

populær elektronik

12
79
kr. 9,-

månedsblad for elektro high fidelity

TEST:

Cybernet Hi-Fi

Onkyo TA 630D

Bilstereo

32 sider konstruktionstillæg m. bl.a.

**Omgangstæller
til mini-racing**



FISHER
US

HiFi systemet med ubegrænsede muligheder



US
Universal System.
Så enkelt at det
næsten er pinligt . . .

Siden 1937 har historien om HiFi været FISHER's historie. Så efterhånden er vi vant til at være først på markedet med det nyeste. FISHER's nye System 8000 Studio-Line byder ud over en lang række tekniske revolutioner på endnu en ny-skabelse:
US - Universal System.

**36 byggekomponenter
til dit personlige
HiFi-anlæg**

FISHER US betyder, at du nu for første gang kan få alle dine HiFi-komponenter i ens moduler. Enten 44 mm, 88 mm eller 132 mm høje og alle i samme bredde. Derfor kan du starte med en kassettebåndoptager, udbygge med receiver, timer, tuner, forstærker, equalizer eller hvad du har brug for. Uden at skulle skifte noget, for det hele passer sammen hos FISHER - og der er plads til 13 komponentenheder i FISHER's rack.

FISHER
System 8000
Studio-Line

Tag ind til FISHER-fagmanden og se de 1001 muligheder, som kun FISHER gi'r dig . . . i matbørstet alu eller sort.

**FISHER er også
video-maskiner og
CarFidelity . . .**

Også inden for video og bilstereo-anlæg går FISHER sine egne kompromisløse veje. Lad Radio-faghandleren vise dig FISHER video eller CarFidelity.
- play FISHER!



FISHER

The first name in high fidelity

Telefon 08 - 85 16 00
anviser nærmeste forhandler

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

Medlem af.
Dansk Oplagskontrol.
Deutsche High-
Fidelity Inst.
UIPRE.
Oplag 20.000

Agent i
Scandinavien for.
HiFi Stereophone
& Funkschau

Ekspedition.
Forlagene
Greve Strandvej 42.
2670 Greve Strand.
Tlf. (02) 90 86 00

Postgiro 1 15 53 69.
Kontortid.
Man - Fre kl. 9 - 15.

Forlags Direktør
Hanne Lind

Chefredaktør
Chr. Hoffmann

Stedfortrædende
ansvarshavende
udgiver
Thomas Lind

Annoncechef
Henrik Lind

Konsulent
Tom Vilholm

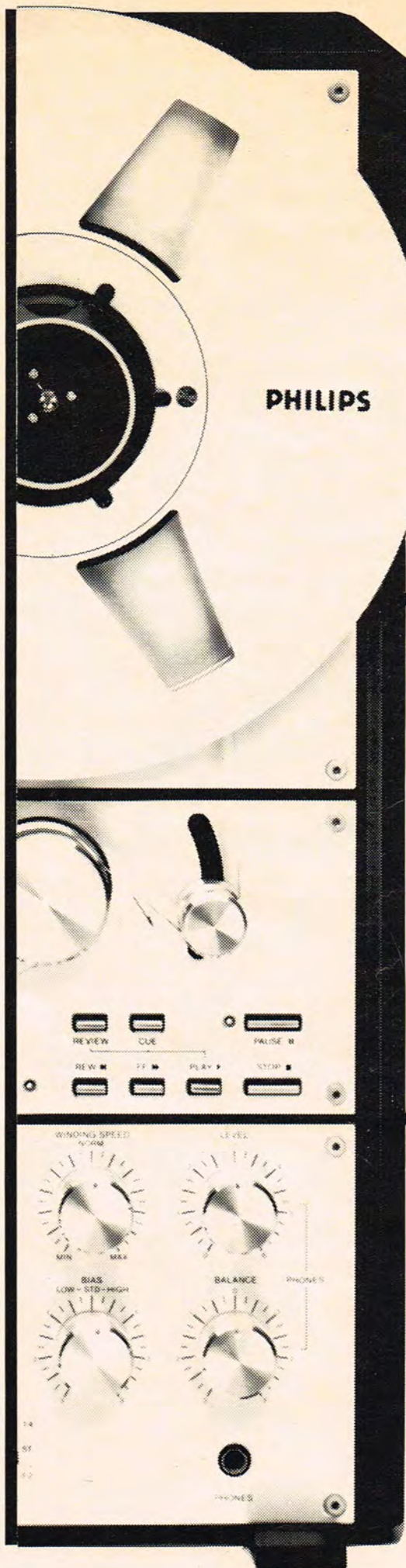
Teknisk Tegner
Lone Lind

Fotografer
Niels Kappel
Svend Sonnenburg

Redaktionelle
medarbejdere.

Keld Bisgaard
Jan Bisgaard
Børge Christensen
Bjarne Hansen
Peter Holm
Flemming Jensen
Johannes Kjær
Hans Knudsen
Ole Lund
Yan Larsen
Poul Norrig
Annelise Olesen
Mogens Pelle
Poul. Rosenbeck
Svend. E. Rasmussen
Per Simonsen
Susanne Sønderstrup
Jørge Weiberg

Produktion
Tom Vilholm
J.P. Tryk
Hosdan Offset



Indhold 12-79

Hi-Fi Fan'en	6
Aktuelt	10
Test Cybernet Rack	14
Fokus på bil stereo	20
Konstruktionstillæg	25-40
Elektronik aktuelt	2
Teknisk brevkasse	7
Reaktionsspil	9
Omgangstæller til miniracing	15
Multiplexer	18
Sinus trekant firkantgenerator	29
Data leksikon	42
Test Onkyo TA-630D	44
HFD leksikon	46
Test WT. Gold Star	49
Vi besøger Jamo	51
Køb & salg	62

„JORDSKÆLV” I SKÅDE BAKKER

Efter det sidste år's succes salg, med top-produkterne Cerwin Vega - Nad - Gas, er det nu lykkedes for det unge rationelle firma Audio Nord, at erhverve en egnet villa, som kan klare selv det største „jordskælv” fra Cerwin Vega'erne, det er de højttalere som kan forvandle dit stuevindue til et puslespil på gulvet.

Firmaet Audio Nord havde til huse på Mols, men de „jordskælv” som Cerwin Vega'erne frembragte op til flere gange om dagen, det ville „fredningsmyndighederne” ikke acceptere mere, da Mols-bjergerne efterhånden er ved, at blive mindre og fladere.

Fremover går det altså udover Skådebakker, og på nuværende tidspunkt oplyses det, at firmaet Audio Nord, har til huse på Arnakvej 8, Skåde, 8270 Højbjerg.

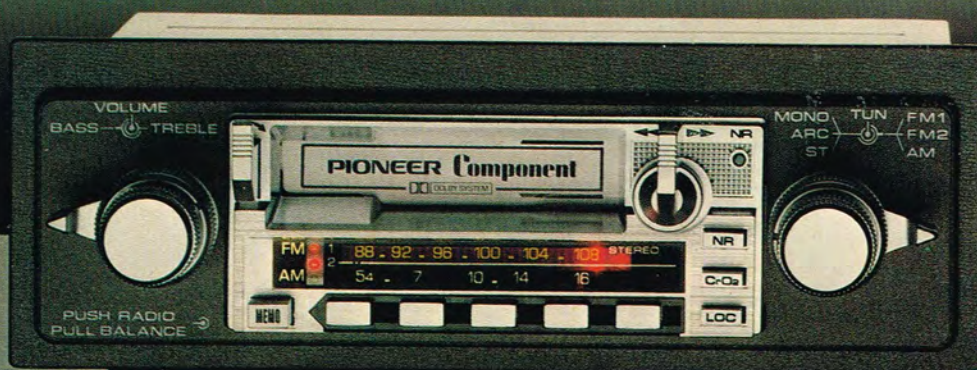
Abonnement 1/2 år. Kr. 44,- for 5 numre. 1 år Kr. 90,- for 11 numre.

Gælder i Danmark, Sverige, Norge, Grønland. Abonnement kan startes når som helst.

Populær Elektronik distribueres via avispostkontoret. Adresseændringer samt reklamationer over manglende numre bedes rettet til det stedlige postkontor og ikke til bladets adresse. Læserbreve - kun vedrørende PE's egne artikler besvares mod indsendelse af Kr. 5. til dækning af omkostninger. Fra udlandet 8 internationale svarkuponer - ikke udenlandske frimærker! Spørgsmål og indlæg af almen interesse bringes i bladets brevkasse. Forlaget påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret tilsendes redaktionen. Eftertryk af bladets indhold, kun efter aftale med redaktionen og kun mod fuld kildeangivelse. Copyright Populær Elektronik - Danmark. Redaktionelle artikler, som beskriver afprøvede apparater, er kun gældende for de af os afprøvede eksemplarer.

Salgsdag Populær Elektronik nr. 12. den 27/11.

HJERNEN I INSTRUMENTBRÆTTET



TUNER/KASSETTE-DECK
KEX-20.

PIONEER BILSTEREO KOMPONENTER...

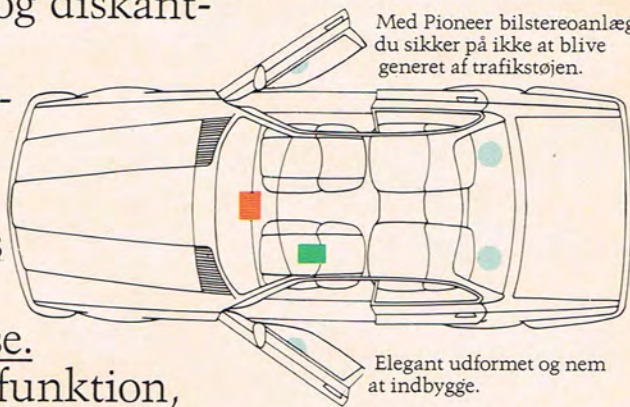
Og "hjernen," KEX-20, er en tuner/kassette-deck kombination med features som et hi-fi stereoanlæg med for eks. Dolby, omskifter for crom/metalbånd og separat bas- og diskantregulering og alligevel ikke større, end at den kan placeres i instrumentbrættet.

Det er sådanne raffinementer, der gør det til en fornøjelse at lytte, mens du kører.

"Hjernen" har en god hukommelse. KEX-20 har computerstyret memory funktion, således at den kan forudindstilles til 15 faste programmer, fordelt på FM og LB.

Derefter er en let berøring nok til at vælge sit ønskeprogram.

Gem "musklerne" væk. Pioneers "muskler" består af en



Med Pioneer bilstereoanlæg er du sikker på ikke at blive generet af trafikstøjen.

Elegant udformet og nem at indbygge.

OG MUSKLERNE I BAGAGERUMMET



FORSTÆRKER GM-120,
MAKSIMUM 60W PR. KANAL.

DEN KORTESTE VEJ TIL LYDKVALITET

kraftforstærker GM-120 på 2 x 35 watt (1 kHz, 0,1% THD) som tilsluttes KEX-20. Forstærkeren styres automatisk af tuner/kassetteenheden og kan således gemmes af vejen i bagagerummet eller under sæderne. GM-120 giver den styrke der skal til, uanset hvilke højttalere som bliver tilsluttet.

Vælg selv det system, der passer dig bedst. Pioneer kan også tilbyde en hel række af højttalere og tilbehør, som nemt lader sig indpasse i din vogn, og som ikke vælter budgettet, så hvorfor ikke lægge vejen omkring din Pioneer forhandler og få en demonstration.

PIONEER®

BILSTEREO KOMPONENTER

DEN KORTESTE VEJ TIL LYDKVALITET

PIONEER Electronics Denmark A/S - Hesselager 27, 2600 Glostrup - Telefon 02-458288.



HØJTTALERE TS-202.

GNISTER OG BETAMAX

Undertegnede har et par spørgsmål angående vidiobånd, nærmere bestemt SONY BETAMAX.

På skærmen ses uregelmæssigt hvide striber, en hvid kugle, der løber fra højre mod venstre. Feglen er på båndene, maskinen er eftersat hos SONY i Tåstrup. Endelig skal bemærkes, at der er forskel i hyppigheden fra bånd til bånd.

Spørgsmålet er findes der bedre bånd end SONY' s egne, hvor belægningen er mere ensartet? Jeg ved at hverken Agfa Basf eller Maxell endnu leverer disse bånd.

F.eks. leverer Maxell bånd til VHS, vil man kunne skifte et sådant bånd til Betamax kassetten, hvis Maxell da er bedre?

Jeg har prøvet Irish bånd, dette var dårligere end SONY.

Eksempelvis kan man da fra TV også se sådanne gnister, så der er måske ikke meget at gøre ved det.

B. Svendsen
Stenleddet
Svogerslev
4000 Roskilde

Uregelmæssighederne som de ses på TV-skærmen stammer sandsynligvis fra et af to ting. Statisk elektricitet eller dårlig båndkontakt.

Den statiske elektricitet er et problem som hænger sammen med det anvendte bånd, idet videobånd i større eller min-



Hi-Fi fan'en

dre grad er behandlet med detergenter til imødegåelse af denne gnidningselektricitet.

Dårlig båndkontakt kan være et maskinproblem, men da båndoptageren for nyligt har været eftersat ude hos Sony, er det igen båndene man må have un-

der mistanke. Hvis der er spændinger i basematerialet kan der opstå dårlig kontakt til tromlen.

Videobånd er meget sart, på grund af det frekvensområde der fordres. Derfor må man aldrig åbne en kassette - det være sig Betamax eller VHS. Hvis du har praktiseret at skille dine Betamax kassetter ad, er svaret på dit problem nok at finde der. Det er altså ikke muligt at spole et VHS-Maxell op på en Betamaxkassette.

Der findes flere forskellige fabrikanter, som fremstiller bånd i Betamax-kassetter. F.eks. Scotch.

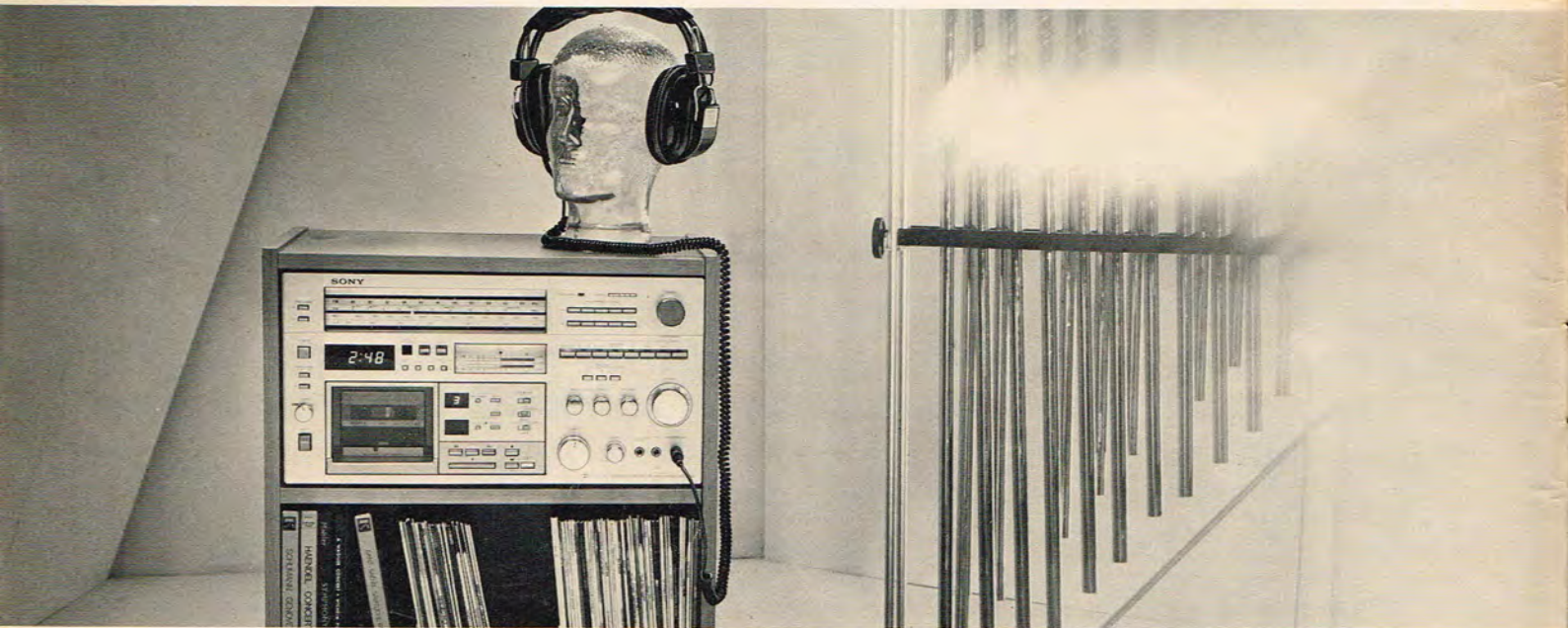
BÅNDAMATØRBEVÆGELSEN - LEVENDE ELLER DØD

Når man som en gammel BÅNDAMATØR ser tilbage på tiden, der er gået, og læser om at der stadig sælges en del SPOLEBÅNDOPTAGERER, så undrer man sig over, hvad bruger disse mennesker deres båndoptager til - nok kun til TAPNING.

Ovennævnte mennesker burde findes i landets BÅNDAMATØRKLUBBER, hvor der er alt andet end tilgang.

Jeg vil gerne efterlyse et godt og effektivt middel, der vil kunne få vor hobby op på skinnerne igen, så flere og flere blev klar over at en båndoptager kan bruges til meget andet end blot at tappe fra radio og grammofoon.

Der var dog en lille opmuntring for et par nr. siden i PE, men ak dette var kun en stakkels stund, har PE glemt, at



Kompakt-modellen

Sony musiksystemer er bygget, så de passer ind i reolen. Et samlet Hi-Fi anlæg, som kan det hele. De mest avancerede musiksystemer på markedet. Her opfyldes alle musikkraft - selv hos professionelle. Hører du til dem, der vil have Hi-Fi anlægget i et rack, kan det selvfølgelig også leveres til Sonys musiksystemer. Sony kan tilbyde flere musiksystemer, f. eks. HST-39A, HST-49A og fra januar 1980 HST-99.

Et Sony musiksystem kan købes fra kr. 2.995,-.

Sony 80'ernes lyd

der endnu findes få BÅNDAMATØRER i Danmark der stadig er aktive?

Over for PE's læsere vil jeg meget gerne fortælle om alle de mange ting en båndoptager er til.

Men vi der endnu har gnisten bør vidt og bredt fortælle, andre, hvad en båndoptager kan og bør bruges til, hvilken glæde man kan have af BÅNDAMATØR-HOBBYEN.

Selv har jeg i dag både VIDEO - og LYD-BÅNDOPTAGERE og en masse forskelligt udstyr til mine maskiner. Desuden som Museumsgenstand min allerførste båndoptager en Beocord 506 m/tråd (1949).

Jeg leger en hel del med mine maskiner, sammen med min båndven her i byen, som er i Odense. Vi har i årenes løb produceret en masse dejlige video- og lydproduktioner, og samlet et stort arkiv af disse produktioner. Der må findes andre mennesker der leger med deres Båndoptager.

Kunne PE ikke tænke sig, at være med i denne leg, i en form af artikler om vor kære HOBBY???

Vi må ha' BÅNDAMATØRERNE frem i lyset til samarbejde med andre lige-stillede.

Med magnetisk hilsen
8700 HS.

I de sidste mange år har båndamatørbevægelsen oplevet en heftig tilbagegang. Efter vores mening er der flere grunde hertil.

Dels har kassettemaskinen vundet stor indpas, og udbudet af anvendelige maskiner i en rimelig prisklasse er begrænset.

Så er der den organisatoriske side af sagen, hvor den tidlige båndamatørbevægelses spidser har muret sig inde i en lille eksklusiv klub, med en måske ringe lyst til PR-virksomhed.

Så er der firmaernes interesse i at lave arrangementer for interesserede. Førhen nød båndamatørene firmaernes bevågenhed, men strukturene og tiderne er ændrede.

Den bedste og mindst oplysende grund vi kan finde på er, at „tiden“ ikke mere er med båndamatørene. Folk begynder at interessere sig for problemer, som de måske gerne vil lave reportage om - her kunne man så ane en niche for båndamatørbevægelsen. Men - det der interesserer er ikke så meget reportagen og teknikken for de respektive emners skyld, de er blot hjælpemidler i en større sammenhæng.

Hvis vi ledede en båndamatørklub, ville vi indlede et samarbejde med nogle, som havde en interesse i at oplyse om en eller anden sag. F.eks. „for eller imod et fremskudt dige“. Dette kunne muligvis skabe nye båndamatører, idet man kunne se en mening med hobbyen.

Med andre ord, båndamatørbevægelsen kan ikke stå alene, der må være en mening med galskaben, hobbyen skal have et formål. Det er op til Båndamatørbevægelsens „spidser“ at skabe denne

vekselvirkning mellem teknik, og hvad teknikken skal bruges til. Hvis ikke de gør det, er båndamatørbevægelsen dødsdømt!

MINI-MONITOR TIL TV

Kære Hi-Fi fan

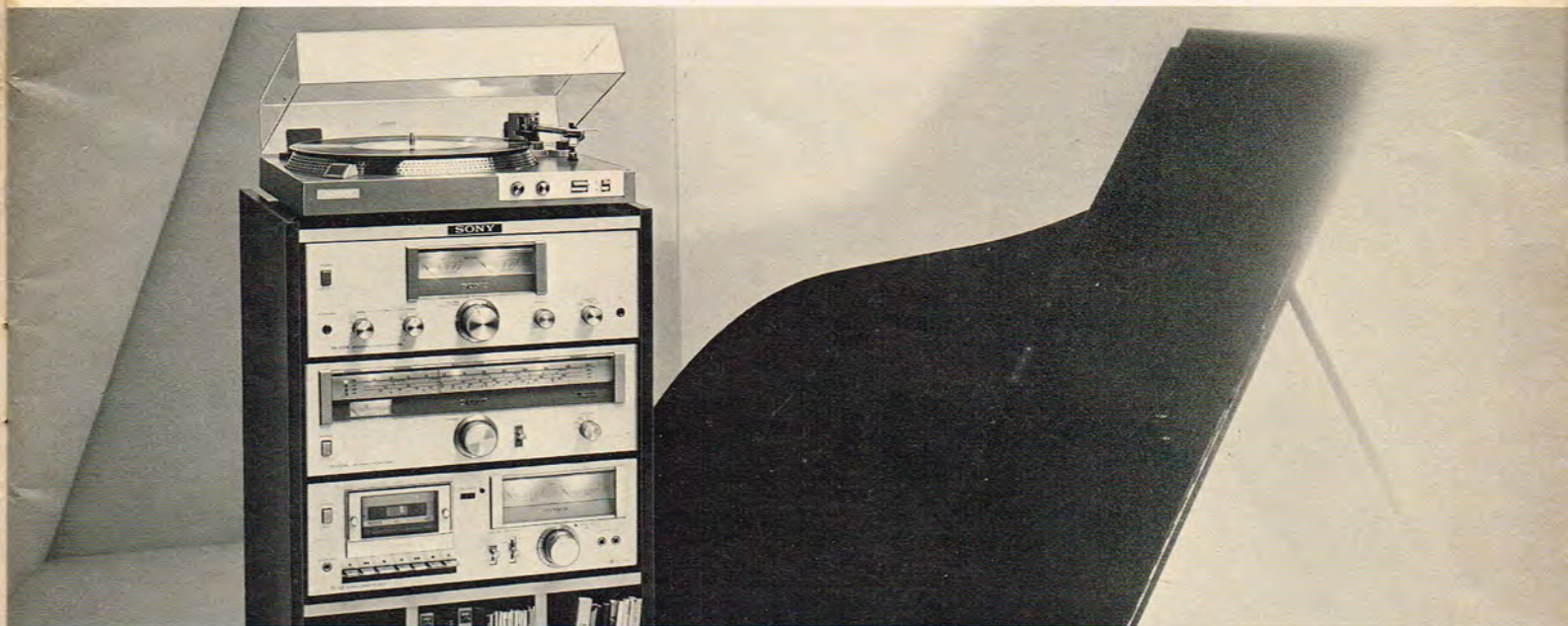
Vedrørende subsonisk filter (ikke byggesæt) Findes der i handelen sådanne som evt. kunne passe til forstærkeren Sansui 9500, Beogram 4402 og højttalere Coral studio 200. Sidstnævnte volder en del problemer i basområdet, især ved afspilning fra gramofon.

Hvad med en selvbyggerhøjttaler til TV-apparater, kan en højttaler fra Pyramide-systemet bruges, jeg tænker på minibassen fra Seas på 4,5" og 1" dome, til oplysning kan siges at TV-forstærkeren er på 8 watt sinus.

Arne Madsen
Møllevangen 24
4281 Gørlev

Nakamichi fremstiller løse subsoniske filtre. Desuden kan Audionord levere et subsonisk filter med indbygget enbåndsequalizer med virkning fra 25-50 Hz. Denne „Escavator“ koster under 500 kr - med strømforsyning.

En eller to af de små mini-monitorer fra Elektronikårbogen 79 kan glimrende bruges i forbindelse med et TV.



Folke-racken

Sony system 212 er et godt bevis på, at det i dag er muligt at anskaffe et stereoanlæg af høj lyd kvalitet til rimelig pris. Samlet i et elegant rack. System 212 er enheder, der passer sammen - i lyd og design. Det viste Sony system 212 består af: Stereoforstærkeren TA-212A, med 2x20 watt udgangseffekt. Tuneren ST-212AL, med FM, MB, LB og KB. Pladespilleren PS-212A, direkte drevet, halv-automatisk. Kassettedecket TC-U2.

Sony system 212 kan købes i separate enheder, men koster samlet incl. rack kr. 6.580,-.

Dette er blot to eksempler fra Sony's nye 1980 program - se det hos din radioforhandler.

SONY

DANTAX SX300 taler for sig selv!

2 LED overbelastnings-indikatorer.

INSTRUMENT MED 3 MALEFUNKTIONER, DER ANVENDES I FORBINDELSE MED MEDLEVEREDE TESTPLADE.

1ste knap til kontrol af forstærkerens RMS-udgangseffekt
2den knap til kontrol af hele kæden af signalkilders linearitet fra pick-up til højttaler.
3die knap, - her fungerer instrumentet som alm. VU-meter.

Basrefleks.

* Med hver SX300 følger en test-plade, som gør det muligt for dig at optimere resten af dit anlæg med hensyn til effekt og frekvensgang.

Universal tilslutningsdåse på bagsiden for DIN- og Phono-stik.

Øvrige tekniske specifikationer:

Belastbarhed, kont.	180 watt
Belastbarhed, musik	300 watt
Driftseffekt	1 watt
Følsomhed	96 dB
Impedans	4 - 8 ohm
Måleimpedans 8 ohm	± 0.1 dB
Ydre mål	86x36x34 cm
Frekvensgang DIN	30-30.000 Hz

Dynamisk Intermodulations forvrængning (DIM) forekommer i forstærkere. Dantax SX300 har indbygget et elektronisk kredsløb, der effektivt fjerner DIM. Den grønne LED lyser, når kredsløbet bortleder DIM-forvrængning.

Trykknop til skift/kontrol af fasning.

Kalibrerede Impedans lineære potentiometre for regulering af mellemtone og diskant +0 - ±10 dB.

SCAN SPEAK mellemtoneenhet med SD og Hexagonal Coil giver uforfalsket gengivelse i det kritiske mellemtone-område.

Horn tweeter

16" BAS med stor magnet og THERMOFAST® sving spole for stor følsomhed og belastbarhed.

Letgængende dobbelthjul.

Det samlede Dantax program fra 40W - 180W.



DANTAX



- den friske danske HiFi lyd



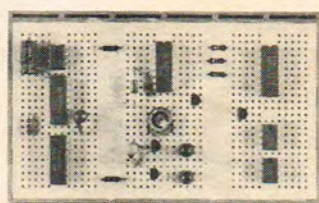
Få mere for pengene i KOMponent-CENTRALEN



Kalavej 12 . 3450 Allerød . Tlf. 03 - 28 36 16 . Ma - fr 9.00-14.00 . Postgiro: 9 14 56 13

LÆG MÆRKE TIL VORT FORDELAGTIGE RABATSYSTEM:

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

C-MOS 4000 kr. 2,10 4001 - 2,10 4002 - 2,10 4011 - 2,10 4012 - 2,10 4013 - 3,00 4016 - 3,75 4017 - 6,95 4020 - 8,50 4023 - 2,10 4025 - 2,10 4027 - 4,00 4040 - 8,95 4046 - 8,50 4049 - 3,50 4050 - 3,50 4071 - 2,10 4081 - 2,10 4511 - 9,95 4518 - 9,25	DIODER OG BROER 1N 4148 75 V - 150 mA Kr. 0,40 1N 4005 500 V - 1 A - 0,85 1N 5404 400 V - 3 A - 1,95 MR 751 100 V - 6 A - 6,75 AA 119 Germanium - 1,75 BY159/50 50 V - 0,8 A bro - 4,75 BY225/200 200 V - 5 A - 16,50 B40C3200/2200 40 V - 3 A - 10,50 Zenerdioder 400 mW, 5 pct. - 1,20	DIVERSE Vippeomskifter, miniature Max. 220V-2A Monteres i Ø6,5 hul kr. 12,00 Sikringsholder til Ø5x20 sikring. Monteres i Ø13 hul - 5,70 BNC-fatning. Monteres i Ø9,5 hul - 8,50 Printplade Dobbelt-sidede glasfiber, ½ kg i forskellig str. Pris pr. ½ kg - 24,75 Bidtang og flattang til elektronikbrug, pr. stk. - 63,00 Loddetin , multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10 m 7,50	Drejeknap m. centertang Passer til 6 mm aksel (fås også til ¼" aksel), sort knap og grå krave m. eller u. streg - 4,95 Højttaler, Philips AD 2070, 8Ω - 19,75 Transformator T3, 32 V - 2,5 A 6,3 V - 0,6 A - 60,00 Ledning , 0,15 mm ² PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10 m - 4,75 Pris pr. rulle, 150 m - 54,00				
TTL 7400 kr. 2,50 7401 - 2,50 7402 - 2,50 7404 - 2,50 7405 - 2,50 7406 - 3,05 7408 - 2,50 7410 - 2,50 7413 - 3,20 7420 - 2,50 7430 - 2,50 7437 - 3,45 7447 - 9,00 7474 - 3,60 7475 - 4,70 7476 - 3,75 7483 - 7,55 7490 - 5,00 7493 - 5,00 74121 - 3,80 74132 - 6,80 74142 - 40,00 74145 - 8,65 74157 - 6,65 74184 - 19,50 74193 - 11,50	SCR OG TRIAC MCR103 SCR 60 V - 0,8 A kr. 4,25 BT151 SCR 500 V - 7,5 A - 11,50 S2035 SCR 200 V - 35 A - 25,00 BT138 TRIAC 500 V - 10 A - 15,00	n-DeC. Loddefri kredsløbsopbygning! Komponenternes (IC'er, transistorer, modstande osv.) ben stikkes ganske enkelt ned i forsøgspladens huller (840 ialt) hvorunder 141 fjederbelastede kontakbaner befinder sig. Den elektriske forbindelse mellem komponenterne er således opnået på få sekunder uden ledninger. Kredsløbet opbygges således særdeles nemt, ændringer kan foretages på sekunder og komponenterne kan bruges igen og igen.	 <p>Pris pr. stk. kr. 175,00</p>				
MODSTANDE Kulfilm ½ W, 5 pct. kr. 0,30 NTC, miniature 100, 220, 10k, 100k - 3,50 Drejepotmetre, 6 mm aksel - 5,75 Trimmpotmetre, miniature vandret printmontage - 1,45	OPTO Lysdiode, rød Ø5 kr. 1,50 Lysdiode, grøn Ø5 - 1,70 Display 12,5 mm 7-segment, FND 500 - 14,00 LDR, fotomodstand - 12,50	SPECIALTILBUD (SP 1): Modstande, E-12-rækken fra 10Ω til 1MΩ, 0,5W - 5% 10 stk. af hver værdi, i alt 610 stk. kr. 109,25 (SP 2): Keramiske kondensatorer (Philips) 75 stk. fra 3pF til 1000pF kr. 44,30 (SP 3): Polyesterkondensatorer 65 stk. fra 1 nF til 100 nF kr. 39,50 (SP 4): Trimmpotentiometre for printmontage 60 stk. fra 100Ω til 470 kΩ kr. 63,25 (SP 6): 5 stk. 10uF/25V, 5 stk. 47uF/25V, 5 stk. 100uF/25V 5 stk. 470uF/25V, 2 stk. 1000uF/25V, 1 stk. 2200uF/50V, 1 stk. 1000uF/63V kr. 39,50 (SA 1): Lin. IC, 5 stk. 301A, 5 stk. 741C, 1 stk. CA3140E, 2 stk. 723C kr. 61,00 (SA 2): Lin. IC, 10 stk. 301A, 10 stk. 741C og 5 stk. 723C kr. 93,00 (SA 3): C-mos, 5 stk. 4001, 5 stk. 4011, 2 stk. 4013, 2 stk. 4016, 2 stk. 4017, 2 stk. 4023, 2 stk. 4049, 2 stk. 4511, 1 stk. 4518 kr. 80,00 (SA 4): Transistorer, 10 stk. BC547, 10 stk. BC557, 5 stk. MPSA-05, 5 stk. MPSA-55, 5 stk. MPSA-13 kr. 49,50 (SA 5): Transistorer, 5 stk. BD 135, 5 stk. BD 136, 1 stk. MJ 1000, 2 stk. 2N 3055 kr. 59,50 (SA 6): Zenerdioder, 42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V-33V kr. 46,00 (SA 7): Transistorer, 10 stk. BC107, 10 stk. BC547, 10 stk. BC557, 5 stk. BC328, 5 stk. BC338 kr. 52,00 (SA 8): TTL, 5 stk. 7400, 5 stk. 7402, 5 stk. 7404, 5 stk. 7408, 5 stk. 7474, 5 stk. 7475, 5 stk. 7490 kr. 95,00					
LINEÆRE IC LM 301A kr. 3,95 LM 741C - 3,95 LM 3900 - 8,00 NE 555 - 5,00 LM 723C - 5,50 78L05 - 6,10 78L12 - 6,10 78L15 - 6,10 7805 - 9,50 7812 - 9,50 7815 - 9,50 7824 - 9,50 78G - 19,75 79L12 - 7,70 7912 - 13,00 7915 - 13,00 7924 - 13,00	KERAMISKE KONDENSATORER 3,3 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 - 100 - 150 - 220 - 330 - 470 - 680 - 1000 pF kr. 0,85	POLYESTER KONDENSATORER 1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 10 15 - 22 - 33 - 47 - 68 nF Kr. 0,70 100 - 150 - 220 nF - 1,00 330 - 470 - 1,50 680 nF - 2,00 1 uF - 2,25	TRANSISTORER BC107 kr. 2,00 BC308 - 1,55 BC328 - 1,90 BC338 - 1,90 BC547 - 1,20 BC557 - 1,40 BD 135 - 4,25 BD 136 - 4,25 BF115 - 2,50 2N3055 - 7,75 MPSA-05 - 2,75 MPSA-13 - 3,75 MPSA-55 - 2,85 MPSU-01 - 6,00 MPSU-45 - 6,90 MPSU-51 - 6,30 MPSU-95 - 7,75 MJ1000 - 12,00 BF245A - 5,95 TIS43 - 5,00	ELEKTROLYTKONDENSATORER 10 uF/25 V kr. 0,90 47 uF/25 V - 1,15 100 uF/25 V - 1,45 470 uF/25 V - 2,70 1000 uF/25 V - 4,45 2200 uF/50 V - 9,50 1000 uF/63 V - 7,50 4700 uF/63 V - 23,50	TANTAL-KONDENSATORER 0,47 uF/35 V, 1 uF/35 V, 2,2 uF/35 Vkr. 1,50 4,7 uF/16 V - 1,75 10 uF/16 V - 2,35 22 uF/16 V - 2,55 47 uF/16 V - 2,55	IC-SOKLER 8 ben dual in line kr. 2,30 14 ben dual in line - 2,70 16 ben dual in line - 2,90	DATAMATERIALE Vi kan tilbyde komplette databøger på flere hundrede sider med masser af værdifulde oplysninger. Databog, C-MOS kr. 49,50 Databog, TTL - 55,00 Databog, Linær IC - 49,50 Databog, Transistorer - 49,50 Alle priser er incl. 20% pct. moms. VED FORUBETALING SENDES PORTOFRIT. Skriv efter vor gratis prislister med diverse tilbud.

Kvalitetskomponenter til lavpris!

aktuelt



Produkterne fra B.A.S. kan gøre en rørfanatiker hed om hjertet og tynd i tegnebogen.

Audio Linear TD 4001 - et godt tilbud.

Prisen virker meget rimelig, idet en Audio Linear TD 401 med en SME 3009 serie III S fås for 3.430 i vejledende udsalgspris. I øvrigt priser fra 3280 og til 3975 kr.

Tonser har også andre ting på programmet, men det er mest ting i den mere tunge prisklasse. F.eks. forstærkere fra det engelske Beard Audio Systems. Her kan tilhængere af rørspliller få deres hødeste drømme opfyldte i b.l.a. model Sound P-50 effekttrin med KT-88 -rør. Pris 11.590 kr. Hertil anbefales forforstærkeren Sound P-500 også på rør, og til en pris på 6.990 kr.

TRANSCRIPTOR OPSTÅR ENDNU EN-GANG

Firmaet Tonser Electronic tilbyder endnu en version af den snart klassiske Transcriptor pladespiller. Navnet er Audio Linear TD 4001, og det er de sædvanlige kendetegn for modellen som er til stede også her.

Dette vil sige fine rummeltal, multi-polet synkronmotor og remtræk. Desuden futuristisk design.



Avanceret fjernbetjening fra Lyrec.

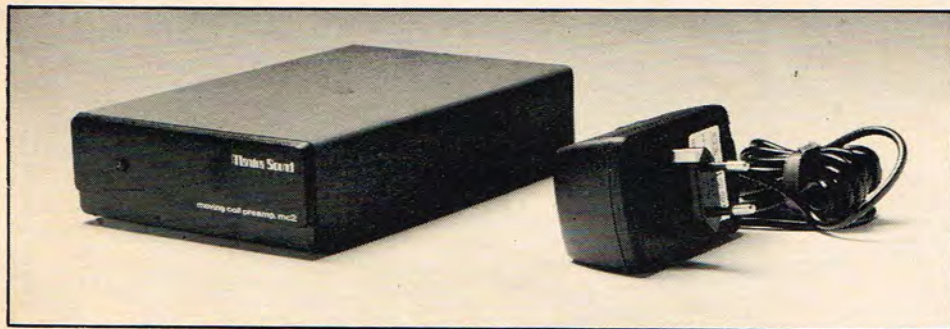
AVANCERET FJERNBETJENING

Lyrec i Lyngby præsenterer fjerde generations båndmaskiner med fjernbetjening.

Den store 24-kanals maskine lader sig således kontrollere for en lang række funktioner, fra en endog særdeles omfattende fjernkontrol.

Jo mere betjeningsfacilitet der findes, des større er muligheden for betjeningsfejl. Derfor har Lyrec gjort sig store bestræbelser i retning af afmærkning på logisk vis, og med farvekoder.

Fjernbetjeningen er meget kompakt, og tilslutningen er via et enkelt fladkabel. Der findes en udbygget hukommelsesdel, der tillader 32 positioner stored. På fjernbetjeningen findes båndtæller kalibreret i tommer.



Nyt mantra. Moving Coil-forstærker med topdata.

NYT MANTRA

Som et supplement til Mantra Sounds RIAA-del findes nu en forforstærker for moving coil pick-ups. Typebetegnelsen er MC2.

Man kan vælge mellem tre indgangsimpedanser, nemlig 47- 100 og 200 ohm, og egenstøjen forøges ikke ved impedansskift. Der er lagt vægt på stor overstyring, DC-kobling og lav mødkobling. Brumproblemet er løst ved at levere

MC2 sammen med en „regnemaskinenedel” - altså een som sidder nede ved Stikkontakten.

Kanalsep. 20Hz-20KHz . større end 60 dB
 Kanaldif under 0,05 dB
 Rise time v.1V ud under 0,3 uS
 Differenstone forvrængning
 1KHz 3 mV ind. under 0,05%
 Forstærkning 28 dB
 Imp.noise. unver -150 dB
 Pris (m.moms) 1495 kr

KEF

Vi har fået et par nye oplysninger om den lille KEF reference-box, som vi testede i sidste nummer.

Den version af B 110, der anvendes som basenhed, er ikke den samme, som normalt bruges. Derimod er det en modificeret enhed med tillægsbetegnelsen SP 1057 der bl.a. har en mere temperaturstabil svingspole, med højere belastbarhed til følge. KEF måler driftseffekt i hel-

rum, hvor de fleste anvendes i halvt rum. Derfor er den driftseffekt vi opgav ikke umiddelbar sammenlignelig med andre fabrikater.

JAMO

Fra Jamo har man bedt os oplyse, at man ikke bruger højttalereenheder fra Fostex som vi skrev i sidste nummer. Derimod stammer en del af de enheder som Jamo anvender fra Foster.

ET NYT BLAD SER DAGENS LYS

WALKIE TALKIE BLADET, udkom den 15 november. Et helt nyt kvartalsblad. Alle Walkie Talkie Fans, har nu fået et stort ønske opfyldt, nemlig et 100% Walkie Talkie blad, bladet udkommer 4 gange om året.

Walkie Talkie bladet skal ikke være noget konkurrenceblad til de andre radio og elektronikblade, såsom populær Radio og Populær Elektronik, det er jo disse 2 månedblade som er de førende i landet, ej heller til det fælles klubblad 27 MHz AMATØREN, eller nogen af de andre mindre pirat- månedblade. Walkie Talkie bladet er et supplement. Vi her på bladets Jyllands redaktion, kan kun anbefale på det kraftigste at købe Walkie Talkie bladet, det er alle tiders blad, skriver man i avisernes nyheds spalter, bladet for alle Walkie Talkie fans., Walkie Talkie bladet, kan købes i alle kiosker, eller direkte fra forlaget Greve Strandvej 42. 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 86 00. mellem kl. 9-15.



Den nye Philips 994 har en god hukommelse.

SUPER-GREJ FRA PHILIPS

Philips viste i Berlin en ny autoradio, som må siges at være det mest avancerede endnu.

Der er indbygget mikrocomputer, som kan huske en lang række frekvenser, nærmere betegnet 70 frekvenser.

Det er for så vidt ikke det vigtigste. Det helt specielle ved Philipsspillen 994 er, at computeren hele tiden vælger den frekvens, som er bedst med hensyn til modtageforhold - for et givet program. Man skal altså ikke skifte frekvens for at høre program 3 hele vejen fra Skagen til Gedser. I forvejen har man stored 10 frekvenser tilegnet program 3, og så klarer computeren resten.

Det er ikke alt,. Der er også automatisk stationsøgning, og selvfølgelig lader manuel praksis sig udføre. Det er en digitaltuner af synthesizer-typen, og rasterfrekvensen er så fin som 25 KHz.

Denne avancerede modtager kommer naturligvis ikke til at stå alene. En række matchende højttalere i flot finish er under udvikling, og mon ikke også en mere kraftig autoforstærker er under opsejning i samme høje kvalitet. 994 har nemlig kun 2 x 5 W i udgangseffekt. Båndspiller er integreret i nyheden.



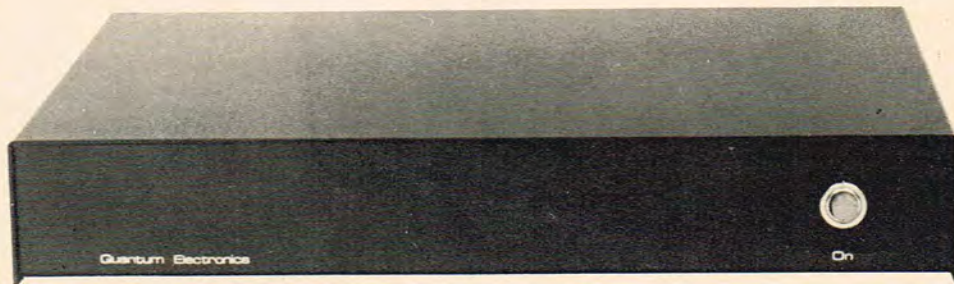
QUANTUM



QUANTUM er en virkelig varm nyhed fra England. Færdigsamlede forforstærkere og udgangsforstærkere i kitform.

QUANTUM er ikke statussymboler, her er ingen smukke metre, her er ingen overflødige knapper. Derimod er såvel lyd som data helt i top, og prisen er helt i bund. F.eks.: Forforstærkeren C1 kr. 1500,- og udgangen P4 (2 x 110W) kr. 2000,-

Ring eller skriv efter vor udførlige brochure.



nyt
fra

SOUND

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

PHILIPS SCRIBOPHON

Philips i Holland har udviklet en Scribophon - og hvad er så dette.

Ja - ligesom en telefon er det noget med kommunikation over større afstande og folk med hang til det romerske vil gætte at det nok er noget med at skrive eller tegne.

En Scribophon tilsluttes en almindelig telefon, og består af en tegneplade og en skærm.

Det er altså muligt at overføre tegninger og skrevne beskeder via telefonnettet. Hermed kan elektronikfolk altså diskutere diagrammet uden komplicerede kodesprog, og døvstumme og døve kan kommunikere via telefonnettet.



Grundet pladsmangel er dataartiklen Comal, Fodboldklubbens medlemskartotek, udskudt til næste nr. af Populær Elektronik.



NYT OG BEDRE ARKIVSYSTEM FRA AGFA, TIL KASSETTEBÅND.

Agfa's Super Ferro Dynamic kassetter kan nu fås i en smart og praktisk dobbeltpakning.

Systemet består af en Duo-Pack i bogform - lige til at stille ind på reolen. For overskuelighedens skyld er der inden i pakningen påtrykt index, således at man hurtigt kan se, hvad der er indspillet på det enkelte bånd.

Der betales ikke merpris for Super Ferro Dynamic leveret i Duo-Pack, som leveres med både C 60/6 og C 90/6.

Agfa's nye smarte dobbeltpakning til bånd.

... det gyldne snit



fra LR communication.

23 kanals PLL/AM mobilstation med mange finesser.

BFO (beat frequency oscillator, der gør det muligt at aflytte SSB signaler. RF-GAIN regulerer modtagerens følsomhed. TONEKONTROL - NOISE BLANKER - LED - KANAL DISPLAY - UDTAG for udv. S-meter.

Privatradio i luksusudgave.

Vejl. uds. : kr. 1.520,-

Generalagent: **LR COMMUNICATION**

Hør den på båndet
Se den hos din forhandler



JOSTYKIT



VARME JOSTYKIT NYHEDER 1980

Der kommer mange spændende nyheder fra Jostykit i denne sæson. Det gælder både komponenter og nye byggesæt, hvoraf du ser to i denne annonce. Du vil løbende kunne se disse nyheder hos den Autoriserede Jostykit Forhandler. Få opgivet den nærmeste på tlf: 02651133.

1980 KATALOGET FRA JOSTYKIT - Kr. 25,-

Jostykits katalog har i mange år været kendt som et alsidigt værk, der både giver oplysninger om komponenter og byggesæt, og som kan benyttes som håndbog. Kataloget indeholder også afsnit om hvorledes man benytter C-MOS kredse, hvordan man beregner køleplader, og der er udførlige diagrameksempler på praktisk brug af mange halvledere og IC'er. Hent kataloget direkte hos din forhandler. Det koster kun kr.25,-, eller du kan bestille det hos Jostykit. Mod forudbetaling er prisen incl. porto kr. 29,50, og pr. efterkrav incl. porto koster det kr. 39,-.

AT365-2 - 3 kanal mikrofonstyret lysshow - kr. 298,50

Lysshow bliver stadig mere og mere populære. Nu kommer Jostykit med en helt ny type, der i tekniske data og funktion overstiger alt tidligere kendt.

AT365-2, er fuldkommen automatisk, og der er mikrofonkompressor på indgangen. Det betyder, at man blot på 3 kontroller skal indstille forskellen mellem niveauerne for bas, mellemtone og diskant.

Så ordner automatikken resten. Der skal kun indstilles een gang for alle. Lysshowet vil blinke lige

så godt på svag styrke og omgivelsesstøj, som på 100 watt diskodrøn - også selvom lysshowet er placeret nær eller fjernt fra højttaleren.

Smart designet indbygningsbox, der sikrer mod den farlige netspænding, vil kunne leveres senere.

Boxen, B6064 koster kr. 79,50.

HF305-2 - TV LYD CONVERTER - kr. 149,50

Så er det lykkedes Jostykit at fremstille en TV-lyd converter, der kan arbejde på ALLE VHF TV-båndene. Indstil din HI-FI FM-radio på 100MHz, sæt en HF305-2 på antenneindgangen og benyt en kombineret TV/FM antenne til HF305-2's indgang. Du vil da kunne modtage lyden fra de mange gode og spændene musikudsendelser i TV. Og i en kvalitet, der er helt på højde med de bedste FM-STEREO udsendelser.

Du vælger selv, om HF305-2, skal bygges til området kanal 2 til 4 eller kanal 5 til 12. Der er komponenter med til netop det bånd DU ønsker. Du kan endog bygge

HF305-2 til at modtage 2-meter amatørradio på 144 til 146 MHz. Så kan du få lidt føling med

hvad der sker på dette bånd - og du kan senere beslutte, om DET er noget for dig. Jostykit vil senere kunne levere dig en skærmet indbygningsbox type B6005 til kr. 79,50. Den er designet med skala og sikrer en stabil modtagefrekvens.

..... klip ud

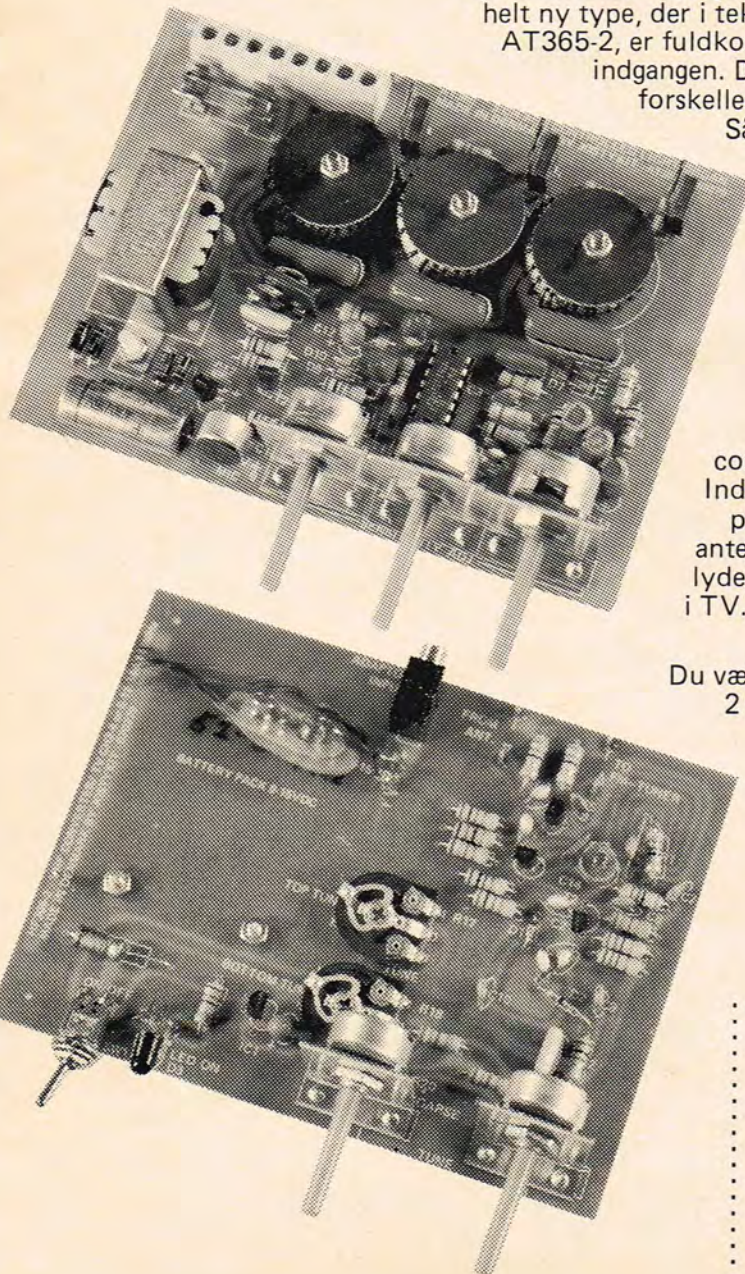
Send det nye 1980 katalog per efterkrav:

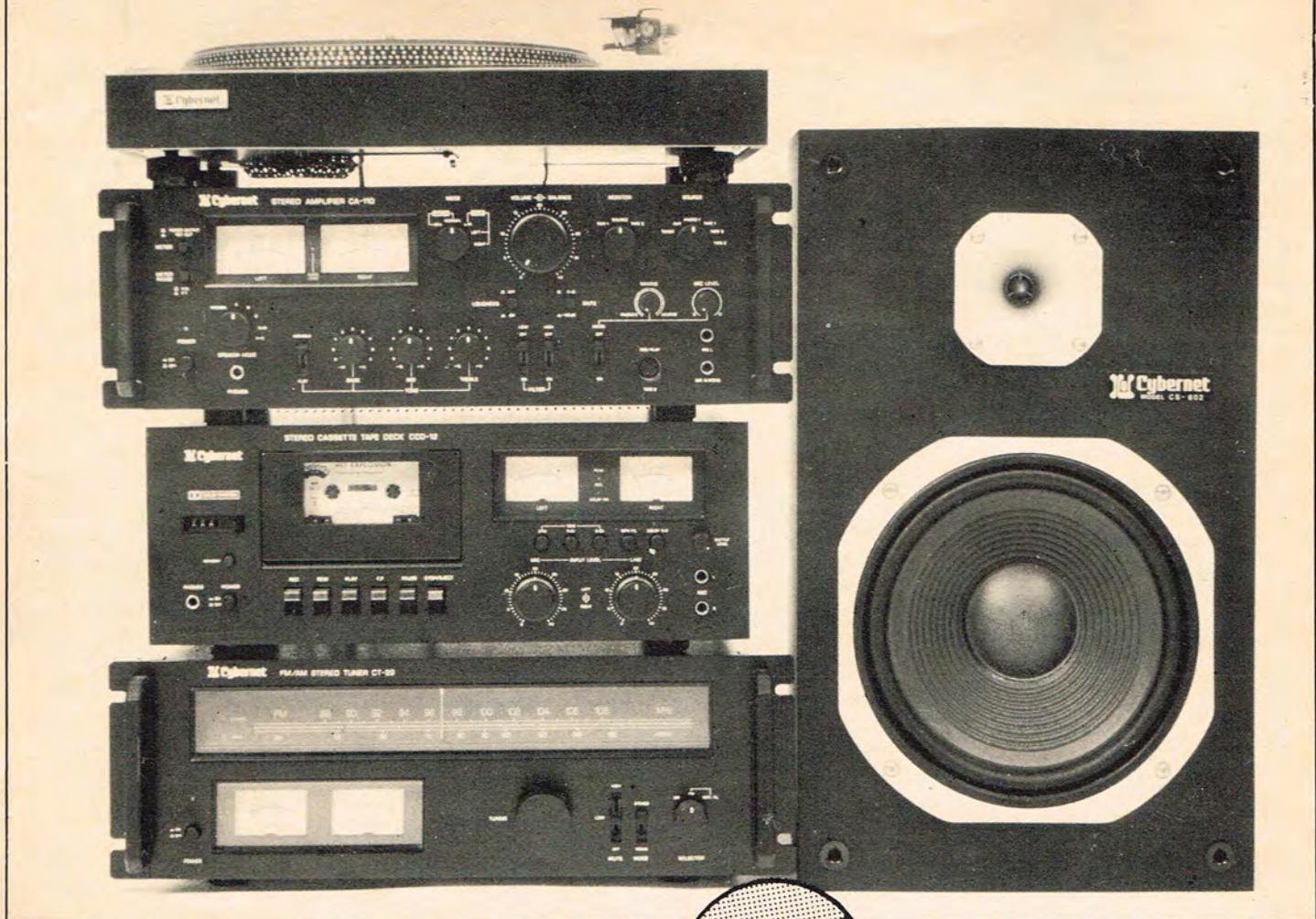
Send 1980 kataloget - vedlagt kr. 29,50:

Mit navn

og adresse

.....
Jostykit - Walgerholm 11 - 2750 Ballerup - DK





Rack fra Cybernet

Af Christian Hoffmann

Cybernet hører ikke til blandt de mest kendte mærker i Danmark, men har dog været på markedet i nogen tid.

Fra nævnte mærke har vi afprøvet et stereoanlæg, i det så populære rack-tilsnit.

Anlægget omfatter en integreret forstærker, tuner, kassettebåndoptager samt pladespiller og to højttalere.

SORT FREMTONING

Mens mange mærker er på vej væk fra det sorte look og over til lyse metalflader er overfladen på Cybernet-kombinationen holdt i sortmalet med silkeglans samt hvid tekstning og gult lys i metrene. Der leveres løse beslag med håndtag, til placering i standard-rack.

Forstærkeren er som nævnt integreret, og

der er en lang række reguleringsmuligheder, som gør den velegnet til den, som leger lidt discotek ind i mellem.

Der er 2 x 55 w udgangseffekt, en specifikation, som blev opnået af det testede eksemplar.

En stor klik-gående knap regulerer afspilningsvolumen, og der er både bas, mellemtone og diskantkontroller, samt mulighed for at koble reguleringerne ud. Der er filter af low- og hightypen, og der er ganske mange tilslutningsmuligheder til forforstærkeren. Dette afsnit inkluderer tilslutning af tre højttalersæt, hvoraf de 2 kan spille samtidig. Endvidere er der to pladespillerindgange, to tapeindgange og aux - samt tunerindgange. Regulering findes på nogle af indgangene. Endvidere findes en mixer-facilitet, som

gør det muligt at køre en mikrofon ind i systemet. Niveautet for mikrofonen kan reguleres, og endvidere kan ballancen mellem en pladespiller 2 og signalkilden mixes. Dette gør forstærkeren CA 110 velegnet til et „hjemmedisco-tek“.

Der er to metre på forstærkeren, som kan stilles i to niveauer, og som enten kan vise udgangseffekt eller signal fra forforstærkeren.

CT 22 er tuner til systemet, og denne del matcher naturligvis forstærkeren. Der er AM eller FM, og FM-udtag med MPX-filter. Desuden findes muting i to niveauer. Store viserinstrumenter angiver hvorvidt signal og center-forholdene er i orden.

Kassettespilleren til sættet hedder CCD 22, det er et dolby-deck med båndindstilling for krombånd, normalbånd og ferrikrom - bånd. Der er ikke relæstyrede motorfunktioner, og der er ikke mulighed for at anvende metalbånd.

De to store udstyringsmetre er forsynet med en spidsvisende indikering for plus 3 dB-niveau.

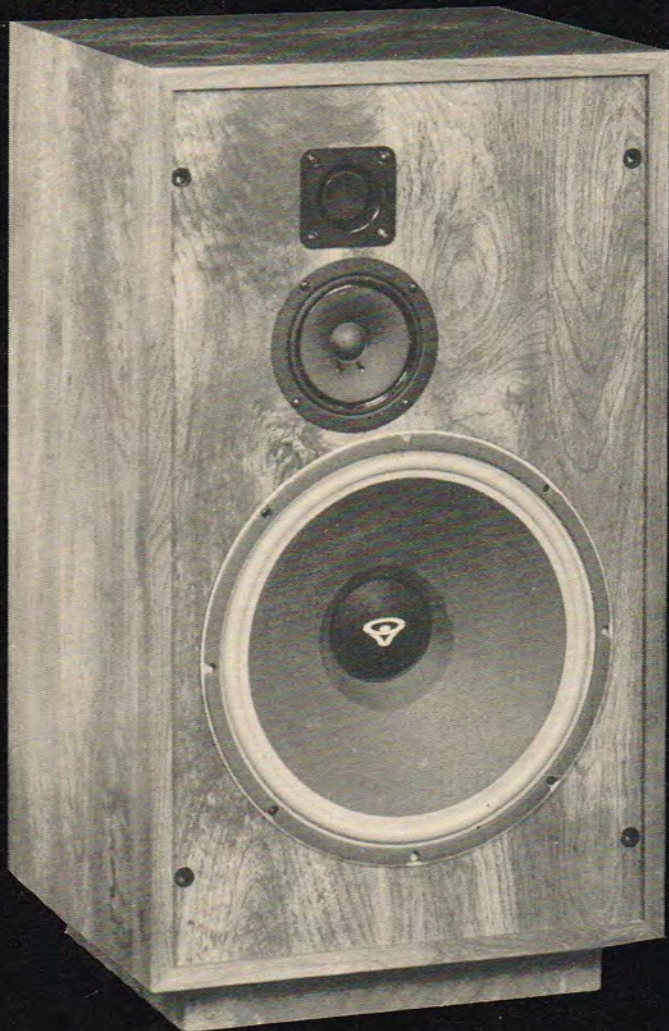
Pladespilleren er en direkte drevet konstruktion med en S-formet tonearm. Der findes stroboskobafmærkninger på kanten af pladetallerkenen.

For at sikre stabile egenskaber overfor akustisk tilbagekobling er fire kraftige gummifødder monterede.

Den monterede pick-up er af Cybernets eget fabrikat.

hos KT:

CH 504R



CH 324R



Frekvensområde
Anbefalet min/max effekt
Driftseffekt (DIN)
Delefrekvenser
Nominel impedans
Reguleringer
Pris

CH 504R
30-20kHz
5/200
0,6w
500/4000
4/8
d/mlt
2695,-

CH 324R
30-20kHz
5/120
1w
500/4000
4/8
d/mlt
2095,-

**Cerwin-Vega! - fordi vi er bedre
end de andre!**

Cerwin-Vega! 

tal lyd med...

specialforretningen i hi-fi stereo

KT RADIO/HIFI

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

► Højtalerne er en tovejs-konstruktion med en bashøjtaler på 10" og et diskantthorn på 10 cm åbningsareal. Der er et delefilter som deler ved 4 KHz, og kabinettet er på 32 liter. Man har sigtet mod en rimelig effektiv højtaler med gode transiensegenskaber.



Frekvenskurve over højtalerne CS -602 målt i lytterum med let vinklede højtalere.

MÅLINGERNE:

Forstærkeren overholder sine specifikationer, idet 65 W i hver kanal kan afgives, målt med begge kanaler drevet og ved 1 KHz.

Med hensyn til frekvensområdet er kurven 0,7 dB nede ved 20 KHz. Dette betyder altså, at i 8 ohm og gennem frekvensområdet 20- 20.000 Hz med begge kanaler drevet kan lige netop 2 x 55 W holdes.

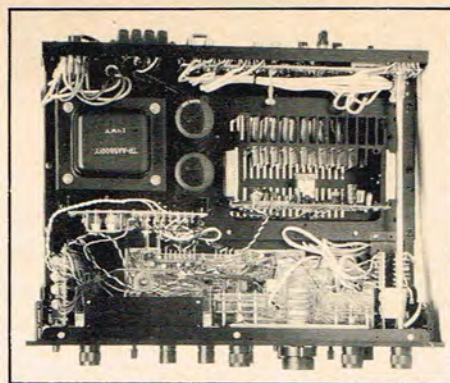
Frekvensmæssigt viser højtalerne en ganske pæn kurve. Kurven er taget i et 28 kvadratmeter stort lytterum, og målt på lyttepladserne med højtalerne let vinklede mod lytteren.

PRAKTISK INDTRYK

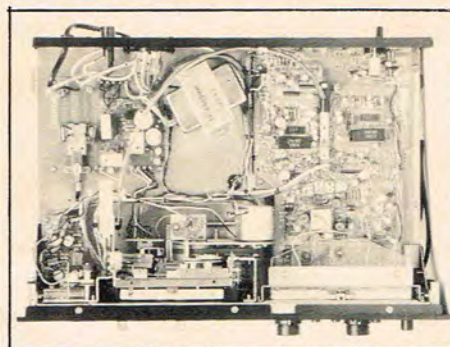
Det samlede anlæg koster over 13.000 kr, og kan altså ikke betegnes som specielt billigt.

Forstærkeren leverer en udmærket råstyrke i basgengivelsen, og med de mange reguleringsanordninger kan man ikke klage over manglende betjenings-facilitet. Der er slet ingen skarpe tendenser i gengivelsen og transistorlyd er altså også elimineret på denne forstærker. Kritikken må nærmest gå på den finish som er lagt i produktet, som i bedste fald må kaldes bedaget, og ikke helt i tråd med tendensen fra Japan. Dette præger hele anlæget, som i fremtoning virker billigere end det er - og som det lyder. For år tilbage var de sorte flader moderne, men de mange billigt tilbud med den overflade betød, at de lidt dyrere ting blev forsynet med en pæn eloxeret overflade. Også højtalerne med deres sorte vinylfinis virker m.h.t. finish ikke helt på højde med tiden - men måske vil nogle mene fremtoningen virker barsk.

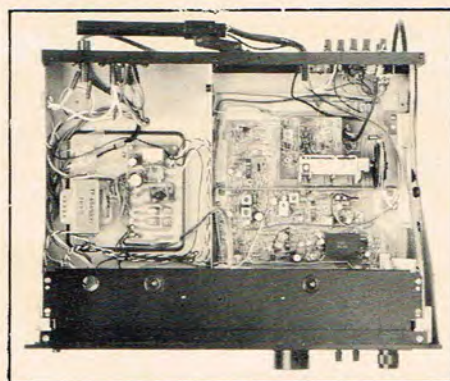
Imidlertid, højtalerne spiller glimrende til prisen. Basgengivelsen er forbavsende tør og kontant, og men mærker kun at det er en tovejs-konstruktion med høj defrefrekvens, hvis man kommer ud i en vinkel på over 30 grader fra akse. Derfor bør højtalerne CS-602 placeres vinklede mod lytteren. Hornet i konstruk-



Forstærkeren CA-110 indvendig.



Kassettedecket CCD-12 i det indre.



Tuneren CT-22 med aftaget svøb.

tionen giver en pæn opløsning, og uden tvivl vil højtalerne tiltale tilhængere af kontant musik.

Kassettespilleren giver en til prisen rimelig lyd, men tager lidt af begge frekvensenderne ligesom dynamikken ikke er så imponerende.

Pladespilleren giver ikke anledning til væsentlige kommentarer, idet der med den medfølgende pick-up ikke afsløres svingtendenser. Imidlertid kan det samlede anlæg godt bære en bedre og mere finttegnende pick-up. I så fald skal man søge blandt enheder med maximal eftergivelighed på 15 - 20 x 10⁻⁶ dyn.cm⁻¹. Tuneren opfylder sin funktion, uden dog på nogen vis af kunne berettige til betegnelsen avanceret.

Alt i alt må Cybernet-sættet betegnes som et ydedygtigt anlæg med god råstyrke.



God effekt
Vellydende højtalere



Gennemsnitlig finish

EFFEKT MÅLT VED 1 KHZ OG BEGGE KANALER DREVET SAMTIDIG:

..... 65 W v. 8 ohm

EFFEKT MÅLT GENNEM FREKVENSDOMRÅDET 20 - 20000 HZ OG BEGGE KANALER DREVET:

..... 55 W v. 8 ohm

AFVIGELSE FRA DEN RETTE FREKVENSKURVE MÅLT I DB MED REFERENCE TIL 1KHZ.

5Hz	-7,5 dB
10Hz	-1,4 dB
20Hz	-0,4 dB
10KHz	0 dB
20 KHz	-0,7 dB
50 KHz	-2,5 dB
100KHz	-8,0dB
200KHz	-18,0dB

BESTILLINGSKORT

DMR DANSK MINI RADIO

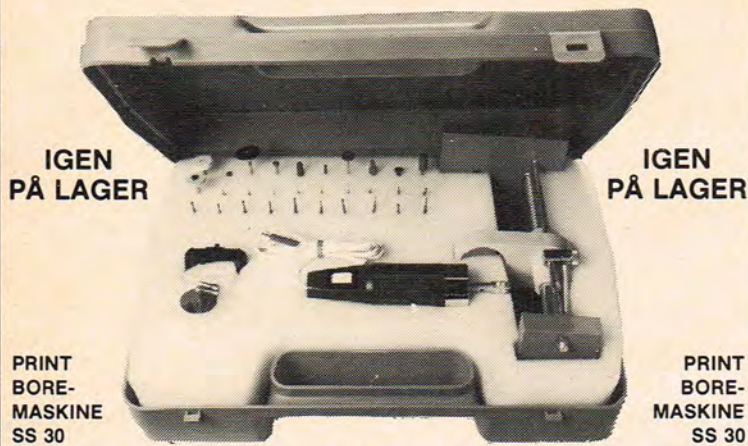
Antal	Varebetegnelse

Da jeg nu har klippet i mit blad, vil jeg gerne have et nyt eksemplar af bladet tilsendt sammen med mine varer. P. E.

Fulde navn: _____
 Gade/Vej nr.: _____
 Postnr./By: _____

NØRRE FARIMAGSGADE 57-59 1364 KØBENHAVN K

HOBBY BOREMASKINE med 30 dele



IGEN PÅ LAGER

IGEN PÅ LAGER

PRINT BORE-MASKINE SS 30

PRINT BORE-MASKINE SS 30

Kr. 275,00

Tilbehør til boremaskine
kr. 14,00 pr. kort

Alle angivne priser er inkl. 20,25% moms

ELEKTRONIK TÆNGER

Bidtg. kr. 65,00
Printtg. kr. 59,00
Printtang
lille bid kr. 75,00
Rundtg. kr. 59,00
Fladtg. kr. 59,00
Spidtg. kr. 59,00

TINSUGER

Mini kr. 79,50
Super kr. 99,50

HOBBY BORE-MASKINE S10

samt 10 dele bor, fræser, slibebing

(i samlekasse) **kr. 150,00**

BORESTANDER

til hobby boremaskine

Kr. 75,00

DALO PEN

(Print pen) Ferrichlorid = »Jernchlorid«
Kr. 16,85 1 kg spand kr. 22,50
Print afskær. 1 kg kr. 35,00

TILBUD Sælges samlet for **kr. 65,00**

Farvede spotlamper

240 Volt 60 Watt. Rød, blå, grøn eller gul. Pr. stk. **kr. 18,00**

TILBUD 4 stk. **kr. 65,00**
En af hver farve
Porcelæns fatninger Pr. stk. **kr. 8,00**
TILBUD 4 stk. **kr. 28,00**

LODDEKOLBER

WELLER 220 Volt 15 Watt kr. 65,50
WELLER 220 Volt 25 Watt kr. 65,50
WELLER 220 Volt 40 Watt kr. 69,50
LØTRING 220 Volt 15 Watt kr. 79,50
LØTRING 220 Volt 30 Watt kr. 69,50
JBC 220 Volt 15 Watt kr. 99,50
JBC 220 Volt 30 Watt kr. 99,50

MICRO KUGLEHØJTTALER

8 Ohm - 5 Watt
Pr. sæt **65,00**

KIT BYGGESÆT print og komponenter

ICM 7226A frekvenstæller **kr. 475,00**
EVJ 1000 LCD voltmeter **kr. 298,50**
EVJ 1010 LED voltmeter **kr. 254,50**
DMR fastlåset stereodecoder **kr. 37,50**
DMR 1Watt mono-forstærker **kr. 59,50**
DMR 10 Watt mono-forstærker TCA940 **kr. 52,00**
DMR 20 Watt stereofor-stærker TDA2020 **kr. 121,50**
DMR 5-30 Volt 2,5 A strømforstærker **kr. 85,00**

Multimeter LT 101

Lommemodel **kr. 89,50**

Universal instrumenter

TMK 200 **kr. 237,60** TMK 500 TU-B **kr. 384,00**

Transistor-checker TR-1

Kr. 268,75

SPAR TID og PENGE udnyt

DMR

POSTORDRE

Vi sender varen samme dag, som vi har modtaget dit bestillingskort.

OBS!
Er du ked af at skulle klippe i dit blad, sender vi dig et nyt eksemplar.
Sæt X på bestillingskortet.

WELLER LODDE-KOLBE

m/ termostat Complet **Kr. 520,00**

DIGITAL MULTIMETER

kr. 835,00
4 modeller på lager
DM 35 DM 350, DM 450

DISPLAY RAMMER

Vero Bezels
Front Panel Display Bozel.

4 dig. Clear - LCD	170-1836 K	kr. 39,00
6 dig. Red - LED	170-1838 B	kr. 62,00
6 dig. Clear - LCD	170-1839 J	kr. 42,00
4 dig. Small - Red	170-2334 H	kr. 54,00
4 dig. Small - Clear	170-2335 D	kr. 56,00
2 dig. Small - Red	170-2331 J	kr. 49,00
2 dig. Small - Clear	170-2332 E	kr. 36,00

Sort plastramme m/ beslag og rød Acryl Polarised.

Højtaler i samlesæt

Mål 40x26x17 udv. 2-vejs system 4 eller 8 Ohm 20 Watt
Palisander m/ alu. kant
Pr. stk. **kr. 285,00**
Sæt 2 stk. **kr. 550,00**

Proff. tænd- og sluk ur

D-mærket, 220 Volt 15 A

i kasse **Pr. stk.** til indbygn. **kr. 250,00**

NØRRE FARIMAGSGADE 57-59

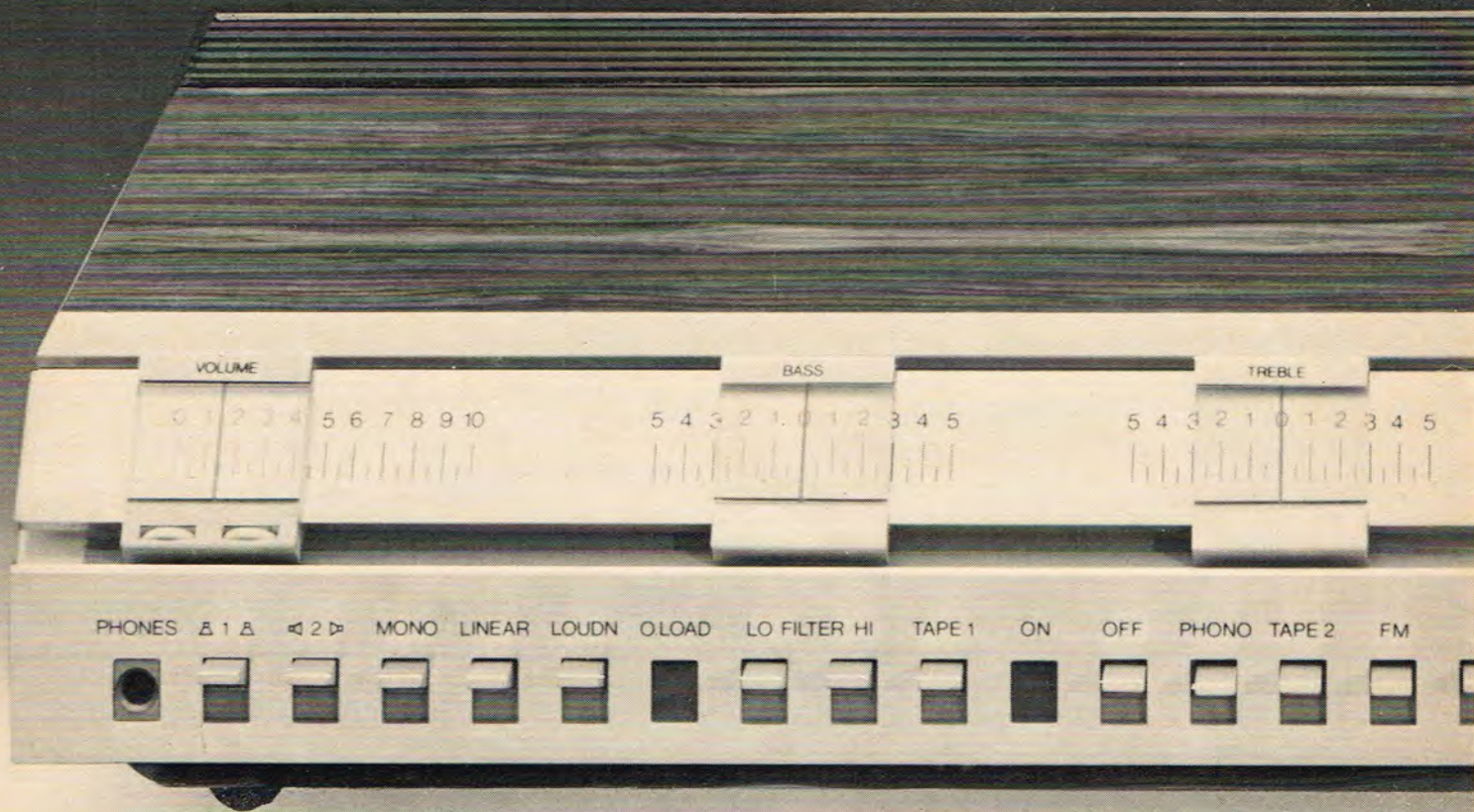
1364 KØBENHAVN K

POSTGIRO 651 86 64

DMR

01 11 15 70

DMR



**Der vil altid være forskel
på virkelighed og lyd gengivelse.**

Beomaster 4400 har været med til at gøre forskellen mindre.

Ingen stereoradio/forstærker kan gengive lyden bedre end kildematerialet (radio-udsendelser, plader og bånd) tillader. Netop her er grænsen for, hvor realistisk en lyd gengivelse man kan opnå. Beomaster 4400 er en af de få stereoradioer/forstærkere, som lever op til denne grænse.

Kildematerialets svagheder kan vi ikke gøre noget ved, men udgangseffekten bestemmer vi selv. Vi har lagt os fast på 2×75 watt sinus. En sådan kraftressource er rigelig til, at man kan få et virkeligt højt lydtryk ud gennem sine højttalere.

Imidlertid er det ikke nogen kunst at fremstille en forstærker, der kan spille højt. Det vanskelige er at hæve de øvrige kvaliteter op til et niveau, hvor man

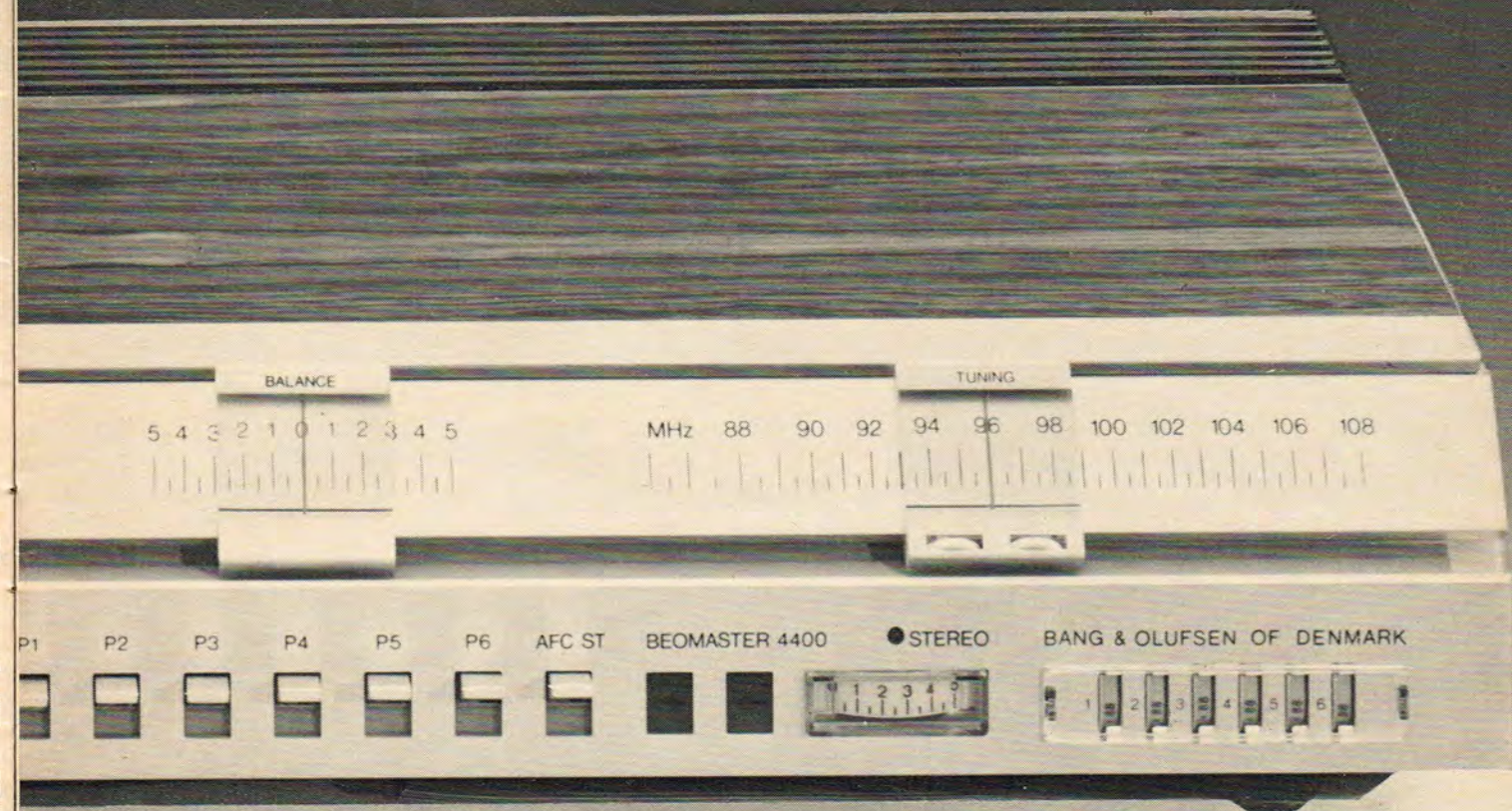
opnår en nøjagtig gengivelse af de impulser, forstærkeren modtager.

Det specielle ved konstruktionen af Beomaster 4400 er derfor, at alle led mellem ind- og udgangstrin er harmoniseret, og enhver flaskehals fjernet. Konstruktionen er baseret på:

Veldimensioneret strømforsyning konstrueret efter »split supply« principper.
Beskyttelsesrelæ, som forhindrer jævnstrømsbelastning af højttalerne.

Besselfilter, som sammen med konstruktionen af udgangsforstærkeren gør transientinter-modulationsforvrængningen uvæsentlig.

Speciel modkobling i udgangsforstærkeren, som fjerner cross-over forvrængning.



Udgangstrin med 8 Darlington transistorer, der er i stand til at samarbejde med næsten enhver type højttalerbelastning - uden forvrængning fra sikkerhedskredsløbene.

Grammofon-forstærker med højest opnåelige balance mellem signalbehandlingsevne og støj. RIAA-kompensationen har mere end 0,5 dB nøjagtighed. Subsonisk filter indbygget.

Lineær-funktion. Når denne funktion benyttes, udkobles alle tonekontroller, tonefiltre og Loudness. Man opnår hermed en fuldstændig ret frekvensgang gennem forstærkeren.

Overload-funktion, der visuelt fortæller, hvornår den optimale, uforvrængede udgangseffekt er nået. Yderligere forøgelse af lydstyrken vil være mulig - man skal blot vide, at det medfører forvrængning - selv om man måske ikke kan høre den.

Tonekontrollen konstrueret omkring aktive filtre og optimeret med henblik på at reducere den støj og forvrængning, der tilføres signalet til det minimale.

FM-mellemfrekvenskvadratur-detektor, som sikrer korrekt, lineær

fasekarakteristik, der sammen med en faselåst stereodecoder giver minimal forvrængning og exceptionel god kanalseparation.

Beomaster 4400 har alle de funktioner, man kan forlange af styreenheden i det avancerede Hi-Fi-anlæg - og flere til. F.eks. har radiodelen forudindstilling af 6 faste stationer - en sjældenhed for et apparat i denne klasse.

Forstærkerdelen har high- og low-filtre, så man bl.a. kan reducere knas fra grammofonplader, der har kendt bedre dage. Og der er Loudness-funktion, så man kan fremhæve toner, der går tabt, når man spiller dæmpet.

Tekniske nøgledata: Udgangseffekt 2×75 watt sinus. Forvrængning under 0,05%. Signal/støjforhold bedre end 60 dB. Intermodulation mindre end 0,1%.

Beomaster 4400 er således ikke blot Bang & Olufsens bedste stereoradio. Os bekendt er den også prisklassens bedste. *Vejl. pris kr. 4.395,- (Incl. 20,25% moms.)*

Bang & Olufsen

Vi tænker anderledes.

Bilstereo er for alvor blevet en artikel som man regner med i radiobranchen. Efter at stereoanlæg til hjemmebrug har nået et vist mætningspunkt, er det nu stereo i bilen som står for.

Et par 4 1/2" fuldtoneenheder og 2 x 4 W er slet ikke sagen længere - de bedste bilstereoanlæg har faciliteter, som på ingen måde står tilbage for hjemmeanlægget.

Vi har prøvet to bilstereoanlæg, som betegner noget af det absolut bedste, der er set til autobrug. Det er Clarions 500-serie, og Pioneers nyeste topmodeller. Afhængig af, hvor omfattende man ønsker sit anlæg bliver det til priser på mellem 6000- og 10.000 kr.

Så store beløb viser der sig at være en hel del som er villig til at betale, og det ligger b.l.a. i det faktum, at bilisme mere og mere udvikler sig til at have noget med komfort at gøre. Mens det for 10 år siden var sagen at køre med hastigheder som ville give en vis handelsminister mavesår, samtidig med at man frydede sig over de store dobbelt-weberes ind sugningsbrøl er det nu anderledes. Med adstadige 80 km/t sidder vi i bløde sæder og lytter til seriøs musik over store stereoanlæg.

CLARIONS 500-SERIE

Clarions store serie betegner det mest gennemførte hvad angår design - idag.

Dette er en af grundene til at det tyske special-bilfirma „b&b“ standardmonterer Clarions G-500 - serie i sine special-Porsche

G-serien er et komplet minianlæg med separate komponenter og til montering i et lille rack. Dette kan så med fordel placeres i stedet for bilens originale kardanboks.. Andre muligheder er imidlertid også til stede. Forskellige monteringsbeslag kan leveres, og man kan som Porsche montere delene på række oven over forruden.

GC-501 er G-seriens kontrolbox eller forforstærker.

Specifikationsmæssigt opfyldes DIN-normen. Volumenkontrollen er som på forforstærkere til hjemmebrug monteret direkte på printet, for at undgå støjopsamling gennem tilledningerne.

Der er tre separate tonekontroller, nemlig en bas-, mellemtone-, og diskantkontrol. Virkeområderne er maximale ved 0,1-, 1- og 10 KHz. Desforuden er der loudnes og muting. Hermed er det imidlertid ikke sagt - har man tilfældigvis en elektrisk guitar i bilen kan denne tilsluttes over en speciel mikrofonindgang med potentiometer.

Hvis vi først beskæftiger os med indgangssiden kan GC-501 tilsluttes kassette-dekset GD 501. Også denne komponent kan opfylde DIN- 45500 - selv under kørsel.

Problemet under kørselen er jo, at ujævnheder fra vejen vil resultere i vibrationer, som vil forårsage en ujævn båndfremføring. Dette er der i Clarion GD 501 taget højde for ved hjælp af en såkaldt FG-servomotor. Princippet er, at omdrejning-



Af Christian Hoffmann

Bilstereo i den dyre ende er der et stigende salg af. Vi har prøvet to stereoanlæg, som må betegnes som det bedste i dag.

Avanceret bilstereo

tallet detecteres, og styrer hermed spændingen til motoren i kassetteafspilleren.

Så understreges det i brochuremateriale, at man med en båndtype-vælger kan vælge formagnetisering til normal og krom-bånd! Dette tvivler vi meget på, ihvorvel GD-501 er en afspiller. Det man vælger er selvfølgelig equalizeren, som kan stilles til enten 70 uS eller 120 uS - altså kromtyper eller normalbånd. Der skulle for så vidt intet være i vejen for at afspille tidens metalpartikelbånd på kassetteafspilleren, EQ skal så stilles på 70 uS(CrO2).

Der er dolby på GD-501, altså kan man tage bånd med fra kassettemaskinen

hjemme. Dernæst er der autoreverse og en specielbeskyttelse for båndsalat.

Tunere til autobrug er et kompliceret område, kravene til stationsfastholdelse er vanskeligere at praktisere end på en stationær tuner.

Der er muting, som dæmper støj mellem stationerne. Endvidere er der støj dæmpning for impulsstøj. Også en auto-tuningsknap findes. Der er indikering for korrekt indtuning på både FM og AM.

Udgangstrinet til G-serien er todelt, idet man nemlig gør brug af monoforstærkere. Også her er data helt i top, og effekten er 25 W pr GA-501. Dette lyder måske ikke så voldsomt idag, men forvrængningen er lav ved denne effekt.

For mange boosteres vedkommende nævnes f. eks. effekter på 2 - 35 W - men det er med 10 % forvrængning! Med omkring 1 % ryger man så i flere tilfælde ned på 2 x 15 W.

Opbygningen af GA-501 er som to enkeltforstærkere der er brokoblede. Med andre ord - ikke højtalerimpedanser under 4 ohm til GA-501.

Som ekstraudstyr leveres en equalizer benævnt GE 501.

Der er 5 tonereguleringer på 60 - 250 - 1000 - 3500 og 10.000 Hz.

Equalizeren er da ganske glimrende og meget pænt udført, men G-serien forekommer den helt overflødig. Clarion har da heller ikke gjort plads til GE-501 i det lille rack.

Højtaler mæssigt findes en lang række muligheder, med GS 515 er tænkt til serien. Dette er et trevejs-system med en 6" bas, en 2" diskant og en 1 1/2" superdiskant. Vi fik sættet leveret med GS -501, men vil anbefale brug sammen med endnu et par højtalere, således at man har fire lydkilder - en i hver fordør, og to i bagkonsollen. GS - 515 placeret i bagkonsollen og et par GS - 509 i dørene - f.eks.



Clarion-systemet lader sig let installere i biler med tilbagetrukket gearskift eller ratbetjent automatgear som her.



PRISERNE PÅ CLARION

GT-501	2295.-
GC-501	1195.-
GD-501	1695.-
GA-501	525.-
GE-501	430.-
GS-515 (sæt)	1095.-
GS-509 (sæt)	625.-
PLE-031-100 (rack)	695.-

SÅDAN LYDER DET

Kan man li' minianlæg har Clarions G-501-serie kvalitet nok til at man kan tage det ind i stuen! Det kræver blot en passende 12V strømforsyning. Dog indrømmer vi, at det er upraktisk, at man i så fald skal have en ekstra båndindspiller. I bilen giver sættet en meget fin gengivekvalitet over de GS 515-højtalere som vi prøvede.

Båndafspilleren generes ikke af hastighedsvariationer selv på ujævn vej, og FM-modtageren præsterer en udmærket kanalfastholdelse.

De 2 x 25 W lader sig udnytte helt og man føler ikke noget dynamikafsnit.

Equalizeren er som vi havde regnet

med overflødig. Der er tre tonekontroller på sættets forforstærker, hvoraf de to genfindes på GE 501. Havde man istedet lavet en EQ hvor de fem reguleringer fandtes under 200 Hz, havde det været en helt anden sag. Det er i alt væsentligt her der er behov for korrektion.

Alt i alt må man betegne Clarions G-serie som noget af det bedst spillende bilgrej idag, og finish og design er i en klasse for sig selv. Det store Clarion-sæt er dyrt, men det er et spørgsmål om, hvad man vil betale for at få superlyd kombineret med perfektioneretforarbejdningskvalitet og design.

PIONEER

Fra Pioneer har vi afprøvet et af de nye ydedygtige anlæg, nemlig KEX 20 og GM 120 med passende højtalere.

Pioneer var blandt de første som så mulighederne i højkvalitets bilstereo, og her i landet har man altså en stor erfaring i bilstereo. Pioneers salg er så stort, at man har en speciel salgsafdeling for netop autogrej.

KEX 20 og KEX 23 er de mest avanse-

rede produkter af sin type fra Pioneer idag. 20 og 23 er identiske, på nær i tunersektionen, hvor 23-modellen har både lang- og mellembølger. KEX 20 har kun mellembølger i AM-sektionen.

KEX-seriens tunerdel er styret af en mikroprocessor. Der er en 165 bits hukommelse, og hermed er det altså muligt at memorererer de stationer, som man er mest i nærheden af.

Det er jo praktisk at man kun behøver trykke på en knap, når man kommer uden for en stations sendeområde.

KEX 20 har 10 hukommelser på FM, og 5 på MB. Ved hjælp af FM-1 og 2-vælgeren samt MEMO-tasten indkodes programfrekvenserne i hukommelsen. Skalaen er udført uden bevægelige dele, idet en lysplet gør det ud for kanalsøgnenålen. I de fleste tilfælde indeholder tunerdelene en drejekondensator, men i KEX 20 er denne blevet erstattet med et elektronisk kredsløb - en pulsgenerator.

Der er bas og diskantkontroller på apparatet, og omskifter til mono. Det

Læs videre side 24

TDK'S NYE BÅND-PROGRAM ER OPTIMALT TILPASSET BÅNDOPTAGERE I ALLE PRISLAG...

TDK's nye båndprogram tilfredsstiller alle grupper af båndbrugere, blot med den forskel fra andre bånd at TDK's alle ligger i toppen hvad kvalitet angår - også for de billigste typer.

Der er nu fem forskellige båndtyper at vælge imellem alt efter hvilke indspilningsforhold og -resultat man ønsker. Som førende specialist i forskning af lydbånd er TDK idag den ledende producent af kassettebånd i Japan og dækker her 40% af det totale båndmarked.



TDK-D Dynamic er båndet du skal vælge, hvis du ønsker en ukompliceret brug af din båndoptager. TDK-D's båndbelægning er »High Grain Ferric Oxide« og giver en god hi-fi gengivelse med et neutralt lydbillede.

TDK-AD Acoustic Dynamic er et bånd, som giver dig maximal dynamik i hi-fi musikgengivelsen. TDK-AD's båndbelægning er af meget høj kvalitet med et meget lavt støjniveau og kan samtidig perfekt gengive det høje og det dybe frekvensområde. Et bånd som vil tilfredsstille alle, som kan lide at spille højt.

TDK
TONE ELECTRONIC
Gydevej 65, 3520 Farum. Tlf. 02 - 95 60 11

TDK-OD Optimum

Dynamic med en »Optima Ferric Oxide« båndbelægning.

Resultatet af denne Optima båndbelægning er, at der opnås en bedre følsomhed i mellemtoneområdet og stor udstyringssevne uden forvrængning. Dette bånd egner sig derfor perfekt til al populær musik med stort dynamikområde.

TDK-SA Super Avilyn - Båndet for dig, som kun vil have det bedste. Det giver dig alle fordele samlet i ét bånd. Super Avilyn har en båndbelægning, hvis egenskaber er langt bedre end chrombånd.

TDK's forskere fandt gennem deres udvikling af bedre magnetpartikler til lyd bånd frem til »Super Avilyn«-materialet. Super Avilyn giver samme fine gengivelse af frekvensområdet som chrompartiklerne, men samtidig den gode dynamik fra ferric oxyd båndet og med minimum af forvrængning. Et hi-fi bånd til både klassisk og rytmisk musik for den kræsnе og krævende båndbruger.



TDK-MA-R - Fremtidens bånd - hvis du er kompromisløs og har en båndoptager, der kan indspille metalbånd. TDK var de første for hvem det lykkedes at behandle metalpartikler, så de kunne bruges til en båndemulsion.

Tests viser at metalbåndet er et lige så stort fremskridt for kassetdebåndoptageren som Dolby's støjreduktionssystem.

Med metalbåndet er det muligt at gengive hele det hørbare frekvensområde. Dette bånd vil fremover blive brugt i demonstrationsrum i hi-fi forretninger, som reference for producenter af båndoptagere samt af alle kritiske hi-fi entusiaster.

TDK-MA-R er et fuldt ud professionelt bånd, hvor specielt den mekaniske side er udført med højeste præcision. Selve kassetten er nemlig af trykstøbt aluminium med top og bund af specialkunststof.

Sidste er en fordel under vanskelige modtagerforhold.

Tapedeck'et i KEX 20 indeholder indstillingsmuligheder for normal og kromtypebånd, og metalpartikelbånd accepteres.

Naturligvis er der dolby støjreducering på en af Pioneers topmodeller. Betjeningsmæssigt er det den sædvanlige fremspolingsorden og kassetteudsmidning, som på tidligere Pioneer-modeller.

Nu skal der selvfølgelig et udgangstrin til, og Pioneer har flere velegnede. KEX 20 er nu mest tænkt brugt sammen med autoudgangsforstærkeren GM 120.

GM 120 leverer hele 2 x 60 W, men ved den effekt følger også en ganske rigelig forvrængningsandel med. Meget reelt opgives effekten derfor fra Pioneers side til 2 x 35 W og 0,1 % harmonisk forvrængning. Ved 2 x 25 W er THD endnu lavere.

GM 120 kan altså opfylde det effektbehov som i al almindelighed kan fordras. GM 120 vil kun vanskeligt bringes til samarbejde med andre fabrikater, da det ikke er en booster, som blot kan tilsluttet en bestående radio. Sagen er nemlig, at der ikke skal en ret stor spænding ind, før den maximale effekt afgives. Af antagelig samme grund er overgangen fra KEX-20 og GM 120 udført med „pioneer“-bøsninger/stik. GM 120 slukker sammen med KEX 20, og behøver altså ikke sidde fremme. Meget hensigtsmæssig kan man placere udgangstrinet under et forsæde. Monteringsudstyr til en sådan placering medfølger.

Pioneer har en hel del højttalere at vælge imellem, og ved hjælp af diverse distribueringsboxe kan man køre med to udgangsforstærkere og adskilte fler-vejshøjttalere. Med en AD-940 kan man tilslutte 4 højttalere til GM 120, og regulere niveauet mellem dem. Hvis man f. eks. vil placere sin GM 120 i bagagerummet kan der leveres en forlængerledning op til KEX 20.

Højttalerne som vi prøvede sammen med kombinationen var TS 202 - en koaxialhøjttaler med et 8" baselement og en 2 1/2" diskantenhed med centerdome i metal.

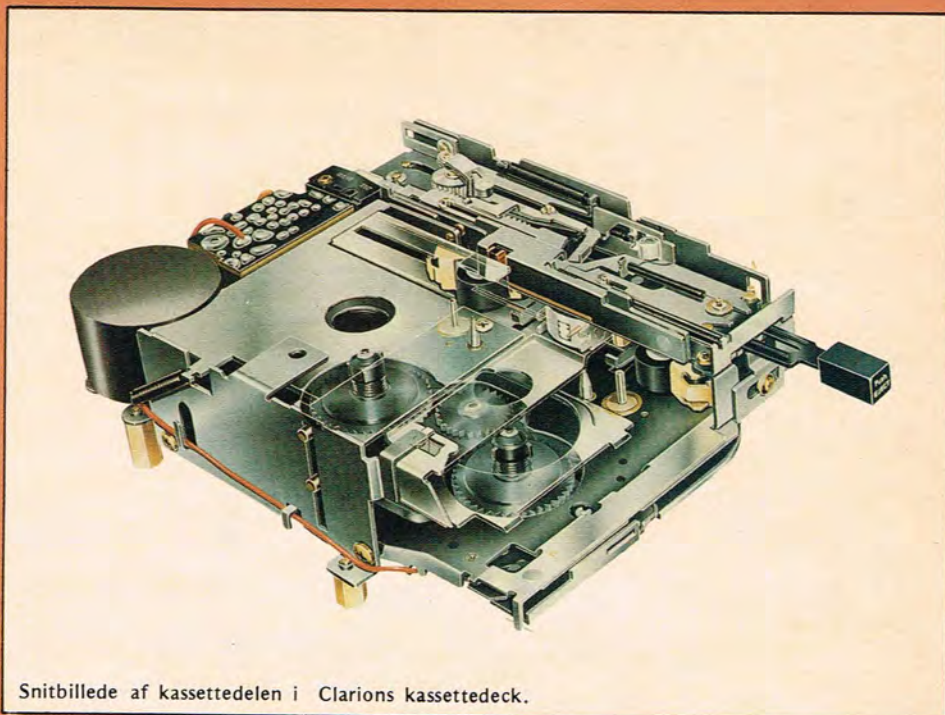
Ved levering af højttalerne TS-M2 følger diverse pakninger og afstandsstykker for forskellige monteringsønsker. Det må dog stå klart, at monteringen foregår i bagsædehattehylden - muligvis i dørene på full-size-cars.

PRISER PÅ PIONEER-KOMPONENTERNE

KEX 20.....	2985.-
GM 120.....	1385.-
TS-202.....	1370.-

SÅDAN LYDER DET

Pioneer-konstellationen er velspillende, og navnlig kombinationen KEX 20 & GM 120 udviser godt forhold mellem kvalitet og pris.



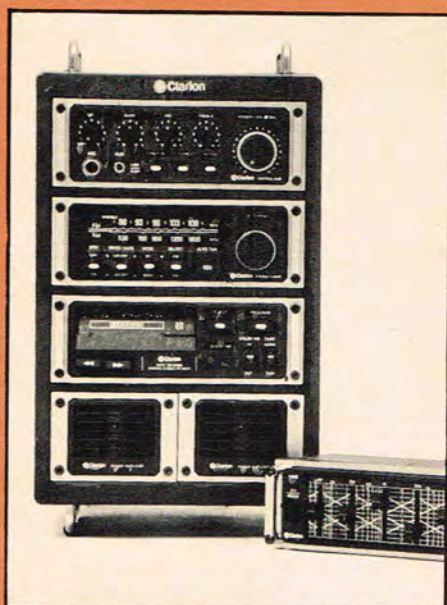
Snitbillede af kassettedelen i Clarions kassettedeck.



Pioneersystemet udpakket. Monteringen er relativt enkel.



GS 515 fra Clarion - glimrende lydproduktion.



Det helt store system fra Clarion, nydeligt installeret i passende rack.



KEX 20 giver fuld valuta for pengene, vi tvivler på, at bedre kassetteaftiller fås.

Basgengivelsen er fast og dynamisk - en ting som hænger sammen med den ganske overlegne effekt der præsteres.

Kassettedeket giver en overbevisende afspilning af selv lidt mere krævende ting, og tunersektionen har Pioneer også et godt hold om. Stationfstholdelsen er glimrende, og memoreringssystemet virker perfekt.

Højttalerne TS 202 giver også en god gengivelse af hele toneområdet, og ophængningen er tilpas dæmpet til, at en fast basgengivelse opnås, selv med et bagagerum som kabinet. Bagagerummet repræsenterer jo et ganske stort kabinet i forhold til membranstørrelsen, og det stiller krav til magnetdæmpning og ophængets stivhed. Så langt så godt. Imidlertid kommer vi ikke uden om, at vi finder højttalerne for dyre i forhold til ydelsen. Næsten 700 kr er en god betaling for et stk autokoaxial på 8". Denne indvending kan man rejse mod en lang række autoelementer, der er slet ikke noget forhold mellem gode løse enheders pris, og så „specielt“ til auto-brug.

Konklusionen må derfor blive, at KEX 20 og GM 120 giver meget fin kvalitet for pengene. Vi vil endda gå så vidt som til at regne kombinationen KEX 20 & GM 120 for en af de mest veldyende uanset pris. Højttalerne TS 202 bedømmer vi anderledes.



**I DE' er
til JULEN**

Beskæftigelse til juledagene:

impuls byggesæt

dob. terningKr. 75,50
tips "computer".....Kr. 36,70
musik-døralarmKr. 96,30
roulettespil.....Kr. 155,40

ORBEI
E L S T A R

byggesæt

Printremstillingssæt
for begynderenKr. 52,50
Til fotoprint:
300 W ultralys.....Kr. 141,00
positivresistKr. 62,50
"eloxeret" all.
Quickplade A 4Kr. 31,00
Kort sagt: A L T til
printremstilling.

Loddekolbe 20 W.....Kr. 69,25
stativ hertil.....Kr. 58,00
elektro-bidetang.....Kr. 59,75

Lektüre:
Elektronik f, begKr. 41,75
AE bog.....Kr. 62,40

noget om · orgler gratis.

el-star hobby
finsensvej 143
7175 2000 kbh.f

**POPULÆR ELEKTRONIKS
TELEPRINTFORHANDLERE**

Dansk Mini Radio, Nr. Farimagsgade 57
1364 Kbh. K.
EL-STAR Hobby, Finsensvej 143
2000 Kbh. F.
Aage Nielsens Eftf., Sortedam Dos-
sering 1, 2200 Kbh. N.
Brinck, Glentevej 18 2400 Køben-
havn NV.
Holte Elektronik, Holte Midtpunkt
2840 Holte.
Bøtger Radio, Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde.
Hobby Elektronik, Brogade 1 5000
Odense.
E.F.C. Dalegade 41 7000 Frede-
ricia.
Gettermann Electronic, Rådhuspassagen
7100 Vejle.
SK Sound, Vissinggade 7 7100
Vejle.
Elektroniklageret, Frederiksgade 10
7800 Skive.
Århus Radio Lager, Jægergårdsgade 36
8000 Århus C.
W-K Electronic, Skoletorvet 6, 8600
Silkeborg.
A.G. Electronic, Hestedsdamgade 10
8700 Horsens.
O. Lynggaard, Vesterbrogade 2
8800 Viborg.
SR Elektronik, Østergade 14, 8900
Randers.
R.C.E. Boulevarden 34 9000 Aalborg
Fr. Havns Hobby Elektronik, Havne-
gade 9, 9900 Frederikshavn.

Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
2670 Greve Strand

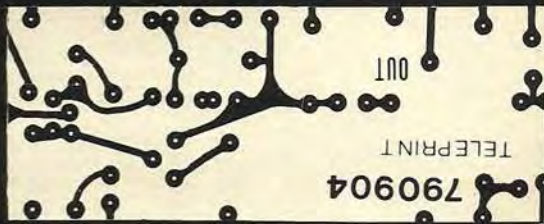
De ønskede print leveres portofrit mod
indbetaling pr. check med tydelig angi-
velse af printnummer, antal, navn og fuld
adresse. Du kan også betale pr. giro,
her er nummeret: 1-15 53 69.
Ovenstående gælder kun, hvis du ønsker
at bestille print direkte fra PE's forlag.

KONSTRUKTIONS TILLÆG

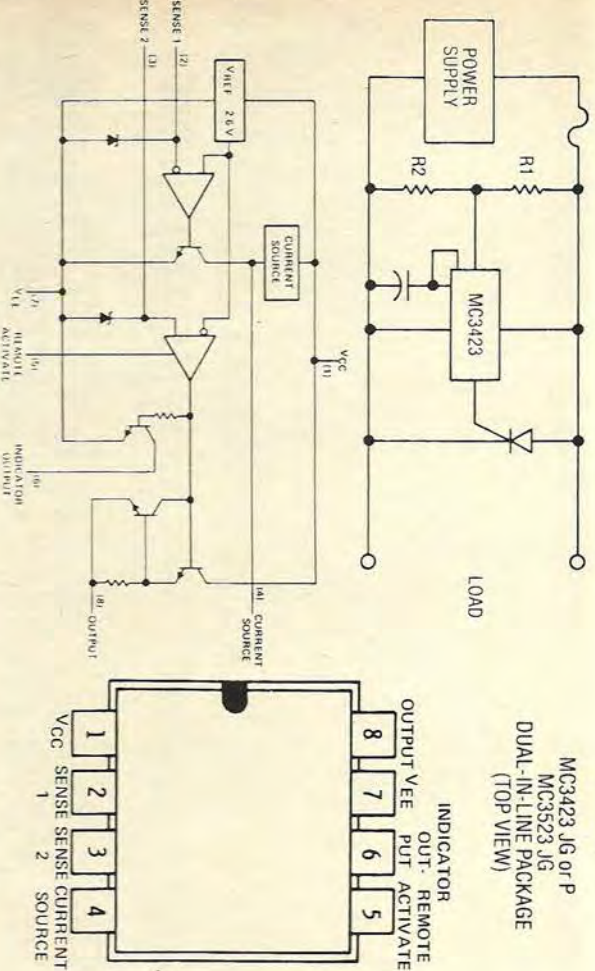
Vi er fra flere sider blevet opfordret til at lave konstruktions-tillægget, så det kunne sættes ind i et ringbind. Det er hermed sket. På siderne er der tre streger i siden af bladet. Den streg i midten er et pasmærke, det vil sige, at den skal være ud for det pasmærke der er på din hullemaskine. Har du sat det rigtigt ind i din hullemaskine vil der når du trykker på maskinen komme to huller ved de to andre streger. Tillægget er derefter klar til at sætte ind i et ringbind.

Der vil senere komme tilbud på et RINGBIND specielt lavet til tillægget.

populær elektronik



MC3423 JG 07 P
MC3523 JG
DUAL-IN-LINE PACKAGE
(TOP VIEW)



OVERSPENDINGSSIKRING

MC 3423 er en interessant kredsløb fra TEXAS. Det er en integreret overspændingssikring/alarm, der indgår i en større serie af Power Supply Control kredse. De fleste er beregnet for PWM switching regulators. MC 3423 kan dog anvendes mange andre steder, specielt i betragtning af prisen 0,79 dollar (1978-pris), hvilket antagelig betyder en ca. 10-15 Kr. i 1 stk. pris herhjemme.

Mer-El A/S
Scherfigsvej 1
2100 København Ø
(01) 20 74 44

MOTOROLA NYT

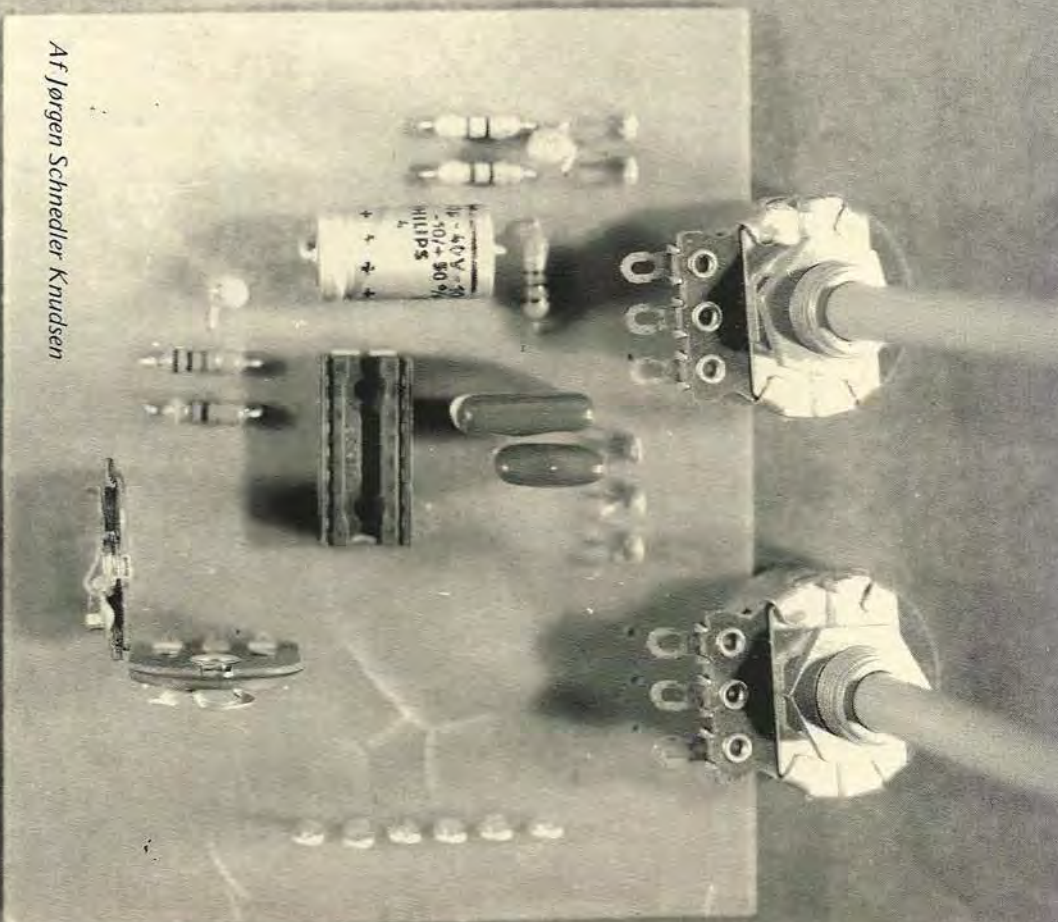
MCM 6641 - 4k statisk RAM - er en 18 ben's, NMOS kredsløb med stor pålidelighed, der er designet specielt med for enkle interface for øje. Ingen clock pulser, timing strobe, pre-charge eller refresh er nødvendig, hvorved antallet af kredse i et komplet memory system reduceres. Datatransporten er enkel, da der ikke skal tages hensyn til address-setup tider. Kredsløbet forsynes af en enkelt plus 5V forsyning, er TTL-kompatibel (74-) og har en access-tid, der mu-

liggør anvendelse til alle de populære mikroprocessorer. Effektforbruget er max. 550 mW, og der leveres en low power version med max. 385 mW.

Af andre nye memory kredse fra Motorola, kan nævnes TMS 2716 og TMS 27A16 - 2 stk. uV-sletbare EPROM's på 16k bit. Bit'ene er ordnet som 2048 x 8 bit, og er derfor velegnede til mikroprocessor lagre.

MAC-92, er en ny serie triacs, der tæller spidsstrømme op til 600V, og konstante strømme op til 0,8A (25graderC.). Surge spidsstrømmen er 8A. Mest interessant er, at der garanteres trigning ved maksimalt 5 mA gate-strøm i de 3 første kvadrater. Hermed kan den tilsluttes direkte på mikroprocessor-udgange, og andre logik-systemer, samt drive mindre el-app., eller high current triacs. Serien forventes stor udbredelse inden for blandt andet den avancerede husholdningselektronik.

Der er flere nyheder på vej inden for microcomputer, der forventes at koste mindre end 4 dollars ved større styrke. Desuden kommer 2 nye enkeltkort micro-computer-moduler. M68MM01B, en komplet microcomputer, og M68MM01-B1A, en udvidet version.



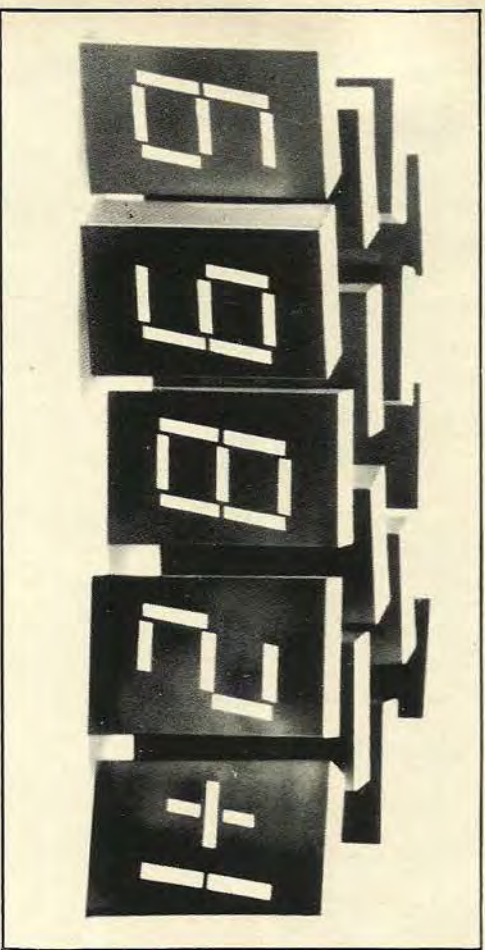
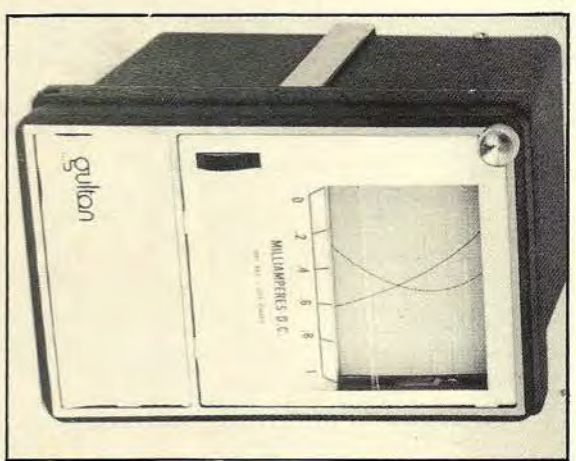
Af Jørgen Schnedler Knudsen

Sinus-trekant-firkantgenererator

RUSTRAK MINI PUNKT SKRIVERE

Gulton Europe LTD. udvider sit økonomi - program af de kendte Rustrak mini punkt skrivere. Ud over en ny to-kanal udgave lanceres et Din-kabinet til serien. Skriverne fås både som galvanometer, og potentiometer skrivere i transportable udgaver, og for tavlemontage. Papirbredden kan være 60 eller 100 mm. Anvendelserne er utallige, der kan f.eks. foretages løbende registrering med tryk, temperatur, watt-forbrug ell. produktion, fugtighed, hændelsesforløb, og AC - DC strømme og spændinger.

Scanmeter A/S
 Finsensvej 39
 2000 Kbh. F.
 Tlf. (01) 19 45 00

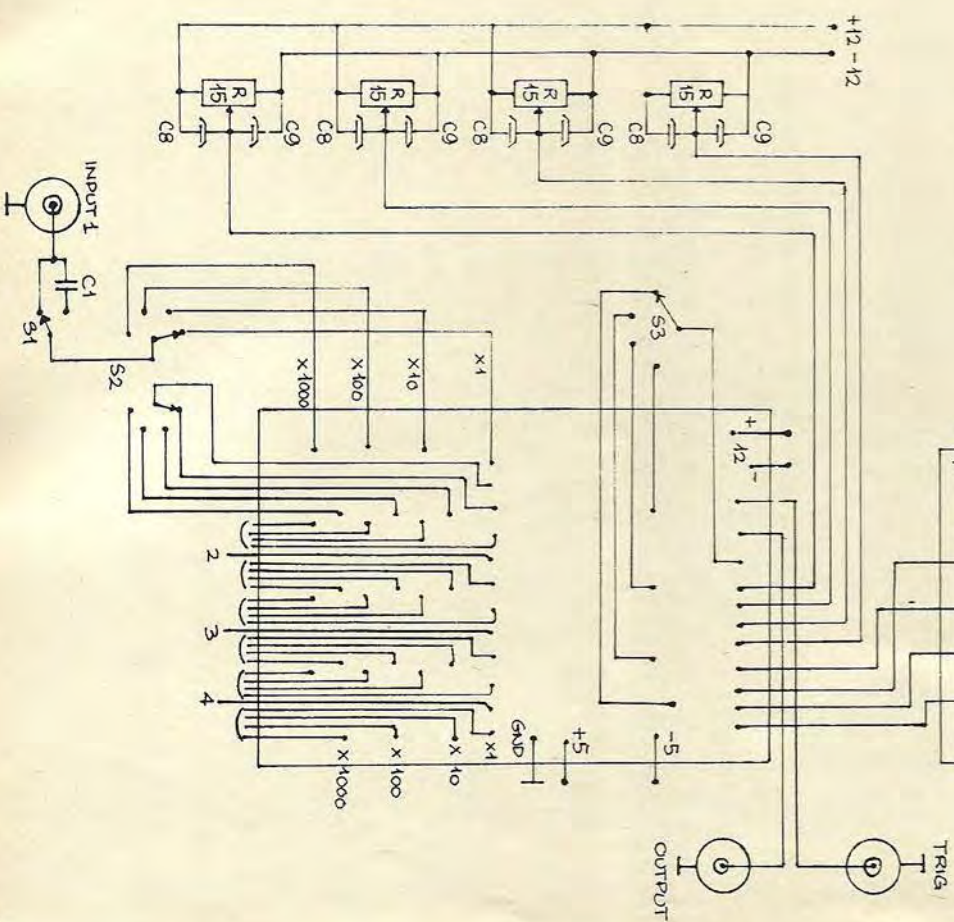
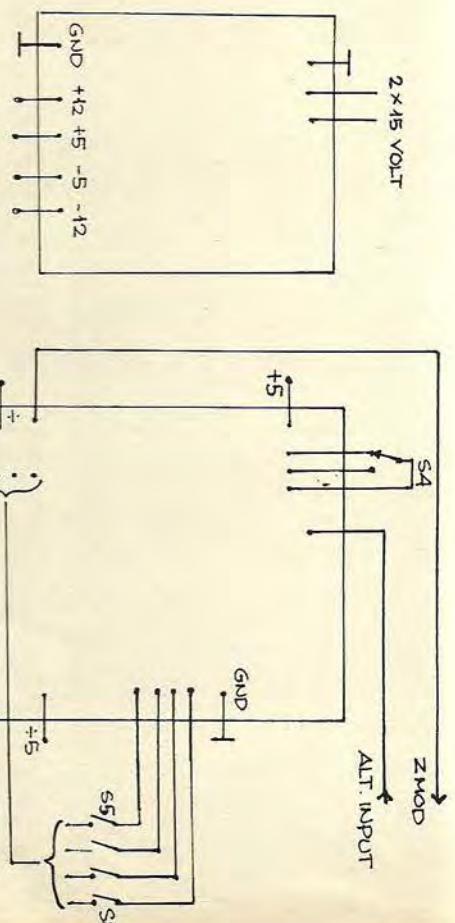


NYE DISPLAY OG TILBEHØR

Det drejer sig om ialt 16 nye 11 mm (0,43") cifferdisplay fra Litronix, de findes i farverne rød, orange, grøn og gul, med numrene DL 7750, DL 07650, DLY 7660 og DLG 7670. Hver farve fås som common-anode med dec. punkt til højre eller venstre, common-cathode med dec. punkt til højre, og endelig til visning af plus/minus 1. Som en god ting er display-overfladen malet, for at

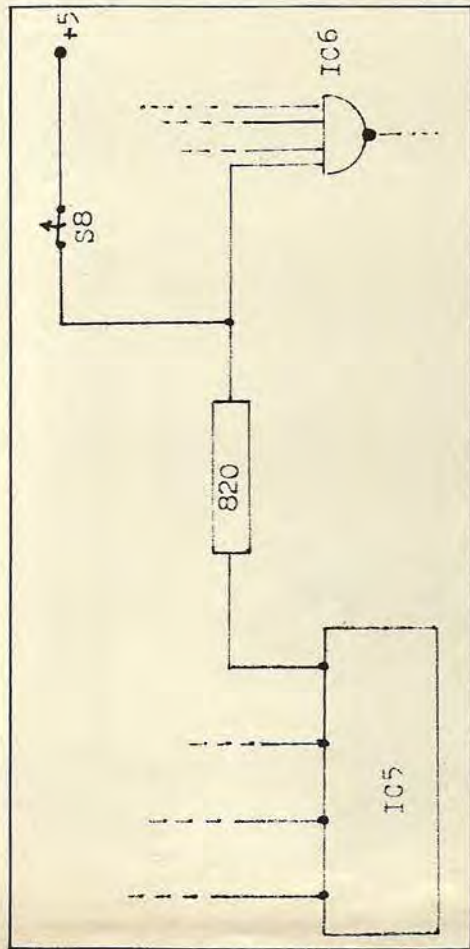
matche med slukkede segmenter, og dermed forbedres kontrastforholdene. Displayene er intensitetskodede og pin-kompatible med den ældre DL 707 serie og andre 0,43" display.

E. V. Johansen Elektronik A/S
 Tirangade 15
 2200 Kbh. N.
 Tlf. (01) 83 90 22



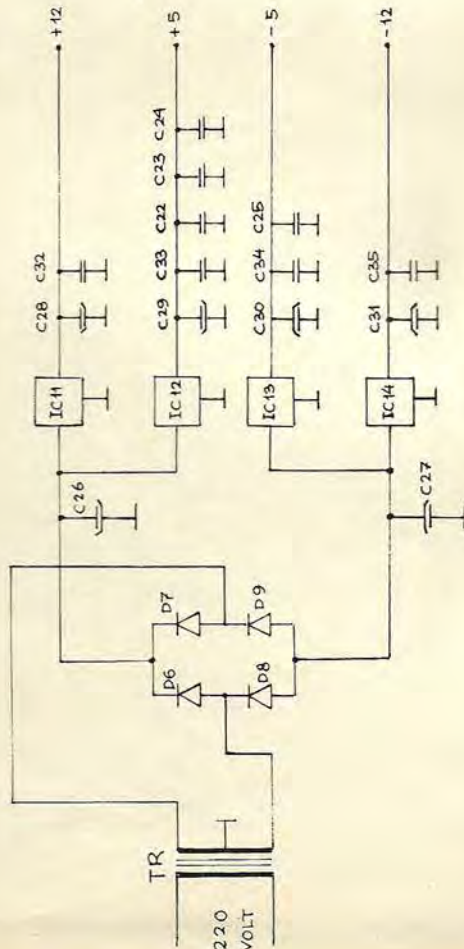


Af Yan Larsen



det om at dreje på trimmerne, indtil man får det mest firkantede signal på udgangen, således at det hverken er differerieret eller integreret. Denne procedure gentages for alle områder og kanaler, undtagen det mest følsomme område, hvor der ikke er mulighed for trimning. Når dette er gjort, kan man gå videre og indstille forstærkningen på R18 således, at den er een gang i det mest følsomme område.

På det viste diagram er der angivet en måde, hvormed man kan udkoble de enkelte kanaler, ved at afbryde kontakterne S5-S8 i stedet for at slutte dem. Dette har betydning, hvis man vil have kontakterne sammenbygget med positions-potmetrene.



PEAK-INDIKATOR.

I POPULÆR ELEKTRONIK nr. 5/79 var der en Peak-indikator. Men i styklisten manglede T 3.

Nu vil jeg, og sikkert også mange andre, gerne vide hvilken transistor det drejer sig om.

Gerhardt Nielsen
Bredgade
9670 Løgstø

Vi iler her med svaret, og beklager samtidigt at det var faldet ud af styklisten. Den anvendte transistor, er en 2N 3053, typen er dog ikke kritisk, og en mængde andre kan anvendes, den eneste betingelse er, at effekthyperblen ikke overskrides ved den aktuelle forsyningspænding.

PE'S FORSTÆRKER

Jeg har i et stykke tid søgt efter egnet forstærkermateriel til eksperimenter med "Technichs" nye klasse A princip. Dette mener jeg at have fundet i PE's konstruktions-tillæg fra nr. 10 - 79, selvbyggerforstærkeren YLJH.1. Men for at undgå alt for mange "afbrændere" håber jeg i vil hjælpe mig med svar på følgende spørgsmål.

Kan YLJH. 1 forstærkeren bygges til at arbejde efter klasse A princippet? I ombygget tilstand, skal den bruges til speaker - driving amplifier, mens den i uændret tilstand skal bruges til power - supply amplifier.

Jeg har bygget klasse A forstærkere med parrede udgangstrin, er det egentlig mere fordelagtigt end andre typer udgangstrin?

Hvad er signal/støjforhold og slew rate i LM IC 391?

Kan LM IC 391 som driver erstattes med to JFET i parallelkobling (f.eks. Philips LF 157A)?

Kan LM IC 391 erstattes med Philips NE/SE 540? Begrundelsen for de to sidste spørgsmål er, at jeg ligger inde med nogle stykker af disse.

I P. Holms bog "Højtalerkabinetter og Delefilter", under afsnittet counpound højtaltlere, skriver P.H., at forbedringer

OMGANGS-TÆLLER TIL MINI-RACING

For nogle år siden arbejdede PE i et par numre med togelektronik, hvilket jo ganske givet har vakt interesse hos togfolket. Med det i tankerne, vil jeg gerne fremsætte et forslag om, at man tænkte lidt på os som er grebet af sporten mini-racing. Mit helt aktuelle problem er at få lavet en elektronisk omgangstæller (eller rettere fire, da jeg har en firesporbane). Det lyder ret enkelt, men er ikke så ligetil endda da nogle biler har glas-tag, kofanger med videre, så hvis man registrerer dem med en LDR vil disse biler, tælle indtil flere gange pr. omgang. Jeg har forsøgt, at løse problemet ved hjælp af 74121, men kan ikke rigtig få det til at fungere. Det er derfor jeg nu spørger om man eventuelt vil hjælpe med print-tegning og angivelse af komponenter. Jeg regner med en tæller der kan tælle til 999. På forhånd tak.

Mads S. Madsen
Blidstrup Ungdomsskole

Vi har taget dig på ordet, og lavet en omgangstæller, hvor du kan sætte op til 4 cifre på, og hvor dine problemer er løst. Se den andet sted i bladet.

kan er udtalte hvis udgangspunktet er et lille kabinet. Min umiddelbare mening er, at boshøjttaleren ville få en mere nuanceret fast og tør lyd i alle typer højttæller. Måske specielt i lukkede-kabinetter. Hvad siger i?

Jeg ved analog/digital teknikken bruges i billedbåndoptagere, og ved pladeindspilninger elektronisk. Kender i eksempel på brugen af teknikken i Ridaa-, Kontrol eller effekt forstærkere til audio brug?

Jens Jørgen Petersen
Vinkelvej
2800 Lyngby

Utah

HØJTALERSNAK

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

Vil du ikke nøjes med jordskælv, så byg dig et par UTAH Disc-Q eller de nye UTAH Monitor højttalere PH310 og PH312, og husk UTAH er højttalere, der bliver mere værd, når de kommer i kabinetter.

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

Vier Skandinaviens agent for Hi-Fi, Instrument og Auto enheder i størrelser fra 1" til 15", fra giganten PYLE som har et udvalg på mere end 250 modeller.

Lige til sidst vil vi nævne, at om du køber højttalere fra UTAH eller PYLE, så betaler du for dine originale enheder og ikke for et fint firma navn. Mit eller vore navne koster ikke penge.

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

ERIK SKJOLDBORG
VESTERLED 14, DK-2970 HØRSHOLM
TLF. 02 - 86 10 67

YLJH 1 kan godt køre som klasse A forstærker ved at opjustere tomgangsstrømmen til f.eks. 0,5 - 1 Amp. Hold dog øje med hvor varm den bliver. Det kan være nødvendigt med bedre køleplader. Skal der være nogen fordel i det tilsyneladende smarte klasse A princip, bør nok hele kredsløbet fremstilles til formålet. Bedømt efter dine spørgsmål, tror jeg ikke du ved nok om sagen til at kunne få det til at køre, uden en temmelig grundig og færdig vejledning. Sådan en kan vi ikke give dig nu, men overvejer at undersøge mulighederne i princippet nærmere på et senere tidspunkt.

Fordelele ved klasse A kan diskuteres og bliver det. Parrede udgangstransistorer, er ikke noget man overvejer, men noget man gør, hvis målet er en god forstærker uanset princippet iverigt.

Der er ikke opgivet nogen Slew-rate for LM 391, men da YLJH 1, fik omkring 20V/uscc, er den i hvert fald ikke mindre. Dermed iøvrigt stor nok efter min mening.

Signal/støjforholdet er ikke særligt interessant for udgangsforstærkeren, da den ikke støjer væsentligt, og det iøvrigt næsten altid er forforstærker - støj, der høres. Desuden vil jeg skønne plade - eller bånd støjen til i 99 ud af 100 tilfælde, at ligge 100 måske 1000 gange over egenstøjen i praktisk talt enhver udgangsforstærker (AK - AK - OH - VE og skrak) Erstatninger for LM 391 findes der ikke. LF 157 A er ikke noget med JFET men kaldes en Bifet-opamp, da den har JFET transistorer i indgangen og ellers almindelige. Den kan ikke bruges.

Det opgivne nummer henviser iøvrigt til en 1'ste sorterings militær - udgave. Hvis du i det hele taget kan købe den nogen steder, vil jeg gætte en pris på 100-200 kr.

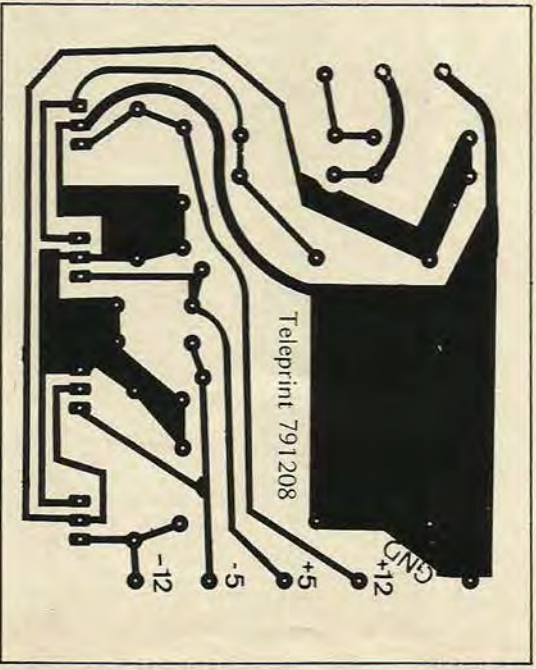
Højttalere:
Nej, - Jeg anser P.H. for at vide mere om de dele end de fleste andre.

Jo masser, det har været nævnt flere gange i den seneste tid i faglitteraturen. Men det er dyrt. Stavet: M-E-G-E-T D-Y-R-T.

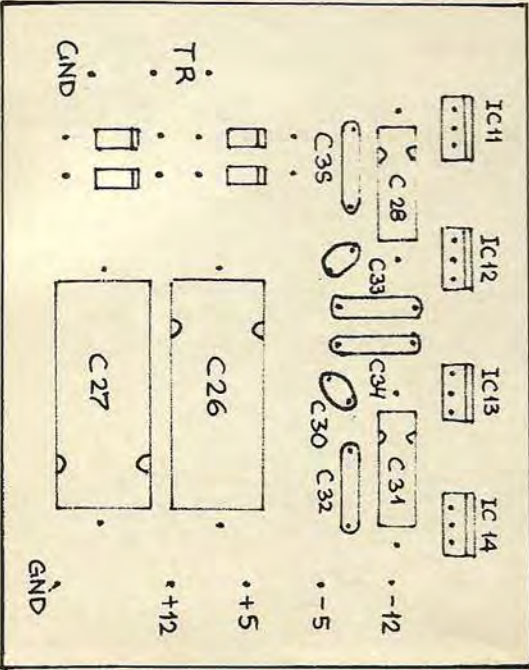
de i udgangen og i trig. udgangen, for at få en impedans tilpasning. Alle ledninger, der anvendes i forbindelse med indgangen, bør være skjærmede, for at undgå for meget overføring mellem kanalene, ligledes bør ledningerne til trig. omskifteren være skjærmede.

TRIMNING
Trimningen af dette apparat er meget enkel. Det første, der skal trimmes, er indgangssattenuatoren, hvor man nok har bemærket, at der sidder en række kondensatorer. Trimningen foregår på måde, at man tilslutter apparatet til oscilloscopet på normal måde, derefter sætter man en firkant-generator på indgangen - helst en god en - og nu gælder

SPÆNDINGSFORSYNING
PRINTUDLÆG 1:1



SPÆNDINGSFORSYNING
KOMPONENTPLACERING



JOSTYKIT HOBBY ELEKTRONIK 1980



JOSTYKIT familien har gjort livet nemmere, sjovere og mere miljørigtigt med en hel masse elektroniske kit's, som hvert familiemedlem selv har bygget. Numrene på tegningen genfindes inde i denne brochure.

1) orkestermixer 2) diskomixer 3) samtaleanlæg forstærker 4) forforstærker grundprint 5) lysshow 6) regulator til lys og boremaskine 7) super lysshow 8) strobo lysshow 9) miljøregulator 10) TV-lyd converter 11) antenneforstærker 12) walkie strømforsyning 13) junior FM radio 14) tyverisirene 15) automatisk havebelysning og fototimer til mørkekammer 16) bil tyverialarm 17) walkie S-meter 18) digital lab. strømforsyning

AF/GP



AF300 - 5 watt universalforstærker kr. 89,50
AF300 er en lille universalforstærker til 12volt anlæg. Sættet medleveres aluminium indbygningskasse, der også fungerer som køling for udgangstransistorerne. AF300 leverer 5 watt i 4 Ohm's højtaltlere ved 13,5 volt.

AF310 - 20 watt forstærker kr. 99,50
AF310 er en meget alsidig modul udgangsforstærker i HI-FI kvalitet. Man benytter f.eks. to AF310 udgangsmoduler til en komplet forstærker SYSTEM 310 på GP310 forforstærkergrundprintet.

AF325 - System Mix mixermodul kr. 175,-
AF325 indgår i Jostykits System Mix serie, sammen med flere andre moduler, som man anvender til større audio og orkestersystemer af meget høj kvalitet. AF325 er det modul, som samler - eller mixer - signalerne fra 1 til 30 af indgangsmodulerne AF330.

Alle System Mix modulerne leveres med færdig eloxeret aluminium forplade, omskiftere og potentiometre, og alle moduler er i STEREO. System Mix modulerne er konstrueret således, at de forbindes med hinanden via et avanceret kant-konnektor system. Så undgår man de typiske problemer med brum, selvsving og forvrængning, der altid opstår ved mere eller mindre tilfældig ledningsmontage.

Typiske tekniske data for System Mix:
Frekvensgang DIN - 0,5dB20-20.000 Hz
Forvrængning DIN0,03%
Indgangsspændinger variabel.4mV-250mV
Udgangsspændinger.775mV
Indbygningsbox B2810/B2820kr. 110,-

AF330 - System Mix indgangsmodul - kr.195,-
AF330 er et universal indgangsmodul i System Mix serien med meget fine data. Der er variabel indstilling af indgangsfølsomheden fra 4mV til 250mV og man kan vælge LIN-ear modkobling til mikrofon og aux eller RIAA-modkobling til dynamisk gramfon. På endnu en omskifter, kan man vælge, om udgangssignalet skal gå til master-signal skinne eller til monitor på MI325 modulet. For data, og indbygning, se AF325.

AF340 - 50 watt udgangsforstærker kr. 149,75
AF340 er en universelt anvendelig udgangsforstærker til effekter mellem 30 og 50 watt. Effekten afhænger af højtalerimpedans og forsyningspænding. Der benyttes to stk AF340 moduler til SYSTEM 340 forstærkeren på GP340.

AF350 - stereo forforstærker kr. 398,50
AF350 er en helt komplet forforstærker i meget høj HI-FI stereo kvalitet. Forforstærkeren indeholder på en printplade alle de nødvendige funktionskontroller for volumen, balance, bas, diskant, mono/stereo omskifter, rumble omskifter og indgangsvælger for aux, tuner og gramfon - med gramfonforforstærker for dynamisk pick-up. Forbilledlig transientbehandling, lineær frekvensgang og 0,03% max forvrængning.
Chassis-kit hertil B3040kr. 285,-
Transformator hertil T120. dagspris

AF360 - 60 watt udgangsforstærker kr. 298,50
AF360 er en modul udgangsforstærker på 60 til 75 watt til strømforsyningsgrundprintet GP450. To AF360 udgangsmoduler, grundprint og et chassis-kit B3045 udgør en komplet effektforstærker i stereo, som er tilpasset AF350/SYSTEM 350 forforstærkeren.
AF360 modulet har en indgangsfølsomhed på 775mV for fuld udstyring i 4 Ohm.

AF380 - 2 watt IC forstærker kr. 49,50
AF380 er en lille effektiv højtalerforstærker, som kan tilkobles signaler fra FM/AM-tunere

eller båndoptagere. AF380 kan også benyttes til samtaleanlæg, hvor effekten er rigelig høj. AF380 strømforsynes fra batteri eller strømforsyning ved ca. 12 volt.

AF386 - 1 watt IC forstærker kr. 49,50
AF386 er en lille IC universalforstærker, som AF380, men til forsyningspændinger under 12 volt. Man kan da »kun« få udgangseffekter på maksimalt 1 watt, men det er dog rigeligt til alm. stuestyrke. AF386 arbejder på spændinger ned til 4,5 volt. I byggevejledningen er det vist, hvorledes AF386 benyttes til samtaleanlæg, en minisirene for tyverialarm og som Walkie-Talkie mikrofon FOR-forstærker.

AF390 - System Mix tonemodul kr. 178,50
AF390 er et tonemodul i System Mix serien. Modulet har drejekontrol for bas og diskant-hævning og sænkning. Det tilkobles efter en AF325 mixer, og er af samme meget høje kvalitet, som de andre System Mix moduler. AF390 tonekontrollen har direkte udgang for samtlige typer Jostykit udgangsforstærkere, men den kan også tilkobles et AF395 filtermodul via det fine konnektorsystem.
For indbygningskasse og data, se AF325.

AF395 - System Mix filtermodul kr. 178,50
AF395 er et filtermodul, som kan indkobles mellem en NT325 strømforsyning og et tone-modul AF390 eller et mixermodul AF325. For kvalitet og data, se AF325.
AF395 filtermodulet er forsynet med tre vippe-omskiftere med hver tre stillinger. På omskifterne kan man vælge mellem lineær gennemgang og, rumble dæmpning ved to frekvenser, skrat/støj dæmpning ved to frekvenser og enten hævning eller sænkning af mellemtoneområdet.

AF400 - Mini Mix kr. 595,-
AF400 er en lille, batteri eller adaptor strømforsynat mixer med skydepotentiometre og professionelle data. 4 stereo indgange, der alle kan ombkobles mellem to følsomheder og mikrofon eller gramfonsignal (4mV dyn.) Master-skydepotentiometer i udgang for direkte tilslutning af enhver Jostykit effektforstærker. Fornemt chassis-kit B6400. kr. 149,50

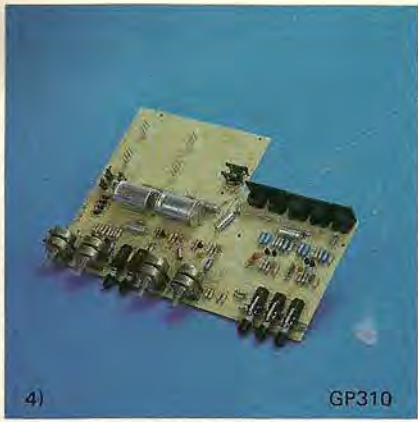
AF410 - 100 watt udgangsforstærker kr. 398,50
AF410 er en modul udgangsforstærker til høje effekter, og den egner sig fortrinnsvis til orkester og guitar-brug. AF410 benyttes f.eks. i forbindelse med GP360/410 forforstærker grundprintet med et B3030 chassis-kit.

GP310 - 2 x 15/20W grundprint kr.398,50
Komplet forforstærker grundprint med alle kontroller, omskiftere og DIN bøsninger. Der er plads til to AF310 moduler (ikke med).
T301 transformator. dagspris
B3010 chassis-kitkr. 240,-
B3020 (FM-radio) chassiskit.kr. 285,-

GP340 - 2x 30/40W grundprint kr. 398,50
Som GP310, men til to AF340 udgangsmoduler. Samme chassis-kit som GP310.
T502 ringkernettransformator dagspris

GP360/410 - orkestergrundprint kr. 595,-
Mono forforstærker med to indgange og alle kontroller, booster og tremolo. Til 1 stk. AF360 eller AF410 udgangsforstærker.
T302(50W) el T303(100W) dagspris
B3030 Chassis-kitkr. 485,-

GP450 - 2x 50/75W pwr. grundprint kr. 298,50
Stereo udgangsmodul for to AF360 forstærkere. Tilpasset AF350 forforstærkeren.
B3045 Chassis-kit.kr. 285,-
2 x T503 transformator dagspris



AT

AT65-2 - 3 kanal lysshow kr. 149,50

AT65-2 er et simpelt 3-kanal lysshow uden støjfiltre - og til en yderst rimelig pris. Dette lysshow kan konkurrere med de mange lavpris lysshow, der nu er på markedet, uden at Jostykit har måttet gå på kompromis med kvaliteten. Lysshowet udstyres fra en alm. radiomodtagers ekstraudgang og kan trække 3 sæt lamper ved maksimalt 4 ampere.

Chassis-kit B6063 kr. 79,50

AT65-3 - 3 kanal lysshow kr. 185,-

AT65-3 adskiller sig fra 2-typen ved at have tre påbyggede lovpligtige støjfiltre, som fjerner udstråling på mellem- og kortbølgebåndene. Filtrene kan IKKE - og skal heller ikke - fjerne støj til mikrofonanlæg og modtagere TÆT ved lysshowet. Det gælder alle lovlige lysshow.

Chassis-kit B6063 kr. 79,50

AT320 - AC/DC-regulator kr. 149,50

AT320 er en komplet regulator til et antal af forskellige formål inden for måling af lyd, fugtighed, temperatur, lys og brum, samt jævn og vekselspænding. Med en påbygget omskifter kan man endog få AT320 til at fungere som timer. Da AT320 er forsynet med justerbar følsomhed, relæudgang og 220VAC net-strømforsyning, er det markedets bedste enhed - også prismæssigt. Den meget omfattende byggevejledning indeholder 10 eksempler på praktisk brug i forbindelse med tyveri-alarmer, miljøregulering, blinker, dias-timer, temperaturregulering o.m.m.

Indbygningskasse B1007 kr. 44,50

AT325-2 - viskerrobot/timer kr. 110,-

AT325-2 er en helt ny version af den kendte viskerrobot til biler. Den har relæudgang med to sæt kontakter og arbejder på 12-15VDC. Tiden kan justeres til pausegivinger mellem 2 og 30 sekunder. Når den er tændt, viser en lysdiode pausetiden. Skala, indbygningskasse og knap medfølger, og ledningstilslutningen foregår ved skrueterminaler (nem montage).

AT350 - 2A vekselstrøm regulator kr. 49,50

AT350 er en vekselstrøm regulator for tilslutning direkte til 220V net. Den kan belastes med lamper og boremaskiner til max. 440W. 2 ampere støjspole skal anskaffes separat.

Indbygningskasse B3058 dagspris

AT356 - 6A vekselstrøm regulator kr. 99,50

AT356 er en komplet 6 ampere/1320W effektregulator til større varmeovne og lamper - endog jodlamper kan reguleres. AT356 er forsynet med køleplade, knap, støjfilter og indb. kasse.

AT357 - 2A touch regulator kr. 139,50

AT357 er en helt ny type vekselstrøm regulator, som ikke indeholder bevægelige dele. Alene ved kortere eller længere berøring af en berøringsfølsom (touch) plade, kan man tænde, slukke og regulere op og ned for lyset. Forplade og indbygningskasse medfølger.

AT358 - 2A mini touch regulator kr. 139,50

AT358 er en regulator, som AT357, men beregnet for standard panelindbygning og med korrespondance fjernstyringsmulighed med sættet AT359. Forplade medfølger.

Indbygningskasse B3058 dagspris

AT359 - AC fjernstyring kr. 24,50

Et eller flere af disse sæt kan benyttes i forbindelse med en AT358, som korrespondancekontakt. Derved kan samme lampe reguleres fra flere kontaktsteder. forplade medfølger.

Indbygningskasse B3058 dagspris

AT365-2 - 3 kanal lysshow kr. 298,50

AT365-2 er en helt ny udgave af et mikrofon-

styret 3-kanal lysshow. AT365-2 er med en kondensatormikrofon (elektret) og kompressor i indgangen. Det betyder, at lysshowet altid vil blinke lige fint, UANSET styrken er svag eller disko-kraftig. På 3 kontroller skal man en gang for alle justere forskellen mellem bas, mellem-tone og diskant. Der er trimmer for nul-lys justering - det giver lang lampe-holdbarhed.

Chassis-kit B6064 kr. 79,50

AT390-2 - støjsspærre kr. 124,50

AT390-2 er en helt ny type støjsspærre for tilkobling på en FM-radio højttalerudgang. Når suset er for kraftigt, kobles højttalerne fra. Det er en fin ting i forbindelse med HF305-2.

AT390-2 strømforsynes med NT411 ved 12V. Sættet leveres komplet med justerbare kontroller for BÅDE frekvens og niveau, og der er indbygningsbox og forplade med.

AT405 - elektronisk parkeringslys kr. 44,50

Dette sæt kan tænde 12 volt lamper når det mørkner. Den medfølgende krafttransistor kan belastes med 12 watt, når den spændes på en udvendig køleplade.

Indbygningsbox ingen

AT460 - Monolite lysshow kr. 157,50

Et 1-kanal lysshow med kontroller for både styrke og nul-lys (lang lampe holdbarhed). Arbejder på nettet, og kan belastes med 4A. Støjfilter, ind- og udgangsbojsninger medflg.

Chassis-kit B6060 kr. 79,50

AT465 - Superlite lysshow kr. 279,85

Et 3-kanal lysshow, som AT460. Tre lampegrupper kan udstyres fra radioens højttalerudgang med bas, mellemtone og diskant.

Chassis-kit B6065 kr. 79,50

AT466 - Strobolite lysshow kr. 349,50

Et stroboskop/blitz lysshow med omskifter for fast blitz hastighed og udvendig musikstyring. AT466 kan styres fra f.eks. tændingen fra en bil, således, at man kan justere tændingen. AT466 benyttes i fotografien også til multi-exponeringer af hurtige bevægelser.

Endvidere kan man på omskifteren vælge, at lade AT466 arbejde som slave-blitz. En indbygget fotocelle opfanger andre blink og tænder straks slaveenheden - helt trådløst.

Chassis-kit B6066 kr. 79,50

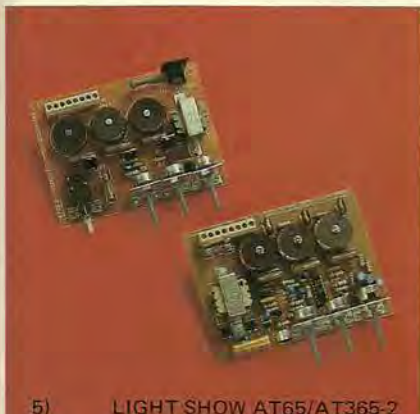
AT468 - Quadrolite lysshow kr. 298,50

Et 4 kanal lysshow efter løbe-lys princippet. På en omskifter, kan man vælge om lysshowet skal skifte kanalerne i fast takt eller efter rytmen i musik. AT468 tilsluttes en radio højttalerudgang og 4 sæt lamper på maksimalt 400 watt. På kontrollerne kan man justere løbehastighed og musikfølsomhed.

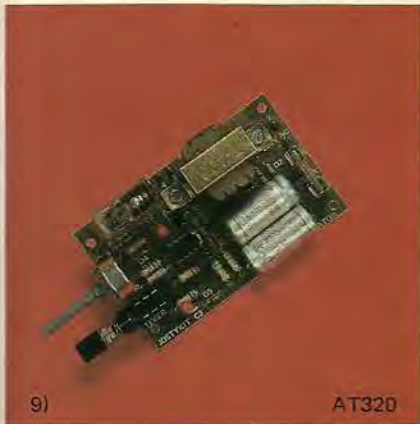
Chassis-kit B6068 kr. 79,50

AT469 - 4/10A styrbar regulator kr. 198,50

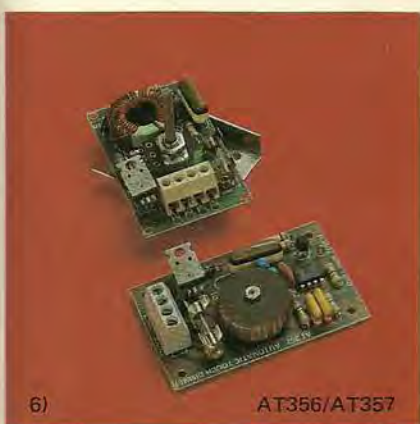
AT469 er en helt ny vekselstrøm regulator til høje effekter (max. 2200 watt). Regulatoren kan enten benyttes direkte eller fjernstyret med 0-10VDC/1mA, som f.eks. med AT470. AT469 leveres helt komplet med en fornem, slebet og silketrykt box for RACK montage.



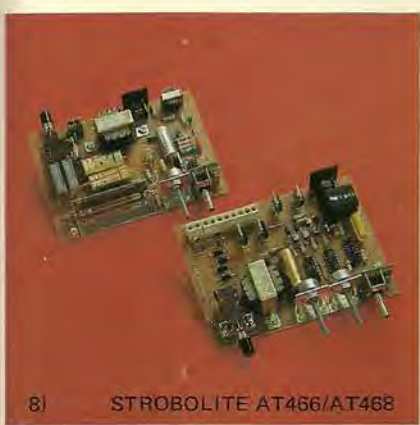
5) LIGHT SHOW AT65/AT365-2



9) AT320



6) AT356/AT357



8) STROBOLITE AT466/AT468

AT



AT470 - Multilite lysshow kr. 595,-
Multilite er en STYREBOX for alle kendte lysshow funktioner og teaterreguleringer op til 6 kanaler. Den fuldprofessionelle styring skal anvendes med 6 eller flere AT469 sæt. På den måde undgår man høje støjstrømme ved reguleringsboxen, og man kan sammenbygge og samplacere AT470 ved audiomixere. Samtlige reguleringer foretages på store professionelle skydepotentiometre. Adaptor strømforsyning medfølger.
Chassis-kit B6070 kr. 149,50

Diskolamper

Til diskotek og hjemmebrug, har Jostykit fremstillet et sæt lampeskærme i special design. Skærmene benyttes sammen med et fatningsæt af type F605.

B5003 - skrålampe kr. 59,50
Skærm i blank eloxeret og slebet aluminium luxus kvalitet, som passer til 40 watt mini spot-lights, og afgiver en smal lyskegle. Den kan placeres således, at man ikke ser glødelampen.

B5004 - ligelampe kr. 54,50
Holder i blank eloxeret og slebet aluminium luxus kvalitet for spotlights på 40 til 150 watt. Glødelampens glas er fri af skærmen og kun soklen dækkes. Kan fastspændes i alle retn.

F605 - fatningsæt kr. 10,-
Fatnings- og montagesæt for B5003 og B5004. Sættet indeholder en varmebestandig fatning, en nylon ledningsisolation, aflastningsbøsning og diverse skiver & møtrikker.

7) MULTILITE AT469/AT470

HF



HF61-2 - MB diodemodtager kr. 64,50
HF61-2 er en lille simpel diodemodtager med indbygget forstærkning. Et fint byggesæt for begyndere, der lodder første gang. Til 9 volt.

HF65 - FM-målesender kr. 49,50
En lille sendeoscillator til målebrug i forbindelse med FM-radio-tests. Forsynes fra 9 V. Indbygningsbox tæt standard metalbox

HF305-2 - TV-lyd converter kr. 149,50
HF305-2 er en helt ny type converter til modtagelse af TV-lyd på en almindelig FM-radio (på 100MHz).

Den nye HF305-2, kan bygges til flere frekvensbånd. Man kan vælge at bygge den til TV-lyd på kanal 2 til 4, eller til TV-lyd på kanal 5-12 eller endog til amatørmodtagelse på 2-meter båndet 144 - 146 MHz. Ved amatørmodtagelse anbefales det at benytte en AT390-2 på radiomodtagerens højttalerudgang. Så lukkes der af for sus mellem stationerne - et specielt problem på frekvenser, hvor sendestationerne ikke er igang hele tiden - som på FM og TV-båndene.
Chassis-kit med udsk. skalaer B6005 . kr. 79,50

HF310 - FM-tuner modul kr. 189,50
En god og stabil FM-forsats, som kan tilsluttes enhver forstærker. Med en fortræffelig følsomhed på 3-4uV opnås fuld HI-FI kvalitet - og man kan endog benytte en HF330 stereodekoder som plug-in modul i HF310. En sikker og fin FM-tuner i byggesæt - også til begyndere.
Indbygningskasse (B3020) (kr. 285,-)

HF325 - FM-tuner modul kr. 298,50
Et FM-tuner modul med 1-1,5uV's følsomhed i fuld HI-FI kvalitet for HF330 stereodekoder. Et fornemt FM-modul for den mere avancerede. Indbygningskasse (B3020) (kr. 298,-)

HF330 - stereodekoder kr. 98,50
Stereodekoder modul for montage i en HF310 eller en HF325 FM-tuner. Kan også benyttes sammen med ældre FM-radioer for udvidelse til stereo modtagelse.

HF361 - MB super modtager kr. 84,50
En lille super-heterodyn mellembølgemodtager for den begynder, der først har prøvet en HF61. Specielt egnet for undervisning i radiomodtagelse - stor byggevejledning med udf. beskr.

HF385 - VHF/UHF antenneforstærker kr. 110,-
En ydedygtig antenneforstærker for en VHF og en UHF antenne. Ved brug af specialtransistorer, strip-lines teknik og moderat forstærkning (21dB max.), kan man opnå en pæn billedforbedring for svage signaler og en eliminering af kabeltab.
Strømforsyning fra NT385 via ant. nedføringen. Indbygningsbox B850 kr. 34,50

HF395 - universal antenneforstærker kr. 24,50
Det simpleste Jostykit byggesæt er HF395, en lille antenneforstærker til langbølge, mellem-bølge, kortbølge, Walkie-Talkie, TV-kanal 2-4, FM-radio og 2-meter. Forstærkning 30dB max.



11) HF385/NT385

NT



NT300 - 2-30V/2A walkie-fors. kr. 149,50
Fuldelektronisk stabiliseret strømforsyning, der er velegnet til Walkie-Talkie'en og også kan benyttes på hjemmelaboratoriet. Justerbar strøm fra 10-2500mA og spænding fra 2-30 volt.
Chassis-kit B3300 kr. 185,-
Transformator T301/T501 (30V) . . . dagspriser

NT305 spændingskobler kr. 69,50
Omdanner 12-15 volt akkumulatorspænding fra bilen til 6/7,5/9V ved max. 1A. Kasse medflg.

NT311 60 til 15V omsætter kr. 49,50

NT325 System Mix strømforsyning kr. 169,-
Den ideelle 12-0-12V forsyning for System Mix modulerne. Tilsluttes direkte 220V AC net.

NT385 antenneforstærker forsyning kr. 89,50
Gør antenneforstærkeren netforsynet og leverer 12V DC/60mA stabiliseret. Kan polvendes. Kabelforbindelser, box og forplade medfølger.

NT400 - 0-40V/2/4A lab. forsyning kr. 249,50
Den store laboratorieforsyning med 3 strøm-begrænsninger og programmerbar spænding.
Chassis-kit incl. A/V-metre B3400 . . . kr. 285,-
Transformator T504 dagspris

NT411 - 5-12V adaptor-forsyning kr. 110,-
Komplet justerbar netforsyning til max. 0,5A med alle dele, også adaptorhus, knap og skala.

NT415 - 0-30V/1A lab. forsyning kr. 110,-
Lille kvalitets forsyning med 1A strøm begr. Chassis-kit's B3415/B3430 . . . Kr. 257,-/267,-

12) NT300 POWER

JK HOBBY

JK HOBBY SERIEN

JK HOBBY serien af små komplette byggesæt udvides til stadighed. I denne brochure har vi medtaget JK11 til JK14, som først vil komme i begyndelsen af 1980 sæsonen. Se elektronik fagpressen for nærmere oplysninger om dette.

JK01 - 0,5 watt udgangsførstærker kr. 59,50
Den ideelle lille højttalerforstærker, som giver din FM-tuner (JK04) eller din Walkie-modtager (JK05) rigelig stuestyrke. JK01 er hævet i basområdet, så selv en lille højttaler vil lyde ganske fyldig. Brug også JK01 med JK02 eller JK03. JK01 skal have sit eget 4,5-9 volt batteri eller strømforsyning - f.eks. NT411.

JK02 - mikrofon for-forstærker kr. 59,50
JK02 giver den nødvendige forstærkning til en dynamisk mikrofon, således, at du med en JK01 eller en større forstærker kan lave dit eget PA-anlæg, et samtaleanlæg eller du kan bruge den som modulationsforstærker til Walkie'en. Der er styrkekontrol på JK02, og den skal forsynes med 9V fra batteri eller NT411.

JK03 - sinus tonegenerator kr. 98,50
Med JK03, har Jostykit gjort det muligt for enhver at få en sinus tonegenerator med lav forvrængning, som dækker hele det hørbare toneområde 20-20.000Hz. Fantastisk alsidig lille tingest, som du kan teste HI-FI anlægget og din hørelse med. Tilsluttes forstærker og 9 volt.

JK04 - FM tuner i HI-FI kvalitet kr. 89,50
Nu har den moderne IC-teknik gjort det muligt for selv begyndere, at bygge en meget ydedygtig FM-modtager med JK04 og en lille højttalerforstærker, f.eks. JK01. Selv helt uden måleinstrumenter, kan du få en følsomhed på ca. 6uV,- nok til at du kan modtage selv fjerne stationer susfrit. Et fantastisk godt alternativ til gamle dages »dioderadio«. Skal ha' 9 volt.

JK05 - 27MHz modtager kr. 99,75
Med JK05, har du nu fået mulighed for at lytte til Walkie-Talkie båndet i god kvalitet til en lav pris. Eller, du kan høre fjernstyringssignaler. JK05 kan nemlig benyttes til begge dele. Vil du lytte, skal du også ha' en JK01 højttalerforstærker, og vil du fjernstyre, skal du bruge en JK07 tonedekoder. JK05 forsynes med 9V. Fjernstyringskrystal til kanal 19A medfølger.

JK06 - 27MHz lovlig sender kr. 98,50
Vil du også sende på 27MHz, så er JK06 fin til f.eks. fjernstyring, sammen med antennesættet JK06A. JK06 senderen kan moduleres udvendigt fra, eller den kan selv lave tonemodulation for tonefjernstyring. JK06 kan benyttes direkte på en afstemt 50Ohm/27MHz antenne uden JK06A. Krystal 19A medflg. Til 9V. JK06A antenne & filter kr. 39,50

JK07 - 2-tone dekoder kr. 98,50
JK07 kan tilsluttes en JK05 fjernstyringsmodtager. Når den »hører« en eller to ganske bestemte toner, vil et par udgange åbne for strøm til en motor eller et relæ. Den kan benyttes til simpel fjernstyring af både eller garageporte m.m. Arbejder på 9-12 volt.

JK08 - Lysrelæ for 220 volt kr. 69,50
Med JK08 kan du automatisk tænde inde og udebelysningen når det mørkner. JK08 regulerer direkte på netforsyning og glødelamper, og du justerer selv hvor mørkt det skal være for JK08 tænder lyset. Sættet fører farlig netspænding og egner sig ikke for mindre børn!

JK09 - sirene fugl kr. 59,50
Det ideelle lille begyndersæt med indbygget højttaler. og trykknop. Pipper på en skæg måde når man aktiverer kontakten. Fin som dørklokke. Med større højttaler og batterispænding opnås kraftigere lyd. Arbejder på 4,5 til 15 volt.

JK10 - fototimer for 220 volt kr. 79,50
Ideel for mørkekammeret. Kan direkte drive en 220 volt glødelampe på max. 150 watt (ikke lysrør eller transformatorer) og time fra 2 til 60 sekunder. Knapper for både indstilling, tid og exponering. Logaritmisk skala. Til direkte netspænding - uegnet for mindre børn.

JK11 - Mc-Cloud sirene kr. 69,50
Komplet enhed med udgang for udvendig hornhøjttaler. Justerbar toneløb op, ned og justerbar frekvens modulation. Udgang til 5 - 8 watt ved 8 Ohm og 12-15 volt forsyningspænding. Bygget med speciel tone-udrinding, som i USA.

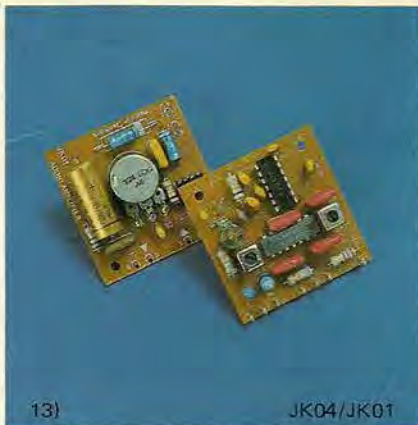
JK12 - 27MHz ant. forst. & eff.m. kr. 149,50
JK12 er til Walkie-Talkie brug. Enheden indkobles mellem Walkie og antenne. Når man modtager, forstærker JK12 i et smalt 27MHz bånd, og når man sender, udkobles antenneforstærkeren, samtidig med at man på en lysdiodeskala kan aflæse sendeeffekten. Til 9-12 volt batteri eller spændingsforsyning (NT411).

JK13 - HF generator kr. 79,50
JK13 er en Høj-Frekvens generator med ringkernetransformator. Transformatoren får et signal på max. 4 watt ved 70kHz, og kan give en HF udgangsspænding til modeltog eller gløderørsmotorer. Man vikler selv ringkernen og bestemmer udgangsspændingen. På modeljernbaner kan man nu tænde og slukke lyset i vognene uafhængigt af kørestrømmen, og for gløderørsmotorer kan man tilpasse glødespændingen på 1 volt til en batteri eller akumulatorspænding på f.eks. 12 volt. JK13 arbejder på både jævn og vekselspænding ved 9-15 volt.

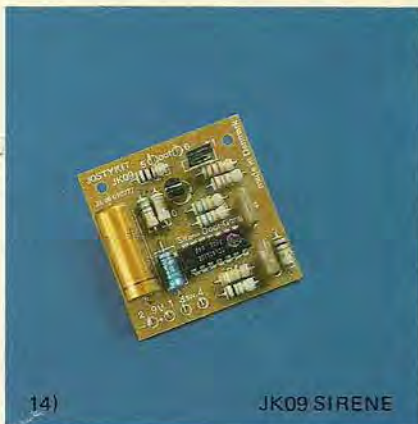
JK14 - elektronisk terning kr. 79,50
Terningen arbejder på et lille 9 volt batteri og styres helt ved berøring (touch). Når man rører to plader starter terningen, når man slipper, står den stille. Efter 15 sekunder uden betjening slukker den selv for strømmen. Forsynet med to komplekse C-MOS kredse.

JK101 - tyverialarm for bil og båd kr. 149,50
JK101 er et sæt i den store JK-serie, men leveres på samme måde, som de andre JK-sæt. JK101 tilsluttes f.eks. bilens dør-lyskontakter, akkumulatoren på 12 volt og horn el. tænding. Ejeren skal annullere alarmer på en hemmelig kontakt inden 20 sekunder. Ellers vil hornet hyle eller motoren stoppe.

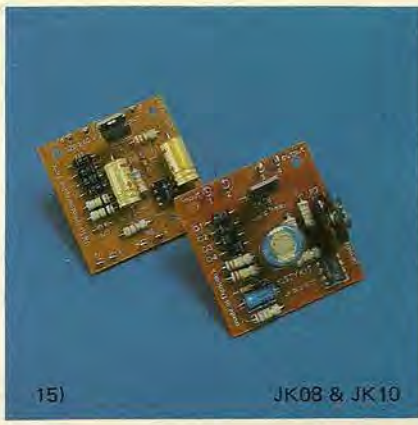
JK105 - VHF lomme scanner kr. 378,50
JK105 er en komplet smalbands FM scanner-radiomodtager i lommeformat. Scanneren leveres i standardudgave fra Jostykit til 2-meter amatørbandet 144-146MHz, men den kan nemt ombygges med andre spoler til andre frekvenser. Således leverer Jostykit ombygningssæt til 27MHz FM modtagelse og FM-radiofoni bredbandsmodtagelse. Scanneren er kapacitetsdiodeafstemt, og kan afstemmes fuldautomatisk eller manuelt. Der er justerbar squelch, volumenkontrol, indgang for ekstern forsyningspænding og tilslutning for udvendig højttaler. Arbejder på 6 volt fra 4 penlight elementer. Følsomhed min. 0,5uV!
Ændringssæt for 27MHz, JK105/27M . . . dagspris
Ændringssæt for FM, JK105/FM . . . dagspris



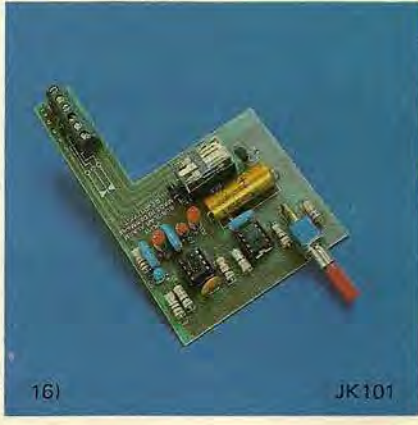
13) JK04/JK01



14) JK09 SIRENE



15) JK08 & JK10



16) JK101



MI-gruppen/
PS-gruppen/

S-meter - multivibrator - panelinstrumenter
tæller - prescaler - DVM/DAM - sinusgenerator - AE-sæt

MI



17)

MI350

MI310 - FM-system display 69,50
MI310 er et kombinationsprint med komponenter for to VU-metre og et FM-meter.

Printet og metrene der købes særskilt, benyttes fortrinsvis i SYSTEM 310 FM og SYSTEM 340FM radioerne.
G391 VU-metre pr. stk. dagspris
G310 FM-meter eet stk. dagspris

MI325 - System Mix LED-VU-meter kr. 298,50
Høj kvalitets modul i System Mix serien med, logaritmiske stereo LED VU-metre og stereo monitor forstærker for hovedtelefoner eller mindre højttalere, samt omskiftere for valg af signal til monitor eller master. Bestykket med hele 3 printplader, heraf 2 med dobbeltsidet kobbermønster. Forplade medfølger også.

MI350 - S-meter forstærker kr. 49,50
Enkelt IC-bestykket kredsløb for udlæsning af signalstyrke, spec. f. Walkie-Talkie. Meter medfølger ikke. Arbejder på separat 9-12V batteri.

MI360 - Multivibrator kr. 29,50
Sjov lille opstilling, der afgiver en hørbar tone og et antal harmoniske toner helt op i radiobåndene. Benyttes i målebros og som servicegenerator. Mange eksempler. Batteri: 1,5-15V.

MI395 - stationsautomat kr. 89,50
Print og komponenter til FM tuner med 2 faste og en variabel modtagestation. Leveres incl. udvekslingsdrev for skalapotiometer med 6 mm aksel (medfig. HF310/HF325).

PS

PRINTSERVICE

Printservicebyggesæt er for professionelle, ofte med en meget kortfattet engelsk eller tysk vejledning. Jostykit har idag følgende sæt, der leveres komplet med komponenter men uden sædvanlig byggesætgaranti:

- 18400 - Digital V/A-meter f. NT'er kr. 475,-
- 18401 - 5/5 volt forsyning f. 18400 kr. 125,-
- 18460 - 1MHz C-MOS tæller kr. 498,-
- 18461 - 200MHz prescaler f. 18460 kr. 349,-
- 18580 - 20-200.000Hz sinus gen. kr. 298,50

AE-BOGEN & AE-KOMPONENTPOSERNE

For opstillingerne i AE-bogen leveres komponentposer til:

- AE1 - 0,1 watt forstærker kr. 14,85
- AE2 - forforstærker kr. 12,75
- AE3 - diodemodtager kr. 19,85
- AE4 - blinker kr. 12,75
- AE5 - multivibrator kr. 9,75
- AE6 - monostabil multivibrator kr. 9,75
- AE7 - tonegenerator kr. 9,75
- AE8-10 - passive filtre kr. 9,75

AE-bogen på dansk incl. boret printplade til de 10 AE-opstillinger AE1 til AE10: . . . kr. 62,40



18) NT400 & 18400/18401 & B3400

JOSTYKIT I 80'erne

I sæsonen 1978/1979 flyttede aktieselskabet Steen Bolbroe A/S til en helt ny og moderne industribygning i Ballerup, udenfor København. Dermed var 10 spændende år i de efterhånden u-tidsvarende lokaliteter til ende.

Idag fremstår virksomheden helt moderne, og der udvikles og produceres Jostykit byggesæt til hobby og undervisning, samt professionel elektronik til stat og industri.

Virksomhedens know-how hører til branchens bedste, man har helt rationelt maskineri og de mest moderne måleinstrumenter til udvikling af alt lige fra små tonegenerators til store computer-styrede systemer.

En medvirkende årsag til succesen er selvfølgelig, at Jostykit yder 1 års garanti på alle byggesæt, at vejledningerne er pædagogisk anlagt, og at samarbejdet mellem skoler, amtscentraler og det store forhandlernet har kunnet udbygges i en så positiv ånd.

Det er på dette grundlag, at Jostykit idag har produceret næsten 10 millioner byggesæt, har 1.000 forhandlere fordelt vidt omkring og markedesfører det største antal moderne byggesæt i Norden.



AUTORISERET FORHANDLER

Vejledende priser pr. 15 oktober incl. 20.25% moms - denne prisliste annullerer alle tidligere

JOSTYKIT - STEEN BOLBROE A/S - WALGERHOLM 11 - 2750 BALLERUP
TLF: 02 65 11 33 - TELEX: 35 367 JOSTY DK
js/101079



SAMMENKOBLING OG MONTERING AF PRINT

For at opnå det bedste resultat er der visse krav, der må overholdes ved indbygning og sammenkobling af printene. På sammenkoblingsdiagrammet kan man se, hvordan printene skal forbindes, det bemærkes at kondensatorerne C8 og C9 loddedes direkte på potmetrene R15, ligeledes loddedes AC kondensatorerne C1 direkte på AC/DC kontakterne S1. Hvis man er interesseret i at kunne "jorde" kanalerne for at finde 0-linien, kan man lade S1 være en omskifter med tre stillinger. Opstillingen

bør indbygges i en kasse af metal og jordes til 0 for at undgå kapacitiv tilbagekobling, endvidere må der kun være et stel-punkt. Både analog- og digitalprint bør spændingsforsynes direkte fra spændingsforsyningen hver for sig, for at undgå konduktiv støjindkobling fra hinanden (det skyldes det faktum, at ingen ledning har modstanden 0 ohm).

Af ud- og indgangsbøsninger er der flere muligheder at vælge imellem. Den bedste løsning er nok BNC, men også den dyre-ste. Hvis man vælger at bruge BNC, vil det være klogt at anbringe 50 ohm's modstan-



JOSTYKIT

Hansens universalmetre er bedre, billigere, og har flere måleområder.

Jostykit forhandleren har nu 7 forskellige typer, der i pris og kvalitet henvender sig til både amatører og professionelle.

Din Autoriserede Jostykit forhandler har dem. Kig inden for hos ham, se instrumenterne og få en faglig demonstration af de mange features.

Billedet viser vor mest varme nyhed, AT2050, med indbygget transistor og diodetester. Man kan måle lækstrømme og forstærkningsfaktor fra 0 til 1.000 gange for både PNP og NPN småsignaltransistorer.

Vil du ha' bæreløst og beskyttelsestaske til instrumentet, kan det også leveres.

Jostykit forhandleren leverer:

type:	vejl. pris:	følsomhed:	måleområder:
AT-1	kr. 100,-	1 kOhm/V	12
AT-120	kr. 249,50	20 kOhm/V	21/dB/C-uF
AT-205	kr. 325,-	50 kOhm/V	21/dB/C-uF
AT-210	kr. 420,-	100kOhm/V	21/dB/C-uF
AT-1000	kr. 585,-	100kOhm/V	32/dB/C-uF
AT-1020	kr. 269,50	20 kOhm/V	20/dB/C-uF
AT-2050	kr. 389,50	20 kOhm/V	19/dB/C-uF

specielle features:

fint amatørinstrument med spejl godt instrument i lommeformat følsomt instr. m. 10ADC! område proff. instr. m. 12A-AC-DC! omr. lab. instr. polvender & hank. service instr. m. transistortester. proff. instr. m. transistortester.

Få oplyst nærmeste **AUTORISEREDE JOSTYKIT FORHANDLER** hos **JOSTYKIT**:
Telefon: 02 65 11 33 - Telex: 35 367 josty dk - Walgerholm 11 - 2750 Ballerup



Præktionsspill



En konstruktion til folk med rappe fingre. Spillet indikerer med lysdioder vundne point og halvege. På 2 udgange er der et digitalt CMOS high - signal til rådighed for visning af vundet spil. Hertil udskriver vi en læserkonkurrence. Lav et apparat, der på en eller anden mormom - vanvittig? - måde, kan udbetale "gevinst" til vinderen. Det skal altså ikke bare være endnu en lysdiode.

Mellem de bedste - mest forrykte - praktiske forslag udloddes, 1 stk. printholder fra Lautronic, en stor hjælp når du lodder. Sender du en færdig konstruktion, bliver du naturligvis honoreret på sædvanlig måde.

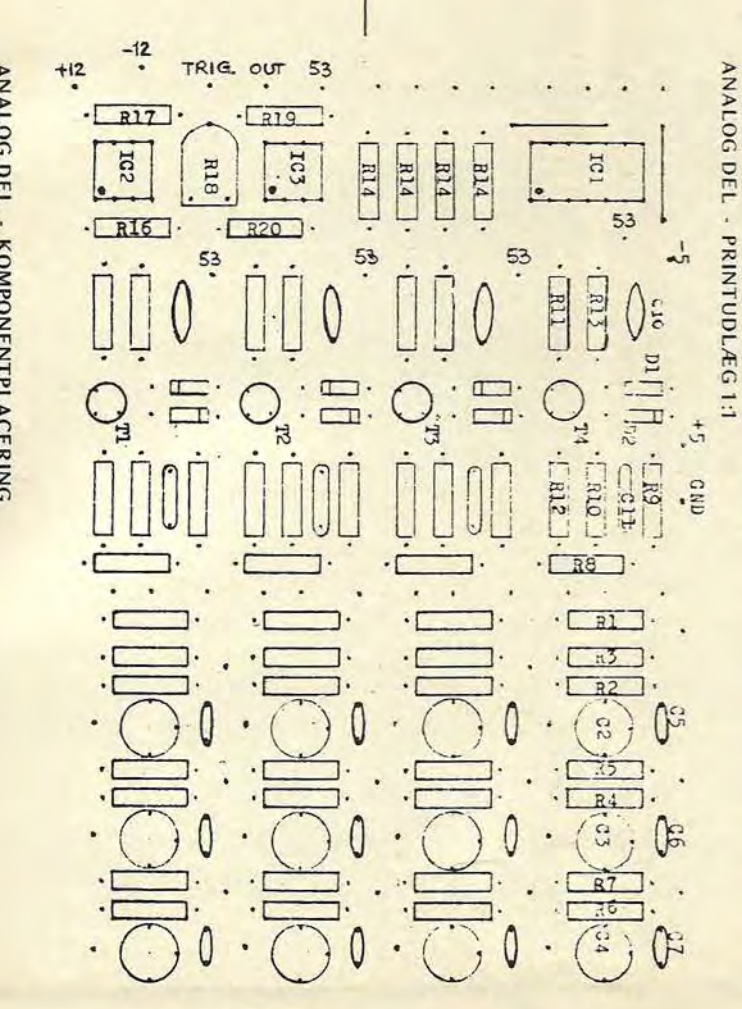
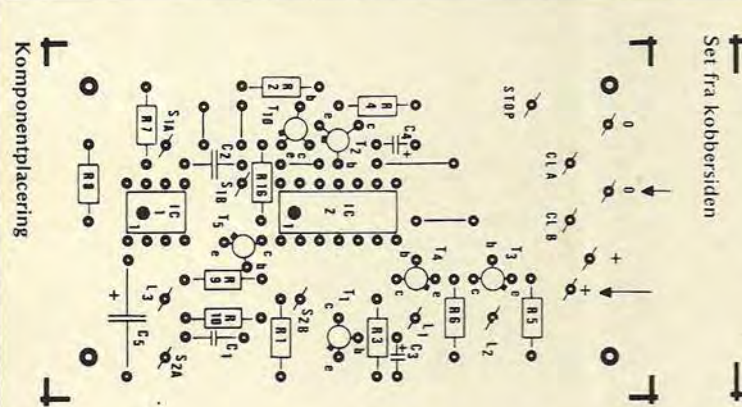
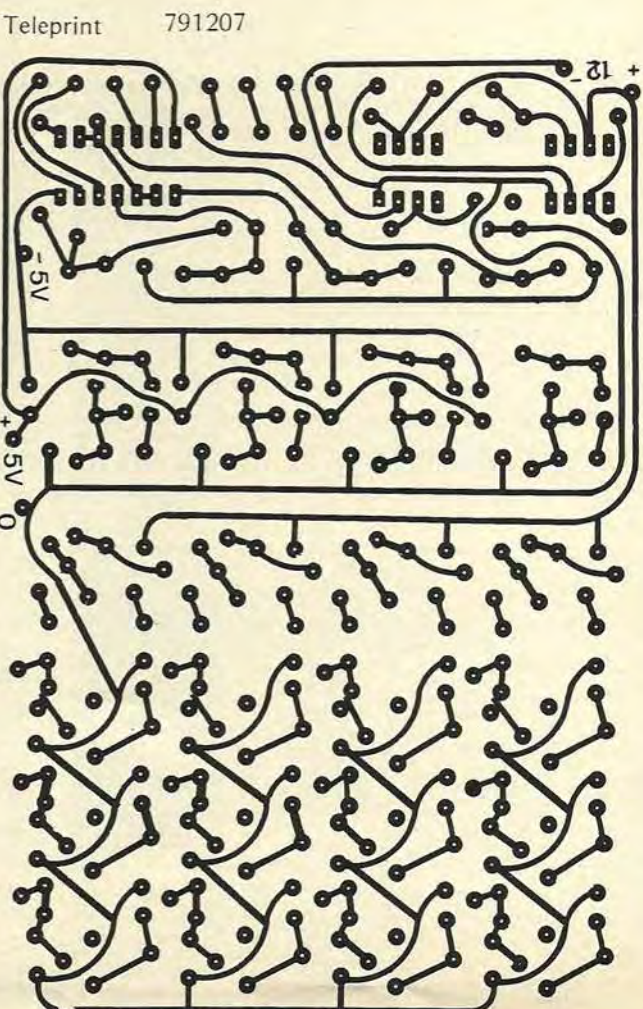
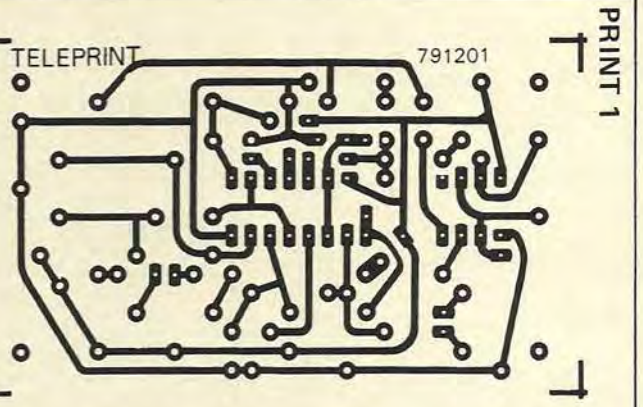
Sidste frist for indsending, er den 1/1-80. Spillet består foreløbigt af 2 print. Print 1, der grundspillet, kan bruges alene

BESKRIVELSE

IC 1 er en 555'er koblet som astabil multivibrator med en meget lav frekvens, ca. 0,2 HZ, og en duty - cycle set fra T5's collector på 0,2. Det betyder, at G0-signalet vil lyse i ca. 1 sek. og derefter være slukket i 4 sek. Samtidig med at L3 lyser kan udgangene på 2 - input Nand - Schmidt - triggerne a og b trækkes i Low med spilletrykkene S1 og S2. For at en spiller ikke skal kunne snyde ved at holde sit tryk inde til L3 lyser, er R1, C1 og R2,C2 isat. De omdanner selv et langvarigt tryk på S1 eller S2 til en kort spike - lignende puls, hvis varighed afhænger af tidskonstanterne R1, C1 og R2, C2, samt triggerniveauerne i a og b. Med de her benyttede komponentværdier vil et tryk kun holde indgangene high i ca. 1 mSek.

Resultatet er, at for at score point, skal der trykkes mens L3 lyser.

Trykker A nu først, vil hans puls få udgangen på c til at gå low. Herved lyser L1 og indikerer scoret point. Samtidigt trækkes indgangen på d low og forhindrer B i at score. Da L3 lyser i ca. 1 sek., og pulsen fra S1 og S2, kun er ca. 1mSek., forlænges virkningen på indgangene af C og D for at undgå, der kan scores mere end 1 point hver gang L3 lyser. Dette sørger T 1-2, C 3-4 og R 3-4 for. Når A og B's udgange går low, går T 1 og T 2 on,



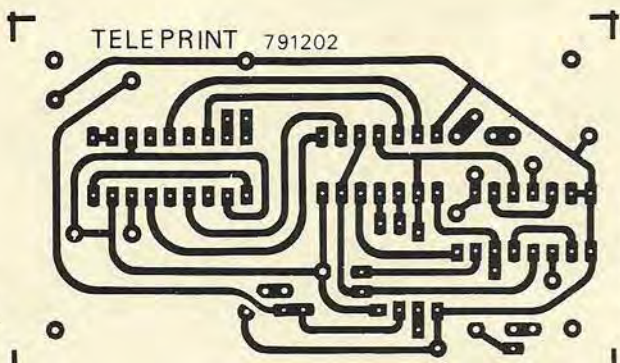
hvorved C 3 og C 4, lynhurtigt oplades. Efter 1 mSek. lukker T 1 og T2 igen. Afhængig af fortrinsvis R 3 og R4 vil indgangene på C og D holdes high en tid. L 1 eller L 2 vil nu lyse så længe, at det tydeligt kan ses og L 3 når at gå ud igen. Der kan altså kun scores 1 point af 1 spiller hver gang.

Ønskes der kortere tid mellem GO- Signalerne fra L 3 kan C 5 gøres mindre. Det kan i så fald være nødvendigt, også at reducere C 3 og C 4, for at sikre L 1 og L 2 slukker inden L 3 tændes igen. R 5, R 6 og R 10, er passet af til ca. 10 mA gennem L 1, 2 og 3 med 8 V forsyningsspænding. Ønskes kraftigere lys, kan modstandene evt. halveres. T 10 og R 16 behøver kun isættes, såfremt også print 2 benyttes. I modsat fald isættes en ledning fra basis - terminalen på T 10 - dvs. ben 4 på IC 1 - til plus. Komponentværdier og transistortyper er ikke kritiske. På print 1 er tilslutninger for anoderne på L 1, L 2 og L 3. Kathoderne forbindes til stel. Til S 1 og S 2 er der forbindelse for kontakterne A og B. C skal på plus. Endelig er CLB, CLA, STOP samt nul yderst til højre og plus yderst til venstre beregnet for gennemføringer med monterings-tråd til print 2, der kan monteres direkte under print 1 og er af samme størrelse. Forsyningsspændingen kan være 5-9 V stabiliseret, og strømforbruget er næsten udelukkende bestemt af LED - strømmen.

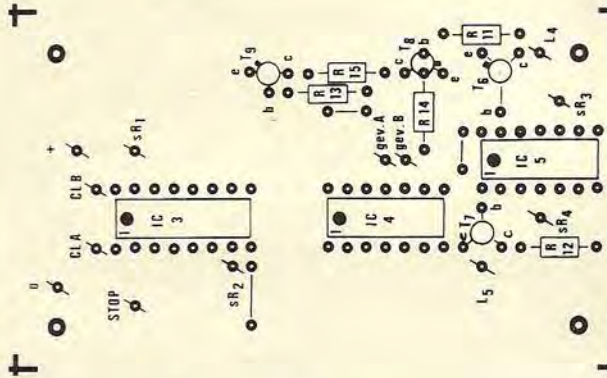
PRINT 2 : BESKRIVELSE

IC 3 er en dual - Counter, der tæller point for A og B. Når 1 af spillerne når 10 point, går udgangen på E eller F high. IC 5 er en dual D - Flip - Flop, hvor Q udgangen er forbundet til data - indgangen. Går E eller F high, clock'es den tilhørende Flip-Flop. Derved går Q udgangen high og L 4 eller L 5 lyser og indikerer vundet halvleg. Med S 3 kan tællerne resettes og er så klar til en ny halvleg. L 4 eller L 5 forbliver tændt. Ved indikering af vundet halvleg føres high-signalet samtidigt gennem den diskret opbyggede Nor-Gate (T 8 - T 9). Herved standser multivibratoren IC 1. Udgangen på denne går nemlig Low når ben 4 trækkes Low. Da L 3 nu lyser konstant,

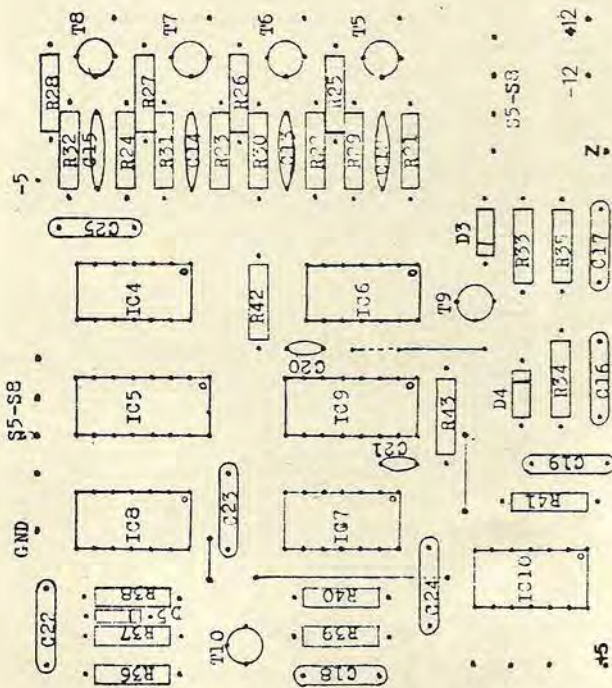
PRINT 2



Set fra kobbersiden



Komponentplacering



DIGITAL DEL - KOMPONENTPLACERING

montere den "lus", der skal anbringes under C24, før man monterer selve kondensatoren. "Lusen" mellem IC9 og IC6 kræver, som før nævnt, en undersøgelse af scopets Z-mod., hvis der er positiv eller negativ Z-mod., skal der bruges en lang "lus" eller en kort. Man behøver ikke anvende sokler til TTL'erne, men det vil i alle tilfælde være en god ide, hvis noget skulle gå galt. På analogprintet bør man ikke tøve med at anbringe C-MOS'en i en sokkel, da den er temmelig sart over for loddekolber.

På strømforsyningen kan man enten anbringe IC'erne på printet eller ved hjælp af ledninger anbringe dem på bagsiden af monteringskassen, så den kan fungere som køleplade. Det skulle også være muligt at anbringe printet helt tilbage ved kassens bagside, så man ved at bukke IC'ernes ben, kan skru dem fast på kassens bagside, samtidig med at de sidder i printet. Husk også at anbringe glimmer-skiver på 78xx'erne, selv om de har stel på huset (stelsløjfer).

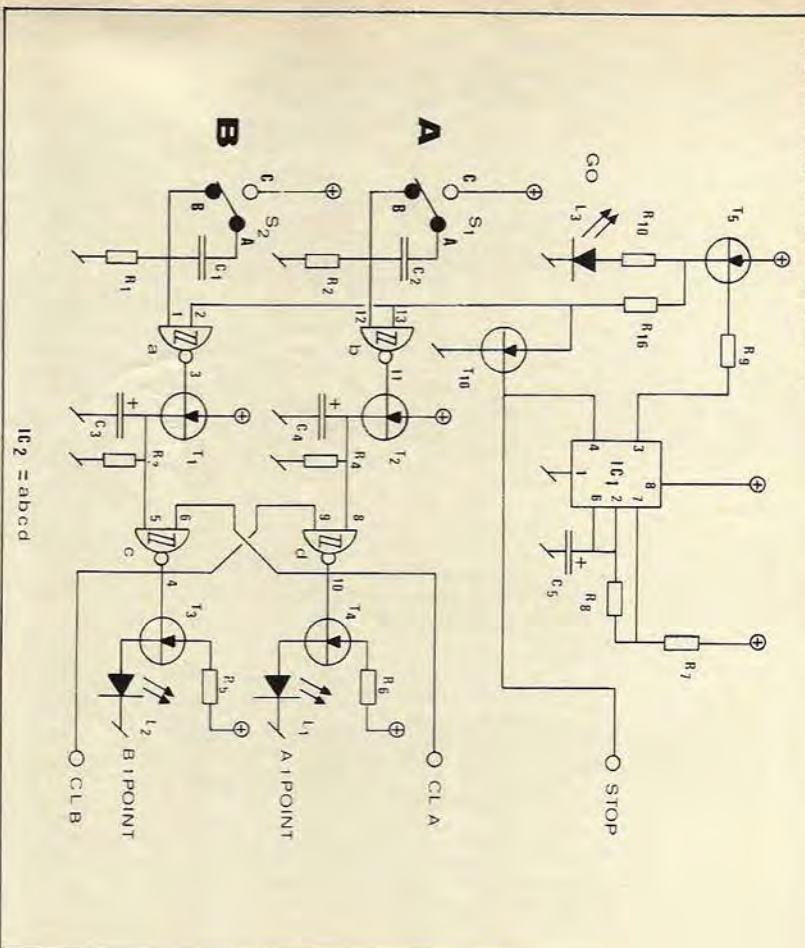
neren en ekstra klokpuks, lige efter den rigtige, så de ønskede kanaler springer over.

SPÆNDINGSFORSYNING

Spændingsforsyningen er, som man kan se af diagrammet, realiseret på en meget enkel måde, idet der er benyttet de velkendte spændingsregulator IC'er 78xx og 79xx. Konstruktionen skal forsynes med ± 5 V og ± 12 V, derfor er der brugt fire IC'er: 7805, 7812, 7905, 7912. De mange kondensatorer, der sidder i 5 V regulatorens udgang, er indsat på strategisk vigtige steder i digitalprintet for at hindre støjfenomener.

OPKOBLING

Konstruktionen er opbygget på tre print, en digital del, en analog del og en spændingsforsyning. Komponentmonteringen skulle ikke voldsomt være vanskeligheder, hvis man har diagrammerne over komponentplaceringerne liggende ved siden af. På digitalprintet skal man blot huske at



IC 2 = abcd

må vi benytte T 10 til at inaktivere NAND-Schmitt - triggerne A og F. Aktivisering af S 3 får - foruden at resette tællerne - IC 1 til at starte igen.

Før start af ny halvleg byttes tryk mellem A og B - spilleren, for at ingen skal få fordel af et bedre tryk i mekanisk henseende. Var det nu A, der vandt første halvleg, lyser L 5. Vinder A også anden halvleg med det andet tryk, vil L 4 tænde og out - A gå høj. Hermed indikeres vundet spil og IC 1 standser. Nyt spil kan så startes med S 4, der resetter tællerne og D-Flip - Flop'erne og dermed slukker L 4 og L 5.

Vandt derimod B anden omgang (dvs igen samme vindende tryk), vil den halvlegsvin, A hentede før blive fjernet - L 5 slukkes - og spillerne står lige.

Resultatet er at vundet spil først indikeres når enten A eller B har vundet 2 halvlege med forskelligt tryk.

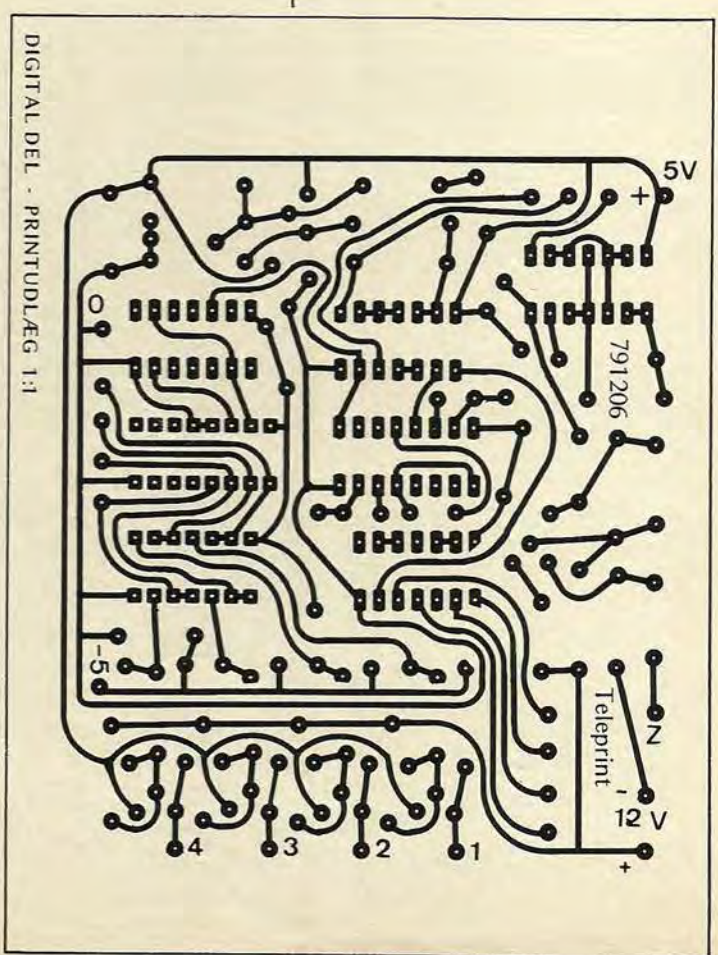
D 1 og D 2 sørger for at adskille funktionerne for S 3 og S 4 sammen med R 17. Disse 3 komponenter er ikke anbragt på printet, men kan monteres bagpå trykplade som vist.

På printet, er der forbindelse for de 4 reset-terminaler, for cathoderne på L 4 og L 5, udgangene A og B samt overføringerne til print 1.

KOMMENTAR

I de viste kasser skulle der være god plads til udvidelser. Kasserne er købt hos Aarhus Radiolager.

Vi har valgt ikke at vise nogen strømforstyrning før vi har set de - forhåbentlig



der forfra i en cyklus, dvs. tællerens IC 8 står på 00, og kanal 1 er indkoblet. Når den første klokimpuls går LAV, sker der ikke noget, fordi tælleren trigger på nedadgående flanker (klokken inverteres jo i IC 7a). Når klokimpulsen derimod går HØJ tælles der en frem til 01, og kanal 2 er indkoblet. Men decoderens udgang "2" der er gået LAV (inverteret output) er jo sluttet til indgangen på IC 6 via S 6 og IC 6's udgang, vil derfor blive HØJ (svævende indgange på TTL, opfattes som logisk "1").

Samtidig med at alt dette er sket, er den monostabile multivib. IC 9b blevet triggeret, og den har igen triggeret IC 9a, således at IC 9a's udgang, nu er HØJ. Vi har nu logisk "1" på begge indgange af den første NAND gate i IC 7a, og dens udgang vil derfor være LAV, og det medfører, at den næste NAND gate's udgang går HØJ. Efter et stykke tid, ca. 65ns, falder IC 9a tilbage i sin stabile tilstand, og får udgangen på IC 7a til at skifte, det får tælleren IC 8, til at tælle en frem, så

den nu er på kanal 3. Den tid hvor vi be- fandt os i tilstand 2, var altså meget kort, faktisk så kort, at det ikke kan ses på oscilloscopet, fordi strålen netop er sluttet i dette tidsrum. Ved at lukke kontakterne S 5 - S 8, opnår man at ge-

en detail - en gros - egen import

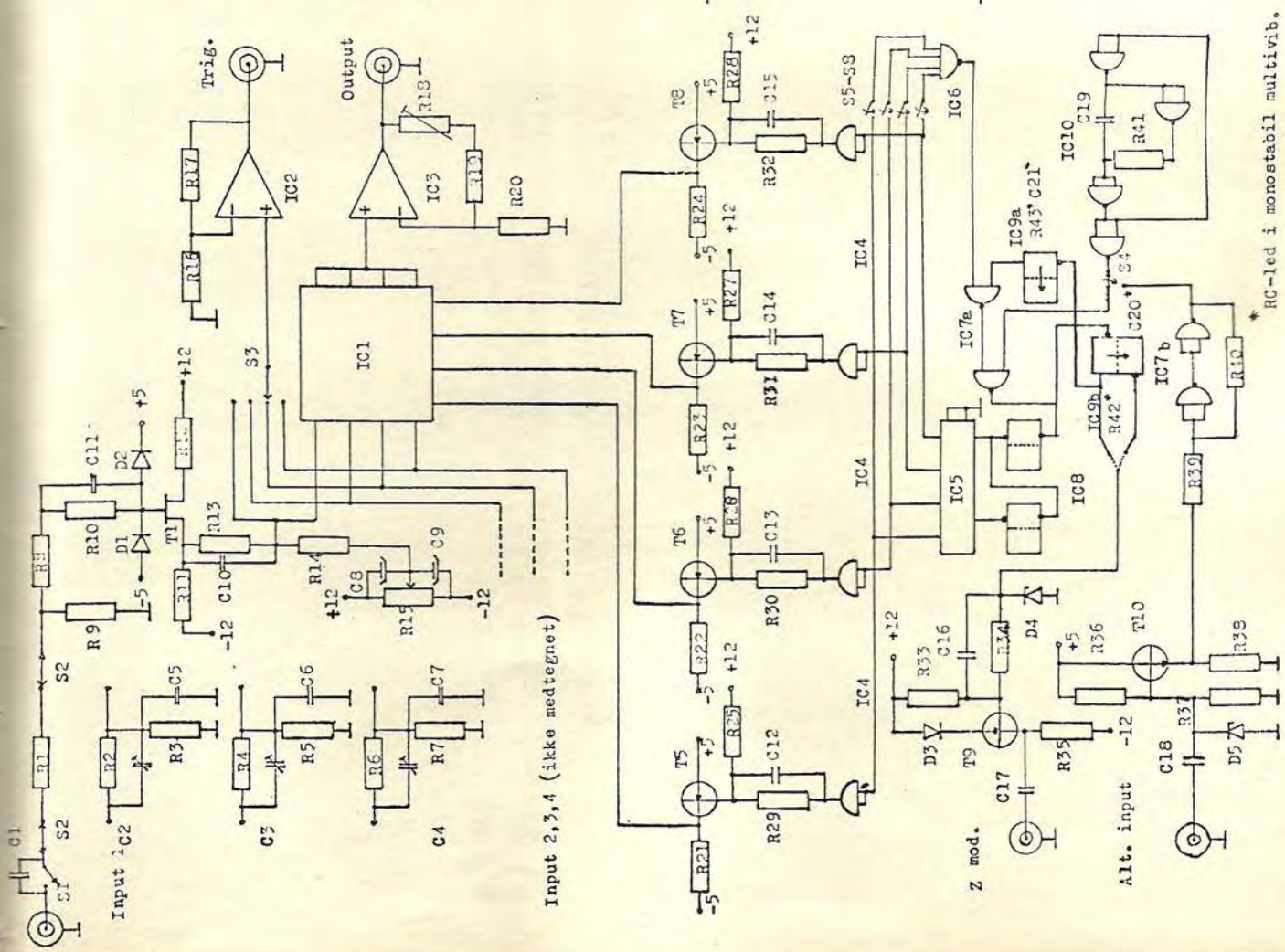
KATALOG Gratis prisliste ved køb af katalog

1980 M.OVER 300 SIDER A4 FORMAT I RINGBIND KR. 40,- Incl porto ved forudbetaling

Girokonto nr. 3 11 53 80

WK electronic silkeborg Aps 8600silkeborg

Tlf. (06) 826411



Input 2,3,4 (ikke medteget)

* RC-led i monostabil multivib.

Diagram over multiplexeren. Kun den ene kanal er indteget.

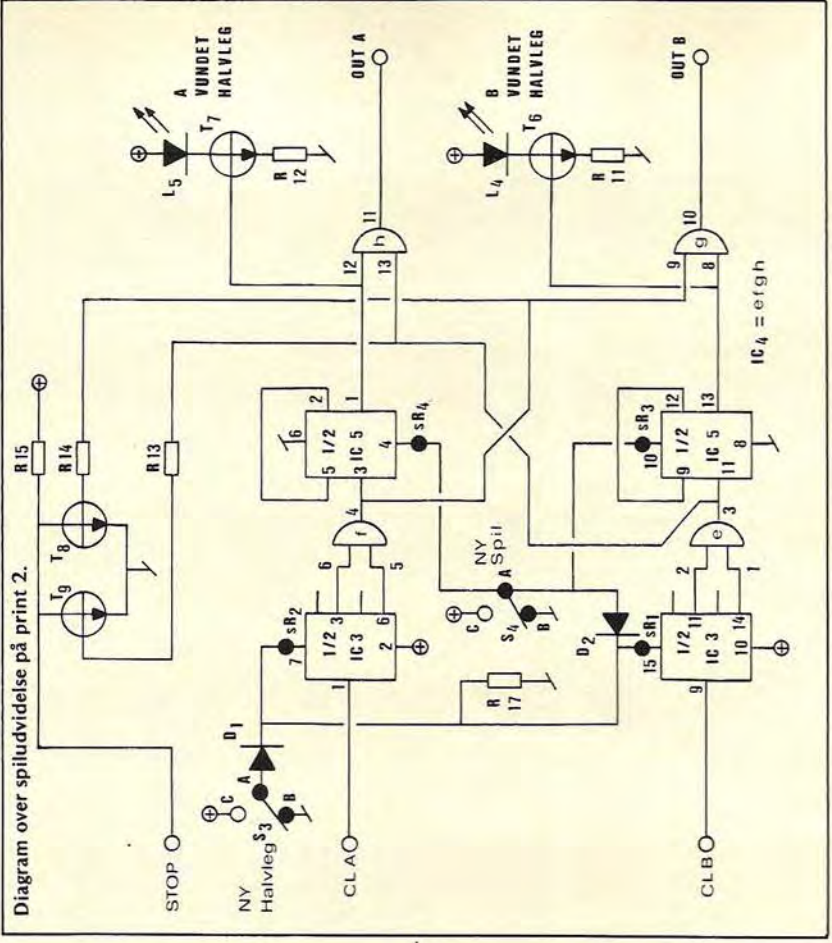
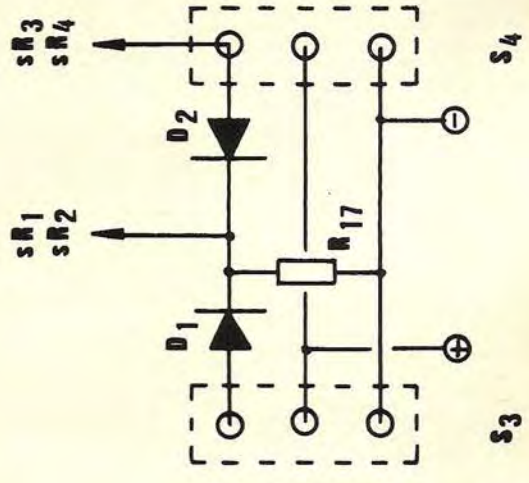
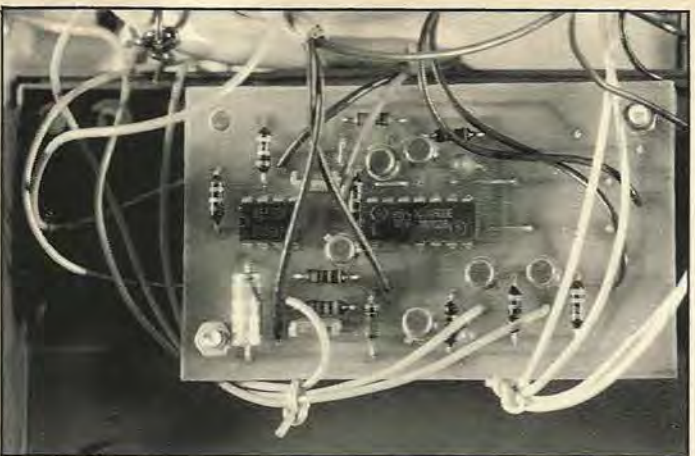


Diagram over spiltidvidelse på print 2.



Forbindelse af pulstryk S3 og S4.
Bemærk at D1, D2 og R17
ikke er på print.

- mange forslag i læserkonkurrencen. Som opstillingen er nu kan forsynings-spændingen være 5-9 V, og et par hundrede mA afhængig af lysdiodeerne. Der skal bruges stabiliseret spændingsforsyning, da et batteri skal være meget stort for at sikre korrekt funktion.



STYKLISTE

Print 1	
IC 1	XR 555
IC 2	CD 4093
R 1	100 Kohm
R 2	100 Kohm
R 3	1 Mohm
R 4	1 Mohm
R 5	560 ohm
R 6	560 ohm
R 7	470 Kohm
R 8	150 Kohm
R 9	56 Kohm
R 10	560 ohm
R 16	10 Kohm
C 1	10 nF/25V
C 2	10 nF/25V
C 3	3,3 uF tantal
C 4	3,3 uF tantal
T 1-T 5	BC 157 ell. lign.
T 10	BC 157 ell. lign.
L 1	5 mm LED
L 2	5 mm LED
L 3	5 mm LED
S 1	Pulstryk, se tegning for-
S 2	korrekt funktion
Modstande alle 1/4 W	
Alle komponenter er standard og ganske ukritiske.	
STYKLISTE	
Print 2	
IC 3	CD 4520
IC 4	4081
IC 5	4013
T 6-T 9	BC 107, ell. lign.
R 11	560 ohm
R 12	560 ohm
R 13	1 Mohm
R 14	1 Mohm
R 15	10 Kohm
R 17	10 Kohm
D 1	1N4148 ell. lign.
D 2	1N4148 ell. lign.
L 4	5 mm LED
L 5	5 mm LED
S 3	se tegning
S 4	se tegning
Modstande 1/4 W	
Alle komponenter er ukritiske	
Forsyningsspænding fra print 1	
Teleprint nr. 791201	Kr. 15,85
Teleprint nr. 791202	Kr. 15,85

DIGITALDELEN

Som omfatter den nederste del af diagrammet, har den opgave, at styre de analoge switche og sørge for, at elektronstrømmen slukkes på de rigtige tidspunkter. Off- og on styringen af de analoge switche, sker ved hjælp af decoderen IC 5, 7442. Kun fire af decoderens udgange, og to af dens indgange, er benyttet. De fire udgange bruges til at udvælge den af de fire analoge kontakter der skal være on. Da C-MOS'en arbejder med forsyningspændingerne plus/minus 5V, og digitaldelen er opbygget af TTL kredse, som forsynes med plus 5V, er det nødvendigt med nogle interface mellem TTL og C-MOS. Dette er realiseret med de fire AND gates IC 4, der har open kolektor, og de fire transistorswitche 15-18.

Decoderen styres af IC 8, der er koblet som en 4-bit tæller. Klokpulsene kommer via en NAND gate, enten fra en intern klokgenerator IC 10 (CHOP MODE), eller fra en extern indgang, tilkoblet oscilloscopets sweep udgang ALT. MODE. Med S 4, kan man skifte om mellem de ønskede klokgeneratore. Inden sweep signalet kommer ind til S 4, omdannes det til et firkant signal. Det sker i emitterfølgeren T 10, der fungerer som impedansconverter, og i schmitt-triggen, IC 7 b, R 39 og R 40, der danner selve firkanterne.

Klok-pulserne føres også, som man kan se, til en monostabil multivib, IC 9 b (den ene halvdel af en 74123), og videre til en transistor switch T 9, der fører firkantens amplitude til ca. 23V. Dette signal føres til oscilloscopets Z-mod. indgang, og på den måde opnår man at slukke strålen, når der skiftes mellem kanalerne, idet multivib.'en sørger for at det kun sker i et meget lille tidsrum. Da nogle oscilloscoper har positiv Z-mod. og andre negativ, er der lavet mulighed for at benytte både den inverterede og ikke-inverterede udgang på multivib.'en. På printet er der lavet plads, så man kan anbringe en "lus" enten mellem den ene eller den anden udgang (angivet med en stiplede strek. Man må altså først undersøge scopet før man anbringer "lusen". Man

kan naturligvis også anbringe en omskifter, så den kan bruges til alle scopere. Den monostabile multivib. IC 9a, de tre NAND gates IC 7a og IC 6, er indsat for at gøre det muligt at koble en eller flere kanaler ud, på en sådan måde, at der ikke opstår "huller" mellem kanalerne, dvs. at tidsrummet som den eller de udkoblede kanaler før optog, bliver fordelt på de resterende kanaler.

VIRKEMÅDEN ER FØLGENDE

Vi antager, at kanal 5 er udkoblet, hvilket er sket ved at den til kanal to svarende kontakt S 6, er blevet lukket. Vi begyn-

Kvalitetskomponenter og byggesæt

fra

OPPERMANN

electronic

Se vort store katalog med masser af gode, flotte byggesæt.

Kr. 30,-. Pr. postopkrævning. Kr. 22,-. Ved forudbetaling.

Om du er lille eller stor køber – altid

samme gode betjening hos:

mre

mondus radio elektronik

Nørregade 26 · 6100 Haderslev

Telf. (04) 528530

Postgiro 1 35 75 06

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst

V.-R.-T.

TRANSFORMER

Mejeristræde 1

Vindinge

4000 Roskilde

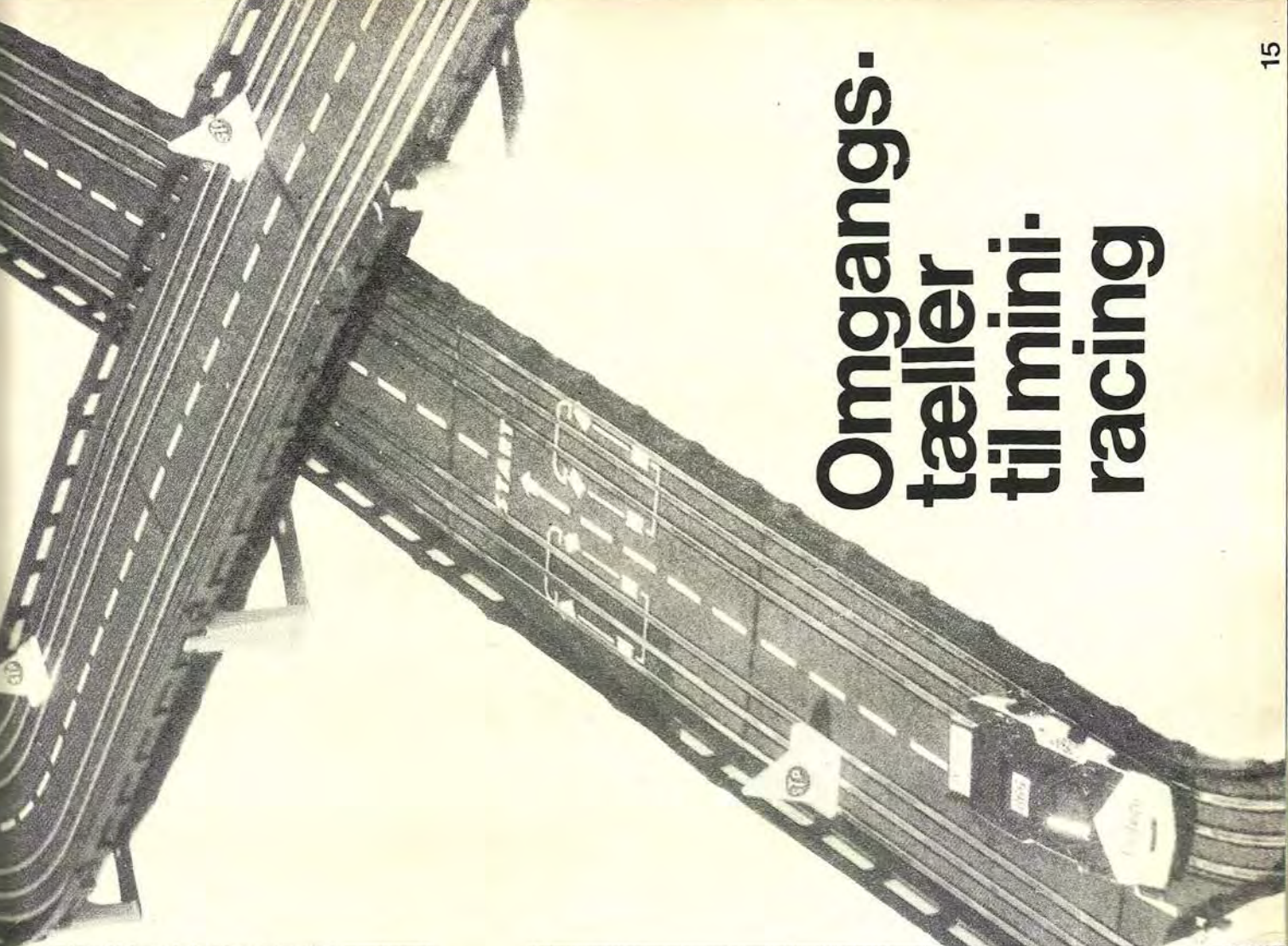
Telefon 03-36 21 97

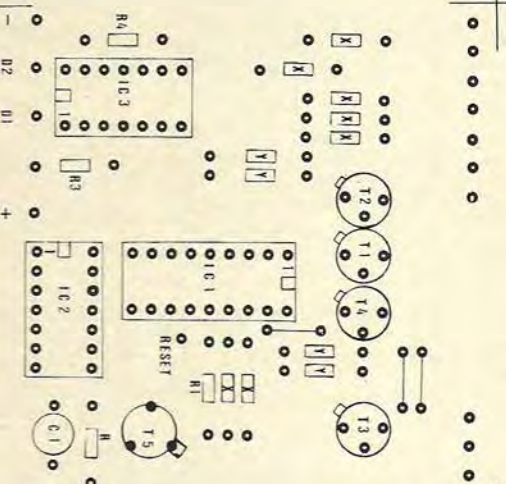
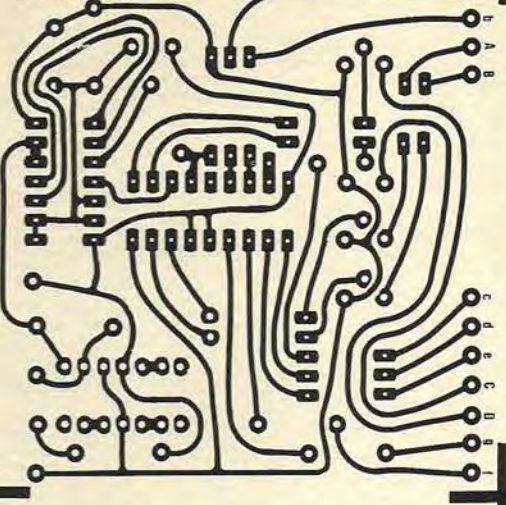
Multiplerer til oscilloscopet

2



Omgangs- tæller til mini- racing



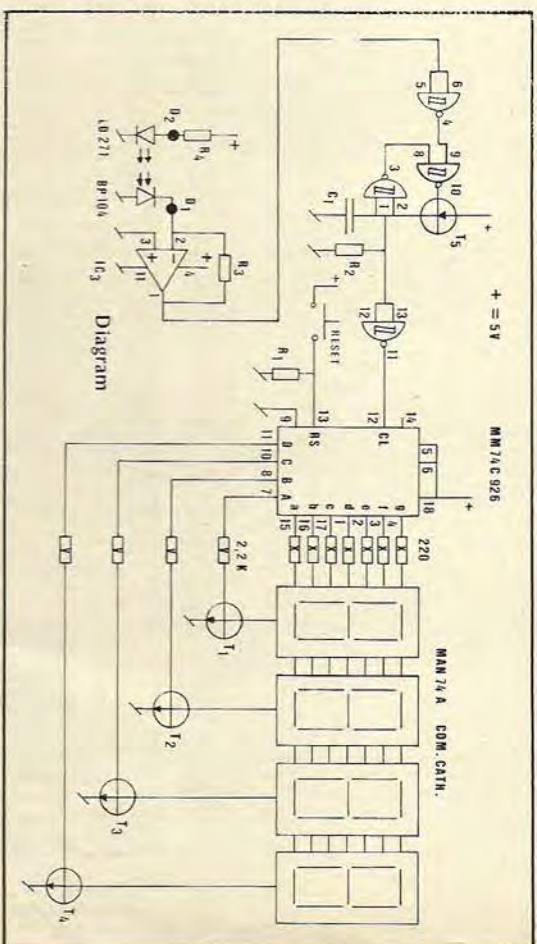


Komponentplacering

På opfordring fra en af vore læsere, bringer vi en konstruktion til miniracerfolket.
Mads S Madsen syntes det var på tide, at vi i lighed med tog - elektronikken, der bragtes i nogle numre for et par år siden, også tænkte lidt på miniracing-sporten.
Her er så muligheden for at bygge en omgangstæller, der er mulighed for 4 cifre altså 9999 omgange. Kan færre gøre det, eller ønsker pengepungen at spare, kan et eller flere cifre med tilhørende korreponenter udelades.

Tælleren er bygget op omkring IC'en MM74C926 fra NATIONAL. Det er en 4-diget Counter med 7 - segment decode/drivere og multiplex'er indbygget.
IC 2 sørger for, sammen med T 5, C 1, R 2, at spærre for tælleren straks efter en tællepulss. Med de her benyttede værdier for C 1 og R 2 er spærretiden ca. 2 sekunder. Vi opnår herved, at falske tællepulser fra glastage eller lignende på bilerne udelukkes.

IC 3 er en strøm til spændings-konverter, der omdanner lækstrømmen fra fotiodden D 1 til et logisk niveau. Brydes lyset fra D 2 til D 1 faldet lækstrømmen, og det logiske niveau skifter. IC 3



Diagram

er en Quad op-amp (LM 324), men vi bruger kun 1. Fordelen er at LM 324 kan køre på single-supply. Alle komponenter er på printet, undtagen den infrarøde LED D 2, den infrarøde fotodiode D 1 og reset - switchen. Husk at montere de 3 lus. Forbindelsen mellem display - og tællerprint kan laves med komponent-

STYKLISTE

- IC 1 MM74C926, National (Multikompon.) CD 4093
 - IC 2 LM 324
 - IC 3 LM 324
 - Display MAN 74, comm. cathode, (Monsanto) eller lign.
 - T 1 - T 4 BC 107 eller lign.
 - T 5 BC 178 eller lign.
 - RX 7 stk. 220 ohm 1/4 W
 - RY 4 stk. 2,2 Kohm 1/4 W
 - R 1 10 Kohm 1/4 W
 - R 2 1 Mohm 1/4 W
 - R 3 470 Kohm 1/4 W
 - R 4 47 ohm 1/2 W
 - C 1 2,2 uF dråbe tantal
 - D 1 LD 271 (Siemens)
 - D 2 BP 104 (Siemens)
 - S 1 Pulstryk.
- Ca. pris 150,00 kr. uden print og display
Teleprint nr. 791203 kr. 19,85
Teleprint nr. 791204 kr. 15,85

afklip og displayprint monteret lodret. Brug evt. de dejlige stive wrap - stifter. Forsyningsspændingen skal være 5V (ikke mere). Husk også, at R 4 bør være en 1/2 W modstand, da D 2 trækker ca. 75 mA for at give en god rækkevidde. Med de viste komponentværdier vil en afstand på 10 - 15 cm. kunne klares. D 2 skal rettes ordentlig ind mod D 1. Vi forestiller os, at D 1 kan monteres under et hul i en overligger over vejen, når du justerer D 1 og D 2 ind mod hinanden, så husk at tælleren kun vil reagere over for afbrydelser af lyset med ca. 2 sek. mellemrum.

TOA
megafoner · mikrofoner
forstærkere · tonesøjler

electroloud

TOA

RING: (02) 91 4300

PRECISION



Kassettebåndoptagerne bliver stadig mere og mere avancerede og krævende, og de bedste af dem ligger i dag på et forbløffende højt kvalitetsniveau. Da ingen kæde som bekendt er stærkere end det svageste led, må også kassettebåndet opfylde de allerhøjeste krav for opnåelse af et optimalt resultat.

De nye kassettebånd fra Agfa mere end opfylder disse krav.

Agfa Stereochrom

fremstillet af de samme kostbare oxider, som benyttes til Agfa videobånd. Stereochrom er yderst støjsvagt, og der opnås en dynamik på 68,5 dB med Dolby.

Agfa Superchrom

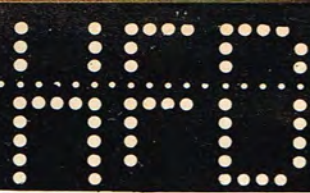
fremstillet i perfekt to-lags teknik for opnåelse af maksimale elektroakustiske værdier. Superchrom er ekstrem støjsvag og kan udstyres meget kraftigt, hvilket sikrer, at båndets dynamik kan tage konkurrencen op med de nye rene metalbånd. Superchrom har en dynamik på 71,5 dB med Dolby.

Som en ekstra sikkerhed ved optagelse, har alle Agfa C 60 og C 90 kassetter 6 minutters ekstra spilletid.

Agfa lydbånd har altid ligget i spidsen når det gjaldt båndets elektroakustiske egenskaber. Til professionelt brug har Agfa lydbånd nok også derfor igennem mange år været det mest solgte og anvendte.

Nu kan også kassettebånd stå for enhver sammenligning.





DATA-LEKSIKON

AF PETER HOLM

L

M

Lagerenhed: Betegnelse for datamatens samlede lager, altså både det indre og ydre.

Lineær Programmering. Programmeringsteknik, hvor programmet skrives og udføres stort set instruktion efter instruktion fra begyndelse til slut uden brug af underrutiner. Selvom den samme funktion skal udføres flere gange, skrives denne fuldt ud på sin pågældende plads. L. giver generelt hurtigere et færdigt program, og dette kan ligeledes ofte være hurtigere at udføre, da et sådant program indeholder færre hop-instruktioner. Til gengæld vil et program udført på denne måde optage mere plads i maskinen. Det modsatte af L. benævnes ofte for struktureret programmering.

Linieskriver: Apparat, som udskriver en hel linie (næsten) samtidig. I virkeligheden udskriver de fleste L. alle A'er, dernæst alle B'er o.s.v. på en gang, men så hurtigt, at det opfattes som om hele linien skrives samtidig.

Der findes forskellige udgaver af L. hvor der typisk benyttes en tromle eller en kæde til skriftudskrivning. En L. er normalt indrettet til at skrive 132 karakterer på en linie, og mekanisk L. kan skrive 1200 - 2000 linier/min, mens elektrostatiske L. kan producere op til 13.000 linier/min = ca. 6.000 karakterer/sek. L. ligger desværre prismæssigt udenfor dataamatorernes finansielle rækkevidde.

Læsehoved: Udstyr til læsning af data. Afspillehovedet på en båndoptager kan således defineres som et L. men der tænkes på optisk aflæsning af f.eks. hulstrimler.

Magnetbånd: Medie til magnetisk registrering af data (og musik). M. består af et isolerende bærefolie af polyester eller acetat, hvorpå er gydt en tynd hinde af magnetiske partikler, typisk ferro-oxid (rust). Størrelsen af de magnetiske partikler og udformningen af læse/skrivehoved er afgørende for, hvor tæt informationerne med sikkerhed kan placeres på M. og dette afgør igen transmissionshastigheden. Typisk kan man på en kassettebåndoptager opnå transmissionshastigheder på 500 til 2000 bit pr. sekund, mens store magnetbåndstationer, som overfører 8 bit af gangen, kan arbejde med 50-200.000 bit pr. sekund.

Magnetkort: Medie til magnetisk registrering af data. Fås i flere forskellige størrelser helt ned til brug i programmerbare lommeregner. Anvendes iøvrigt ikke meget af dataamatorer.

Magnetskrift: Skrift med magnetisk blæk, som kan læses af brugeren og registreres af datamaten. Anvendes ofte i forbindelse med prismærkning af varer.

Makro-instruktion: Instruktion, som datamaten oversætter til en række sammenhængende maskininstruktioner, som udføres i umiddelbar rækkefølge. Et typisk eksempel er en BASIC-instruktion.

Måskinkode: Den binære form for et program, som datamaten er istand til at behandle og arbejde udfra. Et høj-niveau skal oversættes til måskinkode, for datamaten kan udføre instruktionerne. Heldigvis kan datamaterne selv udføre denne proces idag.

Matrikskriver: Staves også: Matrixkriver. En karakterskriver, som opløser de enkelte tegn i et antal prikker, som hænger sammen i en matriks. En matriks på 3 x 5 punkter er tilstrækkelig til at gengive alfanumeriske karakterer, men der opnås bedre definition, hvis et større antal punkter kan indgå, og de fleste M. benytter 5 x 7 punkter eller op til 8 x 8 - sidstnævnte, hvor grafisk repræsentation ønskes udover alm. alfanumerisk udskrivning.

Medium: Mellemed, formidler. Et magnetbånd er et medium for data.

Læs videre side 46

YAMAHA INSTRUMENT- FORSTÆRKERE

KOMPAKTE GUITARFORSTÆRKERE

G25-112:

30 watt, 1×12" højttaler,
Distortion og Reverb.

G50-112 II: 50 watt,
1×12" højttaler, Parametrisk
Equalizer, Bi-sound.

G100-112: 100 watt,
1×12" højttaler, Parametrisk
Equalizer, Bi-sound.

G100-212 II: 100 watt,
2×12" højttalere, Parametrisk
Equalizer, Bi-sound.

G100-210: 100 watt,
2×10" højttalere, Parametrisk
Equalizer, Bi-sound.

G100-115: 100 watt,
1×15" højttaler, Distortion,
Reverb, Tremolo, Pre-set
Volume.

KOMPAKTE BASFORSTÆRKERE

B100-115 II: 100 watt,
1×15" højttaler, Grafisk
Equalizer.

B100-115 SE: 100 watt,
1×15" højttaler, Grafisk
Equalizer, Refleks kabinet.

MODUL GUITARFORSTÆRKERE

G100: 100 watt forstærkertop
med 7 Effektkontroller.

212S: Højttalerkabinet,
2×12" højttalere, kontinuerlig
belastning 120 watt.

412S: Højttalerkabinet,
4×12" højttalere, kontinuerlig
belastning 240 watt.

115S: Højttalerkabinet,
1×15" højttaler, kontinuerlig
belastning 120 watt.

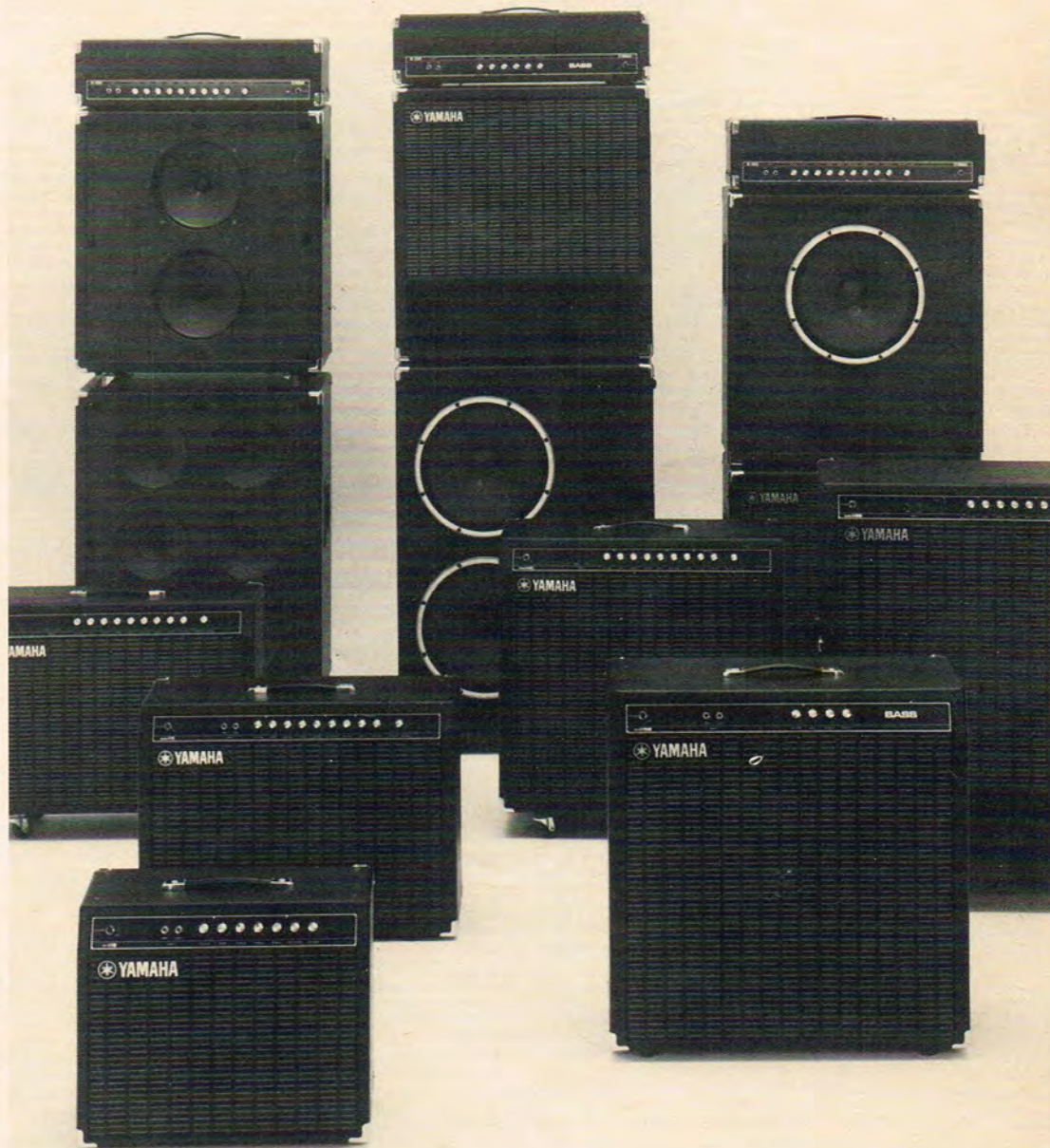
610S: Højttalerkabinet,
6×10" højttalere, kontinuerlig
belastning 180 watt.

MODUL BASFORSTÆRKERE

B100: 100 watt forstærkertop
med 2 Effekt-, 3 tone- og
volumekontroller.

115L: Basreflekskabinet,
1×15" højttaler, kontinuerlig
belastning 120 watt.

215L: Basreflekskabinet,
2×15" højttalere, kontinuerlig
belastning 240 watt.



Få tilsendt »Yamaha
Orkesterudstyr« -
40 sider med hele
Yamaha's program,
kombinationer og
referencer.

Sendes til: Fangel Musik, Ndr. Fasanvej 111-115
2000 København F

Send mig »Yamaha Orkesterudstyr«

Send mig specialbrochurer på _____

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

FANGEL  **MUSIK**



Af Christian Hoffmann

Kassettemaskine med accubias

Onkyo er japansk kvalitet, når den er bedst. Faste læsere af PE vil huske testen af en Onkyoreceiver med højttalere, i hvilken vi bl.a. skrev, at finishen var forbløffende selv efter japansk praksis.

I denne test er det imidlertid en af Onkyos kassetdebåndoptagere vi ser på, nemlig model TA-630 DD til ca. 3700 kr. Om Onkyo i øvrigt kan vi fortælle, at en af hjørnestenene i produktionen er højttalerenheder. Onkyo fremstiller kompressiondrivere og horn samt 15" basenheder med en finish, som kan få JBL til at blegne af misundelse!

KORREKT BIAS HVER GANG

Onkyo TA-630 DD er forsynet med en facilitet benævnt Accubias. For at forstå funktionen og meningen med dette bliver vi nødt til at skrive lidt om bias.

Indspiller man et frekvenssignal på et bånd uden videre vil det afspillede resultat blive skrækeligt forvrænget.

Grunden til dette er, at de magnetiserbare partikler på båndet er i besiddelse af en vis magnetisk træghed, som skal overvindes. Vort indspillede sinus-signal vil som følge deraf blive komprimeret omkring skæringen med 0-aksen - og dette er med garanti hørbart.

Hvad man altså har brug for er at komme over trægheden i magnetpartiklerne, og komme op på det stykke hvor magneti-

serbarheden forløber liniært. Her er det bias kommer ind.

Det man gør er, at tilføre det indgående signal et ultralydssignal, som man lader modulere optagesignalet. Herved kommer man op i niveau, således at omtalte træghed er elimineret. Samtidig indfører man altså en niveauførelse. Da biasfrekvensen ligger mellem 50- 250 KHz er bølgelængden af bias så meget mindre end gengivehovedets spalte, at bias ikke afspilles.

Nu kan man jo godt forstå, at med alle de forskellige båndtyper er en standard-biasindstilling ikke nok. Derfor har man indført standarder for forskellige belægnings. Man arbejder med bias for standardbånd, kromtype-bånd og dobbelt-belægningsbånd (FeCr). Desuden nu også metalpartikelbånd, som er under standardisering nu (vore undersøgelser peger mod en metalpartikel-standard på plus 5 dB i forhold til kromstandarden).

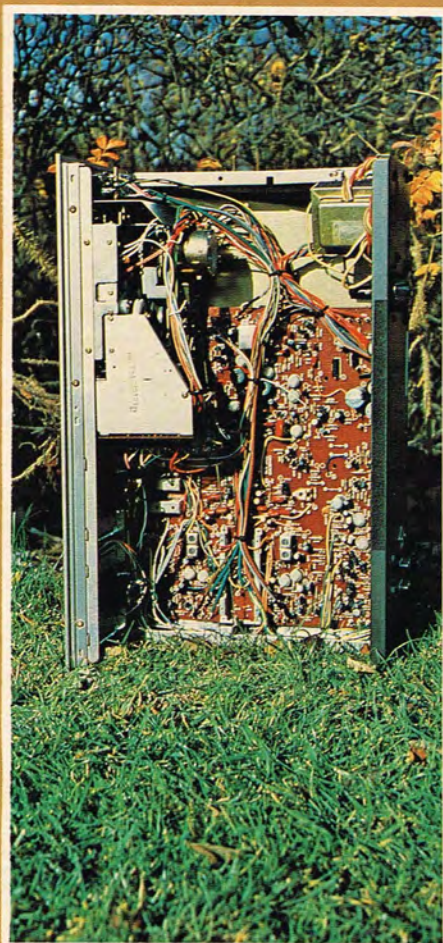
Accubias går ud på, at man succesivt lader en 400 Hz og en 10 KHz -frekvens modulere, og stiller en optimal bias ca. 0,75 dB under det detecterede peak-bias niveau. Hermed kan altså opnås en mere korrekt indstilling til ethvert bånd. Tidligere er set systemer som kun kørte med en testfrekvens nemlig 400 Hz, og resultatet af en sådan korrektion var mere end tvivlsom. Her kører man i det mindste også med et 10 KHz-signal.

INGEN RELÆSTYRING

Der er ikke relæstyret motorfunktion, som ellers efterhånden er standard i prisklassen. Motoren trækker via to remme over en enkelt kapstan.

Tonehovedet er opbygget med en såkaldt S&S-legering, som indeholder siloxaner, jern og aluminium. En sådan legering sikrer modstandsdygtighed over for mag-

Læs videre side 56



Hi-Fi entusiaster i mange lande har længe kunnet nyde de fremragende produkter fra

Cybernet

Nu er det danskernes tur til at opleve perfekt lyd med en finhed, dybde og så brilliant gengivelse at man næsten kan føle lyden. Cybernet er udført i et flot design og er kvalitet til fornuftige priser.



Cybernet har et omfattende Hi-Fi program f. eks.

CASSETTE DECK CCD-12
med dolby, memoryknap og omskifter til 3 båndtyper
STD - FeCr - CrO₂.
Wow and flutter 0,06%
Farve: sort.

TUNER CT-22
AM/FM-stereo tuner med muting.
Mod-omskifter for stereo eller mono gengivelse.
Farve: sort.

STEREO FORSTÆRKER CA-110
2x55 watt i 8 ohm (20-20.000 Hz)
tilslutning for 3 sæt højttalere,
3 båndoptagere og 2 gramfoner.
Forvrængning mindre end 0,2% med
max. output. Farve: sort.

Cybernet sælges kun af autoriserede radioforhandlere

Generalagent i Danmark:
N. ODGAARD & SØN

Langgade 1, Postbox 2015
9100 Aalborg, tlf. (08) 12 75 22 og 12 77 37

DATA-LEKSIKON

AF PETER HOLM

Memory. Eng. Hukommelse. Benyttes almindeligvis om datamaternes interne lager og ofte med angivelse af dets størrelse, f.eks. et 4K memory. På dansk benyttes ordene hukommelse og lager.

Micro-datamat: = En lille datamat. Idag defineres datamater hyppigst ved deres ordstørrelse, d.v.s. det antal bit, som der kan behandles i en instruktion. En M. har normalt ordlængder på 4-8 bit. Begrebet er dog noget flydende, idet der også tages hensyn til den totale fysiske udformning og størrelse på datamaten.

Micro-program: Datamatens interne program, som sætter den istand til at udføre de programmerede instruktioner. Der er M. som afgør datamatens effektivitet og funktioner. Der kan ikke ændres i datamatens M.

Micro-processor: Den centrale styringsenhed incl. strømfor- syning, klok-generator m.v. som er nødvendigt for dens funk- tion, men excl. lager, tastatur o.s.v. Begrebet er lidt flydende, idet en M. fortrinvis er beregnet til automatisk styring af maskiner, mens en M. som forsynes med det nødvendige ekstra- udstyr bliver til en datamat. Ordet micro henviser her til, at man ikke anskaffer sig mere end det absolut nødvendige til at løse den pågældende opgave.

Micro-sekund: En milliontedel af et sekund

Milli-sekund: En tusindedel af et sekund.

Mini-datamat: Mindre datamat, typisk med ord på 12 - 16 bit. Se: Micro-datamat.

Modem: Specielt interfacekredsløb, som ikke alene giver den nødvendige tilpasning mellem 2 andre kredsløb, men som sam- tidig overvåger og sikrer mod signaler, som kan give anledning til fejlsituationer til anden side. Typisk anvendes M. når man til- slutter 2 datamater via telefonnettet, og M. har her som opgave bl.a. at sikre, at der ikke opstår ulemper for andre telefon- brugere i form af overhøring m.m.

Monitor: Eng. Overvåger. Anvendes både om en TV-skærm til udlæsning af visuelle data, og om et program som overvåger udførelsen af et større program. Der benyttes således et M. - program, når der rettes i f.eks. et BASIC-program. Selv den bedste datamat er ikke meget værd for brugeren, hvis ikke den er forsynet med et effektivt M. -program.

MPU: Fork. for Micro Processor Unit = Micro-processor.



ET KOMPLET PROGRAM I WALKIE



DISTRIBUERES GENNEM RADIOBRANCHEN. BROCHURER OVER DE ENKELTE APPARATER KAN REKVIRERES

TC 10 prisbillig Walkie Talkie, med plads til 2 kanaler. Forsynet med PS stik, ladeudtag, øre- proptilslutning, samt volumen og squelch.

TC 12. Handy håndapparat, forsynet med 12 kanaler, hvoraf de 2 maritime. Udtag for ydre antenne, for tilslutning som basestation.

TC 23. Alsidigt håndapparat, hvor alle 23 god- kendte kanaler er isat. Ydre antennebøsning med 500 mW giver mulighed for optimal rækkevidde.

EFFECT 1423. mobilstation med 23 kanaler, samt indbygget SCANNER. Styling fra mikrofon af kanaler. Forsynet med S-meterudtag.

EFFECT 4023. Et orgie af knapper og funk- tioner. Indbygget SWR meter, S-meterudtag. Et apparat for den kræsne amatør.

EFFECT 4123. Flagskibet i EFFECT linien. Forsynet med alle tænkelige funktioner, samt indbygget SCANNER og SWR meter. Mikrofonstyring af kanaler, samt modulation.

r

t

RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

DENMARK

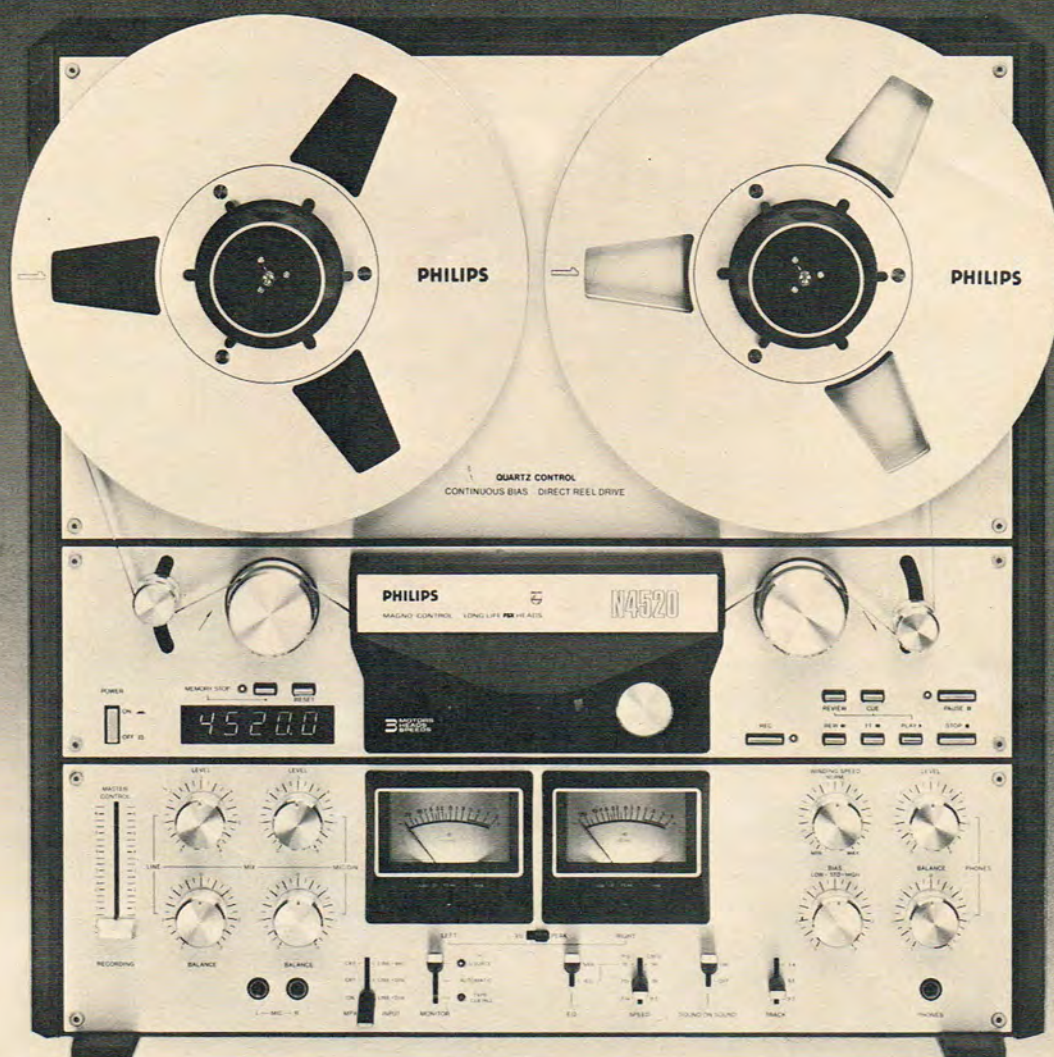
VERONIKAVEJ 20

TELEFON (01) 70 80 88

TELEX 16442

✆RADIORATEL

Kan du huske PRO 12? Her kommer storebror!



N 4520. Semi-professionel spolebåndoptager til store spoler med direkte drift af spolespindler, kapstandrift af 72-polet quartzstyret faselåst tachostyret motor, 3 magnethoveder, 3 hastigheder og et væld af gennemførte finesser.

kontinuerlig justerbar bias-indstilling · kontinuerlig justerbar frem- og tilbagespolingshastighed · digital meter- og decimetertæller · memory-stop · 2 metre med omskiftning mellem VU og spidsværdiende aflæsning · separate kileformede ind- og afspillehoveder af FSX-typen (Sendust Extended) og dobbeltspaltet ferritslettehoved · sound-on-sound og ekko (niveau- og balancekontroller for linie- og mikrofonindgange for mixing både i stereo og mono og summen af det indspillede kontrolleret af masterkontrol) · fjernbetjening · solenoidkontroller for båndtransport · cue og review · A-B test · fuldkommen auto-stop i 5 forskellige situationer · og meget, meget mere. . . .

De væsentligste tekniske data:

	Frekvensgang (±2 dB)	Signal/støj-forhold (D=3%) (DIN vejlet, kurve A)		Wow & flutter (DIN)
38 cm/sek	30-26.000 Hz	≥58 dB	≥64 dB	≤0.05%
19 cm/sek	30-20.000 Hz	≥58 dB	≥64 dB	≤0.08%
9.5 cm/sek	30-16.000 Hz	≥57 dB	≥62 dB	≤0.10%

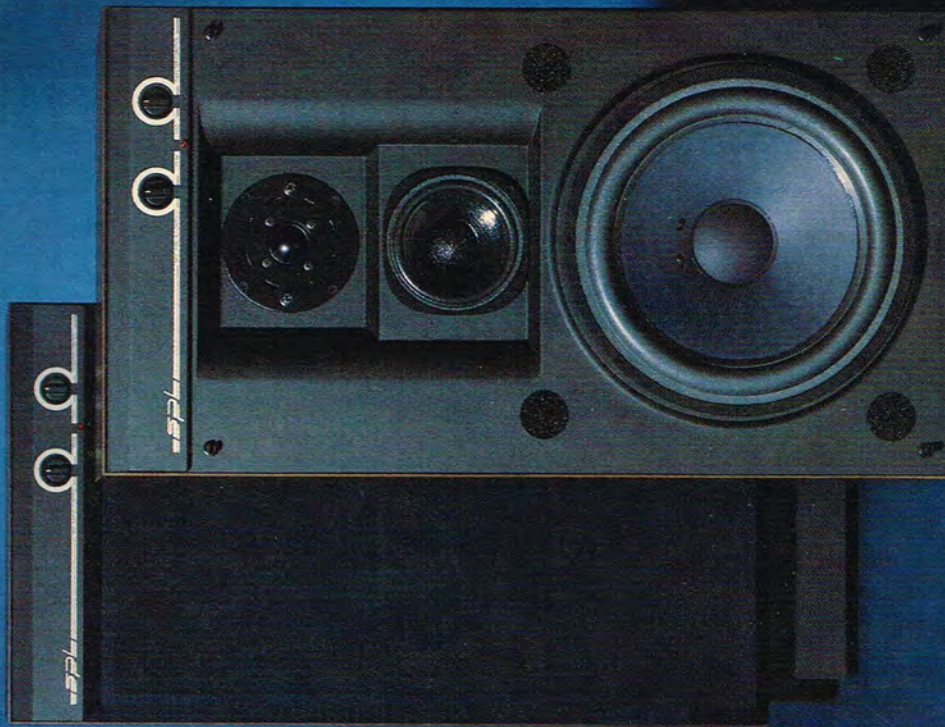
Kanalseparation >30 dB · Sporseparation >60 dB · Forvrængning (+3 dB VU) ≤1%

Samtlige opgivne data er minimumsværdier.



PHILIPS

**SCAN
SOUND**



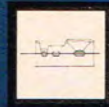
SCAN SOUND præsenterer international HI-FI topkvalitet med SPL serien der på flere væsentlige punkter bryder med traditionel højttalerproduktion.

SPL serien har været på tegnebordet siden ultimo 76 og adskillige prototyper er gået forud for den endelige model vi her præsenterer, der i form, farve og lyder en total nyskabelse på HI-FI markedet.

En ny teknologier anvendt til fremstilling af bafflen, der er helstøbt i polyurethane, et indenfor rumfarten meget anvendt materiale til dæmpning af komponenter. Den nye egenskab udnytter SCAN SOUND i SPL modellerne og opnår en hidtil ukendt optimal dæmpning af egen resonnanserne i bafflen og maximumværdi for fase lineariteten.

Den helstøbte front giver det færdige produkt en meget smuk finish, hvad enten man vælger en SPL model i nød, sort eller palisander fremtræder den i et yderst elegant design, der vil imponere selv den mest kritiske HI-FI kunde.

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



SPL 150



Colonel Gold Star

Af Svend Erik Rasmussen

Der dukker stadig nye 27 MHz. stationer op på markedet, hvilket jo kun kan komme forbrugeren til gode, idet både kvalitet og pris nødvendigvis må bevæge sig hver sin vej af konkurrencemæssige grunde.

Firmaet LR Communication i Skibby har fornylig sendt en mobilstation på markedet, som aldeles ikke ligner sine forgængere. Den stribe af apparater som firmaet har markedsført, har i udseende ligget på linie med resten af branchens frembringelser, medens den tekniske side af sagen altid har været optimal.

Colonel Gold Star, som stationen hedder, lever op til sit navn på en meget overbevisende måde. Hele fronten er opbygget af forgyldt ædeltræspræget materiale. Alle betjeningsknapper er ligeledes forgyldte og meget avanceret designet. Det er faktisk sådan, at første gang, man kaster et blik på apparatet, tænker man uvilkårligt, at her står man over for noget som fabrikanten har villet pynte på. Det er derfor med bange anelser, man fjerner svøbet fra Gold Star, og egentlig venter at finde en losseplads af elektronik, med løst hængende ledninger, og et hav af rettelser. Det første kik inde i apparatet, afslører dog at fabrikken intet har haft at skjule, teknikken kunne for den sags skyld sagtens have været beskyttet af transparente svøb, hvis ikke dette af hensyn til afskærmning er en umulighed. Det fremgår tydeligt, at den fabrik som fremstiller Colonel serien, fabrikkerer både proff. udstyr og apparater til licenserede amatører. For disse vil navnet UNIDEN sikkert være kendt for sine VHF anlæg i høj kvalitet. Vi skal senere vende tilbage til den tekniske side af sagen.

BESKRIVELSE

Colonel Gold-Star, er som nævnt et decideret mobilapparat, og derfor udført til 12 volt forsyningsspænding for montering i bil og båd. Apparatet kan selvfølgelig i lighed med andre mobilappa-

rater også anvendes hjemme på skrivebordet. Det forbindes til lysnettet via en passende strømforsyning, som sørger for de 13,8 volt apparatet befinder sig bedst ved. Alle nødvendige betjeningsknapper, befinder sig på fronten, og er af drejeknap og trykknaptypen. Der er fem drejeknapper, nemlig fire små, og en stor, de sidder med god afstand, og er nemt tilgængelige. Den første til venstre er kombineret styrke/afbryder, dernæst følger squelch-knappen, som tillader indstilling af en veldefineret funktion, der i

max stilling kræver et signal på 500 uV for at åbne. Den næste knap i rækken er en tonekontrol, som aldeles ikke er overflødig, især ved modtagelse på en kanal med høje hyletoner fra fjerne stationer på samme kanal. Tonekontrollen kan også anvendes til at tage de højeste toner fra de efterhånden mange walkie-damer som benytter mandens apparat i dagtimerne. En ofte fornøjelig måde, at spare telefon-regning på. Selv om disse samtaler burde have kommet telefonselskaberne til gode, efter indholdet at dømme. Efter dette sidespring, når vi til RF-gain-knappen, som egentlig er en styrkekontrol i modtagerens HF-del. Den er udmærket at have når der tales med nærliggende stationer, blot må man erindre, at S-meterets kalibrering kun gælder når knappen er fuldt opdrejet. Helt til højre sidder den største af drejeknapperne kanalomskifteren. Den er udstyret med tydeligt mærkbare klik, som tillader kanalskift med klik-tælling. I en vogn kan dette være en god ting, idet man kan holde opmærksomheden på kørebanen, i stedet for at skulle aflæse kanaldisplayet. Som bekendt foregår klik-tælling på den måde, at man f.eks. modtager et opkald på kanal 4, og bliver bedt om at skifte til kanal 9, hvorefter man ved lynhurtig hovedregning, finder ud af, at omskifteren skal have 5 klik mod højre. De fleste vil sikkert kunne klare denne proce-

Læs videre side 60

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



det virker

100% effektivt - én gang for alle

slut med statisk elektricitet

Omsider lykkedes det. Nu kan du en gang for alle 100% effektivt fjerne den statiske elektricitet fra dine plader, så de ikke samler støv og dermed støj.

pengene tilbage

Midlet hedder Permostat og vi er så sikre på dets effektivitet, at vi gladeligt giver dig pengene igen, hvis det ikke virker. En sådan garanti har aldrig før været ydet på en sådan sag. Vi gør det med sindsro, for vi ved det virker.



vedvarende virkning

Ved at Permostat behandle dine plader siger du en gang for alle farvel til statisk elektricitet i din LP-samling. Virkningen er nemlig omgående og permanent, og dermed beskytter Permostat dine plader mod slid.

brug kuponen

Brug kuponen, hvis du ikke bor dør om dør med en Audioscan-afdeling. Så slipper du for statisk elektricitet i din pladesamling. Og husk: Det virker.

velkommen hos

audioscan

hi-fi til engros priser...

Øster Farimagsgade 28 2100 København Ø Tlf. (01) 42 80 00	Nørregade 23 5000 Odense C Tlf. (09) 12 60 30	Jernbanegade 10 9000 Aalborg C Tlf. (08) 16 64 80	Nørregade 55 8000 Århus C Tlf. (06) 19 20 99
---	---	---	--

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

ja, send mig pr. efterskriv
+ kr. 15,50 for porto og forsendelse. Kr. 59,-
Navn _____
Adresse _____
Postnr./By _____
PE12



JAMO

I Glyngøre ligger en virksomhed, som i løbet af få år har udviklet sig til at blive en af de mest moderne højttalerfabrikker i dag. Virksomheden hedder JAMO, og i år regner man med 350.000 producerede højttalere.

Jamen hvorfor har så ikke hver anden familie i Danmark Jamo-højttalere - kan man spørge. Dette skyldes, at langt hovedparten af produktionen går til eksport - omkring 300.000 højttalere i år.

GENNEMRATIONALISERET KABINETSFABRIKATION

Skal en så stor mængde højttalere fremstilles af et lille antal dygtige medarbejdere, må der rationaliseres. Kendetegnet for Jamos produktion, er da også effektivitet og dansk kvalitet.

På kabinetsfabrikken bliver de rå spånplader først omtrentligt skåret op. Dette sker med automatiske rundsav, hvorefter stykkerne - som endnu ikke er adskilt i de fire sider - glider ud på et luftbord. Dette luftbord begrænser den kraftudfoldelse som skal til for at løfte de udskårne stykker væk fra bordet.

Det er ikke danske spånplader Jamo anvender til produktionen. Dette skyldes, at disse er for stenholdige, og ødelægger savklingerne som følge deraf. Spånpladerne er fra Sverige og Finland. De træstykker som skal udgøre sider og bund/top, går til finering - for det meste med rigtig træfiner. Forpladerne går til afretning og hulfræsning - en flaskehals i produktionen.

Først til sidst bliver de 45 grader snit, som udgør samlingerne i siderne udskåret, og ved hjælp af præcisionssave, og snedige metoder kan kabinetterne samles i en stærkt forenklet arbejdsgang.

Forpladerne i kabinetterne er faldet ned i de omkringliggende stykker.

Forpladefinishen er på de fleste modeller en speciel tyk og lidt korkagtig optørrende lak af tokomponenttypen. Dette er en medvirkende årsag til den pæne finish på modellerne.

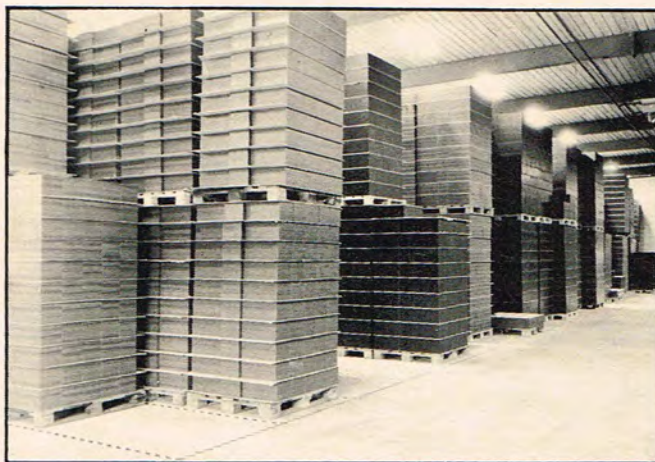
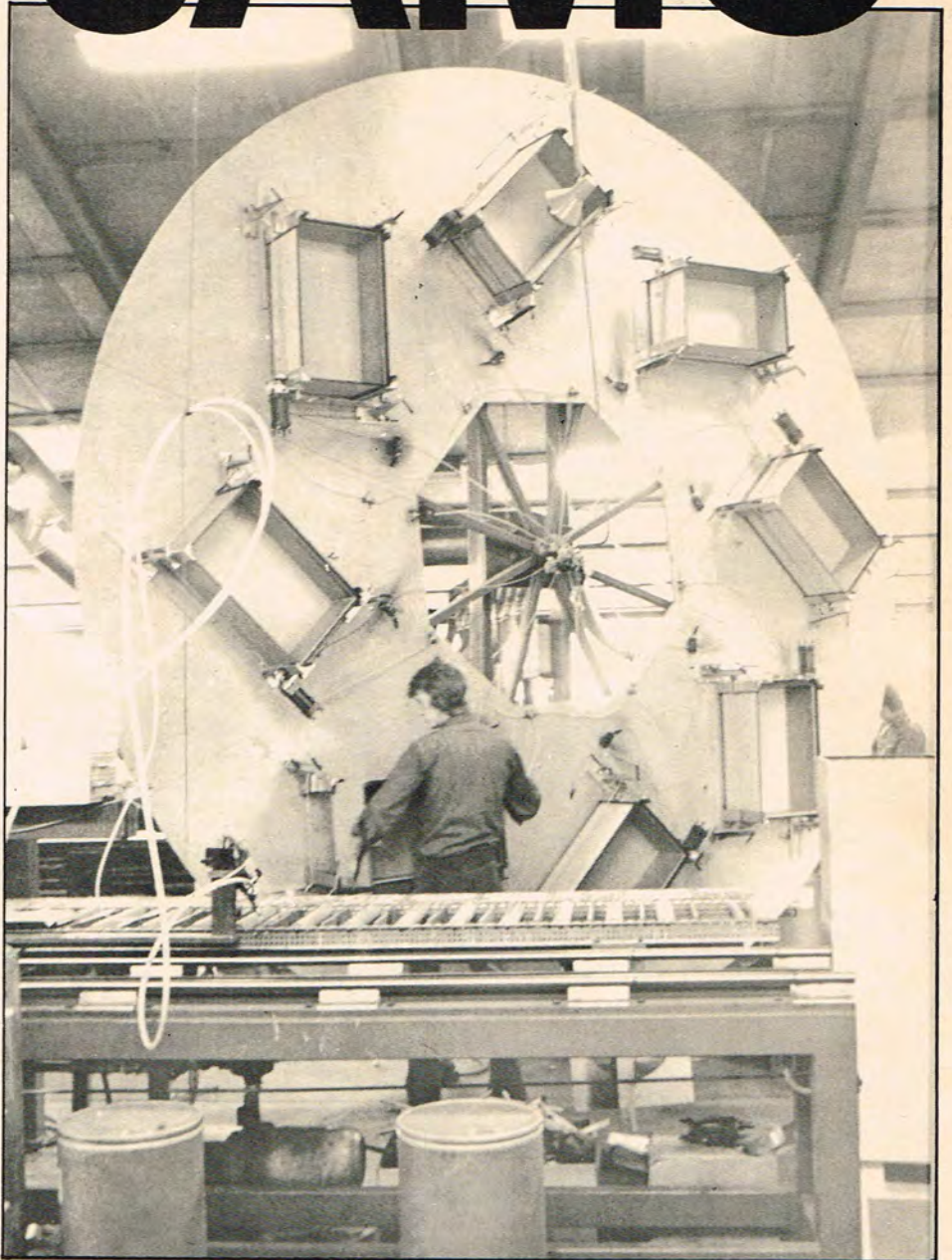
ALLE HØJTTALERENHEDER KØBES FÆRDIGE

Jamo fremstiller ikke selv deres højttalerenheder, men dette er nu ingen hindring for at få enhederne som man vil have dem.

Køber man tilstrækkelig mange, kan man få elementerne skræddersyet.

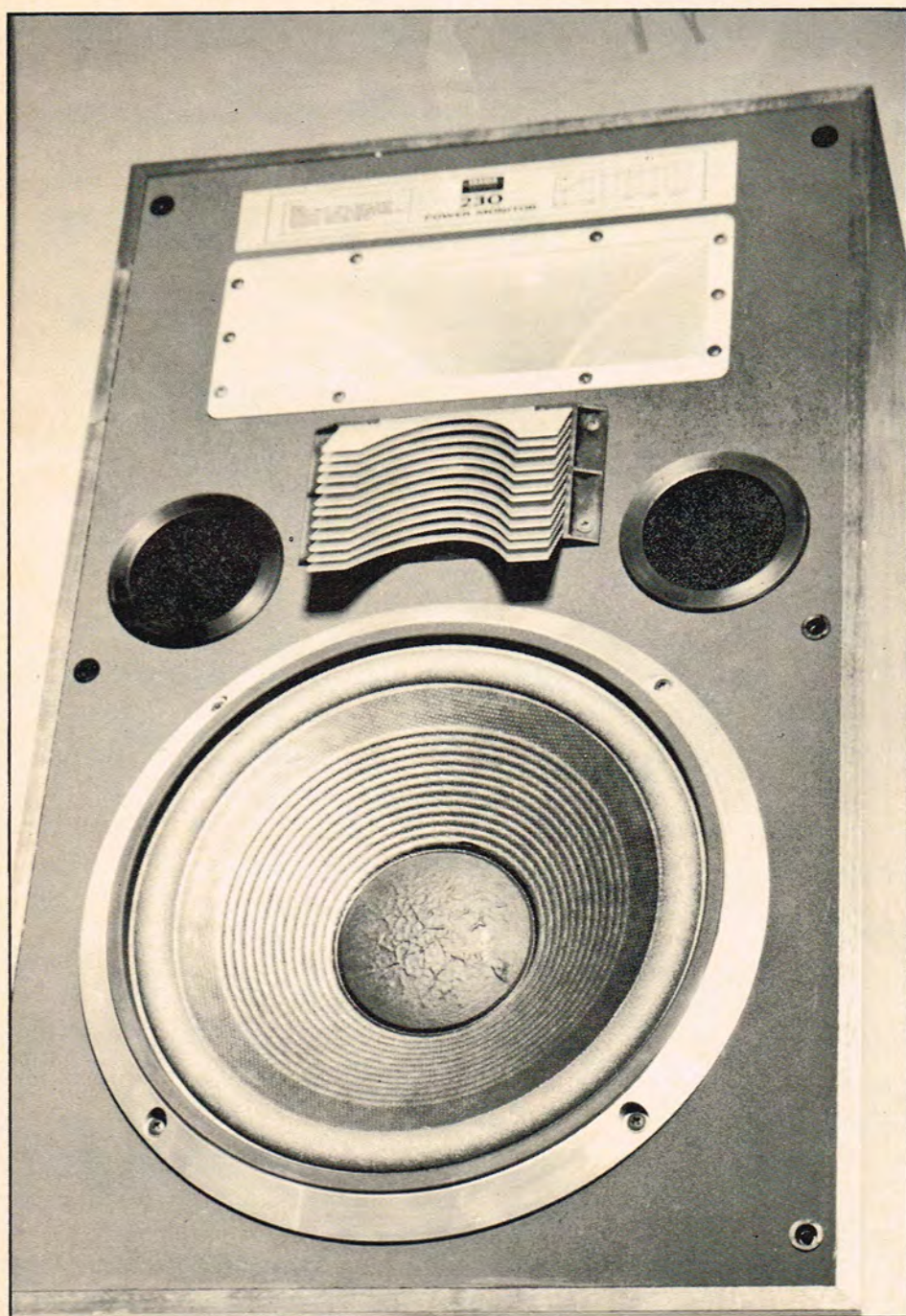
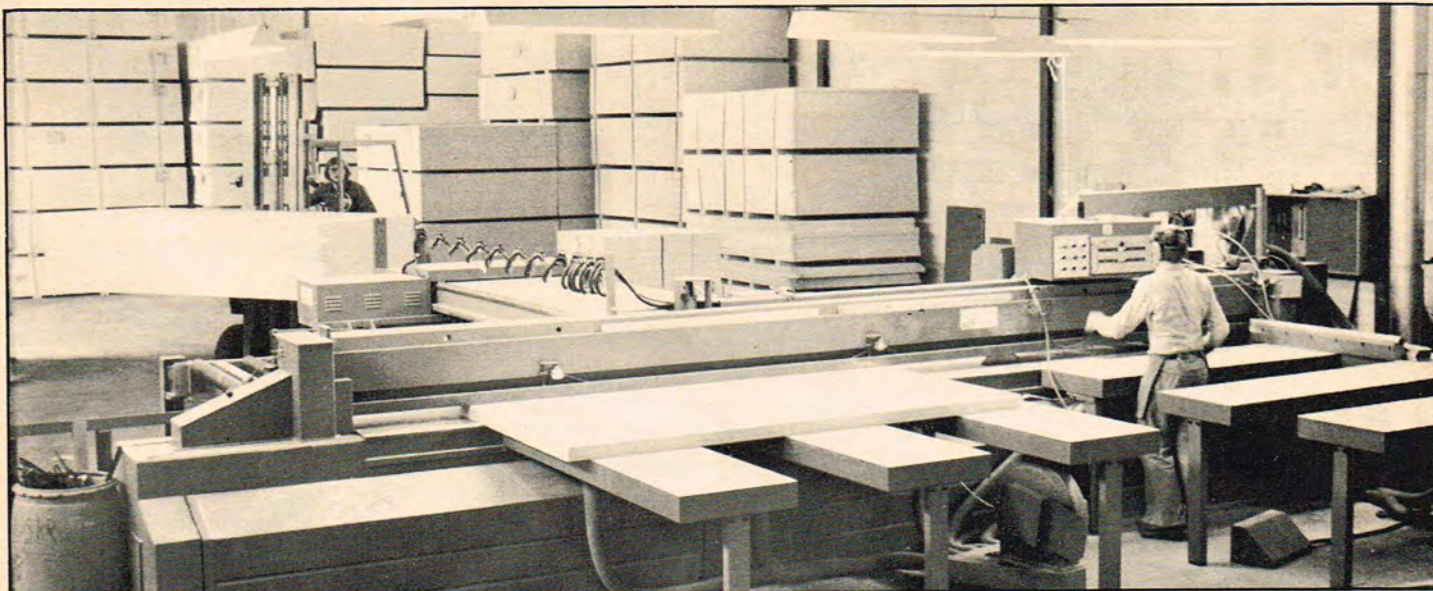
På samlefabrikken monteres defilte enheder og dæmpematerialer i kabinetterne, og stoframmer monteres. Endelig bliver højttalerne pakkede.

Men hvad er nu det - det er jo ikke Jamo-højttalere alt sammen. Nej - bliver også fremstillet her. - Jamo bygger også højttalere for andre firmaer.



Hos Jamo i Glyngøre regner man med en produktion på 350.000 højttalere i år

Af Christian Hoffmann



UDVIKLINGEN

Jamo har lige taget en ny bygning i brug, som huser administration og udviklingsafdelingen. Her har man nu fået et pænt stort lyddødt rum, og også et efterklangsrum findes. Desuden en pæn park af Bruel & Kjør udstyr.

En ting, som man ikke må glemme i en højtalerproduktion, er spørgsmålet om belastbarhed. Derfor bliver meget vægt lagt på dette afsnit, og avanceret udstyr til måling af netop belastbarheden findes også.

Netop da vi besøgte Jamo, var den nye Scania 230 blevet færdig.

SCANIA 230

Scania 230 er en højtaler, som specielt er tilegnet dem, som ønsker en yde-dygtig højtaler med lækkert design. Der er en 12" basenhed med varme-stabil svingspole. Dernæst et mellemtonehorn med rektangulær åbning, og dis-kanten er også en hornkonstruktion med akustisk sprede-linse.

Scania 230 er prissat til knap 1900 kr., og vil blive genstand for en test i nær-værende publikation.

DANMARKS STØRSTE UDVALG

af programmer og tilbehør til
AIM-65 - SYM-1 og KIM-1

Køb julegaven nu - for eksempel

Kabinet for KIM-1 m.m. kr. 195,-

MIKRODATAMATORIENTERING:

MDO-1 grundlæggende kr. 20,-

MDO-2 talsystemer kr. 30,-

MDO-3 om KIM eller SYM kr. 35,-

lisco MICRODATA
Aprilvænget 6
6000 Kolding

NASCOM 1

GØR - DET - SELV - COMPUTER



Grundsystem ned Z80 CPU, 2K RAM, 1K ROM og alfanumerisk tastatur kr. 2765,-
Mange udvidelsesmuligheder. Nu også 8K BASIC kr. 715,-

REKVIRER DANSK BROCHURE



STRANDBOULEVARDEN 63 • DK 2100 KØBENHAVN Ø • TELEFON 01. 42 07 05
AMATØRVENLIGE ÅBNINGSTIDER: MA-FRE: KL. 13.00-18.00, LØR. 9.30-13.00

FANE

FANE's 79-serie introducerer endnu kraftigere magneter, (op til 22 kg), med kobberkappe over polstykket hvilket sikrer uovertruffen følsomhed og max. transientgengivelse. Anvendelsen af fiber glassvingspoler giver utrolig driftsikkerhed og de modstår problemer frit, op til 275 C. Løse vindinger er en umulighed da tråden er emaljeret fast til spoleformen, Vi har 27 FANE-enheder på vort program, men kan levere mere end 2000 forskellige! Vi har enheder til enhver pris og til et hvert formål!

Følsomheder helt ned til 0,02 watt for 96DB/1 m. Belastbarheder op til 600 watt kontinuert. Lydtryk op til 136 db/1m.

Rekvirer vort 79 katalog og prislister med vejlsalgspriser.

Import, engros og teknisk bistand:

NYHED PRIS
Kr. 10,-

STORMS lille kabinetbibel for musikanter, discjockey's, og andet godfolk. Letfattede tegninger til gennemmålte og utroligt højtråbende PA og diskokonstruktioner. Send Os en ti'er og du får hurtigt "biblen" tilsendt.

STORM POWER SOUND

Stolbjergvej 26 A . 3070 Snekketsten . Telefon 03 - 22 00 45

SENNHEISER
HD 430

Frekvensområde: 16...20.000 Hz
Impedans: 600 Ohm
Lydtryk (DIN 45 580): 94 dB
Klirfaktor (DIN 45 500): 0,5%
Vægt: ca. 190 g
Kabellængde: 3 m

Vejl. pris ca. kr. 540,-



Ny teknik:
Endnu mere åben
- optimal åben

SPAR OP TIL 50% VED KØB AF BYGGESÆT

Kalund Sound kan nu præsentere systemer med slave bas, da dette giver en dybere og transient gengivelse af nuværende modeller er der foreløbig kun en det er en trejts til 100W, og en drifteffekt på (0,) 2W med et frekvensområde på 30-20.000hz. Derudover er der en prestige-model på vej, som vil blive med meget bedre data og lyd-kvalitet end normalt. Tilligemed er der en forstærker på vej med en transient effekt op til 250W. Foruden levere vi også alt til bygning af højtalere.

KALUND

ÅLEKISTEVEJ 181 - TELEFON (01) 74 97 71



Højtalerkit 103 . . . Kr. 945,00
Kabinet Eg. Kr. 680,00
Incl skumfront.

SEAS PROFESSIONEL SOUND

BESTILLINGS
KUPON

Udgåede byggesæt leveres fra lager til spotpriser, så længe lager haves.

	TYPE:	ENHEDER:	OHM:	WATT:	INCL KABINET:	PRIS:
	Mini	2	8	12	Nej	110,-
	Mini	4	8	12	Ja	175,-
	203	3	8	30	Nej	199,50
	303	3	8	50	Ja	498,-
	503	3	8	60	Ja	739,-
	Disco	7	8	100	Ja	995,-

SENDES OVERALT MOD OPKRÆVNING, ELLER FORUDBETALING.

køge · elektronik

NØRREGADE 67 - 4600 KØGE - TLF. (03) 66 05 45 - GIRO 5 66 70 70

McMURDO

DE 9P han	16,30
DE 9S hun	19,95
hætte til 9 pol.	15,35
DA 15P han	20,70
DA 15S hun	26,55
hætte til 15 pol.	15,35
DB 25P han	29,20
DB 25S hun	38,50
hætte til 25 pol.	15,35
DD 50P han	56,25
DD 50S hun	75,95
hætte til 50 pol.	21,65



FLADE LEDS

SIEMENS 1. sortering!

	røde	1,80
	grønne	2,70
	gule	2,70

10stk: -10% - 25stk: -20%

STACKFOIL

SIEMENS MKT (MKH)
induktionsfri polyesterkond.

Vi fører nu E6 rækken fra
1nF til 1µF i rastermål 7,5
Priser fra 1,- til 3,-



PRINT

Alt til FOTOPRINT, f. eks.:
Fotofølsom glasfiberprint
på 10 x 16 cm: 27,75
Fotofølsomme phenolprint
på 10 x 16 cm, 3 stk.: 44,75
Fototransfer film, A4 29,50
Fremkalder til do. 29,50
Jernklorid i pulverform 25,00
Dalopen, fineline 16,85

VI ER AUTORISERET
FORHANDLER



Rekvirer den
store oversigts-
brochure på de
mange byggesæt



SYNERTEK MPU SYSTEM SINGLE BOARD MPU SYM-1

6502 CPU
Effektfuld brugervenlig 4K. monitor
1K. RAM (kan umiddelbart udvides til 4K.)
Keyboard med 30 monitorstyrede funktioner
24K. ROM/PROM udvidelse
5 on-board timere
Single 5 V. power supply

Standard interfaces:
Cassette Recorder (remote control)
Full duplex Teletype (20 mA. loop)
RS 232 compatible
oscilloscope single line display
Udførlig dokumentation medfølger

KEYBOARD MODULE KTM-2

Full ASCII alfanumerisk keyboard
Video output
24x40 character screen size
Full cursor control
Single 5 V. power supply

KEYBOARD MODULE KTM-2/80

24x80 character screen size
øvrige data som KTM-2

8K BASIC INTERPRETER BAS-1

Full floating-point 9 digit extended BASIC
Standard Dartmouth BASIC statements
Extended BASIC statements
Scientific functions
Logical operators
String functions
Cassette SAVE and LOAD

Hvis du søger et system med
udvidelsesmuligheder, så bør
du se nærmere på SYM-1.
Alle moduler leveres samlet
og testet.

Takket være et stort indkøb
er vi nu i stand til at tilbyde
SYNERTEK systemet til
uhørt lave priser.

SYM-1	1985,-
KTM-2	2735,-
KTM-2/80	3325,-
BAS-1	885,-

Har du problemer med at
skaffe sokler, der giver dig
mulighed for nem og hurtig
udskiftning af IC's.

VI FØRER ORIGINALE TEXTTOOL

ZIP-DIP sokler

(den med gearstangen)

14 ben	96,10
16 ben	102,50
18 ben	110,20
20 ben	118,15
22 ben	125,90
24 ben	135,95
28 ben	147,50
40 ben	188,30



AAGE NIELSENS EFT.

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

VED KØB AF 10 ENS KOMPONENTER GIVES 10% RABAT.



SELVKLÆBENDE FOTOFØLSOM FOLIE-SCOTCHCAL
Negativ følsom - 254 x 305 mm - Belyses m. alm. UV-lys

Aluminiumsplade, 0,5mm tyk	: sort, rød, blå	39,45
Plastfolie på hvid bund	: sort	39,45
Plastfolie, transparent	: sort, rød, blå, grøn	39,45
Beskyttelsesfolie, stærk	: mat, blank	17,20
Negativ film, (omvendefilm)	:	19,50
Fremkalder, 100 ml	:	9,50

VI FØRER OGSÅ ET MEGET STORT LAGER AF:

TTL	ELEKTROLYTKONDENSATORER
C-MOS	IC-SOKLER (LOW PROFILE & WW)
DIODER	SPÆNDINGSREGULATORER
LYSDIODER	BRO-ENSRETTERE
LINEAR IC	TRIAC & SCR
TRANSISTORER	DISPLAY

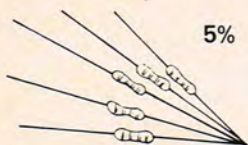
INDUKTIV FLOWMÅLER



Nu er det endeligt muligt at
holde løbende kontrol med
bilens benzinforsøg takket
være disse prisbillige, næsten
frikctionsfri gennemstrøm-
ningsmålere.

kun 198,-

TILBUDSHJØRNET



Sortlyspære, 75W	34,85
Nitraphot S, 250W	17,35
Kontaktur, 24 timers	168,00
Røgfarget akrylfront, 134 x 35 mm	9,85

1.Klasses assorterede
kulfilm-modstande:

500stk. 1/8W	38,-
500stk. 1/4W	38,-
500stk. 1/2W	udsolgt
100stk. 1/1W	14,-

Halvledere:

100stk. 1N4148 diode	25,00
100stk. 1N4005 diode	55,00
10stk. 2N3055 trans.	45,00



Stereokabel m/phonostik, 1 meter 4.-

NYHEDSHJØRNET



2708 8K. EPROM	98,30
2716 16K. EPROM	469,00
LD 271 infrarød LED	4,85
BP 104 infrarød fotodiode	14,30
AD 590 J temperaturprobe	45,45

KRYSTALLER

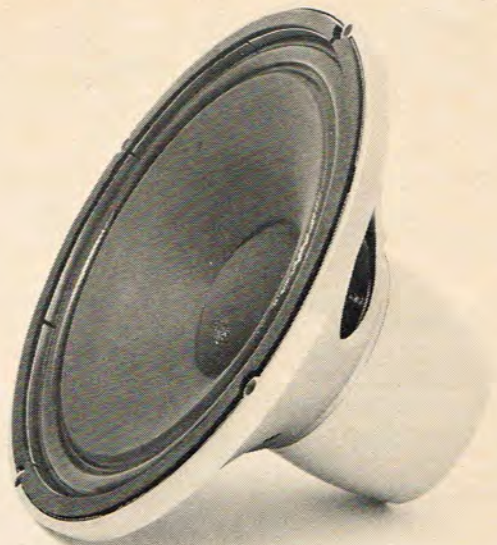
1 MHz	41,60
2 MHz	41,60
4 MHz	31,25
10 MHz	31,25



TIP 31 B NPN	80 V 3 A 40 W	9,30
TIP 32 B PNP		9,30
TIP 33 B NPN		13,55
TIP 34 B PNP	80 V 10 A 80 W	13,55
TIP 41 B NPN		11,50
TIP 42 B PNP	80 V 6 A 65 W	11,50

SIDSTE UDKALD!

TANNOY



HPD 315 A (1 sæt)..... kr. 1495,-/stk.
HPD 385 A (3 sæt)..... kr. 1750,-/stk.

Bånd (min. 14)	
MAXELL	
UD C 90 kr.	20,-
UDXL I C 90	26,-
UDXL II C 90	26,-
UDXL 18 cm	72,-
(min. 5)	
UDXL 26 cm	167,-
(min. 3)	
SONY	
Low Noise C 90 kr.	10,-
SLH LC 90	49,-
(min. 6)	
FEOR LC 90	65,-
(min. 6)	
TDK	
D C 90 kr.	14,-
AD C 90	19,-
OD C 90	22,-
SA C 90	24,-
Audua MB 18 cm	62,-
(min. 5)	
Audua MB 26 cm	167,-
(min. 3)	
HD 01	
afmag.kass.	150,-

PICK UP's	
ACUTEX	
M 310 III E	kr. 190,-
M 312 III STR	295,-
M 315 III STR	475,-
M 320 III STR	595,-
ADC	
QLM 36 III	kr. 230,-
XLM III	395,-
ZLM	695,-
AKG	
P7E	kr. 295,-
P8E	535,-
P8ES	620,-
AUDIO TECHNICA	
AT 12XE	kr. 260,-
AT20SS	895,-
AT25	1400,-
AT30E	500,-
AUREX	
C 400	kr. 785,-
SZ 1000	
equalizer	1550,-
DECCA	
London VI E	kr. 495,-

DENON	
DL 103 S	kr. 945,-
DL 103 D	1495,-
DL 303	2025,-
EMPIRE	
2000 E/III	kr. 195,-
2003 T	290,-
2000 Z	540,-
4000 D/III	795,-
EDR 9	1235,-
ENTRE	
EC 15	kr. 695,-
EC 10	795,-
EC 1	995,-
GRADO	
FTR +	kr. 85,-
FTE +	120,-
FTE + 1	150,-
F3E +	210,-
F2 +	295,-
F1 +	360,-
G1 +	650,-
KOETSU	
MC 1	kr. 4935,-

MICRO ACOUSTICS	
282 E	kr. 495,-
2002 E	640,-
530 MP	990,-
ORTOFON	
FF15XEII	kr. 155,-
FF15EII	195,-
F 15EII	260,-
VMS20EII	360,-
M20E Super	595,-
M20FL Super	695,-
LM20	420,-
LM20H	420,-
LM30	590,-
LM30H	590,-
Concorde 20	500,-
Concorde 30	650,-
MC 10	510,-
MC 10 + STM72	750,-
MC 20	765,-
MC 20 + MCA 76	1695,-
MC 30	2730,-
OSAWA	
OS 200 MP	kr. 250,-
OS 300 MP	365,-

PICKERING	
XV-15/750 E	kr. 275,-
XV-15/1200 E	340,-
XSV/3000	395,-
XSV/4000	560,-
XSV/5000-U	840,-
SATIN	
M 18 X	kr. 1245,-
M 18 BX	1560,-
SHURE	
M70 EJ	kr. 95,-
M 75 ED II	250,-
M 92 HE	350,-
M 24 H	410,-
V 15 IV	795,-
SIGNET	
TK 7 E	kr. 825,-
TK 7 SU	1030,-
MK 111 E	1375,-
MK 112 E	1495,-
SONUS	
Gold-	
Blue Label II	kr. 795,-
STANTON	
500 EE	kr. 235,-
681 EEE	415,-
681 EEE-S	540,-
881 S	640,-
SUPEX	
900 E Super	kr. 695,-
SDX 1000	1900,-
ULTIMO	
10 X	kr. 485,-
20 C	995,-
20 A/II	
30 B	1165,-
30 C	1265,-
100 R	
100 D	
WIN	
SDT 10	kr. 1455,-
YAMAHA	
MC 1 S	kr. 1185,-
MC 1 X	1415,-

MC-FORFORSTÆRKERE	
DENON	
AU 320 trafo	kr. 1075,-
AU 340 trafo	2040,-

LENTEK	
Head Amp	kr. 695,-
MARCOF	
PPA 1	kr. 870,-
ORTOFON	
STM 72 trafo	kr. 285,-
MCA 10	750,-
MCA 76	1250,-
T 30 trafo	2130,-
ULTIMO	
DV 6 A trafo	kr. 1440,-
TONEARME	
ADC	
LMF 1	kr. 990,-
LMF 2	1090,-
LMG 1 hus	95,-
HADCOCK	
GH 228	kr. 700,-
GH 228 D	925,-
INFINITY	
Black Widow II	kr. 1540,-
MISSION	
774	kr. 1740,-
SME	
3009 fixed	kr. 740,-
3009 S 2	810,-
3009 S 3 S	1100,-
3009 S 3	1350,-
CA 1 arm	205,-
FD 200 dæmper	225,-
S 2 hus	85,-

DIVERSE TILBEHØR	
AUDIO TECHNICA	
AT 605	kr. 185,-
AT 606 resonans-	
dæmpere	215,-
AT 609 sølvledn.	50,-
AT 615 libelle	90,-
AT 618 plade-	
stabilisator	150,-
AT 6003 holder	
til 3 pick up's	75,-
DECCA	
Kulberste	kr. 70,-

SHURE	
SFG 2 nålev.	kr. 75,-
HØJTALER-ENHEDER	
JBL	
136 A 15"	kr. 1665,-
LE 85	1935,-
077	1095,-
LX 80 A	1335,-
N 7000	395,-
N 8000	395,-
HL 92	690,-
KEF	
T 27	kr. 115,-
B 110	175,-
B 200	195,-
B 139	405,-
DN 12	135,-
DN 13 SP 1017	90,-
DN 13 SP 1106	100,-
TANNOY	
HPD 315 A	kr. 1495,-
HPD 385 A	1750,-
DC 386	2300,-

HØJTALERE	
AR	
AR 25	kr. 1240,-
AR 18	800,-
AR 90	6400,-
AR 9	8000,-
AR 91	4340,-
AR 92	3335,-
AUDIO PRO	
B 2.50	
Subwoofer	kr. 4600,-
B & W	
DM 2 II	kr. 2155,-
DM 4	1300,-
DM 5	830,-
DM 6	3300,-
DM 7	2850,-
801	6100,-
JBL	
L 40	kr. 1795,-
L 50	2450,-
L 65 A	4395,-
L 110	2995,-
L 150	4340,-
L 166 A	3790,-
L 220	6560,-
L 300	9345,-

JR	
JR 149	kr. 1285,-
JR 150	1690,-
JR LPA	
Subwoofer	2700,-
KEF	
Concord	kr. 1500,-
Corelli	1195,-
Calinda	1790,-
Cantata	3260,-
101	1450,-
104 AB	2385,-
105 II	5270,-
ROGERS	
LS 3/5 A	
SPENDOR	
BC 1	kr. 1980,-
FORSTÆRKERE	
SANSUI	
AU 217 II	kr. 1600,-
AU 317 II	2235,-
AU 417	2720,-
AU 719	4240,-
AU 919	7425,-
CA-F1	3600,-
BA-F1	5200,-

Sendes overalt per efterkrav (også eksport)
 Priserne er incl. fragt og moms
 1 års garanti
 Nåle lagerføres
 Højtalere og forstærkere kan købes på afbetaling
 Udbetaling: 35% resten over 12 mdr.
 Priserne gælder indtil 31. januar 1980
 Vi forbeholder os dog ret til prisændringer i forbindelse med en evt. devaluering.

HIGH FIRE I-S

JORDLØSE MØLLEVEJ 40 — 5683 HÅRBY — TELEX: 51 136

EKSPEDITION: (05) 94 01 88 (KL. 8.00-17.30) — TEKNISK INFORMATION: (04) 62 26 28 (MA.-ON. KL. 17.00-18.30)

CUSTOM 50HX

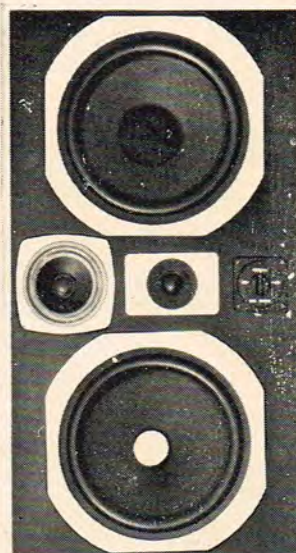
Danmarks mest solgte slavesystem

FORDI: CUSTOM 50HX er bygget op omkring udvalgte enheder, af meget høj kvalitet – støbt aluminiums-chassis, sving-pole på alu-form og ferrofluid (magnetisk olie).

FORDI: Vi anvender højt avanceret delefilter-teknik.

FORDI: Delefilterene er forsynet med dansk fremstillede komponenter med meget små tolerancer.

FORDI: Du selv kan høre det!!



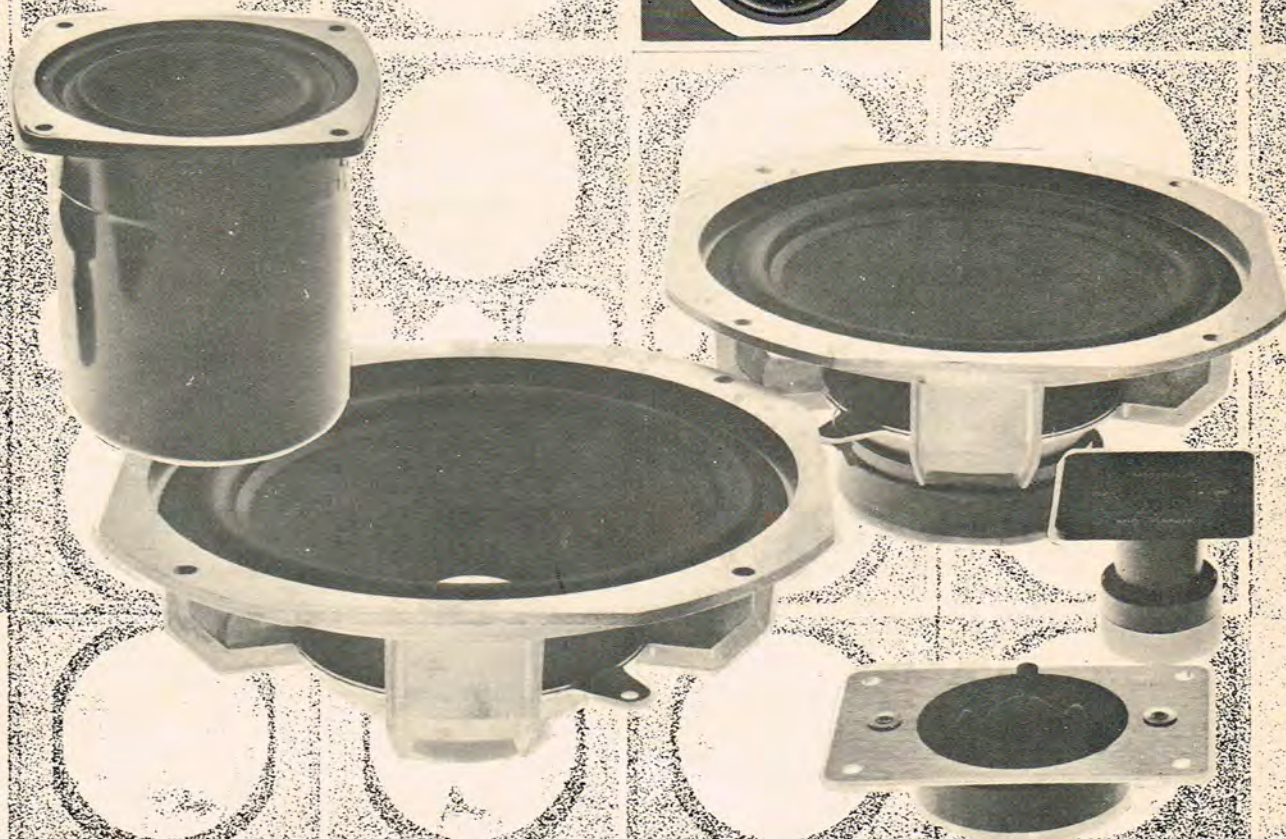
SPECIFIKATIONER:

Belastbarhed DIN: 75 watt
Driftseffekt: 5 watt/96dB
Frekvensområde: 28Hz-20kHz
Delefrekvenser: 700Hz/4kHz
Kabinetvolumen: ca. 50 liter

FØR LÅNG SPECIALBROCHURE

PRISER:

Højttaler-kit	1995 kr
Kabinet-kit:	
mg	450 kr
pulis.	485 kr
Sort	375 kr



Dansk **AUDIO** Teknik ^{ApS}

audioscan
egen import til
engros pris direkte
til dig...

to tiere plus lidt selvtillid

Det kræver ikke mod, blot en smule selvtillid, at bygge et sæt perfekte hi-fi højttalere.



Audioscan har løst alle de krævende og svære ting med udmåling af enheder, beregning af defilte og kabinetter. I højttalerbogen har vi serveret alle opskrifterne. Du skal bare slå op og finde den du vil lave - akkurat som i en kogebog.

I indledningen gør vi rede for grundbegreberne, ligesom du får praktiske tips med på vejen. Derpå følger en gennemgang af de enheder vi har valgt at anvende i systemerne og så kommer alle "opskrifterne" med udførlige tegninger og tekst på et sprog så alle kan være med. Når vi siger alle mener vi alle. Derfor kan du købe alle stumperne hos Audioscan. Også kabinetterne. Så selv om du skulle have 8 tommelfingre, har du nu alle chancer for med humøret i behold, at bygge dine egne højttalere.

Kig ind og hør nogle af de mange muligheder. Ta' højttalerbogen med dig for to flade tiere, og se hvor nemt det er.

velkommen hos
audioscan

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

Fortsat fra side 44

netisering, og god holdbarhed, samtidig med gode gengivelseskvaliteter.

Faciliteterne er for det øvrige ganske sædvanlige. Der er MPX-filer til FM-optagelse, hukommelse ved 0-båndtællerposition, Vælger for EQ, selvfølgelig stopfunktion og desuden mulighed for tilslutning af en timer.

Betjeningen er relativ enkel og under optagelse kontrolleres udstyringen på to store Vu-metre, som er suppleret med et par spidsvisende lysdioder.

Som det er ved at blive almindeligt er der på Onkyo en knap, som udfader signalet, hvis man af den ene eller anden grund ønsker en signalløs periode under optagelsen.

AFPRØVNINGEN

Onkyo TA-630 D er ikke beregnet til de nye metalpartikelbånd. Selv om ulykken ved dette er til at overse, er der dog et salgargument forbundet med muligheden for metalpartikelbånd-anvendelsen. Som det imidlertid fremgik af vores store metalbåndtest er det en marginalforbedring som fremkommer ved brugen af metalpartikelbånd. Båndene er og bliver også så dyre, at langt flertallet vil finde gevinsten for beskeden i forhold til prisen. Med andre ord - vi anser det ikke for katastrofalt at metalpartikel-faciliteten mangler.

TESTADLER

TRANSISTOR CHECKER LTC-906 A



- * Good/Bad check af transistor
- * OGSÅ i kredsløb
- * Identifikation af base/gate
- * Måling af DC parametre: VD, VBE, ICEO, hFE

* BEMÆRK PRISEN

Kr. 1195,- (1437,- incl. moms)
Rekvirer specialprospekt.

INGENIØRFIRMA

ATIMCO

NORDBORGGADE 57 8000 ARHUS C

TLF. 06 - 11 22 99

På gode bånd af kromtypen præsteres en absolut god gengivelse, og i den forbindelse mener vi at Accu-bias er et plus.

TA-630 D har altså slet intet at skamme sig over, selv ikke når prisklassen tages i betragtning.

Som på praktisk taget alle kassettemaskiner mangler der noget i den øverste diskant - navnlig hvad angår dynamik. I det øvrige toneområde præsteres en neutral gengivelse som også impulsmæssigt er i harmoni med originalmateriale.

Alt i alt er Onkyo TA-630D en maskine som er sin pris værd, og som utvilsomt vil berede sin ejer stabil og vellydende funktion. Også løbeværket er af en høj kvalitet med båndfremføring, som er helt klaverfast. Man kan sige, at kassettemaskinen her mangler lidt af den personlighed som en del andre Onkyo-produkter besidder - TA 630D virker lidt anonym.



Accubias
Godt løbeværk
Pæn forarbejdning



Ingen metalbåndsindstilling

MUSIC... CASSETTES



vi har altid
mindst 20.000
forskellige
MUSIC-
CASSETTES
og til priser
fra 13.85 kr.

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

FHC KUNDESERVICE
INDUSTRIHUSET
LANDGREVEN 7-1301 K

MOTORCYKLEN, bladet som er alle tiders julegave. Kan købes i alle kiosker, eller direkte fra forlaget Tlf. (02) 90 86 00.



RP-7100

er med sin automatiske
APLD melodifinder
blandt verdens bedste
pladespillere



Blot et tryk på en af de 7 programtaster, og »program-søgerarmen« fører pick-up armen frem til det ønskede program på pladen - efter afspilning kan De igen blot ved et tryk søge frem til et nyt nummer.

APLD melodifinder opsøger og afspiller automatisk op til 7 indspilninger på en plade. Vigtigste tekniske data: ORTOFON pick-up type VMS 20 EOS Mk II. Wow og flutter: $\pm 0,045\%$. Rummel: 68 dB. Stroboscop-markeringer. Direct-drive - fuldautomatisk med 2 motorer.

Vejledende salgspris kr. 4.120,-.
Kom ind og få RP 7100 demonstreret.

Ring eller skriv efter specialbrochurer for SHARP RP-7100.

Generalrepræsentant for SHARP ELECTRONICS.

SKJØDT & CO APS

Artillerivej 90 - 2300 Kbh. S. - Tlf. 01 - 54 43 44



GAMMA



Succes for Gamma på årets HiFi-messe i Stockholm

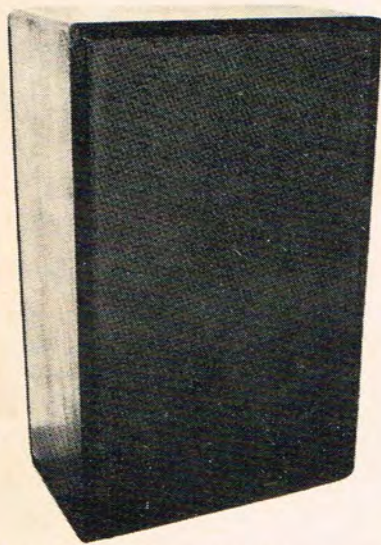
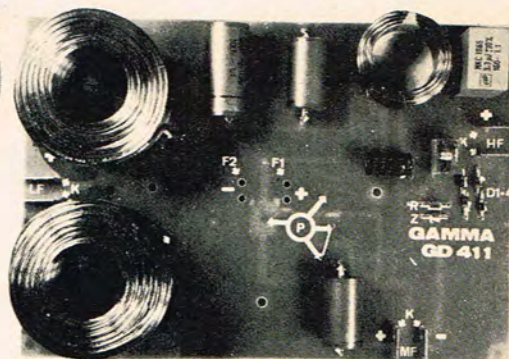
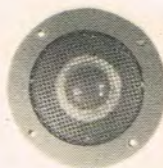
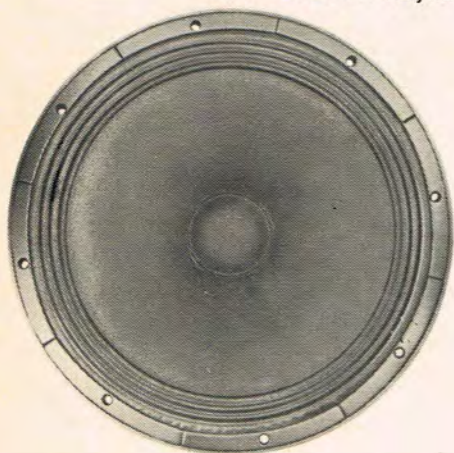
SPAR PENGE - byg en højttaler i verdensklasse. Eksempel:



SYSTEM 35

Begynd med kabinettet i ægte træfinér, 65 l, Gamma diskant HA 3731 og Gamma Bas 1232. En højttaler med god lyd.

Udbyg når du får lyst med GAMMA mellemtone MA3231 og 3-vejs filteret GD411 i samme kabinet. Du har nu fået en højttaler med bredt frekvensområde, god transientgengivelse og højt lydtryk, 120 W, System III.



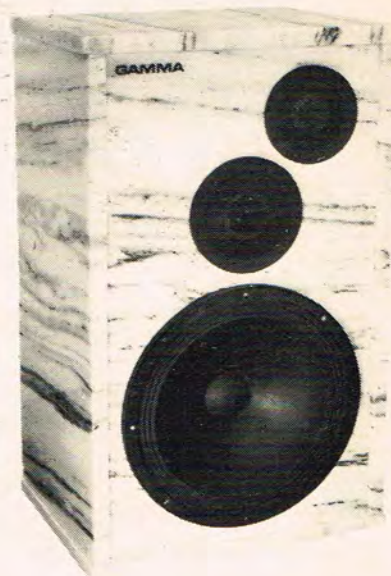
Flyt elementerne og filteret over i marmorkabinettet, og du har en højttaler i verdensklasse med utrolig ren lyd. System III M.
TIL LYKKE!

Det samme kan du gøre med de fleste GAMMA SYSTEMER.

Hent dit GAMMA katalog og lyt til de nye højttalere i nogle af følgende forretninger, som er vore forhandlere i Danmark:

- AALBORG** Nørklit Elektronik, Urbansgade 26
- ESBJERG** Esbjerg Electronic, Torvegade 72
- FREDRIKSHAVN** Fredrikshavns Hi Fi Kalkvaerksvej 12 A
- HERNING** Møller Jensen, Bredgade 26
- KOLDING** Legarth Radio & Fjernsyn A/S Jernbanegade 28
- KØBENHAVN** BN Elektronik Lundtoftegade 135 - 137 Nørrebrogade 201 Lyngby Hovedg. 9 A

- KØGE** Elektronikcentret Lys & Lyd, Nørregade 86
- ODENSE** Flemming Kjærulff A/S, Hans Tausensgade 4
- RANDERS** Toves Elektronik, St. Voldgade 7
- SØNDERBORG** Jefsen Radio ApS, Østergade 5-7
- VEJLE** SK-Sound A/S, Vissingsgade 7
- VIBORG** O. Lynggaard Radio-TV, Vesterbrogade 21
- ÅRHUS** Radiohuset Århus A/S HiFi Electronic, Fredriksgade 16-18



GENERALAGENT FOR GAMMA HØGTALARE I DANMARK, SVERIGE, NORGE, FINLAND:

Frekvensia GeTe AB

TELEX 122 05 TELEFON 0760 - 330 25

JULE-

DANMARKS STØRSTE udvalg i BYGGESÆT

over 150 forskellige f. eks.: FM-TUNER

Br 63 med LARSHOLT's nye integral tuner set 7254 med indbygget stereodecoder og LARSHOLT's nye 3 3/4 digit LCD frekvenstæller, der præcist viser frekvensen i FM-området og mere til og derfor helt erstatter normal skala med snoretræk osv. Til sættet medfølger strømforsyning Br 213, flot indbygningskasse, knapper, stik osv. Udbygges let med muting og AFC abryder m.m. kun



898,-

Br 63

Rekvirer udførligt datablad

Br 121

WALKIE STRØMFORSYNING



i ny smart udgave.

Br 121: 12 - 14 V/1 A.

Belastningsstabilitet 0 - 1 A: 0,03 V 82,-

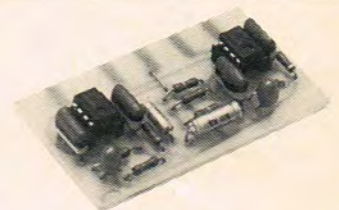
Br 121a: 5 - 18 V/1 A til eksperimenter og walkie, belastningsstabilitet 0 - 1 A: 0,02 V ved 5V og 0,35 ved 12 V 82,-

Begge udgaver fås som K-sæt med 512 kasse m.m. . 138,-

eller som vist med MK 200 kasse + meter til 185,-

Br 357

RIAA-forforstærker



med 2 J-FET-BI-MOS OP-AMP 1 pct. komponenter og super-data for eksempel: Harmonisk forvrængning mindre end 0,005 pct.

FORLANG

RIAA afvigelse \pm 0,1 dB

DATABLAD

Signal/støjforhold større end 70 dB

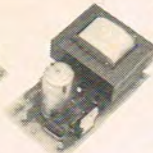
Til stereo bruges 2 stk. Br 357 på hver 4 x 7 cm 114,-

De passer naturligvis ned i vores nye super mikser modul der har lige så flotte data (med samme IC'er).

Br 224



Br 213



Br 200 er en helt ny serieri fastspændingstrømforsyninger med IC regulatorer i enkelt eller dobbelt udførelse og dækker således alle behov for helt stabile småstrømforsyninger.

Br 213 12 V/200 mA til Br 62, 63 48,-

Br 222 2 x 8 V/30 mA til Br 301, 401 48,-

Br 224 2 x 15 V/30 mA til Br 357 48,-

Br 45 3 kanals meget virkningsfuldt lysshow 115,00

Br 12 Kraftig selvsvingende McCloud sirene 29,00

Br 10d Trasistortester, der tester uden udlodning . 38,00

Br 301 Læresæt om operationsforstærkere 27,00

Bogen om OP-AMP af E. Dam Ravn 37,30

Br 401 Sinustonegenerator 20-19.000 Hz

eller mere 39,00

Br 91 Ultralydssender, byggesæt 39,00

Br 92 Ultralydsmodtager for Br 91 49,00

Br 4+8 Udbygning til tænd/sluk for lampe 47,00

Månedens nyheder

Br 150 Programmerbar tipsspil m. 3 lysdioder 35,-

Br 40 Elektronisk højttalersikring med relæ -

hindrer både tænd/sluk brag og overstyring 52,-

BSP

byggesæt over 25 forskellige for eksempel

MD 5: 144 MHz begyndermodtager med særdeles

lærerig vejledning kun 450,00

MD 511/25: PA trin til 144 MHz 25 W 558,00

Mod 5,- kr. i check eller frimærker sender vi: **NYT 80 KATALOG**

- Gratis prisliste -

GAVER

BRINCK

Elektronik og Handel ApS

Butik:

Glentevej 18,
København NV
Åben 13.30 - 17.30
Lørdag 9.15 - 12.30

Post og telefon:

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

I Norge:

Norimport
Box 140
N-3511 Lødingen
(082) 31 091

dure, selv i disse lommeregner-tider. Har man tid og behændighed til det, kan displayet aflæses på normal måde, det er et nydeligt LED-display, anbragt lige til venstre for kanalomskifteren. Bag samme rude sidder S-meteret, som vi nok kunne have ønsket lidt større. Det fungerer både som S-meter, og Power-meter, men er lidt svært at aflæse, hvis man ikke er på nært hold, (under en halv meter).

Resten af betjeningsknapperne udgøres af tre små trykknapper, som er anbragt over styrkekontrollen. Med disse knapper, kan hhv. CB/PA, NB, BFO-funktion indkobles eller udkobles. PA er som vanligt en omskiftning mellem en funktion af apparatet som mikrofonforstærker eller 27 MHz sender/modtager. NB er en støjbegrænsningsfunktion, det står for noise blanker, og altså ikke en form for squelch.

BFO-knappen tillader aflytning af SSB. (enkelt side-bånd), hvilket savnes på mange apparater på 27 MHz.

Mikrofonen fortjener hverken ris eller ros, den er forbundet til apparatet til venstre for fronten.

Det havde måske været bedre, hvis bøsningen havde siddet på selve fronten. Det kan undertiden knibe med plads på siderne af kabinetterne ved mobilt brug.

Bagpanelet er forsynet med bøsninger for antenne, ekstra-højtaler, PA-højtaler og spændingsforsyning. Alle disse bøsninger er af god kvalitet, og solidt fastskruet til bagpanelet, som er af elokseret jern.

TEKNIK

Som indledningsvis nævnt, ville vi vende tilbage til den tekniske side af sagen, dette skyldes i første række, at apparatet fortjener ros for opbygningen, hvor alt er på eet print, men også for at fastslå, at den gyldne front, ikke skjuler noget underlødigt.

Opbygningen vidner om, at fabrikken beskæftiger sig med ting som rangerer langt højere kvalitetsmæssigt, end 27 MHz grej. Der er overalt anvendt første klasses komponenter. På modtager-side er der blevet plads til flere kredse end normalt i prisklassen. Modtageren er af PLL-typen, og en dobbeltsuper, med mellemfrekvenser på 10,965 MHz og 455 KHz. Den har en følsomhed på bedre end 0,5 uV. (prøveeksemplaret 0,4 uV.). Udgangstrinnet kan afgive 4 watt til højtaleren, og er en integreret kreds af SIL-typen. Senderen, som er født til at afgive 4 watt til antennen, er neddroslet til de af P&T tilladte 0,5 watt. Man græmmes næsten over at importøren har været nødt til at skrabe et par printbaner over, for at imødekomme kravene, uden disse modifikationer ville printet have været et af de nydeligste vi længe har set.

Kanalomskifteren, som er en printtype, er sammenbygget med kanaldisplayet ved hjælp af et bøjeligt print. Hele omskifter-displaysystemet er således en enhed, som ellers kun ses på mere proffprægede apparater.



AFPRØVNING

Gold Star blev afprøvet både i vogn og som basestation.

Anvendt mobilt, viste støjbegrænseren god virkning, idet den pågældende vogn ikke var alt for godt støjdæmpet. Modtageren fungerer upåklageligt, og man kunne fornemme, at det drejede sig om et apparat med stor følsomhed. Senderen, fik fra de stationer, som besvarede opkaldene, en god bedømmelse af modulationen, den blev rapporteret som kraftig og klar, og slev på lang afstand som let læselig.

På fast grund med en god antenne var apparatet simpelthen på toppen. Det hører absolut til de bedre, under hensyntagen til P&T's begrænsninger. Vi havde kontakt med stationer som lå op til 25 km. borte. Ganske vist hørte vi stationer, som vi ikke kunne kalde, men det skyldes nok den omstændighed, at kommaet i de 0,5 watt havde holdt flyttested, mindst en plads til højre....., i de pågældende sendere.

Vi kan kun give apparatet, den bedste anbefaling, man får virkelig noget for de ca. 1.500,00 kr. som sagen koster.

Skulle vi endelig anke over noget, må det blive en måske ubegrundet frygt for solreflexer ved mobilt brug. Guldelokseringen er af så god kvalitet, at den er strålende blank. Selv om apparatet er lavt anbragt i en vogn, kan solen måske under uheldige omstændigheder genere føreren via den gyldne front.

DATAOVERSIGT

Apparatkategori	mobil/maritim
Fabrikat (agent)	LR Communication
Type	Colonel Gold Star
P&T nr.	7917 A

SENDER

Effekt	500 mW
Født effekt	4 Watt
Modulationsgrad	over 80 %

MODTAGER

Opbygning	Dobbelt super PLL.
Følsomhed 10 dB S/N	bedre end 0,5 uV
Selektivitet +/- 6KHz	12 dB
Nabokanaladskillelse	bedre end 50 dB
Max. effekt til højt.	4 Watt

GENERELT

Kanalmuligheder	23 incl. 11A
Spænding	11-14 volt
Strømforbrug	250-1000 mA
Kabinetmateriale	metal (forgylt plastfront)
Dimensioner	18,5 x 25 x 5,5
Vægt	ca. 2 kg

EKSTRAFINESSE

Tilslutning for ekstra højtaler, PA ht. Indbygget BFO (aflytning af SSB signaler). Digital kanaludlæsning. Regulering af tone og HF. følsomhed.



Oh, what a beautiful morning...

SABA er sød musik fra morgenstunden. SABA har kombineret de verdenskendte Schwarzwaldure's præcision med radio-modtagere af SABA-kvalitet.

SABA clock-radioer er usædvanlige på mange punkter. Alle har indbygget automatik, som selv ved timelange strømsvigt sikrer at urene fungerer, spiller og vækker når de skal, og urene går fuldstændigt præcis, når de én gang er indstillet.

Kort sagt, SABA clock-radioer er en fuldendt kombination af gamle traditioner, perfekt teknologi og smukt design.



SABA
Tradition for kvalitet

SABA RADIO TV A/S
Energivej 6 · DK-2750 Ballerup
Tlf. 02 - 65 72 00



Her er de vigtigste specifikationer for SABA clock-radioer:

Elektronisk clock-radio med computer lyscifre. Gangreserve fra NiCd-Akku og opladeautomatik sikrer, at urets funktioner incl. vækning fungerer upåvirket af strømsvigt. Automatisk omskiftning fra radioprogram til vækkesignal. Automatisk lysstyrke-regulering (fotocelle) sørger for, at cifrene er læselige. Fuldstændig lydløs og præcis gang. Programstyret dato angivelse. 24 timers vækkeautomatik. Indstilling på to vækkeprogrammer, f.eks. for hverdage og søndage. Korttidsvækning. Vækning via radioprogram eller vækkesignal eller med 9 minutters musik og derefter et vækkesignal. Taster for indstilling af tidsangivelse og vækkeautomatik. Kontroltaster for vække- og tidsautomatik.

For hårdtsovende kan den indbyggede eftervækningsautomatik indstilles til vækning hvert 10. minut inden for en time. Elektronisk slukfunktion kan programmeres inden for 59 minutter (indslumringsautomatik). Fuldtransistoriseret radiodel (FM, MB) med god modtage- og gengivelseskvalitet. Indbygget ferritantenne for MB og FM. Tilslutningsbøsning for øretelefon.

Udførelse: moderne, slagfast plastickabinet. Fås i mathvid, matsort, rød, okkergul og oliven.

Vejl. salgspris.
SABA compact clock U, kr. 495,-
SABA computer clock W, kr. 565,-
SABA ULTRA clock Z, kr. 648,-



PROMIC

Software udvikling for amatører og professionelle. Adminstrivitive programmer, tilpasset de fleste microcomputers. Kontakt. Tlf. (06) 19 40 00.

TANDBERG RECIVER TP 2075

Sælges for Kr. 3500,- eller højeste bud. Ny pris Kr. 7300,-. Tuneren alene er denne pris værd. Preben Johannesen. Saturnvænget 4. 7400 Fredericia.

CB MASTER TILBEHØR

Katalog indeholdende af alt tænkeligt tilbehør til walkie talkies. Dette katalog kan du få ved at sende mig Kr. 7,00 i ustemplede frimarker. Lars Krull. Pallisdam 12. 9430 Vadum. Tlf. (08) 27 12 31.

BÄNDOPTAGER & HÖJTALER SÄLGE

Harman / Kardon 2000 kassettebåndoptager 1 år gl. Pris ide 2800Kr. Højtaler Tannoy Cheviet. Kr. 5600,-. Skal høres og ses. Michael Bentsen. Tlf. (01) 34 87 87 efter

AVANCERET SENTEC

Anlæg sælges: 2x200W i 8 ohm superfine data. 1 stk forforstærker Sc-8 (116 Trans) 2 stk effekttrin PA-8 (signal/støj 110DB) 1 stk brokoblingsenhed PD-8 1 stk digitaltuner TU-8 (7faste og 1 maint) 3/4 år gammelt Ny pris Kr. 8850. Pris nu Kr. 6800,-. Jan Severing Orchidevej 1. 3450 Allerød Tlf. (03) 27 15 81.

PIONEER SUPER TUNER

TX 9100 sælges eller byttes Kr. 2985,-. Pioneer CD 4 dekoder sælges Kr. 995,- TEAC 3340 JVC 4VN 880 købes, bil Revyen årg. 65 - 66 købes. Tlf. (03) 68 50 46.

DATAMAT TIL SALG.

1 stk ABC 80 microdatamat sælges, samt diverse bøger. ku brugt i få timer, sælges på grund af køb af større anlæg. Pris ide Kr. 9500,-. Skriv og lad os tale sammen. John Jonassen Holger Danskesvej 3B 2000 København F.

TELEQUIPMENT STORGE OSCILLOSCOPE DM6M sælges Kr. 7000,- Ny pris kr. 13000) også mange måleinstrumenter og komponenter Ring eller skriv efter liste. Tlf. (01) 41 40 41

POPULÆR ELEKTRONIK 10 årgange.

Komplet Årgang fra 1970 til 1979 sælges for Kr. 300,-. Richard Murholt. Tlf. (03) 353016

COMPUTER TV-SPIIL SÆLGE

Saba video game og 7 kassetter sælges for Kr. 1350,-. Erling. Tlf. (03) 12 32 80.

NYE VIDEOBÄND SÄLGE

! Timers Betamax bånd af anerkendt mærke sælges for 110,- stykket, 3 bånd 175,-. K.Rasmussen Tlf. (01) 28 03 10 efter kl 17.

MICRODATAMAT SÆLGE

KIM-1 incl. alle manuals sælges for Kr. 1300,-. Ca. 1 år gammel. Johnny karlsen Finsensvej 13A, 7 2000F. Tlf. (01) 10 51 91.

GODE BILLIGE KOMPONENTER

MIX 101 10 st. Motorola mixede ensretterbroer min. 1A/t0V. Kr. 12,-. Skriftelig henv. eller telf. 35 02 96 torsdag efter kl 18, Lars H. Clausen, Vejlen 7 6900 Skjern.

SÄLGE

2 stk JBL L100 monitors med blå frontplader. Højtalerne er påmonteret B&O trompetfodder. Nye delefilter, diskanter og mellemtoner er isat. Endvidere medfølger 2 stk brune frontplader. Ny pris langt over Kr. 9000,-. Et virkeligt godt køb for ialt Kr. 3995,-. Ring (arbejde) Tlf. (05) 16 05 77 og spørg efter Steen Pedersen.

LUXMAN TONEKONTROL

Spar Kr. 1000, i Luxman tonekontrol 5F70 Ny pris Kr. 3400,- sælges for Kr. 2400,-. Ring til Tlf. (02) 54 04 22 efter kl 19.00.

JBL SÄLGE

2 stk JBL 166 Ca. Kr. 5500,-. Dynaco Eq Ca. Kr. 1500,-. 2 stk 1501 sortmalede ht kab. (Coral studio 100) Ca. Ke. 300,-. Tlf. (03) 57 74 96

ENCLOSURE f. AIM -65

Brugt 1/2 år, som ny Ny pris Kr. 585, sælges for Kr. 350,-. Og evt forsendelse. Jan Strægaard, Grønnedal 56 2 tv. 7600 Struer Tlf. (07) 85 48 76.

TECHNICS RS 630.

Frontbetjent kassettebåndoptager med dolby omskiftning af både formagnetisering og frekvenskorrektion. peak vu meter og uopslidelig HPF tonehoved. Ny pris kr. 2495 Kr. sælges for Kr. 1475,-. Tlf. (04) 85 51 58 mellem kl 17.30 - 19.00

AKAI SPOLEBÄNDOPTAGER SÄLGE

Model GX 260D med 3 motorer, 6 tonehoveder og auto reverse. grundet overgang til kassette Kr. 3500 incl 5 Basf LPR bånd. Tlf. (05) 94 02 17.

PET 2001 Computer

Computer / TV kassette i en enhed. Meget let at programmere flere programmer og spil medfølger, samt brugsanvisning og dansk forklaring Pris nu Kr. 5000,- Tlf. (02) 80 62 82.

MORSKAB TIL PET

Næsten alle spil til PET/CBM sælges for Kr. 60,- plus porte. Programbeskrivelser sendes gerne. Claus J. Rasmussen. Ndr. Torstedvej 37. 8700 Horsens. Tlf. (05) 61 44 23.

JOSTI ELECTRONIC SÄLGE

2 stk af 95 3 stk af 651, 1 stk af 641 3 stk af 241 byggesættene er monteret på print og i orden i alt Ke. 275, Endvidere 1 stk s formet Technica pick up. Kr. 250,- Tlf. (07) 52 50 31.

MICRODATAMAT SÄLGE

KIM - 1 i kabinet Kr. 1000,- Mek 6800 D2 Kr. 800,-. Hans Hansen Tlf. (03) 26 25 64.

INSTRUMENT KÖBES

Forstærker sælges Sony TA 5650, V Fet integreret forstærker sælges Prisside 2500,- Conway masterranger metronex meratester købes eventuelt byttehandel. John Knudsen Tlf. (06) 23 13 79.

KIM-SYM - AIM

Brugergruppe er startet vil du være med? Vil du prøve tre numre af vort blad "microposten" så send Kr. 30,- og eller kontant. Jan skov Majvæng t 7 6000 Kolding Tlf. (05) 51 81 53.

VARIOTRANSFORMATOR

Sælges. Variotransformator Indbygningstavle-type. Primær 220 Volt Sekundær 0-220 Volt 10 Ampere med kontrollampeudtæg 6 Volts, komplet med håndreguleringshjul Kr. 600,-. Chr. Rasmussen, (03) 88 09 23 bedst 18-20

SANSUI-TECHNICS-SONY

Sansuo AU 11000, forstærker nypris Kr.8500,- sælges for Kr. 3500,-. Technics SB 7000 højtalere ny pris Kr. 5150,- pr. stk sælges for 2200,- pr. stk.. Sont Tuner 5000 F Sælges for Kr. 1500,-. Tlf. (07) 22 26 69 Bedst mellem 17 - 18.30

YAMAHA SYNTHESIZER SÄLGE

Yamaha CS-30 med 2 VCO, 2 VCF, 2 VCA, 3 Envelopes, LFO, Sequencer, 3 1/2 oktav manuel garanti 3 måneder. Ny pris Kr. 9000,-. Nu kun Kr. 6800,-. Kim Storm, Sønderholm- Alle 18 Kastrup. Tlf. (01) 50 72 76 efter kl 17.

ABC -80 MICRODATAMAT SÄLGE

Sælges p.g.a. overgang til større anlæg. Kun 6 mdr. gl. og med endnu 6 mdr 100% forhandlergaranti med alle instruktionsbøger m.m. Kr. 8500,- Spar Kr. 2000,-. Tlf. (02) 73 69 67.

BILLIGE WALKIE TALKIES

Midland 13-861 Kr. 1245,- 77-882AM/FM Kr. 995,-. Turner plus 3B Kr. 375,-. Effect 1423 L-1 ant Kr.89,-. Henning Laursen, Gærdesmuttevej 7. 8400 Ebeltoft.

SONY ELCASET BÄNDOPTAGER.

Sony EI 5, meget velholdt og kun lidt brugt, har dolby og timer funktion,m,m, Sælges meget billigt incl 10 bånd. Tlf. (03) 54 71 14. efter kl 16.

MIN gratis/ 10 Kr. annonce.

LEDEORD (max. 3 ord):

ANNONCETEKST (max. ca. 25 ord):

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

Indsendes til Forlaget telepress Aps. Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand i alm. lukket kuvert m. porto Kr. 1,30. Kun rubrikannoncer med tekst på blanketten fra forrige nummer af Populær Elektronik før indrykningsnummeret accepteres. Skriv med tydelige blokbogstaver eller skrivemaskine. Vil du være helt sikker på at din annonce er med i næste nummer, da vedlæg Kr. 10,- da betalte annoncer vil blive placeret først. Annoncer som skal med i næste nummer skal altid være redaktionen i hænde senest den 10 i måneden.

PE nr. 12/79.



JVC RECIVER JR-S300

2x55 watt/8 ohm, med SEA graphic equalizer og watt-metre. Kr. 2400,-. Pickering xsv/3000 pick up, 3/4 år gammel, kr. 210,- pickering xv 15/400E pick up, kort max 20 timer, kr. 150,-. Niels Sørensen. (02) 85 19 97 efter kl 20.

BEOGRAM 4004 2 MDR GL. KR 3650,-

Pioneer S Proff Tuner TX 100 Kr. 2950,-. Pioneer CD 4 Dekoder Kr. 995, JVC forstærker 2 x 45 W Kr. 1850 Philips Stereo spolebåndoptager 3 motor indb forstærker Kr. Teac 3340 el lign og 4 kanal forstærker købes Cerwin Vega - Dantax store købes. Tif. (03) 68 50 46.

TANDBERG TAPE-DECK

Model 3000x sælges for kr. 1000,- God kvalitet - pålidelig og pæn. Releativt få drifttimer. Tif. (02) 85 06 28 efter kl. 16,

JBL HØJTTALERE SÆLGES

2 stk JBL L 100 sælges Kr. 2100 pr. stk. Vel-spillende kun 1 3/4 år gamle. Quad 405 kan eventuelt indgå i handlen. Frank Jessen. Kildebrøndelandevej 26. 2670 Greve Strand. Tif. (02) 61 00 84

PHILIPS PLADESPILLER SÆLGES

2 Philips pladespiller model 212 Electronic, med to nye pick-up's sælges samlet for Kr. 1000. Pr. stk Kr. 550,-. Lars Schultz. Bispeparken 11. 2400 KBH NV. Tif. (01) 81 86 46.

9A STRØMFORSYNING SÆLGES

Med volt og amperemetre Km 66 Vdg spænding 3,5 - 15v strøm 9 a 1c styret og meget stabil Fast pris Kr. 870,-. Hans Christensen. Tif. (08) 33 53 84.

SÆLGES BILLIGT

Kenwood 2 meter syntesestation TR 2300 3 mdr. gl. Kr. 1900,-. Md 5 2 meter modtager virker perfekt. Kr. 350,-. Turner og 3 bordmike, som ny Kr. 350,-. Jan Andersen. Bøgevej 1 A. 6780 Skærbæk Tif. (04) 75 15 59.

REVOX SÆLGES

Revox A 78 forstærker 2 x 40 w/ 8 ohm og beomaster 1700 FM-tuner sælges Kr. 2500,- samlet. Qøllner. berberisvej 19. 3060 Espe-gærde. Tif. (03) 23 10 61.

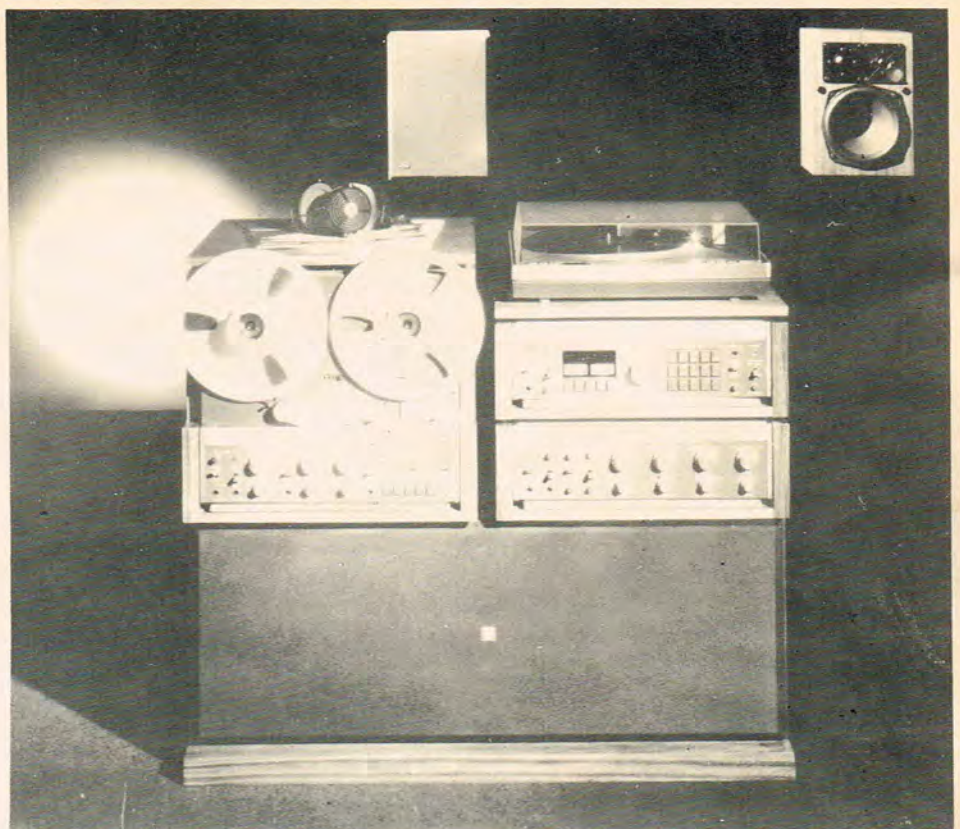
UHER 4400 BÅNDOPTAGER

Ca. 1 år brugt Uher 4400 stereo båndoptager sælges Kr. 4500,-. Hans E. Jensen. Solbækken 25. 6100 Haderslev. Tif. (04) 52 08 43.

SABA ULTRACOLOR SÆLGES

TYPE T 6769 Telecommander. 26" in-line farve-tv med trådløs infrarød fjernbetjening. Indbygget electronic-ur med timer. Elektronisk stationsøger med 8 watt udgangseffekt. TV'et er i metallic. Har kun været brugt i 8 mdr. er som nyt, og har været brugt meget lidt, da der går lang tid imellem dansk tv sender noget som er godt. Ny pris Kr. 8245,-. Sælges nu for kun Kr. 6.500. Ring venligst for nærmere syn til. Henning. Garde. Kystvejen 78 strøby Egede. Tif. (03) 66 73 95.

POPULÆR ELEKTRONIK
ØNSKER ALLE SINE 60.000 LÆSERE
EN RIGTIG GOD JUL



SUBBAS FRA REVOX

Revox er med deres nye Triton hi-fi system steget på subbasvognen. Der er to sidesystemer af trevejstypen, og to subbasenheder med 110 W pr kanal.

Ultrabasserne findes samlet i et separat kabinet, der er fælles for begge kanaler. Enhederne i baskommoden er på 10", og selve kabinettet er svømmende op-hængt til et yderkabinet via en speciel affjedring. Affjedringen er så effektiv, at man foreslår pladespilleren anbragt på møblet - der i øvrigt foreslås placere-t hvor det ønskes. Delefrekvensen til ultrabassen er 150 Hz og alt i alt vejer „kommoden“ 98 kg. Nedre grænsefrekvens opgives til 30 Hz.

»Er der mislyd?«

LAD OS REPARERE DERES
HØJTTALER
ALLE FABRIKATER MODTAGES
Hurtig ekspeditionstid

Stort lager af Richard Allan Højttalere
til favorable priser.



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

Danmarks mest anvendte universalmetre

Jemco US-105

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

Jemco US-110A

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

Professionel kvalitet med 1 års garanti
kan ikke købes billigere!

Måleledninger, batterier og ekstra
sikringer er inkluderet i prisen.

Stort udvalg i tilbehør.

Telefonordrer portofrit pr. efterkrav.



INSTRUTEK

Christiansholmsgade · 8700 Horsens
Tif. 05 · 61 11 00



Hvad gør man ikke for musikkens skyld?

Både som sanger og sangskriver stiller Allan Mortensen store krav til sig selv. Derfor kan han også tillade sig at kræve topkvalitet af sit hi-fi-udstyr.

Det fik ham til at vælge Akai, da han skulle anskaffe sig en tuner/forstærker kombination og kassettebåndoptager.

Tuneren og forstærkeren er nøje afstemt hinanden, og dette giver en musikoplevelse udover det sædvanlige.

Men kom selv ind til din Akai-forhandler og lyt.

AM-2650. Hi-Fi-stereoforstærker, leveres i blank eller sort. Udgangseffekt mere end 2×65 watt i 8 ohm (DIN). 2 effektmetre. OCL-effektforstærker.

AT-2650. FM/AM Hi-Fi-stereotuner, leveres i blank eller sort. $12 \mu\text{V}$ FM-følsomhed ved et signal/støjforhold på 46 dB i stereo. Signalstyrke-meter. Variabel FM-muting.

GX-M30. Hi-Fi-kassettebåndoptager med metalbåndindstilling, leveres i blank eller sort. Med Dolby er signal/støjforholdet 66 dB. Super Dual-field GX-tonehoved.



AKAI®
-for musikkens skyld