

populær elektronik

Månedssblad for Elektronik & High Fidelity



**Giganterne: Technics • Test: Lydbånd
• Sådan får du billig Hi-Fi •**

TOSHIBA

SR-355 - direct drive pladespiller
for kun kr. 138,75 pr. kg.



TOSHIBA er en af verdens største elektronik-koncerner. Kendt i store dele af verden for hi-fi-udstyr i topklassen, og i efteråret 1977 på vej ind på det danske marked.

Du får kvalitet og design, der er foran - og der er 102 års erfaring bagved.

TOSHIBA ønsker en lige så stærk position i Danmark, som man har i andre lande. Derfor starter vi ud med et tilbud i pladespillere, som er noget af det stærkeste, der er set:

Direct drive, DC servomotor, nåletryksindstilling fra 0-4 gram, wow og flutter mindre end 0,04% wrms, 1,6 kg pladetallerken med belyst kantstroboskop, hydraulisk dæmpet pick-up-lift - og så en totalvægt på hele 12 kg - det siger noget om stabilitet og kvalitet! Pris kr.

1.665,-

Agentur: john peschardt
sintrupvej 2 . 8220 århus-brabrand . tlf. 06 - 24 00 00

TOSHIBA - den direkte vej til hi-fi

power to the people:

2 x 175 W SINUS



- FORDELT PÅ MARKEDETS 3 SMUKKESTE HØJTTALERE

TYPE 35

2-vejs
trykkammersystem
35 W sinus/60 W musik
45-20000 Hz
8 ohm
Vejl. udsalgspris

488,-

TYPE 80

3-vejs
trykkammersystem
80 W sinus/130 W musik
30-20000 Hz
8 ohm
Vejl. udsalgspris

1790,-

TYPE 60

3-vejs
trykkammersystem
60 W sinus/90 W musik
30-20000 Hz
8 ohm
Vejl. udsalgspris

888,-

Alle tre typer leveres med elegant sort grill og kabinetterne findes i nød, sort, eg og palisanderfinish.

Yderligere oplysninger og anvisning af nærmeste forhandler gives på tlf. (06) 81 03 38 - Eller klip kuponen ud og send den til
GO speaker-system, Viborgvej 1, 8600 Silkeborg.

Send yderligere information til:

Navn:

Gade:

By:

Postnr.:

Technics præsenterer en målestok for præcision i pladespillere:

Allerede i 1969 lancerede vi verdens første direct-drive grammofonværk, SP-10: stamfaderen til alle senere direct-drive konstruktioner.

I 1975 kom efterfølgeren, SP-10MkII: prototypen på det professionelle, Quartz-kontrollerede grammofonværk med højt drejningsmoment og superhurtig start/stop.

Denne grammofon blev hurtigt indført på 32 radiostationer verden over, bl.a. BBC og Sveriges Radio.

Her er 3. generation:

Den fuldautomatiske pladespiller Technics SL-1310MkII med Quartz-styring, frit valg mellem 398 omdrejningshastigheder og digital LED-display.

Den justerbare omdrejningshastighed er en professionel finesse: afspilningstiden for en plade kan varieres i spring på 0,1%, helt op til $\pm 9,9\%$.

Det betyder, at du kan "stemme" pladespilleren næsten en hel tone op eller ned, hvis du f.eks. vil spille levende musik sammen med dine plader.

Og du har fået en ny variationsmulighed, når du redigerer båndindspilninger fra plader.

Et enkelt tryk på "Pitch"-panelets PLUS eller MINUS knap ændrer hastigheden med 0,1%. Og hvis du holder knappen nede, glider hastigheden i trin på 0,1%. Trinene ligger så tæt ved hinanden, at der i realiteten er tale om en trinløs variation.



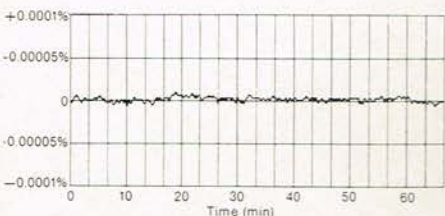
Den valgte hastighed kan hele tiden aflæses på det indbyggede LED digital display.

Quartz-oscillatoren holder den valgte hastighed med en præcision på 99,998%. Pendulet i et Bornholmer-ur svinger i en bestemt takt, men ikke særlig nøjagtigt.

I Quartz-krystallen er Quartz-molekylerne lig med pendulets vægt, og bindingerne mellem molekylerne er pendulets arm.

Den væsentligste forskel er, at Quartz-pendulet svinger præcist. Med én eneste frekvens.

Denne grundfrekvens er den nøjagtigste tidsmåler, videnskaben kender, og Technics bruger den til at styre DD-motorens omdrejningstal.



Quartz-styringen er så præcis, at afspilningstiden for en 30 minutters LP-plade varierer med mindre end 0,04 sekund. Eller teknisk udtrykt: drift er mindre end 0,002%.

SL-1310 MkII har arvet den professionelle SP-10 MkII's kolossale drejningsmoment. Et grammofonværk med det kraftoverskud giver ikke bare en stabil gang; men det kan accelerere den tunge pladetallerken op til den valgte hastighed på brøkdeler af sekunder.

Det ene øjeblik står pladen stille, og 0,7 sekund efter roterer den med $33\frac{1}{3}$ omdrejning.

Værket er også svært at bremse. Det kræver 300 grams belastning at standse SL-1310 MkII. Det betyder i praksis, at du kan rense pladen, mens du spiller.

SL-1310 MkII er formentlig fuldstændig isoleret fra akustisk og mekanisk feed-back.

DD-motoren, pladetallerkenen og tonearmsophænget er monteret på et indre chassis af glasfiberarmeret, vibrationsdødt kunststof.

Og det ydre chassis, i sprøjtstøbt aluminium, er vibrationsisoleret fra underlaget.

Denne konstruktion giver så stabil en platform, at vi har kunnet udstyre pladespilleren med en tonearm, der sporer ved en kraft på kun 7 mg.

Selve armen er i nitrogenhærdet titanium, og de 20 kugler i ophængets lejer er udført med en tolerance på $\pm 0,5$ micron. Det er ikke ret meget!

Betjeningspanelet giver dig den specielle Technics-fornemmelse helt ud i fingerspidserne.

Selvfølgelig mestrer vi finger-touch teknikken. Men vi har valgt ikke at bruge den, fordi et strejf ofte kan give anledning til fejlbetjening.

I stedet har vi udviklet en betjeningsknap, der flytter sig $\frac{1}{4}$ mm ved et tryk på 90 gram.

Det giver sikker betjening og en fornemmelse af gods. Hvad det forresten også er.

Alle kontroller kan selvfølgelig betjenes med lukket støvlæg. Bortset fra pladestørrelsevælgeren og den særlige "Memo-Repeat", der kan stilles, så pladen repeteres op til seks gange.

Nu har du læst hele historien om den ny Technics SL-1310 MkII. Nu mangler du bare at høre den. Og se den. Og røre ved den.

Det kan du komme til hos de førende Hi-Fi forhandlere.

God fornøjelse.



Technics
hi-fi

Quartz!



*Technics SL-1310 MkII, fulldautomatisk, kr. 4595,- (vejl.)
Technics SL-1510 MkII, manuel, kr. 3895,- (vejl.)*

PE TELEPRINT

I.P.E. nr. 1 bringes flg. print:

780101	Tonemodul til 40 w auto forstærker	Kr. 19,85
780102	Aut. volumen	Kr. 9,85
780103	Udg. forstærker	Kr. 29,85
780104	Ludo automat	Kr. 14,85
780105	Ciffersender	Kr. 14,85
780106	Ciffersender tastatur	Kr. 9,85

Print fra tidligere konstruktioner:

771201	DC/AC Converter	Kr. 14,85
771202	Selektivt opkald	Kr. 9,85
771203	Batteritester	Kr. 9,85
771101	El-termometer	Kr. 9,85
771102	Lys panel instrument	Kr. 12,85
771103	Tone-sender	Kr. 9,85
771104	H-modtager	Kr. 9,85
771001	Netdel 15W	Kr. 14,85
771002	Foto timer	Kr. 9,85
771003	Millivoltmeter	Kr. 14,85
770901	6cifret digital stopur	Kr. 19,85
770902	McCloud horn & myggekannon	Kr. 9,85
770903	Ultralydsender	Kr. 9,85
770904	Ultralydsender	Kr. 9,85
770601	Mini rytmeboks	Kr. 29,85
770602	Mikrofon kompressor	Kr. 9,85
770503	Krystalurforsats	Kr. 9,85
770401	Stereo dekode	Kr. 9,85
770402	Orgelforstærker	Kr. 9,85

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

NB: Samtlige priser er incl. 18% moms. Vi leverer ikke print pr. efterkrav.

Nedenstående forhandlere fører PE's TELEPRINT

Radiolytternes Indkøbscentral
Borgergade 18
1300 Kbh. K

Dansk Mini Radio
Nr. Farimagsgade 57
1364 København K.

El-Star-Hobby
Finsensvej 143
2000 F

Aage Nielsens Eftf.
Sortedams Dossering 1
2200 Kbh. N

Brinck
Glentevej 18, 2400 Kbh.
Åben 15.30-17.30

Omegn. Antenne Service
Islevhusvej 37
2700 Brønshøj

Holte Elektronik
Holte Midtpunkt
2840 Holte

Bøtger Radio
Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde

Sjællands Elektronik.
Søndergade 19
4130 Viby-Sj.

Køge Elektronik
Sdr. Vjaduktvej 5
4600 Køge

Rotec
Jernbanegade 16
4800 Nykøbing F

EA Elektronik
Søvej 84
4800 Nykøbing F.

Hobby Electronic
Nedergade 37
5000 Odense

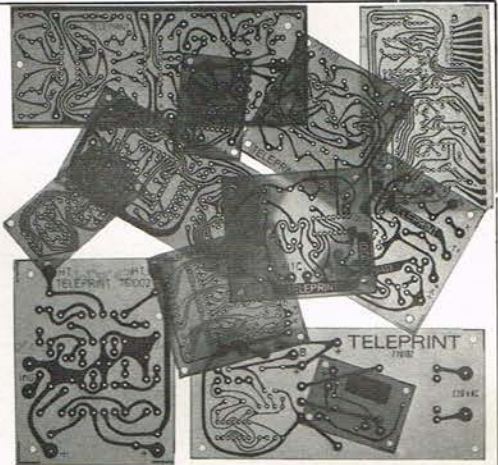
Eltek-Hobby
Møllergade 91
5700 Svendborg

SRC
Klostergade 17
6000 Kolding

L. A. Teknik
Dalegade 41
7000 Fredericia

Gettermann electronic
Rådhuspassagen
7100 Vejle

S K Sound
Vissinggade 7
7100 Vejle



Maritim Elektronik
City Centret
7600 Struer

Elektroniklageret
Frederiksgade 10
Kosmoramagården
7800 Skive

Århus Radio Lager
Jægergårdsgade 36
8000 Århus C

Elektroden
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus C

WK Electronic
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg

A.G. Electronic
Hestedamsgade 10
8700 Horsens

Radiohd. O. Lynggaard
Vesterbrogade 2
8800 Viborg

R. C. E.
Danmarksgade 28
9000 Aalborg

Fr.havns Hobby Elektronik
Havnegade 9
9900 Frederikshavn

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Greve Strandvej 42 - 2670 Greve Strand
tlf. 02-90 86 00

Hvor gammel er Din nye pick up ?

PICK UP'S

ADC		
OBS	VLM II	Kr. 260.-
OBS	XLM II	- 325.-
	XLM III	- 485.-
OBS	Super XLM II	- 430.-
	ZLM de Luxe	- 755.-

AUDIO-TECHNICA

AT 20 SLa Kr. 1095.-

EMPIRE

2000 E/III	Kr. 240.-
2000 T	- 295.-
2000 Z	- 670.-
4000 D/III	- 795.-

GRADO

G 1+ Kr. 650.-

MICRO-ACOUSTICS

282 E	Kr. 495.-
2002 E	- 645.-
530MP	- 1095.-

ORTOFON

VMS 20 E II	Kr. 395.-
M 20 E Super	- 595.-
M 20 FL Super	- 680.-
MC 20	- 730.-
STM 72	- 270.-

PICKERING

XV-15/750 E	Kr. 275.-
XV-15/1200 E	- 340.-
XSV/3000	- 415.-
XUV/4500 Q	- 540.-

SHURE

M 70 EJ	Kr. 100.-
M 75 ED II	- 270.-
M 95 ED	- 310.-
M 24 H	- 410.-
V 15 III	- 615.-

SONUS

Blue Label Kr. 795.-

STANTON

500 EE	Kr. 235.-
681 EEE	- 445.-
681 EEE-S	- 540.-
OBS 780 Q	- 275.-
780-4 DQ	- 695.-
881 S	- 745.-

MC-FORFORSTÆRKERE

ULTIMATE-ACOUSTICS

MCP 1 Kr. 550.-

TONEARME

SME

3009 fixed	Kr. 670.-
3009/S2	- 730.-
3009/S3	- 1295.-
FD 200 dæmper	- 245.-

HØJTALERENHEDER

TANNOY	
12" HPD 315 A	Kr. 1515.-
15" HPD 385 A	- 1825.-

HØJTALERE

JBL

L 36	Kr. 2170.-
L 40	- 1825.-
L 65	- 4380.-
L 100	- 3095.-
L 110	- 2995.-
L 200 B	- 7900.-
L 300	- 9500.-

TANNOY

Devon	Kr. 2380.-
Cheviot	- 2660.-
Berkeley	- 3180.-
Arden	- 3625.-

Sendes overalt per efterkrav (også eksport)

Priserne er incl. fragt

1 års garanti

HIGH FIDELITY I-S

Jordlose Mollevej 40

5661 Jordlose

Telex: 51136

Ekspedition: (05) 94 01 88 (8.00-16.30)

Information: (04) 42 98 07 (16.30-19.00)

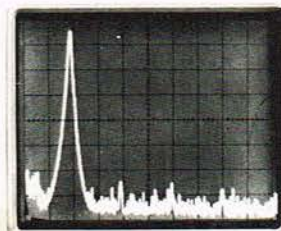
Kan De se forskellen... kan De også høre den!



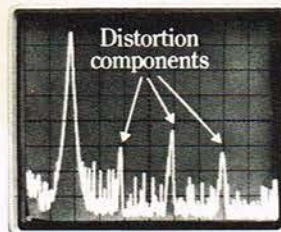
Der er tre problemer ved afspilning af grammofonplader: 1) pick-up'ens friktion, 2) den statiske opladning og 3) støvtiltrækningen. Ingen hidtil kendte midler eliminerer alle disse ulemper på en gang.

Det gør Sound Guard. Det er udviklet fra et torsmøremiddel „Vac Kote“ som indeholder en meget flygtig væske, der fordamper fuldstændigt. Det betyder, at den afsatte hinde kun har en tykkelse af 0,08 milliontedel millimeter, uanset hvor mange gange Sound Guard påsprøjtes, d.v.s., at der ikke sker nogen reduktion af output'et selv ikke fra de finest modulerede pladeriller f.eks. 45.000 Hz signaler fra CD4 plader.

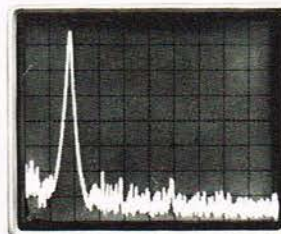
Billederne viser en microoptagelse af en ubeskyttet og en beskyttet plade under afspilning. De kan ikke bare se forskellen, De kan også høre den. Efter 100 afspilninger lyder den Sound Guard beskyttede plade fuldstændig som ny, medens støjen på den ubeskyttede plade er mere end fordoblet. Se målskitserne fra testen. Selv ultrahøje frekvenser påvirkes ikke af den mikrotynde beskyttelseshinde, der bevarer sin antistatiske evne i 2-3 måneder, medens De ved brug af andre antistatiske præparater skal behandle pladen for hver afspilning.



Testplade afspillet første gang



Efter 100 afspilninger uden Sound Guard



Identisk testplade efter 100 afspilninger med Sound Guard



Prisen for et komplet sæt Sound Guard med betjeningsvejledning er kr. 87,50. Sættet består af en flaske med 59 milliliter væske til behandling af

ca. 50 store pladesider, samt en forstøver og en speciel børste til polering af overfladerne.

En refill flaske koster kr. 56,50.

Aktieselskabet
Quali-fi.

Strandvejen 730 DK 2930 Klampenborg Danmark.

Ja, jeg vil gerne have flere oplysninger og detaljerede facts om Sound Guard's revolutionerende pladebeskyttelsesevne.

Navn

Adr.

By

Postnr.

JENSEN

Hva' si'r du til
JENSEN?



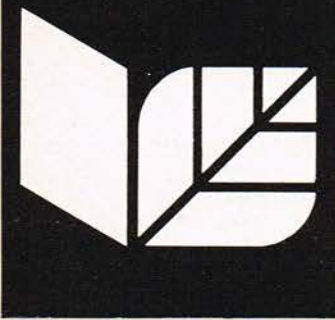
Jensen højttaler repræsenteres i Danmark af.



KOSMOS FILM & LYDTEKNIK

H.C. Ørstedsvvej 47 - 1879 Kbh. V. - Tlf. 01 39 92 11

Ring og spørg efter brochuremateriale eller få oplyst nærmeste forhandler.



Indhold Nr.1 Januar 1978

populær elektronik



BILLIG ELLER DYR HI-FI? Hos Audioscan, der for manges står som eksponent for det første, har vi fundet denne Nikko receiver, Apollon pladespiller og Coral hovedtelefon.

Udgiver
Telepress ApS. Reg. nr. 8959
DK 2670 Greve Strand
Medlem af Dansk Fagpresseforening, Dansk Oplagskontrol, Deutsche High Fidelity Institut og U.I.P.R.E., Union Internationale de la Presse Radiotechnique et Electronique.
Kontrolleret Nettooplag
1.7.75-30.6.76 17.761 eksp.

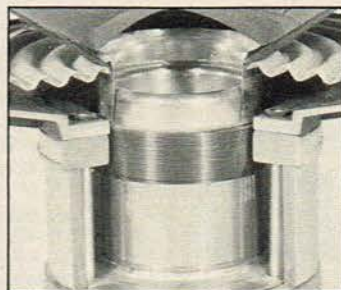
Ekspedition
Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
2670 Greve Strand
Tlf. (02) 90 86 00
Kontortid
Man - Fre kl. 9 - 15

REDAKTØRER
Ansvarshavende Udgiver
Hanne Lind
Chef
Peter Holm
Teknik
Svend E. Rasmussen
EDB
Cristen Monberg
Free-Lance
Jørgen Weiberg
Jørgen W. Jørgensen
Ole Andersen
Hans Knudsen
m. fl.

Redaktions Sekretær
Susanne Rasmussen
Kusulent
Thomas Lind
Layout
Telepress ApS
Tegner
Tom Vilholm
Tryk
Rounborg, Skive
Annoncer
Henrik G. Lind
Tlf. (02) 90 86 00

Abonnement
11 fortløbende numre i Danmark, Sverige, Norge og Grønland Kr. 80,00 incl. porto.

Girokonto
1 15 53 69
Abonnement og ældre numre ved henvendelse til bladets ekspedition.



HI-FI UDSTYR	
Professionelle bånd	20
SEN-lab	30
Giganterne	56
Hi-Fi i bilen	60
Udgangseffekt	62
Scan-speak	65

ELEKTRONIK	
Astro UX99	26
Ciffersender	38
Digitalmodtager	40
Elektronisk terning	48
Autoforst.- print	61

ARTIKLER	
Vi har læst	16
Billig og dyr Hi-Fi	32
Demko - nye regler	46
Walkie-talkie kneb	53
Langdistance DX	54

FASTE SIDER	
Hi-Fi Fan'en	11
Leder & aktuelt	14
Fuglereden - blinker	37
Levende musik i DR	44
Kontakt - kontakt	50
Køb og Salg	70

KØB og SALG

EL-Organ sælges, Philips' 758 orgel m. 2 manualer, pedalpil og rytmebox. Ny pris 7.890,- sælges for kr. 4.500,-. Arne Wagner, Pile Alle 35, 2840 Holte, Tlf. (02) 42 19 14.

Diverse sælges: Larsholt MK 7: kr. 500,-, Stereo-kassette, Grundig C430: kr. 400,-, 2 stk. LF60 & 2 stk. LF95 samlet kr. 300,-. John Nielsen, Sølager 72, 2670 Greve Strand, Tlf. (02) 90 20 45.

Abonnement. Et årsabonnement på Populær Elektronik, som fremover udkommer i dette format, koster kr. 80,- for ialt 11 numre. Da løbsalgsprisen idag er kr. 8,-, får man som abonnent ikke blot 1 blad gratis og garanteret mod profitorhøjelser i et helt år - man får endda ind på brevkassen hver måned. Der sælges ind og ud gratis. Der

Digital multimeter sælges: Farnell DM 131 med automatisk omskifter, Volt, Amp, Ohm og Temp. Nypris kr. 3.245,-. Sælges for kun kr. 2.245,- m. 1 års garanti. Lars Vesterg. Rose dalgade 16, 2100 København Ø, Tlf. (01) 26 30 51

Købet: En billig FM-antenne til stereo. Et ligt universalinstrument. Palle Lund, Sdr. V. Sønder, Tre walkie-talkie. Tlf. (05) 17 84 33

TELEFONTID: Bladets medarbejdere træffes telefonisk hver mandag fra 13 - 15. Læserbreve vedrørende bladets artikler besvares mod frimærker kr. 2,-. Fra udlandet sendes 4 stk. int. svarkuponer. Andre læserbreve besvares i bladets brevkasser. Breve, som offentliggøres i **Læsernes Mening** honoreres med kr. 50,-. Andre indlæg honoreres ikke. Bladet påtager sig intet ansvar for manuskripter, som tilsendes redaktionen uopfordret. Eftertryk af bladets indhold kun efter aftale med redaktionen og kun mod fuld kildeangivelse. Copyright Populær Elektronik - Danmark. Artikler, som beskriver afprøvede apparater, er kun gældende for de afprøvede eksemplarer.



<p>MOTOROLA 2N 3055 Pr. stk. 6,85 10 stk. 47,50</p>	<p>C-MOS</p> <table border="0"> <tr><td>4000</td><td>2,15</td><td>4051</td><td>9,90</td></tr> <tr><td>4001</td><td>2,15</td><td>4052</td><td>9,90</td></tr> <tr><td>4002</td><td>2,15</td><td>4053</td><td>9,90</td></tr> <tr><td>4007</td><td>2,15</td><td>4055</td><td>18,55</td></tr> <tr><td>4009</td><td>6,20</td><td>4059</td><td>75,00</td></tr> <tr><td>4010</td><td>8,00</td><td>4066</td><td>7,60</td></tr> <tr><td>4011</td><td>2,15</td><td>4068</td><td>2,45</td></tr> <tr><td>4012</td><td>2,15</td><td>4069</td><td>2,95</td></tr> <tr><td>4013</td><td>5,35</td><td>4070</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4014</td><td>10,30</td><td>4071</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4015</td><td>10,30</td><td>4072</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4016</td><td>5,35</td><td>4075</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4017</td><td>10,30</td><td>4076</td><td>15,55</td></tr> <tr><td>4018</td><td>10,30</td><td>4077</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4019</td><td>6,20</td><td>4078</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4020</td><td>11,75</td><td>4081</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>4021</td><td>10,30</td><td>4082</td><td>2,30</td></tr> <tr><td>4022</td><td>10,30</td><td>4085</td><td>6,75</td></tr> <tr><td>4023</td><td>2,45</td><td>4086</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>4024</td><td>8,25</td><td>4093</td><td>7,80</td></tr> <tr><td>4025</td><td>2,15</td><td>4502</td><td>10,40</td></tr> <tr><td>4026</td><td>18,95</td><td>4508</td><td>30,50</td></tr> <tr><td>4027</td><td>6,20</td><td>4510</td><td>20,70</td></tr> <tr><td>4028</td><td>8,25</td><td>4511</td><td>14,45</td></tr> <tr><td>4029</td><td>10,50</td><td>4514</td><td>34,00</td></tr> <tr><td>4030</td><td>4,95</td><td>4515</td><td>34,00</td></tr> <tr><td>4031</td><td>17,50</td><td>4516</td><td>18,55</td></tr> <tr><td>4035</td><td>12,95</td><td>4518</td><td>12,35</td></tr> <tr><td>4040</td><td>11,65</td><td>4519</td><td>6,20</td></tr> <tr><td>4042</td><td>8,95</td><td>4520</td><td>12,35</td></tr> <tr><td>4043</td><td>5,35</td><td>4528</td><td>17,50</td></tr> <tr><td>4044</td><td>9,15</td><td>4539</td><td>17,70</td></tr> <tr><td>4046</td><td>14,30</td><td>4543</td><td>19,65</td></tr> <tr><td>4047</td><td>11,50</td><td>4553</td><td>51,50</td></tr> <tr><td>4049</td><td>4,90</td><td>4555</td><td>12,15</td></tr> <tr><td>4050</td><td>4,90</td><td>4556</td><td>12,15</td></tr> </table>	4000	2,15	4051	9,90	4001	2,15	4052	9,90	4002	2,15	4053	9,90	4007	2,15	4055	18,55	4009	6,20	4059	75,00	4010	8,00	4066	7,60	4011	2,15	4068	2,45	4012	2,15	4069	2,95	4013	5,35	4070	2,15	4014	10,30	4071	2,15	4015	10,30	4072	2,15	4016	5,35	4075	2,15	4017	10,30	4076	15,55	4018	10,30	4077	2,15	4019	6,20	4078	2,15	4020	11,75	4081	2,15	4021	10,30	4082	2,30	4022	10,30	4085	6,75	4023	2,45	4086	6,00	4024	8,25	4093	7,80	4025	2,15	4502	10,40	4026	18,95	4508	30,50	4027	6,20	4510	20,70	4028	8,25	4511	14,45	4029	10,50	4514	34,00	4030	4,95	4515	34,00	4031	17,50	4516	18,55	4035	12,95	4518	12,35	4040	11,65	4519	6,20	4042	8,95	4520	12,35	4043	5,35	4528	17,50	4044	9,15	4539	17,70	4046	14,30	4543	19,65	4047	11,50	4553	51,50	4049	4,90	4555	12,15	4050	4,90	4556	12,15	<p>DISPLAY m/ glødelamper 2V - 20m Pr. stk. KUN 7,50</p> <p>H.P. SEGMENT Pr. stk. 10 stk. 8 mm .. 12,00 10,00 Fælles anode. Rød</p> <p>Pr. stk. TIP 29 5,00 40V 3A 4 W TIP 30 5,00 40V 3A 4 W TIP 31 5,00 40V 3A 4 W TIP 32 5,00 40V 3A 4 W TIP 29A 6,00 60V 5A 40W TIP 30A 6,00 60V 5A 40W TIP 31A 6,00 60V 5A 40W TIP 32A 6,00 60V 5A 40W TIP 29B 7,00 80V 5A 40W TIP 30B 7,00 80V 5A 40W TIP 31B 7,00 80V 5A 40W TIP 32B 7,00 80V 5A 40W</p>	<p>DIODER</p> <table border="0"> <tr><td></td><td></td><td>Pr. stk.</td></tr> <tr><td>IN 4005</td><td>.....</td><td>0,70</td></tr> <tr><td>IN 4007</td><td>.....</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>IN 5401</td><td>.....</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>IN 5404</td><td>.....</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>IN 5405</td><td>.....</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>IN 4148</td><td>.....</td><td>0,50</td></tr> <tr><td>10 stk.</td><td>.....</td><td>4,00</td></tr> <tr><td>100 stk.</td><td>.....</td><td>25,00</td></tr> <tr><td>OA 90</td><td>.....</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>OA 91</td><td>.....</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>OA 79</td><td>.....</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>AA 119</td><td>.....</td><td>0,75</td></tr> </table> <p>KONTAKT RENS u/ olie 4 oz 12,00 m/ olie 8 oz 18,00 Frost spray 8 oz .. 15,50 MS 4 silicone spray 8 oz 18,00</p>			Pr. stk.	IN 4005	0,70	IN 4007	1,50	IN 5401	1,50	IN 5404	1,75	IN 5405	2,00	IN 4148	0,50	10 stk.	4,00	100 stk.	25,00	OA 90	0,75	OA 91	0,75	OA 79	2,00	AA 119	0,75
4000	2,15	4051	9,90																																																																																																																																																																																							
4001	2,15	4052	9,90																																																																																																																																																																																							
4002	2,15	4053	9,90																																																																																																																																																																																							
4007	2,15	4055	18,55																																																																																																																																																																																							
4009	6,20	4059	75,00																																																																																																																																																																																							
4010	8,00	4066	7,60																																																																																																																																																																																							
4011	2,15	4068	2,45																																																																																																																																																																																							
4012	2,15	4069	2,95																																																																																																																																																																																							
4013	5,35	4070	2,15																																																																																																																																																																																							
4014	10,30	4071	2,15																																																																																																																																																																																							
4015	10,30	4072	2,15																																																																																																																																																																																							
4016	5,35	4075	2,15																																																																																																																																																																																							
4017	10,30	4076	15,55																																																																																																																																																																																							
4018	10,30	4077	2,15																																																																																																																																																																																							
4019	6,20	4078	2,15																																																																																																																																																																																							
4020	11,75	4081	2,15																																																																																																																																																																																							
4021	10,30	4082	2,30																																																																																																																																																																																							
4022	10,30	4085	6,75																																																																																																																																																																																							
4023	2,45	4086	6,00																																																																																																																																																																																							
4024	8,25	4093	7,80																																																																																																																																																																																							
4025	2,15	4502	10,40																																																																																																																																																																																							
4026	18,95	4508	30,50																																																																																																																																																																																							
4027	6,20	4510	20,70																																																																																																																																																																																							
4028	8,25	4511	14,45																																																																																																																																																																																							
4029	10,50	4514	34,00																																																																																																																																																																																							
4030	4,95	4515	34,00																																																																																																																																																																																							
4031	17,50	4516	18,55																																																																																																																																																																																							
4035	12,95	4518	12,35																																																																																																																																																																																							
4040	11,65	4519	6,20																																																																																																																																																																																							
4042	8,95	4520	12,35																																																																																																																																																																																							
4043	5,35	4528	17,50																																																																																																																																																																																							
4044	9,15	4539	17,70																																																																																																																																																																																							
4046	14,30	4543	19,65																																																																																																																																																																																							
4047	11,50	4553	51,50																																																																																																																																																																																							
4049	4,90	4555	12,15																																																																																																																																																																																							
4050	4,90	4556	12,15																																																																																																																																																																																							
		Pr. stk.																																																																																																																																																																																								
IN 4005	0,70																																																																																																																																																																																								
IN 4007	1,50																																																																																																																																																																																								
IN 5401	1,50																																																																																																																																																																																								
IN 5404	1,75																																																																																																																																																																																								
IN 5405	2,00																																																																																																																																																																																								
IN 4148	0,50																																																																																																																																																																																								
10 stk.	4,00																																																																																																																																																																																								
100 stk.	25,00																																																																																																																																																																																								
OA 90	0,75																																																																																																																																																																																								
OA 91	0,75																																																																																																																																																																																								
OA 79	2,00																																																																																																																																																																																								
AA 119	0,75																																																																																																																																																																																								
<p>STORT UDVALG DATABØGER</p> <p>IC - SOKLER AUGAT.</p> <table border="0"> <tr><td></td><td>Pr. stk.</td><td>10 stk.</td></tr> <tr><td>8 BEN</td><td>2,00</td><td>14,00</td></tr> <tr><td>14 BEN</td><td>2,00</td><td>14,00</td></tr> <tr><td>16 BEN</td><td>2,00</td><td>14,00</td></tr> <tr><td>18 BEN</td><td>2,50</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>24 BEN</td><td>4,25</td><td>38,00</td></tr> <tr><td>28 BEN</td><td>6,50</td><td>58,00</td></tr> <tr><td>40 BEN</td><td>6,75</td><td>60,00</td></tr> </table> <p>MOLEX ENDELØSE Pr. 100 stk. kr. 10,00 Pr. 400 stk. kr. 35,00</p>		Pr. stk.	10 stk.	8 BEN	2,00	14,00	14 BEN	2,00	14,00	16 BEN	2,00	14,00	18 BEN	2,50	20,00	24 BEN	4,25	38,00	28 BEN	6,50	58,00	40 BEN	6,75	60,00	<p>PHILIPS SEGMENT Pr. stk. 10 stk. 8 mm 12,00 10,00 19 mm .. 17,00 14,00</p> <p>F/ANODE RØD</p> <p>XAN SEGMENT Pr. stk. 10 stk. 16 mm .. 12,00 10,00</p> <p>Fælles anode Fælles katode. Rød</p> <p>LYSDIODER 3 mm 5 mm</p> <p>Pr. stk. 10 stk. Rød 1,80 15,00 Grøn 2,00 17,50 Gul 2,00 17,50</p>	<p>NYT</p> <p>HØJTTALERKABINET ca. 18 ltr. Lys eg el. Palis. 1 Bas 1 Disk. 1 Delefilter 25 W, 1 Ledning m/ stik Glasuld 30W 4 el. 8 ohm Kompl. pr. stk. 245,00 2 stk. 450,00</p>	<p>TTL</p> <table border="0"> <tr><td>7400</td><td>1,25</td><td>7474</td><td>3,20</td></tr> <tr><td>7401</td><td>1,25</td><td>7475</td><td>3,90</td></tr> <tr><td>7402</td><td>1,25</td><td>7476</td><td>4,00</td></tr> <tr><td>7403</td><td>3,00</td><td>1782</td><td>7,50</td></tr> <tr><td>7404</td><td>1,25</td><td>7483</td><td>7,00</td></tr> <tr><td>7405</td><td>3,00</td><td>7485</td><td>10,00</td></tr> <tr><td>7406</td><td>5,00</td><td>7486</td><td>3,50</td></tr> <tr><td>7407</td><td>5,00</td><td>7489</td><td>25,00</td></tr> <tr><td>7408</td><td>3,00</td><td>7490</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>7409</td><td>3,50</td><td>7491</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>7410</td><td>1,25</td><td>7492</td><td>7,00</td></tr> <tr><td>7411</td><td>3,00</td><td>7493</td><td>4,75</td></tr> <tr><td>7412</td><td>5,00</td><td>7495</td><td>10,00</td></tr> <tr><td>7413</td><td>2,25</td><td>7496</td><td>10,00</td></tr> <tr><td>7414</td><td>7,00</td><td>7497</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>7416</td><td>1,75</td><td>74107</td><td>5,50</td></tr> <tr><td>7420</td><td>3,00</td><td>74121</td><td>3,50</td></tr> <tr><td>7422</td><td>3,00</td><td>74122</td><td>4,75</td></tr> <tr><td>7426</td><td>3,00</td><td>74123</td><td>6,50</td></tr> <tr><td>7427</td><td>3,00</td><td>74132</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>7430</td><td>3,00</td><td>74136</td><td>7,50</td></tr> <tr><td>7432</td><td>3,50</td><td>74141</td><td>17,00</td></tr> <tr><td>7437</td><td>2,00</td><td>74142</td><td>55,00</td></tr> <tr><td>7438</td><td>3,00</td><td>74143</td><td>45,00</td></tr> <tr><td>7440</td><td>3,00</td><td>74148</td><td>11,00</td></tr> <tr><td>7442</td><td>10,00</td><td>74154</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>7445</td><td>10,00</td><td>74163</td><td>24,50</td></tr> <tr><td>7447</td><td>8,00</td><td>74164</td><td>7,50</td></tr> <tr><td>7450</td><td>3,00</td><td>74165</td><td>10,00</td></tr> <tr><td>7451</td><td>3,00</td><td>74176</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>7453</td><td>3,00</td><td>74177</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>7454</td><td>3,00</td><td>74180</td><td>12,00</td></tr> <tr><td>7460</td><td>3,50</td><td>74192</td><td>9,95</td></tr> <tr><td>7470</td><td>3,50</td><td>74193</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>7472</td><td>3,50</td><td>74196</td><td>9,95</td></tr> <tr><td>7473</td><td>2,50</td><td>74198</td><td>31,00</td></tr> </table>	7400	1,25	7474	3,20	7401	1,25	7475	3,90	7402	1,25	7476	4,00	7403	3,00	1782	7,50	7404	1,25	7483	7,00	7405	3,00	7485	10,00	7406	5,00	7486	3,50	7407	5,00	7489	25,00	7408	3,00	7490	5,00	7409	3,50	7491	15,00	7410	1,25	7492	7,00	7411	3,00	7493	4,75	7412	5,00	7495	10,00	7413	2,25	7496	10,00	7414	7,00	7497	18,00	7416	1,75	74107	5,50	7420	3,00	74121	3,50	7422	3,00	74122	4,75	7426	3,00	74123	6,50	7427	3,00	74132	2,00	7430	3,00	74136	7,50	7432	3,50	74141	17,00	7437	2,00	74142	55,00	7438	3,00	74143	45,00	7440	3,00	74148	11,00	7442	10,00	74154	15,00	7445	10,00	74163	24,50	7447	8,00	74164	7,50	7450	3,00	74165	10,00	7451	3,00	74176	2,00	7453	3,00	74177	5,00	7454	3,00	74180	12,00	7460	3,50	74192	9,95	7470	3,50	74193	15,00	7472	3,50	74196	9,95	7473	2,50	74198	31,00															
	Pr. stk.	10 stk.																																																																																																																																																																																								
8 BEN	2,00	14,00																																																																																																																																																																																								
14 BEN	2,00	14,00																																																																																																																																																																																								
16 BEN	2,00	14,00																																																																																																																																																																																								
18 BEN	2,50	20,00																																																																																																																																																																																								
24 BEN	4,25	38,00																																																																																																																																																																																								
28 BEN	6,50	58,00																																																																																																																																																																																								
40 BEN	6,75	60,00																																																																																																																																																																																								
7400	1,25	7474	3,20																																																																																																																																																																																							
7401	1,25	7475	3,90																																																																																																																																																																																							
7402	1,25	7476	4,00																																																																																																																																																																																							
7403	3,00	1782	7,50																																																																																																																																																																																							
7404	1,25	7483	7,00																																																																																																																																																																																							
7405	3,00	7485	10,00																																																																																																																																																																																							
7406	5,00	7486	3,50																																																																																																																																																																																							
7407	5,00	7489	25,00																																																																																																																																																																																							
7408	3,00	7490	5,00																																																																																																																																																																																							
7409	3,50	7491	15,00																																																																																																																																																																																							
7410	1,25	7492	7,00																																																																																																																																																																																							
7411	3,00	7493	4,75																																																																																																																																																																																							
7412	5,00	7495	10,00																																																																																																																																																																																							
7413	2,25	7496	10,00																																																																																																																																																																																							
7414	7,00	7497	18,00																																																																																																																																																																																							
7416	1,75	74107	5,50																																																																																																																																																																																							
7420	3,00	74121	3,50																																																																																																																																																																																							
7422	3,00	74122	4,75																																																																																																																																																																																							
7426	3,00	74123	6,50																																																																																																																																																																																							
7427	3,00	74132	2,00																																																																																																																																																																																							
7430	3,00	74136	7,50																																																																																																																																																																																							
7432	3,50	74141	17,00																																																																																																																																																																																							
7437	2,00	74142	55,00																																																																																																																																																																																							
7438	3,00	74143	45,00																																																																																																																																																																																							
7440	3,00	74148	11,00																																																																																																																																																																																							
7442	10,00	74154	15,00																																																																																																																																																																																							
7445	10,00	74163	24,50																																																																																																																																																																																							
7447	8,00	74164	7,50																																																																																																																																																																																							
7450	3,00	74165	10,00																																																																																																																																																																																							
7451	3,00	74176	2,00																																																																																																																																																																																							
7453	3,00	74177	5,00																																																																																																																																																																																							
7454	3,00	74180	12,00																																																																																																																																																																																							
7460	3,50	74192	9,95																																																																																																																																																																																							
7470	3,50	74193	15,00																																																																																																																																																																																							
7472	3,50	74196	9,95																																																																																																																																																																																							
7473	2,50	74198	31,00																																																																																																																																																																																							
<p>TANTAL</p> <table border="0"> <tr><td>0,1 uF.</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>0,22 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>0,33 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>0,47 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>0,68 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>1 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>1,5 -</td><td>20V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>2,2 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>3,3 -</td><td>20V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>3,3 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>4,7 -</td><td>20V</td><td>=</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>4,7 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>6,8 -</td><td>20V</td><td>=</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>6,8 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>10 -</td><td>25V</td><td>=</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>10 -</td><td>35V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>15 -</td><td>16V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>15 -</td><td>20V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>22 -</td><td>10V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>22 -</td><td>16V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>33 -</td><td>10V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>47 -</td><td>6,3V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>47 -</td><td>10V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>100 -</td><td>3V</td><td>=</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>100 -</td><td>6,3V</td><td>=</td><td>2,75</td></tr> </table>	0,1 uF.	35V	=	1,25	0,22 -	35V	=	1,25	0,33 -	35V	=	1,25	0,47 -	35V	=	1,25	0,68 -	35V	=	1,25	1 -	35V	=	1,25	1,5 -	20V	=	1,25	2,2 -	35V	=	1,25	3,3 -	20V	=	1,25	3,3 -	35V	=	1,25	4,7 -	20V	=	1,50	4,7 -	35V	=	1,50	6,8 -	20V	=	1,75	6,8 -	35V	=	1,75	10 -	25V	=	1,75	10 -	35V	=	2,00	15 -	16V	=	2,00	15 -	20V	=	2,00	22 -	10V	=	2,00	22 -	16V	=	2,00	33 -	10V	=	2,00	47 -	6,3V	=	2,00	47 -	10V	=	2,00	100 -	3V	=	2,00	100 -	6,3V	=	2,75	<p>Stadig stort udvalg i ELEKTOR »Engelsk« udg. nye og tidligere nr. i denne måned .. 8,00</p>	<p>NYT</p> <p>HØJTTALERKABINET ca. 25 ltr. Lys eg 1 Bas 1 Disk. 1 Delefilter 1 Ledning m/ stik Glasuld 30W 4 el. 8 ohm Kompl. pr. stk. 290,00 2 stk. 550,00</p>	<p>WITROHM modstande 1/4 W E 24 rækken Pr. stk. 0,90 10 stk. ens 7,50</p> <p>Meget stabil prof. STRØMFORSYNING 5 Volt 10 A 495,50</p>																																																																																			
0,1 uF.	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
0,22 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
0,33 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
0,47 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
0,68 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
1 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
1,5 -	20V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
2,2 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
3,3 -	20V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
3,3 -	35V	=	1,25																																																																																																																																																																																							
4,7 -	20V	=	1,50																																																																																																																																																																																							
4,7 -	35V	=	1,50																																																																																																																																																																																							
6,8 -	20V	=	1,75																																																																																																																																																																																							
6,8 -	35V	=	1,75																																																																																																																																																																																							
10 -	25V	=	1,75																																																																																																																																																																																							
10 -	35V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
15 -	16V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
15 -	20V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
22 -	10V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
22 -	16V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
33 -	10V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
47 -	6,3V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
47 -	10V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
100 -	3V	=	2,00																																																																																																																																																																																							
100 -	6,3V	=	2,75																																																																																																																																																																																							
<p>THUMBWHELL SWITCH Pr. stk. 25,00 BCD KODE SIDESTYKKER m/ skruer og møtrikker Pr. sæt 9,00</p>	<p>FLADE LYSDIODER Pr. stk. 10 stk. Rød 2,50 20,00 Gul 2,75 24,00 Grøn 3,00 26,50</p> <p>LYSDIODER m/ forchromet holder Pr. stk. 10 stk. Rød 7,00 62,50 Grøn 7,00 62,50</p>	<p>DIGI TAST. Pr. stk. 10 stk. u/ lys 6,00 50,00 m/ lysdioder 12,00 10,00 FLERE FARVER...</p>	<p>ALFAC Stort udvalg i symboler til print fremstilling Pr. ark 4,00 Pk med 5 ark 16,00 DECADRY BOGSTAVER Pr. ark 5,25 KLAR FILM i spraydåse 39,50</p>																																																																																																																																																																																							
<table border="0"> <tr><td>2N 914</td><td>1,50</td><td>BC 107</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>2N 929</td><td>1,50</td><td>BC 108</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>2N 930</td><td>2,00</td><td>BC 109</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>2N 1309</td><td>4,00</td><td>BC 140</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>2N 1613</td><td>2,50</td><td>BC 141</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>2N 1711</td><td>2,50</td><td>BC 147</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2N 2102</td><td>5,00</td><td>BC 148</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2N 2218A</td><td>5,00</td><td>BC 149</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2N 2219</td><td>2,50</td><td>BC 157</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>2N 2222</td><td>2,50</td><td>BC 158</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>2N 2646</td><td>5,00</td><td>BC 159</td><td>2,25</td></tr> <tr><td>2N 2904</td><td>2,50</td><td>BC 160</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>2N 2905</td><td>2,50</td><td>BC 161</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>2N 2907</td><td>2,50</td><td>BC 167</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>2N 3054</td><td>10,00</td><td>BC 170</td><td>2,25</td></tr> <tr><td>2N 3053</td><td>5,00</td><td>BC 170B</td><td>2,25</td></tr> <tr><td>2N 3819</td><td>5,00</td><td>BC 171</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>2N 3958</td><td>10,00</td><td>BC 172</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2N 4037</td><td>9,00</td><td>BC 173</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>2N 4124</td><td>2,00</td><td>BC 177</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2N 4871</td><td>4,50</td><td>BC 177</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2N 4441</td><td>9,50</td><td>MJE 340</td><td>8,00</td></tr> <tr><td>2N 4443</td><td>9,50</td><td></td><td></td></tr> </table>	2N 914	1,50	BC 107	2,00	2N 929	1,50	BC 108	2,00	2N 930	2,00	BC 109	2,00	2N 1309	4,00	BC 140	3,00	2N 1613	2,50	BC 141	5,00	2N 1711	2,50	BC 147	2,50	2N 2102	5,00	BC 148	2,50	2N 2218A	5,00	BC 149	2,50	2N 2219	2,50	BC 157	3,00	2N 2222	2,50	BC 158	3,00	2N 2646	5,00	BC 159	2,25	2N 2904	2,50	BC 160	3,00	2N 2905	2,50	BC 161	3,00	2N 2907	2,50	BC 167	1,50	2N 3054	10,00	BC 170	2,25	2N 3053	5,00	BC 170B	2,25	2N 3819	5,00	BC 171	2,00	2N 3958	10,00	BC 172	2,50	2N 4037	9,00	BC 173	2,00	2N 4124	2,00	BC 177	2,50	2N 4871	4,50	BC 177	2,50	2N 4441	9,50	MJE 340	8,00	2N 4443	9,50			<p>TRIAC m/ DIAC Q 4001 8,00 Q 4003 10,00 Q 4006 15,00 Q 4010 20,00</p> <p>TRIAC u/ DIAC Q 4003 8,00 Q 4010 10,00 BT 139 15,00</p>																																																																																													
2N 914	1,50	BC 107	2,00																																																																																																																																																																																							
2N 929	1,50	BC 108	2,00																																																																																																																																																																																							
2N 930	2,00	BC 109	2,00																																																																																																																																																																																							
2N 1309	4,00	BC 140	3,00																																																																																																																																																																																							
2N 1613	2,50	BC 141	5,00																																																																																																																																																																																							
2N 1711	2,50	BC 147	2,50																																																																																																																																																																																							
2N 2102	5,00	BC 148	2,50																																																																																																																																																																																							
2N 2218A	5,00	BC 149	2,50																																																																																																																																																																																							
2N 2219	2,50	BC 157	3,00																																																																																																																																																																																							
2N 2222	2,50	BC 158	3,00																																																																																																																																																																																							
2N 2646	5,00	BC 159	2,25																																																																																																																																																																																							
2N 2904	2,50	BC 160	3,00																																																																																																																																																																																							
2N 2905	2,50	BC 161	3,00																																																																																																																																																																																							
2N 2907	2,50	BC 167	1,50																																																																																																																																																																																							
2N 3054	10,00	BC 170	2,25																																																																																																																																																																																							
2N 3053	5,00	BC 170B	2,25																																																																																																																																																																																							
2N 3819	5,00	BC 171	2,00																																																																																																																																																																																							
2N 3958	10,00	BC 172	2,50																																																																																																																																																																																							
2N 4037	9,00	BC 173	2,00																																																																																																																																																																																							
2N 4124	2,00	BC 177	2,50																																																																																																																																																																																							
2N 4871	4,50	BC 177	2,50																																																																																																																																																																																							
2N 4441	9,50	MJE 340	8,00																																																																																																																																																																																							
2N 4443	9,50																																																																																																																																																																																									

DANSKE FJERNSYN

I anledning af PH's artikel for et par numre siden synes jeg lige, at I skal have denne historie.

Det drejer sig om 3F fjernsyn.

Efter at have læst PH's artikel var jeg naturligvis helt opfyldt af lokalpatriotisme og medlidenhed med den stakkels fabriks fødselsvanskeligheder, og da mine forældre samtidig gik i farve-TV tanker, viste jeg min far PH's artikel. Som en god dansker fik han naturligvis samme følelser, som jeg, og der gik da heller ikke mere end 14 dage, før han havde været på indkøb - hjembringende 1 stk. godt, dansk fjernsyn fra Bilka.

... Troede han da! For, da han havde pakket det ud og kælet lidt med det, gætet det efter i sømmene, læst brugsanvisningen og kigget på data etc., opdagede han til sin forundring, at der stod de magiske ord på bagbeklædningen: Made in Finland.

Hvad stod der på forsiden? Jo! Der stod da Nordvision. Men Nordvision er da dansk, ikke? Det er da det, som de laverovre i Horsens, ikke?

Efter forespørgsel i Bilka afslørede det, at det kun er 22" fjernsyn, der er fra Horsens, de andre modeller er af et finsk fabrikket. Med hensyn til navnet Nordvision: Det er Bilka's, og det kan Bilka sætte på hvad som helst, også et kighul til døren!

Det må dog erkendes, at ved nærmere eftersyn i Bilka's annoncer erfares det, at der annonceres kun med 22"-TV'et som værende dansk. De andre modeller nævnes ikke i Bilka's KØB DANSK-annoncer. Så strengt taget kan man altså ikke laste Bilka. Man kan jo bare se ordenligt efter, ikke?

Måske burde PH have nævnt dette i sin artikel.

STØJMÅLER

PS. Der findes en del lyd/støj målere på markedet. Een af disse annonceres der for hver gang i PE, nemlig (sidst side 45, nr. 12/1977) ONSOKU sound meter, forhandlet af Hammer Trading Co. ApS.

I annoncen står: Lydmåler til kontrol af Hi-Fi-anlægget.

Jeg vil gerne gøre opmærksom på, at i et medfølgende papir kaldes den for en Støj måler, og den har angivet frekvensomfang på 25 Hz - 10 kHz -3 dB. (Sådan står det!), og kan ikke anvendes til andet end at konstatere, at der er noget lyd indenfor dette frekvensområde - eller kan den?

Jeg synes bestemt, at PE skulle teste og anmelde dette apparat, så at andre ikke hopper i fælden og tror, at de køber et apparat, der kan måle frekvensgang på højttalere, for den illusion mener jeg, at man får af annoncen.

Mener I det samme, så stop annoncen.

Kurt Lorentzen
Holbæk



Hi-Fi Fan'en



Kære Kurt Lorentzen, Historien om Bilka's brug af Nordvision-navnet kunne ikke være mere detaljeret, for jeg var ikke klar over, at det samme navn blev hæftet på andre fjernsyn.

Derimod synes jeg nok, at Bilka kunne være lidt flinkere til at gøre opmærksom på forskellen, da der netop i disse dage er stor interesse for danske produkter - til trods for B.T.'s komplet tåbelige indsats for det modsatte.

Til yderligere supplement kan jeg oplyse, at 3F er ved at få et 26" TV færdigt, og dette vil være til salg omkring januar.

Det er selvfølgelig ikke til meget trøst for jer nu, men det vil givet glæde andre, at de også i de store størrelser har flere danske TV at vælge imellem. (Vi skal jo ikke glemme B&O i denne forbindelse).

Hvad angår dine kommentarer til støjmåleren, her blot dette:

Et sådant måleinstrument kaldes altid for en støj-måler, idet måleapparatet er komplet ligeglad med, om den opfangede lyd er genereret af en Hi-Fi højttaler eller et trykluftbor med astma.

Det er muligt, at Hammer Trading burde anføre, at det for at måle frekvensgang på f.eks. højttalere, er nødvendigt med en kalibreret signalkilde som f.eks. en gramofonplade med tertsstøj.

Vi har fulgt din opfordring, og i næste nr. af PE vil du se en sammenligning mellem denne billige støjmåler og en professionel støjmåler fra B&K.

Til slut: Vi blander os generelt ikke i annoncerernes brug af den indkøbte spaltepads. Vi vil dog altid være vågne for annoncer, som er direkte fejlagtige eller vildledende, og det mener vi ikke er tilfældet med Hammer's annonce.

LIDT AF HVERT

Jeg takker for et interessant blad, som jeg hver måned er ivrig læser af. Jeg vil gerne - om muligt - have Hi-Fi Fan'en give svar på følgende spørgsmål:

1. Hvad er, og hvordan virker et keramisk pick-up element?
2. Hvordan er det med et tilsvarende dynamisk?
3. Hvordan ser en Shibata-nål ud?
4. Hvad er EMK (ElektroMotorisk Kraft)?
5. Hvad er, og hvordan virker en kommutatorløs motor?
6. Hvad er en elektrisk strømvender?

På forhånd hjertelig tak,

Halldan Nitter
Stord, Norge

Se, det var jo en større omgang, men vi begynder fra en ende.

1. Alle pick-up'en har til formål at omdanne en ren mekanisk bevægelse til elektrisk energi, som kan behandles af forstærkeren.

I en keramisk pick-up gøres dette ved at udnytte den piezo-keramiske effekt, som får et krystal til at afgive en spænding, hvis det udsættes for en vridning.

Det er nøjagtig samme princip, som bruges i en keramisk mikrofon (krystal-mikrofon), hvor lydets tryk bevæger et krystal, som derved afgiver en spænding.

En krystal pick-up kan laves i meget høj kvalitet, men disse er aldrig blevet populære blandt Hi-Fi folk, da deres eftergivelse er væsentlig mindre, end for tilsvarende elektromagnetiske typer.

Yderligere har en krystal-pick-up en frekvenskarakteristik, som er temmelig modsvarende RIAA-kurven, og deres signal er kraftigere, end elektromagnetiske pick-up'er, hvorfor en krystal-pick-up skal tilsluttes en alm. radioindgang.

2. Når man laver pick-up'er efter det elektromagnetiske princip, skal man flytte en spole i forhold til en magnet, hvis magnetfelt påvirker spolen. Der vil da i spolen dannes en spænding, som er i forhold til bevægelsen.

Man kan enten holde spolen fast og bevære magneten, dette kaldes for en magnetisk pick-up, eller man kan holde magneten fast og bevæge spolen - dette kaldes for en dynamisk pick-up.

Magnetiske pick-up'er har normalt meget lav udgangsimpedans, og de kræver derfor et specielt forstærkertrin/trafo, som kan omforme impedans og spænding til det niveau, som en alm. RIAA-forstærker kan acceptere.

3. Vi bragte i forrige nummer af PE et billede af en Shibata-nål. (Den teoretiske model).

Det er en slibning, som i højere grad end den sfæriske og ellipiske tilgodeser både den oprindelige skærenåls form og pladeslid.

Shibata-slibningen laves i flere afarter og varianter, som hver hævder at være den totale løsning. Eksempelvis kan nævnes Ortofon Fine-Line og B&O's Pramanic.

Jeg forventer, at firmaerne bag samtlige 3 slibninger vil hævde, at disse intet har med hinanden at gøre.

Dette er eet af de områder, hvor man fristes til at sige: Forskellen er ens.

4. Den elektromotoriske kraft er den kraft, som til daglig kaldes for spænding, og som vi opgiver i volt.

5. En kommutator er den elektriske kontaktflade, som fra flere spoler er ført ud til forbindelse med omverdenen.

Hyppigt fremstiller man elektromotorer, så rotoren ligger i et permanent magnetfelt, og denne rotor er opbygget af en lang række spoler, f.eks. 20 stk., som på skift tilføres spænding.

I praksis tilføres spændingen via kul eller fjedrende kontakter, og rotationen vil da automatisk flytte kontaktfladerne, så en ny spole hele tiden får tilført strøm.

Ved f.eks. at fremstille motoren med ydre rotor kan spolerne holdes stille, og det er da unødvendigt med en kommutator.

Pudsigt nok kalden sådan en motor for en kommutator-løs motor.

6. En strømvender må være det samme som en polvender.

En mekanisk polvender benytter et sæt skiftekontakter til at bytte om på plus og minus.

Det samme kan gøres rent elektrisk ved brug af f.eks. styrede ensrettere.

SELVBYGGERHØJTALERE

Jeg skriver til Dem, fordi jeg gerne vil have svar på et par spørgsmål, som direkte og indirekte har tilknytning til nogle artikler i Deres blad.

Jeg har, efter at have læst Deres artikler om Audioscans højttaler Gamma Monitor, og efter at have hørt disse hos et par venner, bestemt mig for at investere i et sæt af disse.

Jeg har nu fået den tanke, om disse højttalere kan forbedres. Jeg har opstøvet en artikel fra et (formentlig) lidt ældre PE, hvor der er et konstruktionsforslag til nogle transmissionslinehøjttalere med Phi-

lips enheder. (Jeg kan forstå på artiklen, at den er fra den tid, da TM-højttalere i byggesæt blev introduceret i Danmark).

Det ene af disse to kabinetter er til en 12" bas og en - efter hans eget udsagn - højttalerkyndig bekendt siger, at det vil give et "fantastisk" godt resultat at indbygge Gamma-enhederne i dette kabinet. Spørgsmålet er nu: Kan det betale sig, og går det i det hele taget?

Jeg ved fra andre højttalermærker, at TM-systemet giver en meget fin (og dyb) bas, men går det med Gamma's enheder?

(Måske har De et bedre forslag til kabinettet?)

Foruden dette har jeg fået en lille fjollet ide. For tiden er fasekorrigerede kabinetter næsten det eneste saliggørende.

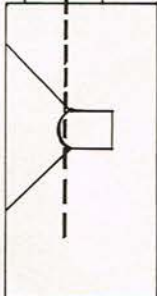
Ville det være muligt, f.eks. sammen med det omtalte TM-kabinet, at lave en forskudt frontplade på Gamma'en sådan, at det giver et vellykket resultat?

Jeg har bl.a. hørt nogle af B&O's fasekorrigerede højttalere og er ret imponeret over virkningen.

Denne korrigering vil naturligvis give nogle problemer, f.eks. hvor store de indbyrdes forskydninger skal være, for at det bliver korrekt. Min tanke var simpelthen at måle ind til bunden af de 3 enheder og så placere dem sådan at bunden af membranen er i samme plan (se skitse).

Et andet problem er, om delefiltret er indrettet til dette.

Jeg vil gerne høre Deres mening, da jeg er pioner på dette område. Jeg ser frem til Deres svar - på forhånd mange tak.



Jeg vil gerne høre Deres mening, da jeg er pioner på dette område. Jeg ser frem til Deres svar - på forhånd mange tak.

Lars Mouritsen
9530 Støvring

Se, der er jo noget at gå i gang med. For det første vil jeg gerne benytte denne lejlighed til at ramme en pæl gennem den opfattelse, at TM-kabinetter uden videre er fremragende.

Ikke alene skal de være meget velafstemte og veltrimmede, før de giver tilfredsstillende resultat, men systemet har én helt grundlæggende fejl indbygget: Det ekstra output, som kommer fra labyrintens åbning, er ganske vidst i fase med udstrålingen fra membranen - men portens signal ankommer 1 hel fasedrejning forkert.

Det betyder i al sin korthed, at et TM-kabinet giver glimrende gengivelse ved kontinuerlige toner, mens det ikke kan gøres impuls-korrekt.

Det må så være op til hver enkelt, om man vil foretrække det ene frem for det andet. Men TM-kabinettets største fortjeneste ligger i muligheden for at give bashøjttalere nær-perfekte arbejdsbetingelser. (Hvilket også kan opnås i mindre pladskrævende kabinetter.

Mere konkret ønsker De at vide, om det kan betale sig at bygge Gamma Monitor ind i et TM-kabinet.

Min umiddelbare vurdering er nej! Dette er til dels baseret på kendskabet til det omtalte 12" TM-kabinet, som blev bragt i PE for en del år siden, og som jeg aldrig har brudt mig meget om. Dertil må lægges Deres manglende erfaring, som i dette tilfælde kan give problemer, idet TM-kabinetter som anført kræver megen omhu og trimming.

Delefiltret i Gamma Monitor vil ikke være en hindring mod bedre placering af enhederne på frontpladen, men den foreslåede metode kan næppe anbefales, da det er umuligt at udmåle enhedernes faktiske akustiske centre på denne måde.

Jeg er helt klar over, at adskillige brochurer viser korrektionen på den foreslåede måde, men det er i virkeligheden en grov tilsnigelse af sandheden.

Der er ikke her plads til yderligere detaljer omkring fase i højttalere, men vi går nu igang med at konstruere et højttalersystem, hvor vi også tager hensyn til fase, og selvom dette projekt måske ikke lige er Deres kop te, vil der i forbindelse med konstruktionen blive grundigere behandling af faseproblemer m.m.

Det går fremad!

Adskilligt flere læsere har denne gang fundet anledning til at genere Hi-Fi Fan'en med lidt varme sager. Vi vil gerne understrege, at intet spørgsmål er for nærgående for Hi-Fi Fan'en - så bare skyd løs!

Venlig hilsen, Hi-Fi Fan'en



Bogen for amatører.
En lære- og håndbog for be-
gynderen og sælgeren.
En håndbog for brugeren.
En håndbog for den videre-
kommende.
En håndbog for alle med in-
teresse for Walkie.

POPULÆR ELEKTRONIK S

store WALKIEBOG

RABAT KR. 10,-

Hvis du køber den nye walkie-hånd-
bog og samtidig tegner abonnement
på PE fra nr. 2/'78, sparer du kr. 10

PE fra 2/'78 til 1/'79 kr. 80,-
Walkie-bog kr. 57,-
Ialt kr. 137,-
PE rabat kr. 10,-
Ialt kun kr. 127,-

WALKIE-TALKIE HÅNDBOG'en skrevet
af den kendte, populære, tekniske fag-
journalist, Jørgen Weiberg.

En bog af verdensklasse, både af ind-
hold og format, der henvender sig til
alle walkie-interesserede til lands og
til vands.

Bogen behandler næsten alle spørgs-
mål og problemer, den udøvende
walkist kan komme ud for, med
beskrivelse af apparater, antenner,
kabler, tilbehør og meget mere.

Skrevet, så de fleste kan forstå
det meste. Specielt norsk afsnit.

Nogle få eksempler:

Selvbygning af antenner - til-

pasning - korrespondance -

komplette maritime retnings-

linier - støjdemper af

biler og både - forstyrrelser

- positionsangivelseskort -

danske, svenske og norske
regler.

KR.
57,-

Brug venligst girokortet
midt i bladet.

POPULÆR
ELEKTRONIK
BØGER

pe
b

JØRGEN WEIBERG

WALKIE TALKIE
HÅNDBOG



NYTÅR

Nu varer det ikke længe, før vi skal sige farvel til 1977.

Det må være et passende tidspunkt at gøre en smule status - og måske se en smule ind i det næste år. (Dette lyder måske ikke videre originalt, men er jo ikke desto mindre temmelig relevant).

Det lader til, at det i 1977 kom til at gå branchen lige modsat vort PE. Vi skal ikke forsøge os som professionelle glorie-pudsere, men vi fik i 1977 lavet 11 blade, som både i omfang og indhold af os selv - og størsteparten af læserne - er blevet bedømt som værende bedre end i året før.

Dette virker selvfølgelig animerende, og allerede fra dette nummer giver vi den en tand til - hvad forhåbentlig ikke går upåagtet hen.

Branchen som helhed har desværre ikke haft helt så gode tider, hvad vi reflekterer en smule over i artiklen om billig og - især - dyr Hi-Fi.

Vi ved ikke, hvad der sker i 1978, men der er kun én, som kan gøre noget alvorligt ved det - og det er branchen selv.

1977 blev også mærkeåret for et fagblad, som sporadisk dukkede op i tide og især utide. Det sidste nummer af Hi-Fi TV Music udkom en gang i sommers.

Vore gamle konkurrenter, Populær

Radio og High Fidelity lader til både at holde stilen og oplaget, så de skulle have deres på det tørre.

Værre ser det ud for vor nyeste konkurrent, som forgæves har forsøgt at skjule sit hensmuldrende oplag gennem undladelse af den oprindeligt lovede oplagskontrol.

Læserne kan selvfølgelig være lige glade, men der må være nogle annoncører, som sidder tilbage med en lidt mat fornemmelse.

Alt i alt blev 1977 ikke de store revolutioners år, og det fremgår forhåbentlig af ovenstående, at vi ikke skal vente for meget af selve 1978.

Men det skal nu ikke forhindre os i at gå ekstra til den. Godt nytår. PH

SUPERSCOPE

Model CRS-4003S fra Superscope er et helt transportabelt stereoanlæg. Den indeholder en 3-bånds FM-AM radio, en kassetterecorder, en stereoforstærker og to højttalere.

I den mere seriøse ende er der kommet et par gramfonnyheder fra Superscope. TT4 og TT5. De er begge med remtræk og værk for 33 og 45 o/min. Model TT4 er manuel, mens TT5 har automatisk stop og tilbageføring af pick-up-armen. Data for begge enheder: Wow og flutter: 0,1% (DIN), rummel -57 dB (DIN). Motor: Asynkron. Vægt: 7,2 kg.

TT5 fås også indbygget i et kabinet med radio og kassetterecorder, og hedder i denne konfiguration Stereocenter 1001.



Aktuelt i januar

BÅNDAMATØRKONKURRENCE

Danske Båndamatørers landsforbund afholder sammen med Danmarks Radio hvert år en konkurrence om de bedste amatør-optagelser. Starten er gået for konkurrencen i 1978, og afleveringsfristen er 1. april, så det er bare om at komme ud af starthullerne.

Blandt bidragene vil blive udvalgt de danske deltagere i den internationale båndamatørkonkurrence CIMES.

De udførlige konkurrencebetingelser kan rekvireres hos Danske Båndamatørers Landsforbund, Daltoftevej 43, 2860 Søborg.



utah

Bashøjtalere:
15" til Hi-Fi
og instrument
brug.

Tåler meget høj
belastning. Lav egen-
resonans.

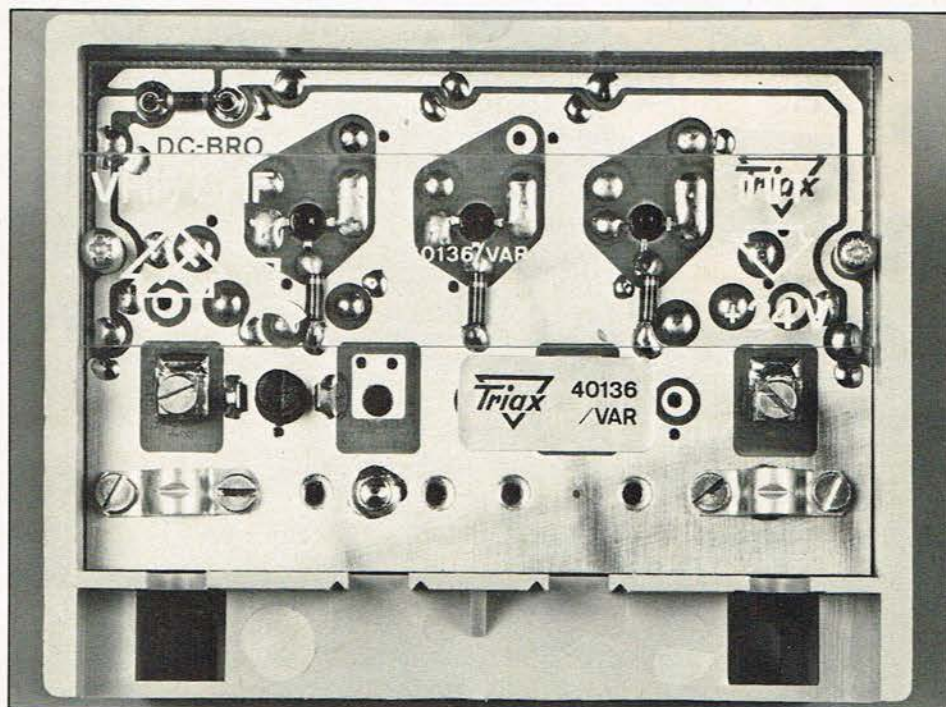
Kan kombineres med
Utah diskanthorn.

Katalog tilsendes.

Generalagent for Skandinavien:

ERIK SKJOLDBORG

Vesterled 14 — DK-2970 Hørsholm
Tlf. (02) 86 10 67



ANTENNEFORSTÆRKER

TRIAx har udviklet en ny bredbåndsantenneforstærker, der udmærker sig ved at have en meget høj udgangsspænding. Den er derfor særlig velegnet til mindre fællesantenneanlæg, forretninger o. lign. med

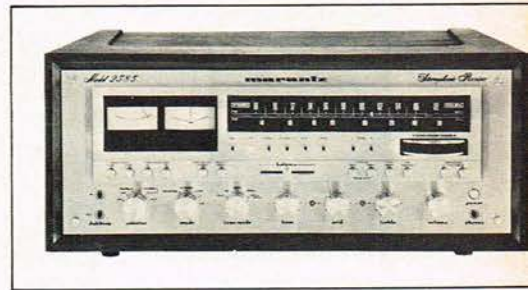
mange apparater tilsluttet.

Forstærkeren, som har type nr. 40136 har en maksimal udgangsspænding på 106 dBuV for VHF og 103 dBuV for UHF. Frekvensområde: 40-860 MHz.



MARANTZ

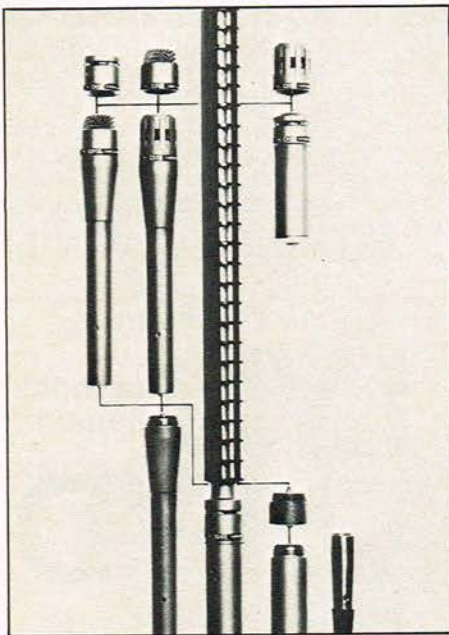
har aldrig ligget på den lade side, hvad gælder forstærkerdata. Forventningerne ser heller ikke ud til at blive gjort til skamme med de to nyeste receivere på stammen: Model 2385 og model 2500. Model 2385 er en traditionelt opbygget receiver med 2×200 Watt DIN i 8 ohm med mindre end 0,05 % THD. Model 2500 har en udgangseffekt på 2×270 Watt i 8 ohm og hele 330 Watt pr. kanal i 4 ohm. Den er desuden udstyret med et oscilloskop i stedet for de sædvanlige VU-metre. Generelt har disse to receivere meget fine



data, og dette sammenholdt med en hel række af finesser placerer dem absolut i særklasse.

ELECTRO-VOICE

er fremkommet med et par nyheder indenfor kondensatormikrofoner: Model 1776 er en nyudviklet electret cardioid mikrofon med flere interessante detaljer. Den har indbygget forstærker, som strømforsynes fra et indbygget 4.5 Volt batteri. Desuden har den et »popping«-filter til at hindre, at kondensatorpladerne støder sammen ved kraftige lydpåvirkninger. Af data kan nævnes: Impedans: 150 ohm bal. Frekvensområde: 60–18000 Hz. Frekvensområdet varierer med distancen til lyd giveren, således er de dybere toner kraftigt beskåret ved afstande på under 1 cm. Vægt med batteri: 343 gram. System C er et professionelt modulopbygget mikrofonsystem. Det består, som billedet viser, af bl. a. 4 forskellige mikrofonkapsler med forskellige retningskarakteristikker, samt to forforstærkere. Den ene er til at montere i forlængelse af mikrofonen, den anden til stationær installation.



DEMO-SWITCH

I nr. 11 s. 52 bragte vi en anmeldelse af demonstrationsanlægget Demo-Switch med infrarød omskiftning fra firmaet Troitronic ApS.

Vi har haft mange henvendelser om dette anlæg, da vi ikke nævnte tlf.nr. på forhandleren. Dette råder vi bod på her: (01) 71 11 76. Der foreligger for resten brochure og prisliste, som nu kan bestilles hos Troitronic.

Wrap selv på microprocessorer, IC-sokler og lignende...

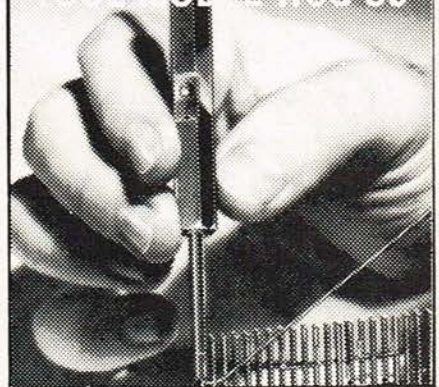
Se **OK** wire-wrapping-center, til amatørpriser, hos vore hobby-elektronik-forhandlere, der også gerne viser de sidste nyheder i ACE eksperimentérplader med det komplette tilbehør.

NEW HOBBY WRAP MODEL BW 630



Battery
wire
wrapping
tool
COMPLETE WITH BIT
AND SLEEVE

STRIP / WRAP / UNWRAP TOOL MODEL WSU-30



DIP IC INSERTION TOOL WITH PIN STRAIGHTENER

MODEL
INS-1416



WIRE DISPENSER MODEL WD-30-B



Forhandlerliste kan rekvireres på telefon 02 - 98 38 33.



Ib Obel Pedersen

Handels- og ingeniørfirma
Lerhøj 7 · 2880 Bagsværd
Telefon: 02/98 38 33



VI HAR LÆST:

Walkie-Talkie Håndbog,
Jørgen Weiberg

Ca. 200 sider A5, illustreret.
Kr. 57,-. Telepress.

□J. Weibergs nyeste publikation virker både inspireret og systematisk gennemtænkt. Når man har læst hele bogen, har man svært ved at forestille sig et emne indenfor walkie området, som ikke blot er medtaget, men som også er usædvanlig grundigt gennemarbejdet.

Læsere af dette blad vil nikke genkendende til både den populære tekniske skrivestil og de mange, glimrende tekniske tegninger, som J. Weiberg selv er mester for. JW, der som bekendt tidligere har udgivet en håndbog om antenner, undgår ikke at behandle også dette emne udtømmende, og især afsnittet om selvbyggede antenner må få de mange hobbyfolk til at starte nye projekter i de kommende lange vinteraftener.

Bogen beskæftiger sig naturligvis mest m. 27 MHz (medborgerbåndet), men også erhvervsbåndet (30 MHz) er særdeles grundigt behandlet.

Af bogens rige indhold kan nævnes emner som: Tilpasning af antenner, korrespondance, støjdemping, forstyrrelser, produkter på det danske marked m.m.

Der er ingen tvivl om, at det har været til stort udbytte for JW, at han til daglig redigerer antennebrevkassen i PE. Han får derved hyppig kontakt med forbrugerne og lejlighed til at mærke, hvor skoen trykker. Det er mit indtryk, at efter denne bog, trykker skoen ikke mere. PH



De kendte Scan-speak enheder bliver nu lavet på 3 danske virksomheder. Holm's Radio i Løsning fabrikkerer 19 mm dome, Ortkjær fremstiller en 5" mellemtone og 1 1/2" dome, mens vi her ser 8" & 10" enheder blive produceret i Pandrup. Det fortæller vi mere om inde i bladet.



ALTERNATIV TIL TV-SPIL

Firmaet Thorn har med deres nyeste farve-TV ført fjernsynet ind i det næste århundrede. Mens andre fabrikanter skridt for skridt har udbygget deres TV med stadig flere tekniske raffinementer som digitalure, fjernbetjening, TV-spil m.m, så har Thorn med deres nyeste Ferguson-TV uddanceret alle.

Alle disse finesser er for intet at regne i sammenligning med Thorns nyeste påhit: Med hvert Ferguson TV følger nu et mekanisk LUDO-SPIG i nyoptrykt oplag.

Idet vi lykønsker Thorn med dette seneste tekniske fremskridt, må vi i al beskedenhed fremhæve, at vi på Populær Elektronik har ført udviklingen endnu videre. Inde i bladet giver vi anvisning på konstruktion af en elektronisk terning!

Så nu kan alle indehavere af mekaniske Ludo-spil benytte elektronikens nyeste landvindinger. Fremskridtet fortsætter – takket være fremsynede firmaer som Thorn og Populær Elektronik.



VI HAR LÆST:

LYD - fra fortid til nutid.

K. Dannefeldt Bøthner

Ca. 140 sider A5, illustreret.
Bøthner's forlag.

□For knap et år siden kunne vi her i Populær Elektronik berette om en støtte, som Tuborgfonden gav K. Dannefeldt Bøthner til at færdiggøre og udgive bogen om Valdemar Poulsen. Nu foreligger resultatet af støtten fra drikkepengene og KDB's indsats. Og alle involverede kan være tilfredse med indsatsen!

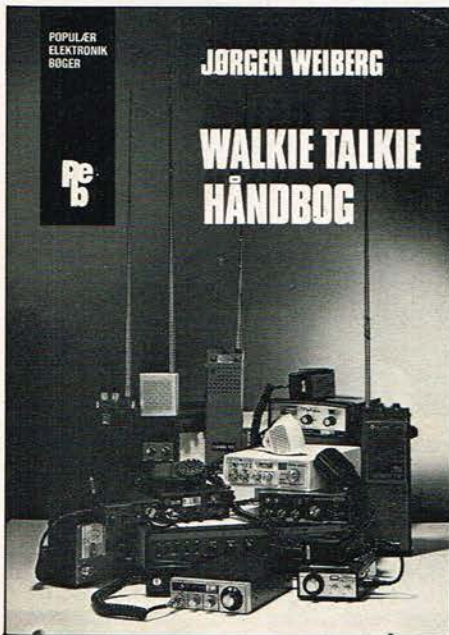
Ikke blot er dette en bog, som alene i kraft af sit emne fortjente at blive skrevet, men

den godt 70 år gamle forfatter har skrevet lige så levende, som da han i 1955 startede Danmarks første båndoptager fagblad.

Bogen er letlæst, og den er lige så spændende, som en historisk roman. Vi, der allerede kendte en smule til Valdemar Poulsen - det var ham, der opfandt båndoptageren - bliver forbløffede over, at der er så meget spændende omkring denne personlighed, som aldrig tidligere har været på tryk og kendt af offentligheden.

Bogens motto er: *Det er uhyre vigtigt, at vor tids mennesker ikke blot forstår den kulturelle og den politiske udvikling, men også forstår og kender den tekniske udvikling - ellers fatter de ikke det samfund, vi lever i.* (Prof. Mogens Pihl).

Det fremgår tydeligt af bogen, at både vor tidligere landsmand, Valdemar Poulsen, og vor nulevende ditto, K. Dannefeldt Bøthner, begge hørte og hører til de, der både kender og forstår for- og nutidens teknik og samfund. PH



K. DANNEFELDT BØTHNER

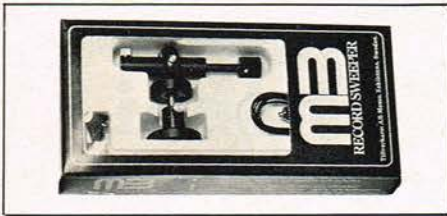
LYD fra fortid til nutid

LYD

LYD

LYD

Eventyret om lyd gennem 100 år og om Radioens og Båndoptagerens danske opfinder VALDEMAR POULSEN



NYHEDER FRA AM-AUDIO

AM-Audio, der er en "udlægger" fra AM-Kemi, har placeret en række nye produkter på markedet.

De kendte MB-produkter (Record Sweeper, stelfodder etc.) vil fremover blive distribueret af AM-Audio, som også har sikret sig de kendte kvalitetsplader Umbrela (Direkte skårede).

Endelig har AM-Audio nu gjort det muligt at splejse kassettebånd, idet de tilbyder et "reparationssæt" til under kr. 70,-. Flere af disse sager vil vi glæde os til at se nærmere på i den allernærmeste fremtid.

NU STIGER KUNSTEN

Det, vi tænker på, er kvaliteten af indspillede kassettebånd med seriøs musik.

Vi har haft lejlighed til at lytte på et par prøver fra en ny serie indspillede bånd, som til trods for en pris under kr. 30,- lader til at være i virkelig god kvalitet.

Det må således registreres som en fordel, at båndene er indspillet med Dolby, og at der er benyttet normal bias og forbedring, så enhver korrekt justeret båndoptager kan afspille disse nye bånd fra Montax, Kaas Åbybro.

"PROFESSIONELLE KASSETTER"

Inde i bladet - side 20 - ser vi på spolebånd, som på æskens etiket hævder at høre til den professionelle klasse - det fremgår af artiklen, at vi mener noget andet.

Fra Montax har vi modtaget prøver på de nye Magna MaX² bånd, der som bekendt skulle være uegnede som snørebånd - endnu engang kan vi modbevise dette - se foto.

Disse nye Magna-bånd hævder at være ikke blot professionelle, men i professionel studie kvalitet.

En enkelt ind- og afspilning bekræfter, at båndene er gode - i næste måned glæder vi os til at vise, præcist hvor gode disse og andre - her iblandt et par nyheder - "professionelle" kassettebånd i virkeligheden er.

SELVBYGGERHØJTALERE PÅ TILBUD

Det er enhederne til den kendte højttaler HSB 30/8, som nu kan erhverves til en billig penge via grossisten Elton Electronics A/S.

Højttalerenhederne - 4 stk. ialt plus filter - skal monteres i en lukket kasse på ca. 28 liter, hvorefter man har en glimrende højttaler (40 watt kont., 35 - 20.000 Hz) til en billig penge, nemlig kun kr. 348,- for enheder og filter.

Denne højttaler fik i sin tid fremragende anmeldelser, så hvis der er nogen, der har drømt om en god højttaler i dette format, er det bare med at holde sig til, mens der endnu er stumper på lager.

Denne sko er snøret med et Magna-snørebånd - det kan altså lade sig gøre!



UNIVERSE

Dynamisk mikrofon

Belyst S-meter

Støjbegrenser Støffilter FM/AM 11A

VOLUME

SQUELCH

Delta tune

Kanalvælger

UNIVERSE CB 828 / CRA

PAT. tilmeldingsnr. 7707 A

Vejl. udsalgspris kr. 1.975,- incl. moms

Universe CB-828/CRA
23 kanals PLL FM/AM Mobilstation

HØR DEN PÅ BÅNDET!

Generalagent:
LR COMMUNICATION
 filial af LAFA RADIO A · B MALMØ
 Hovedgaden 20 · DK 4050 Skibby · Tlf.: 03 · *32 88 11

SE DEN HOS DIN FORHANDLER!



ELEKTRONIK I KØGE

1'ste november 1976 åbnede en elektronikforretning i Køge. KØGE ELEKTRONIK har siden oparbejdet et stort lager af byggesæt, højttalere og komponenter. På byggesætsiden er det både Josty-kit og de prisbillige Oppermann kits som føres. Højttalerne er af Philips, Peerless, Piezo og Goodmanns fabrikater. Komponenterne er ofte til

meget lave priser, idet der af og til er tale om heldige indkøb, som så kommer kunderne til gode. Man er i disse dage ved at udarbejde et katalog, og takket være den store interesse kunder i både indland og udland har vist forretningen, er der planer om en udvudelse til større lokaler i 1978. For fuldstændighedens skyld skal nævnes at Køge Elektronik, selvfølgelig også fører TELEPRINT.

Så er der ved at komme gang i parallelimporten. Senest har Fa. High-Fire I/S bekendtgjort, at man nu kan tilbyde de kendte JBL-højttalere en pæn sjat under dagsprisen. Man er endda så ak-

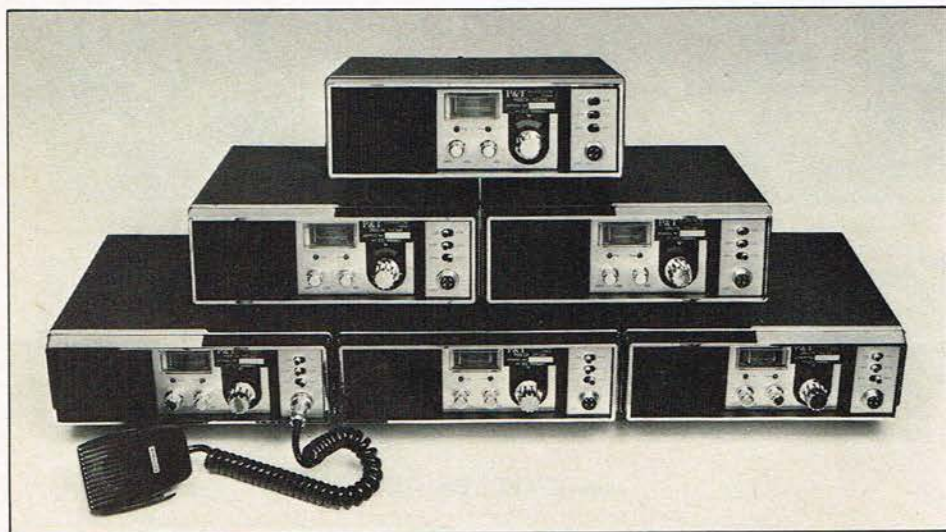
tuel, at man allerede nu kan tilbyde afløseren for L26, nemlig den nye L-40, som os bekendt endnu ikke er set her i landet. Prisen oplyses at blive sat til kr. 1.825,—.

27 MHZ STATIONER GRATIS.

RATEL RADIO ApS's bestyrelse har besluttet, på basis af et godt regnskabsår, at uddele 6 stk. basestationer til handicappede i Danmark. Denne gestus er rettet til Privatradioklubbernes Støtteforening som en opmuntring i deres store arbejde for danske handicappede. Valget er sket efter de præmisser, at har man en gang set hvilken verden der åbner sig for en handicappet, som måske har været lænket til hjemmet i årevis, ved at eje en sender/modtager, må valget være rigtigt placeret.

Stationerne, 6 stk. Pace CB 113, stilles frit til rådighed for støtteforeningen, som selv må tage sig af fordelingen. For at få den bedste spredning af apparaterne, bedes lokale klubber foranledige ansøgninger indsendt inden 1. februar 1978.

*Ansøgning stiles til:
Privatradioklubbernes Støtteforening
Frederiksborg amt.
Gravvej 34,
3060 Espergærde.*



Her finder De Hitachi

TV-Huset
Hovedgaden 5, 6534 Agerskov

Marslund Radio & TV
Korsgade 16, 5610 Assens

Centrum Radio ApS
Storegade 39, 6440 Augustenborg

Radio-Nyt
Storegade 46, 7330 Brande

Grindsted Radio ApS
Nørregade 13, 7200 Grindsted

Brdr. Jørgensen
Nørregade 42, 6100 Haderslev

H. A. Sørensen Radio & TV ApS
Esrumvej 28C, 3000 Helsingør

Brdr. Jørgensen
Tjelevej 48, Tjørring, 7400 Herning

Radio & TV Centret I/S
Stroget 46, 7430 Ikast

Karup El & TV Center
Østergade 18, 7470 Karup

Freddy Hansen
Langegade 36, 5300 Kerteminde

W.K. Radio-TV ApS
Finsensvej 45B, 2000 København F

Vilstrup Radio
Henriettevej 2, 5550 Langeskov

Freddy Hansen
Bytorvet, 5330 Munkebo

Radiohjørnet
Skibhusvej 1, 5000 Odense

Odense Radio Center ApS
Rugårdsvej 486, 5210 Odense NV

Odense Radio Center ApS
Kongensgade 69, 5000 Odense C

Warrer Radio
Dytmærskens 7, 8900 Randers

PS Radio Henning Pilgaard ApS
Hostrupsgade 25, 8600 Silkeborg

Svendborg Radio & TV Center ApS
Vestergade 1, 5700 Svendborg

Brdr. Jørgensen
St. Rådhusgade 5-7, 6400 Sønderborg

ABC Radio-TV
Nørregade 66, 6600 Vejlen

H.P. Radio-TV ApS
Skanderborgvej 169, 8260 Vibj J

Vilstrup Radio
Hovedgaden 34, 5853 Ørbæk

Brdr. Jørgensen
Storegade 29, 6200 Åbenrå

Kaas Stereo Center
Langgade 5, Kaas, 9440 Åbybro

Thomsen Radio/TV ApS
Silkeborgvej 239, 8230 Åbyhøj

Nedergaard Radio
Bispensgade 11, 9000 Ålborg

Ohm's Radio & TV
Gugvej 87, 9210 Ålborg SØ

Hera Radio
Frederiks Allé 47, 8000 Århus C

PL Radio ApS
Præstevangsvej 2A, 8210 Århus NV

Radio & TV Service
v/ Leif Lundstrøm, Overvejen 67,
5792 Årslev

the  HITACHI Hi-Fi
professionals

**Hitachi
betyder alvorlig
Hi-Fi...**

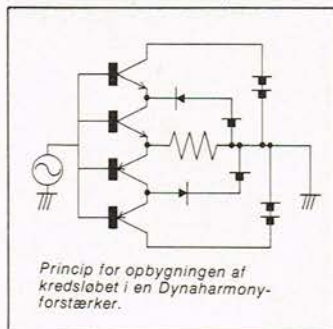
Dynaharmony tager toppen med...

Dynaharmony er navnet på en ny kredsløbskonstruktion til effektforstærkere, som Hitachi har udviklet i sine forskningslaboratorier.

Hvis man undersøger musik, vil man opdage, at de store effekter kun forekommer i ca. 2% af tiden. Ydermere er disse effektspidser meget kortvarige. I en normal forstærkerkonstruktion findes kun én effektforstærker, og denne må konstrueres således, at den kan behandle selv de kortvarige effektspidser. En sådan forstærker har en meget dårlig virkningsgrad, som bl.a. viser sig ved megen varmeudvikling, hvorfor den kræver kraftig køling.

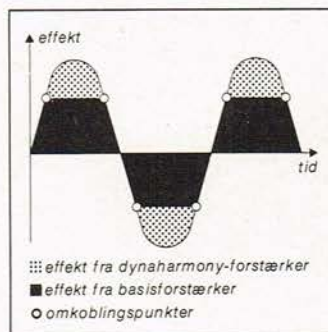
Hitachis Dynaharmony-forstærker består af to sammenbyggede effektforstærkere, en laveffekt forstærker og en topeffektforstærker.

Laveffektforstærkeren arbejder hele tiden, medens topeffektfor-



Princip for opbygningen af kredsløbet i en Dynaharmony-forstærker.

stærkeren automatisk bliver koblet ind i meget effektkrævende situationer.



Det betyder, at man eliminerer den mulighed for topklipping, som findes i traditionelle forstærkere med samme udgangseffekt, idet en sådan efter et kort øjeblik med musikeffekt leverer sinuseffekt,

hvilket kan være utilstrækkeligt til at gengive sinustonen uden forvrængning.

Med Dynaharmony derimod har forstærkeren effektressourcer i tilstrækkelig lang tid til at kunne yde en forvrængningsfri gengivelse.

Trods dette er Dynaharmony-forstærkerens kraftige trin totalt set kun indkoblet i kort tid og kræver derfor kun ringe effekt, hvilket reducerer bl.a. køleproblemer og fremstillingspris væsentligt.

- Kort sagt – Dynaharmony betyder:**
- Stor dynamisk udgangseffekt
 - Lav forvrængning
 - Lavt forbrug
 - Lav pris



Billedet viser HCA-8300 stereo forforstærker og HMA-8300 Dynaharmony-effektforstærker. Begge med et signal/støjforhold bedre end 100 dB og henholdsvis 0,01% og 0,03% intermodulation. Effektforstærkerens udgangseffekt (8 ohm) er på 2x220 W (DIN), 2x400 (Dynaharmony).

Ud over viste apparater omfatter Hitachis forstærkersortiment:

- HA-330: Udgangseffekt (8 ohm) 2x50 W, signal/støjforhold 90 dB, intermodulation 0,07%.
- HA-5300 m. Dynaharmony: Udgangseffekt 2x75 W (DIN), 2x150 W (Dynaharmony), signal/støjforhold 90 dB, intermodulation 0,04%.

Til disse forstærkere har Hitachi tunere, der matcher

både kvalitets- og designmæssigt.

- FT-340: FM/AM, signal/støjforhold 65 dB, følsomhed, stereo 20 uV.
- FT-440: FM/AM, signal/støjforhold 70 dB, følsomhed, stereo 15 uV.

Inden for receivere har Hitachi et omfattende sortiment rækkende fra:

- SR-303 L: Udgangseffekt 2x16 W, signal/støjforhold

- 90 dB, intermodulation 0,1%.
- Modtagerdel m. FM, MB, LB; følsomhed, stereo 25 uV.
- til
- SR-903 m. Dynaharmony: Udgangseffekt (8 ohm) 2x95 W (DIN), 2x160 W (Dynaharmony), signal/støjforhold 90 dB, intermodulation 0,05%. Modtagerdel m. FM, AM; følsomhed, stereo 20 uV.



HITACHI

Importør
HITACHI SALES A/S
Kuldysen 13
2630 Tåstrup
Tlf. (02) 99 92 00
– ring eller skriv efter brochure.



Professionelle bånd

Selvom salget af spolebåndoptagere er i stagnering, er der tegn på, at de større maskiner får en renaissance. Dette, og fremkomsten af et nyt studieband - Racal Zonal - på det danske marked, har fået os til at se nærmere på det område, som kaldes "Professionelle Bånd". Det er nemlig - som det fremgår af artiklen - faktisk meget sjældent, at de såkaldte professionelle bånd kan bruges af andre end amatørerne.



□ Lydbånd er en speget affære.

Således har der gennem snart de sidste 10 år gået rygter om den snarlige fremkomst af et rent jern-pigmentbånd, som skulle kunne give helt fantastiske resultater.

Desværre er fremstillingen af et jern-pigmentbånd ikke nogen simpel affære, og ikke alene har de hidtil fremstillede prøver haft en kedelig tendens til at eksplodere (hvilket må siges at være en ikke helt ringe ulempe for både professionelle og amatører), men der findes endnu ikke tonehoveder, som kan udnytte den enorme coercitivitet, som jern-pigmenterne udviser. Der kan derfor sagtens gå både 2 og 5 år, får det endelige, pålidelige resultat foreligger.

Der er derfor stadig grund til at beskæftige sig med de mere normale bånd, og da vi for kort tid siden modtog prøver på et studieband, som nu er kommet til Danmark, syntes vi, at der var glimrende anledning til at se nærmere på fænomenet: Professionelle Bånd.

DE PROFESSIONELLES KRAV

Når vi her taler om professionelle lydfolk, mener vi enhver, som tjener penge på at frembringe lyd via magnetbånd.

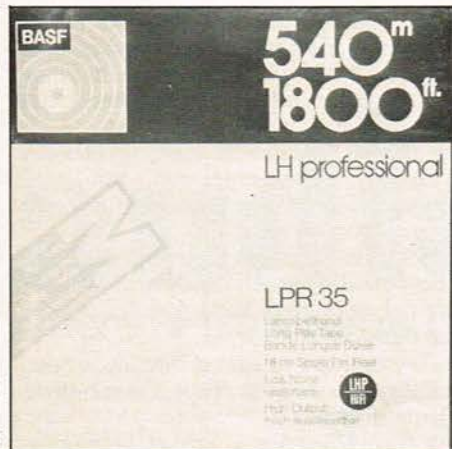
Denne gruppe mennesker vil stille en række krav til deres lydband - krav, som er bedre defineret, end amatører normalt vil finde på at gøre det.

Disse krav er ikke desto mindre absolut relevante for også ikke-professionelle, da selv amatører har et begrundet håb om at opnå bedst mulig teknisk kvalitet.

Eet af de professionelle krav behøver vi ikke at overføre til amatørernes rækker.

Det er kravet til dimensioner, som ofte vil involvere 1" eller 2" brede bånd på kerne istedetfor alm. spole. Vi vil derfor nøjes med at se på det format, som vi mere almindelige dødelige har brug for: 1/4" bånd på spole.

BASF LPR 35 distribueres gennem BASF, Danmark. Båndet viste den mest lineære frekvenskarakteristik, men lidt ringe kopidæmpning.



PEM 468 er Agfa's professionelle bånd, som i vid udstrækning anvendes af studier og radio-stationer overalt i verden. På grund af sin store

tykkelse er der ikke mange amatørmaskiner, som kan udnytte dette båndskvaliteter fuldt ud - istedet anbefales PEM 368.

Heldigvis leveres de professionelle bånd også i dette format, så endnu er vi ikke løbet ind i større problemer.

Dernæst vil de professionelle især se på 3 faktorer: **Dynamik, kopidæmpning og forvrængning.** Lad os gøre det samme.

DYNAMIK

Moderne gramfonoplader kan behandle et meget stort dynamikområde - over 60 dB, og det er derfor rimeligt at stille krav om tilsvarende kvalitet fra lydbandet, selvom dbx og Dolby kan forøge dynamikken temmelig meget. Det er vigtigt, at originalmateriale, som måske skal kopieres mange gange, har et rigeligt dynamikområde, da dette bliver effektivt reduceret ved hver kopi-process.

Amatøren kan nøjes med lidt mindre end 60 dB, da både hans gramfonoplader og båndoptager vil ligge her omkring, men han bør ikke acceptere ret meget mindre.

KOPIDÆMPNING

Dette er et fænomen, som mange amatører ofte overser.

Når to magnetiske lag bliver placeret i

nærheden af hinanden, vil de påvirke hinanden i sådan en grad, at der ofte kan høres lyde på eet sted af båndet, som vitterlig hører til et helt andet sted - nemlig eet eller to lag længere inde eller ude.

Jo længere tid et lydband lagres med en indspilning, jo større afsmitning vil der ske, og ved mange båndtyper er denne kopieeffekt så udtalt, at et iøvrigt godt bånd derved får nådestødet = de professionelle kasserer det!

Kopidæmpningen måles ved, at man indspiller et signal, spoler båndet af og gemmer indspilningen i 24 timer. Derefter måler man forskellen mellem det indspillede signal og afsmitningen. Jo større denne forskel er, jo bedre er kopidæmpningen. Kopidæmpningen bør ligge så tæt på båndets dynamik som muligt, da den effektive dynamik i afspilningen på et senere tidspunkt ikke vil være bedre end kopidæmpningen.

Hvis man ønsker at vurdere, hvor meget kopidæmpningen forringes gennem længere tids opbevaring, kan man for hver fordobling af opbevaringstiden trække ca. 0,6 dB fra kopidæmpningen efter 1 dag.

Maxell UD XL distribueres af Sø & Høym, som har haft megen glæde af dette produkt, som på de fleste områder er helt i top.

TDK Audua leveres gennem Adcom. Båndet er meget lig Maxell's, men med noget bedre kopidæmpning, hvilket ikke bør overses.



Studierne har ofte mulighed for at opbevare båndene korrekt (rette temperatur og luftfugtighed), og deres masterbånd bliver ofte kopieret og endelig afspillet indenfor en relativ kort periode efter indspilningen. Alligevel er kopidæmpningen en helt afgørende faktor, da den som nævnt kan reducere den effektive dynamik i indspilningen.

Amatørerne har som regel ringere opbevaringsmuligheder, og de arkiverer ofte deres bånd over langt længere tid. Et bånd, som opbevares i et år, vil have en kopidæmpning, som er omkring 5 - 6 dB ringere, end den værdi, som findes efter 24 timer. Amatører bør derfor i virkeligheden se langt mere på denne faktor, end den absolutte dynamik - da denne ofte vil vise sig at være en illusorisk størrelse.

FORVRÆNGNING

Dette er idag sjældent det store problem, da lydbåndes forvrængning ikke alene er lav, men af en sådan art, at den - selv ved ret høj forvrængning - ikke virker overvældende generende.

Forvrængningen måles ved en magnetisering på 320 nWb/m, og den bør for et kvalitetsbånd være under 1 %.

Ligeledes måles, hvor meget der kan udstyres over denne grænse, før forvrængningen når op på 3 % - den grænse, som af DIN-normen anses for hørbar. Da der skal være god plads til spidser i musikken, som ikke kan nå at blive registreret af et VU-meter, bør denne 3 % grænse ligge 6 - 8 dB over standardniveauet.

ANDRE KRAV

Der er naturligvis andre kriterier, som er væsentlige i forbindelse med lydbånd.

For de fleste amatører ville en specifikation som frekvensgang nok have været sat højere på rangstien, mens denne størrelse for de professionelle er mindre vigtig. Hvis de ønsker at pudse af på båndets frekvensgang, ændrer de simpelthen bias og forbedning på båndoptageren. Dette er noget vanskeligere for amatører, da det stadig er de færreste maskiner, som har disse kontroller let tilgængeligt. Og selvom de er indenfor rækkevidde, er det de færreste, som har mod på en selvudført ændring af maskinens justering.

Derfor er der måske en vis rimelighed i, at amatørerne skelner mere til denne størrelse, end de professionelle gør.

Vi viser frekvenskurver målt for de afprøvede bånd, og vi må hellere ile med at sige, at vi på forhånd justerede bias til 2 dB over DIN-bias, da det viste sig at være det punkt, hvor bedste værdier for dynamik og forvrængning opnåedes.

De viste kurver er alle optaget med et 25 dB potmeter, så der er kun 1 dB mellem hver division.

Det vigtigste område går op til 10 kHz, og hertil er der forbløffende lille forskel på

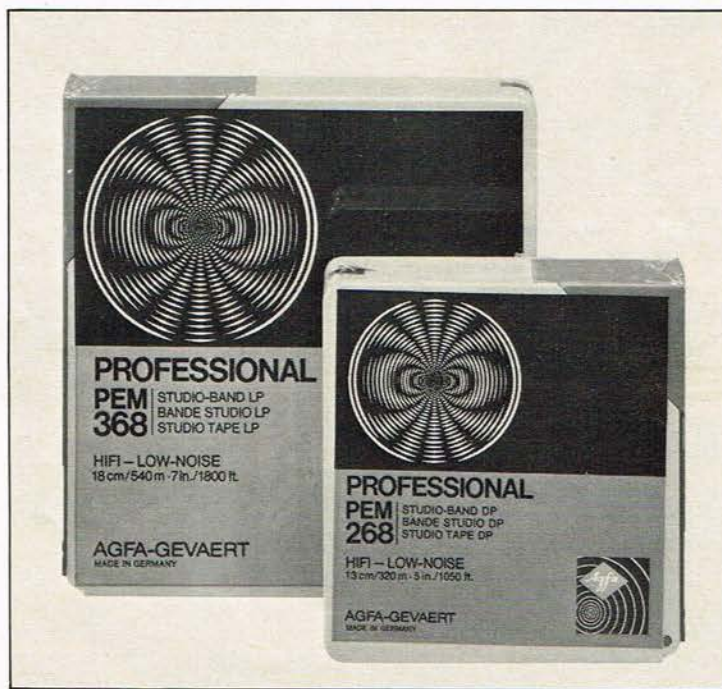
samtlige afprøvede bånd. Forskellene kommer højere oppe, hvor de er af mindre betydning. En lettere justering af forbedning ville have kunnet justere de fleste af båndene ind til ret frekvensgang.

Andre krav inkluderer drop-outs, mekanisk stabilitet, overfladeensartethed og meget andet, men kvalitetsbånd af idag er alle fremstillet indenfor så strenge normer, at selvom der vil kunne registreres mindre forskelle, er de så ubetydelige i sammenligning med de her nævnte, at vi ikke har ønsket at bruge plads på disse mindre vigtige, mens pladskrævende specifikationer.

"PROFESSIONELLE BÅND"

Med de her omtalte hovedpunkter i erindring, er det interessant at betragte såkaldte "Professionelle Bånd" i skæret af de data, som studie-bånd udviser.

For den gennemsnitlige amatør vil det som regel være etiketten på æsken, som



Der skal såmænd nok være enkelte studier, som anvender PEM 368 til professionelle formål, selvom de nok vælger 468 til de mere krævende opgaver. PEM 368 minder meget om PEM 468, og har bl.a. meget fin kopidæmpning. Begge disse bånd leveres af Agfa.

giver de fleste oplysninger om båndet, og nå vi betragter æskerne fra de afprøvede bånd, kan man ikke undgå at få det indtryk, at samtlige bånd er lige til optagelse i kredsen af 1. kl. studieband.

Begreber som *Professionel laboratorie kvalitet, Master recording tape, etc. etc.* pryder forsiderne og efterlader hurtigt det indtryk, at dette simpelthen må være toppen af markedet.

Og når man så betragter skemaet over de forskellige bånd, ser man straks, at der er himmelvid forskel på såkaldte professionelle bånd og virkelige studieband, hvoraf vi har 2 med til sammenligning.

Men lad os tage hvert bånd for sig, så kan vi bedre bruge tabellen og kurverne til sidst til at give det store overblik.

AGFA PEM 368

Dette bånd smykker sig med betegnelsen "Professionel". Det er som de øvrige bånd i testen et glimrende bånd, men der er næppe mange professionelle lydfolk, som vil være afhængige af deres indtjening via dette bånd, selvom både dynamik og kopidæmpning er blandt de bedste.

Båndet er da også beregnet til seriøse amatører, som evt. vil gøre lidt ekstra ud af det ved at justere bias og forbedning optimalt til dette bånd.

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

PEM 368 minder meget om PEM 468, som er et decideret studieband, og den største forskel ligger i basematerialets tykkelse (368 er long-play, mens 468 er et standard-play bånd) og belægningens tykkelse, hvor PEM 468 er oppe på 15 my, mens PEM 368 ligger på det mere normale omkring 11 my.

BASF LPR 35

På forsiden af dette bånd argumenteres der næsten for det professionelle: Metalspole for professionelle.

Båndet er iøvrigt ganske udmærket, og vel nok det, som med hensyn til frekvensgang kommer nærmest det absolut lineære med denne bias-indstilling.

Følsomheden er en ubetydelighed under PEM 368, og udstyrbarheden er den samme. Båndets var en ubetydelighed lavere, og den samlede dynamik blev derfor registreret 0,5 dB højere end for PEM 368.

Kopidæmpningen var derimod utilfredsstillende. Det hjælper ikke meget med en dynamik på 59 dB, når kopidæmpningen kun er 50,5 dB.

Vi ved, at BASF fortsat arbejder på at forbedre deres båndtyper - dette var måske et punkt, som er værd at tage med i overvejelserne.

MAXELL UD XL 35-90B

Også dette bånd placerer ordet "Professionel" på forsiden. Vi skal ikke kunne sige, hvad japanske studier anvender, men vi har en lumske mistanke om, at det ikke er dette bånd, selvom det er i besiddelse af en række glimrende egenskaber.

Når Maxell kommer til kort, skyldes det naturligvis kopidæmpningen, som med sine kun 50,5 dB ikke gør båndet velegnet til langtidsopbevaring.

Følsomheden var den bedste af de afprøvede "amatør"-bånd, og forvrængningen helt der nede, hvor det begynder at blive svært at måle den.

Frekvensgangen er også glimrende, og den egentlige dynamik så absolut den højeste i denne gruppe.

Det er tilsyneladende samme belægning,

Der er flere måder at købe Hi-Fi på...



1095,-

Så billigt kan Apollons nye lækre »Direkte Drevne« grammofon med rummelafstand 75 dB sælges, når Audioscan importerer og videresælger direkte til dig uden fordyrende mellemlid.

Og Audioscan har masser af andet lækkert Hi-Fi udstyr til samme rigtige priser.



845,-

Model	Princip	Rummelafstand	Wow & flutter	Mål i cm
Apollon TL-600	manuel Direkte Drevet	75 dB (Din B)	0,03%	47 x 15 x 36
Apollon TL-300	halvautomatisk Bælte Drevet	64 dB (Din B)	0,08%	44 x 14,5 x 36

Kom ind i en af vore afdelinger og hør disse dejlige grammofoner eller rekvirer vort udførlige katalog og specialbrochurer.

audioscan Velkommen hos

»mere hi-fi for færre penge«

Øster Farimagsgade 28
DK-2100 København Ø
Tlf. (01-76) TR 8000

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

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

Osterhausgaten 11
N-Oslo 1
Tlf. (02) 11 22 18

Til Audioscan Øster Farimagsgade 28, 2100 København Ø.
Send mig Audioscans 77-78 katalog gratis og uden omkostninger for mig.

Navn _____
Adresse _____
Postnr./By _____

GR6-78
PE 1/78

som anvendes på UD XL-båndene i kassetter, hvilket er lidt dristigt, da de forskellige hastigheder, som kassettebåndoptagere og spolemaskiner kører med, stiller vidt forskellige krav til pigmenter. Båndets udstyrbarhed er til UG, og det er helt klart, at Maxell har satset hårdt på at opnå bedst mulige resultater indenfor de områder, som amatører hyppigst betragter. Hvis ikke kopidæmpningen havde ødelagt billedet, var dette ubestridt det bedste bånd i gruppen.

TDK AUDUA

Dette bånd har flest hentydninger til de professionelle på forsiden, men det bliver det desværre ikke mere professionelt af - der skal mere til.

Båndet minder meget om Maxell, og der er grund til at antage, at det er samme pigmenter, som anvendes i begge bånd, da der ialt kun findes 4 - 5 fabrikker i denne verden, som er istand til at fremstille pigmenter til lydånd.

Det betyder naturligvis ikke, at båndene er absolut identiske, da den efterfølgende formaling og belægning giver mange muligheder for at efterkomme individuelle ønsker.

Maxell og TDK har dog det til fælles, at de - formentlig på grund af Du Ponts meget hårde kurs overfor sit patent på cromdioxidfremstilling - benytter en kombination af jernoxyd og kobolt i en speciel "sammensmeltning".

TDK har, som Maxell, glimrende data for forvrængning, dynamik, udstyring og frekvensgang - men en knapt tilfredsstillende kopidæmpning, som dog er 3 dB bedre end Maxells. (2,5 dB for at være helt nøjagtig).

Det må være lidt af en smagssag, om man lægger vægt på den ene eller anden af de her viste specifikationer, men personligt vil jeg nok skæve meget til den forbedrede kopidæmpning.

STUDIEBÅNDENE

Besyderligt nok anvender de professionelle ikke "professionelle"-bånd, men i stedet studiebånd, som er i besiddelse af yderligt forbedrede egenskaber.

Generelt er både base og belægning tykkere, og båndene hører til standardtyper-

ne, hvor der på en 18 cm spole kun opnås 30 min spilletid v. 19 cm/sek.

Da man som regel kører med den dobbelte hastighed, forstås det, at det for studierne er nødvendigt med større spoler end 18 cm, og 26,5 cm spoler er da også det normale. På en sådan spole kan der opbevares godt det dobbelte af det, som en 18 cm spole rummer.

Denne større tykkelse gør båndene mindre smidige, og det er de færre amatør-optagere, som har tilstrækkelig god båndføring til at udnytte disse båndskvaliteter fuldt ud. De 2 bånd er da også kun medtaget, så forskellen mellem "professionelt" og professionelt blev bedre belyst.

PEM 468

Dette bånd fra Agfa er idag DIN-norm for studieband, hvilket ikke udelukker, at andre bånd skulle kunne præstere bedre data. Båndet er dog ikke blot standard, men et fremragende bånd, som på alle punkter er bemærkelsesværdigt.

Følsomheden er naturligvis 0 dB, og selv om forvrængningen er knap så lav som for f.eks. TDK og Maxell, er den så lille, at den er uden betydning.

Det, som adskiller studiebåndene fra de mere konventionelle, er bl.a. båndsus og udstyrbarhed, hvilket giver en fremragende dynamik - her på 64,5 dB.

Og så træder forskellen helt tydeligt frem: Kopidæmpningen er på -61,5 dB.

Dette er den afgørende faktor, som betyder, at mens f.eks. Maxell får sin iøvrigt fremragende dynamik på 60,5 dB reduceret i kraft af kopidæmpning til måske 50 dB, så bibeholder PEM 468 sin store dynamik som følge af den bedre kopidæmpning. Og det giver en forskel i effektiv dynamik på op til 10 dB!

Det er da til at tage at føle på.

Desværre må vi understrege, at der skal en maskine i klasse med Revox A 700 og derover til at behandle et bånd som PEM 468 korrekt. Andre maskiner bør vælge PEM 368 istedet.

ZONAL 888

Det er måske lidt uhøfligt, at vi har gemt dette bånd til sidst, da det er det nyeste på markedet, og samtidig den egentlige årsag til, at vi fik lyst til at se lidt nærm-

ere på denne affære. Men da vi ikke alene har ladet Zonal pryde indledningen til artiklen, og de øvrige bånd er behandlet alfabetisk, er der altså ikke noget at gøre - i alle tilfælde er det for sent nu.

Zonal 888 er som PEM 468 et studieband af høj kvalitet.

Den eneste væsentlige forskel mellem f.eks. PEM 468 og Zonal 888 ligger i kopidæmpningen, hvor der iøvrigt mig bekendt ikke findes bånd, som kan måle sig med PEM 468.

Vi har foretaget et par indspilninger på et 888 bånd, og kvaliteten er absolut i top. Indspilningen blev foretaget på en A77 v. 38 cm/s, og det er i besiddelse af den klarhed, som den ekstra dynamik i studieband giver.

Der var ikke umiddelbart nogen påviselig klangforskelse mellem et Zonal 888 og et PEM 468, og som nævnt er den største forskel også i kopidæmpningen.

Der er ingen tvivl om, at de studier, som optimerer deres maskiner til 888-båndet, vil opnå fremragende resultater i deres indspilninger, men til langtidsarkivering er det nok fortsat klogt at holde sig til PEM 468.

Kopidæmpning er omtalt flere steder, og uden at ville uderkende den betydning, som vi selv har lagt i bl.a. denne faktor, skal vi heller ikke undlade at gøre opmærksom på, at studier, som anvender f.eks. dbx støjreduktion og udnytter en del af den forøgede dynamik til reduceret udstyring, vil mærke mindre til kopieffekten. Amatører, som hyppigst indspiller musik med mindre dynamisk indhold, vil som regel udstyre båndene kraftigt, og her kan kopieffekten give meget besynderlige resultater. PH

FORKLARING TIL KURVERNE

Alle kurver er optaget på en Revox A 700 med bias indstillet ca. 2 dB over DIN-norm for minimum forvrængning.

Til amatørbandene blev anvendt hastigheden 19 cm/s, mens vi kørte studiebandene ved 38 cm/s.

Hævningen i basområdet på studieband-

	PEM 368	BASF	Maxell	TDK	PEM 468	Zonal
Følsomhed 1 kHz, rel. dB	0	-1,5	+0,7	0	0	+1
Frekvensg. 1/10 kHz dB	0	-0,5	0	0	-	-
Frekvensg. 1/14 kHz dB	-	-	-	-	0	-0,5
10 kHz max. rel. dB	0	0	+0,5	0	0	-0,5
K ₃ v. 320 nWb/m %	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,5
K ₃ , 3 % ved dB	+8	+8	+10	+9	+9	+8,5
Båndsus dB	-50,5	-51	-50,5	-50,5	-55,5	-55
Dynamik dB	58,5	59	60,5	59,5	64,5	63,5
Kopidæmpning, 24 t. dB	-56	50,5	-50,5	-53	-61,5	-55

ene stammer fra spejleffekten på tonehovedet, og den viste hævnings er absolut nær det perfekte.

Hævningen i diskanten for de fleste bånd vedkommende kan justeres ned gennem ændring af forbedningen.

Bemærk, at der for frekvenskurvernes vedkommende kun er 1 dB mellem hver vandret division.

Disse stigninger er så smalle, små og i et så højt et frekvensområde, at der ikke kunne påvises direkte hørbar forskel på indspilninger med kraftigt dynamisk indhold. På fuldt udstyrede indspilninger af mere komprimeret musik kunne ganske

svage nuanceforskelle bemærkes.

Kurverne over kopidæmpningen er optaget med et 50 dB potentiometer, så der er 2 dB mellem hver vandret division - ellers ville forskellene ikke være trådt tydeligt frem.

Jo færre og jo mindre "sidebånd", jo bedre er kopidæmpningen.

KONKLUSION

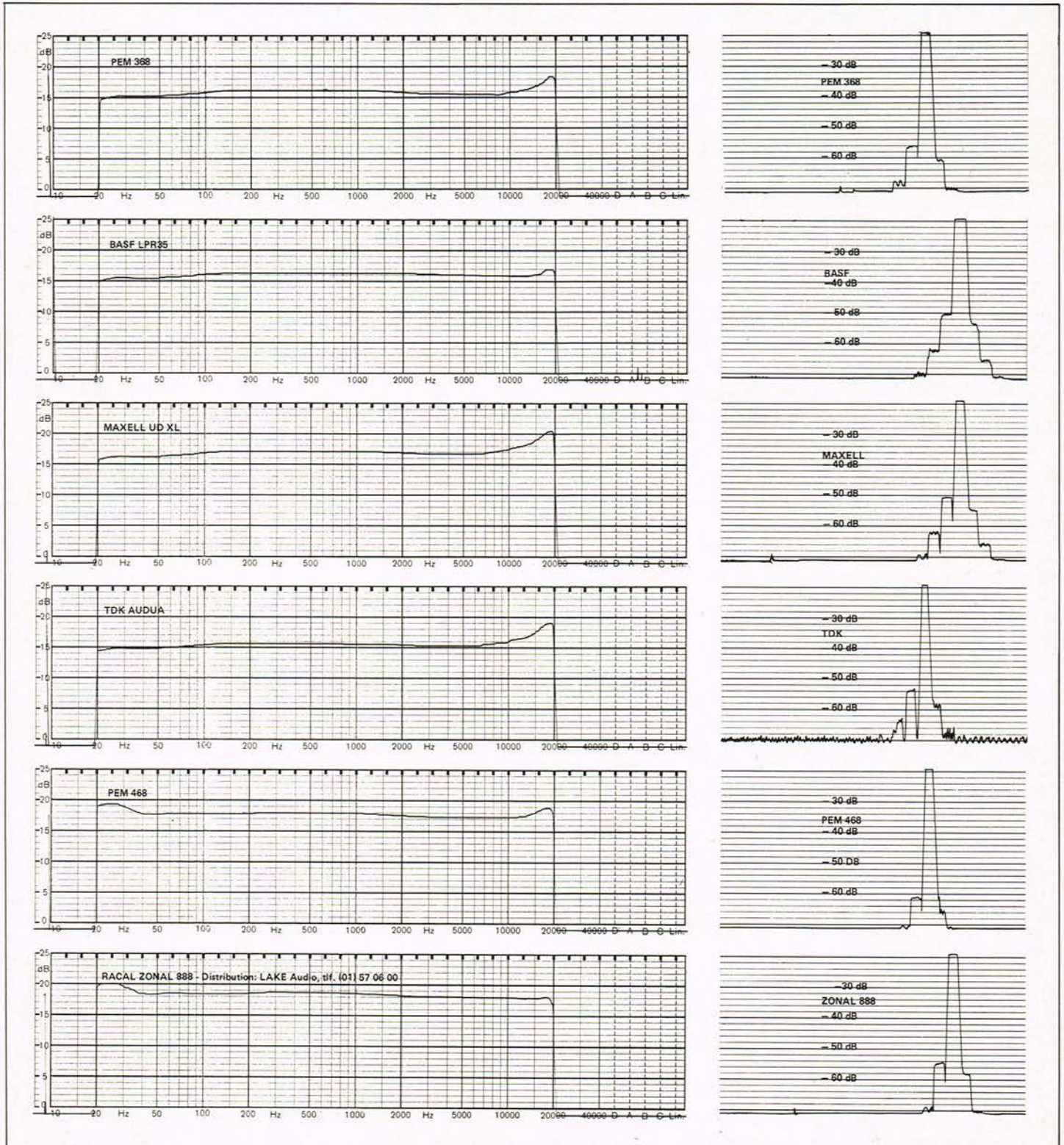
Ja, så er vi hertil igen - det sted, hvor vi skal sammenfatte de tidligere guldkorn til en større guldklump.

Det kan heldigvis siges ganske kort: Det må grænse til fejlagtig varedeklaration at

benytte benævnelsen "Professionel" på lydånd, som i deres grundlæggende kvaliteter er så afvigende fra faktiske studieånd, at professionelle lydfolk vil betænke sig mere end een gang, før de går i krig med andet end det sidstnævnte.

Vi synes, at det er synd og skam, at fabrikanter, som står for produktionen af iøvrigt glimrende bånd, tillader så stor inflation i omtalen af deres egne produkter, at de udsættes for manglende troværdighed.

Og set fra et markedsførings synspunkt er det i alle tilfælde ikke professionelt! PH
Næste måned: "Professionelle" kassetter.

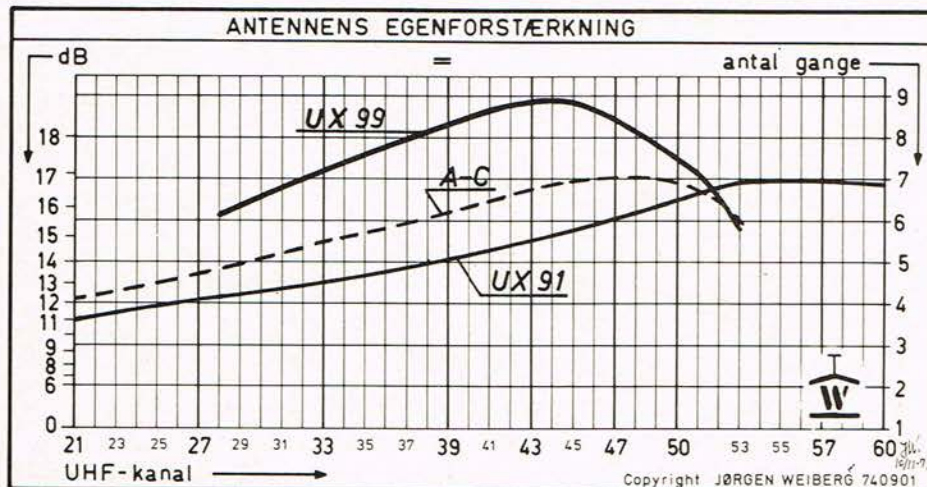




Antennens længde på 2,82 meter virker meget stor for opsætningen.

□ Tidligere regnede man kun med, at modtagning fra vore nabolandes tv-sendere skulle foregå ved hjælp af en VHF-antenne — og dermed kun i VHF-området — fordi udbredelsen af signaler her gav en lidt længere rækkevidde end det optiske synsfelt, altså lidt længere end horisonten set fra senderantennen. Der er i denne forbindelse ikke tænkt på DX-modtagning, der kan foregå via ionosfæren under visse forhold i forbindelse med solaktiviteten og det ioniserende lag omkring jorden. At UHF-signalerne skulle kunne række længere end det optiske synsfelt, anså man tidligere for komplet umuligt. Men UHF-signalerne har et adfærd, der tangerer hen imod lysets opførelse, og dette bevirker, at signalerne kan få en afbøjning under visse omstændigheder, når de passerer gennem et bestemt luftlag et par hundrede meter over jordoverfladen, og som er meget udpræget i forsommeren og under højtryksprio-

Den øverste kurve viser forstærkningen for UX 99 (kanal 35-48) med 99 elementer. Den stiplede kurve viser forstærkningen for en normal god gruppe-C antenne med 91 elementer. Den nederste kurve viser forstærkningen for en UX-antenne med 91 elementer for kanalerne (21) 47-65.



Astro UX99

Siden 1973 har tilgangen af nye antenner rettet mod udenlandske sendere været stor, hvilket skyldes, at kendskabet til UHF-bølgenes udbredelsesforhold ikke tidligere var kendt i den brede befolkning.

der. Dette kaldes for, at de refrakterer, og har den virkning, at signalerne når ret langt væk fra senderen, hvorved langt fra boende gives mulighed for at modtage udsendelserne, dog under skiftende modtagekvalitet.

STORE ANTENNER

Modtagelse fra f. eks. Sverige, som mange får ind under det, de vil betragte som under normale omstændigheder, foregår dog i mange tilfælde som en indirekte signaludbredelse ved hjælp af den før omtalte refraction.

Jo længere, man befinder sig fra senderen, des svagere bliver signalerne, og an-

tennens evne til at forstærke disse svage signaler har derfor stor betydning for den endelige modtagelse i tv-apparatet. Denne evne til forstærkning kaldes for antennes egenforstærkning og angives i dB (decibel). Forstærkningen måles i forhold til den enkelte dipol i antennen, der i denne sammenligning angives at have 0 dB (den modtager som den skal, men kan ikke yde nogen form for egenforstærkning).

Denne store egenforstærkning er det, der ligger til grund for, at man benytter temmelig store antenner, som man kan se de fleste steder, til modtagelse af de udenlandske sendere.

Det altafgørende for en god modtagelse er det signal, der kommer fra antennen; også selv om det tilmed er nødvendigt at bruge en antenneforstærker. Det er selve signalstyrken, der kommer fra antennen, der er det vigtigste, og det der evt. skal forstærkes op ved hjælp af en antenneforstærker. Jo bedre og kraftigere signalet fra antennen er, des bedre bliver forstærkningen gennem antenneforstærkeren, og des mindre støj vil der blive.

ASTRO UX 99

En ny kraftig 99 element UHF-antenne er kommet på markedet, og det er en UHF-antenne fra Adolf Strobel Antennenfabrik KG, Bernsberg i Vesttyskland. Antennen har fået betegnelsen ASTRO UX 99, kanal 35-48, og den har en maksimumforstærkning, der ligger ca. 2 dB højere, end tilsvarende almindelige store antenner.

Antennen har været opsat på forsøgsanlægget ved Storebælt omkring et halvt år. Forsøgsanlæggets placering er som bekendt et sted, hvor der er dårlige modtageforhold, både fra Sverige og Tyskland, på grund af den store afstand. Afstandene er henholdsvis ca. 135 km og ca. 160 km, og antennehøjden er 14 meter over havet.

AFPRØVNINGSRESULTAT

Uheldigvis har der i den sidste halvdel af sommerperioden været usædvanlig dårlige modtagebetingelser vejrsmæssigt set, de meteorologiske forhold, der giver refractionsbetingelserne for langvejsmodtagelse, har ikke villet som det normalt gør, i hvert fald ikke på forsøgsstedet og den mellem-liggende vej til senderne, hvilket ikke gjorde betingelserne for afprøvningserne for gode.

Resultatet blev alligevel, at de 2 dB's

»Er der mislyd?«

- LAD OS REPARERE DERES HØJTTALER
- ALLE FABRIKATER MODTAGES

Kemisk rensning af gramfonoplader
hurtig ekspedition



HI-FI SOUND IMPORT A S

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



"Nikko 7075 må nødvendigvis blive en best-seller" sagde Populær Elektronik + High Fidelity.

I sin anmeldelse i oktober 1977 af 6 forskellige receivere fra B&O, ITT, Pioneer, Setton, Yamaha og Nikko, konkluderede ovennævnte tidsskrift, at Nikko 7075 var »et røverkøb«.

Ord som »røverkøb« og »best-seller«, er ord man som annoncør nødig tager i sin mund af frygt for beskyldninger for praleri - men se selv her i annoncen hvad bladet sagde, eller hvis du vil læse hele den store anmeldelse, så rekvirer særtryk fra Audioscan.

Citater fra „P.E.+H.F.“:

»Når vi har sat priserne på netop i forbindelse med udgangseffekterne, skyldes det ikke et forsøg på at lave en direkte watt-pr.-krone sammenligning, selv om denne alligevel er temmelig relevant. Det er nemlig især de store effekter i højttalerne, som koster penge. Og priserne viser samtidig, at receiverne i virkeligheden deler sig i 2 grupper - de 3 billigste først.

Umiddelbart kan det konkluderes, at samtlige receivere overholdt deres data m.h.t. udgangseffekt, idet alle kunne levere en del mere end lovet. Det er selvfølgelig positivt, at dataene er bedre end lovet, men det væsentlige er trods alt: hvad får jeg for pengene.

Een oplysning springer straks i øjnene: Nikko 7075 er den billigste af samtlige afprøvede apparater - og den kan levere næsten lige så meget effekt, som Pioneer SX750, der er den kraftigste. Selv om effekt ikke er alt, kommer man næppe uden om denne faktor. Bortset fra Nikko 7075 ses det, at der er pæn overensstemmelse mellem effekt og pris.«

»Nikko 7075. Denne tuner kræver ikke yderligere kommentarer: Den er god. Måske ikke med de absolut bedste data på samtlige punkter, men et sæt specifikationer, som vidner om velbalanceret kvalitet, og prisen gør ikke dette indtryk ringere - tvært imod.

»Nikko 7075. Denne receiver har gennemgående så meget til fælles med Pioneer, Setton og Yamaha i det grundlæggende design og opbygning, at vi flere gange glemte, at den prismæssigt hørte til i en helt anden kategori. Selv om Nikko 7075 måske har et par mindre skønhedsfejl, især omkring basfilteret, er den så rimelig i pris, at den må betegnes som et røverkøb. Vi tvivler på, at det er muligt til en pris under kr. 2.500,- at finde én eneste alvorlig konkurrent, når samtlige forhold tages i betragtning. Den må nødvendigvis blive en best-seller.«

NB: Priserne i skemaet er fra før oktober 77.

Nikko 7075 koster incl. 18% moms kr. 2.595,-.

Men 7075 er bare en enkelt receiver i Nikko's program, som omfatter en større model 8085, og to mindre modeller 3035 og 5055 samt to lækre forstærkere med separate matchende tunere, alle i overlegen Nikko kvalitet - Og så køber du Nikko direkte fra importøren Audioscan til netto engros priser.

	Opgivet 1 kHz/8 ohm	Målt 1 kHz/8 ohm	Målt 1 kHz/4 ohm	Pris
B&O 2200	30	32	52	2.780,-
ITT SK5000	30	32	51	2.790,-
Nikko 7075	47	58	84	2.495,-
Pioneer SX750	55	63	100	4.985,-
Setton RS220	40	50	64	5.150,-
Yamaha CR-620	40	54	77	4.365,-

Velkommen hos
audioscan
 »mere hi-fi for færre penge«

Øster Farimagsgade 28
 DK-2100 København Ø
 Tlf. (01-76) TR 8000

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

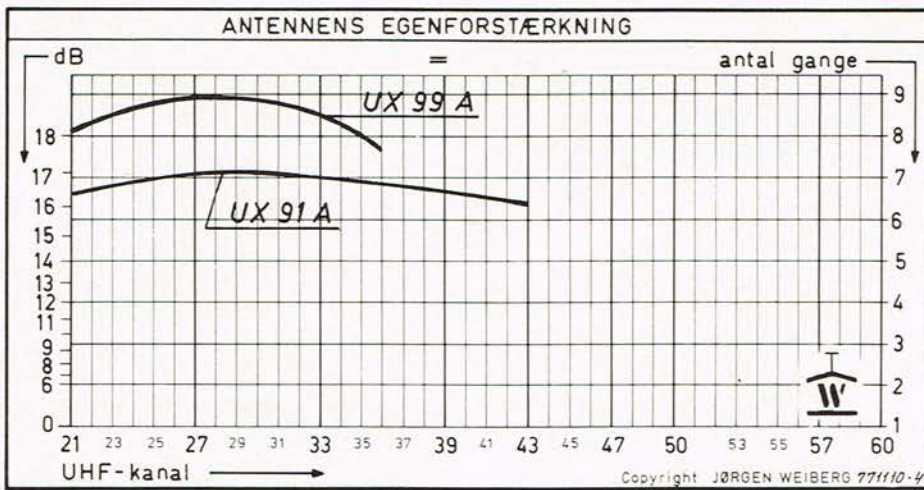
Nørregade 23
 DK-5000 Odense C
 Tlf. (09) 12 60 30

Osterhausgaten 11
 N-Oslo 1
 Tlf. (02) 11 22 18

Send mig særtryk af receiver-testen
 Send mig specialbrochure om Nikko
 Send mig Audioscan's store katalog

Navn _____
 Adresse _____
 Postnr./By _____

PR13-78
 PE 1/78



Øverste kurve angiver forstærkningen for UX 99 A (kanal 21-33). Nederste kurve angiver forstærkningen for en UX 91 A (kanal 21-36).

bedre selvforstærkning gjorde modtagelse af kanal 39 (Flensburg), som dog altid normalt går godt ind, fuldt ud tilfredsstillende. Det kneb som sædvanligt med at trække kanal 50 (Eutin) ind, hvorimod kanal 47 (Eutin), gik ret godt ind.

For de svenske kanaler 33 og 43 (Hörby) var der en mærkbar forbedring. Kanal 27 (Malmö) gav et dårligt resultat med den anvendte antenne, og det samme var resultatet for kanal 21 (Eutin) og kanal 24 (Marlow), samt for kanal 29 (Schweirin), men på disse kanaler havde antennen heller ikke topforstærkning, da den kun er beregnet for god modtagelse af kanalerne (33) 35-48.

Antennen er angivet til at have en maksimumforstærkning på 19 dB. Den er forsynet med i alt 24 direktorer og har en total længde på 2,82 meter.

IMPORTØR

ASTRO-antennens importør er TELE-TRONIC, der har til huse på Ellegårdvej 20 i Sønderborg (tlf. 04 - 42 90 91).

TELE-TRONIC blev startet den 1. oktober 1976 med agenturet for ASTRO-antennemateriel dækkende hele Skandinavien, med centrallager i Sønderborg.

Foruden den her omtalte antenne ASTRO UX 99 beregnet for kanal 35-48, der vil ligge på en udsalgspris på omkring 350,- kroner (incl. moms), er importøren også leveringsdygtig i 99-element antenner for gruppen kanal 21-32, og gruppen kanal 47-57, den sidste endda med en maksimalforstærkning op til 19,5 dB.

Ved en sammenføjning af to ens antenner ved hjælp af en speciel sammenkobler, kan man få en tvillingantenne, der sammenlagt ligger ca. 3 dB højere.

JW ■



antal	GRATIS PRISLISTE v/BEST.	å
	MA 1003 12 Volt Autour	129,50
	PIEZO HORN 3,5 x 3,5"	88,00
	PIEZO SUPER 2 x 5"	118,00
100 stk.	1,2 - 25 pF ker.kond.	18,50
100 stk.	27 - 91 pF ker.kond.	18,50
100 stk.	100-820 pF ker.kond.	18,50
50 stk.	1,5-1000 nF ker.kond.	18,50
400 stk.	10 pF - 180 nF kond.	65,00
40 stk.	modstande 0,1 - 0,5 W	6,50

NAVN: _____
 ADR.: _____
 POSTNR.: _____ BY: _____
 Sendes til **Køge elektronik**
 Sdr. Viaduktvej 5 4600 Køge 03-66 05 45

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

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

der er kul på Zeepa

Zeepa pladebørsten er af flere hi-fi tidsskrifter blevet betegnet som den mest effektive på markedet ind til dato. En 1/2 mill. kulhår renser pladens riller og aflader samtidig pladen for statisk elektricitet. Spørg efter Zeepa pladebørste.



am audio **am**

Ellehammersvej 6, Helsingør 03-22 03 44



**SCAN
SOUND**

Concord byder på nye oplevelser i 1978...

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

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

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

Mellemtonehøjttalerne er specielt designet. Membran

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

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

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

SEN-lab

På side 65 fortæller vi om fremstilling af Scan-speak enheder idag. Her beretter vi om en anden "udløber" fra den gamle fabrik.

□ Da Scan-speak i sin tid blev overtaget af Ortofon, var der flere, som fandt, at nu måtte firmaets bedste tid være omme - og det kom som nævnt andet steds i bladet - også til at stemme.

Nogen tid før Scan-speak likviderede trak nogle af de bedste medarbejdere sig tilbage med det formål at starte en højttalerfabrik, som skulle fremstille højttalerenheder af højeste kvalitet.

Dette firma er idag i fuld gang, og når man har gået lidt stille med dørene, skyldes det, at man nødigt ville involveres i efterdønningerne af problemerne med Scan-speak.

Vi har haft lejlighed til at se nærmere på foreløbig to enheder, og vi er blevet så begejstrede for disse højttalers impulsegenskaber, at vi er gået igang med at udvikle et super Hi-Fi system til selvbyggere.

I dette system tilstræber vi at optimere samtlige forhold, som betinger bedst mulig impulsgengivelse = musik.

Allerede i næste nummer skal vi bringe et oplæg med detaljer om de udvalgte højttalere - og så går det ellers løs. PH

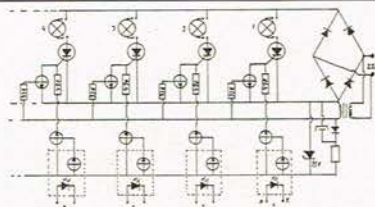


Dette er de to højttalere, som SEN-lab i Skandervborg idag fremstiller. En 1" og en 2" dome i meget høj kvalitet og med næsten eventyrlige egenskaber i retning af impulsforarbejdning og belastbarhed.

Vi har allerede haft lejlighed til at "lege" en del med disse enheder i forbindelse med forskellige andre enheder, og vi kan på forhånd love, at de mange selvbyggere har noget at glæde sig til.

Køb
månedssbladet

**BIT
hos
PE**



- Br 75 Lysstyringsanlæg 165,-
- 0-gennemgangsstyret, d.v.s. støjfrit, 1300 W med 4 optokoblere i indgangen, hvilket giver uendelig mange udbygningsmuligheder - se herunder:
- Br 75b Som ovenstående, men 8 kanaler 265,-
- Br 75c Som ovenstående, men 12 kanaler 365,-
- Br 54L for KÆMPE-terning 29,-
- Br 58L for KÆMPE-termometer 44,-
- Br 59L for KÆMPE-Vu-meter 44,-

Hertil kommer udbygningssæt for løbelys, 4-kanals lysshow o.m.m.

- Katalog 4,-
- plus porto 2,-
- v. forudbetaling.

Fra Brinck

NYE VEJLEDNINGER

NYT

Vore vejledninger gennemgår løbende store og små forbedringer, således at standarden efterhånden skulle blive lige så god, som i de nedennævnte:

- Br 10a Transistorerster - viser også type 25,-
- Br 21 Variabel strømforsyning 0-24 V/14VA 90,-
- Br 30 Komplet 4-6 W forstærk. m. tonekontr. 87,-
- Br 55 Jævn- og vekselstrømsregulator m.m. 42,-

N.B. Da disse kun indeholder diskrete komponenter, er de også særdeles velegnede til undervisningsbrug.

Nye vejledninger til Br 35 og 54 er på vej. - gratis prisliste -

BRINCK

Forretning: Glentevej 18, Kbhvn NV. Åben 15.30-17.30, lø 9-12.30
Postordre m.m.: Rønnebakken 16, 3460 Birkerød. Tlf. (02) 81 62 57

MIN ÆÆREDE BROOR VÆRE MEGET SUUR - HAN EKKE FOET SIN B&O ENNU.
MIG VÆÆRE MEEGET GLAAD - MIG KIØBE NYT B&O HOS MITO MUSÆK!

VI OSSE LYTTE TE DAANSK HEJ-FEI.
(-OG FOO HEJ-FEI GARANTII)



- BEO MASTER 1900**
- 2 x 30 watt - 4 ohm
- 2 x 25 watt - 8 ohm
- Promat-FM
- Sensi Touch kr. 2.765,-
- BEOVOX S 45-2**
- 45 watt sinus
- 75 watt musik
- 4 - 8 ohm
- 2 stk. á 895,-kr. 1.790,-
- 4.555,-
- 3 % kont. rabat - 137,-
- 4.418,-
- SÆLGES OGSÅ PÅ EN METO KONTO**

30 dages fuld returret - Hi-Fi garanti - Byens bedste parkering - Eget Hi-Fi serviceværksted - Ærlig kundebehandling.

METO MUSIC

Hvidovrevej 78
Tlf. 413698

Beat eller klassisk?

At foretrække det ene fremfor det andet er vel en menneskeret, men kan en højttaler tillade sig den samme luksus?

Vi synes at en højttaler skal gengive nøjagtig det man fylder i den, hverken mere eller mindre.

Sentry V lyder ikke imponerende, førend du fylder noget imponerende i den.

*Du kan faktisk købe en højttaler magen til den studiet kontrollerer lydbilledet med, til dit eget hjem.

Endnu en gang er det lykkedes for Radiohuset AC at fremskaffe et top-produkt.

MED AVANCERET LYDI CENTRE M...

Boulevarden 16, Aalborg
AC Hi-Fi
Tlf. 164200

Electro-Voice

□ Danmark er eet af de lande, hvor Hi-Fi er dyrest, og der er tradition for, at det høje service-niveau fremhæves som værende hovedårsagen.

Det er naturligvis rart med service, og vi er herhjemme næsten forvænt med service, og den forhandler, som ikke er indstillet på at yde ordentlig service både før og efter købet, vil sjældent få lang levetid i branchen - hvis han da ikke er så heldig at have så god placering, at han kan leve af strømkunder alene.

Vi andre, som skal handle, kan dog fra tid til anden ikke lade være med at undre os en smule, når vi sammenligner priser herhjemme med de i udlandet - for så enormt meget bedre er den danske service nu heller ikke.

DISTRIBUTIONSFORMEN OG PRIS

Den normale distributionsform indebærer fra 2 - 4 led:

Fabrikanten
Importøren
forhandleren

Dette er den mest almindelige form, som dog finder visse undtagelser.

B&O, f.eks., distribuerer selv direkte til danske forhandlere, hvorved der på disse danske varer kun ligger ialt 2 led, nemlig fabrikanten og forhandleren.

Mange japanske firmaer har oprettet hovedkontorer og lagre, som skal sørge for salg og distribution indenfor EF, typisk med sæde i Belgien.



Disse firmaer introducerer et ekstra led, som vi kan kalde for *Europa-agenten*.

Andre firmaer står selv for import og distribuerer selv - dette kaldes for direkte salg, selvom disse firmaer sjældent fremstiller varerne selv. Eksempler er Audioscan, High-Fire og Dansk Audio Teknik.

Typisk vil enkelte af disse firmaer dog fremstille mindre komplicerede produkter som f.eks. højttalerkabinetter, som - selvom disse i virkeligheden fabrikeres hos en snedker "ude i byen" - således bliver solgt mere direkte.

Det ville være naturligt, hvis man kunne forvente, at den endelige udsalgspris var meget nøje sammenkædet med det antal led, som varen totalt bliver distribueret gennem, og intet i den nuværende annoncering kan bibringe et andet indtryk.

Det viser sig dog, at det tit og ofte er helt andre faktorer, som bestemmer, om et produkt bliver solgt til den ene eller anden pris.

Rent faktisk skal enhver vare gennem nogenlunde de samme behandlinger, og når B&O sælger direkte til forhandlerne uden egentlig distributør, er fabrikken nødt til at oprette et en gros lager, hvorfra denne distribution må foretages. Firmaet udbringer selv mange varer, og et separat kontor og lager i København sørger for mere effektiv betjening af det Sjællandske marked.

Fabrikken har selv været nødt til at påtage sig det arbejde, som normalt en distributør ville udføre.

Hvis en sådan fabriks distribution kunne

Alle ønsker at få mest mulig Hi-Fi for pengene, men det kan være svært at vurdere, hvorledes man får det. Vi ser lidt nærmere på det danske Hi-Fi marked og dets mange besynderligheder.

Det er ikke mange år siden, at et nyt agentur eller etableringen af egen radioforretning var lige så godt som en tilladelse til at trykke pengesedler - sådan er det ikke mere.

Det stadigt stigende udbud af nye mærker og det voksende antal udsalg giver sammen med den samtidige afmatning problemer for mange. På et eller andet tidspunkt må de stadige prisstigninger dog ophøre - forhåbentlig!



køre absolut omkostningsfrit, kunne man med rette tale om et "manglende led". Nu må man snarere behandle fænomenet som gennemført integritet.

Udenlandske fabrikker, som selv distribuerer i Danmark (BASF, Philips, ITT etc.) kan heller ikke siges at være mere direkte, end andre, da disse afdelinger selvfølgelig skal afholde deres egne omkostninger.

Ganske tilsvarende må de såkaldte "Direkte" forhandlere sørge for nøjagtig de samme funktioner, som de andre produkters mange led.

Et firma som Audioscan, f.eks., må både tage sig af import, distribution til flere detailsteder og udsalg fra disse, og det totale antal funktioner er ikke mindre, end for et mere gennemsnitligt firma.

Selvfølgelig er det muligt for de firmaer, som selv står for en større del af den samlede behandling af varen, bedre at holde kontrol med omkostningerne, og det er da heller ikke helt tilfældigt, at de firmaer, som netop dækker store dele af distributionen selv, generelt tilbyder produkter til den mest rimelige pris.

Typiske eksempler på firmaer, som i den højeste mulige grad har integreret de forskellige funktioner med held til at holde priserne nede på et realistisk niveau er f.eks. B&O, Audioscan, ITT, High Fire, Philips, Dansk Audio Teknik, Technics, og adskillige flere.

Hvis pris er en vigtig faktor, vil det altså kunne betale sig at handle hos disse firmaer.

DE OMKOSTNINGSBESTEMMENDE FAKTORER

Men, når de forskellige distributionsformer generelt har samme totale antal funktioner, må der være andre forhold, som er bestemmende for de faktiske priser. Og det er der i allerhøjeste grad også. For hovedparten af alle produkter i denne branche er prisen i høj grad traditionsbestemt.

— et firma som Audioscan, f.eks. må både tage sig af import, distribution til flere detailsteder og udsalg fra disse, og det totale antal funktioner er ikke mindre, end for et mere gennemsnitligt firma —

Dette skal forstås på den måde, at hvis en fabrikant gennem f.eks. rationalisering er istand til at tilbyde de nye, forbedrede modeller til en lavere pris, er der meget stor sandsynlighed for, at den danske distributor vil vælge at tilbyde denne nye vare til en højere pris. *Hvis vi sælger den billigere end den gamle model, er der ingen, der tror på, at den nye er bedre.* Med denne indstilling vil ethvert modelskifte næsten automatisk medføre højere

priser, hvilket generelt accepteres af publikum - for produktet formodes jo at være blevet væsentligt forbedret.

Hvis disse årlige prisstigninger var de eneste årsager til de høje priser, ville det såmænd ikke være så slemt, men der er desværre andre forhold, som trækker i samme retning.

Hver gang, et nyt produkt præsenteres for detailhandlen, må leverandøren forsøge at gøre det mere attraktivt for detailisten at sælge netop dette produkt - ellers er der ikke større chance for, at detailisten får lyst til at skippe nogle af de nuværende varer. (Der bliver jo ikke solgt flere højttalere, fordi der kommer en ny model på markedet).

Dette er et helt generelt problem i Danmark, som kun har en befolkning på 5 mill. fattige sjæle. Omsætningen kan ikke uden videre gøres større, derfor må man forsøge at tage markedsandele fra det eksisterende marked.

Netop dette problem blev drøftet i Radiobranchen ved et møde for nyligt, og man måtte konstatere, at den indædte jagt på større markedsandele betød, at man idag var oppe på et marked på omkring 220 %. Ikke dårligt for så lille et land.

Disse betragtninger er selvfølgelig helt generelle, for ganske som der findes leverandører, som kalkulerer realistisk, og der er detailister, som virkelig vurderer en varers kvaliteter, er der de modsatte yderligheder, hvor leverandørerne siger "Vi må hellere lægge 10 % mere på prisen, så vi kan

Danmarks mindste walkie

SBE M-417 BRUTE

Vejl. brutto
1.395,-

Kompakt 23 kanalers mobilstation i mini-miniformat. Mest velegnet, hvor pladsen er trang. Forlang dansk brugsanvisning, med diagram tilsendt.



Højde: 36 mm
Dybde: 150 mm
Bredde: 110 mm
Vægt: 1 kg



r | **t**

RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

DENMARK

VERONIKAVEJ 20

TELEFON (01) 70 80 88

TELEX 16442

☎RADIORATEL

tilbyde nogle ordentlige rabatter", og der er detailister, som siger "Hvis rabatten er under 50 %, kan den højttaler umuligt være noget værd."

DE DYRE AFTALER

Flere og flere forretninger slår sig sammen i kæder. Angiveligt med det formål at opnå bedre indkøbsbetingelser - besynderligt, at disse fordele så sjældent slår igennem til forbrugerne!

Der er selvfølgelig relevante fordele ved at være medlem af en kæde, og også andre end evt. lavere indkøbspriser. Man opnår således en gensidig protektionisme, idet de enkelte forretninger indenfor en kæde naturligvis ikke konkurrerer med hinanden, og der er også generelt fredsftaler de forskellige kæder imellem - lige indtil et lager bliver for stort!

Leverandørerne har som regel ikke noget imod kæderne, for det er naturligvis lettere at handle med en kæde end med måske 30 enkelte forretninger.

Ligeledes er det en fordel at kunne være sikret den minimum omsætning, som et bestemt antal forretninger vil betyde, og derfor er der mange firmaer, som laver aftaler med kæderne.

Desværre har omsætningen svigtet en smule det sidste års tid. Dette skyldes ikke alene den almindelige afmatning, men også det stadig stigende antal radioforretninger, hvilket naturligvis giver tilsvarende mindre omsætning pr. butik.

Ganske som det ligeledes stigende antal leverandører betyder mindre omsætning

pr. leverandør.

Gennem de sidste 12 måneder har vi bl.a. set mærker som Sharp, Toshiba, Yamaha, Hitachi, Fisher, Jensen, Setton, Apollon og adskilligt flere bevæge sig ind på markedet, og dette giver naturligvis en hård konkurrence-situation, som desværre ikke umiddelbart kommer forbrugeren til gode.

Både de "nye" og "gamle" mærker kæm-

Flere og flere forretninger slår sig sammen i kæder. Angiveligt med det formål at opnå bedre indkøbsbetingelser - besynderligt, at disse fordele så sjældent slår igennem til forbrugerne!

per om forhandlernes gunst, og den kan idag kun opnås gennem fordelagtige indkøbsbetingelser - eller henvisning til den faktiske efterspørgsel.

Ganske tilsvarende presset fra leverandørerne oplever detailisterne et pres på selve forretningen i kraft af den afdæmpede efterspørgsel. Det økonomiske pres, som affødes heraf, forsøges løst gennem hurtigere omsætning, hvilket igen løses gennem reduceret udvalg og lager - altså en løsning, som er stik imod leverandørernes ønske.

Når stadig flere forretninger skal overleve på en mindre total omsætning, må de enkelte detailister sikre sig større fortjeneste på hvert enkelt salg, og hans indkøb bliver derfor differentieret omkring henholdsvis varer, som er meget let omsættelige og produkter, som der er god fortjeneste på. Dette er ganske almindelig forretningskikk i alle brancher, og er ikke en indstilling, man egentlig kan kritisere.

FORBRUGEREN OG PRISEN

Det er helt umuligt for den almindelige forbruger at gennemskue, om han ved at vælge et produkt, som koster kr. 1.000,- mere, får denne ekstra værdi i hus, eller om han blot giver indehaveren af forretningen en bedre fortjeneste. Der er dog een ting, han kan gøre: Brug øjnene.

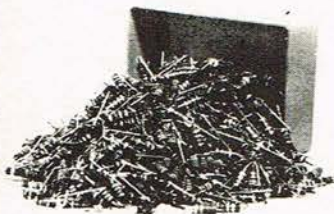
Det er nemlig sådan, at de leverandører, som har størst naturlig efterspørgsel på deres varer, kan tillade sig at holde sig udenfor "de dyre aftaler", og det giver generelt mere rimelige priser. Og de uafhængige leverandørers produkter vil ofte kunne fås på tværs af alle kæder og sammenlutninger.

Et typisk eksempel er B&O, som til trods for ret høje produktionsomkostninger er istand til at holde en meget rimelig udsalgspris, og selvom en vis differentiering af forhandlere finder sted, sker denne på tværs af egentlig kædedannelse, og man kan idag få B&O i omkring halvdelen af landets forretninger.

Vi skal ikke her komme med eksempler

FREDERIKSHAVN ER BARE BILLIGERE!

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



KOMPONENTER

Masser af friske komponenter til bundpriser.

Æske A indeholder: Ca. 330 stk. assort. ¼ w modstande	15.00
Æske B indeholder: Ca. 230 stk. assort. ¼ - 1 - 2- og 5 w modstande	15.00
Æske C indeholder: Ca. 75 stk. assort. 1-, 2- og 5 w modstande	10.00
Æske D indeholder: Ca. 50 stk. assort. kondensatorer	15.00
Æske E indeholder: Ca. 35 stk. assort. spoler	8.00
Æske F indeholder: 25 bl. elektrolyt-kondensatorer	20.00
Æske G indeholder: Blanding af modstande og kondensatorer i forsk. str., ca. 75 stk.	10.00

SPECIALTILBUD

i modstande!
E-12 rækken fra 10 ohm til
1 M ohm, 5 stk. af hver værdi,
ialt 305 stk., kun **50.-**

NET-TRANSFORMATORER

Primær 110 v - 220 v eller 240 v. Sekundær 24 v - 1 A	24.50
Primær 110 v eller 220 v Sekundær 2 x 30 v - 2 A	48.50
Primær 110 v - 220 v - 240 v Sek. 30 v - 1,5 A - 5 v - 0,3 A	36.50



NB.

Postordre ekspederes hurtigt pr. efterkrav + porto. Ordre under kr. 50,- tillægges et ekspeditionsgebyr på kr. 5.00.

Ved hurtig bestilling vedlægges alle ordrer gratis en pose komponenter og løsdele!

TRANSISTORER

Danmarks billigste pris!

BD 136 , 10 stk.	25.00
AF 115 , 10 stk.	10.00
BC 2 14 C , 10 stk.	8.50
BC 147 , 10 stk.	8.50
BC 148 , 10 stk.	9.50
BC 149 , 10 stk.	10.00
Diode 1 N 4148 , 10 stk.	4.00
Diode 1 N 4148 , 100 stk.	25.00
Diode 1 N 4004 , 10 stk.	7.00
Diode 1 N 5404 , 10 stk.	15.00
Diode BY 127 , 10 stk.	12.00
Diode AA 112 , 10 stk.	5.00

Vi er også billige med C-MOS KREDSE!!!

C mos 4000	1.95
C mos 4001	1.95
C mos 4011	1.65
C mos 4013	3.95
C mos 4016	4.75
C mos 4049	3.75

SORTLYSPÆRER

- kendt fra diskotekerne
(med fluocerende virkning)
- du gør et godt køb. Pris kun **25.-**

HØJTALER-SELVBYGGERE SE HER!

½ PRIS FOR 3-VEJS HØJTALER-SYSTEM I BYGGESÆT

Specifikationer:

Højttalerbestykning:
1 stk. Seas 10" bas type 25 FEW.
1 stk. Celestion mellemtonedome 2" type MD 500.
1 stk. Philips 1" Dometweeter type AD 0160.

Sinuseffekt: 50 W
Frekvensområde: 35hz - 20000 hz
Impedans: 8 ohm
Anb. kabinetvol.: 50 - 60 liter

Desuden medfølger til byggesættet 1 stk. 3 vejs delefilter samt div. ledninger og stik. Normalpris ca. kr. 800.-

Vor pris **KUN 395.-**

FREDERIKSHAVN

hobby elektronik

Havnegade 9, tlf. 08 - 42 32 75 - 9900 Frederikshavn

på det modsatte, da det i tilfælde af en evt. efterfølgende retsag kan blive meget svært at fremlægge beviser, sort på hvidt. Den vågne forbruger skulle dog ved at se på en lang række udstillingsvinduer og sammenligne priser hurtigt finde ud af, hvorledes sagerne forholder sig.

FORBRUGERENS VALG

Idag indkøber stadig flere Hi-Fi i udlandet hvor man i kraft af en anden markedsstørrelse og -struktur har været i stand til at holde priserne nede.

Denne egen-import er naturligvis med til at mindske efterspørgslen i de danske forretninger, og en yderligere acceleration af priserne introduceres derved.

Andre vælger at handle hos de firmaer, som har specialiseret sig i direkte salg, og selvom de af disse firmaer, som har egne udsalg, ikke har væsentligt lavere omkostninger, står de udenfor "de dyre aftaler", og det er nok langt mere væsentligt i denne forbindelse.

Enkelte af disse direkte-import firmaer baserer salget hovedsageligt på postordre, og det giver naturligvis en besparelse, når salgsløse og ekspedienter kan undgås.

Samtidig vil sådanne firmaer kunne ride med på den officielle agents reklamebudget ved at tilbyde allerede kendte varer til en lavere pris. Set fra et rent handelsmæssigt synspunkt er dette jo en glimrende idé, men jeg kan forestille mig, at der er flere af de implicerede, som finder spøgen mindre tiltalende.

Således kan det blive spændende at se,

hvorledes Ortofon vil ordne sagen med JBL-højttalerne.

Det er nemlig samme firma, Harman International, som ejer både JBL og Ortofon Marketing, som skal sælge JBL i Danmark. Hvis den direkte import af JBL betyder, at Ortofon intet JBL sælger, men at den lavere pris flytter endnu flere højttalere, kommer Harman International jo i en slem kattepine — Hvem skal man for-

— der er mange leverandører, som idag sælger mindre, end de havde håbet for et år siden.

Og de må vælge enten at leve med dette, eller gøre noget ved det i kraft af mere forbrugervenlige priser —

søge at tage mest hensyn til? En "prop" i hullet vil måske nok gavne Ortofon, men vil være til skade for JBL, som selvfølgelig gerne ser så mange højttalere afsat, som i det hele taget muligt.

Uanset udfaldet af netop denne sag må vi konstatere, at det idag - mere end nogenside før - er nødvendigt, at forbrugeren har alle øjne åbne.

PRISERNE I FREMTIDEN

Vi er sikre på, at priserne kommer til at falde. En fortsat oppustning af prisniveau-

et vil kun reducere omsætningen (målt i stykantal) yderligere, og det er der mange af leverandørerne, der ikke kan klare.

For nylig kunne man i bladet "Radio-branchen" læse et interview med lederne af Adcom (Pioneer), som forklarede at firmaet nu atter kørte med overskud.

Angiveligt skyldtes tidligere vanskeligheder den forrige ledelses dispositioner, som ikke desto mindre på få år bragte Pioneer op på en omsætning, som var ganske bemærkelsesværdig. Uanset årsagerne er det nok værd at notere sig, at hvis det nye overskud i Adcom ikke blot er fremkommet gennem justering af udgifterne, så disse harmonerer med en lavere omsætning, hænger overskuddet sammen med en række generelle prisnedsættelser på Pioneer-produkter gennem den sidste tid. En salgspolitik, som hyppigt har publikums bevågenhed. (Forhandlerne er som regel mindre begejstrede, hvis ikke de lavere priser samtidig giver effektiv forøgelse af omsætningen).

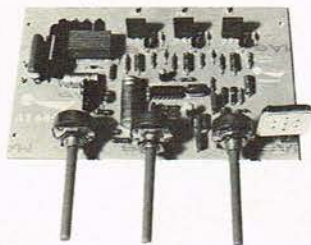
Der er mange andre leverandører, som idag sælger mindre, end de havde håbet på for et år siden. Og de må vælge enten at leve med dette, eller gøre noget ved det i kraft af mere forbrugervenlige priser. Det kan koste lidt blod, sved og tårer den første tid - men investeringen, skal nok komme igen.

Vi tror, at der er så mange leverandører, som idag er rigtig sultne, at det snart vil resultere i lavere priser over en bred bank. Indtil dette sker: Hold øjnene åbne. Det kan betale sig. PH □

AT 685 MIKROFONSTYRET LYSSHOW

AT 685 er et nyt 3-kanals mikrofonstyret lysshow.

Med dette lysshow har JOSTI ELECTRONIC løst de problemer, der har været med det traditionelle lysshow og dets udstyring. AT 685 opfanger de lyde, som er i det rum, hvor enheden bruges, gennem en mikrofon. Dette giver en ekstra fordel i forhold til traditionelle lysshow, idet tale, latter, sang o.s.v. også udstyrer lysshow'et. AT 685 kan trække 200 W pr. kanal, d.v.s. ialt 600 W, men der er dog mulighed for at øge effekten ved at sætte 4 dioder, BY 127 parallelt over dioderne D1 - D4. Derved fordobler man effekten til 400 watt pr. kanal - 1200 watt totalt!



AT 685, incl. 18% moms, kun kr. 247,80

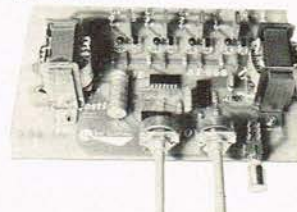
AT 868 LØBELYSSHOW

AT 868 er et nyt 4-kanals LØBELYSSHOW.

Dette nye lysshow kan enten arbejde som en selvstændig enhed eller udstyres ved hjælp af musik - dette har De mulighed for at ændre med omskifteren O1.

AT 868 kan belastes med 400 watt pr. kanal, d.v.s. at De ialt har mulighed for at tilslutte 1600 watt til hele enheden — hvilket er det samme som 40 stk. 40 watt pærer ell. 16 stk. 100 watt pærer.

Hvis De vælger at bruge den indbyggede generator til at styre lysshow'et, har De mulighed for at justere hastigheden, hvormed lamperne tændes, på potentiometret P1.



AT 868, incl. 18% moms, kun kr. 285,86

BESTIL NU DEN NYE BYGGESÆTBROCHURE FRA JOSTI ELECTRONIC, SOM OMTALER BÅDE GAMLE OG NYE SPÆNDENDE BYGGESÆT.



Vangedevej 116
2820 Gentofte
Tlf. (01) 69 55 55

Torvegade 57
1400 Kbhvn. K
Tlf. (01) 57 35 32

Navn:
Adr:
Postnr:
By:
Ja, send straks den nye brochure

PE TILBUD

Brug PEs bestillings girokort midt i bladet

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



1 HI-FI demonstrationer med musikeksempler
dhfi Testplade 1 .. kr. 76,00



2 Testplade for justering af pladespillere
dhfi Testplade 2 .. kr. 76,00



3 Testplade for højttalere for bestemmelse af lydtryk
dhfi Testplade 3 .. kr. 76,00

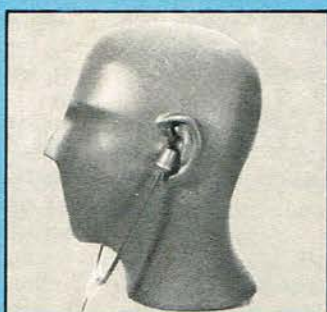


4 Orkesterinstrumenter fra barok- til nutiden
dhfi Testplade 4 .. kr. 76,00

KUNST HOVED STEREO, den ægte musikalske oplevelse



5 Eksempler på korrekt og ukorrekt mikrofonplacering
dhfi Testplade 5 .. kr. 76,00



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



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



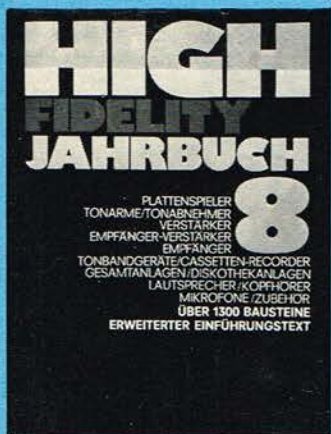
KAN DU HUSKE HØJTTALERBOGEN!
Vi tænker på både „Højttalerkabinetter“ og „Delefilter og Dæmpningsled“ som Peter Holm skrev og udsendte i 1972 og 1973. Bøgerne blev revet væk, og tidsnød forhindrede desværre en længe planlagt genudsendelse.
Nu er den kommet. Men i en stor total gennemarbejdet og udvidet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



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



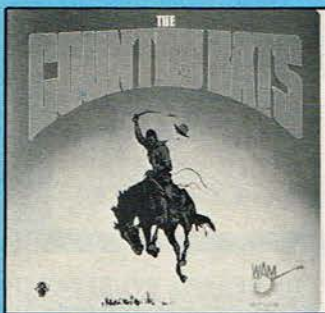
4 Bl.a. Way up on the mountain. Foolin around
Just for what I am .. kr. 60,00



High Fidelity
Jahrbuch 8 kr. 60,00
(Norge kr. 69,00)



Hi-Fi Testjahebuch
77/78 kr. 65,00

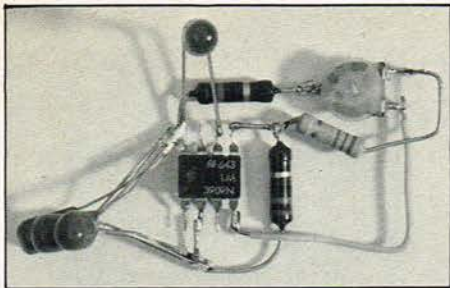


5 Bl.a. Tippoy toeing
Sunday mornin' coming down
Fo'r ever to stay .. kr. 60,00



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

HUSK BIT Kan kun købes hos
Populær Elektronik



LM3909 i „spagat“ sammen med de nødvendige komponenter til en blinker med variabel frekvens.

LM3909N er en forholdsvis ny IC i et 8 bens DIL-hus. Den er udviklet til forskellige formål, fortrinsvis til drift af lysdioder. Driftspændingen skal ligge mellem 1,5 og 6 volt, og strømforbruget er så lavt, at en 1,5 volt celle holder mere end et halvt år ved konstant drift. Udtrykt på en anden måde, er forbruget ca 0,5 mA, afhængig af hvilket formål LM3909 anvendes til.

8 KOMPONENTER.

Incl. element og lysdiode, er komponentforbruget meget lavt, nemlig kun otte stk. Dette antal kan yderligere nedsættes til det halve, hvis man vil nøjes med en blinker med fast frekvens. Er dette tilfældet, fjernes de tre modstande og trimmeren, medens kondensatoren ændres til 100 uF. De øvrige komponenter forbindes til samme punkter som før. Man har nu en blinker, som kun består af en IC, et element, en kondensator og en lysdiode. En sådan fire-komponent-blinker, vil med den anført kondensator, arbejde med en frekvens på ca. 1 Hz. Med alle otte komponenter, kan frekvensen varieres mellem 0 og 20 Hz.

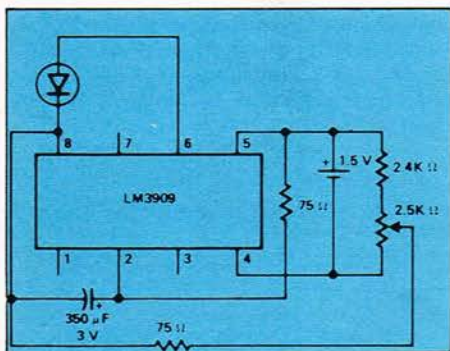


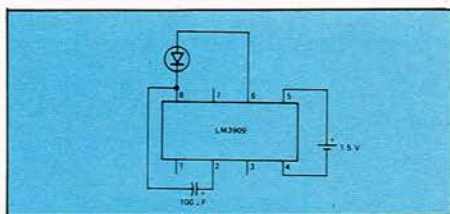
Diagram over blinker med fast frekvens på 1Hz. Der medgår kun et minimum af komponenter.

INDELTE SKALA.

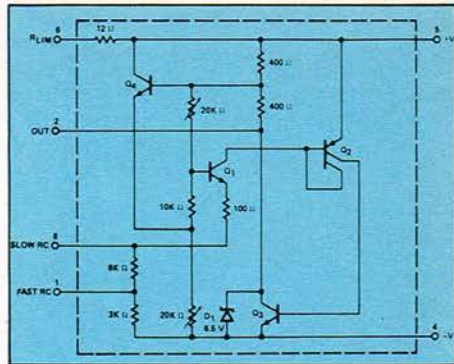
Udskiftes trimmeren på 2,2 kohm med et potentiometer med aksel, kan en skala fremstilles og inddeles i Hz. Det bør i den forbindelse erindres, at en elektrolytkondensator, har et meget stort toleranceområde, det kan komme helt op på en størrelse af (minus 20 til plus 100 %), hvilket ikke i så høj grad er tilfældet med tantalkondensatorer. Disse må derfor foretrækkes hvis en skala skal fremstilles. En tantal elektrolyt på den lave spænding 1,5 volt, har også den store fordel at den ikke fylder ret meget, noget som kan få betydning hvis pladsforholdene er trange.



Fugle-reden: »Blinker«



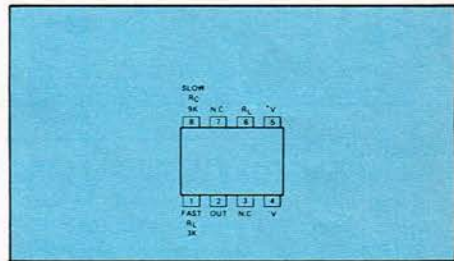
En interessant IC danner grundlag for denne måneds fuglerede. Den integrerede kreds LM3909N sammen med kun tre modstande, en elektrolytkondensator og et trimmepotentiometer, udgør en blinker med variabel frekvens.



Skitse over de komponenter, som er integrerede i LM3909N, sakset fra fabrikkens datablad.

14 INTEGREREDE KOMPONENTER.

I den integrerede kreds er der til gengæld ikke sparet på antallet af komponenter, LM3909N indeholder 7 modstande, 2 NTC-modstande, 1 zenerdiode samt 4 transistorer. Kredsen er i stand til at fungere i et temperaturområde, som strækker sig fra minus 25 til plus 70° celcius. Diagrammet er forsynet med komponentværdier, hvorved vi sparer en egentlig stykliste. Skitsen over hvad LM3909N indeholder, viser at en af transistorerne er forsynet med to kollektorer, noget som ofte er tilfældet når en transistor indgår i en integreret kreds. SER.



Gratis rubrikannonce

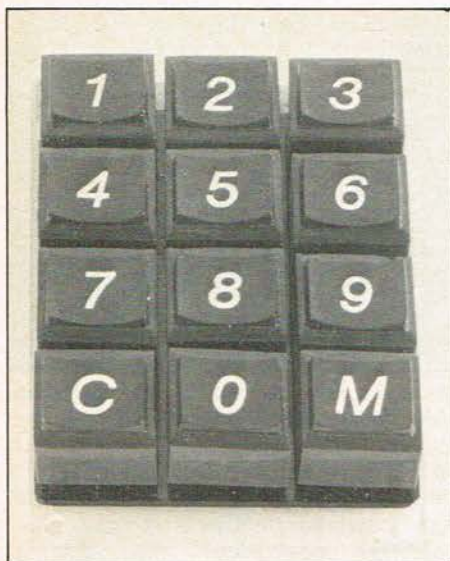
Du får mere for dit Hi-Fi og dine komponenter, hvis du sælger direkte til private. (Forhandleren skal både tjene og afregne moms).

Den bedste måde at komme i kontakt med et stort publikum på, er en rubrikannonce i Populær Elektronik, hvor den ses med interesse af mange, mange mennesker.

Vi tager kun kr. 10,- for en rubrikannonce på ca. 25 ord under **Køb og Salg**.

Hvis du vil tjene endnu mere, så skriver du din annonce på brevkortet her midt i bladet — for så tager vi din annonce gratis. Alt, hvad du skal ofre, er porto kr. 1,-.

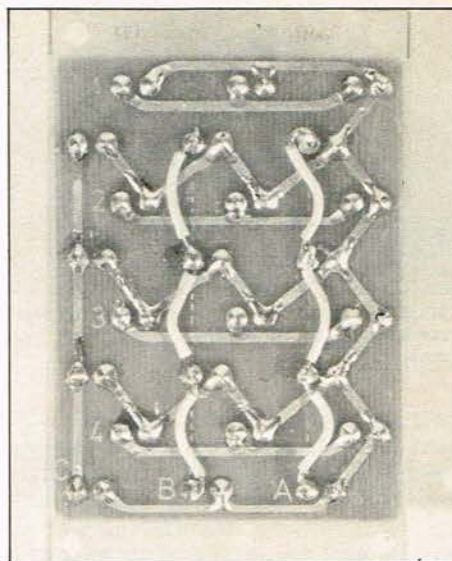
Skal vi være enige om, at det er en god forretning? Enig!



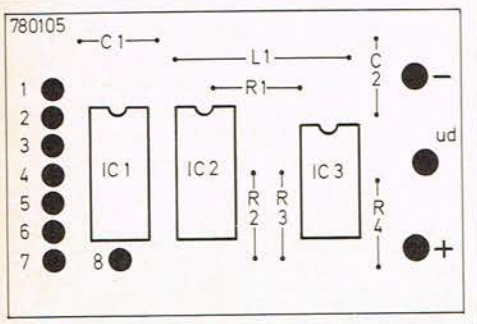
Tastaturet monteret på et Teleprint, dette danner samtidig fastgørelse til eventuelt kabinet.



Ciffer-sender



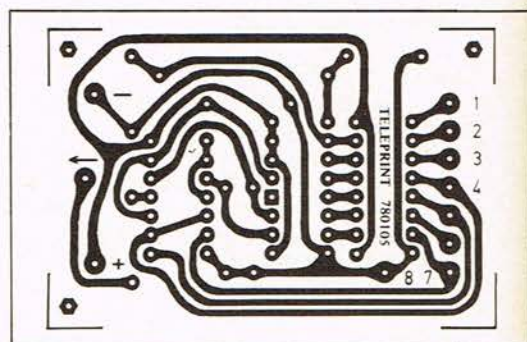
Print til tastatur, bemærk de forskellige lus på kobbersiden, hvilke desværre ikke kan undgås.



En ciffersender er et instrument som bl.a. anvendes til opkald af telefonnumre.

Denne udgave har hukommelse og styres af et tastatur med cifre fra 1 til 0.

Numre med op til 16 cifre er maksimum.



TRYKKNAP TELEFON

I løbet af et par år vil de fleste af KTAS telefoner blive forsynede med en trykknapeenhed i stedet for den efterhånden forældede drejeskive. Man skal herefter ikke vente på, at skiven bliver færdig med at dreje de forskellige cifre, hvilket godt kan tage nogen tid, især hvis cifrene indeholder mange nuller, eller 8-9 taller. Trykknaptastaturet husker hele nummeret, selv om man kan indtaste det hurtigere, end det kan nå at sende impulserne afsted til centralen. Et nummer, som f.eks. består af cifrene 09-990990, vil med den gamle drejeskive være noget af en langsommelig affære at komme igennem. Hvorimod nummeret 01-121111 ikke vil tage nær så lang tid at »dreje«. Dette hænger sammen med, at man hver gang må vente, til skiven har fuldført sin drejning, inden næste ciffer inddrejes. På tastaturet trykker man blot hele nummeret ind, så hurtigt man orker, så sørger elektronikken selv for at huske, udsende og vente i den rigtige rytme og rækkefølge. Selv om det, der vindes i tid, ikke er store sager, er der dog mange fordele ved systemet.

HUKOMMELSE

Den helt store gevinst er, at man, hvis et nr. er optaget, ikke behøver at taste det hele ind igen, hukommelsen i den ene af kredsene husker det sidst indtastede nr. og sender det igen, hvis man ønsker det. Denne hukommelse kan anvendes til tyverisikringsformål, drejer man f.eks. et nummer, inden man forlader sin bopæl eller forretning, kan man nemt arrangere, at en

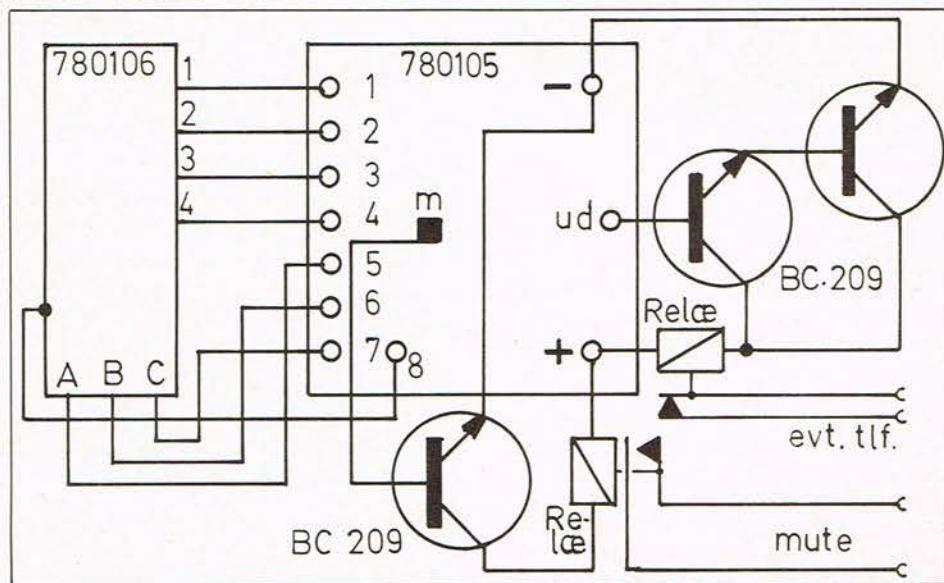
eventuel ubuden »gæst« sætter det hele igang med at dreje det nummer, man i forvejen har bedt apparatet om at gemme. Til dette formål skal der dog tilføjes en klartonedetektor, så man ikke risikerer, at klartonen dukker op midt i en række cifre, således at kun en del af nummeret sendes af sted.

Det ville jo være ret uheldigt, hvis kun den ene halvdel af et nummer med seks cifre blev udsendt, især hvis de sidste tre cifre er 000. Til telefonbrug må en ciffersender ikke anvendes uden telefonselskabets godkendelse, når vi alligevel bringer diagram til sagen, er det fordi den kan

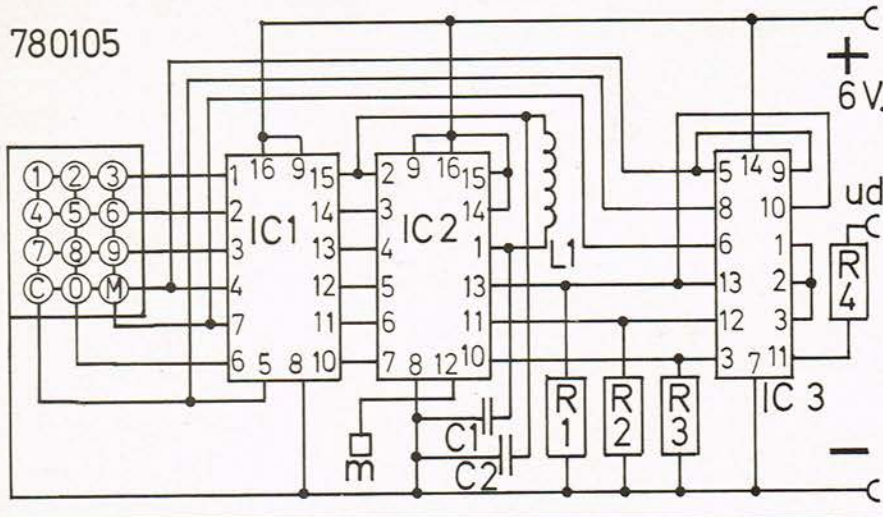
Hovedprintet i forholdet 1:1. På dette print er det lykkedes at undgå de små »lus«.

anvendes til mange forskellige formål. At vi overhovedet kommer ind på sammenhængen med telefonvalg, er af den simple grund, at det er nemmere at forklare, hvad der foregår i kredsene, og at disse oprindelig er udviklede af Motorola til for-

Skitse over forbindelser til ekstratilbehør såsom relæer og transistorer etc.

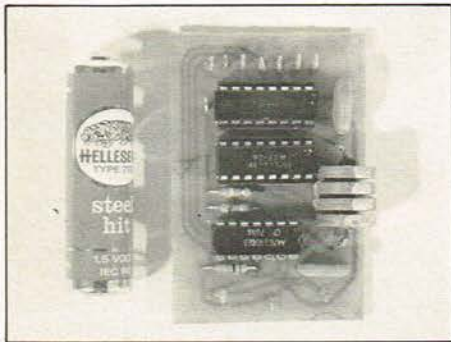


780105



Monteret print uden relæer og disse transistorer. Bemærk størrelsesforholdet til et Hellekens batteri type 410.

Diagram til ciffersenderen, de integrerede kredse er vist som kasser, benforbindelserne er ikke i sædvanlig orden.



STYKLISTE

R1	56 kohm	C1	22 nF pol.
R2	47 kohm	C2	22 nF pol.
R3	56 kohm	C3	47 uF tantal
R4	10 kohm	IC1	MC 14419
L1	10 mH	IC2	MC 14409
TELEPRINT		IC3	MC 14401
780105		Batteri,	6 volt

til at bygge noget som helst uden at lave ravage på telefonnettet. Det vi bringer i bladet, er noget, enhver kan finde, hvis man forsøger på det; det er tilgængeligt i fabrikkernes datablade etc. Når vi kaster os over det, er det, fordi vi finder det interessant, og fordi det kan anvendes til andre formål end de oprindelige.

VIRKEMÅDE

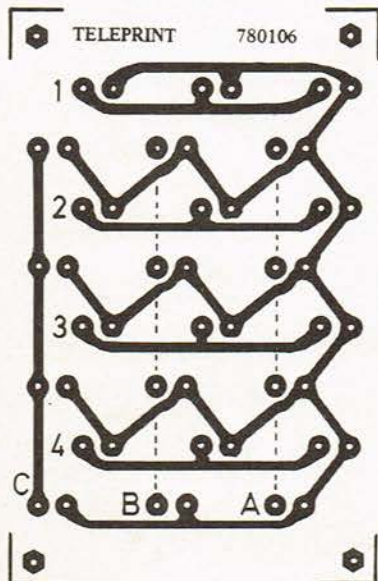
Konstruktionen består af tre stk. IC. Den første, en MC14419, omdanner de informationer, den får fra et tastatur (0-9), til binær kode. IC nr. 2 behandler den binære kode, hvorved den på udgangen af kredsen en MC14409 optræder som impulsener. Trykkes knap nr. 5 ned på tastaturet, vil IC1 danne en binær kode, som IC2 forvandler til 5 impulser, o.s.v.

TASTATUR

Vi har set os om efter en type, som både var til at komme i nærheden af prismæssigt, og som var kvalitetsmæssigt i orden. Det viste sig, at det billigste var en type kontakter, som ganske vist kræver et print til at holde sammen på tingene, men til gengæld ikke var uoverkommeligt i pris. De integrerede kredse koster tilsammen ca. 125,00 kr., medens tastaturet og printene vil beløbe sig til ca. 100,00 kr. Dertil kommer div. komponenter og relæer, således at man kommer op i nærheden af 300,00 kr., inden man kan sætte strøm på. SER. ■

I PE.Nr. 2/78 bringer vi en modtager til ciffersenderen. (Fjernstyringsformål).

målet. I fabrikkens diagram er oven i købet anvisning på, hvorledes man forbinder tingene inden i telefonapparatet. For ca. halvandet år siden bragte vi en lignende ting i PE. Dengang foreslog vi, at man kunne købe en forlængerledning af telefonselskabet, for derefter at klippe den over og indskyde opkaldemaskinen i det ene af de tre farvede kabler. Denne fremgangsmåde er også ulovlig; hvilket vi i et brev fra telefonselskabet fik at vide. Vi regner med, at telefonselskabet måske har troet, at alle PE læsere ville bygge sagen uden at få den godkendt. Samtidig anså selskabet vore læsere for at være ude af stand



UDSNIT AF VORE NY SPECIALTILBUD 1977/78

I de sidste 30 år, har vi leveret pålidelige kvalitetsrør til bundpriser. Nettopriser i kroner. Er 1 stk. pakninger. 6 måneders garanti.

DY 802	6,75	PCL 86	7,40	PL 84	7,45	PY 88	7,45
PC 900	8,90	PCL 200	11,35	PL 95	8,40	PY 500 A	18,25
PCF 200	15,55	PCL 805	8,40	PL 504	12,15	6L 6 GB	12,15
PCF 802	7,00	PFL 200	10,80	PL 509	24,60	807	14,85
PCH 200	9,45	PL 36	10,15	PL 519	33,10	829 B	113,50

Mængderabat: fra 50 stk., også assorteret: 6 pct.

Yderst billige DIODER og TRANSISTORER

DUG	Univers.-Germanium-Dioder	1,90	17,00
DUS	Univers.-Silicium-Dioder	2,15	19,50
TUPG	Univers.-PNP-Germanium-Transistorer	3,80	34,00
TUNG	Univers.-NPN-Germanium-Transistorer	4,30	39,00
TUPS	Univers.-PNP-Silicium-Transistorer	4,05	36,50
TUNS	Univers.-NPN-Silicium-Transistorer	4,90	44,00

Meget fordelagtige SORTIMENTER:

TRANSISTORER		10 stk.		100	
Ordre Nr.	A	20 stk. forskellige Germanium-Transistorer		10,50	
	B	50 stk. forskellige Germanium-Transistorer		24,50	
	C	20 stk. forskellige Silicium-Transistorer		12,50	
	D	50 stk. forskellige Silicium-Transistorer		26,75	
	E	10 stk. forskellige Effektransistorer, germ. og sil.		26,75	
	F	100 stk. forskellige Transistorer, germanium og silicium		40,50	
	G	500 stk. forskellige Transistorer, germanium og silicium		187,00	

TRANSISTORER:

BC 182	0,80	7,30	BD 233	3,25	29,00	BD 678	5,40	49,00
BC 183 B	0,95	8,50	BD 234	3,25	29,00	BD 679	5,40	49,00
BC 184 B	1,10	10,00	BD 235	3,50	31,50	BD 680	5,95	54,00
BC 237 A	0,70	6,00	BD 236	3,80	34,00	BD 695	12,15	110,00
BC 237 B	0,70	6,00	BD 237	3,80	34,00	BD 696	12,15	110,00
BC 238 B	0,70	6,00	BD 238	4,05	36,50	BD 697	12,15	110,00
BC 238 C	0,80	7,30	BD 433	4,05	36,50	BD 698	12,15	110,00
BC 239 B	0,80	7,30	BD 434	4,35	39,00	BD 699	12,15	110,00
BC 413 B	1,10	10,00	BD 435	4,35	39,00	BD 700	14,85	134,00
BD 127	6,50	59,00	BD 436	4,35	39,00	BF 167	2,15	19,50
BD 128	5,15	46,00	BD 437	4,35	39,00	BU 108	11,50	104,00
BD 175	3,25	29,00	BD 438	4,35	39,00	BU 126	12,15	110,00
BD 176	4,05	36,50	BD 675	4,85	44,00	2 N 3055 Y	4,85	44,00
BD 178	4,05	36,50	BD 676	5,40	49,00	2 N 3055 Y	4,60	43,50
BD 232	7,00	63,50	BD 677	5,40	49,00	2 N 3055 YY	4,05	36,50

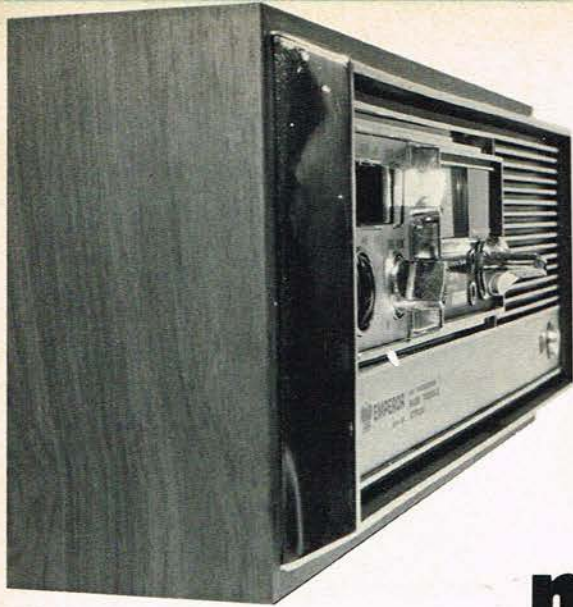
De kan forlange vort NY KOMPLETTE SÆRTILBUD ELEKTRONIK 1977/78 med mange andre interessante tilbud i vort store førsteklases elektroniske varelager. Værene leveres pr. efterkrav ab lager Nürnberg/BRD. For pakning og porto beregnes efter de effektive omkostninger. - Mellemsalg forbeholdes.



EUGEN QUECK

Import - Transit - Eksport
D-85 Nürnberg/BRD
Augustenstr. 6

Ingenieur-firma
Elektro-radio-engros
TELEFON 009-49-911-46 35 83



Digital modtager

Der kommer flere og flere stationer på markedet, med direkte digital visning

af kanalnummer.

En af de bedre, fra det schweiziske firma Emperor, gør sig særligt bemærket ved stor følsomhed god støjundertrykkelse og kompakt elegant design

kelig med modulation. Den grønne diode er således også en modulationsindikator.

DIGITAL VISNING.

Som nævnt er kanalvælgeren forbundet med to kraftigt lysende cifre, som tydeligt viser hvilken kanal der opereres på. Det er ikke blot for at bringe noget nyt frem, at så mange fabrikker er gået over til at vise kanalnumrene på lysende cifre. Efterhånden som P&T frigav flere og flere kanaler, voksede problemet med at indikere hvilken kanal man befandt sig på. Enten kunne man montere en meget stor knap, som gav plads til alle 23 numre hele vejen rundt. Eller også kunne lade



MY 523 Robyn i ensom majestæt. Apparatet passer direkte ind i et basismodul med tilslutning til 220 volt AC.

et hul gennemlyse af en lampe, således at kanalnummeret blev synligt i åbningen. Uanset hvilken løsning fabriken foretrak, blev det enten klodset, eller for småt til at give en sikker aflæsning. Det var derfor en udmærket løsning at lade omskifteren styre to cifre som så viste hvilken kanal der var indstillet på. At det så samtidig ser meget elegant og teknisk ud, har ingen noget imod.

STYRKE TONE SQUELCH.

Styrkekontrollen er kombineret med afbryderen, som virker ved helt neddrejet styrke. Squelch-knappen har også to opgaver, enten sit hovedformål, eller ved tryk/træk som tonekontrol. Over mikrofonbøsningen, til venstre for fronten, er tre trykkontakter monterede, som også har en form for dobbeltvirkning. Knappe har i stilling (ude) en funktion, medens de i stilling (inde) klarer en anden. Den første knap tager sig af omskiftningen mellem sender/modtager funktion og PA funktion, denne sidste er velegnet, når apparatet er monteret i en båd, med en højttaler ude på dækket, som så kan anvendes til meddelelser til gaster eller folk på land. Når PA-knappen er trykket ind, udsendes signalet ikke, men gengives kun af enten den indbyggede højttaler, eller den ekstra monterede. Omskiftningen mellem disse to højttalere, tager den

MY 523 Robyn på plads i BM 51 Atrium. De to apparater udgør tilsammen en komplet basestation. Bemærk, hvor godt tingene passer sammen vidste man det ikke, kunne det ligne ét apparat.



Medborgerbåndet får flere og flere tilhængere, samtidig dukker nye apparater op på det efterhånden godt forsynede marked, hvor der på forskellig vis kæmpes om kundernes bevågenhed.

Det apparat som vi her skal beskæftige os med, er blot et af mange, som med sine 23 kanaler og digital kanalvisning, forsøger at stjæle billedet fra sine næsten identiske kolleger. Ved første øjekast, ser det ikke ud til at være andet end en nydelig sag, med et rimeligt antal betjeningsknapper. Det er først ved nærmere bekendtskab, at MY 523 ROBYN røber en godt gennemtænkt og veludført konstruktion.

KOMBINATIONS KONTROLLER.

Når tre trykknapper og tre drejeknapper kan dække alle nødvendige funktioner, er det fordi fabrikken har udformet dem alle, på nær kanalomskifteren, som dobbeltvirkende. I stedet for, som man ofte ser det, at fylde hele fronten med en stribe knapper og kontakter, har man hos Emperor lagt mere vægt på at få plads til et relativt stort S-meter og lætlæselige store cifre på kanalvisningen. Det er dog på ingen måde gået ud over betjeningskomforten, idet der som nævnt er gjort brug af kombinationskontroller. Fronten med diverse kontroller og bøsning til mikrofonstikket, afslutter fortil et kabinet af gedigen stålplade. Dette lyder måske lidt søgt, men sammenlignet med de plastkabinetter vi ofte er blevet præsenteret for, er det ligesom ordet gedigen dækker lidt bedre.

SENDE-MODTAGE INDIKATORER.

På fronten, ved siden af kanalomskifteren, er anbragt to stk. lysdioder. Det er en rød og en grøn, som indikerer om der modtages eller sendes, men på en noget speciel måde. Den røde, modtageindikatoren, lyser kun når squelchen ikke er i funktion, hvilket giver mulighed for at justere squelchvirkningen mere nøjagtigt, nemlig ved samtidig akustisk og visuel kontrol. På sendesiden er den grønne lysdiode kun i funktion når der er tilstræk-

lige hurtig – begge veje!



Mon ikke det er på tide, at vi får sat en ting eller to på rette plads?

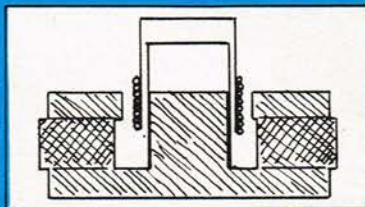
Vi tænker naturligvis på højttalere, hvor der idag findes flere 'ismer og trosretninger, end nogensinde før. Og hvor de færreste påstande har dybere rod i virkeligheden.

Tag f.eks. en simpel ting som membranbevægelse. Der kan blandt de lærde sagtens skabes enighed om, at membranen for ensartede impulser bør reagere lige hurtigt begge veje - i modsat fald opstår der ulineær forvrængning (og det er en ubehagelig affære.

Dette forhold bliver dog sjældent omtalt, selvom alle højttalere burde være istand til dette.

Det virkelig interessante i denne forbindelse er dog, at det kun er Scan-speak højttalerenhederne, som er lige hurtige – begge veje. Fordi de er forsynet med Symmetric Drive.

SD-princippet benytter en kobberhætte, som kortslutter polstykkets induktionsfremmende effekt. Dette gør ikke alene højttalerens reaktioner omkring 10 x hurtigere - de bliver også lige hurtige i begge retninger. Almindelige højttalere er hurtigere i fremadgående retning, og har forringet impulsforarbejdning i sammenligning med en SD-enhed.



Den afbillede højttaler er kun én fra det store Scan-sonic program, som fremstilles på Danmarks mest progressive højttalerfabrik.

Den viste P20 er et 3-vejs system med fuld fasekorrektion, dæmpet basrefleks, SD-enheder etc. Vi har et katalog over vor komplette serie af kvalitets-højttalere, og vi vil meget gerne sende ét til Dem.

SCANSONIC

Ja, jeg vil gerne vide mere om SD-princippet og Scan-sonic højttalere

(navn)

(adresse)

(postnr., by)

Sendes i lukket kuvert til: Scan-sonic, Bransagervej, 9491 Pandrup

næste trykknop sig af, medens den sidste af de tre knapper, sætter en støjbegrænser til eller fra. Mikrofonen er forsynet med en meget smidig spiralledning, og den sædvanlige tasteknap. Der er dog på mikrofonen yderligere en knap, som i givet fald kan anvendes til selektivt opkald, en funktion som apparatet i høj grad er forberedt til.

BAGPANELET.

Apparatets forberedelse til selektivt opkald, fører os om på dets bagside, hvor en multifatning er anbragt. Over denne kan forbindelse etableres til et selektivt system. Bøsningen er samtidig forbundet så et udvendigt S-meter kan tilsluttes via en trimmer på 47 kohm. Bagpanelet er endvidere forsynet med de nødvendige fatninger til ekstra højttaler, antenne og forbindelser til strømforsyning eller batteri. Forsyningsspændingen skal ligge på mellem 12 og 14 volt, samt kunne belastes med ca. 1,5 ampere.

ATRIUM.

Anvendes MY 523 ikke i bil eller båd, kan den med succes gøre gavn som basisstation eller stationær station som det også kaldes. Ligesom sin storebror "Cæsar" som vi beskrev i PE.nr. 9/77 og som havde Colloseum at ty til når der var tale om 220 volt AC, har Robyn også et behageligt sted at opholde sig, når den ikke skal sidde i bil eller båd. Det er ingen overdriivelse, at Robyn trives udmærket i den kombinerede højttaler/netdelbox som har

fået det betegnende navn Atrium. Når Robyn skubbes ind i Atrium, tager begge apparater sig ud som en enhed. Det eneste man skal foretage sig, er at påskruer en vingemøtrik på bagsiden, forbinde et kabel mellem Atriums DC-udgang og Robyns DC-indgang. Højttaleren i boxen forbindes også med et kort kabel til bøsningen bag på Robyn. Den stationære antenne forbindes til antennestikket, og nu mangler der blot forbindelsen til de 220 volt, før man har et nydeligt apparat klar til brug. Atrium er desværre ikke tilbehør, den må købes særskilt, men de ca. kr. 850,00 som den koster, erg godt givet ud. Den indeholder som nævnt både en stabiliseret netdel, og en god højttaler, endelig er der både afbryder og kontrol-lampe.

Robyn koster "på gaden", kr. 1725,00 hvilket kvaliteten taget i betragtning, må siges at være rimeligt. Da stationen er født til at afgive 5 watt, men neddroset her i landet til de af P&T tilladte 0,5 watt er den og basismodulet i sagens natur overdimensionerede, hvilket bl.a. giver sig udslag i en formidabel modulation. Resten af specifikationerne på stationen er helt i top, her skal kun nævnes nogle af de vigtigste. Modtagerens dobbeltsupersystem har en følsomhed på 0,5 uV ved S plus N/N på 10 dB. Senderen er 100 % moduleret og PA højttaleren tilføjes en effekt på 4 watt LF. Frekvensafvigelse er mindre end 0,005 % og kanaladskillelsen over 70 dB.

Import J.E.S.Poulsen Glostrup SER.



FINSENSVEJ 143

det betaler sig

el-star hobby

FINSENSVEJ 143 · 2000 Kbh. F
Tlf.(01) 71 17 75 · Giro 6 54 07 40

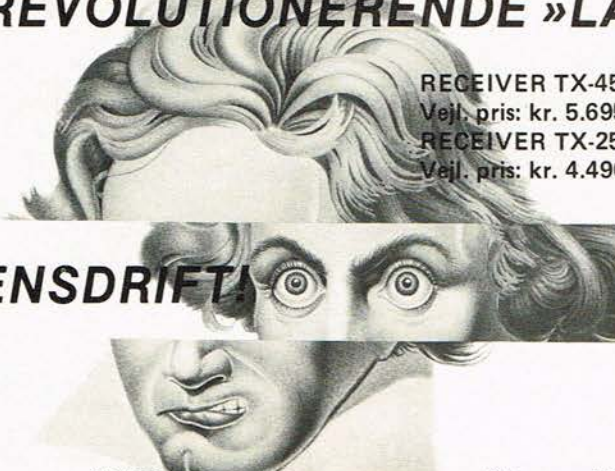
el-star hobby

FINSENSVEJ 143 · 2000 Kbh. F
Tlf.(01) 71 17 75 · Giro 6 54 07 40

ONKYO®

QUARTZ LOCKED

... NYT REVOLUTIONERENDE »LÅSE-SYSTEM« PÅ FM



FREKVENSDRIFT

RECEIVER TX-4500

Vejl. pris: kr. 5.695,-

RECEIVER TX-2500

Vejl. pris: kr. 4.490,-



GENERALAGENT:



Telefon (03) *57 23 30
Halskovvej 58
4220 Korsør

TX-2500

2 x 40 W v/1 kHz - 4 ohm

2 x 30 W v/1kHz - 8 ohm

2 x 34 W 20-20.000 Hz - 4 ohm

2 x 27 W 20-20.000 Hz - 8 ohm

TX-4500

2 x 75 W v/1 kHz - 4 ohm

2 x 60 W v/1 kHz - 8 ohm

2 x 65 W 20-20.000 Hz - 4 ohm

2 x 55 W 20-20.000 Hz - 8 ohm

Det, som i første omgang adskiller TX-serien fra andre, er et nyt revolutionerende låsesystem på FM, som fuldstændig udelukker, at stationerne vil drive. Du kender sikkert denne gene! Med ACCU-TOUCH -systemet gennem skalaknappen vælges den ønskede station, og når knappen slippes, indtræder QUARTZ LOCKED systemet automatisk, hvilket bevirker den altid bedste indstilling og dermed bedste gengivelse.

— at f.eks. effektbåndbredden er 0,8 Hz - 100 kHz gør den også til noget for sig selv.

Prøv at lægge ører til den!



Kompromisløs stormembranteknik

AKG's hi-fi-stereohovedtelefoner dækker dit individuelle krav som lyd-entusiast takket være de fremragende stormembran-systemer, som findes i den nye generation af AKG-stereohovedtelefoner. De er fremstillet i Wien, musikkens by, til dem som ikke alene bedømmer hovedtelefoner på deres udseende,

men værdsætter komfort og perfekt lyd gengivelse. K 240 multimembranhovedtelefonen (med bøjleautomatik) der sikrer et perfekt stereo-lydbillede. K 140 med det funktionelle design og bøjleautomatik, en automatisk tilpasning til enhver

hovedform, en fordel du først rigtig vil lære at kende ved daglig brug. K 40 en ungdommelig kvalitetshovedtelefon i robust teknik. Test dem selv. Hovedtelefonerne fås i 104 lande, også hos din Hi-Fi-forhandler.

AKG acoustics





Levende

KLASSISK MUSIK I RADIO – JANUAR-APRIL 1978

P 1

P 3

	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	lørdag	søndag
6.05	klassisk morgen musik						
7.25	klassisk morgen musik						
8.10	danske sange		ugens musiktema				
							morgen-koncert 9.10
11.10	hvorfor hører man aldrig	kammermusik	dansk sang	vi spiller klassisk	folk og musik	fra operaens verden/det historiske hjørne	
13.30	middags			–	musik		
							torsdags reprise/søndags matiné 14.00
16.30	for blæsere	musik fra scenen	barokmusik	Haydn-symfonier			
						koncert-salen	17.05
20.00	klassisk time (p 3) / koncert/opera (P 1)	koncertrevy/kammermusik-komsammen	klassisk time	torsdags-koncert/opera/korværk		klassisk time	20.00
22.15				vi spiller klassisk (hverand.uge)		fremmede toner	21.30
23.00					aftenmusik/pladeforum	aftenmusik/genhør	22.05 musikmagasinet
24.00		ny musik					Vivaldi & nocturne 24.00

musik



- | | | | |
|-------|---|------|---|
| 20/12 | Sahib Shihab og Radiojazzgruppen i radiostudiet og på plade. P1 17.30 | 12/1 | I Kælderbaren på DTH m. Finn Saverys Trio. P3 21.05 |
| 22/12 | På besøg i "Vognporten" med Theis/Nygård Jazzband & Doc Cheatham. P3 21.05 | 14/1 | Radioens Big Band i Køge Gymnasium. Thad Jones. P3 13.05 |
| 27/12 | Musikalske oplevelser med bl.a. Jørgen Ryg, Jørgen Lausen, Erik Moseholm m.fl. P1 17.30 | 15/1 | "Palmehaven" P1 16.05 |
| 29/12 | På besøg i "De tre Musketerer" med Henrik Johansens Orkester. P3 21.05 | 19/1 | I "Vognporten" med Doc Cheatham & Claus Gaardes Big Sound. P3 21.05 |
| 31/12 | Salonmusik fra "Palmehaven" P3 13.05 | 21/1 | Max Leths Kvartet & Svend Nicolaisens orkester m. Elisabeth Edberg. P3 13.05 |
| 1/1 | "Palmehaven" m. Per Walter, Helge Willer-Nielsen og Ib Hermann. P1 16.05 | 22/1 | "Palmehaven" P1 16.05 |
| 3/1 | I "Café Sommersko med Leif Johanssons Kvintet. P1 17.30 | 24/1 | I Musikcaféen m. Witchdoctors Son. P1 17.30 |
| 5/1 | Besøg i "Vognporten" med Fessors Big City Band. P3 21.05 | 26/1 | Radioens Big Band m. Thad Jones i Montmartre. P3 21.05 |
| 7/1 | Radioens Big Band i jazzhus Montmartre u. ledelse af Thad Jones. P3 13.05 | 28/1 | Max Leth og Svend Nicolaisen m. Elisabeth Edberg. P3 13.05 |
| 8/1 | "Palmehaven" P1 16.05 | 29/1 | Fløjtespilleren José Moncada m. akk. af Wagn Sørensen og Lars Ole Winther. P1 16.05 |

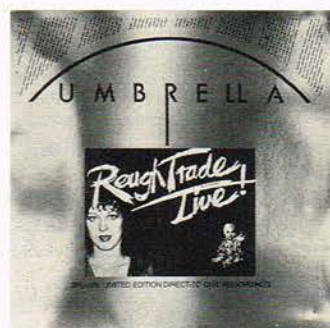


På modstående side bringer vi et generelt skema over den klassiske musik i Danmarks Radio. Dette skulle være til hjælp for elskere af klassisk musik. Løvrigt henviser vi til dagsprssens oplysning.

Ovenstående programoversigt over levende musik fra Danmarks Radio i januar måned må tages med forbehold på grund af den langsigtede planlægning. Der er ingen torsdagskoncerter i denne periode.



Direkte skåret og special-indspillet hi-fi plader ...



BEATMUSIK med den canadiske rock-gruppe Rough Trade og sangerinden Carole Pope. (UMB DD-1).



RAGTIME med gruppen Nexus. 'Et pletskud - set fra alle synsvinkler' skriver high fidelity 12-77. (UMB DD-2).



BIG BAND JAZZ dobbelt lp med bl.a. 'porgy and bess' suite. (UMB DD-4).

am audio 

Ellehammersvej 6, Helsingør 03-22 03 44

□ Igennem årtier har det været således, at et produkt — lige meget hvad, for tilslutning i en elektrisk stikkontakt i hjemmet — først skulle være godkendt af DEMKO (Danmarks Elektriske Materielkontrol), inden det måtte sendes på markedet.

Danmarks medlemsskab af EF har foranlediget, at mange regler — ikke kun i dette tilfælde, men også på mange andre områder — skulle ændres, således at de blev mere ensartede i de forskellige medlemslande. Ligeledes arbejder man også hen på, at der ikke i de forskellige lande må være tekniske handelshindrende restriktioner mellem EF-landene indbyrdes.

NYE GODKENDELSESREGLER

Fra den 1. februar 1978 skal el-materiel ikke længere afprøves og godkendes hos DEMKO. Det vil dermed sige, at D-mærkningen fra denne dato ikke er påkrævet for, at noget el-materiel må forhandles, men den hidtidige ordning bliver fortsat som en frivillig ordning.

Der vil således side om side med ikke forhåndsgodkendte varer stadig være D-mærkede el-apparater på markedet.

Blandt ikke D-mærkede varer vil en del komme fra store anerkendte firmaer, man i almindelighed kan nære tillid til. Sådanne varer vil der formentlig heller ikke være nogen risiko ved at købe og bruge. Løvrigt går nyordningen ud på, at nok skal der ikke være forhåndsgodkendelse med pligtig D-mærkning, men DEMKO skal have anmeldelse af nye varer, der sendes på markedet. De registreres da af DEMKO, der også skal have oplysninger, som godtgør, at disse varer opfylder de gængse sikkerhedskrav i Danmark.

NYORDNINGEN

Det var egentlig meningen, at de nye regler skulle have trådt i kraft allerede i januar 1973, men disse bestemmelser blev udsat til først at gælde fra februar 1978. Den hidtil gældende ordning med kontrol af elektrisk materiel gik ud på, at alt materiel skulle være typegodkendt af DEMKO, samt være forsynet med et D-mærke, inden det måtte bringes på markedet i Danmark. Den samme ordning gælder også for Norge og Sverige, hvor den stadig er i kraft.

For at materiellet kunne blive godkendt af DEMKO, skulle det underkastes forskellige prøver for at man kunne være sikker på, at det var sikkerhedsmæssigt forsvarligt, foruden en undersøgelse af om det opfyldte bestemmelserne i stærkstrømsreglementet.

Inden for fællesmarkedet er der udfærdiget et lavspændingsdirektiv, der kun gælder for handel med elektrisk materiel in-



Demko

Nye regler for
godkendelse af elektrisk materiel
på grund af
medlemsskabet af EF.

den for medlemslandene af EF, så egentlig kunne den gamle godkendelsespligt opretholdes overfor andre lande, der ikke var medlem af EF.

Det blev dog besluttet, at den nye ordning skal gælde alt el-materiel, også for lande udenfor EF, hvilket både vil gøre det lettere rent administrativt, men også give en lettelse for de handlende.

Enhver, der bringer elektrisk materiel i handelen her i landet, har anmeldelsespligt til DEMKO, medmindre der ikke er foretaget en anmeldelse i et tidligere led af omsætningen.

Den hidtidige ordning er således afløst af anmeldelsespligt for importører og fabrikanter og skal være foretaget senest otte dage efter markedsføringen. Ved denne anmeldelse skal der medsendes forskellige oplysninger, og det forudses at en del importører og fabrikanter vil nøjes med at dokumentere afprøvningsresultater fra udenlandske anerkendte prøvningsanstalter eller fra egne laboratorier.

TILBAGETAGELSE

For at være sikker på, at det i handelen værende el-materiel er i orden, vil DEMKO foretage stikprøvekontrol. Denne kontrol har DEMKO dog hidtil også udført, men den vil blive intensiveret, således at den også vil få en vis præventiv virkning. Skulle det vise sig, at el-materiellet ikke opfylder de sikkerhedsmæssige danske krav, kan det ifølge reglerne forbydes at

forhandle, udlevere, installere og benytte materiellet, samtidig med at det kan blive påbudt forhandleren at tilbagetage alt det solgte materiel.

Det vil stadig være muligt at kunne få foretaget en godkendelsesprøve af det elektriske materiel, med ret til at mærke dette med D-mærket, hvilket i sig selv vil være en betryggelse for kunden, der så er sikker på at materiellet har været igennem det sikkerhedsmæssige nåleøje.

UNDTAGELSE

De nye regler gælder ikke for de afprøvninger, der skal foretages af Post- & Telegrafvæsenet, og som sikrer, at visse former for elektrisk materiel overholder normerne for radiostøjdæmpning.

Ligeledes gælder det fortsat, at f.eks. privatradioer og lignende, skal være typegodkendt af P&T, for at de må blive benyttet i Danmark.

HVEM SKAL BETALE?

Hidtil har alle udgifter i forbindelse med DEMKO være afholdt af den, som havde godkendelsen af det pågældende materiel, ved at denne betalte et beløb for selve afprøvningen, samt et årligt afgiftsbeløb beregnet ud fra salget.

Da det ikke er muligt at opretholde denne betalingsform, må pengene komme ad anden vej. Det er meningen, at forbrugeren skal betale en afgift igennem elektricitetsforbruget, hvilket vil sige, at der skal pålægges en ekstra afgift på elforbruget. Det er tanken, at dette vil beløb sig til omkring 0,5 øre pr. kW/h.

JW ■



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

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

1435,- kr. pr. stk.
med to kanaler monteret.

National

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst

V. R. T. Transformer
Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97

- ET GODT TILBUD:
27mhz 2element cubical
QUAD-antenne. Udnyt din
effekt bedre (8dB forstær-
ning!) Bliv en »S-9'er« hos
alle: 445,- + moms
FM:11dB, 4elm. cub. QUAD.
Få flere stationer på din
stereoradio 148,- + moms
BROCHURE tils.gratis!

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



AAGE NIELSENS EFTE

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

HOLTE elektronik ApS

Holte Midtpunkt 2840 Holte
Tlf. (02) 42 12 20
Detail salg

VED KØB AF 10 ENS KOMPONENTER GIVES 10% RABAT. PRISERNE ER INCL. 18% MOMS.

SPÆNDINGSREGULATORER



1 A spændingsregulatorer kan leveres i følgende spændinger:

5-6-8-12-15-18-24 Volt

Positive pr. stk. 12,00
Negative pr. stk. 16,00



TO-220 eller C-199

100 mA spændingsregulatorer kan leveres i følgende spændinger:

5-8-12-15-18-24 Volt

Positive pr. stk. 6,10
Negative pr. stk. 7,40



TO-92

MC 1466L variabel reg. i DIL 68,00
MC 1468L plus/minus 15V i DIL 39,90
723 CG variabel reg. i TO-100 7,35
723 CP variabel reg. i DIL 5,25

Spændingsregulator håndbog 31,00

2N 3055



HIGH POWER



pr. stk. 6,85
10 stk. 47,50

MINI-OMSKIFTERE



250V/3A eller 125V/6A

2 stillinger

1 pol 9,20
1 pol f. print 11,85
2 pol 12,70
2 pol f. print 17,00
4 pol 25,00

m. midterstilling

1 pol 11,90
1 pol f. print 16,50
2 pol f. print 17,85
4 pol 27,00

TRANSFORMATORER

5033 6V/800 mA eller 12V/400 mAkr. 20,45
5034 7,5V/660 mA eller 15V/330 mAkr. 20,45
5035 9V/560 mA eller 18V/280 mAkr. 20,45
5036 12V/400 mA eller 24V/200 mAkr. 20,45
5037 15V/330 mA eller 30V/165 mAkr. 20,45

5028 6V/2,0 A eller 12V/1,0 Akr. 30,75
5029 7,5V/1,6 A eller 15V/800 mAkr. 30,75
5030 9V/1,3 A eller 18V/650 mAkr. 30,75
5031 12V/1,0 A eller 24V/500 mAkr. 30,75
5032 15V/800 mA eller 30V/400 mAkr. 30,75

8020 6V/12 A eller 12V/6 Akr. 61,30
8021 7,5V/9,6 A eller 15V/800 mAkr. 61,30
8022 9V/8 A eller 18V/4 Akr. 61,30
8023 12V/6 A eller 24V/3 Akr. 61,30
8024 15V/5 A eller 30V/2,5 Akr. 61,30

5038 27V/1 A velgnet for NT 415kr. 41,05
5002 specialtransformator for MA 1002kr. 28,85

C-mos

alle C-mos kredse leveres i antistatic foam

4000	2,15	4075	2,15	4510	20,70
4001	2,15	4076	15,55	4511	14,45
4002	2,15	4077	2,15	4512	21,20
4006	13,40	4078	2,15	4514	34,00
4007	2,15	4081	2,15	4515	34,00
4008	8,75	4082	2,30	4516	18,55
4009	6,20	4093	7,80	4517	57,35
4011	2,15			4518	12,35
4012	2,15	4160	13,80	4519	6,20
4013	5,35	4161	12,80	4520	12,35
4014	10,30	4162	13,80	4521	23,90
4015	10,30	4163	13,80	4522	30,70
4016	5,35	4174	12,65	4526	30,70
4017	10,30	4175	11,65	4527	50,75
4018	10,30	4194	25,00	4528	17,50
4019	6,20			4529	14,50
4020	11,75	4402	4,30	4530	12,85
4021	10,30	4404	11,95	4531	24,80
4022	10,30	4408	93,60	4532	19,75
4023	2,45	4409	93,60	4534	75,40
4024	8,25	4410	48,30	4536	57,05
4025	2,15	4411	91,90	4538	23,60
4026	18,95	4412	121,25	4539	17,70
4027	6,20	4415	64,70	4541	17,20
4028	8,25	4416	6,00	4543	19,65
4030	4,95	4419	25,95	4549	79,00
4032	12,15	4422	71,20	4553	51,50
4034	43,65	4426	18,75	4554	23,90
4035	12,95	4428	9,90	4555	12,15
4038	12,85	4433	160,90	4556	12,15
4040	11,65	4435	62,85	4557	63,85
4041	8,45	4440	114,95	4558	15,30
4042	8,95	4441	9,70	4559	58,50
4043	5,35	4445	19,15	4560	31,00
4044	9,15	4446	16,25	4561	9,60
4046	14,30	4449	4,75	4562	79,80
4049	4,90	4450	36,75	4566	23,90
4050	4,90	4451	36,75	4568	17,80
4051	9,90	4490	67,35	4569	53,15
4052	9,90			4572	3,70
4053	9,90	4501	2,15	4580	90,20
4055	18,55	4502	10,40	4581	61,20
4060	14,00	4503	8,85	4582	22,75
4066	7,60	4506	5,45	4583	9,85
4068	2,45	4507	4,85	4584	8,95
4069	2,95	4508	30,50	4585	15,75
4070	2,15				
4071	2,15	MCM 14505		99,20	
4072	2,15	MCM 14537		229,60	
4073	2,15	MCM 14552		237,70	

GRATIS! GRATIS! PRISLISTE

Få vores sidste nye transistorprisliste tilsendt uden forbindende. Indeholder priser samt data på alle vores transistorer.

GRATIS! GRATIS!

1N 4148

pr. stk. 0,50

100 stk 25.-

1N 4001 0,85
1N 4002 0,85
1N 4003 0,85
1N 4004 0,85
1N 4005 0,85
1N 4006 1,50
1N 4007 1,50
1N 5404 2,00

ZENERDIODER

400mW pr.stk. 1,50
1W pr.stk. 4,00

AE-BOG

8. udgave
Vi har den stadig
KR. 61,05

TANTALER

0,1 uF/ 35V. kr 1,40
0,22 uF/ 35V. kr 1,40
0,33 uF/ 35V. kr 1,40
0,47 uF/ 35V. kr 1,40
0,68 uF/ 35V. kr 1,40
1 uF/ 35V. kr 1,40
2,2 uF/ 35V. kr 1,40
3,3 uF/ 20V. kr 1,40
4,7 uF/ 35V. kr 1,80
6,8 uF/ 35V. kr 2,00
10 uF/ 25V. kr 2,00
22 uF/ 10V. kr 2,00
33 uF/ 10V. kr 2,00
47 uF/ 6,3V. kr 2,00
68 uF/ 3V. kr 2,00
100 uF/ 3V. kr 2,00

LYSDIODER

3 eller 5 mm

1 stk 10 stk 100 stk
Røde 1,80 15,00 125,00
Grønne 2,00 17,50 150,00
Gule 2,00 17,50 150,00

IC-SOKLER

AUGAT

LOW PROFILE



1 stk 10 stk
8 bens 2,00 15,00
14 bens 2,25 16,00
16 bens 2,25 16,00
18 bens 2,60 21,00
24 bens 4,20 36,00
28 bens 6,50 58,00
40 bens 6,75 60,00

TRIAC's

2N 6343 8A/400V 8,40
2N 6152 10A/400V 15,75
2N 6343A 12A/400V 18,90

SCR's

2N 4441 8A/50V 9,00
2N 4443 8A/400V 9,50

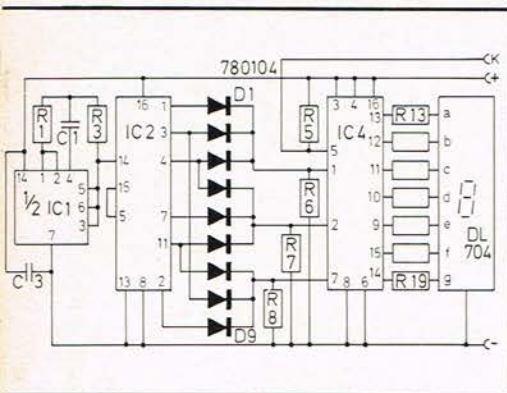


Diagram til ludomaskine, de integrerede kredse er vist skematisik, benforbindelse ikke i naturlig orden.

□ Da de gammeldags terninger i sin tid blev opfundet af en eller anden spillefugl, om det så var en af de gamle romere eller asyrere, kan være underordnet, havde man sandsynligvis ikke opfundet tallene. Det må dog formodes, at man alligevel var i stand til at tælle, ellers må de dengang anvendte terningspil have været meget kedsommelige. Selv om tallene havde været opfundet, ville man nok alligevel have anvendt prikker i stedet for tal, der var sikkert ikke så mange gravérmaskiner på den tid. Det siges for øvrigt, at et århusiansk forskerhold har fundet ud af, at pyramiderne er de første prototyper på terninger, og at guderne efter et par slag opgav videre spil, fordi terningerne blev stående med spidsen nedad, fordi der var så meget sand omkring dem. Var terninger blevet opfundet i vort århundrede, ville de sikkert have været graverede med almindelige tal fra 1–6.

SEKS TÆLLER

Takket være den omstændighed, at en terning har seks flader, er den inddelt med seks symboler. Skal vi efterligne den tilfældighed en ægte terning er i besiddelse af, må vi have en ægte sekسدeler. En sådan kan udformes på mange måder, både på TTL og MOS basis, vi valgte det sidste af hensyn til strømforbruget. En MOS kredsløb af typen MC14022B kan kobles således, at den afgiver seks impulser i række efter hinanden, så længe den får signal på indgangen. Disse seks pulser optræder på hver sin udgang og føres via nogle dioder til en anden MOS kredsløb, MC14511B, der indeholder en syvsegment dekoder samt den såkaldte latch-funktion. Denne bruger vi til at stoppe visningen med, hver gang vi ønsker at aflæse cifrene. Medens vi aflæser, kører resten af opstillingen videre, ganske uanfægtet.

INGEN SNYDERI

De to cifre har hele vejen fra oscillatoren (Clock'en), som består af en MOS IC type MC14011B koblet som to selvstændige generatorer, hver sin tæller og dekoder. Samtidig har hvert ciffer sin egen stopknap, så enhver form for snyderi skulle være umuliggjort. De to clock's kører som nævnt hele tiden, med en frekvens som man selv kan vælge, men som helst skal være så høj, at man ikke kan følge, hvad der sker på de to display's. Lader man clock'erne løbe hurtigt, kon-

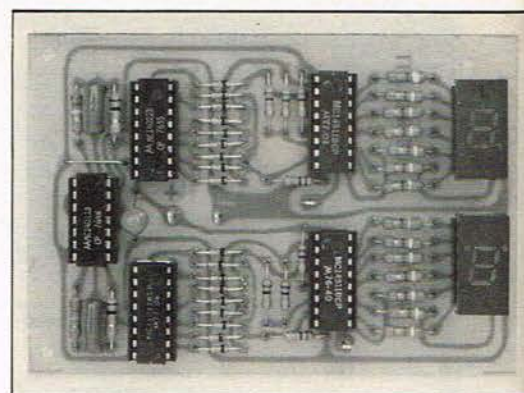
Elektronisk ludo

Elektroniske terninger har vi efterhånden set mange af, fælles for disse har været, at de efterlignede de mekaniske terninger mest muligt. Til spillet Ludo skal anvendes to terninger, som vi har udformet med almindelige cifre, nemlig de kendte syvsegment display.

densatorer på 10 nF, ser det ud som om to ottetaller vises konstant, lader man dem derimod køre meget langsomt, C1–2 på 1 µF tantal, kan man følge optællingen 1–6. Man bør vælge kondensatorer på 100 nF, hvorved man ikke kan følge, hvad der sker, men alligevel se, at segmenterne blinker.

EN ELLER TO TERNINGER

Til at spille Ludo kræves to terninger, men der er intet i vejen for, at man kan nøjes med at bestykke den ene halvdel af printet, hvis man kun vil spille med én terning.



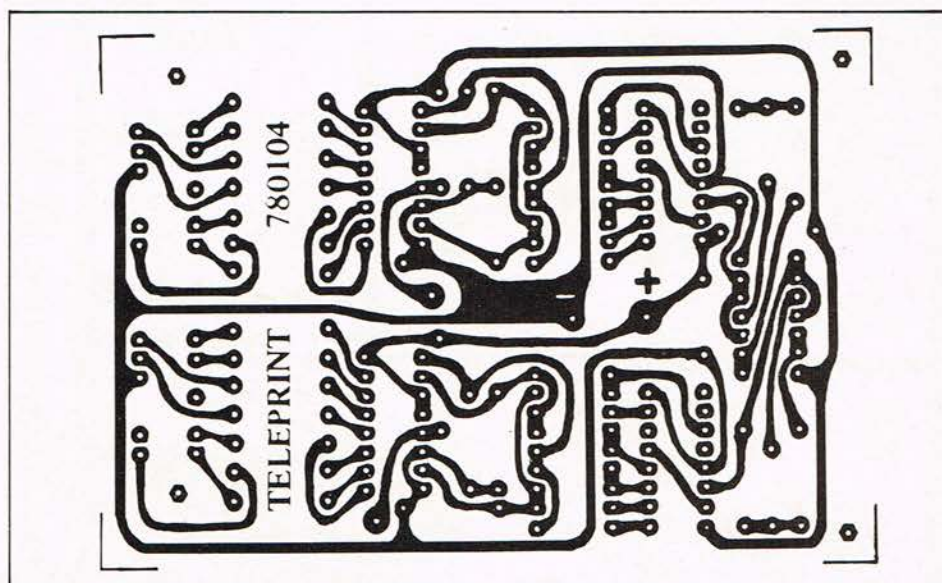
Monteret print med alle 5 IC og to display, klar til at blive indbygget i en passende æske.

STYKLISTE

R1,2	220 kohm
R3,4	100 kohm
R5-12	10 kohm
R13-26	390 ohm
C1,2	100 nF
C3	10 µF tantal
D1-18	1N 4148
IC1	MC 14011B
IC2,3	MC 14022B
IC4,5	MC 14511B
Display	DL 704
TELEPRINT	nr. 780104
BATTERI	3 el. 9 volt:

Clock IC én, kommer man dog ikke uden om, da vi benytter en halvdel til hvert ciffer, men den er til gengæld også den billigste. Det kunne flygtigt betragtet, godt se ud til, at den ene tæller kunne undværes, men så ville der være for stor mulighed for at »slå« passere ved at slippe knapperne samtidig. Kun med hver sin tæller og clock, og de derved opståede komponenttolerancer kan man være sikker på, at cifrene løber med hver sin hastighed.

Teleprint 780104 i forholdet 1:1.





JL-A 40. Halvautomatisk direkte drevet pladespiller.
 Automatisk tilbageføring af tonearm og afbrydelse af pladespilleren, når en plade er færdig.
 Præcis nåletryksindstilling og let pick-up-hus af aluminium.

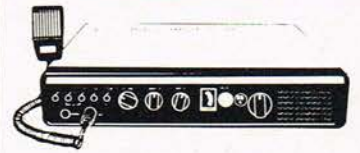
kr. 1.795

JVC

-det fornemme japanske mærke i lyd...

JVC fabrikkerne fremstiller og udvikler noget af det mest avancerede Hi-Fi udstyr der findes. Også når det gælder transportabelt udstyr er De sikker på avanceret teknik og højeste pålidelighed.

JVC
japansk
kvalitet
så det
ka' høres

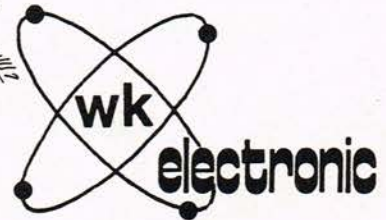


handic 2305.

handic 2305 - 500 mW kommunikationsradio for 220 Volt. Monteret med alle lovlige 23 kanaler incl. nødkanal 11A. Indbygget ekstra-modtager med prioritetsfunktion. Overvågning af en kanal kan derfor ske, samtidig med at man bruger hovedmodtageren på en anden kanal.
 Professionelle data. D-mærket.

2995,-

GRATIS Hi-Fi katalog udleveres JVC.
 W.K. ønsker Dem en glædelig jul og et godt nytår.
 GRATIS Walkie katalog (værdi 3,50)



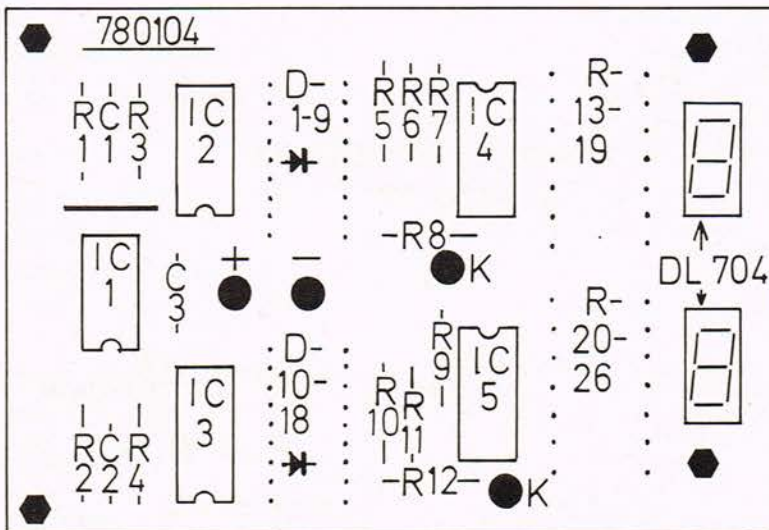
WK electronic silkeborg ApS 8600 silkeborg
 Tlf. (06) 826411

3 ELLER 9 VOLT

Da konstruktionen er opbygget med MOS-kredse, kan forsyningsspændingen være mellem 3 og 18 volt. Der er dog ingen grund til at køre med højere spænding end 9 volt, eller af pladshensyn 3 volt. De integrerede kredse er lige glade med, om de forsynes med 3 eller 9 volt, blot må de syv modstande mellem dekoderen og displayet i hvert ciffer ændres efter spændingens størrelse. Anvendes 3 volt, må modstandene være af størrelsen 22

ohm, ved 9 volt skal de være på 390 ohm. Herved holdes strømmen i de enkelte segmenter på ca. 20 mA. Bortset fra de ca. 10 milliampere, som kredsene bruger, afhænger det totale forbrug af, hvilket ciffer som der stoppes på. Der kan højst blive tale om ca. 100 mA pr. ciffer, og hvis det er et 1 tal der vises, er forbruget på ca. 40 mA. Alt taget i betragtning et rimeligt forbrug, som dog ikke indebærer, at man skal lade sagen stå tændt når mn holder pause, eller ikke anvender den. I øvrigt kan de små strømforsyninger til kassettebåndoptagere med held anvendes. SER ■

Komponentplacering til Teleprint 780104.



TÆNKER
du på
WALKIE ?

- så er stedet

commander radio

Her finder du alt i stationer, mikrofoner, antenner, swr-metre, strømforsyninger og tilbehør af enhver art.

I SMALLEGADE ser du alle de kendte mærker på markedet, som f.eks.:

**NATIONAL - COLONEL - MIDLAND
 HANDIC - PACE - KRIS - ZODIAC
 ROBYN - SBE - og mange flere.**

Hos os kan du se byggesæt fra JOSTYKIT og BSP - bl.a. amatørmodtagere og sendere. Reparationer klares hurtigt på eget værksted. Kig ind til os, før du bestemmer dig - det betaler sig!



commander radio
 Smallegade 4 · DK-2000 Kbh. F
 Telefon 01-34 34 22

TERMOMETER.

Flere læsere har via postvæsenet fortalt os, at den integrerede kredse, som anvendes i termometeret i PE. nr.11/77 er meget vanskelig at få fat på. Alle lødsforsretninger ryster på hovedet, eller rettere, indehavere eller ekspedienter foretager ovennævnte manøvre. Ingen har sagen på lager, fortælles det, men det værste er dog, at mange siger, at de ikke kender noget til noget.

Igen den gamle historie, det er nemmere at sige til kunderne, at man aldrig har hørt noget om en IC, som hedder LM 3911N end at indrømme, at man ikke på forhånd regnede med, at det var noget, som kunne sælges.

Vi vil gerne endnu en gang slå fast, at vi hver måned sender et brev ud til alle TELEPRINT forhandlere med orientering om, hvad der kommer 14 dage efter. I dette brev står også, hvor de anvendte kredse kan købes, både med angivelse af telefonnr. osv. Denne orientering er en service til de forhandlere, som jævnligt køber TELEPRINT hos os, og som er nævnt i vor TELEPRINT-annonce. Teleprint blev for snart 3 år siden bragt på markedet af den grund, at der ikke altid var fremstillet print til de konstruktioner, som vi bragte i bladet. Altså en service til vore læsere, som så enten selv kan fremstille printene eller købe dem hos fornævnte forhandlere. Det er selvsagt ærgerligt at opleve, at det er vanskeligt eller umuligt at få de komponenter, som indgår i konstruktioner, baserede på



Kontakt Kontakt

Tekniske spørgsmål
vedrørende bladets artikler
besvares direkte.

Når disse skønnes at have
almen interesse,
bringes de samtidig i disse spalter.

Dette gælder også
rettelser
eller tips
til tidligere konstruktioner

TELEPRINT. En af forhandlerne var dog så ærlig, at han overfor de kunder, som søgte den pågældende komponent, rent ud sagde, at han for at opnå en rimelig rabat, skulle købe 100 stk. af gangen. Det var han ikke sikker på, at han kunne sælge, og det er forståeligt, at han ikke var særligt begejstret ved tanken om at sidde tilbage med 50 eller 75 stk., når nyhedens interesse var gået af sagen. Samme forhandler lovede os, da vi kontaktede ham i sagen, at han i fremtiden ville sørge for at have et mindre parti af de "svære" komponenter på lager. Af hensyn til de mindre servicebetonede forhandlere, vil vi undlade at røbe, at det drejer sig om, Åge Nielsens Eftf.

ELEKTRONISK ORGEL.

Elo Jakobsen, Nykøbing Falster, kan ikke forstå, hvor resten af orglet bliver af. Han har ofret ca. 800 kr. på sagen, og vil gerne have udvidet det med nogle af de ting, som vi lovede ville komme før eller senere.

Nuvel, det blev, eller bliver "senere". Interessen for orglet, som vi bragte i PE. nr. 5/77 har af en eller anden grund ikke ligefrem været forrygende. Om det skyldes prisen på de i konstruktionen anvendte IC, eller at der kun er tre oktaver, må stå hen i det uvisse. Vi skal først i det nye år (1978) komme tilbage til sagen, så hr. Jakobsen og andre kan komme videre med konstruktionerne.

TONE-SENDER-MODTAGER.

Hr. Jensen, Tisvilde, vil gerne vide, om det er nødvendigt at købe stemmegaffel-

enhederne til tonesenderen/modtageren fra PE. nr. 11/77 parvis, eller om de er så godt trimmede, at de kan købes enkeltvis.

Vi har svaret hr. Jensen, at hvis man gerne vil have, at de stemmer så godt som muligt til hinanden, må det jo være fordi man skal bruge to stk., og da de ikke koster mere pr. par, end for to enkelte enheder, er der ingen grund til at købe dem hver for sig. Nu kan det jo godt være, at hr. Jensen skal bruge dem til andre formål, det fremgår ikke af brevet, men under alle omstændigheder, når der står 1750 Hz på en enhed, så er den afstemt til 1750 og vil arbejde udmærket sammen med en på 1750, som evt. købes en måned efter.

FUGLEREDE 12/77.

Hr. Markussen Vordingborg, er lidt utilfreds med, at vi tilsyneladende ikke har tænkt på, at dioden som sidder mellem armen på potentiometeret og stel i november månedes fuglerede, er udsat for at "futte" af når potentiometeret drejes helt op. Under afprøvningen af fuglereden, var vi ganske vidst lidt betænkelige ved dette, men da vi gerne vil begrænse antallet af komponenter i rederne, og da det viste sig, at man ved fuldt opdrejet potentiometer, overstyrede det efterfølgende instrument, og derfor måtte skønne, at det aldrig ville komme på tale, valgte vi at undlade tilføjelsen af en modstand i serie med potentiometeret.

SER.

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

US-105 50.000 ohm/volt kr. 292,65
US-110A 100.000 ohm/volt kr. 351,65

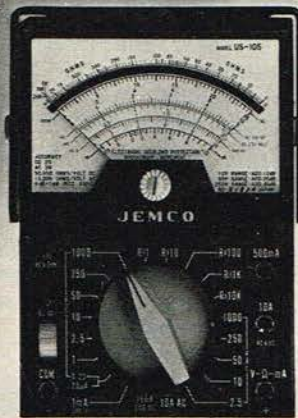
Professionel kvalitet med 1 års garanti
Kan ikke købes billigere!

Måleledninger, batterier og ekstra
sikringer er inkluderet i prisen.

Ekstra tilbehør: Beskyttelsesstaske kr. 55,45
Temperaturprobe -50° til +250° kr. 100,30

Telefonordrer portofrit pr. efterkrav.

Forlang datablade og prislister over universal-
instrumenter og digitalmultimetre.

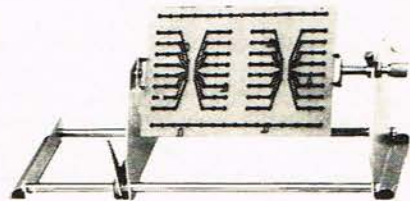


Priser
er incl.
moms.

INSTRUTEK

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

FIX-PRINT



... den ekstra hånd du altid mangler ved
montering, lodning, måling og andet
arbejde med printplader.

FIX-PRINT fastholder printpladen i en
vilkårlig ønsket stilling, der
let kan ændres eller låses.

FIX-PRINT beskadiger ikke printet.

FIX-PRINT holder printplader på max.
180 x 255 mm v. 360° drej-
ning, men tager også stør-
re plader.

FIX-PRINT et godt supplement til Seno
programmet.

FIX-PRINT fås også hos din sædvan-
lige forhandler

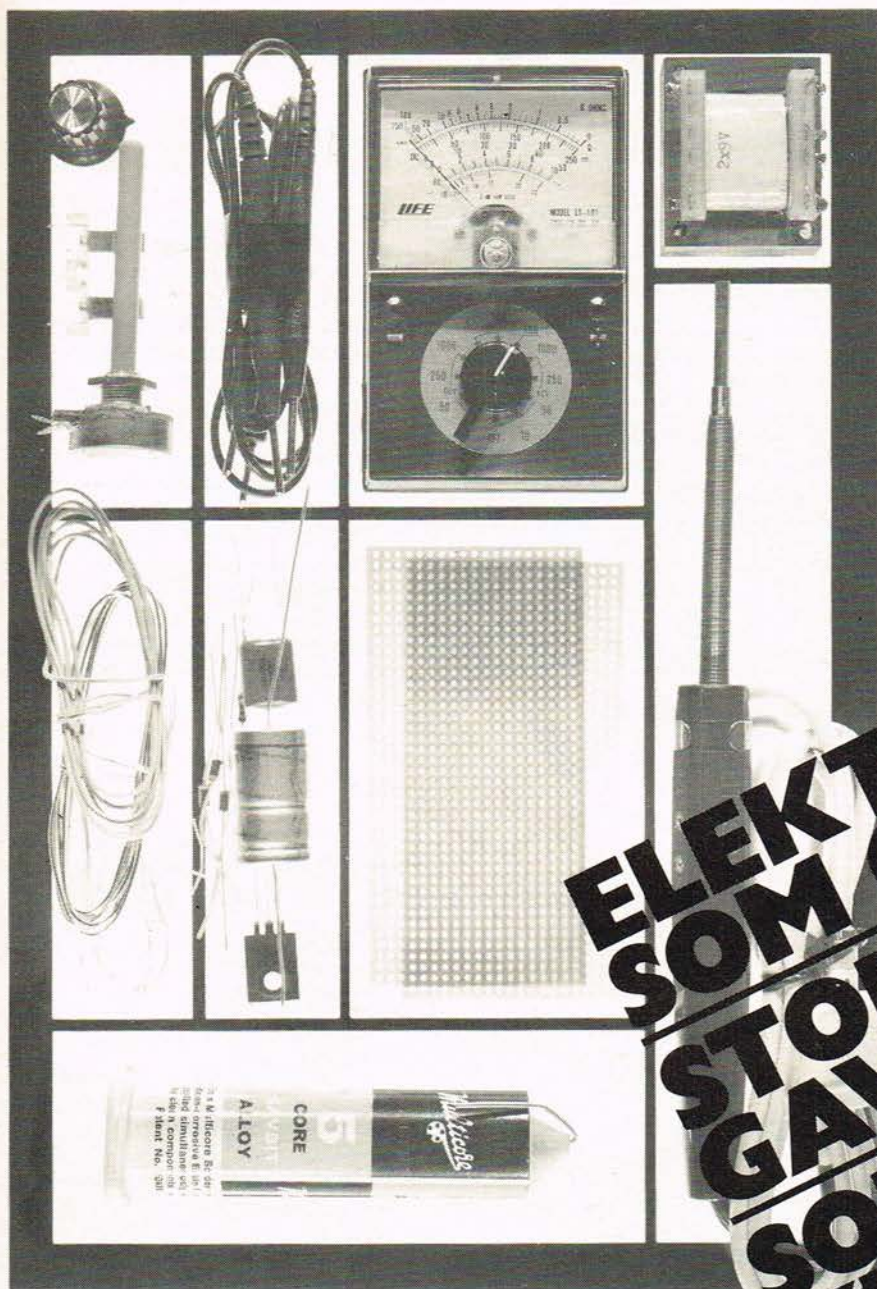
Import:

LAUTRONIC

(02) 85 52 74

Kaplevej 29

2830 Virum



**ELEKTRONIK
SOM GAVE
STOR »PROF«
GAVEÆSKE
SOM HER
KR. 222,-**



Gaveæske af professionelt tilsnit. Indeholder Mini-multimeter, Loddekolbe og elektroniske komponenter til fremstilling af f. eks. en strømforsyning til Walkie-Talkie . . . er den helt rigtige gave til den elektronikinteresserede.

radiolytterne

radiolytternes indkøbscentral
-/elektronikkomponenter
borgergade 18
dk-1300 københavn k

01/12 3655

HAR DU PRØVET EN RIGTIG RADIOFORRETNING ?



Altså en radioforretning, hvor ekspedienterne ved bedsked.

En forretning, som fører et meget bredt udvalg af markedets produkter - valgt efter kvalitet og ikke efter den lokale radiokædes nuværende indkøbspolitik.

En radioforretning, som er indstillet på at yde service på alt, lige fra batterier til avanceret Hi-Fi.

Der findes ikke mange sådanne forretninger - men de er som regel meget store - kunderne tager nemlig deres venner med næste gang. Stort udvalg, dygtige ekspedienter og 1. kl. service - sådan bliver en rigtig radioforretning til Køge-egnens største Hi-Fi og Video Center.



PRØV

Køge-egnens største Hi-Fi og Video Center. Nørregade 1. 4600 Køge. Tlf. (03) 65 62 00

smidts radio

Hi-Fi HØJTTALER HSB 30/8



Hi-Fi højttaler HSB 30/8 som ved test blev placeret som den bedste Hi-Fi højttaler i en så beskeden størrelse.

Højttaler-systemerne hertil tilbydes nu til en overordentlig billig pris, Kr. 348,- pr. sæt bestående af:

3 stk. special bas-systemer å 130 mm Ø

1 stk mellemtone-diskant-system 130 x 180 mm

(kan også mod merpris å Kr. 75,- leveres med dome-mellemtone diskantsystem KM 13/150)

1 stk. delefilter-komponenter.

Monteret i et lukket, dæmpet kabinet, ca 28 ltr opnås følgende fremragende data:

Belastning: 40 W kontinuerlig

60 W musik

Frekvensområde: 35 - 20.000 Hz

Impedans: 8 Ohm

Tilslutningsimpedans: 4 - 8 Ohm

Driftseffekt: ca. 1,4 W

Delefilteret skiller ved ca. 1.500 Hz



Generalrepræsentation **ELTON electronics a/s**, Dronning Olgas Vej 20-22, 2000 København F. Tlf. (01) 10 15 01.



Walkie-Talkie kneb

□ En håndbåren walkie-talkie har sin begrænsning. For det første på grund af sin sende-effekt på kun 100 mW (modsat de større apparater, der har en effekt på 500 mW), og for det andet på grund af de antenneforhold, apparatet arbejder under.

ANTENNEN

Et normalt, lille håndapparat skal have en fastsiddende antenne anbragt på apparatet. Denne antenne er for det meste en teleskopantenne, som det er muligt at skyde sammen og ned i apparatet, når dette ikke skal benyttes til opkald og samtaler.

Man må altid huske at trække antennen helt ud hver gang, der skal sendes, så det er muligt for senderen at komme af med al sin effekt. En forkortelse af antennen vil forringe standbølgeførelset, som er justeret af fabrikanten, og dette betyder, at der "spejles" effekt retur fra antennen til senderen, hvilket udover forringet sendereffekt indebærer mulighed for ødelæggelse af udgangstransistoren.

FORBEDRING AF PLACERINGS

Det er muligt at forbedre både modtage- og sendemulighederne en smule ved at sætte apparatet oven på en almindelig varmeradiator (centralvarme ell. lign.).

Dette vil frembringe en slags godt ledende jordplan, som i mange tilfælde bvirker, at det er muligt at række noget længere.

Hvis walkie-talkien benyttes på en badebro, kan der også opnås større rækkevidde, end tilfældet er ved en placering et stykke inde på land.

Det samme gør sig gældende, hvis man under modtagning og sending fra en bil, anbringer den håndbårene walkie oppe

Alle walkie-talkie folk ønsker bedst mulig rækkevidde fra deres walkie-talkie.

Enten må man anvende større effekt

— og det er ofte ulovligt — eller man må benytte et par kneb.

J. Weiberg giver her et par af de sidste fra sig.

midt på biltaget. Måske lidt akavet, og muligvis en mærkværdig stilling set af andre, men alligevel - muligheden for at øge rækkevidden er ikke ubetydelig.

(Måske vi burde tilføje, at sidstnævnte anbringelse af walkie-talkien forudsætter, at bilen ikke er i fart. I modsat fald bliver placeringen først rigtig mærkværdig. PH).

RETNINGSBESTEMT

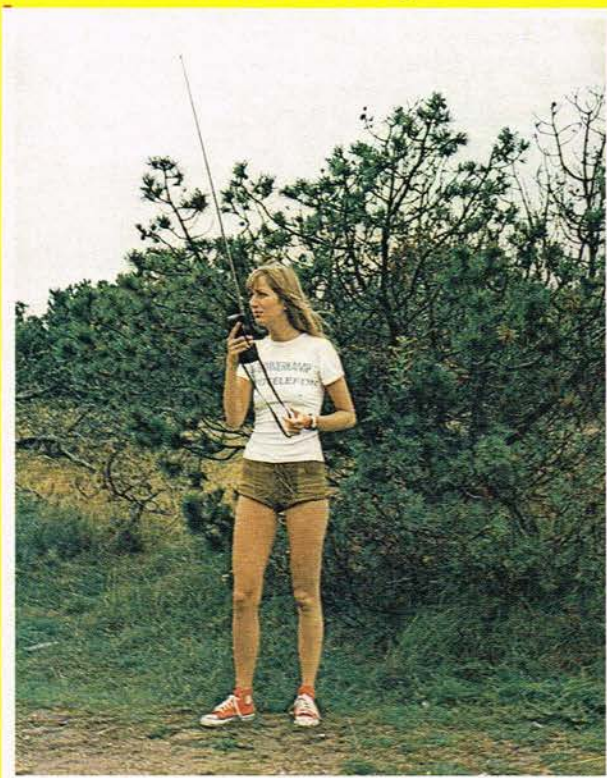
Det er også muligt at få en håndbåren walkie-talkie til at virke bedre i een bestemt retning: At få den til at virke forstærkende i en given retning.

I yagi (beam) -antennen opnår man en forstærkende virkning ved tilsætning af parasit-elementer (hjælpe-elementer), selvom det i realiteten ikke er en forstærkning, men en koncentreret af den udstrålede energi i en given retning, som opnås.

Ved et håndapparat er det ikke muligt at forbedre selve antenneforholdene, idet antennen i forvejen er given, og der må ikke ændres på konstruktionen, hver ken på den ene eller anden måde.

Men der er en anden mulighed — Den person, der bærer og taler i hånd-walki'en, virker med sin krop som et slags modplan til apparatets antenne med det resultat, at rækkevidden kan forøges noget bagud.

Det vil sige, at når man er klar over, hvorfra der sendes, vender man simpelthen ryggen mod denne retning og holder walkie-talkien foran sig i en passende afstand fra kroppen. Dette kan måske virke uholdbart, men husk på, at de to parter sjældent kan se hinanden. Og man behøver jo ikke at indrømme, at man har vendt ryggen til f.eks. en nydelig dame. JW □



Et håndbåret apparat vil have en øget retningsvirkning bagud for den person, som holder walkien. Selv en slank person - som i dette tilfælde - skulle kunne opnå mærkbare resultater. Desværre er sende- og modtageforholdene for walkie-talkies så forskellige fra dag til dag og fra egn til egn, at ethvert forsøg på at nedfælde blot nogenlunde nøjagtige retningslinier på forhånd er dømt til at mislykkes. Men husk - dette er ét af de tilfælde, hvor det kan være gavnligt at vende ryggen til hinanden.

HVOR STARTER NEDSLAGSOMRÅDET?

Den 24. juli i år kl. ca. 7.30 hørte jeg en tysk station lave CQ-opkald på min WT, og da jeg på signalstyrken og modtagelsens karakter bedømte, at her var der en stor mulighed for at komme i kontakt med fyren, greb jeg mikrofonen og svarede på opkaldet og fik omgående kontakt. Det viste sig, at fyren boede i Zweibrugge i Saarland i Vesttyskland, og nu udsprang der en let og fornøjelig samtale mellem os og efter nogle minutters forløb med tre-fire andre tyske stationer.

De ville alle gerne have QSL-kort, så jeg gav dem min adresse da ingen af dem havde post-box adresser.

Nu udviklede trafikken sig på kaotisk måde, idet det halve Tyskland stod på tæer og skreg "ALASKA-4" så det var mig aldeles umuligt at udskille en eneste station, og det måtte jeg så meddele vore venner dernede og beklage, at der ikke var mere at gøre i øjeblikket.

Da der var gået nogle få dage begyndte QSL-kortene at strømme ind i stadig stigende antal, så jeg i skrivende stund har modtaget ialt 57 (syvoghalvtreds) QSL-kort som resultat af disse få samtaler en tidlig sommermorgen.

Men nu kommer det egentlig interessante ved den historie: Jeg var nu i besiddelse af adresser på 57 stationer der alle ligger indenfor den reflektions "nedslagsområde", og ved at plote adresserne ind på et tysklandskort kunne jeg konstatere, at alle de stationer, der har hørt mig, ligger indenfor et ellipseformet område på 100 x 50 km i udstrækning og jævnt fordelt indenfor dette, med den lange akse i Øst-Vest retning og spændende fra Wurzburg i Øst og Trier i Vest.

Jeg tror ikke nogen før har fået et så uomstødeligt bevis på et "nedslagsområdes" form og udstrækning.

Med venlig hilsen

ALASKA 4
Rungsted



Lang-distance DX

Vi modtager fra tid til anden breve fra folk, der har haft en interessant oplevelse under sending eller modtagning af radiobølger.

Både på walkie- og på TV-båndene er der rige muligheder for langdistanceforbindelser.

Her bringer vi et par af de mere specielle.

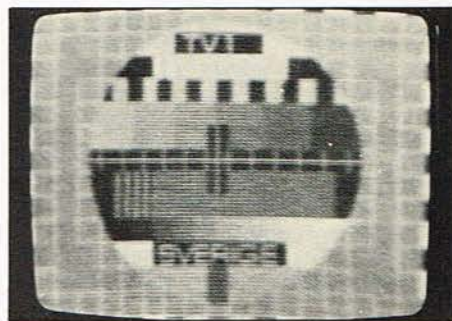
Hvis man skal tage P&T's cirkulærer helt alvorligt, er det vist nok ikke tilladt at kommunikere over landets grænser på denne måde, men det er svært at forestille sig, hvad embedsmændene har imod den her beskrevne kontakt.

Os bekendt har "nedslagsområdet" ikke tidligere været kortlagt, i hvert tilfælde ikke på denne måde. Men det kan jo være, at der ligger masser af QSL-kort hjemme i skufferne, der kunne udnyttes på lignende måde.

HØRBY I RIBE?

Vedlagte foto må være resultatet af et helt udædvanligt vejrforhold! Det er taget i mit hjem i Obbekjær, ca. 8 km øst for Ribe med en 4-elementers antenne beregnet for Flensborg kanal 4, og rettet mod Flensborg! Det skal siges at jeg har påmonteret en bredbåndsantenneforstærker og signalet blev modtaget på kanal 2 hvor jeg kort forinden kunne se spansk TV, endda i lidt bedre kvalitet, men desværre ikke et prøvebillede så jeg kunne have fotograferet det. Billedet er taget på 1/15 sek. Tidspunktet var først i juni. Med venlig hilsen

Jens Hansen
6760 Ribe



Dette må ligesom det foregående eksempel siges at være et tilfælde, hvor de elektriske forstyrrelser har virket til gavn og ikke forstyrrende.

der er skud i static-off

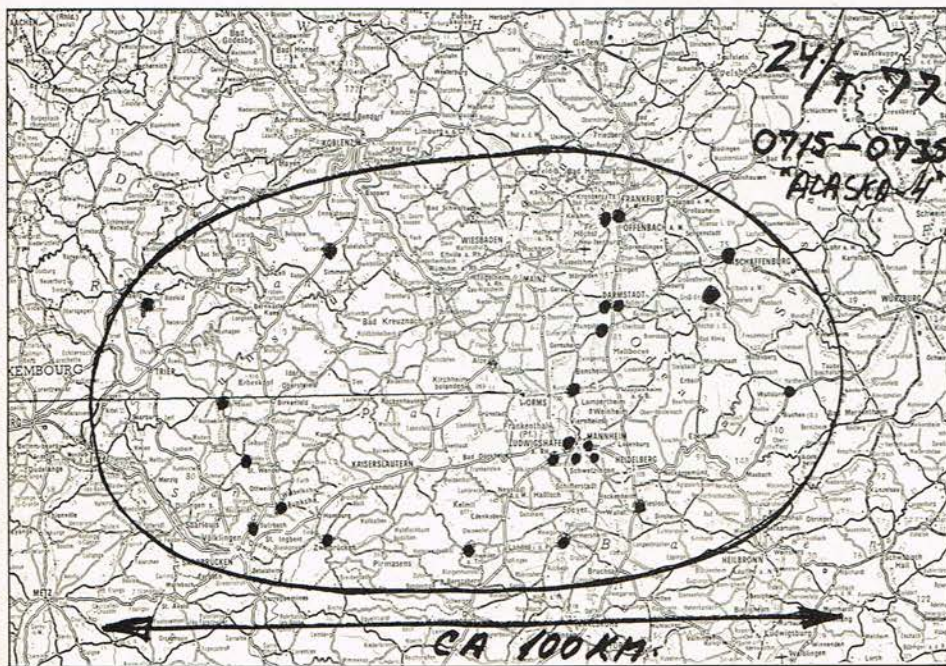
static-off antistat-pistol er dobbelt så effektiv. Aflader Deres plader for statisk elektricitet, og forhindrer at pladen tiltrækker støv under afspilningen. Også effektiv mod støv ved montering af lysbilleder. Spørg efter static-off antistat-pistol.



am audio

am

Ellehammersvej 6, Helsingør 03-22 03 44



Få frisk aktuel musik - lige ind ad brevsprækken en gang om måneden - ka' det være nemmere!

KÆMPE NYTÅRS PARTY

22 danske og internationale

22 TOP HITS

INTRODUKTIONS
TILBUD TIL NYE
MEDLEMMER
KUN: **14,95**



Over 1 times spilletid

GRAND PRIX-VINDERE
DET ER JO DISSE TING
DER HÆNDER
LOOISEAU ET L'EMFANT
ROCK BOTTOM
DON'T CRY FOR ME
ARGENTINA

JAN - KJELD
SÅ LYKKELIGE SOM VI

RICO KVINTETTEN
ÅH DET ER SØNDAG

JENS - PETER
BEATTLES

FLEMMING WERGE -
BLUE NOTES
UGLEVISEN

DEHNHARDT -
DEHNHARDT
ADIOS SENORITA

JOHNNY REIMAR
OLE DET VARI I
SPANIEN
DU BURDE KØBE DIG
EN TYROLERHAT

DIANA
SUNSHIRE ROSE

JEAN-CLAUDE
BORELLY
DOLANNES MELODI

BJØRN - OKAY
THISTED VALSEN

BIRTHE KJÆR
JEG SKAL ALDRIG TIL
BAL UDEN TRUSSER
DEN GAMLE
TENNESSEE WALTZ

SUPER HITS
MONEY MONEY MONEY
MOODY BLUE
CHANSON D'AMOUR

HENNING VELEN
JEG HAR HAFT EN
ANDEN

JANNI
TELEGRAM

MELVIS AND HIS
ROCK'N ROLL BAND
LET'S TWIST AGAIN



KLUBFORDELE
KASSETTERINGEN koncentrerer sine indkøb om én kassette af gangen - i kæmpeoplæg - og kan derfor hver måned tilbyde sine medlemmer aktuelle indspilninger med danske og internationale kunstnere til Danmarks absolut laveste priser.

KASSETTERINGENS medlemmer skal IKKE, som i andre musikklubber, betale f. eks. eksp.gebyr, porto osv.

EXTRA FORDELE
Som medlem af **KASSETTERINGEN**, vil De, med jævne mellemrum, få tilsendt tilbud på andre gode kassetter.

De kan til enhver tid frit opsigte Deres medlemskab - med hver månedlig kassette, vil De blive orienteret om næste måneds kassette, det betyder, at De aldrig vil modtage indspilninger, De ikke er interesseret i - FOR-DI. De altid har mulighed for at opsigte Deres medlemskab forinden.

⤴ Klip til bladets kant

NÆSTE MÅNEDS KASSETTEBÅND:



VED HAV'ET
FARVEL TIL MINE VENNER
DET GODE SKIV "MARTHA"
JEG TA'R ALDRIG PÅ VALSEN IGEN
JEG ER IKKE SOM DE ANDRE

KUPON

JA, send mig kassetten KÆMPE PARTY 22 TOP-HITS til introduktionspris kr. 14,95, som jeg betaler på medfølgende girokort - herefter modtager jeg, én gang om måneden MÅNEDENS KASSETTE til kr. 19,95. Jeg kan når som helst opsigte mit medlemskab, ved at meddele KASSETTERINGEN dette bag på det sidst indbetalte girokort.
- Skriv tydeligt

Navn: _____

Adresse: _____

Sal _____

Postnr./By: _____

PE

Reserveret postvæsenet

BREV

Postbesørges
ufrankeret
(KASSETTE-
RINGEN
betaler
portoen)

**KASSETTE
RINGEN** ApS
Henrik Steffens Vej 1
1549 København V

154



Giganterne



□ Som nævnt hosstående er der 3 firmaer, som herhjemme har udvist en forbløffende stabilitet i sammenligning med den øvrige del af markedet. For den spændte læser skal vi straks fortælle, hvem vi tænker på:

B&O
Philips
Technics

Umiddelbart kan disse 3 virke meget forskellige i deres produkter, salgspolitik etc, men der er faktisk mange grundliggende og sammenfaldende forhold, som forklarer, hvorfor netop disse 3 firmaer har en så solid position på det danske marked. Vi skal ikke her forsøge at sætte numre og detaljerede omsætningstal på, men tilsammen har disse 3 firmaer over 60 % af det samlede marked, og selvom Technics, som ovenfor står sidst i den alfabetiske rækkefølge, også er den mindste af disse 3

Når man betragter den danske radiobranche og dens vareudbud, bemærker man hyppige strukturændringer gennem årene. Nye mærker kommer og går. Firmaer skifter personale og indehavere — ofte hurtigere, end det kan registreres i fagpressen. Der er 3 firmaer og produkter, som har udvist en forbløffende stabilitet. Vi ser her på eet af de tre.

på det danske marked, så er det imponerende, hvad Technics har opnået i det relativt korte spænd af år, man har befundet sig i Danmark.

LIGHEDERNE

De meget væsentlige fællestræk for de her omtalte virksomheder, er åbenbart helt grundliggende for opnåelse af en stor markedsandel.

Lighedspunkterne handler bl.a. om:

Produktphilosophi
Markedsføring
Uafhængighed

Da Technics er det af disse firmaer, som er kommet sidst til det danske marked, og derfor vel nok imponerer mest ved sine resultater, kan det være interessant at se,



hvorledes netop dette firma har behandlet ovenstående 3 nøglepunkter.

PRODUKTPHILOSOFI

Hvis man kan tilbyde det rigtige produkt til den rigtige pris, på det rigtige tidspunkt og til det rigtige publikum, er man næsten sikker på succes. Alle disse faktorer skal opfyldes, og det helst på samme tid. Technics har gjort dette ved en uhyre veldefineret produktphilosophi, som stammer helt tilbage fra starten af Matsushita koncernen:

Vi ønsker til enhver tid at tilbyde publikum det bedst tænkelige produkt. Dette sikrer vi gennem egen grundforskning og fremstilling af alle nye komponenter, så vi har fuld kontrol med kvaliteten i alle led.

Nøjagtig denne udformning kan næppe ses nedfældet noget sted, men dette er ikke desto mindre, hvad Technics idag står for. Farvebilledet viser det centrale laboratorium for Matsushita, som i samarbejde med de enkelte fabrikkers egne labo-



Technics ST-9030

ratorier koordinerer og udfører den grundforskning, som gennem de sidste 3 - 4 år har givet så mange nye og revolutionerende produkter fra Technics.

Der er næppe nogen anden virksomhed i hele verden indenfor Hi-Fi, som i de sidste par år har brugt så mange penge på både grund- og detailforskning, som Technics (Matsushita). Og det har altså givet resultater.

Denne gennemførte produkt-philosophi har også spillet ind på det designmæssige område, hvor Technics idag må anses for at være toneangivende for ikke blot Japan, men også for mange vestlige fabrikker.

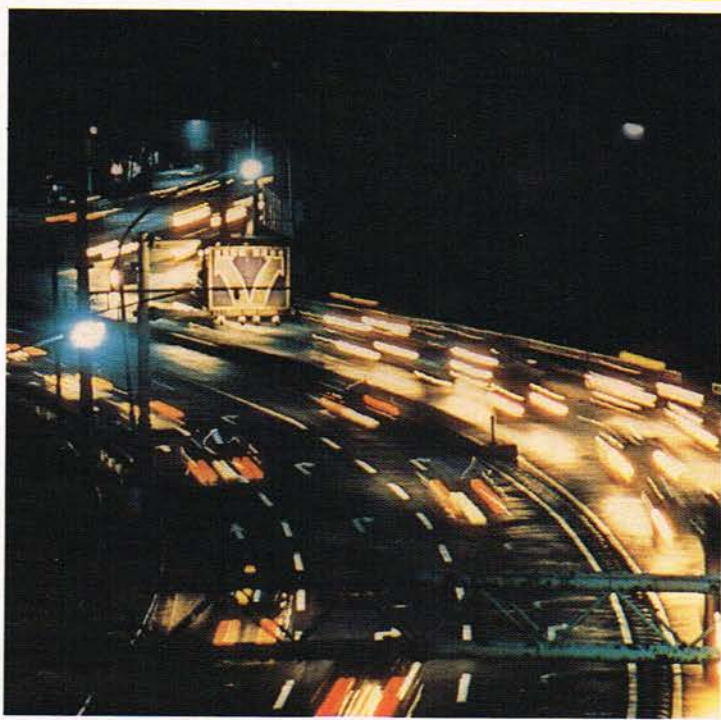
Man vil kunne diskutere i årevis, om netop det ene eller andet design er det mest tiltalende, men det kan næppe diskuteres, at Technics har haft succes med et gennemført og veludviklet design, som må betragtes som stærkt funktionalistisk.

MARKEDSFØRINGEN

Selvom Technics Hi-Fi i Danmark har ret frie hænder med hensyn til markedsføringen, mærker man tydeligt en international sammenhæng, der li-

ge så klart er styret fra Japan. Det er produkter som f.eks. denne ST-9030 FM-tuner i gennemført funktionalistisk design og højeste teknologiske kvalitet, som sammen med en lige så gennemført marketing har givet Technics sin store succes overalt i verden.

TOKYO BY NIGHT. På ingen måde en indikation af nedgangstider, selvom prisen på Yen er lige så opadgående, som Japans nationale symbol. Japan har gennemført en teknisk udvikling, som er enestående i vor klodes historie. Landet var bragt på fallittens rand efter 2. verdenskrig, og den udbombede industri suppleredes kun dårligt af et underbemandet landbrug. Matsushita klarede sig - som resten af landet - og idag må den vestlige verden forbløffes over resultatet, som er en veludbygget industri, som trives side om side med det charmerende, traditionelle Japan.



ge så klart er styret fra Japan. Annoncer, pressemeddelelser, brochurer og produktudvalg er praktisk talt identisk fra land til land, og det er klart, at markedsføringen er nøje tilrettelagt, på en sådan måde, at den viderebringer den idé, som ligger bag konstruktionen af de enkelte produkter.

Denne kontinuitet er uden tvivl meget væsentlig, og den genkendes bl.a. fra vor store, danske fabrik (som dog er ret lille i international sammenhæng) B&O, der på ganske samme måde kæder produktets grundlæggende ide sammen med både markedsføring og valg af udsalg.

Netop denne sammenkædede markedsføring, hvor fabrikannten siger: *Jeg har fremstillet dette produkt ud fra disse forudsætninger og idéer - nu vil jeg gerne have, at I sælger produktet under de samme præmisser*, er helt afgørende for den grad af gennemslagskraft, som markedsføringen får.

Dette gennemskues let, hvis man forestiller sig ens egen reaktion overfor f.eks. en hestehandler, som insisterer på, at hans hest er en 1.kl. ko. Selv-

om det måske drejer sig om en 1. kl. hest, vil sælgerens bestræbelser i denne anden retning, utvivlsomt få os til at handle et andet sted.

Selv mindre nuancer og forskelle mellem det faktiske produkt, og den opfattelse, som publikum får gennem markedsføringen, er nok til at slå selv den smukkeste kampagne istykker.

Dette har Technics meget dygtigt undgået ved en gennemført koordinering af samtlige involverende led.

UAFHÆNGIGHED

Det kræver et minimum af uafhængighed fra sine forhandlere at gennemføre ovenstående fuldt ud.

Rigtig mange af de leverandører, som i dag udbyder Hi-Fi på det danske marked, er kommet i et ret stramt afhængighedsforhold til en gruppe forhandlere, således at leverandøren er afhængig af disse forhandleres luner.

Det begynder meget uskyldigt med en række samhandelsaftaler, hvor f.eks. een af kæderne forpligter sig til et vist kvantum, mod at andre kæder ikke får det samme produkt. I første omgang kan leverandøren glæde sig over, at han er sikret en minimumomsætning, men han er samtidig låst fast. I første omgang bemærkes dette ikke som nogen større ulempe, for kæden, der har forpligtet sig til en given kvote, sætter alle sejl til, for at flytte nogle varer.

Men et halvt eller helt år senere er der måske et andet firma, som tilbyder bedre vil-

kår, og så kan det knibe med at komme af med de første fabrikater.

Det kræver både ryggrad og penge at holde sig udenfor aftaler i et sådant omfang, at man ikke bliver offer for sæsonsving og forhandlerluner.

Det kræver også, at man i højere grad får publikum til at ønske de pågældende varer, end at man via gode rabatter stiller forhandleren en god fortjeneste i udsigt. Det sidste kan enhver gøre, som blot har tilstrækkelig høj udsalgspris, mens det kræver gennemført produktphilosophi og markedsføring at få rigtig mange forhandlere til at forstå, at det måske i sig selv er en fordel at handle med et efterspurgt produkt.

Det kræver selvfølgelig godt med penge at starte op og gennemføre en sådan politik, men adskillige eksempler på både det samme og det modsatte viser med al tydelighed, at det kan betale sig — for alle de involverede parter.

TECHNICS FREMOVER

Det er selvfølgelig helt umuligt at forudsige, hvorledes det vil gå Technics i fremtiden, men alle tegn i sol og måne peger på en fortsat stigende markedsandel.

Store dele af branchen frygter et ragnarok og priskrig, når til februar de ændrede D-mærkningsregler træder i kraft, hvilket i et vist omfang vil være til støtte for den såkaldte parallelimport.

En sådan udvikling vil helt sikkert være til skade for mange både leverandører og forhandlere, men der er ingen tvivl om, at de

firmaer, som i kraft af produktphilosophi, markedsføring og uafhængighed kan tilbyde de rigtige produkter på deres egne præmisser, har den største chance for at gå helskindet ud af en sådan omvæltning. Måske går det ikke så galt — eller så godt. (Helt afhængigt af øjnene, der ser). Men i alle tilfælde er det forbløffende, at der ikke er flere firmaer - både producenter og importører - som har fulgt Technics eksempel. En sådan integritet vil nemlig kun være til gavn for alle parter - kunderne inclusive. PH □



VIL DU VÆRE BEDRE END DE FLESTE
på walkie-båndet med ekstra 8 dB.
CUBICAL-quad 2-elementantenne.
Ny model - Samles på minutter. Kr. 398 - moms.

FÅ FLERE STATIONER PÅ DIN STEREO-RADIO med CUBICAL-quad 2 og 4 element forstærkning hhv. 8 og 11 dB. Pris kr. 118 og kr. 148 incl. moms.

Prøv den på Sveriges nye Stereoprogram

WARNICH RADIO
Antenneafdelingen
Paludan Müllersvej 28
8200 Århus N Telf. (06) 16 08 88.

Brochure tilsendes gratis.

Fås også hos din radioforhandler.

Tektronix®

COMMITTED TO EXCELLENCE

for den, der vil se og fastholde et engangs-forløb.

Med et "storage" oscilloskop kan De fryse en elektrisk hændelse, der kun kommer en gang, fast på skærmen. F.eks. en støjimpuls, en eksplosion, en nerveimpuls, en startimpuls og lignende engangs-fænomener. Endvidere kan meget langsomme signaler fastholdes, således at de giver brugeren mening. Et signal kan fastholdes på oscilloskop-skærmen i op til en time, men kan slettes på ethvert tidspunkt, brugeren ønsker det.

	DM64	T912
Båndbredde	10MHz	10MHz
Følsomhed	10mV	2mV
Skrivehastighed	250cm/ms	250cm/ms
Vægt	13 kg	8 kg

Kontakt Tektronix for demonstration og/eller udførlige specialbrochurer.



Ny adresse: Tektronix a.s. Herlev Hovedgade 119 . P.O. Box 575 . 2730 Herlev

FARVEL, TIM

Pris færdig
højtaler
2500,- kr. stk.

Pris byggesæt
1395,- kr. stk.
excl. kabinet.



En excelent
højtaler
Det skrev PE

TIM* har gennem de seneste år vist sig at være Hi-Fi gengivelsens fjende no. 1. Betydningfuldt nok har **TIM** hidtil kun været omtalt i forbindelse med forstærkere, mens højttalerne har været holdt udenfor diskussionen – til trods for at netop højttalere udviser mere **TIM** end noget andet led i Hi-Fi kæden.

Mens diskussionen omkring **TIM** fortsætter, og de første spæde forsøg på reducere af **TIM** i forstærkere foregår på laboratorierne, har vi stille og roligt løst problemet omkring **TIM** i højttalere. Og med vor nye **CUSTOM TWIN** er den første højttaler uden **TIM** introduceret på markedet.

At vi samtidig har gennemført fuld fasekorrektions med bibeholdelse af exact fokusering, og uden generende diffraktion, har udviklet det hidtil mest effektivt dæmpende og forstærkende basreflekssystem, og samtidig har bibeholdt lineær impedans op over 100 kHz, nævner vi uden falsk beskedenhed blot for fuldstændighedens skyld.

Det bedste af det hele er dog, at du kan høre forskellen. Ikke blot i form af diskutabile nuancer, men som en bredde, dybde og frihed for forvrængning uanset niveau, som ingen anden højttaler kan udvise. Uanset musiksmag vil du med en **CUSTOM TWIN** komme nærmere virkeligheden.

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

Læs Populær Elektroniks test af Custom Twin. P.E. nr. 8/77.

DATA:

Driftseffekt:	4 Watt
Belastning:	100 Watt
Frekvensg., DIN:	30-22.000 Hz
Impedans:	8 Ohm
Baskabinet:	50 liter refleks
Systemresonans:	32 Hz

Der er mange andre ting vi gerne vil fortælle dig om **CUSTOM TWIN**, samt vore øvrige højttalere og byggesæt, så – ring og bestil en specialbrochure. **HUSK!!** Vi sælger direkte. Direkte fra producenterne, og til dig – forbrugeren – uden fordyrende mellemlid.

Dansk **AUDIO** Teknik ^{ApS}

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



Hi-Fi Autohøjtalere

□ Populær Elektronik's læsere vil nikke genkendende til navnet Jensen - det var jo ham, den berømte dansker, som opfandt højtaleren.

Idag fabrikeres der højtalere af samme navn, men med det store antal år, der er gået, siden Peter L. Jensen for første gang satte en skræk i beboerne af en stilfærdig dal i USA, er der ikke meget andet end princippet, som minder om Peter L. Jensens gamle opfindelse.

Jensen højtalere fremstilles idag til 2 formål: Huset og Bilen. (Der vil dog næppe være noget til hinder for, at enhederne anvendes i båden og andre steder også).

Det er bil-højtalerne, som vi her har set nærmere på.

AUTOHØJTTALERE OG HI-FI

Det er pr. definition i praksis umuligt at opnå Hi-Fi gengivelse i en bil - i det mindste, når den kører.

Hi-Fi begrebet involverer også dynamik, og da de fleste biler har ret højt støjniveau, vil det kræve umenskelige lydtryk fra højtalerne, hvis en rimelig dynamik skulle kunne opretholdes.

Dette har fået de fleste fabrikanter af autoradioer og auto-højtalere til at resignere, og hovedparten af det udstyr, der tilbydes til brug i bilen, er mere beregnet på blot at kunne holde (hvad det ikke altid

Når man har fået sit Hi-Fi anlæg installeret i huset og båden, så mangler der blot den kære bil.

I sidste måned bragte vi en konstruktion på en 2 x 40 watt forstærker.

Her fortæller vi om nogle højtalere, som kan spille højt.

gør alligevel), mens det er et fåtal af producenter, som går mere seriøst tilværks. Enkelte firmaer som Setton og Pioneer tilbyder forskellige løsninger til at få udgangseffekten i vejret, og ganske enkelte firmaer som f.eks. Pioneer, KLH og Jensen tilbyder højtalere, som både er følsomme, lyder godt og har høj belastbarhed. Og så begynder det så småt at ligne noget.

Efter det forangående må vi nok tage grebet "Hi-Fi" en smule med forbehold, da det nok er muligt at fremstille en højtaler og forstærker, som overholder DIN-normens krav til Hi-Fi (Det gælder f.eks. den højtaler, som er afbilledet i farver), men når køretøjets mere eller meget mere besynderlige akustik begynder at spille ind sammen med baggrundsstøjen, er vi - hvad angår Hi-Fi - ude på det store overdrev. Det udelukker heldigvis ikke, at der

kan høres forskel på almindelige højtalere og "Hi-Fi"-højtalere i biler, for der er virkelig stor forskel.

JENSEN I BILEN

Vi monterede et par af Jensen's Triaxialer, 6" x 9" højtalere, bag i både en stor station-car og en Saab 96.

I begge tilfælde havde der forinden været mere konventionelle højtalere placeret.

I Station-car'en blev højtalerne trukket af en alm. autoforstærker på omkring 5 watt pr. kanal, mens vi forsøgte os med Knudsens 40 watt forstærker i Saab'en.

I begge tilfælde var resultatet formidabelt.

Værst lød det i Station-car'en, men i denne sammenhæng var det værste mere end godt nok. Det slemme kom nemlig ikke fra højtalerne, men fra resonanser i varemrummet, hvor højtalerne blev placeret bagest i siderne. Selv med den lille 5 watt radio var det muligt at spille virkelig højt, og hvis ikke det havde været så koldt, ville vi nok have fortsat vore eksperimenter for åbne vinduer i noget længere tid.

I Saab'en nærmede det sig rigtig Hi-Fi.

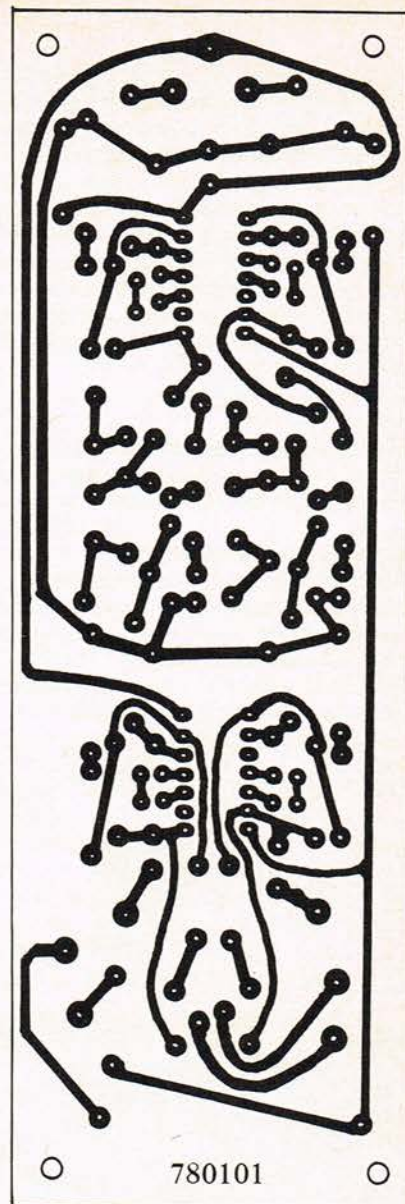
Ikke alene kunne den kraftige forstærker spille virkelig højt, så der fremkom rimelig afstand mellem støj og musik, men den bedre placering over bagsædet, hvor den bageste del af vognen næsten virker som



Sværvægte blandt auto-højtalere. Farvebilledet forestiller en Jensen Triaxial, der som navnet antyder er opbygget over 3 separate enheder, hvor diskanten er piezo-keramisk. Herunder ses bagest en KLH 3-vejs autohøjtaler, der på mange måder minder meget om Jensen's - prisen er også nogenlunde den samme, nemlig godt kr. 1.000,- for et par (KLH lidt dyrere). Forrest tv ses en 5" Jensen bredbåndshøjtaler, og forrest til højre en 2-vejs 6" x 9" Jensen. Selvom magneten på KLH-højtaleren er ca. 50% tungere, virker højtaleren ikke mere følsom end Jensen.

Her bringer vi printtegningerne til den 2 x 40 W auto-forstærker, som vi bragte konstruktion af i forrige nummer. Der har været meget stor interesse for sagen, og fortsatte afprøvninger af både forstærker og automatisk volumenkontrol bekræfter, at alt virker perfekt.

Det store print øverst er til 1 stk. udgangsforstærker, printet her til højre er til for-forstærker og tonekontrol, mens det mindste print nederst er beregnet til den aut. volumenkontrol. Printtegningerne kan som sædvanligt kopieres til eget brug. Færdige print m. huller kan fås hos forhandlere af Teleprint eller direkte fra PE



et horn, gav fuld ret til mellemtone og diskant. Samtidig blev der plads til en god luftmængde bag membranen, og det var en forbløffende oplevelse at høre toner så dybe og kraftige i en bil - toner, som man ofte savner på et stereo-anlæg.

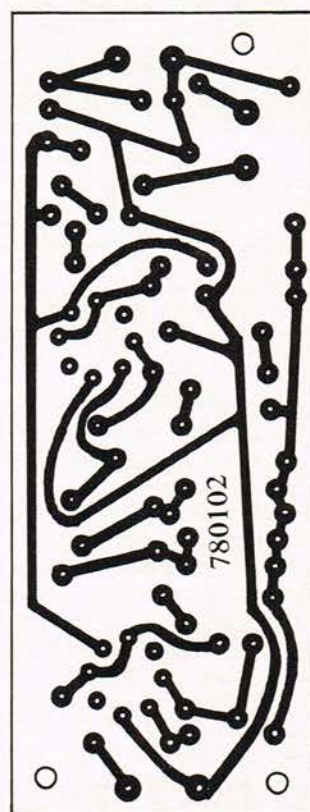
KONKLUSION

Vi opgav at måle på højtalerne, for selvom vi kunne fremvise et par kurver, ville de være helt anderledes i en anden bil, og derfor ret irrelevante.

Vi så også på et par af Jensens mindre højtalere, og de ser ualmindelig velkon-

struerede ud med god balance mellem magnet og membran. Vi spillede på dem, men uden korrekt montering, og selvom de lod glimrende, skal vi vogte os for at bringe detaljerede beskrivelser, når vort kendskab er begrænset.

Vi havde ligeledes lejlighed til at se på et par tilsvarende højtalere fra KLH, og der er så stor lighed mellem disse og Jensen's, at man tror, at de har kigget hos hinanden. Pudsigt nok virkede Jensen's noget bedre afbalanceret, men vognenes akustik er i denne forbindelse nødvendigvis en helt afgørende faktor. PH



□ Et velkendt argument i reklamer og brochurer er begrebet sinuseffekt. Denne værdi måles på en forstærker, ved at man tilføjer et sinusformet signal på f.eks. 1 kHz til forstærkerens indgang, belaster udgangen med den nominelle impedans (i de fleste tilfælde 8 ohm) og skruer op for styrkekontrollen, indtil den specificerede forvrængning (f.eks. 1%) nås. Herefter måler man udgangsspændingen, og sinuseffekten kan beregnes ud fra flg. simple formel:

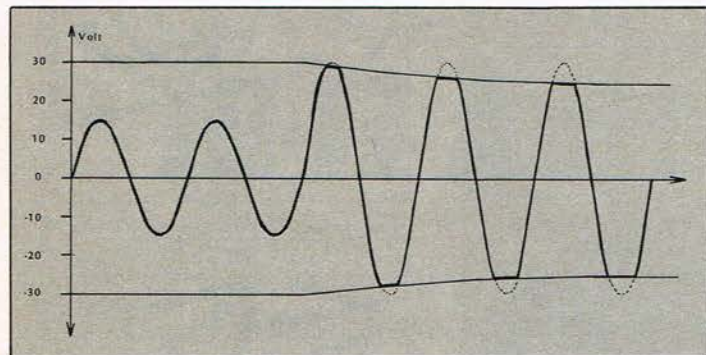
$$P_0 = \frac{U_0^2}{R_b}$$

hvor P_0 er middeleffekten, U_0 er den målte effektivværdi af udgangsspændingen og R_b er den tilsluttede impedans.

FORVRÆNGNINGEN

Hvorfor begynder forstærkeren at forvrænge, når man skruer op? Svaret er indlysende for de fleste, men lad os lige repetere lidt teknik:

Inde i forstærkeren/recieveren sidder en spændingsforsyning, som omdanner netets 220 Volt vekselspænding til en jævnspænding, som bliver tilført elektronikken i apparatet. Spændingsforsyningen leverer f.eks. ± 30 Volt i forhold til stel-potentialet. Spændingen over højttalerklemmerne kan da højst svinge ± 30 Volt ved maksimal udstyring. Dette giver en effektivværdi af spændingen på ca. 21 Volt. Den maksimale sinuseffekt bliver da efter ovennævnte formel på 55 Watt.



Forskellige forhold ved sinusbelastning. Den øverste og nederste linie angiver spændingsforsyningen. Vor forstærker har en forsyning på ialt 60 Volt. Ved halv udstyring vil spændingen ikke falde nævneværdigt, med ved fuld udstyring synker spændingen ca. 5 Volt efter et par perioder af signalet, således at den fulde udgangseffekt kun opnås i et kort øjeblik. Spændingsforsyningens kondensatorer "forærer" os altså lidt effekt.

SPÆNDINGSFORSYNINGEN

Måler man på forstærkeren, vil man finde, at effekten målt på denne måde slet ikke kommer op i nærheden af de 55 Watt. Den ligger måske på 38 Watt i stedet. En mulig forklaring er det spændingsfald, der er over udgangstransistorerne, men det vil dog ikke have så stor virkning som dette. Årsagen er, at spændingsforsyningen ikke er ideel. Som de fleste ved, består en spændingsforsyning, elektrisk set, af en ideel spændingskilde med en såkaldt indre impedans i serie. Således må det også være med vor forstærker. De ± 30 Volt falder på grund af spændingsfaldet over den indre impedans til ± 25 Volt ved fuld



Ud-gang-s-effekt

Hvor kraftig er min stereoforstærker?
 Det er et spørgsmål, de fleste HI-FI-entusiaster stiller sig selv eller deres forhandler.
 Er den opgivne sinuseffekt til rådighed under musikaflytning?
 Det kan der være delte meninger om.

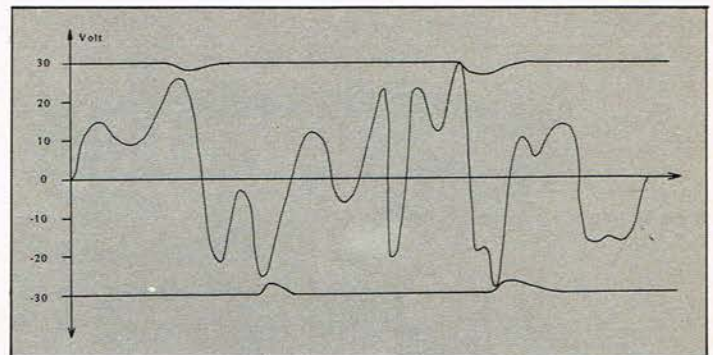
belastning. Altså vil den maksimalt opnåelige udgangsspænding nu være ca. 17 Volt effektivt. Effekten er da efter formelen 38 Watt i stedet for 55.

KONDENSATORERNE

Spændingsforsyninger er normalt opbygget på den måde, at en ensretter leverer en pulserende jævnspænding, som med et par temmelig store kondensatorer bliver udglattet. På grund af disse kondensatorer vil spændingen ikke falde omgående fra 30 til 25 Volt ved pludselig belastning, men vil falde eksponentielt til den nye værdi.

MUSIKAFLYTNING

Nu er det jo sjældent, at man møder en HI-FI-entusiast, der sidder og hører på 1000 Hz sinustone for fuld damp i sin stue i timevis. Det mest almindelige er, at man tilslutter en grammofon, tuner eller båndoptager for at høre på et stykke musik. Derfor må det være mere realistisk at måle forstærkeren under vilkår, der ligner musikaflytning mest muligt. Erfaringsmæssigt ved man, at man kan sammensætte et støjsignal, som har et indbyrdes styrkeforhold mellem frekvenserne, der minder om det forhold, man finder i det meste musikmateriale. En mulig måde at måle på er da at sætte et sådant signal på forstærkerens indgang, udstyre den til klipning og måle effekten, den afgiver i middel. I praksis er dette dog temmelig



Den samme forstærker er nu udstyret med et musiksignal. Vi kan faktisk udstyre den til en øjeblikseffekt, der ligger over den effekt, vi ville forvente ud fra sinusmålingen. Dog er middeleffekten jo væsentlig mindre end den maksimale sinuseffekt.

Tabellen over vore målinger på de forskellige forstærkere. Tallene yderst til højre angiver K_t , som er et mål for, hvor meget "bedre" forstærkeren er til at behandle musiksignaler end sinus-signaler.

Yamaha CA-2010 har en omskifter mellem klasse A og klasse B drift, derfor er der ved denne foretaget to målinger. De første tal angiver resultaterne ved klasse B, de sidste ved klasse A.

Man bedes bemærke, at alle målingerne er foretaget med kun den ene kanal belastet og den anden kanal ubelastet. Derfor har nogle af forstærkerne tilsyneladende langt bedre sinuseffekter, end det bliver lovet af forhandlerne.

	Usin	Psin	Utr.	Ptr.	Ptr/2Psin
	Volt	Watt	Volt	Watt	K_t
NIKKO 7075	28	98	40	200	1,02
NAIM NAP 250	26	85	40	200	1,18
TANDBERG SS12	15	28	25	78	1,39
TUNGSRAM T 3535	23	66	35	153	1,16
YAMAHA CA-2010	43/17	231/36	62/24	480/72	1,04/1,00

svært at udføre, da det er vanskeligt at detektere, hvornår der er tale om klipning. Ved sinussignaler måler man simpelthen forvrængningen og opgiver effekten ved f.eks 1% forvrængning.

TRANSIENTMÅLING

Vi satte os som mål at finde frem til en målemetode, der kunne give os nogle resultater, hvormed man kan sammenligne de forskellige forstærkere og danne et billede af, hvor højt hver enkelt forstærker rent faktisk kan spille. Derfor fremstillede vi en "transientgenerator". Det lyder fint, Men det er simpelthen en firkantgenerator med et differentierende netværk efter. Herved får vi nogle meget stejle og kortvarige spidser, som ganske vist ikke ligner Mozart ret meget mere end sinustonen, men som belaster forstærkeren på en måde, som til en vis grad ligner belastningen ved musikaflytningen. Det er nemlig sådan, at middelværdien af et typisk stykke musiks styrke spændingsmæssigt kun er ca. en tredjedel af de kortvarige spidsværdier. Middelværdien af effekten er da kun en niendedel, idet spændingen indgår i formlen i anden potens. Altså er det stort set kun spidserne, der tapper spændingsforsyningens kondensatorer for energi. Efter at have tilsluttet denne transientgenerator til en forstærkers indgang, kan vi skrue op for styrken, indtil vi ser på oscilloskopet, at signalet bliver klippet i toppen. Den maksimale opnåelige spids-spænding er altså et udtryk for, hvor kraftige transienter forstærkeren kan

behandle. Denne spænding kan regnes om til øjeblikseffekt, altså til den effekt, forstærkeren afsatte i belastningen, da signalet var på sit højeste. Transienteffekten, som vi vil kalde den, kan man nu sammenligne med den i forvejen målte sinus-effekt, idet vi beregner den øjeblikseffekt, der afsættes i toppen af sinuskurven som den dobbelte af middeffekten. Ved at dividere disse to størrelser, altså transienteffekten og den dobbelte sinuseffekt, op i hinanden får man en faktor, vi vil kalde den for K_t , transientfaktoren.

VURDERINGEN

Hvis K_t er lig med en, er forstærkerens spændingsforsyning praktisk taget ideel, da den jo kan afgive den samme spænding uanset belastningen. Men er det ønskværdigt, at den er så ideel? Man køber normalt sin forstærker efter bl.a. sinuseffekten, og viser det sig, at transientfaktoren er, lad os sig 1,2, har man jo rent faktisk en forstærker, der er bedre, end man troede, idet den middeffekt, man kan afspille musik med, bliver tilsvarende større. Det er altså bedre at udstyre en forstærkers spændingsforsyning med en høj spænding og en stor indre impedans end med den spænding, der skal til for at give den specificerede sinuseffekt, samt en lille indre impedans, evt. opnået ved en stabilisering med serietransistor.

Vi har målt på et par stykker af de forstærkere/recivere, vi i øjeblikket har til afprøvning, og resultaterne fremgår af tabellen. Vi vil lade dem stå ukommente-

rede, da denne test ikke skal tages alt for bogstaveligt, idet man sikkert kan finde et væld af indvendinger mod denne testmetode. Vi kan selv komme eventuelle kritikere i forkøbet:

1. Ved transientmålingen er den afgivne middeffekt minimal, og en forstærker med en meget lille nettrafo og et par vældige elektrolytkondensatorer ville opnå et uforholdsmæssig godt resultat.

2. Forholdet mellem spidseffekt og middeffekt varierer stærkt for de forskellige typer af programmateriale, således har en ABBA-indspilning på kassette ganske givet en større middellamplitude i forhold til spidserne end originalbåndet fra en optagelse af 1812-ouverturen.

3. Transientfaktoren fremkommer ved at to ret store størrelser divideres. De er begge fremfattet ved en potensopløftning af to målte spændinger, hvilket vil sige, at de fejl, som uvilkårligt opstår ved alle målinger, bliver ret dominerende. Vi vil vurdere vore egne resultater således, at der skal en forskel i faktoren på mindst

Fortsættes: *Målinger contra lytteindtryk.*



Bliv elektroniktekniker

Studiet kan påbegyndes i januar eller august

Den elektroniske industri, der fremstiller radio, fjernsyn, båndoptagere, elektroniske regnmaskiner, måleinstrumenter, radaranlæg samt et utal af andre apparater, er i rivende udvikling og behøver derfor mere og bedre arbejdskraft.

Et stigende antal stillinger på udviklingslaboratorier og ved produktionstilrettelæggelse besættes med elektronikteknikere.

Adgangen til uddannelsen, som varer 1 1/2 år, er betinget af, at man inden undervisningsbegyndelse:

1. har bestået enten realeksamen eller teknisk forberedelseksamen (evt. udvidet teknisk forberedelseksamen) med to fremmede sprog og matematik - eller højere eksamen.
- 2a. har faglig grunduddannelse (lærling eller EFG) som: elektronikmekaniker eller radiomekaniker eller
- b. har gennemgået svagstrømsteknisk værkstedsskole med 1 års praktik, eller
- c. ad anden vej har opnået tilsvarende kvalifikationer.

Uddannelsen til elektrotekniker kan gennemføres på

Frederiksberg tekniske Skole
Fabrikvej 5 - 2000 København F.
Tlf. (01) 10 18 95

Ferguson Hi-Fi receiveere.

Vejl. pris
model 3931.
Kr. 3.085.-



Vejl. pris
model 3930.
Kr. 2.565.-

Specifikationer for model 3930 og model 3931.

AM/FM high fidelity receiveere. Overgår i alle henseender Hi-Fi normerne DIN 45.500

Forstærkerdel: Sinuseffekt 4 ohm Sinuseffekt 8 ohm Harmonisk forvrængning THD	Model 3930 2 x 30 watt 2 x 28 watt	Model 3931 2 x 40 watt 2 x 37 watt	Udgange, impedans: Tape 1, phonostik Tape 2, phonostik Tape 2, DIN-stik Hovedtlf., stereo-jack Højttalere, trykterminaler Ekstra for model 3931: Kopifunktion	100 mV ved 50 kohm 100 mV ved 50 kohm 40 mV ved 80 kohm 8 ohm 2 par, 4-8 ohm tape 1 → 2 og 2 → 1
Effektbåndbredde Intermodulation	20 Hz - 20 kHz 0,3% / 27 watt, 4 ohm 0,3% / 25 watt, 8 ohm	20 Hz - 20 kHz 0,3% / 37 watt, 4 ohm 0,3% / 35 watt, 8 ohm	FM-del: FM-bølgeområde Antenneimpedans Følsomhed v/46 dB S/N Harmonisk forvrængning S/N forhold FM-stereo Capture-ratio Kanaladskillelse v/1 kHz Pilottonedæmpning (19 kHz) Bærebølgedæmpning (38 kHz)	88-108 MHz 75/300 ohm 50 μV mono 0,3%, stereo 0,5% uvejet 70 dB 1,5 dB 40 dB 70 dB 70 dB
Dæmpningsfaktor Belastningsimpedans S/N forhold pick-up indgang, uvejet S/N forhold AUX indgang, uvejet	25 4-8 ohm 70 dB 85 dB	25 4-8 ohm 70 dB 85 dB	AM-del: AM-bølgeområde (MB) Følsomhed (udv. antenne) IHF Selektivitet S/N forhold	520 - 1605 kHz 20 μV 30 dB uvejet 50 dB
Reguleringsmuligheder: Tonekontrol, diskant Tonekontrol, bas Loudness (volumen - 40 dB) High filter		± 10 dB ved 10 kHz ± 10 dB ved 100 Hz + 8 dB ved 100 Hz + 4 dB ved 10 kHz - 8 dB ved 10 kHz	Dimensioner (H x B x D):	170 x 480 x 328 mm
Indgange, impedans: Pick-up, DIN-stik AUX, phonostik Tape 1, phonostik Tape 2, phonostik Tape 2, DIN-stik	2 mV ved 50 kohm 100 mV ved 50 kohm 100 mV ved 50 kohm 100 mV ved 50 kohm 100 mV ved 50 kohm			



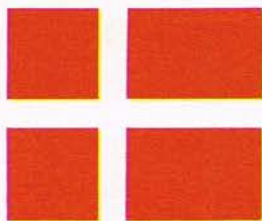


Scan-speak igen

Så kører Scan-Speak enhederne atter ud ad det glidende transportbånd i den 100 kvadratmeter store samlehal i Pandrup, som i tilslutning til Dantax fabrikken er indrettet til formålet.

□ Nordenfjords ligger Pandrup. Den fjord, der hentydes til, er naturligvis Limfjorden. Og Pandrup ligger i det venstre hjørne, tæt ved kysten. Heroppe ligger der idag een af de producenter, som fører fabrikationen af Scan-Speak enhederne videre. Vi skal ikke i denne sammenhæng fordybe os i detaljer omkring Scan-Speak, som nåede at blive næsten lige så stormomsust som Scan-Dyna, men et par bemærkning-må der kunne blive plads til.

SCAN-DYNA OG SCAN-SPEAK
Fabrikken Scan-Dyna havde for snart 10 år siden meget stor succes med en højttaler med typebetegnelsen A-25. Denne højttaler fik i USA betegnelsen "Best Buy" (det bedste køb) under 100 dollar, og det satte skub i foretaget. Der blev solgt tusinder og atter tusinder af disse højttalere i både USA og Europa, og Scan-Dyna så snart sin store fordel i at påbegynde fabrikationen af egne enheder til dette system, som en vis Crister Amneus havde en væsentlig del af æren for. Scan-Speak, som fabrikken døbttes, blev placeret i Hørning, ikke ret langt fra Århus, og det gik strygende i mange år. Man havde heldigvis ladet Scan-Speak konsolidere sig som separat selskab, så fir-



Danmark har gennem mange år haft tradition for fremstilling af højttalere. Navne som Peerless og Seas er kendt af alle — men hvad med Scan-speak?

maet havde chance for at overleve de finansielle problemer, som Scan-Dyna kom ud i. For et par år siden begyndte det at blive kompliceret, idet finansmanden Haffler, kendt fra firmaet Dynaco i USA, kom ind i billedet, og efter en del handlen frem og tilbage med Ortofon, Adcom, Harman-Steensen og Scan-Speak, havde Haffler pludselig ret betydningsfuld indflydelse. Haffler var ikke blevet millionær ved blot at drømme sødt om pengene, han ønskede at gøre noget ved sagen, og det var åbenbart givtigt for ham at lade Ortofon stå for salgsarbejdet fra Scan-Speak og lade Ortofon købe store dele af fabrikationen. For pludselig var der ikke flere penge i Scan-Speak, og Ortofon kunne

notere et ikke ubetydeligt overskud. Scan-Speak blev likvideret, og det meste af produktionsapparatet blev overtaget af John Jensen, Dantax.

SCAN-SPEAK OG DANTAX

Der gik øjeblikkelig rygter om, at denne handel udelukkende var sket for at forhindre, at andre blev i stand til at starte en evt. konkurrerende virksomhed op, men som ofte før tog de onde tunger fejl. John Jensen lavede aftaler med et par kolleger, som overtog dele af produktionsapparatet, og så kom der gang i sagerne. Scan-Speak blev atter fabrikeret.

SCAN-SPEAK IDAG

Den produktion, som 3 danske virksomheder idag foretager af Scan-Speak enheder, kan naturligvis ikke direkte sammenlignes med den oprindelige Scan-Speak produktion, som på et tidspunkt var virkelig stor, men der er noget helt andet, som i denne forbindelse er ulig meget mere vigtig. Selvom der fortsat snakkes en del om rettigheder til patenter, varemærker etc, er det et faktum, at de fremragende Scan-Speak enheder atter er i produktion. Og der er sikkert mange i branchen, som er forundret over, at det netop er John Jensen, som er drivkraften. John Jensen har på kort tid gjort Dantax til Danmarks måske mest produktive højttalerfabrik, og det er til daglig mere hans forretningstalent, end hans produkters absolutte kvalitet, som berømmes.

AMBITIONER OG PENGE

De fleste har ambitioner - men ikke meget at have dem i, siger John Jensen.

Han har idag det økonomiske fundament og den organisation, som sætter den genoptagne produktion af Scan-speak enheder i et realistisk lys.

John Jensen forsøger ikke at hykle idealisme, men: *Det er rart at lave en god forretning, men det er nu heller ikke så dumt at lave noget, man samtidig kan være lidt stolt af!*

Det er bashøjtalere med 8" og 10" diamater, som i dag produceres i Pandrup, og for undertegnede, som nu har set snart sagt alle former for gennemrationaliseret og superautomatiseret stordrift, var det lidt af en oplevelse at set et hold danske piger bygge højtalere, stump for stump, i et tempo, som tydeligt vidnede om en naturlig respekt for det producerede.

Dette, at højtalerne bliver samlet i hånden, betyder dog ikke, at der kan ventes større spredning. Samtlige dele af processen bliver omhyggeligt kontrolleret - manuelt - og centreringsslæber etc. er af absolut højeste kvalitet.

Ulemperne ved praktisk talt 100% manuel produktion kan sammenfattes i 2 bogstaver: KR.

Fordelene ligger i den gennemgående højere kvalitet, som fremkommer ved et produkt, som i alle faser er kontrolleret af de mennesker, som bygger højtalerenhederne.

SD-PRINCIPPET

Det var nordmanden R.Lian, som udtog patent på SD-princippet, hvis 2 bogstaver står for Symetric Drive - Symetrisk kraft. Ideen bag princippet er i al sin rørende enkelhed, at man ved at placere en kobberhætte over polstykket kan kortslutte dettes forøgelse af svingspolens selvinduktion, uden at dette reducerer magnetfeltets funktion. Kobberet kan dog ikke selv tage del i formidlingen af den magnetiske passage, hvorfor luftspalten bliver en anelse bredere, end den ville være uden SD.



Et billede af een af SD-enhederne, som her er skåret igennem med så stor præcision, at den faktisk spiller uden hørbar forvrængning. Det ses tydeligt, hvorledes kobberhætten ikke blot omslutter polstykket, men endog rager et stykke op over dette.

Kobberhætten til højre sættes over polstykket, så dette omslutes totalt. Herved kortsluttes polstykkets indvirkning på svingspolens selvinduktion, som derved bliver væsentlig lavere.



Det følsomhedstab, som herved kan registreres, er mere end genoprettet både ved brug af meget kraftige magneter og en speciel 6-kantet tråd, som giver bedre udnyttelse af magnetfeltet.

SCAN-SPEAK I LØSSALG

Undertegnede, som tidligere var leder af Dansk Audio Teknik, optog på daværen-

de tidspunkt kontakt med det endnu fungerende Scan-speak i Hørning, og jeg blev på dette tidspunkt meget imponeret af disse enheders høje kvalitet - selv når jeg havde så kendt et mærke som Goodmans som direkte reference.

Jeg nåede faktisk at udvikle en enkelt højtaler med Scan-speak enheder, inden fabrikken lukkede, og umiddelbart derefter trak jeg mig tilbage fra Dansk Audio Teknik.

Det er derfor specielt for mig en glæde at se, at disse glimrende højtalerenheder igen er i produktion, og især at den tidligere meget høje kvalitet ikke er blevet forringet i den nuværende fabrikation.

Enhederne vil fortrinsvis blive brugt i kabinetter, som fremstilles af John Jensen under navnet Scan-sonic, men der er også åbnet mulighed for selvbyggere, som vil forsøge selv.

John Jensen har erkendt, at firmaets salgsafdeling mangler ekspertise i løse enheder og de specielle problemer, som selvbyggerne kan komme ud for, og han har derfor lavet aftale med Dansk Audio Teknik, som står for distributionen af løse Scan-Speak enheder herhjemme.

STRØTANKER

Midt i en tid, hvor man standser op og må erkende, at Scan-Speak likviderede, mens Ortofon blev amerikansk, hvor Peerless blev tysk, og hvor Seas er halvt norsk, er det lidt af et solstrejf at opdage, at der stadig findes en dansk fabrik for højtalerenheder i Danmark.

(Der er faktisk een til, hvad man kan læse om andet steds i bladet).

Når man een dag ser en fuldautomatisk maskine spytte færdige højtalerenheder ud men een hvert 8. sekund, og man den næste ser omhyggelige pighænder skabe et 1. klasses produkt, bliver man i alle tilfælde klar over, at kun hvis der kan oprettholdes tilstrækkelig stor efterspørgsel efter kvalitet, vil dansk håndværk kunne overleve. Og ifølge Hr. Møller fra Dansk Arbejde kniber det lidt for tiden.

Det er egentlig en skam...

PH □

BÅND TIL FANTASIPRISER!

Vi har et stort udvalg i f. eks. Maxell, TDK, Tandberg, Philips m. fl.

CASSETTEBÅND
BASF C-60

3 stk. KUN 19.95

AGFA C-90

3 stk. KUN 29.95

BASF crom C-60

pr. stk. KUN 15.95

AGFA crom C-90

pr. stk. KUN 20.95

ECLAT C-60

3 stk. KUN 16.95

ECLAT C-90

3 stk. KUN 22.95

SPOLEBÅND BASF

18 cm Rundpack 37.95

26,5 cm (NAB) 164.95

PEM 368

SONY 18 cm

550 m 29.95

ECLAT 18 cm

540 m 19.85

Ordre på over 100,00 kr. samt forudbetaling sendes portofrit.



RADIO & TV Ved Greve Bio
Greve Strandvej 34,
2670 Greve Strand,
Telf.: (02) 90 65 25
Parkering ved døren

Kvalitetskomponenter til lavpris!

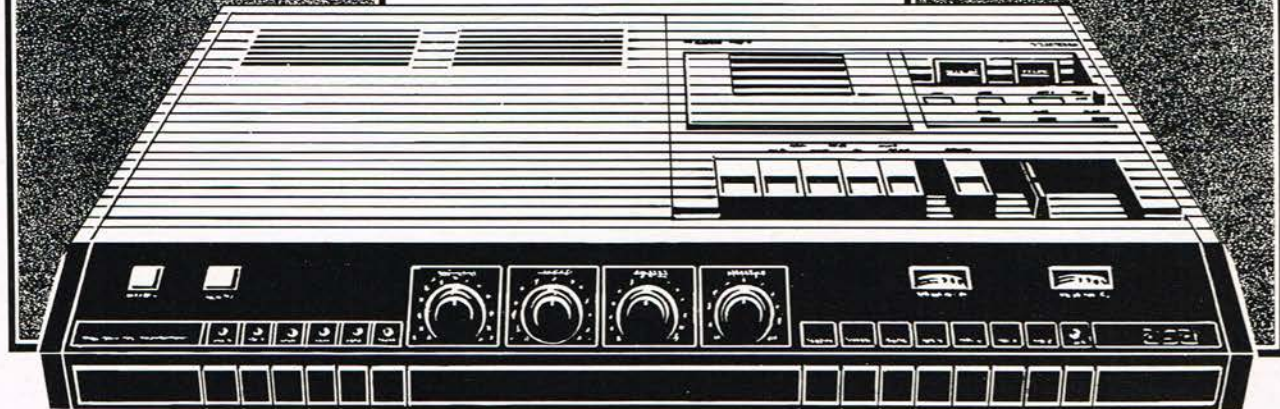
C-mos 4000 v. 1 stk. kr. 1,95 v. 10 stk. kr. 1,90 v. 100 stk. kr. 1,85 4001 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4002 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4011 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4012 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4013 - 3,80 - 3,50 - 3,10 4016 - 3,80 - 3,50 - 3,10 4017 - 7,95 - 7,20 - 6,80 4020 - 9,25 - 8,75 - 8,25 4023 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4025 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4027 - 4,10 - 3,90 - 3,70 4040 - 9,25 - 8,75 - 8,25 4046 - 10,50 - 9,50 - 8,75 4049 - 3,50 - 3,30 - 3,15 4050 - 3,50 - 3,30 - 3,15 4071 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4081 - 1,95 - 1,90 - 1,85 4511 - 17,00 - 16,15 - 15,35 4518 - 9,25 - 8,75 - 8,25	SA 5: Transistorer, 5 stk. BD 135, 5 stk. BD 136, 1 stk. MJ 1000, 2 stk. 2N 3055 kr. 55,00 SA 6: Zenerdioder, 42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V-33V kr. 52,00
TRANSISTORER BC 238 v. 1 stk. kr. 1,35 v. 10 stk. kr. 1,15 v. 100 stk. kr. 0,95 BC 308 - 1,35 - 1,15 - 0,95 2N 3055 - 5,50 - 4,75 - 4,50 BC 547 - 1,20 - 1,10 - 0,95 BC 557 - 1,40 - 1,25 - 1,10 BD 135 - 3,60 - 3,25 - 2,90 BD 136 - 4,00 - 3,70 - 3,30	DIODER OG BROER 1N 4148 v. 1 stk. kr. 0,40 v. 10 stk. kr. 0,35 v. 100 stk. kr. 0,25 1N 4005 - 0,65 - 0,60 - 0,55 1N 5404 - 1,65 - 1,55 - 1,50 BY 159/50 800mA-50Vbro - 4,75 - 4,00 - 3,50 B40 C3300, 3A-40Vbro - 10,50 - 9,50 - 8,50 B80 C5000, 5A-80Vbro - 22,00 - 19,75 - 18,50
LINEÆRE IC 301A v. 1 stk. kr. 3,95 v. 10 stk. kr. 3,75 v. 100 stk. kr. 3,50 741C - 3,95 - 3,75 - 3,50 723C - 4,95 - 4,70 - 4,45 LM 3900 - 8,00 - 6,95 - 6,10	MODSTANDE Kulfilm, 0,5W-5% v. 1 stk. kr. 0,30 v. 10 stk. kr. 0,25 v. 100 stk. kr. 0,20 NTC modstande, miniature fotomodstand 130Ω, 100kΩ, 220kΩ - 3,50 - 2,95 - 2,50 - 6,50 - 5,75 - 5,25
TTL 7400 v. 1 stk. kr. 2,20 v. 10 stk. kr. 2,00 v. 100 stk. kr. 1,90 7401 - 2,20 - 2,00 - 1,90 7474 - 4,75 - 4,25 - 3,75 7490 - 8,00 - 7,25 - 6,50	IC-SOKLER 8 ben dual in line v. 1 stk. kr. 2,30 v. 10 stk. kr. 2,10 v. 100 stk. kr. 1,80 14 ben dual in line - 2,70 - 2,30 - 2,05 16 ben dual in line - 2,90 - 2,50 - 2,10 OPTO Lysdiode, rød Ø5 v. 1 stk. kr. 1,30 v. 10 stk. kr. 1,20 v. 100 stk. kr. 1,00 Display, 12,5 mm - 16,00 - 14,50 - 13,00 7-segment, FND 500
SPECIALTILBUD SP 1: Modstande, E-12-rækken fra 10Ω til 1 MΩ 0,5W-5% 10 stk. af hver værdi, i alt 610 stk. kr. 109,25 SP 2: Keramiske kondensatorer (Philips) 75 stk. fra 3pF til 1000pF kr. 44,30 SP 3: Polyesterkondensatorer 55 stk. fra 1nF til 100 nF kr. 27,60 SP 4: Trimpotentiometre for printmontage 60 stk. fra 100Ω til 470 kΩ kr. 63,25 SP 5: 1 stk. vippeomskifter, 1 stk. sikringsholder, 1 stk. BNC-fatning, 3 stk. telefonbøsninger, 2 stk. drejeknapper kr. 35,00 SP 6: 5 stk. 10uF/25V, 5 stk. 47uF/25V, 5 stk. 100uF/25V, 5 stk. 470uF/25V, 2 stk. 1000uF/25V, 1 stk. 2200uF/50V, 1 stk. 1000uF/63V kr. 39,50 SA 1: Lin. IC, 5 stk. 301A, 5 stk. 741C, 1 stk. 741SC og 2 stk. 723C kr. 61,00 SA 2: Lin. IC, 10 stk. 301A, 10 stk. 741C og 5 stk. 723C kr. 93,00 SA 3: C-mos, 5 stk. 4001, 5 stk. 4011, 2 stk. 4013, 2 stk. 4016, 2 stk. 4017, 2 stk. 4023, 2 stk. 4049, 2 stk. 4511, 1 stk. 4518, kr. 95,00 SA 4: Transistorer, 10 stk. BC 238, 10 stk. BC 308, 5 stk. MPSA-05, 5 stk. MPSA-55, 5 stk. MPSA-13 kr. 49,50	DIVERSE v. 1 stk. v. 10 stk. v. 100 stk. Vippeomskifter , miniature, Max. 220V-2A. Monteres i Ø6,5 hul. kr. 12,00 kr. 10,00 kr. 8,75 Sikringsholder til Ø5x20 sikring. Monteres i Ø13 hul. - 5,70 - 4,80 - 4,20 BNC-fatning . Monteres i Ø9,5 hul. - 7,00 - 5,90 - 5,10 Telefonbøsning , miniature, for Ø4 bananstik. Med skrueterminal. Monteres i Ø6,5 hul. Fas i rød, sort og blå. - 4,75 - 4,00 - 3,50 Drejeknap m. center-tang. Passer til 6mm aksel (fas også til 1/4" aksel), sort knap og grå krave m. eller u. streg. - 4,00 - 3,35 - 2,95 Loddetin , multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10m kr. 5,95 Ledning , 0,15m ² , PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10m kr. 3,85 Pris pr. rulle, 150m - 45,00
	DATAMATERIALE Vi kan stadig tilbyde gratis datablade på Liniære IC og transistorer ved køb af disse. (Bemærk venligst i ordren, hvis datablade ønskes medsendt). Herudover kan vi tilbyde komplette databøger på flere hundrede sider men masser af værdifulde oplysninger. Databog, C-mos pr. stk. kr. 32,50 Databog, Liniære IC, 900 s. pr. stk. kr. 49,50 Alle priser er incl. moms. VED FORUBETALING SENDES PORTOFRIT! Skriv efter vor nye gratis prislister med div. tilbud. Vi lagerfører flere hundre forskellige komponenter til bundpriser. Ved større styktal end angivet indhent tilbud.



Komponent-Centralen
Kalavej 12
3450 Allerød
Postgiro: 9145613

- højt over DIN normen 45.500

asa hi-fi



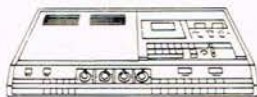
asa semi-professionelt hi-fi til særdeles interessante priser

For den sande musikelsker er det ikke tilstrækkeligt, at anlægget lige overholder hi-fi normen DIN 45.500. Der skal meget til at sikre perfekt gengivelse af f.eks. guitarmusik, orgel og klaver fra kassette. Vælg derfor en af asa's jubilæumsmodeller, der har meget høje specifikationer.

Asa tilbyder semi-professionelt udstyr til yderst rimelige priser.

Jubilæumstilbud

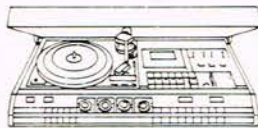
Model 3100 er et 2-i-1-anlæg med fremragende forstærker, forbløffende lav TIM forvrængning, Dolby tape-deck med signal/støjforhold bedre end 62 dB og en udgangseffekt på 2x30 watt ved 0,2% forvrængning. Musikeffekt 2x55 w. Jubilæumspris inklusive 2 hi-fi højttalere LB 18*) (De sparer 100 kr.) kr. 4.185. Uden højttalere koster model 3100 - kr.



3.155,-

Jubilæumstilbud

Model 3300 er samme musikanlæg som model 3100 med hi-fi pladespiller af mærket Dual, rem-drevet og med Shure pick-up model M75D. Elegant design med mat sort finish. Meget fine specifikationer. Jubilæumspris inklusive 2 hi-fi højttalere LB 18*), (De sparer 100 kr.) kr. 5.725. Uden højttalere koster model 3300 - kr.



4.695,-

Disse ting bør De vide besked med:	DIN-norm 45.500	Asa jub-prog.	Andet anlæg
FORSTÆRKERDELEN			
Udgangseffekt	2 x 6 w sinus	2 x 30 w sinus	
Forvrængning v. max. udg.effekt	Max. 1%	under 0,2%	
Frekvensområde	40-16.000 Hz	20-25.000 Hz	
Effektbåndbredde	40-12.500 Hz	10-50.000 Hz	
BÄNDOPTAGEREN			
Frekvensområde	40-12.500 Hz	20-16.000 Hz	
Wow og flutter	Max. 0,2%	under 0,15%	
Hastighedsvariation	Max. 1,5%	under 1%	
Signal/støjforhold	46 dB	m. Dolby bedre end 62 dB	
PLADESPILLEREN			
Wow og flutter	± 0,2%	± 0,09%	
Rummel (vejlet)	55 dB	bedre end 60 dB	
(uvejlet)	35 dB	bedre end 40 dB	
HÖJTALERE (asa's LB 18)			
Frekvensområde	-4 - 8 dB 50-12.500 Hz Højest 3%	37-20.000 Hz	
Harmonisk forvrængning	1000-2000 Hz Højest 3%	under 1%	
	Over 2000 Hz Højest 1%	under 0,7%	
		under 0,5%	

Sammenlign tillige pick-up specifikationer og vejledende priser.

*) LB 18 er en helt ny 18 liters højttaler i høj hi-fi klasse. Frekvensområde fra 37-20.000 Hz. 50 w sinus og 70 w musikeffekt. Følsomhed 2,2 w. 200 mm baselement og 25 mm dome tweeter. Pris pr. stk. kr. 565.

En af verdens ældste og mest erfarne fabrikanter af radio og TV udstyr!

ASA RADIO OY holder 50 års jubilæum i år, men grundlæggeren konstruerede faktisk det første asa produkt allerede i 1922. Firmaet har hele tiden gået i spidsen for udviklingen og man har ekspanderet meget i de seneste år. Fabrikken dækker 22.000 m² og beskæftiger omkring 1000 medarbejdere.

KUPON

Navn

Adresse

Ring eller skriv eller
4-farve brochure

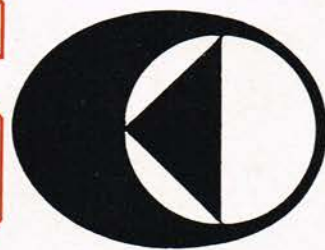
DANSK ASARADIO ApS

Ringager 34 - Box 18 - 2600 Glostrup - Tel. (02) 45 75 22
anviser nærmeste forhandler.

asa
1927 **50** 1977

Der er

APSS



Melodifinder: Automatisk Program Søger System

til forskel, når man
vælger RT-1155 H

fantastisk nem
NYHED



RT-1155H - Frontbetjent stereo-kassettedeck med DOLBY, APSS - Automatisk Program Søger System. Uafhængige Bias og EQ vælgerknapper for korrekt indstilling til Fe-Cr, CrO₂ og Normaltape. 2 store oplyste VU-metre. Automatisk stop med trykrulle fri af kapstan.

Tæller. Pauseknop. Peak Level Indikator. Lysmarkering for indspilning DOLBY. Lysmarkering for APSS operation. Frontbetjent omskifter for indgangene: LINE/MIC (DIN). Leveres i udførelse med blank eller sort frontplade. Vejl. salgspris kr. 1.995,-

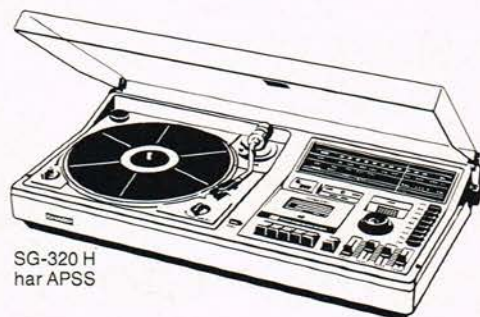
MELODIFINDEREN har slået successen fast for hele SHARP's kassette-program:



GF-8080 H
har APSS



GF-9090 H
har APSS



SG-320 H
har APSS

**SKJØDT
& CO.**

ARTILLERIVEJ 90, KBH. S, TLF. (01) 54 43 44*

Salg, reservedele og service for hele Danmark

KØB og SALG

EL-Bas. Rickenbacker bas, sort, 2 mikrofoner, som ny, sælges for kr. 4.500,-. (Ny pris kr. 7.000,-). Søren Madsen, Teglgårdsvej 447, 3050 Humlebæk. Tlf. (03) 19 01 19.

Diverse sælges. Accuphase C-200, som ny, kr. 3.500,-. 2 stk. Coral Beta 8 kr. 400,-. Integreret forstærker JA/S 31 JVC, helt ny, sælges for kr. 1.900,-. Desuden sælges en del brugte grammofonplader. Kaj Mogensen, Toruphøjvej 42, 9620 Ålestrup. Tlf. (08) 64 70 48, eft. 18.

Jealvox til salg. 1 sæt Jealvox Sound Monitors sælges. 3-vejs frontladet horns system. Driftseffekt 0,22 W. Belastn. 40 W (118,5 dB). Ovennævnte kan også leveres på bestilling - kan leveres i løbet af januar. Egon Andersen, Willemoesgade 22, II tv. 8200 Århus N. Tlf. (06) 10 33 82

4-kanals modtager. Quadrofoni-receiver, Pioneer QX-646 m. 3 dekodere, kun kr. 3.950,- (nypris kr. 7.000,-). Prof. båndmaskine, helspors, 19 & 38 cm/s. Michael Frank. Tlf. (01) 19 68 19. (dag: 01 54 22 11).

Kassetebåndoptager til salg. Sankyo STD-1410 kassetebåndoptager sælges for kr. 950,-. Nypris ca. kr. 1.500,-. Et år gammel. Meget velholdt. Torsten Nielsen, Neppensvej 26, 9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 42 44 35.

Højtalere. 2 stk. Coral Studio 100 sælges, pr. stk. kr. 2.250,-. Robert Hansen, Møllergade 60, III. 5700 Svendborg. Tlf. (09) 28 11 64.

GENBRUG kalder man det, når en ting bliver brugt igen. Genbrug er resourcebesparende og nyttigt for både den tidligere og den nye bruger. Forudsætningen for genbrug er oplysning. Og en annonce som denne ses af mange. Derfor er en annonce ofte det bedste skridt på vejen til genbrug.

Stereoanlæg sælges. Hjemmebygget anlæg fra Larsholt Elektronik, separat tuner/forstærker 2 x 25 watt sinus, meget fine data, samt 2 stk. Dantax S 80 basrefleks højtalere, 80 watt sinus og/eller 2 stk. ITT 2040 40 watt sinus. Ved køb af begge højtalersæt medfølger gratis ITT 444 ambiofonibox. Karsten Horndrup, Skaerup Mark 4, 4294 Vedde. Tlf. (03) 60 43 36. eft.17.

Fjernstyringsanlæg. 4 kanal Futuba FP-T 4, sender og modtager og 4 servoer incl. akkumulator og lader. John Gilder. Tlf. 9-17 (01) 17 26 27. Aften: (01) 30 99 92.

Trafo byttes. En ny Josty Kit T204 trafo (40V/3A) sælges/byttes med en trafo 2 x 30V/2,6A eller evt. 2 trafoer 30V/2,6A. Jesper Aarup, Haraldslundsvej 38, v. 55. 2800 Lyngby. Tlf. (02) 88 26 55.

EL-Organ sælges. Philicorda 758 orgel m. 2 manualer, pedalspil og rytmebox. Ny pris 7.890,- Sælges for kr. 4.500,-. Arne Wagner, Pile Alle 35, 2840 Holte. Tlf. (02) 42 19 14.

Diverse sælges. Larsholt MK 7: kr. 500,-. Stereokassette, Grundig C430: kr. 400,-. 2 stk. LF60 & 2 stk. LF95 samlet kr. 300,-. John Nielsen, Belsager 72, 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 20 45.

Abonnement. Et årsabonnement på Populær Elektronik, som fremover udkommer i dette store format, koster kr. 80,- for ialt 11 numre. Da løssalgsprisen idag er kr. 8,-, får man som abonnent ikke blot 1 blad gratis og garanti mod prisforhøjelser i et helt år - man får et dugfrisk blad ind ad brevkassen hver den sidste torsdag i måneden (juni/juli fælles). Der er midt i bladet et girokort, der er som skabt til formålet.

PE-årgange sælges. Populær Elektronik fra og med nr. 7/1971 til d.d. sælges samlet. Erik Jensen, Borrelyngen 3, 2770 Kastrup. Tlf. (01) 50 98 11.

Marantz & Micro. 2 stk. Marantz GG sælges. 30-20.000 Hz med kraftig bas og diskant. Variabel diskant. 50 W/8 ohm. Halv pris. Semiprof. grammofon, Micro Mr 111 sælges m. orig. pick-up og arm. Trinløs variabel hastighed 33 1/3 - 45 o/m. M. løst hus. Carsten Høgsvard. Tlf. (01) 16 18 11.

Jealvox Sound Monitor. På grund af plads- og tidnød kan jeg ikke få samlet disse ellers udmærkede højtalere. Enheder, de færdigsamlede defilte, udskårne spånplader, egetræstunger til mellemtonehorn og rigeligt blygummi. Alt dette, som gør højtaleren lige til at samle, sælges for ialt kr. 4.000,-. Poul Rene Bertelsen, Niels Bohrs Alle 23, v. 2004. 5230 Odense. Tlf. (09) 11 54 55, lok. 2004, kl. 19-21.

I forrige nummer af Populær Elektronik havde vi en ganske lille annonce under **KØB & SALG**. Vi tilbød en gratis annonce til dette nummer. Det er egentlig forbløffende, så mange, der ser en annonce i Populær Elektronik!



SKF PRISER B&O
Billedet viser Ing. Sv. Hansen, som d. 7/12 modtog SKF-prisen på kr. 50.000,- for sit arbejde med at indføre metodisk konstruktion i praksis. Sv. Hansen var projektleder på B&O's første grammofon m. tangentialarm.



Digital multimeter sælges. Farnell DM 131 med automatisk omskifter. Volt, Amp, Ohm og Temp. Nypris kr. 3.245,-. Sælges for kun kr. 2.245,- m. 1 års garanti. Lars Vester, Rosendalsgade 16, 2100 kbhvn Ø. Tlf. (01) 26 30 64.

Købes: En billig FM-antenne til stereo. Et billigt universalinstrument.

Sælges: Tre walkie-talkie. Palle Lund, Sdr. Lourupvej 43, 6690 Gørding. Tlf. (05) 17 84 33.

Komfurtransformere. Hvid-emalierede 220 LK-komfur transformatorer, 425 kr, samt en del 220 transformatorer i metalkabinetter forsynet m. netafbr. og kontrollampe, sikring, mange spændingsudtag. Chr. Rasmussen, Refshalevej 7, 4930 Maribo. Tlf. (03) 88 09 23.

Strøm til salg. Strømforsyning m. volt- og amperemetre, variabel 2 - 28 V. 3.5 A. I pænt stål-kabinet, sælges for kr. 425,-. K. Nissen, Sønderport 65, 6200 Åbenrå, tlf. (04) 62 64 11.

Kassetebåndoptager. Technics RS-276 USD kassetebåndoptager, Direct Drive, relæstyret, tip-top stand, fremtræder som ny, sælges for kr. 2.600,-. John Alstrup, Kukkerbakkevej 8, 3230 Græsted. Tlf. (03) 29 00 52 (Sønd.12-18)

Stereoanlæg sælges. Pioneer forst. SA 8100, 2 x 45 W, 2 stk. Philips 3-vejs højtalere, Beomaster 1700 FM-tuner, sælges samlet for kr. 4600,- Ole Hansen, Ellemosevej 3, 3480 Fredensborg. Tlf. (03) 28 35 13.

Musik købes. LP: Mrk. Ariola. Titel: Im Straus und Bogen - eller båndkopi heraf, eller en god båndkopi af Procol Harum's udgave af An der schönen blauen Donau. Karl Due, Mariagervej 133, 8900 Randers. Tlf. (06) 42 46 99.

Til salg: SQ-decoder kr. 200,-. 2 stk. AF 340, pr. stk. kr. 100,-. 2 stk. AF 310 m. strømforsyning og trafo kr. 300,-. Alt er OK. Jørn Erbs, Oddervej 139, 8660 Skanderborg, tlf. (06) 53 14 37.

Defekt grammofon til salg. Strathearn u. pick-up kr. 400,-. Pioneer PL-12 grammofon m. ADC pick-up kr. 800,-. 4 nye Gauss 15" højtalere 5840, pr. stk. kr. 2.100,-. Ole Mosbæk, Jernbanegade 17, I. 5800 Nyborg.

Billige annoncer. En rubrikannonce her i Populær Elektronik koster kr. 10,- for ca. 25 ord. **Men:** Hvis du benytter vor annoncekupon, så er hele annoncen gratis! Slå op på side 37 - dér finder du kuponen.

-ren og brilliant Hi-Fi musikgengivelse...



— højeste Hi-Fi klangkvalitet ved normal formagnetisering gennem anvendelse af et helt nyt gamma jernoxidbånd med forbedret krystalstruktur, giver dig, sammenlignet med et dynamic plus-bånd, følgende fordele:

- ★ Indtil 6 dB. bedre frekvensområde
- ★ 3-4 gange mindre forvrængning
- ★ 3 dB. dynamisk gevinst (forbedring)
- ★ Højere følsomhed og bedre udstyring

— det er vel nok synd for chromdioxid cassettbånd!

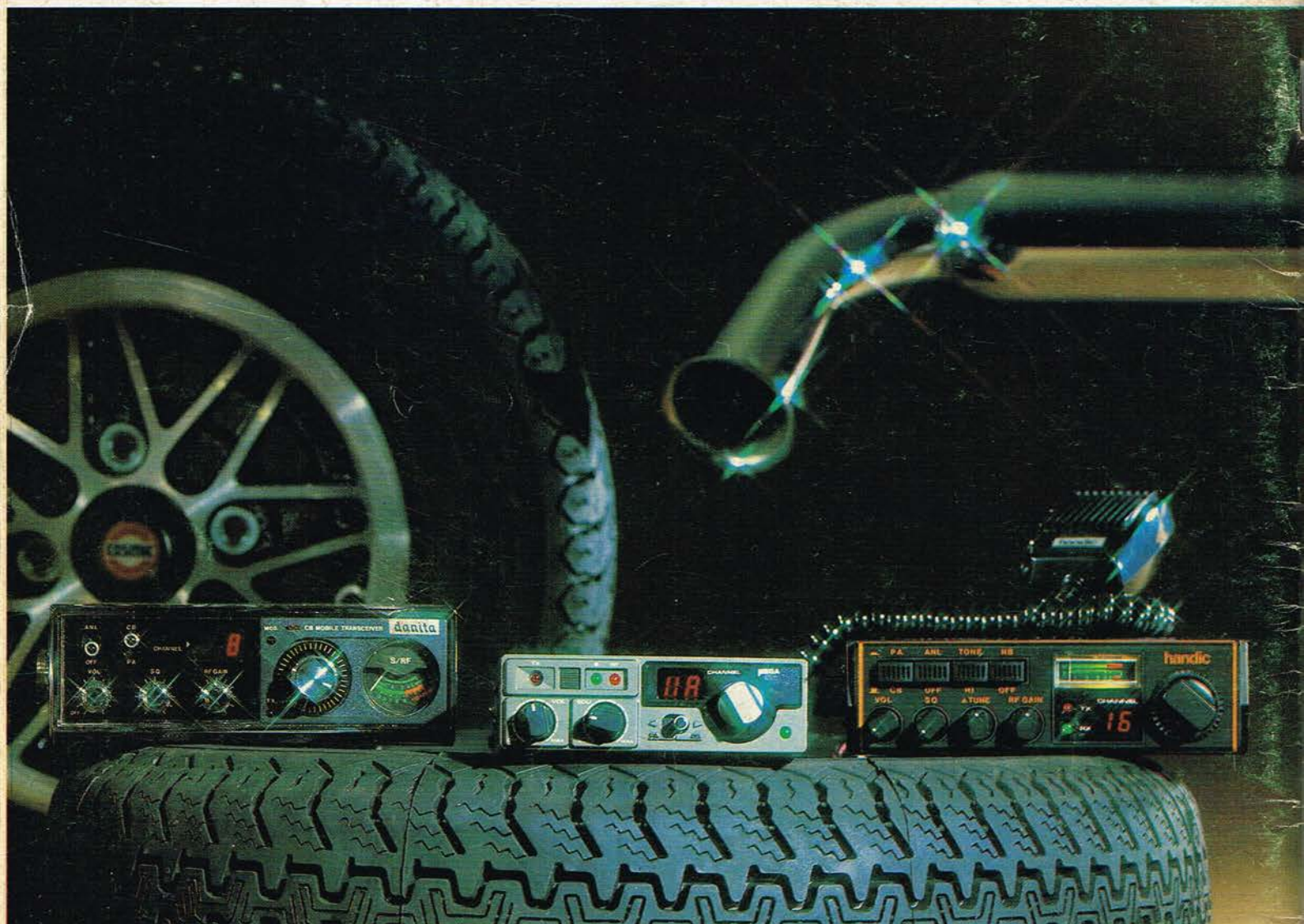
Vælg mellem C60 og C90

Køb det hos din lokale forhandler -
han har det!



MONTAX
Bransagervej
9491 Pandrup
Telf. 08 - 24 76 77

Mobilstationer fra danita handic



danita digi

Mobilstation med alle godkendte kanaler. Stort S-meter. RF-gain og indbygget mikrofonforstærker (PA).

Klar til lev. marts 1978

danita mega

Lille og kompakt mobilstation ideel til montering under trange pladsforhold. Udtag for udvendigt S-meter. Danita mega har en meget fin modtagerfølsomhed.

handic 1230

Avanceret ny handic model med indbygget støjundertrykker, deltatune og RF-gain. Samtidig har handic 1230 løs mikrofon og indbygget mikrofonforstærker (PA).

Send brochure for mobilstationer

Navn:

Adresse:

Postnr.: By:

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

Nr 1-78
Kr. 8,-

populær elektronik

Maanedblad for Elektronik & High Fidelity



Giganterne: Technics • Test: Lydbånd
• Sådan får du billig Hi-Fi •

PE - bladet for dig

Har du fortalt venner og bekendte at PE er blevet endnu bedre? .

Ikke noget hobby blad – heller ikke noget for videnskabsmænd. Men skrevet, for de mange, der kan lide at følge med i alt det nye. Nye komponenter, Nye diagrammer, Nye konstruktioner, Nye test, Og alt nyt om HiFi. Skrevet, så de fleste kan forstå det meste.

Skrevet af kvikke journalister og dygtige teknikere, et blad ingen andre kan efterligne. Kort sagt bladet for dig. Du kan købe det hos bladhandleren, hvis du er heldig, for det bliver revet væk. Det sikreste er.... bliv abonnent.

1. Du får POPULÆR ELEKTRONIK billigere
2. Et helt personligt eksemplar direkte ind ad døren, hurtigt og portofrit.
3. Du risikere ikke bladet er udsolgt.
4. Du har ret til en gratis rubrikannonce, hvis du vil sælge, købe eller bytte.
5. Helt gratis teknisk rådgivning og praktisk vejledning som abonnent.

SÅDAN GØR DU

UDFYLD VENLIGST GIROKORT MED NAVN OG ADRESSE. BRUG GIRO KORTETS BAGSIDE TIL AT ANFØRE BESTILLING PÅ PE'S TILBUD.

GIRO INDBETALINGSKORT



Ved overførsel fra indbetalerens konto:
Postgirokonto nr. Underskrift



Eventuelle meddelelser vedrørende betalingen

Brug giro kortets bagside til anføre bestilling på PE'S tilbud.

Indbetaler

Kroner

Øre

Til maskinel aflæsning - Undgå venligst at skrive i denne rubrik

>01<

+ 1155369<

Postgirokonto nr. 1 15 53 69



Belebsmodtager

Populær Elektronik

Greve Strandvej 42

2670 Greve Strand

Postvæsenets stempel

Porto for indbetaling betales KONTANT

Der må ikke klæbes frimærker på denne blanket.

Bet. 30 (3-73)

POSTKVITTERING

Ved overførsel fra indbetalerens konto:

Postgirokonto nr. | | | | | | | | | |

Postgirokonto nr. 1 15 53 69
Belebsmodtager

Populær Elektronik

Greve Strandvej 42

2670 Greve Strand

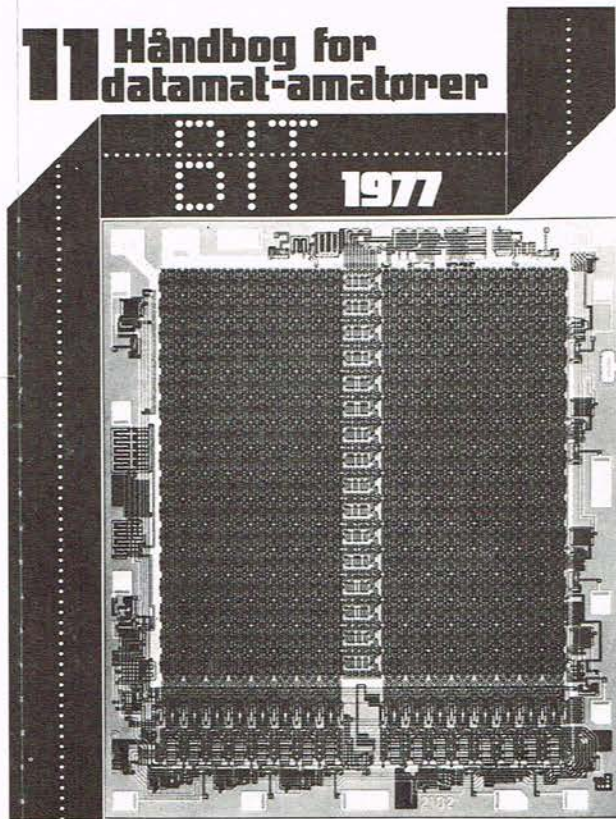
Postvæsenets kvittering

Kroner

Øre

Postvæsenets erstatningspligt ophører, når kravet ikke er anmeldt for postvæsenet inden 1 år efter indbetalingen.

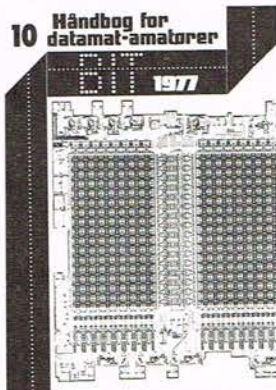
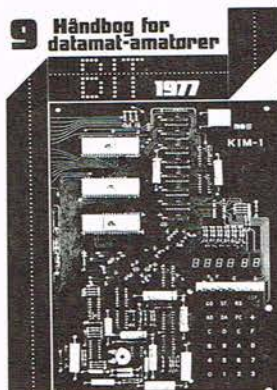
HUSKEDE DU AT BESTILLE POPULÆR ELEKTRONIKS
STORE WALKIE TALKIE HÅNDBOG ?
DU KAN SE ANNONCEN SIDE 13 I PE NR 1/78.



Til PE
Jeg ønsker

A series of vertical dashed lines forming a form for a subscription request. The lines are arranged in two columns. The left column has a label 'Ialt' at the bottom, and the right column has a label 'KR:' at the bottom. A horizontal line is drawn across the middle of the dashed lines.

BIT ER DANMARKS ENESTE DATAMAT HOBBY BLAD



Bit kan kun bestilles hos Populær Elektronik 1 års abonnement koster Kr. 75,00. Ønsker du bladet fra nr 9 som var det første nr er prisen Kr, 100,00. Venligst brug vedhæftede girokort.

TOSHIBA

SR-355 - direct drive pladespiller
for kun kr. 138,75 pr. kg.



TOSHIBA er en af verdens største elektronik-koncerner. Kendt i store dele af verden for hi-fi-udstyr i topklassen, og i efteråret 1977 på vej ind på det danske marked.

Du får kvalitet og design, der er foran - og der er 102 års erfaring bagved.
TOSHIBA ønsker en lige så stærk position i Danmark, som man har i andre lande. Derfor starter vi ud med et tilbud i pladespillere, som er noget af det stærkeste, der er set:

Direct drive, DC servomotor, nåletryksindstilling fra 0-4 gram, wow og flutter mindre end 0,04%, wrms, 1,6 kg pladetallerken med belyst kantstroboskop, hydraulisk dæmpet pick-up-lift - og så en totalvægt på hele 12 kg - det siger noget om stabilitet og kvalitet! Pris kr.

1.665,-

Agentur: John Peschardt!
Sinttrupvej 2, 8220 Århus-brabrand, tlf. 06-240000

TOSHIBA - den direkte vej til hi-fi

ren og brilliant Hi-Fi musikgengivelse...



— højeste Hi-Fi klangkvalitet ved normal formagnetisering gennem anvendelse af et helt nyt gamma jernoxidbånd med forbedret krystalstruktur, giver dig, sammenlignet med et dynamic plus-bånd, følgende fordele:

- ★ Indtil 6 dB. bedre frekvensområde
- ★ 3-4 gange mindre forvrængning
- ★ 3 dB. dynamisk gevinst (forbedring)
- ★ Højere følsomhed og bedre udstyring

— det er vel nok synd for chromdioxid cassettbånd!

Vælg mellem C60 og C90

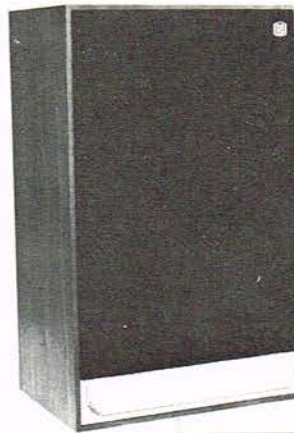
Køb det hos din lokale forhandler - han har det!



Erik Skjoldborg
Vesterled 14, 2970 Hørsholm

Mordaunt-Short Ltd

Specialists in High Fidelity Loudspeakers



PAGEANT SERIES 2

utah

Bashøjtalere:
15" til Hi-Fi
og instrument
brug.

Tåler meget høj belastning. Lav egenresonans.

Kan kombineres med Utah diskanthorn. Katalog tilsendes.



min annonce:

(max ca. 25 ord)

BREVKORT

Porto
1 kr

Til:

Erik Skjoldborg
Vesterled 14
2970 Hørsholm

Send venligst specialbrochurer på
Mordaunt-Short
Utah Bashøjtalere

BREVKORT

Porto
1 kr

Til:

John Peschardt A/S
Sintrupvej
8220 Brabrand

Jeg ønsker at vide alt om Toshiba's Hi-Fi Program

BREVKORT

Porto
1 kr

Til:

Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
2670 Greve Strand

Jeg ønsker at vide mere om Montax's store højtaler
program. Spænder fra 10 til 80 Watt.

**- velkendt
for velklang!**

BREVKORT

Porto
1 kr.

Til:

Montax Hi-Fi Aps
Bransagervej
9441 Pandrup
