolig god og stabil tonegenerator, der laver de nydeligste sinuskurver i området 50 til 20.000 Hz. Behøver kun at tilsluttes batterier - kun 40,00
Br 402 er en lettere udvidelse af Br 401 med 3 områder fra 16 - 30.000 Hz, men kan udbygges helt op til 400.000 Hz - kun 50,00

Vi fører også byggesæt til dør-ding-dong, digitalmetre, forstærkere, elektronspil, tyverialarmer samt indbygningskasser og andet tilbehør.

VORE BYGGESÆT VIRKER MED GARANTI - GRATIS PRISLISTE - KATALOG FÅS VED AT INDSENDE 7,00 KR. I FRIMÆRKER

STRØMFORSYNINGER

- Br 21** Variabel, stabiliseret, kortslutningssikkert strømforsyning uden IC, med lærerig 6-siders vejledning, 0 - 24 V/0,6 A eller 0 - 12 V/1,2 A, incl. trafo - kun 90,00
Br 126 Ny variabel, særdeles stabil strømforsyning med strømbegrænser med IC. 2 - 24 V/2 A - uden trafo - kun 53,00
Tr 126 Trafo 19 V/2,5 A, to-kammer, for eksempel til Br 126 71,00
Br 120 Overspændingssikring til enhver strømforsyning, hvor man ønsker at sikre efterfølgende kostbare apparater - kun 25,00
Br 239 **NYHED!** Denne eftersats gør enhver stabil enkelt strømforsyning (12 - 30 V) til en lige så stabil dobbelt strømforsyning $\pm 6 - \pm 15$ V) kun 26,00

TRANSISTORTESTER

- Br 10d** Vores berømte halvledertester, der også kan teste medens transistoren sidder i kredsløbet. Viser god/dårlig og NPN/PNP ved både effekt og småsignaltransistorer. Vogt Dem for dårlige efterligninger. - Nu kun 39,00

FM-TUNER

- Br 68** er en utrolig god stabil lille FM-tuner (udviklet af Larsholt), der i modsætning til nærmeste konkurrent kan bruges som egentlig tuner. Kan udvides med stereodekoder og mangler kun potmeter, kasse og 9 V - for at kunne tilsluttes en forstærker 99,00
Br 62 Larsholt 7254 stereo FM-tunersæt med AFC, muting, scanning m.m. Hjertet i mange dyre FM-tunere - kun 320,00
Br 61 Tuner i MK-kasse med Br 62, strømforsyning og lysdiode-skala m.m. - kun 598,00

MIXER m.m.

- Br 363** Stereo mixer modul med plads til 2 stk. forforstærkere, for eksempel Br 357. Topkvalitet - kun 95,00
Br 357 R1aa forforstærker med LF357, mono - kun 60,00
Br 362 Sumforstærker/slutmodul til Br 357 eller 363, også med strømforsyning, dog uden trafo - kun 100,00
Br 364 Tonekontrol, bas og diskant med 2-LF356 - kun 87,00

fra Brinck

BRINCK

Butik
Lyngby Hovedgade 84F
Åben: Ma-to: 12-17.30
Fredag: 12-19.30
Lørdag: 9-13.00

Post:
Brinck Elektronik
Rønnebækken 16
3460 Birkerød

Telefon:
02-81 62 57
Giro:
4 22 98 19

Mixer MPX-8000



MPX-8000 mixeren fra Powersound ApS. giver specielt mange muligheder for den eksperimenterende båndamatør i kraft af de ekstra mikrofon-faciliteter.

I serien af mixere fra WB/POWER-SOUND ApS er der nu kommet en helt ny model.

Nyskabelsen er døbt mpx-8000, og afviger såvel i teknik som udførelse en del fra både mpx-2000 og mpx-3000. Blandt andet er VU-metrene udskiftet med en dobbelt LED søjle til indikering af outputet, og der er også tilslutning for 3 mikrofoner, hvoraf de 2 er udstyret med panpot, hvilket vil sige mulighed for placering af signalet

et vilkårligt sted i stereobilledet. Samtlige indgange er forsynet med variabel gain, så følsomheden på indgangen kan justeres alt efter signalkildernes styrke til sikring af bedst muligt signal/støj-forhold. I næste nummer vil vi kigge MPX-8000 nærmere efter i sømmene, og nøje gennemgå de mange muligheder der gemmer sig i denne mixer.

IMPORT: Powersound ApS.

Ny amatør-tester



FC-2500 fra Ratel Radio.

Moderne teknik, samt flittigt brug af frekvenstællere i snart alt udstyr, har gjort det muligt at fremstille en amatørtester, til afløsning af den kendte FS-117.

FC-2500 er ikke kun en CB-tester, men en amatørtester, med effektmåling op til 100W samt indbygget frekvenstæller op til 250 MHz.

Frekvenstælleren kan benyttes separat. SWR-måling kan foretages op til 150 MHz.

Instrumentets virkemåde er følgende: FC-2500 indkobles i antennekablet, akkurat som en standbølgemåler.

Da instrumentet er opbygget som en direkte forbindelse mellem bøsningerne, belastes en sender/modtager ikke.

Sendefrekvensen vises i stilling normal.

Modtagerfrekvensen vises i stilling -455.

Udgangseffekten aflæses direkte i hhv. Stilling 1W, 10W eller 100W. Standbølgeforhold aflæses for frekvenser op til 150 MHz, som på et swr-instrument.

Fletstyrken aflæses med den medfølgende teleskopantenne isat, i stilling RFS. Modulation aflæses i stilling MOD., op til 100%.

En komplet test og gennemgang af FC-2500 kan ses i Walkie-Talkie bladet nr. 3/81, som udkommer den 17. september 1981.

3 nyheder fra B&O

B&O har besluttet, at september måned skal stå i B&O's tegn. Man lancerer nemlig 3 nye produkter:

Beocenter 2002. Er en let revideret udgave af Beocenter 2000. Ændringerne omfatter metalomskifter og automatisk registrering af chrom og ferro. Den sidste forbedring er en helt ny hovedtelefonforstærker. Prisen for det hele er kr. 5.495,-.

Beocord 2400. Er en kassettebåndoptager med Sendust tonehoved.

Frekvensområdet ligger på 30-16.000 Hz \pm 3 dB. Ny optageforstærker. Dolby NR.

Wow-flutter \pm 0,15%. Beocord

2400 er designmæssigt tilpasset Beomaster 1900-2 og 2400-2. Beocord kan fås for kr. 2.795,-.

Beocord 6000. Er den sidste septembernyhed fra B&O.

Det er en microcomputerstyret kassettebåndoptager m. båndtidstæller. Sendust tonehoved. Professionelt virkende VU-metre. DOLBY NR. Frekvensområdet ligger mellem 30-16.000 Hz \pm 2,5 dB m. MPX-filtre.

Wow-flutter \pm 0,1%.

Prisen for Beocord 6000 er kr. 4.395,00.

Walkie-Talkie bladet udkommer den 17/9 81.

Læs bla. om:

WT i Amerika
CB Truckers Club gigant stævne i Odense.
Test af de sidste nye Walkie Talkie apparater.

Se alle nyhederne i Walkie-Talkie

Læs om Custom Car show i september

Walkie-Talkie

til BÅDEN, BILEN OG HJEMMET!

Amatørradiostationer
Kommunikationsmodtagere

30 MHz erhvervsanlæg, personsøgere, computere for erhverv og hobby, samt tilbehør af enhver art - så er stedet:



commander radio

Smallegade 4 · 2000 Kbh. F · Telefon 01 · 34 34 22

MEMORY - det er bare PRC

Hvis du indenfor 1 uge efter købsdato kan købe følgende varer billigere andetsteds, refunderer vi differencen!! INTEL EXAR C MOS FRAKO INTERSIL.

Prisexempler:					
2102	24.50	74 LS 170	18.45	74 LS 368	7.35
2114	35.65	74 LS 192	11.45	74 LS 373	19.00
4116	34.50	74 LS 196	11.90	74 LS 670	17.60
74 LS 47	12.15	74 LS 244	17.20	BDV 64A	17.75
74 LS 123	10.80	74 LS 251	8.95	LF 351	9.50
74 LS 154	14.00	74 LS 366	7.35	LF 353	17.95
		74 LS 367	7.35	TL 082	11.65

RABAT: 200 kr. + 10 %, 500 kr. + 20 %. Undtaget er specialtilbud. INTERSIL max. 10 % rabat.

SPECIAL TILBUD

7106 m/12 mm LCD DISPLAY kun	198.00	2716 INTEL	72.00	8085 INTEL	72.00
10 stk. 4001	26.00	2708	55.00	8155 INTEL	124.00
10 stk. 4011	26.00	2532	144.00	8156 INTEL	104.75
10 stk. 4066	40.00	2732	144.00	8205 INTEL	122.00
10 stk. 4511	80.00	AY-5-2376	158.00	8212 INTEL	32.70
10 · 2200 uF/40V	65.00	AY-5-1013	57.00	8255 A INTEL	95.00
VMS 2032	945.00	RO-3-2513	153.00	8279-5 INTEL	139.00
		EF 96364	201.30	Z 80 4MHz	171.00
		ZN 1040	88.00	WD 55	91.00
				MC 6802	101.00
				MC 6809	206.00
				MC 6821	39.75
				MC 6850	39.75

Danmark:

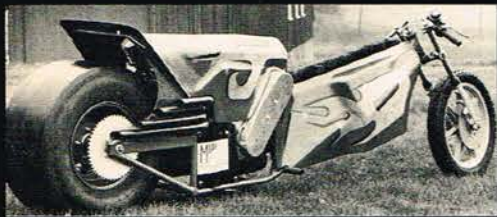
Alle priser er incl. 22 % moms
Ved forudbetaling - portofrit
Øvrige Skandinavien:
- dansk moms + porto

Vi har altid den dagsaktuelle pris på Memory CPU og dertilhørende periferikredse!!

PRC COMPONENTS ApS

FALKEVEJ 13 · 8800 VIBORG · GIRO 3 12 16 23
TLF. (06) 62 39 39 · MANDAG - FREDAG 8.30 - 16.30

KOM TIL *internationalt* MOTORSHOW



Peter Morris fra England viser denne Sunset Dragster. Med sin V8 Chevrolet motor kan den udvikle 700 HK. En tur på kun 400 meter klares i tiden 10 sekunder. Almindelige bremses duer ikke. Vognen er udstyret med en kæmpefaldskærm.

Custom Car Show, er ikke kun biler. Kom og se de mange Custom lakerede motorcykler i cirkelhuset.

CUSTOM CAR SHOW

Under denne titel afholdes landets største og mest spændende udstilling i Cirkelhuset nord for København.

CUSTOM CAR SHOW udstillingen afholdes i dagene 18 - 27 sep. 1981.

CUSTOM CAR SHOW er et SUPERSHOW, som er arrangeret af Europas dygtigste custom specialist, den berømtelige amerikaner: John Mann fra Mann's SPEED SHOP i Odense, i samarbejde med forlaget Telepress/Ringpress ApS, Greve Strand. Forlaget udgiver bl.a.: POPULÆR ELEKTRONIK - WALKIE-TALKIE, bladet for trådløs kommunikation, og MOTORCYKLEN, Danmarks største custom blad, og således repræsenterer den stadig større custom-bevægelse her i landet.

Der er i WALKIE-TALKIE og MOTORCYKLEN trykt RABAT-adgangskort til CUSTOM CAR SHOW. Endvidere kan disse rabat-adgangskort bruges inde i Cirkelhuset, hvor der vil være adgang til at købe forskellige ting til nedsat pris, når man har et rabat-adgangskort.

MOTORCYKLEN med den trykte RABAT-ADGANGSBILLET udkommer den 4. september 1981.

WALKIE-TALKIE udkommer den 17. september 1981.

Bladene kan købes i alle kiosker, eller ved henvendelse på tlf. (02) 90 86 00.

Kom og se HOT RODS DRAGSTERS FUNNY CARS STREET MACHINES LOWRIDERS RIGS OFF ROADERS CLASSICS VAN TRIKES AND BIKES. Alle tiders 'Wild West' Show. Med ekstra drøn på Miss 'Våd T-shirt'.

Når man laver CUSTOM CAR SHOW kommer der selvfølgelig også svenske Truckførere. Mr. President (Danmark) kommer selvfølgelig med sin sidste nye lastbil, et udstyrsstykke uden lige.

Kom og se landets største CUSTOM CAR SHOW, i landets bedste udstillingslokaler: Cirkelhuset i Kokkedal.

Endelig en udstilling på danske hænder. Yderligere oplysninger om stande mv. kan fås på tlf. (02) 90 86 00 eller (09) 14 58 10.

KOM og se



CUSTOM CAR SHOW

motorcyklen

HOT RODS
DRAGSTERS
FUNNY CARS

STREET MACHINES

LOWRIDERS RIGS

OFF ROADERS

CLASSICS

VANS

TRIKES AND
BIKES

Et SUPERSHOW af lækre, specialbyggede biler i et orgie af chrom og lak og med et hav af tekniske finesser i de mest fantastiske farver, indretninger og udformninger. Superbiler, du ellers kun drømmer om!

UNDERHOLDNING:

Disco- og rockmusik med eget show-band.

Svenske Truckførere Svempa udfordrer danske lastbilførere til tovtækningskonkurrence på lastbiler!

Miss Custom Car Show-konkurrence - Miss Wet T-shirt-valg



motorcyklen

populær elektronik

walkie talkie
Magasinet for trådløs kommunikation

Cirkelhuset 18-27 sept.

i Hørsholm. I bil: Ad Helsingør-motorvejen mod Kokkedal-Fredensborg. I bus: Fra Rådhuspladsen/Nørreport LINJE 84/384 (3 gange i timen kun hverdage morgen/eftermiddag) og fra Nørreport LINJE 84/384 (3 gange i timen alle dage). Med S-tog: Fra Rådhuspladsen/Nørreport til Holte st. og derfra med BUSLINJE 84/384. Med Kystbanen: Hovedbanegården-Rungsted og derfra med BUSLINJE 365/361 til Bloustrødvej (Hørsholm).

Åbningstider:
Alle hverdage: 14-22
Fredag, lørdag og søndag: 10-22

Så er den her!



3140 forstærker Pris 2.095,-

NAD 3140 Integreret forstærker

Med den integrerede forstærker NAD 3140 fortsætter NAD traditionen med at forene original nytænkning med et ekseptionelt pris/kvalitet forhold. Forstærkeren er en videreudvikling af den verdensberømte NAD 3020. Den indeholder alle de specielle kredsløb fra 3020'eren, og giver samme transparente og musikalske lyd, som har gjort NAD 3020 til den mest roste forstærker i verden. Model 3140 er mere end dobbelt så kraftig som 3020 og indeholder desuden nogle helt nye reguleringsmuligheder.

Nøglen til NAD's succes - realistisk design

De fleste forstærkere bliver som regel beskrevet ved hjælp af nogle få tal, som f.eks. udgangseffekten målt ved 8 ohm samt den totale harmoniske forvrængning. Som en konsekvens heraf koncentrerer mange ingeniører sig om at optimere disse parametre og stræber efter at maksimere udgangseffekten ved 8 ohm og minimere THD forvrængning. Hvis disse tal kunne siges at være altfærdige, ville forstærkeren med de mest imponerende specifikationer lyde bedst og forstærkere med tilsvarende specifikationer ville lyde ligeså godt. Men når det er musik som skal gengives, bliver forstærkeren forbundet med rigtige højttalere (i stedet for en 8 ohms testmodstand) og en pick-up (i stedet for en signalgenerator). Under sådanne realistiske betingelser vil mange forstærkere ikke fungere så godt som i et målelaboratorie.

FET Phono-forforstærker

Det er ofte ønskeligt at sammenligne signalforstærkere på phono-forstærkere. De målt parametre er så forskellige, men den største fejl består i at måle dem ved en så lav input. NAD's signal (stor) er på 20 dB af den udgangsen er målt på den eneste rigtige måde, nemlig ved brug af en rigtig pick-up. Phono-forstærkeren på model 3140 er et helt udstyret kredsløb med 7 JFET'er og et optimeret 1000 ohms belastningsnet med en magnetisk skærm. Dette sikrer et signal, som er fri for rumstøj og rumvibrationer. Den har en meget lav indgangsimpedans (ca. 100 ohm) og en meget høj udgangsimpedans (ca. 1000 ohm). Den er bygget med meget stive følsomme. Det er således muligt for at hente nogle af de meget populære high output moving coil pick-up'er uden at bruge forstærker. Der er anvendt 2% præcisionskomponenter i serien af højeste RIAA-kompensering, og forstærkeren har et ekstra 10 dB high-pass filter, som sikrer, at det kraftigt tænkelige signal til enhver tid kan berøres uden problemer. Phono-forstærkeren kan således adskille dynamisk output på totalt 108 dB, hvilket er meget tilfredsstillende for den mest krævende digital plader.

Infrasoniske og ultrasoniske filtre

Det bliver ofte hævdet at forstærkere som har en lineær frekvensgang fra DC til lys er i besiddelse af visse lydæssige fordele. Dette kan i laboratoriebetingelser være sandt, men ved musikgengivelse vil infrasoniske (under 20 Hz) og ultrasoniske frekvenser (over 20.000 Hz) påvirke signalet på en uheldig måde. Infrasoniske frekvenser stammer ofte fra gulv vibrationer, tonearms-resonanser, motormummel, bulede plader og akustisk tilbagekobling, mens ultrasoniske frekvenser som regel opstår ved dårlig sporing af pick-up'en.

Tonekontroller

Bas af diskant kontroller virker ikke altid på samme måde. I mange forstærkere ødelægges den tonale balance i mellemtonerområdet ved brug af tonekontroller i bas eller diskantområdet. I modsætning her til er NAD's tonekontroller konstrueret til at kompensere ved hjælp af meget høje frekvenser, uden at påvirke det vigtige mellemtoner-område. Herved opnås en korrekt regulering af det totale frekvensområde, hvilket ofte kan benyttes ved tilslutning af forskellige højttalere, afspilning af gamle plader osv.

Højttalerequalizer

Det kan være ønskeligt at have de dybeste basoktaver på en realistisk måde. De fleste forsøger hertil er som regel:

1. Næsten alle højttalere er konstrueret til at give et homogent output ned til den generelle systemresonans (der som regel ligger i 40-70 Hz området) hvorefter en afvigning finder sted.
2. Den nedre dybe bas er bortelimeret på mange plader for at undgå rummodulation, foregne spilletiden samt sikre rigtig sporing med billige pick-up'er.
3. Stående bølger i lysterummet med lavfrekvent energi, hvilket svækker dybbasgengivelsen men forstærker det øvre basområde.

NAD's højttalerequalizer afhjælper ovennævnte svagheder ved at forstærke med 12 dB ved enten 45 eller 70 Hz. Da mange højttalere ruller af med 12 dB under systemresonansen giver denne equalizer forstærkning en særdeles nyttig hjælp ved gengivelsen af de dybe oktaver. Således vil en reel højttalere, som ellers ruller af under 50 Hz, få et særdeles kraftigt output helt ned til 25 Hz.

Løsning af et problem:

I langt de fleste rum vil basgengivelsen være generet af rummets akustik. I de fleste tilfælde opnår man at omrødre fra 100-300 Hz er for kraftigt (Fig. 1).

Skruer man ned for baskontrollen kan man fjerne denne pukkel, men samtidig fjerner man totalt den helt dybe bas. (Fig. 2)

Løsningen er at skruer lidt ned for baskontrollen, og derefter booste ved 70 Hz med speaker EQ. På den måde opnår man en næsten ideel frekvenskurve. (Fig. 3)

Soft Clipping

En af årsagerne til den fremragende musikgengivelse som NAD 3140 giver, skyldes brugen af dobbelt strømforstyrning. En strømforstyrning leverer den elektriske spænding der er nødvendig for at sikre det dynamiske IHF overskud og den kraftige strøm skal være til stede for at drive lavimpedante højttalere. Samtidig sørger en separat og præcis strømforstyrning for en stabil og støjfri elektrisk spænding i PHONO og "high-level" kredsløbene. En sådan konstruktion bortelimer enhver form for dynamisk intermodulationsforvrængning og samtidig sikres et helt klart stereobillede.

Højttalerekabelkompensation

Forstærker og højttalere forbindes som regel ved hjælp af et langt kabel. Hvis højttaleren var en ren 8 ohms modstand ville dette betyde at kun nogle få watt ville gå tabt i tilslutningskablet. Men en rigtig højttaleres impedans er meget kompleks, varierer med frekvensniveauet og kan eventuelt blive temmelig ulineær ved høje lydstyrker. Derfor kan der nemt opstå forvrængning i højttalerekablerne selv om audiosignalet er fuldstændigt rent. Endvidere kan der ved lavimpedante højttalere opstå det problem at højttalerekablerne længde i sig selv vil reducere forstærkerens dempningsfaktor. Disse problemer kan løses ved at benytte meget kraftigt kabel. Men ved brug af almindeligt kabel kan NAD's specielle SLC kredsløb tilsluttes. Dette feedback kredsløb fjerner den forvrængning som opstår i tynde og/eller lange højttalerekabler. SLC kredsløbet aktiveres ved en kontakt bag på forstærkeren.

Features

LED peak-meter. Denne dobbelte række af LED's viser kontinuerligt den effekt som forstærkeren afgiver i hver kanal, fra 0,5 watt til 100 watt i 8 ohm, eller fra 1 watt til 200 watt i 4 ohm.

Low-level muting

Ved at aktivere denne knap reduceres signalets styrke med 20 dB i hver kanal. Dette kan være særdeles nyttigt ved hurtig dempning af lydstyrken eller superlineær afvigning over effektive højttalere.

Forforstærker output/Kraftforstærker input

Med disse tilslutningsterminaler kan forforstærkeren i NAD 3140 benyttes til at drive andre kraftforstærkere, elektronisk deflektorer, equalizere eller en time-delay enhed (rumklang). Forskellige kraftforstærker inputs i NAD 3140 gør det muligt enten at benytte Normal In (med effektive infra og ultrasoniske filtre) eller Lab In (med ekstremt bredt frekvensområde).

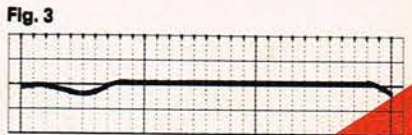
pick-up'en, pick-up nål -- og cantilever resonanser, radio interferens og forkert bias indstilling på båndoptagere. For at eliminere disse problemer har model 3140 indbygget nogle avancerede filtre som uden at påvirke det totale musiksignal, fjerner de uønskede frekvenser. (Normal indgang) Der er god mulighed for at benytte LAB-indgangen hvor forstærkeren kører uden filtre. Dette kan være nyttigt ved specielle tests.



Fig. 1: Langt de fleste rum vil basgengivelsen være generet af rummets akustik. I de fleste tilfælde opnår man at omrødre fra 100-300 Hz er for kraftigt (Fig. 1).

Fig. 2: Skruer man ned for baskontrollen kan man fjerne denne pukkel, men samtidig fjerner man totalt den helt dybe bas. (Fig. 2)

Løsningen er at skruer lidt ned for baskontrollen, og derefter booste ved 70 Hz med speaker EQ. På den måde opnår man en næsten ideel frekvenskurve. (Fig. 3)



Høj elektrisk spænding

Elektrisk kraft er resultatet af elektrisk spænding og strøm, og for at kunne drive en højttalere godt må en forstærker kunne afgive begge dele uden problemer. Jo lavere højttalere impedans, jo mere strøm skal der bruges. Hvis en højttalere havde samme impedans som en såkaldt 8 ohms modstand ville det være relativt nemt at køber en ren forstærker. Men rigtige højttalere spiller store krav til forstærkerens formåen. En typisk 8 ohms højttalere har et komplekst impedanskurve, som afhængig af frekvensområdet varierer fra 4,5 ohm op til 20-30 ohm. En 4 ohms højttalere kan komme helt ned på 2,5 ohm ved nogle frekvenser. Desuden er musikke bølger meget dynamiske, varierer hurtigt i niveauet og vil derfor kræve et stort udsving i den elektriske spænding. For at undgå forvrængning og forvrængning, og for at holde niveauet på forstærkeren højt, er det nødvendigt at have en høj elektrisk spænding. Dette aspekt er særdeles vigtigt for den høje lyd og direkte skårne plader stiller store krav til forstærkerens dynamiske formåen. I alle NAD's forstærkere er disse problemer taget i betragtning. Den nominale udgangseffekt på model 3140 er på 60 watt pr. kanal, men som den eneste forstærker i denne klasse er den i stand til at drive en højere udgangseffekt. Model 3020 vil 3140'eren spille væsentligt højere udgangseffekt udgangseffekt anvender. Ved hurtige musiktransienter vil forstærkeren afgive mindst 80 watt pr. kanal, og et dynamisk udsving på mere end 3 dB IHF. Desuden er der i NAD 3140 benyttet 20 separate, 200 watt output transformatorer og forstærkeren kan uden problemer afgive 130 watt pr. kanal ved impedans på 2 ohm.

Soft Clipping

En af årsagerne til den fremragende musikgengivelse som NAD 3140 giver, skyldes brugen af dobbelt strømforstyrning. En strømforstyrning leverer den elektriske spænding der er nødvendig for at sikre det dynamiske IHF overskud og den kraftige strøm skal være til stede for at drive lavimpedante højttalere. Samtidig sørger en separat og præcis strømforstyrning for en stabil og støjfri elektrisk spænding i PHONO og "high-level" kredsløbene. En sådan konstruktion bortelimer enhver form for dynamisk intermodulationsforvrængning og samtidig sikres et helt klart stereobillede.

Brokobling

Ved at betjene en kontakt bag på forstærkeren kan model 3140 konverteres om til at afgive 150 watt kontinuerligt i mono. Det dynamiske IHF output ligger på mere end 250 watt i både 4 og 8 ohm. De samme effekter kan opnås i stereo blot ved at benytte 2 højttalere.

Dobbelt strømforstyrning

En af årsagerne til den fremragende musikgengivelse som NAD 3140 giver, skyldes brugen af dobbelt strømforstyrning. En strømforstyrning leverer den elektriske spænding der er nødvendig for at sikre det dynamiske IHF overskud og den kraftige strøm skal være til stede for at drive lavimpedante højttalere. Samtidig sørger en separat og præcis strømforstyrning for en stabil og støjfri elektrisk spænding i PHONO og "high-level" kredsløbene. En sådan konstruktion bortelimer enhver form for dynamisk intermodulationsforvrængning og samtidig sikres et helt klart stereobillede.



Verdens smukkeste bag. Overskuelig og let tilgængelig. Læg mærke til kontakten for brokobling.

- Kontant pr. efterkrav ● 8 dages returret ● 2 års garanti.

Danmarks Hi-Fi Klub

Send mig "Audiovisen" (udk. august '81) med udførlige oplysninger om NAD, Cerwin Vega og Micro Seiki.

Navn: _____

Adr: _____

Postnr. By: _____

Sendes til Danmarks Hi-Fi Klub, Postbox 1871, 8270 Højbjerg. Bestilling kan afgives direkte på TLF. 06-2745 00

Pioneer's sæson nyheder



En helt ny produktlinie fra Pioneer er: 'Personal hi-fi'. Med en dybde på kun 20 cm, er komponentsættene S-5 og S-7 noget af det mest kompakte der er set. Det er reklamechef Steen Andersen, der her demonstrerer systemets fortræffeligheder, — og spændende var sættet helt afgjort.

PERSONAL HI-FI

Blandt Pioneer's sæsonnyheder var et helt integreret hi-fi anlæg, der kan betjenes med kun en finger. 'Personal hi-fi' kalder Pioneer det, og det må nærmest karakteriseres som et avanceret komponent anlæg, der med hensyn til automatik og teknologi, indeholder det sidste nye indenfor komplette hi-fi systemer.

Anlægget består af en forstærker, der styrer alle funktioner, både når det gælder tuner, kassettebåndoptager og pladespiller. Blot med et enkelt tryk på en af de store funktionsknapper, skifter man fra pladespiller over til tuner, fra tuner til kassette eller anden lyd-kilde.

Tuneren har forvalg af 8 FM og 8 mellem- eller langbølge stationer, indbygget ur og timer.

Kassettebåndoptageren er næsten fuldautomatisk. Alt, hvad man behøver er at trykke på optageknappen, og båndoptageren sørger så selv for indstilling af optagekontrollen, og båndtype.

Desuden har båndoptageren automatisk musiksøgning, det vil sige man kan komme direkte til ethvert stykke musik på båndet ved blot et enkelt tryk på en knap.

Selv om pladespilleren kun er 21 cm dyb formår den at afspille en 30 cm LP fordi, pladetallerkenen glider ud fra 'dybet', når man skal afspille en plade. Man skal blot lægge en plade på, vælge den rigtige hastighed og trykke på startknappen. Pladespilleren finder selv ud af pladestørrelsen og sørger også selv for at give besked til forstærkeren, så man ikke behøver at aktivere phonoknappen.

Nemmere kan det da ikke være.

Komponent systemet markedsføres i to udgaver, nemlig model S 5 til ca. kr. 9.680,- og model S 9 til ca. kr. 11.880,- — uden højttalere.

Levering formodentlig sep./okt. 1981.

STORT BILSTEREO PROGRAM

Bilstereo programmet omfatter nu 12 stereo-kassetteradio'er, 4 tuner/kassettedeck, 9 kassetteafspillere med og uden forstærker, 3 booster/ equalizer, 4 stereo-forstærkere og hele 37 forskellige højttalertyper, så det skulle jo nok være muligt at finde noget Pioneer bilstereo der passer til både bil og pengepung.

Ny er bl.a. model KEX-73, der er et tuner/kassettedeck der kan alt og lidt til. Pris kr. 5.995,-.



Det er efterhånden blevet et særdeles imponerende bilstereo-program Pioneer kan opvise. Her er det hi-fi konsulent Jørgen Kinnerup fra Pioneer Danmark, der viser hertilhørende.

COMMUNICATION COMPONENT SERIEN

I denne serie, hvorfra vi bragte et par nyheder i sidste nummer af P.E., er der netop fremkommet en stribe meget velspillende kassette-maskiner, helt nøjagtig seks ialt. I en kort nyhedsomtale som denne her, er det desværre umuligt at komme ind på alle de spæn-

dende ting disse maskiner kan, men vi håber senere at kunne komme igen med en test.

Det skal dog nævnes at samtlige maskiner har mulighed for at skif-

te mellem Dolby B og C.

De større typer har desuden computerstyret musikvælger system, autoreverse, automatisk båndtypevælger, remote-kontrol mv.mv.

Ny Sharp video



VC-7700 Sharp's nye videomaskine i luksusklassen

I begyndelsen af denne måned kunne man hos radiofaghandlerne se en ny type video kassettebåndoptager fra Sharp med betegnelsen VC-7700.

Det er topmodellen i den VHS-produktlinie, som Sharp introducerede i foråret med model VC-7300.

Den nye model er udstyret med det avancerede APLD-system, der anvendes til lynhurtigt at lokalisere et program.

APLD er et program-lokaliseringssystem der er udviklet af Sharp. Systemet gør det muligt på meget kort tid at finde et ønsket program, hvad enten maskinen kører forlæns eller baglæns.

Andre detaljer er elektronisk forudindstilling af 7 forskellige programmer op til 7 dage frem, trådløs fjernbetjening med 8 funktioner, samt mulighed for 5 afspilningshastigheder.

Den vejledende pris for Sharps nye VHS-videomaskine VC-7700, er kr. 14.725,- incl. fjernbetjening, og for model VC-7300 er den stadig kr. 10.495,-, men hvis De tænker på at anskaffe en af disse videomaskiner indenfor den nærmeste fremtid, så kan vi nævne at priserne kun er gældende til 1. oktober 1981 ifølge Skjødt & Co, der er importør af Sharp i Danmark.

TTL - LS				C-MOS				Vi har fået de første 74 ALS kredse hjem
74LS00 2,75	74LS05 2,75	74LS10 2,75	74LS170 16,00	74LS324 15,00	4000 3,40	4050 6,00	4505 17,90	74ALS00 13,65
LS01 2,75	LS88 4,25	LS173 12,00	LS325 15,00	4001 3,40	4051 10,10	4510 12,90	74ALS02 13,95	
LS02 2,75	LS90 5,90	LS174 10,20	LS326 15,00	4002 3,40	4052 9,95	4511 13,00	74ALS04 13,95	
LS03 2,75	LS91 9,75	LS175 9,80	LS327 15,00	4006 6,80	4053 9,95	4512 7,30	74ALS05 15,00	
LS04 2,75	LS92 5,90	LS181 20,00	LS347 15,00	4007 3,40	4055 14,50	4514 18,90	74ALS08 15,00	
LS05 2,95	LS93 5,90	LS183 26,00	LS348 15,00	4008 7,95	4059 48,00	4515 18,90	74ALS74 18,90	
LS08 2,75	LS95 7,50	LS190 11,90	LS352 15,00	4009 3,60	4060 11,10	4516 12,90	Memories	
LS09 3,00	LS96 7,50	LS191 11,80	LS364 16,50	4010 7,90	4063 16,25	4517 33,70	2102 22,00	
LS10 2,75	LS107 4,25	LS192 10,90	LS365 9,75	4011 3,40	4066 8,50	4518 8,10	2114 38,00	
LS11 2,75	LS109 4,50	LS193 10,90	LS366 9,75	4012 3,40	4067 38,00	4519 7,30	4116 35,00	
LS12 3,10	LS112 4,50	LS194 10,90	LS367 9,70	4013 5,60	4068 3,30	4520 8,10	1702 60,00	
LS13 3,50	LS113 4,10	LS195 9,90	LS368 9,75	4014 7,90	4069 3,30	4521 12,90	2708 50,00	
LS14 7,95	LS114 4,50	LS198 11,20	LS373 21,90	4015 7,90	4070 3,30	4522 9,90	2716 72,00	
LS15 3,10	LS122 6,00	LS197 11,10	LS374 31,90	4016 6,10	4071 3,30	4526 9,90	2832 175,00	
LS20 2,95	LS123 10,45	LS221 18,75	LS375 7,90	4017 7,60	4072 3,30	4528 7,40	2732 180,00	
LS21 2,95	LS124 14,00	LS240 17,90	LS377 21,90	4018 7,90	4073 3,30	4531 13,40	8085 83,00	
LS22 3,10	LS125 5,10	LS241 17,90	LS378 12,10	4019 6,75	4075 3,30	4532 6,90	8065 (5MHz) 114,00	
LS26 3,50	LS126 5,10	LS242 17,90	LS379 16,00	4020 12,00	4076 7,90	4534 33,90	8155 137,00	
LS27 3,50	LS132 8,10	LS243 21,95	LS386 4,10	4021 7,40	4077 3,20	4538 22,90	8251 86,00	
LS28 3,50	LS133 7,00	LS244 17,90	LS390 14,80	4022 8,10	4078 3,20	4539 6,90	8253 82,00	
LS30 2,95	LS136 6,00	LS245 32,00	LS393 14,80	4023 3,40	4081 3,55	4541 11,20	8255 85,00	
LS32 3,10	LS138 8,25	LS247 16,00	LS395 18,50	4024 7,85	4082 3,20	4543 8,90	8257 185,00	
LS33 3,10	LS139 8,25	LS248 16,00	LS398 15,00	4025 3,30	4085 5,90	4555 7,40	8259 110,00	
LS37 4,00	LS145 18,95	LS249 15,00	LS398 28,00	4026 19,10	4086 5,90	4556 7,40	8259 209,00	
LS38 4,00	LS147 18,00	LS251 10,25	LS399 19,00	4027 5,90	4093 6,60	4557 22,70	280 CPU 158,00	
LS40 2,75	LS148 14,50	LS253 10,25	LS445 15,00	4028 7,10	4094 9,20	4584 7,10	280 CPU (4MHz) 190,00	
LS42 6,75	LS151 7,95	LS257 12,05	LS447 15,00	4029 10,90	4097 7,90	4585 7,60	280 PIO 99,00	
LS47 15,00	LS153 7,95	LS258 14,00	LS490 29,00	4030 5,90	4098 7,50	4731 49,00	280 PIO (4MHz) 137,00	
LS48 15,00	LS154 13,80	LS259 16,00	LS468 11,00	4031 14,10	4096 5,50	4737 55,00	280 CTC 100,00	
LS49 7,50	LS155 8,20	LS260 2,95	LS469 11,00	4033 20,00	4090 11,20	4738 21,00	280 DMA 412,00	
LS51 2,95	LS156 8,20	LS261 18,25	LS670 *8,80	4034 20,00	4091 11,20	4739 106,-	AVS-1013 72,00	
LS54 2,95	LS157 8,20	LS266 3,30		4035 7,20	4092 11,20		AVS-1015 117,95	
LS55 2,95	LS158 8,20	LS273 21,50		4036 22,75	4093 11,20			
LS63 13,50	LS160 8,90	LS275 75,00		4040 8,10	4093 11,20			
LS73 4,25	LS161 8,90	LS279 7,40		4041 7,90	4074 7,90			
LS74 4,20	LS162 8,90	LS283 9,20		4042 8,20	4075 8,10			
LS75 5,20	LS163 8,90	LS290 9,20		4043 7,30	4092 9,90			
LS76 4,00	LS164 8,90	LS293 10,20		4046 9,75	4094 11,20			
LS78 4,00	LS165 15,50	LS295 14,00		4047 7,10	4095 11,20			
LS83 8,75	LS166 16,00	LS298 11,90		4049 5,80	4092 9,10			

Databøger
 Digital teknik 42,30
 Byg måleinstrumenter med integrerede kredse 49,00
 Elektronik Håndbogen 58,40
 Byg med digitale kredse 28,95
 Elektronik for begyndere 42,35
 Bogen om operation forstærkere 38,25
 Byg Webber til privatradio 38,25
 Privat - Radio 45,55
 ABC om Basic 83,00
 TTL Databog - Færnicid 83,00
 ABC om Basic 83,00
 8080A-8085 Assembly Language programming 187,90

Alle priser er incl. 22% moms.

Ret til prisændringer forbeholdes.

Vesterbrogade 174
 DK-1800 Copenhagen V - Danmark
 Tlf. (01) 21 52 05

Aben kl. 13.30 - 18.00
 Lørdag kl. 9.30 - 13.00



STØRRE BEGYNDER ORGEL

Diamond L 710 sælges, lidt brugt, med god lyd, rytmebox og 1 finger akord. Nodehæfter kan medfølge, ca. kr. 5000,-.
Niels Pedersen, Skanderborg, tlf. (06) 523239.

2 STK: HØJTALERE SÆLGES

Sonab højttaler 0a 14 sælges, 40 W, frekvens 25 - 18.000 Hz i 8 ohm i bas plus diskant i hver højttaler i teaktrækasser, ca. 1.000 kr. stykket.
Erik Heldam, Dannevang 25, 8800 Viborg.

TIL ABC-80

16K ekstra RAM til indbygning sælges for 650 kr.
Erik Beyerholm, Kongsvænget 34, 2830 Virum, tlf. (02) 85 29 36.

KØBES KONTANT

Højttalere Cerwin Vega store modeller evt. Altec eller JBL. 4 kanal spolebåndoptager købes, tlf. (03) 68 50 46.

PRINTER OG TERMINAL SÆLGES

Teletype med perforator 100% OK, 2500 kr. Texas Silent terminal 110/300 band. Nyt hoved, danske bogstaver, som ny 4200 kr. Begge med RS 232 interface.
Kenneth Christensen, Nyvej 52, 5690 Tommerup, tlf. (09) 76 20 53.

BRUGT HI-FI SÆLGES

En ca. 1 år gammel Nikko 819 sælges til 1/2 pris (1100 kr.) Udgangseffekt 45/60W i 8/4 ohm (1 års garanti). Scan Dyna 2100 sælges Kr. 500,-. Nad 7080 købes.
C. Damløkke Pedersen, Damgyden 2, 5792 Årslev, tlf. (09) 90 12 19.

AKAI, B&C

AKAI pladespiller AP-B10 med Ortofon pick-up, kun brugt få timer, kr. 800,-. Beocenter 1400, kr. 1.500,-.
Jan Nielsen, tlf. (08) 92 52 01.

B&O RECEIVER SÆLGES

Beomaster 1900 med finger touch og 2 stk. B&O højttalere P4S sælges. Perfekt stand. Pris kr. 1900 (nypris kr. 4.900,-).
Corneliusen, tlf. (01) 64 22 74.

SÆLGES SONY B&O

Sony cassetdeck TC 209 SD som ny, lige eftersat på autoriseret værksted, kr. 3.000,-. 4 stk. Beovox M 70 palisander med fod, som M100, pr. stk. kr. 1.000,-.
S. Jensen, Bredgade 30, 7480 Vildbjerg, tlf. (07) 132132 eft. kl. 18,00.

KIM I/6502 MICROPROCESSOR

Sælges med strømfs., kasse, manualer, speciel 6502 bag, flere spil, KIM 1 noter fra Kilo-baud. Programmer kan lagres på bånd. 100% i orden. Nypris ca. 2.700,- kr. Sælges på grund af pengemangel for kun kr. 895,-.
Steen Suurballe, tlf. (06) 84 78 86.

NOSTALGI-SPILLERE

2 stk. Beocord 506 trådoptagere, velholdte, komplette med tråd, mikrofon, pr. stk. kr. 400,-. Samlet kr. 700,-, evt. bytte med AM/FM walkie.
Niels Ø, Madsen, tlf. (05) 26 02 95.

KVALITETSGREJ SÆLGES BILLIGT

Gamma Monitor højttalere 70/100 watt m. fødder extra diskant horn samlet kr. 1.600,- (nypris kr. 3.000,-) Pickering pick-up brugt ca. 10 timer, 1/2 pris.
Tommy Pedersen, tlf. (04) 55 26 42.

BÅNDAMATØR SE HER

Revox G 36, 2 spor kr. 1.900,-.
Revox A 77, 2 spor kr. 2.900,-.
Leo Jørgensen, tlf. (02) 64 21 11.

TEXAS

18 måneder gammel Texas TI 59 med PC 100C, sælges for kr. 1.800,-. Begge dele i perfekt stand. Evt. bytte med kamera.
Ole, tlf. (08) 56 12 89.

SÆLGES

Relæstyret kasettebåndoptager, Grundig CN 1000.
INdbygget mixerpult, computerstyret motor. Ny pris: 3.875,00 kr. Sælges for ca. 1.200,- kr.
Claus H. Møller, Lonevej 26, 3060 Espergærde, tlf. (02) 23 33 94.

MARANTZ TUNER 115B

Denne kvalitetstuner med bl.a. variabel munting og hi-blend filter, sælges for 1.000,- kr. (ny-pris: kr. 3.600,-).
Flemming Jørgensen, Østre Parkvej 89, 4100 Ringsted, tlf. (03) 61 50 92.

BEOGRAM 4000/2/4

Atmrør til do. 70 kr. Modificeret armrør til 1/2" standard pick-up, kr. 70,-. Ny AT pick-up kr. 60,-.
Erling Vestergård, Tlf. (01) 81 61 02.

NAKAMICHI SÆLGES

Tunet forforstærker model 630 sælges kr. 3.000,00.
Carl Frederiksen, tlf. (01) 49 95 15.

TI 59/PC 100

1 tip top stand sælges inc. ca. 100 magnetkort plus 2 ruller thermopapir plus extra software-modul plus extra manualer plus alt standard-tilbehør. Pris kr. 2.800,-.
O. Høegh, tlf. (04) 57 75 10.

SÆLGES KØBES

2 stk. Coral 8F60 sælges samlet for kr. 500,- (nypris 680 kr.). Dobbelt strålet oscilloskop købes.
Jepser, tlf. (02) 52 35 71 efter kl. 17,00.

VIDEO INDSPILDNINGER

Jeg ønsker forbindelse med venlig indehaver af Betamax, for optagelser fra vesttysk tv engang imellem, især film og underholdning har interesse. Medbringer selv bånd dertil.
Ove Hansen, tlf. (01) 69 91 28.

MICROPROCESSORSYSTEM

MCS-85 system design kit med komplet dokumentation (diagrammer m.v.) sælges for kr. 1.000,-. Udbygget med ekstra RAM, I/O og BUS driver.
5V powersupply medfølger.
Svend Erik Nielsen, tlf. (06) 12 72 74.

NYE EFFEKTFORSTÆRKERE SÆLGES

Data: 2x125W eller brokoblet 1x250W/8 ohm, relæsikret, overstyringskontrol, meget robust. Velegnet til disco/PA-anlæg. Sælges for kun kr. 1.595,-.
Ring og lad os få en snak!
Torben H. Nielsen, tlf. (07) 52 93 75 (Skive).

SYM 1 SÆLGES

SYM 1 microboard M 6502 CPU, display og HEX tastatur sælges. »K hukommelse, sokler på print til udvidelse. Kompatibel med KIM 1 kr. 1.200,-.
Johnny Karlsen, Tlf. (01) 87 66 14.

ANTENNEANLÆG SÆLGES

92 elm. UHF antenne. Stor 5 elm. kanal 4 antenne, fordelingsfilter, antenneforstærker, netdel og kraftig rotor. Sælges til ca. 1/2 pris kr. 1.495,-. Technics RS 630 kasettebåndoptager sælges kr. 1.195,-.
Torben H. Nielsen, (Skive) tlf. (07) 52 93 75.

STUDIEMIKROFON

Beyer M 69, kr. 400,-. Sennheiser Laviere MD214, kr. 250. Beyer svanehals M64, kr. 75,-. 100W mono udgangsforstærker, kr. 500,-. Guild el-guitar M80, kr. 2.900,-.
Tommy Hansen, tlf. (06) 16 30 45.

HØJTALERUDSTYR SÆLGES

4 stk. snedkerfremstillede bagladehorn (JBL Teaterhorn): kr. 1.500,-/stk. 2 stk. Fane Colosus 15E basenheder (275W/8 ohm, 15"): kr. 1.600,-/stk. 2 stk. ubrugte Fane Classic 150 basenheder (150W/8 ohm 15"): kr. 800,-/stk.
Claus R. Nielsen, (Skive) tlf. (07) 52 93 75.

HI-FI STEREO PHONIE TEST 78/79

196 test af hi-fi apparater udført af det kendte tyske blad: Hi-Fi Stereophonie. Bogen er ny, og sælges for kr. 50,00 frit tilsendt. Ring på tlf. (02) 90 86 00.

HI-FI STEREO PHONIE TEST

Årgang 79/80 og årg. 80/81. Som ovenstående. Sælges for 60,- kr. pr. stk. frit tilsendt. Ring på tlf. (02) 90 86 00.

MIN gratis/20 kr. annonce.

LEDEORD (max. 3 ord)

ANNONCEKST (max. ca. 25 ord):

HENVENDELSE (navn og tlf. nr.)

Indsendes til Forlaget Telepress ApS, Greve Strandvej 4 2, 2670 Greve Strand i alm. lukket kuvert m/porto kr. 1,60. Kun rubrikannoncer med tekst på blanketten fra forrige nummer af P.E. accepteres. Skriv med blokbogstaver/skrivemaskine. Vil du være sikker på at din annonce er med i førstkomende nummer, da vedlæg kr. 20,-, da betalte annoncer vil blive placeret først. Annoncer som skal med i det følgende nummer af P.E. skal altid være redaktionen i hænde senest den 10. i måneden. Annoncerne vil blive bragt i den rækkefølge som vi modtager dem i.

FIRMA annoncer vil ikke blive optaget uden særskilt betaling. P.E. NR.: 9/81



NY MIXER FRA WB! MPX 8000 A.



REKVIRER
BROCHURE!

PRIS=4995,-

MPX-8000 **wb**

IMPORTØR DANMARK:
POWERSOUND Aps,
HVIDOVREVEJ 78
2610 RØDOVRE
TLF: 01 41 50 00

GROSSIST DANMARK:
AHLGREN Aps
HELENEVEJ 10
4220 KORSØR
TLF: 03 57 34 30

IMPORTØR NORGE
BOAHS HI FI & MUSIKK
POSTBOKS 1059 LADEMOEN
7001 TRONDHEIM
TLF: (075) 28678/48559