

populær elektronik

Månedssblad for Elektronik & High Fidelity

N&D

**Vind 101
præmier**

TEST: Cabasse Sampan 311

TEST: 2 Pioneer forstærkere

TEST: Toshiba 330

Lær datasprog

NU FLERE KANALER PÅ PRIVATRADIOEN



Vi sælger

DYNAMIT!

i Hirtshals



NAD 7030
2 x 50 watt (4 ohm, DIN)
kr. 2.155,-

NAD



NAD 7045
2 x 80 watt (4 ohm, DIN)
kr. 2.775,-

NAD 7060
2 x 120 watt (4 ohm, DIN)
kr. 3.495,-

NAD 7080
2 x 160 watt (4 ohm, DIN)
kr. 4.115,-

NAD er en serie af forstærkere og receive-re i en i forhold til prisen fremragende kvalitet.

Avanceret elektronik, gedigne problemløsninger og topydelse præger hele programmet, fra den mindste forstærker til kr. 1.295,- og til den største receiver til kr. 4.115,-.

NAD giver dig virkelig smæk for skillingen!

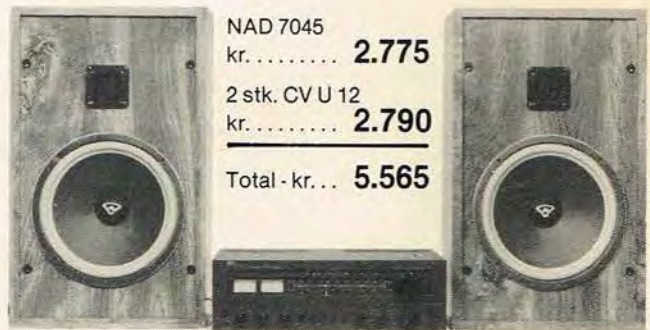
VIL DU vide mere om Cerwin Vega og NAD bør du rekvirere AudioVisen — en brochure om avanceret Hi-Fi til forbrugervenlige priser.

RING ELLER SKRIV til os — og vi sender den gerne til dig!



Cerwin Vega's U-serie passer fremragende til NAD-programmet. U-modellerne er prisbillige, på trods af deres yderst avancerede konstruktion. Overdimensionerede magneter og svingspoler kombineret med velkonstruerede basreflekskabinetter, betyder, at du får markedets mest effektive højttalere, der kan spille meget højt og rent!

— se blot:



NAD 7045
kr. 2.775
2 stk. CV U 12
kr. 2.790
Total - kr. ... 5.565

— bedre kombination findes ikke til prisen!



FJERNSYNSMAGASINET

Hirtshals - Tlf. (08) 94 16 44

— kendt for en bedre service!



Indhold Nr.5 Maj 1979

populær elektronik



Vesterbrogades største og mest kvalitets bevidste hifi forretning KT Radio. København.
Foto: Cameraman

Udgiver:
Telepress Aps. Reg. nr. 8959
DK 2670 Greve Strand
Medlem af:
Dansk Oplagskontrol
Deutsche High Fidelity Inst.
og U.I.P.R.E.,
Union Internationale de la Presse
Radiotechnique et Electronique.
Kontrolleret nettooplag:
1/7-77 - 30/6-78 - 17.761 ekspl.

Ekspedition:
Populær Elektronik
Greve Strandvej 42
DK 2670 Greve Strand
Tlf. (02) 90 86 00
Kontortid:
Man-fre. Kl 9-15.
Annoncer:
Henrik Lind
Tlf. (02) 90 86 00 lok. 004
Ansvarshavende udgiver:
Hanne Lind
Redaktør:
Chr. Hoffmann

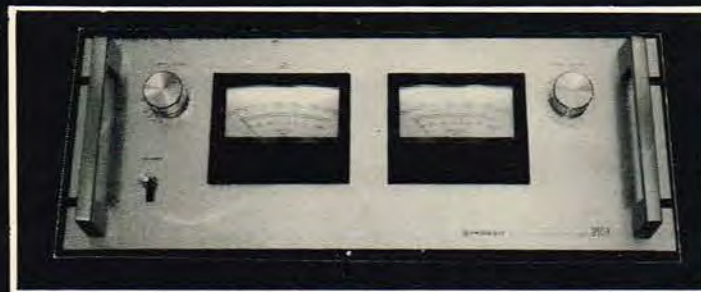
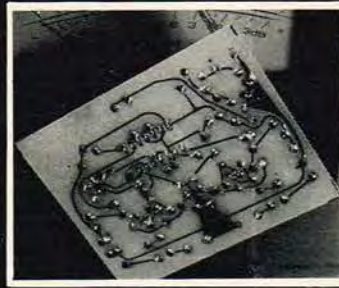
Redaktionelle medarbejdere:
Keld Bisgaard
Børge Christensen
Peter Holm
Jørgen Jørgensen
Hans Knudsen
Annelise Olesen
C. Petersen
Mogens Pelle
Per Simonsen
Susanne Sønderstrup
Jørgen Weiberg
Konsulent:
Thomas Lind
Layout:
Telepress Aps
Produktion:
Henrik Lind
Tegner:
Tom Vilholm
Forsidefoto:
Cameraman

4-farve reproduktion:
Dystan
Tryk:

Hosdan Offset Aps.

Abonnement:
1/2 år kr. 44.- 1 år kr. 88 - Gælder
i Danmark, Sverige, Norge og
Grønland.

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



HI-FI UDSTYR

Pioneer A/B forstærker	14
Cabasse Sampan 311	20
Toshiba 330	29
Bil Stereo	52

ELEKTRONIK

Beeper	17
Pyramide Stub	26
Frekvenstæller	41
Peak Indikator	44

ARTIKLER

Flere Kanaler	22
Konkurrence	24
Data HP 37	33
Set & Hørt	51

FASTE SIDER

Hi-Fi Fan'en	6
Aktuelt	10
Data Leksikon	42
Antennebrevkasse	48
Køb & Salg	54

Læserbrev - kun vedrørende PE'e egne artikler - besvares mod indsendelse af Kr. 5. til dækning af omkostning-
er. Fra udlandet 8 internationale svarkuponer - ikke udenlandske frimærker! Spørgsmål og indlæg af almen inter-
esse bringes i bladets brevkasse. Bladet påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret tilsendes redakti-
onen. Eftertryk af bladets indhold kun efter aftale med redaktionen og kun mod fuld kildeangivelse. **Copyright
Populær Elektronik - Denmark.** Særtryk efter tilbud. Redaktionelle artikler, som beskriver afprøvede apparater, er
kun gældende for de af os afprøvede eksemplarer. **Populær Elektronik** distribueres via avispostkontoret. Adresse-
ændringer samt reklamationer over manglende numre bedes rettet til det stedlige postkontor og ikke til bladets
adresse. Salgsdag Populær Elektronik nr. 5. 1979 den. 25/4. 1979

Akai har dækket op med 5 tallerkener og en lille dansk specialitet.



Værsgo' og spis.
5 velspillende og driftsikre pladespillere i den sædvanlige, høje Akai kvalitet - alle forsynet med en dansk Ortofon pick-up.

Hvad får os til at montere en dansk Ortofon pick-up på en japansk pladespiller?

Vi gør det for musikkens skyld. Blandt hi-fi eksperter, både herhjemme og i udlandet, bliver Ortofon regnet for en af verdens fineste pick-up'er. Et lille vidunder af et stykke elektronik, der, både hvad angår tekniske data og musikgengivelse, ligger absolut i top.



Kombinationen af Akai pick-uparmen og FF-15 XE Mk. II sikrer en optimal sporingsevne, hvilket har enorm betydning for dine pladers levetid. Det kan du læse mere om på side 40 og 41 i Akai-kataloget.

Man kan kort sagt ikke gøre noget bedre for en Akai pladespiller og sin pladesamling.

AP-100, leveres i blank eller sort,

bæltedrev, halvautomatisk.
Kr. 1.465,-.

AP-103, leveres i blank eller sort, bæltedrev, fuldautomatisk, repeatfunktion. Kr. 1.975,-.

AP-306, leveres i blank, quartzstyret, direct-drive, halvautomatisk. Kr. 2.780,-.

AP-307, leveres i blank, quartzstyret, direct-drive, fuldautomatisk, repeatfunktion. Kr. 3.290,-.

Vejl. salgspriser, incl. 20% moms.

AKAI

- for musikkens skyld

**SCAN
SOUND**



Aktuelt HI-FI NYT – fremtidssikker:

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

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

**DISHO
SOUND**

SPL 150

MODIFICERING AF PYRAMIDESTUB Hi-Fi-fan!

Jeg har lige nogle spørgsmål til brevkassen om jeres nye pyramidestubkonstruktion. a) Jeg har tænkt at bruge Coral Flat 6II som mellemtonehøjtaler. Hvor stort skal kammeret være?

b) Til diskanten kunne jeg tænke mig Seas diskant dome 1". Kan det lade sig gøre - jeg tænker på følsomheden.

c) Skal reflexporten anbringes i bunden, kan den ikke placeres på fronten?

Hvor lang er porten, det har i glemt!

d) Og så lige et alternativt samlingsforslag af kabinettet. Ved at forøge siderne med 36 mm, således at målene bliver 386 mm x 236 mm x 700 mm.

Hvad synes i om det?

Tak for en spændende ny højtalerkonstruktion.

J.L. Frandsen
8000 Århus C

Nu bruger vi en masse til og kræfter til at finde tre enheder der passer sammen med hensyn til udstrålet effekt, beregne et impedanskorigeret delefiltre samt indtune og veldæmpe et kabinet - og så vil læserne ændre på konstruktionen endnu inden de har hørt den!

Hvad er der i vejen med den mellemtonehøjtaler vi har anvendt, og hvad er der galt med kabinettets mål?

Selvfølgelig kan man bruge en Flat 6 II, men kabinettet til mellemtonen skal være noget større, og lyden bliver ikke bedre - tværtimod. Seaselementet kan man derimod muligvis bruge som erstat-



Hi-Fi Fan'en

ning, men har du det fornødne måleudstyr til at sikre, at delefiltret stadig opfylder de krav vi har sat?

For så vidt kabinettets indre volumen holdes, kan man godt ændre på målene. Porten kan du placere som du vil, vi har anbragt den i bunden. Blot må den ikke komme tættere på basmembranen end 8 cm. ellers er der fare for akustisk kortslutning.

Målene på porten er i dette nummers afslutning på højtalerkonstruktionen.

PICK-UP HUS OG BEDRE OPLØSNING

I PE nr 12-77 kan følgende læses: „Hvis man afstiver pick-up huset på en SME-arm, bliver mellemtone- og basopløsningen bedre”.

Kunne i ikke give mig opskriften på metode og materiale.

Hvilken af følgende pick-ups vil i anbefale i forbindelse med en ERA mk 6/SME 3009 improved? Det øvrige anlæg er Harman 630, Custom 50 og Stax SR-X mk III/SRD-7.

P.E. Laursen
8000 Århus

At afstive et SME-hus er en kostbar, kompliceret affære, som ydermere kræver adgang til specielle materialer og avanceret værktøj. Vi vil derfor anbefale at man eksperimenterer med nogle af de specialhuse der findes på markedet idag. Det er en langt billigere løsning. I den pågældende artikel fandt forfatteren -Peter Holm- at der var forbedringer at spore med et Mikro-hus af en meget stiv konstruktion. Alle de tre foreslåede pick-ups kan efter vores mening bruges til SME-armen. Hvis anlæget skal bibeholdes i den nuværende form anbefaler vi VMS 20E mk II.

BASANLÆG TIL 1000 kr

Hej Hi-Fi Fan.

Jeg er den lykkelige ejer af en Santana-elbas, men jeg har hverken forstærker eller højtaler.

Jeg vil gerne bygge selv, men jeg har ikke kunnet fremskaffe diagrammer eller tegninger til et kabinet.

Da jeg ikke har spillet basguitar ret længe behøver udgangseffekten ikke være over 60 Watt og kvaliteten er ikke så afgørende.

Jeg er glad hvis det hele kan holdes under 1000 kr.

Peter Hanke
2750 Ballerup

Udstyr til under 1000 kr bliver det nok et problem med. Den billigste basenhed i løs vægt vi har kendskab til er Goodmans 12 PG - en 12" enhed til 460 kr. Kabinettet kan nok bygges for ca. 140 kr, og så er der jo kun 400 kr tilbage til forstærkeren. Du kan evt købe en mindre brugt forstærker og give den en kraftigere dimensionering med hensyn til køling.

En god forstærker i den rimelige ende af prisskalaen er Matamps 120W rørbasforstærker - men den koster 2985 kr.

Goodman fås hos Dansk Audio Teknik.

BLYFOLIE OG BASREFLEX

Kan det i PE viste arrangement vedr. eliminering af stående bølger anvendes i forbindelse med et par Coral Studio 200 fra Audioscan. Er der evt andre muligheder. I ovennævnte system indgår 8F60 i et kabinet på ca 9 liter i 12mm plade. Er det ikke for tynd en plade? Kan kammeret dæmpes bedre? Kan man evt pålime blyfolie. Kan blyfolie anbefales til basreflexkabinetter?

A. Madsen
4281 Gørlev

Vi vil ikke umiddelbart anbefale arrangementet fra 3-79 til et par Studio 200. Hvis du derimod vil eksperimentere med nye kabinetsformer til 15L100 er det muligt der kan opnås resultater med metoden.

Vi vil mene at 12mm spånplade er nok til et så lille kabinet som mellemtonekammeret i Studio 200. En blygummidæmpning vil næppe være hørbar. Vi må også gå ud fra at Audioscan har vidst hvad de foretog sig da dæmpningen af 8F60 blev fastlagt. Kun en frekvens og impedanskurve for 8F60 i kabinettet kan afgøre om dæmpningen er korrekt - vi har ikke foretaget en sådan. Det er da muligt at ændre lidt på dæmpningen og så høre sig frem.

Dæmpning med blygummi af store basreflexkabinetter er undertiden en god løsning, idet sidernes "svingningsgodhed" kan forbedres betydeligt ved metoden.

Det er helt sikkert nummer 1 at få den mellemtone som 15L100 udstråler i dine systemer gengivet fra membranen og ikke fra kabinettets sider. Man må bare huske på at blygummidæmpning ikke er en substitut for ordentlig afstivning af kabinettet. I øvrigt har der været en specialartikel i PE om problematikken på side 16 i maj 1975.

COLES 4001



VERDENS BEDSTE
SUPERTWEETER

8 ELLER 16 OHM
3 kHz - 30 kHz -3 dB

FÅ BROCHURE OG
DELEFILTERFORSLAG
TILSENDT

SOUND

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

Til alle Hi-Fi kendere:

Ta' den store lyd med ud at køre.



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

til fra dit Hi-Fi anlæg derhjemme.

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

Men hvad er Blaupunkt Super Sound?

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

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

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



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



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

Blaupunkt Super Sound

BLAUPUNKT
AUTOFONI
BOSCH Gruppen

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

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

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

AGFA SUPERCHROM er kassettebåndet til de mest krævende optagelser. Ekstrem god bas og diskantgengivelse takket være perfekt to-lagsteknik. Båndet kan anvendes på alle maskiner med chromomskifter. Det nyudviklede chrommateriale garanterer endnu lavere båndsus og en fremragende diskantdynamik. I forhold til AGFA STEREO-CHROM har det nye SUPERCHROM 4,0 dB mere dynamik.

Båndet opfylder, selv uden brug af Dolby, kravene i DIN 45500. AGFA SUPERCHROM C 60 og C 90 med ekstra 6 minutters spilletid.



TOSHIBA

Micro-Component serien -den nye dimension i hi-fi!

komplet 2 x 50 watt hi-fi stak på
31,8 cm i højden - det er bare
lidt mindre end en
gul enke med prop!



Toshiba spræder af liv og teknisk know-how - vi er først med den mindste japanske hi-fi stak - champagnefarvet hi-fi. Den mest avancerede - og måske dyreste - men det er kun rimeligt. Du finder det ikke bedre. Kom ind og hør Toshiba micro component serien - og du vil boble af fryd over, at det kan laves så avanceret og lækkert.

Serien består af en ægte digital synthesizer FM tuner med fire betjeningsmåder og forvalg af 10 faste stationer. Forstærker med phono signal/støjforhold på 88 dB - slutforstærker 2 x 50 watt DIN i 4 Ω med en forvrængning helt nede på 0,02 % og fuldt relæstyret båndoptager med 2 motorer og wow og flutter under det hørbare - nemlig 0,04 %.

Du behøver ikke mere at fylde dit hjem med hi-fi for at fylde det med hi-fi vellyd - en skål for den nye dimension!

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

TOSHIBA -den direkte vej til hi-fi



Aktuelt i maj

Disse israelske lithiumbatterier skulle være 40% mere effektive.

FORBEDREDE LITHIUMBATTERIER

E.V.Johansens Elektronik A/S markedsfører sortimentet af de israelske lithiumbatterier Tadiran.

Med disse batterier er det muligt at forøge energitætheden i batteriet med ca. 40%.

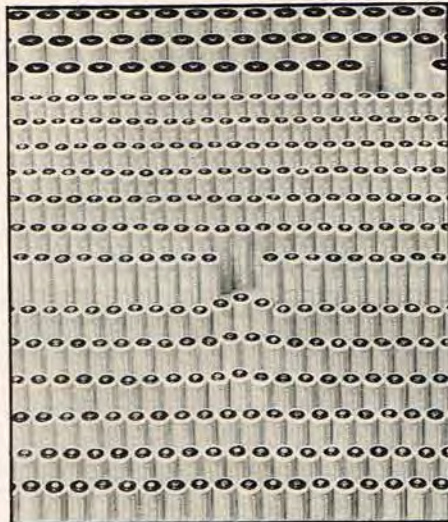
Batterierne indeholder thionylklorid som elektrolyt, og afgiver en nominal spænding på 3,4V pr celle. Der opgives en laggerholdbarhed på 10 år - uden fare for lækager.

Lithiumbatterier har generelt stabil spænding, stort temperaturområde, begrænsede kapacitetsændringer og stort temperaturområde.

AVANCERET LODNING

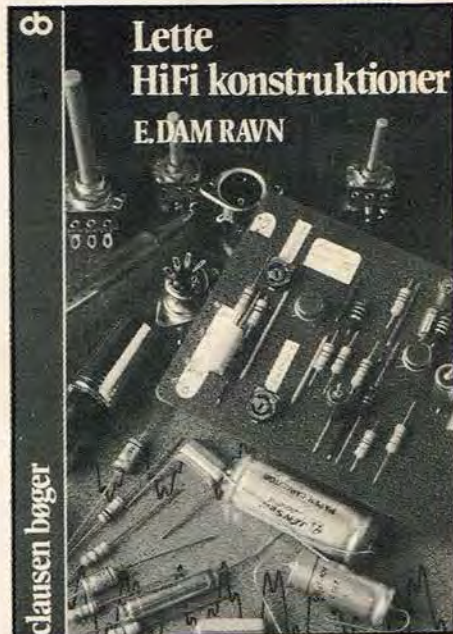
Der er kommet en ny loddestation på markedet - det er Antex TCSU 1 L. I den danske udgave er loddestationen todelt, idet transformatoren er indeholdt i et separat kabinet. Der kan leveres en række forskellige loddekolber til sættet, men standard er en ganske lille loddepen - model CTC 40 W. Loddestationene er trinløs variabel i området 145° til 400° C. Dette er naturligvis en lækker ting. Der er en indikering for opnået temperatur, og en for termostatsens styring af energitilførselen. Den vi har set på er en 24 V udgave, men også en 220V version ventes til landet. Et loddegrej så fremragende som dette får man naturligvis ikke forærende. Prisen for standardstationen er 468,95 kr og dertil kommer trafoen til ca 135 kr. Kombinationen har b.l.a. fået meget fin omtale i Elector. Import: Aarhus Radiolager.

Loddekolbens temperatur lader sig regulere - smart hvis man lodder meget og på forskellige komponenter.



VEDR: PYRAMIDESTUB

I sidste nummer faldt afsnittet om dæmpningen af pyramidestubbene ud. En plade 50 mm glasuld udskares i 20/35 x 70 cm, og placeres på siden bag enhederne. Dette er den eneste nødvendige dæmpning af kabinettet. Mellemtonekammeret fyldes op med acetatfibre - akustilux.



E.Dam Ravn er en garanti for en veldisponeret og pædagogisk opstilling, når det gælder elektronikbøger.

NY BOG FRA CLAUSEN

Clausens forlag har udgivet en bog om HiFi-konstruktioner. Den er skrevet af E.Dam Ravn, og så bliver det bare gennemarbejdet.

Bogen beskæftiger sig ikke med byggevejledninger, og der er ikke printudlæg til konstruktioner.

Bogen tager derimod fat ved "Adam og Eva" og tager begyndelsen med transistorgrundkoblinger og lidt om benkonfigurationer m.m.

Dernæst gennemgås koblingerne i praksis sammen med RIAA dele, filterdele af forstærkerens funktion.

En anbefalelsesværdig bog for den der gerne vil ind i hvordan tingene fungerer, og hvordan man selv kan beregne sine opstillinger.



NYHED

ORGEL BYGGESÆT

el-star

Orglet der kan "vokse" efter behov. Fra 3 oktaver op til 5 el. 6. Fra 1 til 8 basis-kor. (registerkor) "Anslags-teknik" (orgel, klaver m.m.) Kontakter (fosforbronce) "indbygget" GRATIS heftet: noget om - el-star orgler

LØSDELE.

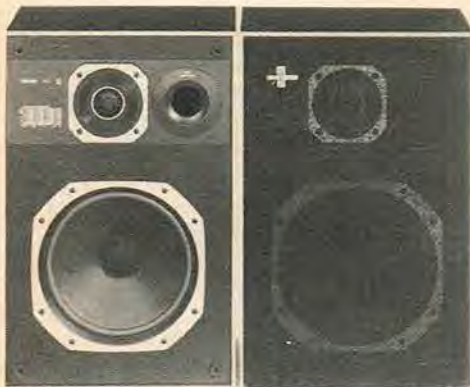
Loddekolbe 20 W.	Kr. 69,25
Elektronik-bidetang.	Kr. 59,75
Printfremstillingssæt	Kr. 45,50
300 W Ultralys-lampe.	Kr. 148,50
250 stk Modstande E 12RK	Kr. 43,00
25 stk BC 173 el BC 252.	Kr. 18,75
10 stk IC sokler 8 bens.	Kr. 18,00
10 stk IC sokler 14 bens.	Kr. 20,00
10 stk IC sokler 16 bens.	Kr. 21,00

Tlf. (01) 71 17 75 modtager besked hele døgnet.

IMPULS byggesæt.

Enkelt terning	Kr. 43,40
Dobb. terning	Kr. 75,90
Roulette (37 lysdioder)	Kr. 155,40
Tips „computer“ TIP 13.	Kr. 36,70
MUSIK „dørklokke“	Kr. 96,30
Rytmebox M. 255	Kr. 289,50
Rytmebox DELTA 1.	Kr. 395,00

el-star hobby
finsensvej 143
71 17 75 2000 kbh. F



Dette er mellemmodellen i den nye serie fra Philips. Prisen virker meget rimelig.

BASREFLEX FRA PHILIPS

Philips har i mange år tilbudt højttalere efter det lukkede princip. Moden siger i midlertid "basreflex", så nu har også Philips udviklet en række højttalere efter dette princip. Systemerne er optimeret til 6 dB-filter, men således, at svingspolens selvinduktion selv klarer den fornødne afskæring af bassen. Dette giver en bedre udnyttelse af forstærkeren, samt en billigere delefilterteknologi. Serien omfatter højttalere i størrelserne 12-, 16-, og 23 l, og til priser fra knapt 600 kr til ca 775 kr - pr styk. De to mindste er tovejsystemer, og seriens største er en trevejskonstruktion. Systemresonanserne ligger omkring 50 Hz, og der er tale om højttalere med ret god virkningsgrad.

"HOV HOV", Henning holder priserne! - incl. moms.

THE SINCLAIR PDM35 digital Multimeter

Now a digital multimeter at an analogue price and look at the spec!

DC VOLTS 1 mV - 1000 V (1 % - 1 count) 10 mohm input.

AC VOLTS 1 V - 500 V, 40 Hz - 5 kHz (1 % + 2 counts).

DC CURRENT 1 mA - 200 mA (1 % count).

RESISTANCE 1 ohm - 20 mohm (1,5 % + count).



Billigt: Kr. 448,-

DIVERSE SORTIMENTER, ting og saaaager ...

K1	50 stk. stik, både hun og han, kun	15,00
K2	4 stk. relæer, forskellig spænding	15,00
K3	6 stk. omskiftere, tryk og dreje	15,00
K4	2 stk. preomat med skala og knap	15,00
K5	20 stk. skalalampesortiment	15,00
K6	15 stk. reedswitch i magn. el. spole	15,00
K7	15 stk. skalaknap sortiment moderne	15,00
K8	6 stk. topolet netafbryder kun	15,00
K9	4 stk. reedrelæer med spoler	15,00
K10	Monteringsmateriel, ca. 300 dele	15,00
K11	3 stk. ex-dataplader m. gode kompon.	15,00
K12	10 stk. MIX støjdempermateriel, kond. + spoler	15,00
K13	????? LYKKE-POSE?????	15,00
K14	25 stk. sikringer MIX	15,00
K15	20 stk. mini båndfiltersortiment	15,00
K16	15 stk. MF båndfilter sortiment	15,00
K17	18 stk. BC547/8/9 100mA/500mW/NPN	15,00
K18	18 stk. BC557/8/9 100 mA/500mW/PNP	15,00
K19	18 stk. BC107/8 100 mA/300 mW/NPN	15,00
K20	723 CP 2 - 37 volt regulator	5,50
K21	1 stk. blitz/stroboskoper 360 V/25 Ws	10,00
K22	1 stk. tændtrafo f. blitz	12,00
K23	6 stk. glimlampe miniature	15,00
K24	10 stk. proveledninger m/dillenæb	12,00
K25	4 stk. uA555 timer koster kun	15,00
K26	12 stk. 8 bens IC sokler	15,00
K27	10 stk. 14 bens IC sokler	15,00
K28	9 stk. 16 bens IC sokler	15,00
K29	4 stk. koleplader m. plads f. TO-3 hus	15,00
K30	2 stk. store kolepl. m. plads f. TO-3 hus	15,00
K31	1 stk. kolepl. m. plads f. 2 stk. TO-3	15,00

SUPER 3	500 stk. modst. 300 stk. kondens.	75,00
SUPER 7	250 stk. MIX trimmepotentiom.	75,00
SUPER 14	65 stk. MIX potentiometer	75,00
SUPER 4	165 stk. MIX elektrolytter	75,00
SUPER 5	100 stk. MIX tantalkondensatorer	75,00
SUPER 8	4 kg afskærne printplader	75,00
2 stk.	minihøjttalere	16,00
20 stk.	2N3704 NPN 800 mA/50 V/360 mW	15,00
20 stk.	BRF51 NPN 1 A/30 V/350 mW, kun	15,00
5 stk.	uA 741 OP/AMP, kun	15,00
2N3055	pr. stk. 5,50, 10 stk. kun	45,00
50 stk.	GERM. diode for demod. AA111/0A172	15,00
12 stk.	LED MIX forskellig farve og str.	15,00
2 stk.	350 uA drejespoleinstr. mini	15,00
1 par	AD 161/AD 162 parrede, kun	10,00
2 par	AC 187/AC 188 parrede	16,00
25 stk.	SS216B universal 100 mA/15 V NPN	15,00
5 stk.	brokobling BY159/400 V/0.8 A	15,00
3 stk.	12 V relæer m/ skiftetekontakter	15,00
10 stk.	diac 30 V ± 3 V	15,00
2 stk.	thyristor 400 V/6 A	15,00
31 stk.	1N4003 el. 28 stk. 1N4005 el. 24 stk. 1N4007	15,00
18 stk.	ZENER dioder MIX min. 400 mW	15,00
1 stk.	Trafo 12 V/350 mA	15,00
15 stk.	skalaknap sortiment, moderne	15,00
6 stk.	2-polet netafbrydere m. knapper	15,00
10 stk.	Microswitch fra dataanlæg	15,00
15 stk.	Reedswitch stor el. lille model	15,00
R2	175 stk. modstande MIX 1/8 og 1/4 W	15,00
R10	25 stk. trimmepotentiometre MIX	15,00
R11	18 stk. MIX trimpot. m. aksel el. knap	15,00
R12	10 stk. MIX trådviklet pot./trimpot.	15,00
R13	12 stk. potentiometre nogle stereo	15,00
R14	6 stk. skydepotentiometre nogle stereo	15,00
R15	40 stk. VDR-NTC modstande MIX	15,00
R16	4 stk. lysfølsomme modst. MIX LDR	15,00
R17	75 stk. 1/8 - 2 W målemodst. 0,1 - 2 %	15,00
R18	10 stk. små potmetre, 4 mm aksel	15,00
C2	80 stk. kondensatorer MIX cer. + poly.	15,00
C4	15 stk. MIX tantalkondensatorer	15,00
C5	25 stk. MIX elektrolytkondensatorer	15,00
C8	50 stk. MIX polyester kond. 100 p - 0.47 µF	15,00
2 stk.	8 mm rød display, common anode	16,00
100 stk.	ens modstande E24	6,00
1000 stk.	modstande E24 ca. 60 forsk. 1/8 og 1/4 W	70,00

Mos ur byggesæt komplet m. smart box/ sw/alarmer ... 155,00
10 stk LED 5mm Ø rød/grøn/gul ... 15,00
10 stk LED 3mm Ø rød/grøn/gul ... 15,00
55 stk 1N 41-48 Mini diode ... 15,00

Køb 11 stk. 15 kr. pakker, betal for 10. Porto 10 kr. Ved forudbetaling over 100 kr. sendes portofrit. Til Norge + moms + porto. Send 2 kr. for NY STOR TILBUDSLISTE.

Hennings ELECTRONIC

Tlf. 06 - 84 60 50 . Giro 7 28 84 92
P. Malmkjærsvvej 13b . Sejs . 8600 Silkeborg

FREDERIKSHAVN ER BARE BILLIGERE!

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

INDUSTRI LYSDIODER

— god kvalitet!

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

2-farvet lys-dioder monteret i for-chromet holder 3 ben. **15.75**  Gevind

SPECIALTILBUD

i modstande

E-12 rækken fra 10 ohm til 1 M ohm, 5 stk. af hver værdi.	
Ialt 305 stk. KUN	50.00
E-12 rækken fra 10 ohm til 1 M ohm, 10 stk. af hver værdi.	
Ialt 610 stk. KUN	89.00
100 stk. ens modstande	18.00

TRANSISTORER

BC 107	1.55
BC 108	1.55
BC 109	1.55
25 stk. TRANSISTORER Bc 115 NPN	
samme som Bc 107	
..... kun kr. 16.50	

C-MOS KREDSE

4000	1.70
4001	2.00
4002	2.00
4007	2.15
4008	8.75
4009	4.60
4010	4.60
4011	1.40
4012	2.00
4013	3.95
4014	7.45
4016	4.75
4017	8.30
4020	9.50
4022	9.25
4023	2.00
4026	17.50
4027	5.40
4028	5.90
4029	8.20
4042	7.75
4049	3.75
4050	4.10
4052	7.45
4066	5.75
4069	2.15
4070	2.15
4071	2.00
4072	2.15
4073	2.00
4075	2.15
4076	10.75
4077	2.15
4081	2.00

IC-SOKLER

8 bens	2.00
8 bens, 10 stk.	15.00
14 bens	2.50
14 bens, 10 stk.	15.00
16 bens	2.50
16 bens, 10 stk.	15.00



2N3055 MOTOROLA

1 stk.	6.75
10 stk.	4.50
100 stk.	4.00

KONDENSATOR

ca. 175 stk. mange forskellige værdier kun kr. 18.00

DIODER

Diode 1 N4148, 10 stk.	4.00
Diode 1 N4148	
100 stk.	25.00
Diode 1 N4004, 10 stk.	7.00
Diode 1 N5406, 10 stk.	15.00
Diode BY 127, 10 stk.	12.00
Diode AA119, 10 stk.	5.00

TRANSFORMER-TILBUD

fhe - Prim. 0-220 v	
Sek. 2x18 v - 1,5A kr.	49.50
fhe - Prim. 0-220 v	
Sek. 18 v 450 mA kr.	15.00

Postordre ekspedieres hurtigst muligt pr. efterkrav + porto. Ved ordrer under 80 kr. tillægges ekspeditionsgebyr på kr. 5.00.

FREDERIKSHAVN

hobby elektronik

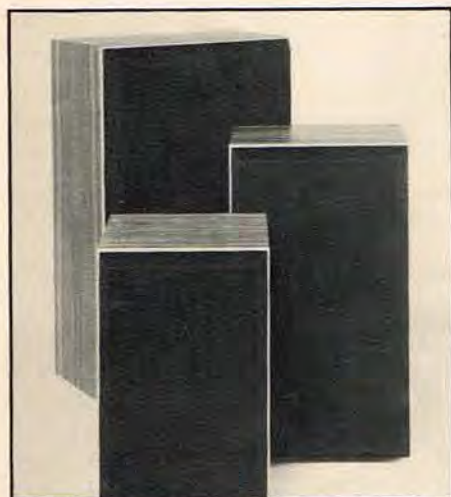
Havnegade 9 . Frederikshavn . Tlf. 08-423275



Stereocenter med IR-fjernbetjening - fabrikat ITT.

ITT MED FJERNBETJENING

ITT HC 9071 er et kombianlæg med både pladespiller og kassetteoptager. Det byder på anvendelse af den mest moderne teknik, idet man således på fronten optisk via store LED-display kan aflæse kontrolernes positioner. Der er også udlæsning af FM-frekvens på digital-tal, og kassette-delen er udstyret med tre motorer. Endelig har man spenderet en god Dualpladespiller på foretagnet. Udgangseffekten angives til 2 x 48 W i 4 ohm.



Troyka fra Veng Audio - baseret på amerikanske højttalereenheder.

NYE HØJTALERE FRA VENG AUDIO

Veng Audio har præsenteret os for tre nye højttalere - baseret på enheder fra Becker.

Der har fundet anvendelse af bashøjttalere på 8", 10" og 12" sted, og det er lukkede kabinetter. Systemresonanserne ligger på 58-, 50-, og 45 Hz. Kabinetter fra 27- til 72 liter. Kabinetterne er fineret med nød, der er tale om konkurrencedygtige priser. Mellemtoneenhederne på de største modeller mellemtonehøjttalere har svingspolen centreret i magnetisk olie.



Sådan en lille fiks radio kan let fare vildt i redaktørens lomme efter endt afprøvning!

VERDENS MINDSTE SYNTHESIZER-TUNER FRA TOSHIBA

Hvis man har kontaktproblemer kan en Toshiba FET RF AMP RECEIVER være en billig investering.

Ved første øjekast ligner apparatet en af de små lommeregnerne med LCD-tal. Den er lige så lille, og lige så flad. Men det er altså en radio og en ret avanceret en.

Som på de dyre synthesizer-tunere er stationsøgning et spørgsmål om betjening af to trykknapper - en der søger op i omrødet, og en der kører ned i skalaen.

Når der kommer en modtagbar station standses søgningen, og der indikeres med en lysdiode.

Der er også fastlåsning og memory til stationerne. Har man fundet en station, kan den hældes ind i en hukommelse - der er mulighed for 6 fastlåsnings.

Der findes ikke højttalere som er så små, at de kan være i radioen. Derfor foregår aflytningen med en øreprop. Lydstyrken kan reguleres i tre niveauer.

Som sagt - har man problemer med at indlede en samtale plejer fremtagningen af den lille Toshiba-radio at kunne bryde isen. Desværre er det kun en AM-radio, og anvendeligheden er i forvejen begrænset. Men det er et stykke legetøj - og et udtryk for hvad man (Toshiba) formår idag.



Trioen for det nystartede selskab CSA. Det er Leif Hemmingsen, Per Høj og Ole Erling. Man hævder at Thiles teorier er væltede!

TRIO FOR KONTRABAS OG VIOLINER

Et nyt selskab med interesser b.l.a. i plader og kassetter har set dagens lys, CSA er navnet.

Ideen er god nok, men etiketten lyver. Der bliver nemlig i mindre grad tale om spændende eksperimentaltrioer for violiner og kontrabas af komponister som Hus Desforges. Mere almindelige bliver distribuering af materiale med stjerner som Bee-Gees, Elvis, Johny Cash og velproportionerede Dolly Parton. Desuden vil man selv producere og markedsføre hjemlige stjerner.

Man vil satse på kvalitet - oplyser man. Dette betyder at kassetteindspilningerne vil være topkvalitet - vi glæder os til at åbne en cassette, og se om der er stålkerne på rullerne og ordentligt glidefolie. Man vil også importere HiFi fra Sverige, og lægger ud med mærket Audio Pro. Her kan man bl.a. tilbyde en receiver med indbygget mikroprocessor - altså en synthesizertuner. Og mere interessant - man fortæller at svenskerne har fremstillet en teoretisk umulighed, idet man hævder at have modbevist Thiles teorier med en praktisk konstruktion. Denne højttaler vil vi i alt fald gerne teste!!

Endvidere har man fået de amerikanske Allison-højttalere - produkter vi har hørt på udstillinger og som lover godt.



1979/80 KATALOG

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

køge · elektronik

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



REGULATORER

VEKSELSTRØMSREGULATORER TIL INDBYGNING

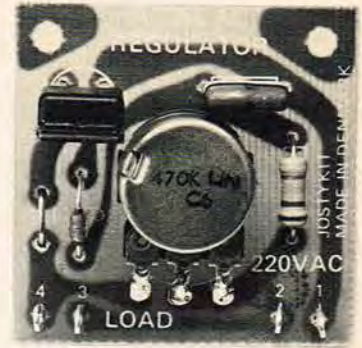
Jostykit fremstiller byggesæt til vekselstrømsregulatorer til mange formål. Hvis man vil regulere lys, varme eller boremaskinens hastighed, og hvis man kan klare sig med strømme på maksimalt 10 ampere og een fase, er Jostykit sagen. Jostykit har regulatorer til DIT formål - både billige typer, spændende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

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

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

AT350 - BILLIG 2 AMPERE REGULATOR

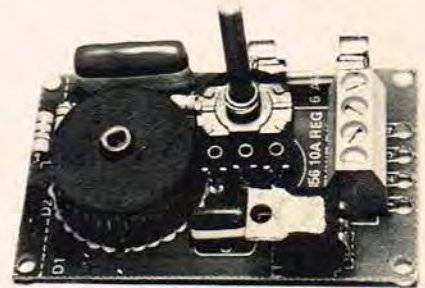
AT350 er den simpleste regulator du kan få. Med få og enkle komponenter kan du regulere lys, varme og universalmotorer. Der er ingen støjfilter på AT350, men på printet er der gjort plads til en støjspole. AT350 er fin til indbygning, hvor der er ringe plads.



AT350/2A - Kr. 44,50

AT356 6 AMPERE REGULATOR MED FORBEDRET REGULERING

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



AT356/6A - Kr. 100,40

AT357 2 AMPERE TOUCH STYRET LYSDÆMPER

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



AT357/2A - Kr. 139,50

AT469 FJERNSTYRBAR REGULATOR FOR PROFESSIONELLE

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

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

Ring og få opgivet nærmeste Autoriserede Jostykit Forhandler:

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



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

A?

B

Pioneer tilbyder to forstærkere til omkring 9000 kr. Spec 4 med 2 x 150W og M22 med 2 x 30W. Hvad skal man vælge?



KLASSE A OG B HOS PIONEER

I prisklassen til små 9000 kr forventer man høj effekt - når det gælder effektforstærkere. I reglen kan man tillade sig at regne med i det mindste 150W pr kanal.

Pioneer tilbyder i denne prisklasse to apparater der på ingen måde synes at være konkurrerende. Det er Spec 4 og M22. Spec 4 opfylder de omtalte forventninger. Den opgives til 150W i 8 ohm, afgivet gennem hele frekvensområdet med minimal forvrængning - anderledes med M22. M22 der i omfang er helt på linie med Spec 4 opgives kun til 30W pr kanal. Forklaringen er at mens Spec 4 er en klasse B forstærker arbejder M22 i klasse A-konfiguration.

SPEC 4

Spec 4 er en relativ konventionel forstærker i hvad man kunne kalde den lette sværvægtsklasse.

På pre-driver trinnet arbejder forstærkeren i klasse A, for at opnå høj forstærkning og god liniaritet. Selvfølgelig er der differentialtrin på indgangen og DCkobling hele vejen igennem. Selve kraftdelen indeholder en tretrins darlington konfiguration.

Der er separate strømforsyninger, hvilket altså betyder, at Spec 4 er opbygget som to monoforstærkere. Hver af de to transformatorer er flankeret af et par

store "marmeladekrukker" elektrolytter på ialt 88000 uF.

En så stor forstærker kan let give anledning til ulykker med højtalere som bliver til aske og lignende. Derfor er Spec 4 dækket ind mod sådanne tilfælde gennem en godt udbygget sikring. Dette kredsløb inkluderer beskyttelse mod overbelastning og DC. I praksis er dette en værdifuld ting - man skal virkelig bære sig usædvanlig tåbeligt ad, før der sker ulykker.

Spec 4 er udstyret med usædvanlig præcise spidsvisende metre. Opløsningen er så god, at det ikke er nødvendigt med omskifter til forskellige indikeringsområder. Det er muligt at aflæse effekter fra 10mW og til 300W på peak-metrene.

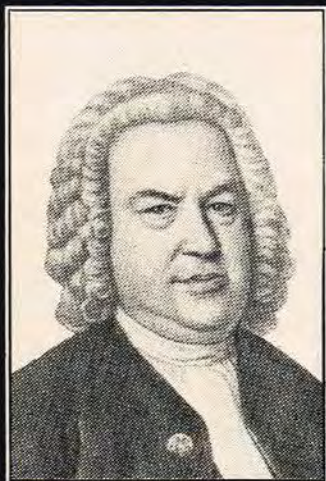
Selve opbygningen er virkelig solid. Den ca. 25 kg tunge forstærker er omfangsrig, og skal nok tiltrække sig den fornødne opmærksomhed i realsystemet - om ikke andet så ved en buet hylde, hvis man da ikke vælger at placere Spec 4 i et solidt rack. Frontpladen er stilren og afdæmpet, de to store metre flankeres af indgangsatenuatorer og de store bærehåndtag. sidstnævnte er i dette tilfælde ikke overflodig pynt men helt nødvendige ved transport.

I perioden for den praktiske afprøvning fik vi et håndgribeligt udtryk for Spec 4's solide opbygning. Vi tabte den 25 kg tunge forstærker ned af en udendørs trætrappe på vej ned fra svalegangen. Det var snebelagte trin der var den egent-



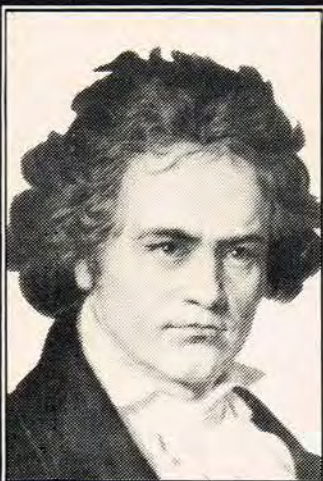
M22 er på mange måder den bedste af de testede forstærkere, men effekten sætter trods alt visse grænser.

MUSIKKENS STORE NAVNE



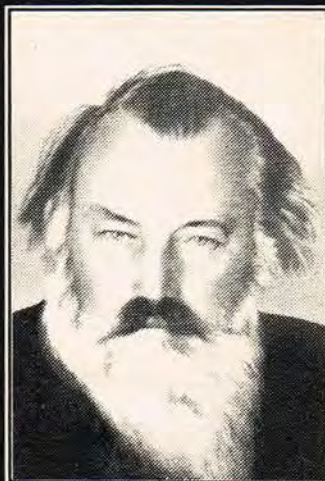
Johann Sebastian Bach

Johann Sebastian Bach



Ludwig van Beethoven

Ludwig van Beethoven



Johannes Brahms

Johannes Brahms



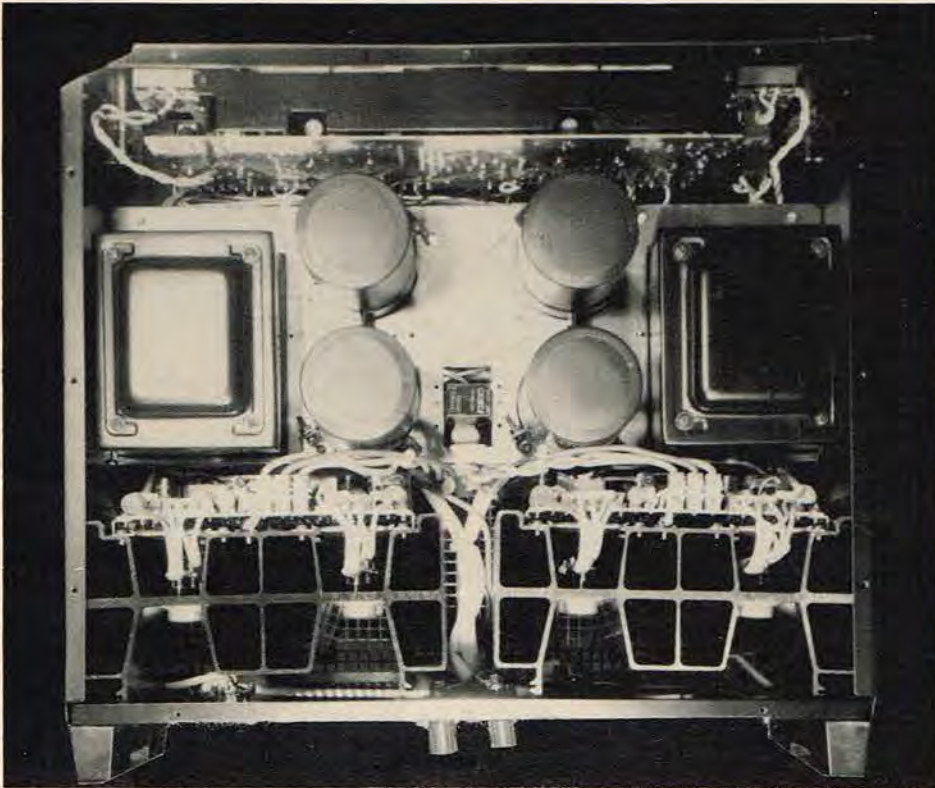
BRAUN

Stereo for voksne!

4 navne der vinder genklang hos musikere over hele verden.

Tidløst design, fremtidsorienteret teknologi og gennemprøvet kvalitet kendetegner BRAUN Hi-Fi anlæg. Et BRAUN anlæg skaber respekt...

Rekvirer udførligt brochuremateriale eller få anvist nærmeste forhandler.



lige årsag til styrtet, men efter den meterlange tur ned over ismasserne spillede og målte Spec 4 som den altid havde gjort. Kun var der en bule i bagsiden af forstærkeren. En sådan tur kan kun solidt grej klare - vi har dog ikke til hensigt at indlemme trappeturen i testprogrammet.

M 22

Pioneer M 22 er en klasse A push-pull konstruktion - og hvad betyder så det? De fleste er sandsynligvis bekendte med en klasse B push-pull forstærkers virkemåde. Her er der transistorer til hver af sinusvingningens to halvperioder - altså, halvdelen af tiden er transistorerne lukkede, og den anden halvdel af tiden er de åbne. Signalet fra de sammenkoblede emittere på npn og pnp-transistorerne indeholder den forstærkede sinus.

I en klasse A push-pull konfiguration er npn og pnp'erne åbne konstant, og det betyder altså at de hver behandler halvdel af det indgående signal.

At det er en klasse A forstærker betyder, at der flyder en konstant kollektorstrøm, og dette har den åbenlyse fordel, at det er den lineære del af transistorens karakteristisk som udnyttes. Den lige så åbenlyse ulempe er det enorme energitab der finder sted. M 22 er dimensioneret som - i det mindste - en 2 x 150 W forstærker. M 22 er opbygget som en totrins differentialforstærker.

M 22 er lige så solidt opbygget som Spec 4, og er som denne opbygget i to adskilte kanaler. Kapaciteten i strømforsyningen er ikke mindre end 132000 uF.

MÅLINGER M22 & SPEC 4

Hvad angår effekt er Spec 4 selvfølgelig helt overlegen. I 4- 8- og 16 ohm kunne vi måle (til klipning)- 231W,195W og

Spec 4 som den tager sig ud under svøbet. Grunden til den lidt skævt placerede indmad er, at testeksemplaret har været en tur ned af en 5 m lang trappe - robust grej. Vi lover at denne parameter ikke fremtidig vil indgå i testprogrammet!

128W. I de samme impedanser afgav M22 - 78W,45W og 24W.

Man kan konstatere at Spec 4 er en yderst kraftig forstærker, hvor M22 er det modsatte - men bemærk venligst, at M22 er en nær perfekt spændingsgenerator. Den afgiver konstant spænding, og er flintrende ligeglad med impedansen.

Vi målte frekvensområderne bedre end dem Pioneer opgiver, og den bedste måling gav - ikke overraskende - M 22.

I det hørbare område er begge forstærker helt lineære.

LYTTEPRØVE

Indledningsvis koblede vi forstærkerne til et par ret effektive monitorer. Vi havde naturligvis en forventning om at M22 i bassen vil være relativt svag, og vidt overgået af Spec 4. Dette viste sig imidlertid ikke at være tilfældet. Selv ved ganske pæne lydtryk viste M22 sig at være mere fast i bassen end Spec 4. Spec 4 har selvfølgelig effekten, der skal til ved de helt store niveauer, men interessant nok er forstærkeren ret blød i sin gengivelse. Rorbass vil være for meget sagt, men det giver et lille indtryk af Spec 4 på basområdet. Når vi kommer op på et vist niveau, eller går over på ineffektive højttalere er Spec 4 bedst i bassen, men det er imponerende så meget fart der er i det dybe spektrum i hele M22s effektområde.

Mellemtonegengivelsen er for begge forstærkere meget fin. Der er et gran mere opløsning i M22. Men hvad angår stereoperspektivet mener vi at Spec 4 er helt

på højde med M22 - og det siger en hel del. Specielt kor er meget fint på M 22, og man kan sige, at M 22 er en mere konstant forstærker at høre på over forskellige højttalere. M22 gengiver også ens hvad enten man bruger specialkabler eller ej, mens Spec 4 på nogle typer bliver mere åben i mellemtonen.

Diskanten er M22s. Dette område gengives med maksimalt opløsning, og helt uden betoninger af nogen art. Spec 4 er en klasse under, men det er dog imponerende så langt - man hvad angår diskanten - er kommet med klasse B-konfigurationen hos Pioneer.

M22 og Spec 4 vil næppe konkurrere om ret mange købere. De tiltaler to forskellige grupper. Spec 4 er en robust og veldyende forstærker til højttalere i de fleste følsomhedsklasser. Desuden er den konstrueret så den udmærket kan anvendes til professionelt brug - uden problemer. M22 er forstærkeren for den køber der har effektive højttalere og ikke spiller forfærdeligt højt. På de rigtige højttalere er M 22 en af de allerbedste forstærkere til under 10000 kr - gengivelsesmæssigt.

Målte effekter gennem hele frekvensområdet.

	SPEC 4
4 ohm	231 W
8 ohm	195 W
16 ohm	128 W

	M22
4 ohm	78 W
8 ohm	46 W
16 ohm	24 W

(Begge forstærkerne er opbyggede som monoforstærkere, hvorfor effekterne naturligvis er effekter pr kanal - med begge kanaler drevet samtidig.)

Frekvensområde plus 0, minus 0,2 dB:

Spec 4	6-100000Hz
M22	2-200000Hz

POINTS	SPEC 4
Basgengivelse	5
Mellemtonegengivelse	5-6
Diskantgengivelse	5
Dynamik	5-6
Betjening	—
Pris/kvalitet	4-5

POINTS	M22
Basgengivelse	5-6
Mellemtonegengivelse	6
Diskantgengivelse	5-6
Dynamik	5-6
Betjening	—
Pris/kvalitet	5

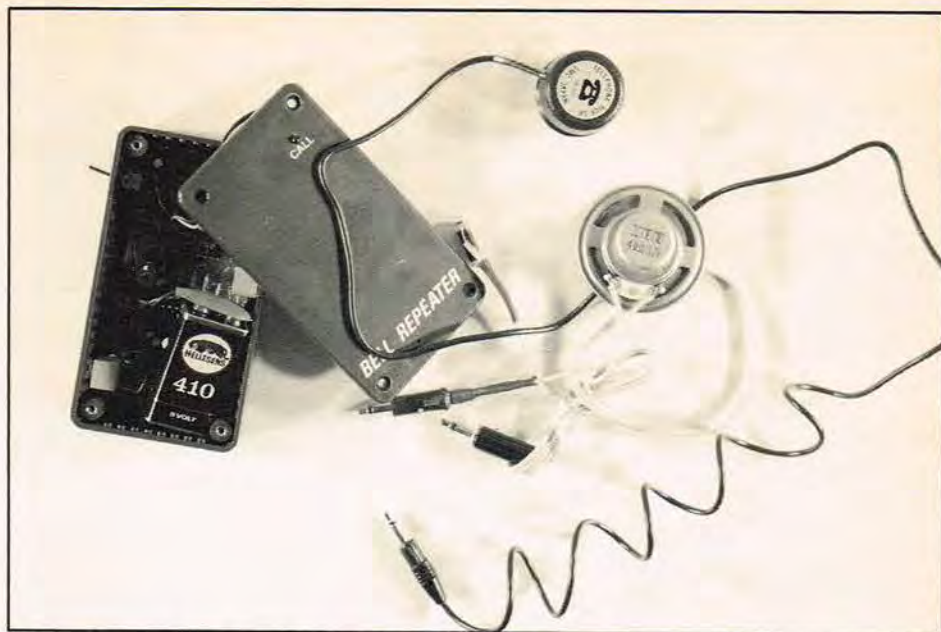
Det må bemærkes at forstærkerne er bedømt inden for de effektmæssige begrænsninger. J.v.f. teksten.

BEDØMMELSESKALA

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



Det er ikke tilladt at gøre indgreb i telefonen. Telefon-beeperen kan imidlertid tilsluttes uden at gøre vold på telefonselskabets ejendom.



Sådan indbygges beeperen i en passende kasse.

Telefon-beeperen

Hvis man ønsker sig en ekstra alarmmulighed til telefonen må man i reglen henvende sig til telefonvæsenet. Selv om man kan designe sig et lignende apparatur, som det der officielt tilbydes er det som bekendt ulovligt at foretage indgreb i telefonen - forståelig nok.

Konstruktionen her løser problemet. Det er en telefon-beeper der tilsluttes *uden* at gøre indgreb i telefonens teknik. Princippet er simpelt hen at en pick-up opsamler signalet fra den ringene telefon, hvorefter den ad elektronisk vej distribueres til en lille højttaler.

En anden fordel ved beeperen er, at man selv kan bestemme alarmtiden - efter telefonen er ophørt med at ringe. Desuden kan der monteres højttalere i lige så mange rum som man ønsker - blot ved at montere en småsignalstransistor for hver højttaler.

DIAGRAMMET

Telefon-beeperen er bygget op omkring to integrerede kredse. Det er en operationsforstærker af den velkendte type 741, og en C-mos kredse der indeholder 6 invertere - nemlig 4049.

Operationsforstærkeren er forspændt med en spændingsdeler på den ikke inverterende indgang, og behøver således ikke dobbelt strømforsyning.

Op-amp'en er koblet som ikke inverterende forstærker med variabel forstærkning (0-60 dB).

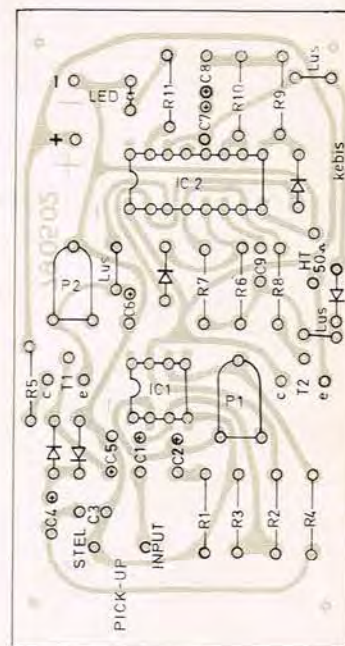
Forstærkningen er bestemt af P1's indstilling:

$$P1 + 220 : 220 = X_{\text{gng}}$$

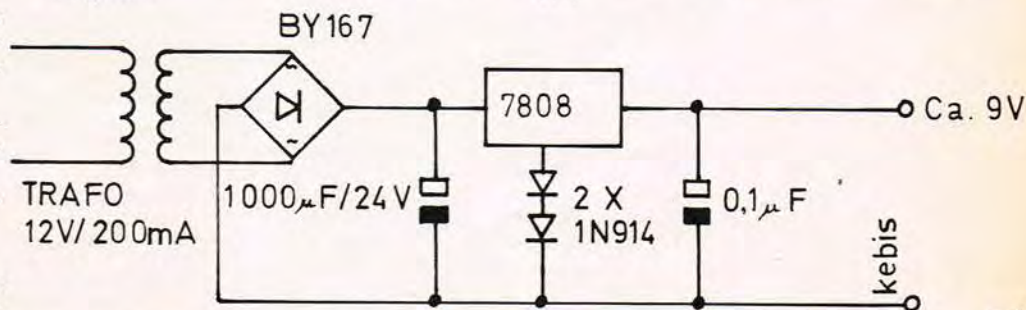
Som pick up kan anvendes en almindelig dynamisk mikrofon, eller endnu bedre en telespole. Under forsøgene med opstillingen



Telefon-beeperen med de forskellige pick-up-muligheder.



Komponentplaceringen set fra komponentsiden.



Hvis man ønsker en strømforsyning til opstillingen kan dette arrangement benyttes.

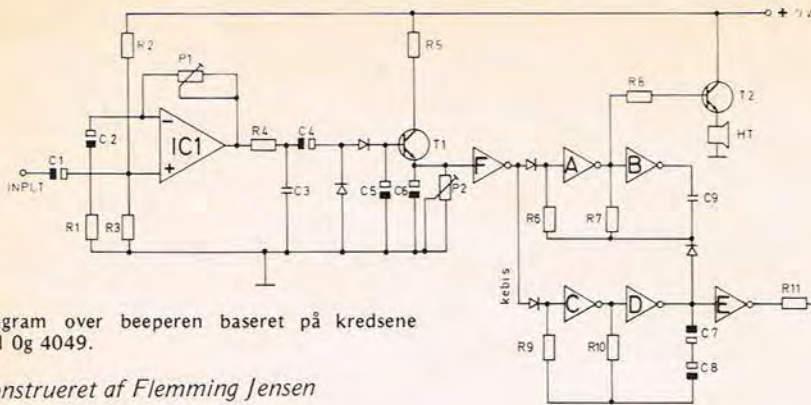


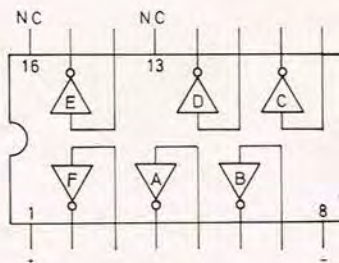
Diagram over beeperen baseret på kredsene 741 og 4049.

Konstrueret af Flemming Jensen

gen blev der anvendt en lille spole m. jernkerne (ca 400 mH). Spolen bliver lagt under telefonen, og forstærkningen i op-amp'en reguleres op til 60 dB. Det kan ske at opstillingen nu er så følsom at uvedkommende støj aktiverer beeperen I så tilfælde må forstærkningen reguleres ned.

Efter operationsforstærkeren følger et første ordens lavpas filter, som begrænser den øvre grænsefrekvens. Efter RC-leddet følger en spændingsfordobler, som ensretter signalet fra operationsforstærkeren. Den ensrettede spænding driver T1 on, hvorved C6 lades op gennem R5. Den første inverter skifter nu tilstand på udgangen, og de to astabile C-mos multivibratore starter op, og genererer en beep-tone. Med P2 bestemmes alermtiden

efter telefonen er ophørt med at ringe. P2 kan normalt passende justeres til midterstilling. Der stilles ikke særlige krav til strømforsyningen, da forbruget er minimalt, under 1 mA i tomgang. Dog bør den være nogenlunde udglattet, da spændingsdyk vil kunne starte opstillingen,



4049 indeholder 6 invertere.

hvis denne er justeret til højeste gain. Med den her anvendte højttaler er spidsstrømmen ca 200 mA.

STYKLISTE

R1	220 ohm
R2	220Kohm
R3	220Kohm
R4	1Kohm
R5	100ohm
R6	560Kohm
R7	220Kohm
R8	15Kohm
R9	560Kohm
R10	220Kohm
R11	1Kohm

C1	10uF/16V Tantal
C2	47uF/16V Tantal
C3	47nF
C4	1uF/16VTantal
C5	1uF/16VTantal
C6	10uF/16VTantal
C7	4,7uF/16VTantal
C8	2,2uF/16VTantal
C9	3,3nF

IC1	UA 741
IC2	MC 14049B
Alle dioder	1N914 (ell.lign.)
T1,T2	BC237,BC107(ell.lign.)
Højttaler	40-50 ohm
Pick up	Dynamisk mic.Telespole ell.lign.
P1	220 Kohm Trim pot
P2	500 Kohm Trim pot

Teleprint 79 05 02 Kr. 14,85.

din mixer hedder



få tilsendt en gratis brochure

POWERSOUND

IMPORT:

Hvidovrevej 78
- 2610 Rødovre
Telefon (01) 41 50 00
ApS

PERFEKT PRÆCISION!



NAD NAD 7060, 2 × 120 watt (4 ohm, DIN)

NAD 7060 er den næststørste stereoradio i NAD programmet. Med en total-effekt på over 240 watt og en forvrængning på under 0,05%, mener vi her at kunne præsentere den bedste stereoradio, markedet kan tilbyde — næsten uanset pris! Og prisen er lav — hvilket skyldes lave avancer og en yderst rationel import. Kvaliteten er der ikke noget i vejen med, den er helt i top — **kom selv ind, hør og fø!**

NAD 7060 er perfekt og gennemtænkt!

NAD Gennemtænkhed, høj effekt og lave priser præger hele NAD programmet — se blot:

NAD 7030, 2 × 50 watt (DIN 4 ohm) - kr. . 2.155

NAD 7045, 2 × 80 watt (DIN 4 ohm) - kr. . 2.775

NAD 7080, 2 × 160 watt (DIN 4 ohm) - kr. . . 4.115

— **det er ikke engrospriser, selvom man skulle tro det!**

Vi tror, at NAD og Cerwin Vega stopper din søgen efter det perfekte — for det er her nu!

tal lyd med...

specialforretningen i hi-fi stereo



NAD 7060
kr. 3.495
2 stk. CV U 12
kr. 2.590
Total - kr. . . 6.085

Vi har også Cerwin Vega højttalerne, der passer til den voldsomme effekt. Cerwin Vega er verdens stærkeste højttaler, kendt fra filmen **JORDSKÆLV**. Og — de spiller rent, også selvom du spiller så dæmpet, at du ikke får naboerne på halsen !!!

Ovenstående forsendes overalt i landet **KUPON:**
OGSÅ PÅ KONTO.

JA, send mig gratis AUDIOVISEN
— en spændende brochure
om avanceret HI-FI!

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

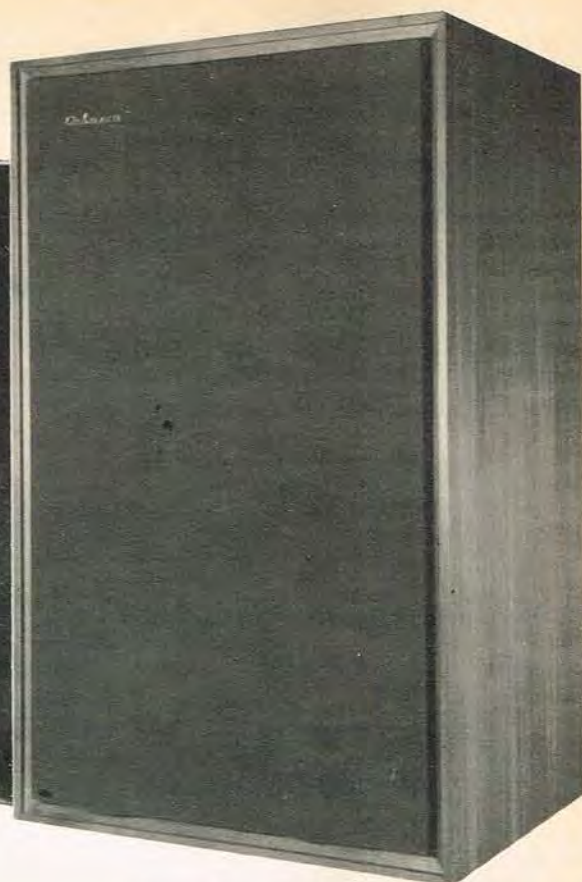
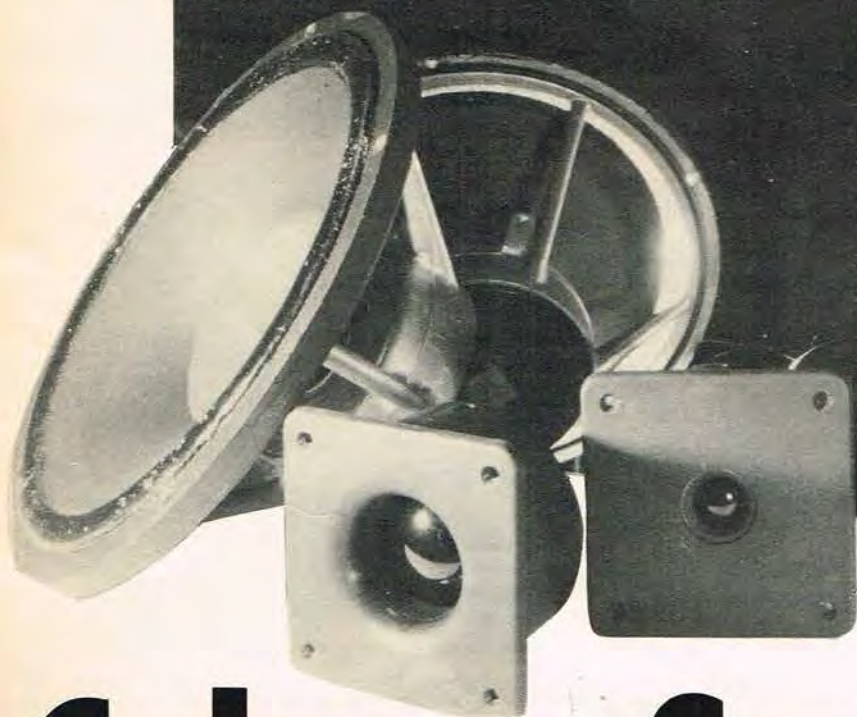
K T RADIO/HI-FI

Vesterbrogade 179-181 · 1800 Kbh. V · Tlf. (01) 311440

Gråbrødreplads 4 · 5000 Odense · Tlf. (09) 14 22 32

M. P. Bruunsgade 36 · 8000 Aarhus C · Tlf. (06) 12 14 94

De indgående enheder i Sampan 311.



Cabasse Sampan 311 er udført i teaktræ med brunt frontstof.

Cabasse Sampan 311

Fransk hifi er vi ikke alt for forvænte med, på trods af at der netop er meget originelt og vellydende grej fra disse kanter. Et endog særdeles respekteret mærke er Cabasse, som foruden de færdige systemer også på mange markeder tilbyder løse enheder. Nogle fagbladsskribenter har kaldt Cabasse for Frankrigs JBL, men efter af have haft et par Cabasse Sampan 311 til test i nogen tid mener vi ikke det er en dækkende betegnelse. Kun kan man sige om sammenligningen at Cabasse gør sig fortjent til samme respektfulde holdning som den mange nærer for JBL. Cabasses konstruktioner og principper behøver ingen sammenligninger - de kan sagtens stå alene.

USÆDVANLIGT KOMPROMIS

Det er klart at enhver højtaler er et kompromis mellem en række faktorer der trækker i hver sin retning.

F.e.k.s. er baggenhængens omfang og højtalerens effektivitet sammenhængende, og de fleste prøver at ballancere mellem udstrakt frekvenskurve i bassen og giver så en hel del effektivitet.

Cabasse har valgt lidt anderledes. Målet har været at skabe en højtaler med forbilledlig mellemtone og diskantgengivelse og med en ekspansiv basgengivelse med maximal gengivelses kvalitet ned til ca. 60 Hz.! Ved at vælge den løsning kan man i det ca. 60 l stor kabinet få en optimal



Ved det første synsindtryk af Cabasse Sampan 311 Undertrykker man en tendens til gabben. Det forsvinder imidlertid når man hører højtalerne spille!



Den 12" store basmembran er meget let, og giver en meget transientrig behandling - men den dybeste bas kommer ikke med.

gengivelse af 8 1/2 oktav, en effektiv højttaler med kritisk dæmpning og deraf følgende forrygende dynamik.

Basenheden er en 12" enhed, som er ret løst ophængt. Membranen er meget let, og dette giver den lidt høje systemresonans. Hvor de fleste vælger at udstrække gengivelsen til ca. 35-40 Hz. i den givne kabinetsstørrelse har Cabasses teknikerer altså valgt kun at nå de 60 Hz.

Mellemtonen gengives af en 55 mm dommenhed, og her er der ikke sparet. Både dette element og diakanten er de samme som finder anvendelse i de største modeller firmaet tilbyder - kæmpesystemerne Galion og Brigantin. Med andre ord lever Sampan 311 op til det bedste man formår hos Cabasse i de to toneområder der dækkes af domerne - diskantdomen er på 25 mm.

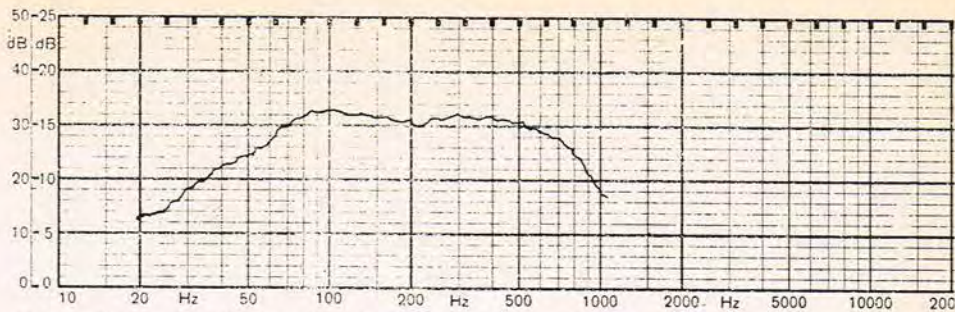
Delefrekvenserne er 900 Hz og 5000 Hz, og flankerne er kombinerede af både 6 dB og 12 dB - led.

Det ca 60 liters store kabinet er helt lukket og dæmpet med glasuld. Fineren er teak, og hele højttaleren virker pænt forarbejdet men kedelig at skue. Heller ikke enhederne er der gjort noget for at friske op på. Helhedsmæssigt ligner der ikke et par højttaler til over 6000 kr. stk., og man undertrykker en let gaben, når man ser på de diskret udseende modeller - alt dette glemmer man i øvrigt når der spilles.

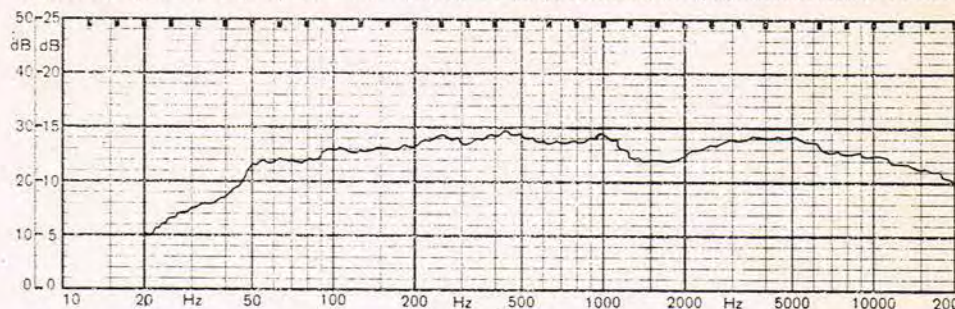
LYTTEINDTRYK

Vi kan ikke skjule at vi er meget imponerede over Sampan 311's gengivelse, men lad os tage den negative kritik først.

I alt væsentlig er anken at modellen ikke formår at levere egentlig dybbas - men det hænger altså sammen med det omtalte usædvanlige kompromis. Nu er det også



Cabasse Sampan 311. Bashøjttaler målt i nærfelt. 50 dB potentiometer. Systemresonansen er 60 Hz.



Cabasse Sampan 311. Målt på lyttepladserne i 28 m² standardrum. 50 dB potmeter.

begrænset hvad der findes af information i den helt dybe bas, men på f.eks. mange orgelplader kan man let høre at der mangler noget. Resten af kritikken er kun positiv.

For det første er Cabasse Sampan 311 en virkelig effektiv højttaler. Sammenlignet med visse andre betyder det at modellen fordrer mindre effekt end både Sound-Dynamics 12S og Cerwin Vega S1, som jo er højttalere beregnet til at spille højt på. Sampan er selvfølgelig i en helt anden prisklasse, men det er bemærkelsesværdigt at den netop hvad effektivitet er over selv dem der gør heftigst opmærksom på at netop dette er deres image.

Alt fra de nævnte 60-65 Hz og op gengives næsten forbilledligt. Mellemtonen er nuanceret og ren - og meget trancientrig, og diskant er klokkeren og gengiver alt med stor præcision. Cabasse Sampan er ikke kun en højttaler for klassisk musik. Også barskt programmateriale som trommesoloen på Charlie Byrd Direct Disc kan gengives så man sidder rystet tilbage - dette kræver ca. 150 W pr kanal, som højttalerne let klarer.

Netop denne dynamiske gengivelse gør højttaleren så velegnet til praktisk talt alt musik - navnlig i kombination med det fremragende stereoperspektiv som også tæller til 311'ens meriter.

Vi vil anbefale forstærkere på 40 W og opefter på grund af den høje effektivitet. Hvis man også kan li' orgelmosik er der to muligheder. Tilføj en subwoofer eller køb Brigantinen!

Sammenfattende kan siges at Cabasse Sampan 311 er en lidt kedelig udseende højttaler, som formår at spille de fleste baglæns ud af stuen!

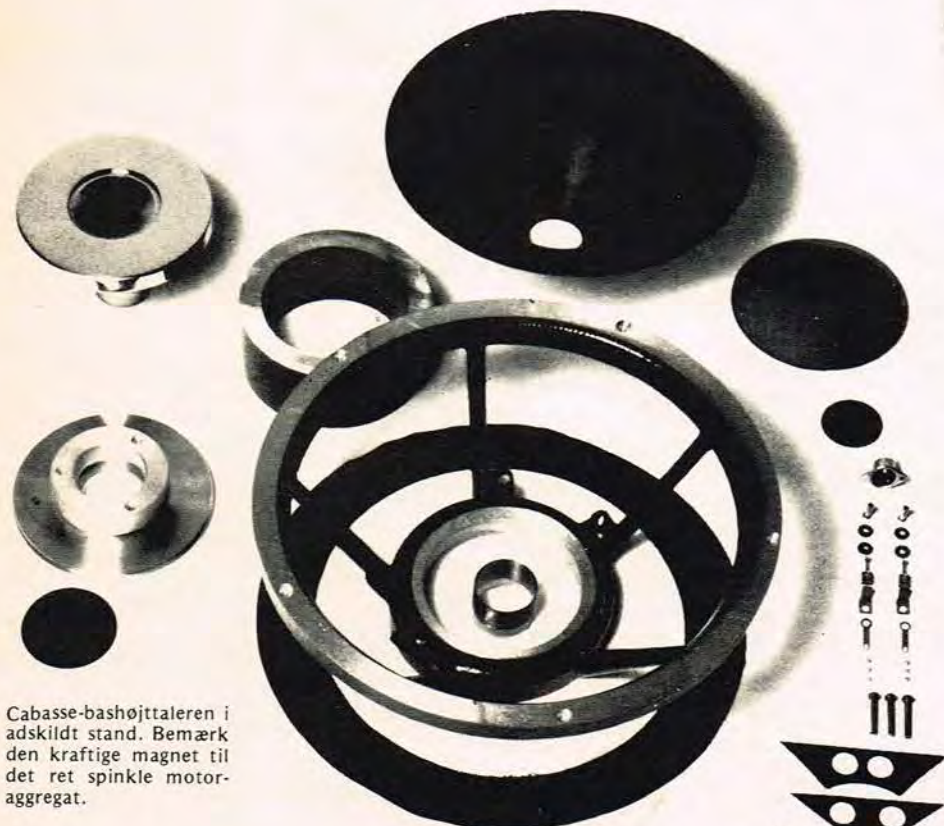
Lad os få noget mere fransk hifi til landet, men med en dansk brugsanvisning. Til Sampanen følger en meget grundig manual af anseeligt omfang, men kun på fransk - typisk?

POINTS

Basgengivelse	4
(egentlig dybbas mangler).	
Mellemtonegengivelse	5-6
Diskantgengivelse	5-6
Impulsforarbejdning	5-6
Stereoperspektiv	5
Priskvalitet	5

BEDØMMESESKALA

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



Cabasse-bashøjttaleren i adskilt stand. Bemærk den kraftige magnet til det ret spinkle motor-aggregat.

Flere kanaler for privatradio

Af Jørgen Weiberg

Når man lytter på privatradiobåndet, vil man ofte opdage, at næsten alle kanaler optaget på visse tider af døgnet. Det er især i de tæt befolkede områder af landet, og ret almindeligt i det storkøbenhavnske område, uden dog at forglemme de andre større byer. Men også ude på det frie land, hvor sendernes og modtagernes rækkevidde er betydeligt større end i byerne, kan der ofte være tilfældet, at samtlige kanaler er besatte af korresponderende walkie-folk, eller der er forstyrrelser på dem der eventuelt skulle være ledige.

I Danmark har vi i dag ialt 23 forskellige kanaler der må benyttes i forbindelse med en privatradio, heraf er 4 forbeholdt specielle formål. I USA har de til gengæld 40 forskellige kanaler at vælge imellem, men i vort sydlige naboland Vesttyskland, har de dog endnu kun 12 kanaler at boltre sig på, men vil sikkert inden alt for længe få flere.

PROGNOSE

Hvis man, som når der er valg, opstiller en prognose, også selv fra det øjeblik hvor grundudgangspunktet er meget spinkelt, kan man få forskellige beregnede og tænkte slutresultater, der i mange tilfælde viser sig at være ret tæt på det endelige resultat, men selvfølgelig vil en prognose også kunne give et vildledende svar, der slet ikke holder stik, når slutresultatet foreligger.

For privatradioens vedkommende, kan vi også fremsætte en prognose over kanalantallet og forløbet af tiden mellem forøgelsen af kanalantallet, og ud fra dette få et tænkt svar over hvad der vil ske længere ud i fremtiden. Det er ikke en større EDB-styret beregning, men et ganske lille og simpelt oversigtregnestykke.

HYPOTESE

I 1965 blev det tilladt at benytte privatradio i Danmark med ialt 5 kanaler.

4 år efter – i 1969 – blev kanalantallet udvidet til hele 12 forskellige kanaler, hvoraf to dog var forbeholdt til maritimt brug.

I 1975 – 6 år efter den sidste ændring – er vi oppe på ialt 23 kanaler, med fire forbeholdt for de maritime.

Gennemsnittet for hver forandring er ca. 5 år, hvilket vil give en ændring omkring år 1980, hvor der altså skulle blive frigivet et antal nye kanaler.

Det lyder måske lidt for optimistisk, så

vi kan da gå ud fra en anden forholds-beregning.

Ved "halv til halv" metoden vil regnestykket se således ud: Den første ændring skete 4 år efter det blev tilladt at benytte privatradio.

Den næste ændring skete 6 år senere. Den kommende ændring vil da muligvis komme 9 år efter den sidste ændring, altså i 1984.

Men ved begge beregninger er der altså kun tale om en prognose, der er taget ud fra et meget spinkelt grundlag, og som sagt behøver en prognose ikke at holde stik – men alligevel!

STOR UDBREDELSE

Privatradioen har haft en stor udbredelse i de lande hvor det er tilladt at benytte denne form for kommunikation. I USA har omkring hver syvende bilist en privatradio indstalleret i vognen. Af langturslastbilerne har næsten hver anden en privatradio, og desuden kommer de mange anlæg i hjemmene også til.

Vi er langt bag efter her i Danmark, men vi er godt på vej. Udbredelser af de små kommunikationsapparater bliver større og større. Fritidssejlerne har taget walkien til sig som et slags tilbehør sammen med andet sikkerhedsudstyr, og muligheden for tilkaldelse af vejhjælp over kanal 9, har også gjort sit til at gøre dette lille apparat så populært.

Mange benytter walkien som en decideret hobbyssyssel, til "snak" med andre lidelsesfæller, eller sagt i slang: med andre "walkievrag", enten fra hjem til hjem, eller fra deres biler. Desuden kommer de mange der også benytter walkien i udøvelsen af deres erhverv.

ØNSKETÆNKNING

Den megen benyttelse af kanalerne, har også gjort det til et udbredt ønske fra de mange privatradiobrugere, at der må kunne benyttes flere kanaler, ikke alene på frund af den megen trafik (samtaler), men også for at have mulighed for at kunne finde en mere rolig kanal, det er trods alt "skraldekassebåndet" der er stillet til rådighed som medborgerbånd, et båndområde der benyttes til mange

Privatradioen er efterhånden blevet enorm populær og benyttes til mange forskellige formål, som f.eks. her hvor walkie-havfruen Lene har kontakt med sine venner ude på havets blå.



Behovet for flere kanaler er et stort og meget udtalt ønske hos alle privatradiobrugere. Måske er der noget i vente inden længe.

andre formål, således at forstyrrelserne tit florerer i hobental - endda lovligt.

En kommende lovændring fra ministeriet for offentlige arbejder, hvor under post- og telegrafvæsenet hører, om flere kanaler, er det største ønske hos næsten samtlige privatradiobrugere, kunne de udøve en pression på en eller anden måde og som andre så ofte har held med - skulle det sikkert nok hjælpe. Privatradio-folket har dog ingen mulighed ad denne vej.

Lovparagrafferne ændres som oftes efter behov, og efter hvordan forholdene er på det pågældende tidspunkt.

Hvad er walkiefolkets ønsketænkning? — At 40 kanaler blev frigivet, og hvad grund er der egentlig for at dette ikke også kunne lade sig gøre?

Med 40 kanalmuligheder ville der således være mulighed for at finde en nogenlunde støjfri kanal. Flere kanaler bliver kunne blive forbeholdt visse formål, som. f.eks. Kanal 9 der kunne blive en decideret landnødkanal og kanal 11A kunne få den officielle status som en maritim nød-kanal. Opkaldskanaler til forskellige formål kunne også blive officielle — der ville være som f.eks kanal 15 mange muligheder. — og hvad med en legekanal for dem under 12 år.



Det forlyder at der i dag skulle være mere end 120.000 privatradioanlæg, passer dette tal, vil det dermed sige, at der er over 5.000 til at dele hver kanal, men selvfølgelig fordelt over hele landet.

Tager vi København alene, vil fordelingen være ca. 1000 stykker om hver kanal. Med 40 kanaler vil vi komme ned på omkring 600, et tal der dog alligevel vil blive mindre på grund af den tætte bebyggelse.

FLERE KANALER I VENTE

Er der da så noget som helst om, at vi nu snart skal til at have flere kanaler frigivet? — Ja vi får se!

I Tyskland, hvor de kun har 12 kanaler på privatradioen, er behovet nu ved at blive større for at få flere kanaler frigivet, på akkurat samme måde som det tidligere var tilfældet her i Danmark. De tyske godkendelsesbestemmelser ligger desuden også for en stor del ret tæt på de danske.

Det forlyder, at man er ved at udarbejde visse fælles europæiske normer, hvoraf kanalantallet også skulle blive ensartet. Disse forlydender siger, at man arbejder på, at det fra omkring 1980 skulle være tilladt med ialt 27 forskellige kanaler i en privatradio.

Holder disse forlydender stik, vil walkie-folket hilse dem med glæde.

— Vi fåe altså se, måske er der alligevel noget i den lille prognose om, at der vil ske noget i 80'erne, selv om grundlaget var nok så spinkelt.

Hvad med de mange EF-direktiver der omfatter en lang række forskellige ting, stærkstrømsreglementet bliver efterhånden mere og mere harmoniseret. Kunne der ikke være fællesregler i hele EF om sådan noget som privatradio, det er måske ikke let for visse lande har endda forbud mod at benytte noget sådant.



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

elfon®

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



Konkurrence: **Præmier for 8000 kr.**



Vi her på redaktionen er vældig glade for alle de læsere, som trofast måned efter måned følger udviklingen inden for elektronik, hifi, data og walkie. Vi kommer dog ikke uden om at der specielt er en kategori læsere som har vores bevågenhed – det er abonnenterne.

Vores tusind-tallige abonnementskare får nu chancen til at vinde et par højttalere til ca. 4500 kr. Vi dykker simpelt hen ned i det store kartotek, og haler den heldige vinder op – der skal ikke udfyldes noget som helst. Måske sidder der en og anden læser et sted som ikke er abonnent på bladet, men som gerne ville være med i konkurrencen. For denne læser er der stadig håb. Tegn et abonnement i dag og deltag i udtrækningen af et par højttalere. Vinderen findes den 1 Juli, og alle indgående abonnemeter indtil denne dato deltager.

Højttalerne, som kan vindes, er de store Dantax CENTURION SX 100 til 4500 pr. sæt.

Vær abonnent, foruden PE hver måned bragt til døren deltager du i konkurrencen med hovedgevinsten et par store højttalere.

EXTRA: De påfølgende 100 heldige vinder hver et eksemplar af bogen „Højttalerkabinetter og delefiltre” af Peter Holm.

Abonnement:	
11 fortløbende numre i Danmark, Norge og Sverige samt Grønland,	88 kr.
5 fortløbende numre i Danmark, Norge og Sverige samt Grønland,	44 kr.
Bestilling til	
Forlaget Telepress . Greve Strandvej 42 . 2670 Greve Strand . Tlf. (02) 90 86 00	

Vi lukker op for den ene Technics nyhed oven på den anden.



Technics er gang på gang først med avancerede nyheder.

F.eks. den direkte drevne pladespiller, Waveform Fidelity og de lynhurtige og præcise FL-metre.

Kom ind og hør hvad disse opfindelser gør for Technics' nye rack.

SL 5200. Direkte drevet pladespiller med quartz-styring, prismelys, stroboskop og minimal Wow & Flutter ($\pm 0.025\%$ WRMS). Alle betjeningsgreb er placeret på et skråt frontpanel så SL 5200 kan betjenes med låget lukket.

SU 8044. Waveform Fidelity forstærker med 2 x 38 watt sinus i 8 ohm (20-20.000 Hz) og mindre end 0.02% total harmonisk forvrængning. SU 8044 har et FL (fluorescent) peak-meter der præcist viser den øjeblikkelige udgangseffekt.

ST 8044. AM/FM-stereo tuner med Active Servo Lock der fastholder stationerne knivskarpt. I stedet for traditionelle, mekaniske styrkeinstrumenter har ST 8044 5 LED's (lysdioder) der præcist viser styrken af den station, du har stillet ind på.

SH 508. Flot rack der passer i design til ST/SU 8044. Rack'en har hjul og en stor plexiglas-låge (kan hængsles valgfrit i højre eller venstre side) der beskytter apparater og plader mod støv.

Samlet pris inkl. 2 af Technics' nye faselineære højttalere, SB 4000,

kontant

Technics har så mange nyheder, at de kan fylde en hel avis. Kom ind og se selv.

Technics

**tal lyd og pris med KT
det kan altid betale sig...**

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

I denne sidste del af bygge beskrivelsen til pyramiden beskriver vi den praktiske udførsel af delefiltret.

I denne konstruktion er delefiltret et mindre problem - rent byggemæssigt, da der er fremstillet teleprint, og da de indgående komponenter er standardvarer, som din elektronikforhandler let skaffer.

ENHEDERNE

De tre højttalereenheder er alle fra den amerikanske producent Becker.

Basenheden er benævnt 910A100W, og det er en 10" enhed med 2" svingspole på aluminiumsspoleform. Membranfarven er hvid, og finishen er ganske pæn - men ikke enestående. Magneten er en ferrittype, og ret kraftig. Dette passer os godt med den kabinetskonfiguration der er valgt. Friluftresonansen er 20Hz - tilkørt, og i pyramidestubben opnås en systemresonans på 30 Hz, og det er faktisk pænt for kabinetsstørrelsen.

Mellemtoneenheden hedder 905A106W, og det er en 4" med aluminiumcenterdome. Resonansfrekvensen for den enhed er lav, og det betyder, at vi ikke behøver tage så meget hensyn til enheden når der vælges delefrekvens. For at undgå resonanser i aluminiumscenterdomen er denne påført en dæmpende masse.

Diskantenhedens typenummer er 904A156W. Det er et element med en konisk membran, og også denne højttaler har en tilpas lav egenresonans.

DELEFILTRET

Enhederne kan klare et 6 dB filter, så det blev naturligvis valgt.

Det første der er gjort ved beregningen af delefiltret er, at få de indgående enheder til at tage sig ud som ideelle vekselstrømsmodstande. Derfor er impedansstigningen fra de enkelte enheder udballanceret med RC-led. Dette er grunden til det jævne impedansforløb, som sikre godt samarbejde med alle forstærkere.

Derefter er delefrekvenserne lagt på 800Hz og 5000 Hz, som nævnt med 6dB pr. oktav.

Denne - også faserigtige løsning - bringer konstruktionen helt til dagens standard i forbindelse med den udstrålingskom-pencerende pyramideform.

Spolerne som anvendes er af praktiske hensyn luftspoler med rimelig - men ikke overdimensioneret - tråddykkelse. De kraftige spoler af 2 mm tråd er ikke standardvarer, og erfaringsmæssigt har mange læsere store problemer med at få fat i kæmpespolerne.

Til værdien 1,6 mH er brugt to spoler i serie på 0,8 mH. Disse fremstilles hos Holms Radio, og fås i det mindste hos Dansk Audio Teknik.

De bipolare kondensatorer der er reko-manderet til filtret er fra Wicon, men naturligvis kan andre gode glatfolietyper anvendes.

Til RC-ledene er modstande af 5W ty-pen tilstrækkelige.

MÅLINGERNE

På impedanskurven ses tydeligt virknin-gerne af RC-ledene. Når undtages forløbet



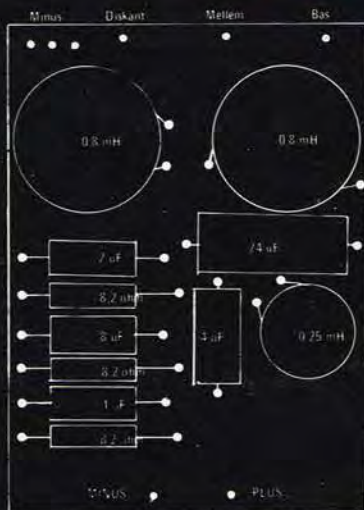
Porten er et 7,5 cm Standardror.

Vi glemte at opgi portens dimensioner - det er hermed gjort.



Konstrueret af Chr. Hoffmann

Byg selv: PYRAMIDESTUB



Sådan placeres komponenterne på delefiltret. Set fra komponentsiden.



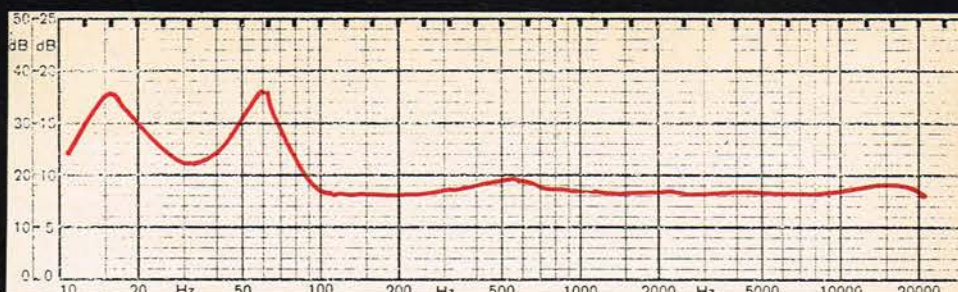
Diagrammet over delefiltret. I praksis anvendes to spoler på 0,8 mH i stedet for een på 1,6 mH.

omkring systemresonansen er kurven meget lineær. Vi overvejede at nedbringe puklernes størrelse med serieresonansled, men dette blev opgivet. Højtalere med et sådant korrektionsled er ofte utilbojelige til at samarbejde med visse forstærkere. Når højtalernes kvalitet tages i betragtning er vi godt tilfredse med frekvenskurven. Kun kunne man have ønsket en lidt større linearitet i diskanten.

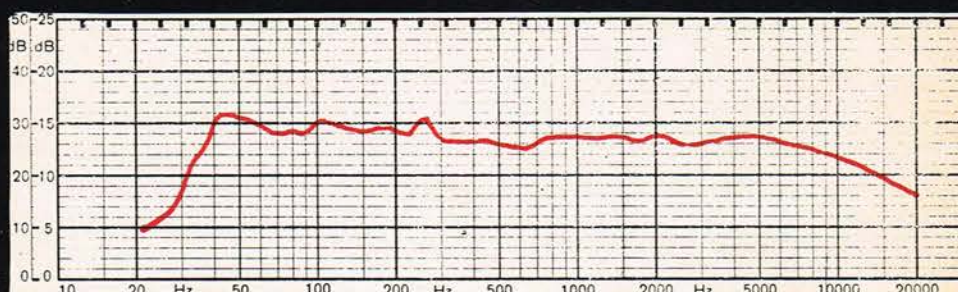
PRAKTISK INDTRYK

Med hensyn til basgengivelsen er systemerne godt korende. Den lave systemresonans udvirker en i forholdt til kabineternes størrelse god dybbas. Samme kabinetstuning udvirker også, at systemerne er ret følsomme over for subsoniske frekvenser. Vi vil derfor på det kraftigste anbefale et subsonisk filter. Er den disponible forstærker ikke forsynet med et sådant, kan vi anbefale konstruktionen bragt i PE nr. 10-78.

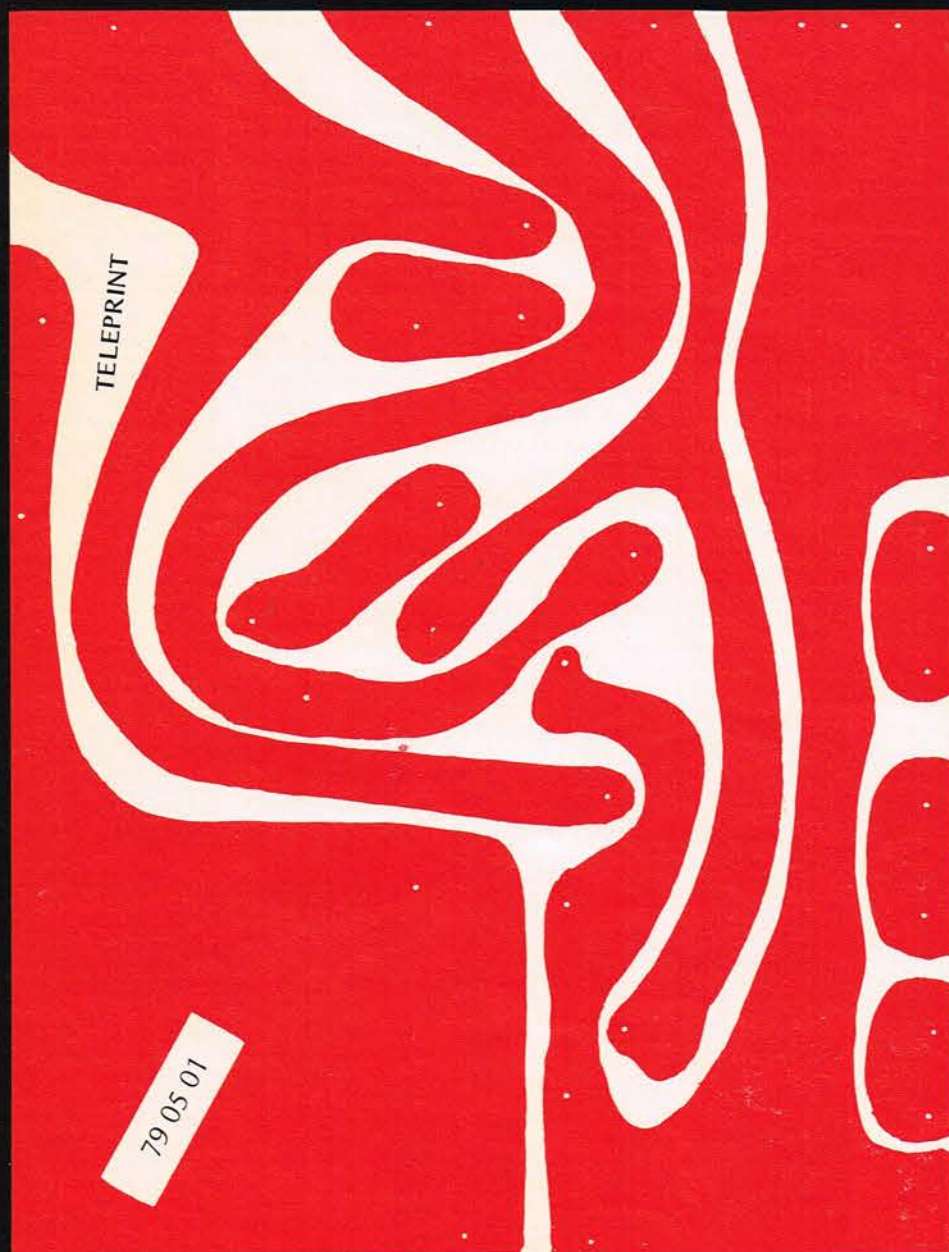
Kabinettets størrelse i kobination med



Impedansforløbet for pyramidestubben. Vi kunne have fået puklerne omkring systemresonansen dæmpet med resonansled, men af hensyn til læsernes forstærkere turde vi ikke.



Frekvenskurven over pyramidestubben. Mellemtonen er dæmpet 4 dB, og diskanten er udæmpet. Gulvplacering 30 cm fra væg og med målemikrofonen i 1 m afstand.



den lave nedre grænsefrekvens giver begrænset følsomhed. Man vil i reglen få svært ved at blive tilfreds med mindre end ca. 50 W pr kanal.

Omvendt er der ingen problemer med at tilslutte store forstærkere - konstruktionen er effektstærk, og nogle hundrede watt i spidserne er der ingen problemer med.

Mellemtonegengivelsen er neutral, og aluminiumscenterdomen giver ingen uheldig farvning - som det undertiden er tilfældet. Også diskantgengivelsen er tilstræbt neutral, og det anvendte element giver ikke anledning til rå og skarp gengivelse. Dette er ikke et forsøg på at anmelde en højtaler vi selv har konstrueret, men det vi her har gået ud fra, er ønsket om en neutral højtaler med gode basegenskaber - lidt på bekostning af følsomheden.

En del læsere har givet fået blod på tanden og er hastet til at anskaffe materialer til pyramidestubbene.

For dem der er mere tilbageholdende kan vi oplyse, at man skam kan høre konstruktionerne spille.

Man skal henvende sig til Fa. E Skjoldborg tlf. 02 86 10 67, og aftale tid til en demonstration på adressen Datavej 36, Birkerød.

STYKLISTE

Bas	Becker 910A100W
Mellemtone	Becker 905A106W
Diskant	Becker 904A156W
L-pad	2 stk 50W
0,8 mH spoler	2 stk
0,26 mH spoler	1
24 uF Wicon	1 stk
8 uF Wicon	1 stk
4 uF Wicon	1 stk
2 uF Wicon	1 stk
1 uF Wicon	1 stk
8,2 ohm/5W modstande	3 stk

Ovenstående betegner de elektriske komponenter til en højtaler.

TELEPRINT 79 05 01. Kr. 49,85

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

01-111570

WELLER LODDEKOLBE
220 volt, 15 watt 65,50
220 volt, 25 watt 65,50
220 volt, 40 watt 69,50
Weller loddebakke 55,00

LITE SOLD LODDEKOLBE
220 volt, 20 watt 69,50
220 volt, 25 watt 79,50
Lite Sold loddebakke 47,50
Stort udvalg i loddespidser!

PRINT DOBBELT-SIDET GLASFIBER AF-SKÆR

1 kg 35,00
1/2 kg 25,00

RINGE TRYK
Små japanske ringetryk, 5 farver: rød, sort, gul, grøn, blå.
Pr. stk. 2,50 10 stk. 20,00

PHILIPS 1 % MODSTANDE
E 96-rækken fra 4,7 E - 681 K.
Pr. stk. 0,60
10 stk. ens 5,00
100 stk. ens 40,00


FARVEDE SPOT LAMPER
240 V - 250 V - 60 watt, 80 mm Ø, 4 farver: rød, grøn, gul, blå.
Pr. stk. 18,00
TILBUD: 4 lamper - én af hver farve 65,00

FARVEDE SPOT LAMPER
240 volt, 100 watt, 80 mm Ø, 4 farver: rød, grøn, gul, blå.
Pr. stk. 22,50



Minidigit
Mini digitalswitches 24 mm høje, i sort udførelse.
Føres i 3 udgaver: BCD, invertet BCD samt Decimal.
Pris pr. stk. 22,00
Sæt med 2 endestykker pr. sæt 9,00
Afstandsstykker
bredde 2,54 mm
bredde 7,62 mm
Pris pr. stk. 2,50

HOBBY BOREMASKINE



i kuffert
m/ stander
og 30 bor og
slibesten

Kr. 275,00

PRØVE LEDNINGER
1 pose m/ 10 ledninger - 97,50 pr. ps.



PHONOBØSNINGER
m/ 1 hul 1,50
m/ 2 huller 3,00
m/ 3 huller 4,50
m/ 4 huller 6,00
m/ 5 huller 7,50
m/ 6 huller 9,00
Monteret på sort fiber
KABEL BINDER 4" (strip)
1 stk. 0,50 10 stk. 4,50
50 stk. 20,00 100 stk. 35,00
500 stk. 160,00 1000 stk. 295,00

ELEKTROLYTTER OG KONDENSATOR SORTIMENT
OPRYDNINGSTILBUD
BESTAENDE AF: Ca. 20 pin-up kond. fra 47 pF til 10 nF - ca. 10 rulle kond. fra 100 pF til 100 nF - ca. 40 elektrolytter, her nævnes nogle værdier: 2000 uF - 2,5 V - 4 V - 10 V - 25 V - 1000 uF - 2,5 V - 10 V - 25 V - 35 V - 50 V - 4000 uF - 2,5 V - 2200 uF - 25 V - samt mange andre.
NORMAL-PRIS ca. 150,00
NU: 30,00

FERRITMATERIALE
Antennestav, 10x200 pr. stk. 5,00
Antennestav, 10x240 pr. stk. 7,00
Ringe, 14 mm diam. pr. stk. 3,50
Ringe, 23 mm diam. pr. stk. 7,00
Ringe, 30 mm diam. pr. stk. 7,50
Ringe, 37 mm diam. pr. stk. 8,50
Beregnet til støjspoiler
Grisetynner, 6x12 mm, m/ 2 huller pr. stk. 1,00
Perler, 4 mm i diam. pr. stk. 0,50

LIGHT SHOWS
Kombineret løbelys og lysshows, 4 kanal, 220 Volt, 4 x 400 watt
kr. 450,00

PORCELÆNSFATNING
Standardgevind pr. stk. 8,00
4 stk. 29,50

DISPLAY
HP display, rød F-anode
7730 8 mm pr. stk. 12,00
10 stk. 100,00
7750 11 mm pr. stk. 14,00
10 stk. 110,00

Philips display, rød F-anode
CQY 81 8 mm pr. stk. 12,00
10 stk. 100,00
CQY 84 19 mm pr. stk. 16,00
10 stk. 140,00

Philips display, rød F-anode, ± 1 cif-fer
CQY 81 B 8 mm pr. stk. 12,00
Philips Display, rød F-anode, 1 1/2 cif-fer
CQY 85 19 mm pr. stk. 24,50

Display, rød F-katode
DL 500 11 mm pr. stk. 12,00
10 stk. 100,00

4 ciffer display, rød F-katode
FCS 8024 20 mm pr. stk. 125,00
Shelly flydende krystal, 3 1/2 ciffer
12,7 mm ciffer, strømforbrug 10 uA, med 2 sokler pr. stk. 94,50

RESTPARTI RELÆER SIEMENS

Type	Volt DC spole	Kontakt
422-C110	34 - 42 volt	4 skift
422-C112	34 - 42 volt	6 slutte
716-C110	6,8 - 16,5 volt	4 skift
720-C110	12,5 - 31 volt	4 skift
721-C110	17 - 40 volt	4 skift



Horn højttaler højtone 80 W 8Ω
Cross over 4,5 kHz.
kr. 49,50

KERAMISKE KONDENSATOR

10 nF - 63 Volt	0,75
22 nF - 63 Volt	0,75
33 nF - 63 Volt	0,75
47 nF - 63 Volt	0,75
68 nF - 63 Volt	0,75
100 nF - 63 Volt	0,75
220 nF - 63 Volt	1,50

Velegnet til afkobling af IC-kredse.

DOBBELT-SPOLE
442-C103
34 - 42 volt + 34 - 42 volt 1 skift
438-C110
12,5 volt + 12,5 - 31 volt 4 skift
501-C110
12,5 - 31 volt + 4 skift

Alle kontakter max. 100 volt, max. 1 A.
Pris pr. stk. 9,50

BATTERI-KASSER
PENLIGHT
2x1,5 V - 3 Volt m/ knap 5,00
3x1,5 V - 4,5 Volt m/ ledn. 5,00
3x1,5 V - 4,5 Volt m/ knap 5,00
6x1,5 V - 9 Volt, m/ knap 6,00
8x1,5 V - 12 Volt m/ knap 7,50
10x1,5 V - 15 Volt m/ knap 8,00

MELLEM
1x1,5 V - 1,5 Volt m/ loddeøjne 5,00
4x1,5 V - 6 Volt m/ loddeøjne 7,00
6x1,5 V - 9 Volt m/ loddeøjne 8,00

STOR
2x1,5 V - 3 Volt m/ loddeøjne 5,00
4x1,5 V - 6 Volt m/ knap 8,00
Batteriknapp pr. sæt 2,00
Penlight batteri pr. stk. 1,85
Mellem batteri pr. stk. 2,40
Stor batteri pr. stk. 2,60
9 volt batteri pr. stk. 8,40
4,5 volt batteri pr. stk. 5,95
+ mange andre batterier!

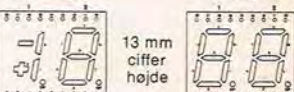
AXIALE Aluminium Elektrolytter
Føres i følgende værdier:

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

Enhedspris 1,25 pr. stk.

DISPLAY
1 1/2 ciffer display i 4 farver
F-anode F-katode
CQX 86 A rød CQX 86 K rød
CQX 88 A orange CQX 88 K orange
CQX 90 A grøn CQX 90 K grøn
CQX 92 A gul CQX 92 K gul

1 1/2 ciffer Pr. display 22,50
2 ciffer Pr. display 24,50



13 mm ciffer højde

RESTPARTI RELÆER VARLEY


Ohm	Volt DC spole	Kontakt
34 ohm	6 - 9 volt	2 skift
2040 ohm	38 - 47 volt	2 skift
5800 ohm	65 - 72 volt	2 skift

Pris pr. stk. 12,50

PHILIPS

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

Enhedspris 1,50 pr. stk.



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

HØJTALER REGULATOR



TIL DISKANT
High Range
8 ohm, 40 watt
Pr. stk. 25,00



TIL MELLEMTONE
Mid. Range
8 ohm, 40 watt
Pr. stk. 25,00

TRANSISTOR 2N3055

Pr. stk.	6,00
10 stk.	45,00
100 stk.	400,00

MJE 3055

Pr. stk.	8,00
10 stk.	65,00
100 stk.	575,00

Toshiba er en af de helt store japan-
ske producenter. I Japan beskæftiger man
over 72.000 medarbejdere - det meste
af produktionen er noget med elektronik.
Vi har set på et ret prisbilligt anlæg fra
dette store foretagene. Det er et anlæg
der er beregnet til placering i de vistnok
så populære rack - et sådant kan medfølge
sættet.

Der er separate komponenter. Det vil sige
separate effekt- og forforstærker, tuner
kassettebåndspiller og pladespiller - samt
naturligvis et sæt højttalere.

ST 330, SY330 og SC-330

ST330, SY330 og SC330 dækker over
tuneren og for og sluttrin i den afprøve-
de kombination.

Specielt for de tre dele er, at de kun kan
købes samlet. Man kan altså opfatte sæt-
tet som en todelt receiver. Det er efter
vores mening en skam, at man ikke kan
erhverve komponenterne separat. Mange
HiFi interesserede eksperimenterer med
elektroniske defilte og hvis man ønsker
at prøve sig frem med lidt prisbillige for-
stærkere havde SC330 sandsynligvis væ-
ret lidt af et kup.

ST330 er en tuner med både FM og AM.
Naturligvis er der ikke tale om de største
tekniske lækkerier, men der er dog blevet
råd til både center og tuningsmeter, lige-
som der er tregangsaftemning og PPL-
fastlåst stereodecoder. Skalaen er en be-
lyst spejlskala for særdeles nøjagtig
indstilling af frekvensen. Naturligvis er
der muting på FM. Som på de øvrige
komponenter i serien er der bærehåndtag.



Skal det være rack, er Toshiba's 330-serie
et sæt med fine pris/kvalitets-relationer.

Komplet Toshibaanlæg

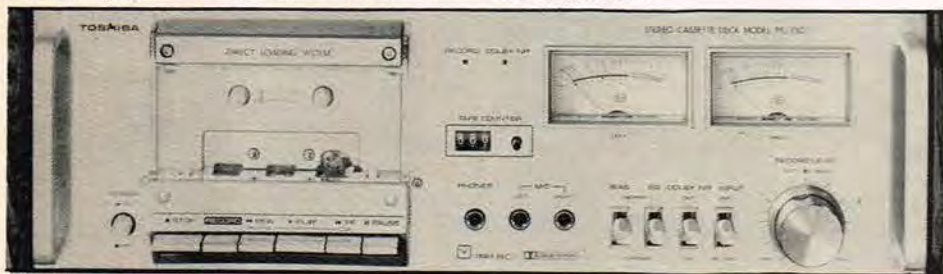
Forarbejdningskvaliteten er høj på såvel
tuneren som seriens øvrige medlemmer,
og prisen er holdt nede ved at spare på
materialerne - f.eks. er håndtagene af sølv-
gråt plastik.

SY 330 er forforstærkeren i systemet.
det store potentiometer der findes i mid-

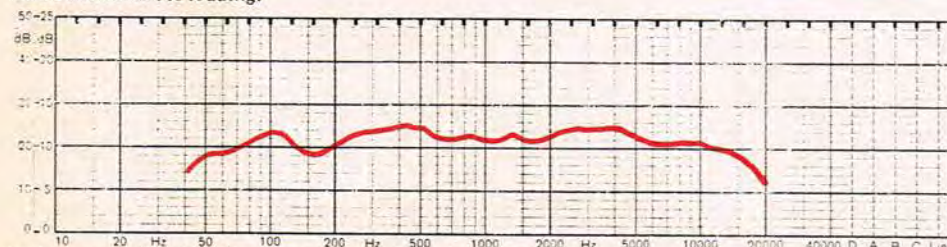
ten af apparatet går i klik. Der er mulighed
for tape-monitor, og der er en mikro-
fonindgang til "hjemmediskoteket". Og
så er der en monoknap, hvilket ikke er en
selvfølgelighed. Dette er en fordel, hvis
man bare er den mindste smule interesse-
ret i højttalere.



SC330 er et udgangstrin opgivet til 2 x 38
W i 8 ohm. Der er to Vumetre, men
kun med Wattangivelse - op til 100 W,
svarende til ca 3 dB overstyring. Der er
skam indgangs niveauekontroller på fron-
ten, og man kan tilsluttes to sæt høj-
talere samt en hovedtelefon. Udgangs-
trinnet er DC-koblet - altså ingen konden-
satorer i udgangen, med dårligt basom-
råde til følge.



PC-330 med direct loading.



Frekvensgang for SS-330 målt på akse i 1 m afstand. 50 dBs potentiometer.

KASSETTEMASKINE MED DIRECT LOADING

Kassettemaskinen er med hvad Toshiba
betegner som direct loading.

Dette hentyder til den påklippede frem-
foringsmekanisme, hvorefter båndet ikke
befinder sig i selve maskinen. Båndet be-
finder sig på linie med frontpladen, og
systemet betyder en lettelse hvad angår
rengøring af tonehovederne. For at imø-
degå problemer med lettere støvind-
trængning er en omsluttende låge monte-
ret omkring båndet.

Der er selvfølgelig Dolby på maskinen og
todelt vælger for Crom og standardbånd.

Der er ikke memory på tælleren.



Højtalerne SS330 er effektive - på bekostning af den dybe bas.

Pladespilleren er model SR-F 325. Det er en model med PLL/DC servomotor og med kraftoverføring til pladetallerken via bæltedrev. Pladetallerkenen er med stroboiskobafmækninger for de to hastigheder.

Modellen kan betjenes fuldautomatisk eller manuel, og der er en repeaterfunktion. Betjening foregår på fronten af pladespilleren. Hele historien står på et par fede gummiben. Der er en S-formet tonearm, og standardmonteringen er en Toshiba C-290 pick-up.



Pladespilleren levner mulighed for repetering.

De højtalere vi har afprøvet i forbindelse med de øvrige komponenter er model SS-330. Det er danskfremstillede højtalere med danske komponenter. Her får man noget for pengene - til 860 kr pr stk. er pris/kvalitetsrelationerne simpelt hen i orden, uanset distribueringsform!

Der er en 12" basenhed i et kabinet på knapt 50 l - det er en stift ophængt model i et lukket kabinet. Så store enheder i så små kabinetter er ikke vores livret, og vi havner da også på en meget høj egenresonans. På den anden side giver kombinationen høj effektivitet og mulighed for kraftige lydtryk - det er utvivlsomt det man har villet opnå ved kombinationen. Det er en trevejs-kombination med et 3" mellemtoneelement, og en kendt Seas soft dome. Kabinettet er "fineret" med træfolie og vi ville nok have foreslået en noget kraftigere plade til panelerne - men tag prisen med ved vurderingen.

MÅLINGERNE

I hele frekvensområdet fra 20 - 20000 Hz med begge kanaler drevet og i 8 ohm måler vi 45 W - noget over opgivelserne. Ved begge kanaler drevet i 8 ohm og 1 KHz kan der afgives 52 W. Vi kan oplyse at metrene på effektudvalget er nøjagtige, og ganske kvikt reagerende. Højtalerne har en systemresonans så højt som 72 Hz. Dette betyder selvfølgelig nul

dybbas. Havde man valgt et 8" element kunne man anslæelsesvis have kommet ned på 40 Hz i systemresonans og meget dybere basgengivelse. Belastbarheden og effektiviteten var imidlertid gået ned - og dermed muligheden for kraftige lydtryk. Som nævnt har man valgt at ofre den dybe bas for de kvaliteter som er så eftertraktede netop nu. Tillige undgår man selvfølgelig problemerne med akustisk tilbagekobling.

Frekvenskurven for højtalerne er pæn. Plus/minus 5 dB i området 45 - 16000 Hz er flot for en højtaler i den prisklasse.

PRAKTISK INDTRYK

Med de 45 W pr kanal og de ret effektive model SS330 er det muligt at opnå pæne lydtryk fra discorytmerne - højtalerne karakteristisk er velegnet til netop denne musikform.

Dybbassen er udeladt ved gengivelsen af værker hvor den er indeholdt. Mellemtonegengivelsen er derimod fornuftig til prisen, og diskantelementet fra Seas kender vi jo fra mange andre sammenhænge. Det er pænt nuanceret - men lidt koldt at høre på.

Udgangstrinet er rappere i bassen end man skulle formode, men til gengæld er diskantgengivelsen fra trinet ikke helt perfekt.

Tuneren opfylder sin opgave tilstrække-

ligt, og formår at fastholde stationerne. Forforstærkerdelens RIAA afsnit giver ikke en helt forebilledlig opløsning sammenlignet med gode tilkøbs-RIAA-dele. Selv om de tre dele er et godt køb hvad angår separate komponenter til den pris kan vi ikke lade være at tænke på, at man til prisen kan få en Toshiba SA-750 receiver. Da man jo sparer to kabinetter og et par strømforsyninger opnår man i receiveren at få mere avancerede løsninger på en række ting. Men - SA-750 er jo ikke i rack!

Pladespilleren har en god gangkonstans og intet hørbart wow&flutter. Imidlertid er den mere følsom overfor tilbagekobling end man egentlig skulle forvente. Med SS330 er det som nævnt ikke et problem. Kombinationen er så god at vi mener man burde investere i en lidt bedre pick-up end den standardmonterede. Typer med complancer på max 25 x 10-6 dyn/cm er velegnede.

Med hensyn til det afprøvede eksemplar af kassettemaskinen PC-330 var der tale om en helt klaverfast gengivelse. Selv om diskanten bliver forringet - konstateret ved en AB-test - er det først på absolut krævende skiver det bemærkes. Lydmæssigt vil vi anse kassettemaskinen for det samlede anlægs svageste enkeltkomponent.

POINTS

Kassettemaskinen:	
Basgengivelse	4
Mellemtonegengivelse	5
Diskantgengivelse	3
Dynamik	4
Pris/kvalitet	4-5

Forstærkeren:	
Basgengivelse	4-5
Mellemtonegengivelse	5
Diskantgengivelse	4
Dynamik	4
Betjening	4
Pris/kvalitet	5

Højtalerne	
Basgengivelse	4
Mellemtonegengivelse	5
Diskantgengivelse	4
Impulsforarb.	4-5
Stereoperspektiv	4
Pris/kvalitet	6

Pladespilleren	
Rummel	5
Hastighedsafv.	4
Gangkonstans	4
wow&flutter	5
Tonearm	4
Affjedring	4
Pris/kvalitet	5

BEDØMMESESKALA

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



LODDEKOLBE med longlife spids

model CX 17W 66,70
model X25 25W 66,70
ST3 holder 27,75



LODDETIN

2,5m i dispenser 6,85
1/2kg på rulle 75,00

ALT TIL PRINTFREMSTILLING

jernclorid 19,85
Dalo printpen 16,85
Seno finætskrystal 15,75
Seno printfilm 21x30 29,20
fremkalder til film 29,20
Nitraphot lampe 14,85
UV-lampe 300w 138,85
fotoprint 10x16 19,85
fotoprint 21x30 92,15
Positiv 20 52,25
stort udvalg i Alfac pr. blister 20,00

IC-SOKLER LOW PROFILE

	1-9	10-24	25-up
8 ben	2,40	2,15	1,70
14 ben	2,50	2,25	2,00
16 ben	2,50	2,25	2,00
18 ben	4,05	3,65	2,90
20 ben	4,20	3,70	3,00
22 ben	4,75	4,25	3,40
24 ben	5,30	4,75	3,90
28 ben	6,30	5,75	4,55
40 ben	8,80	7,90	6,35

KÆMPELAGER AF:
TTL
C-MOS
TRANSISTORER
SPÆNDINGSREGULATORER
RING OG FÅ EN PRIS

NYHED

LCD 3 1/2 ciffer DVM-kit
type 1000 298,50



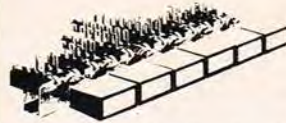
LED 3 1/2 ciffer DVM-kit
type 1010 254,50



måler kun: 61x45mm.

SCHADOW

BYG - SELV OMSKIFTERE TIL SKINNEMONTAGE



2 skift separat/gensidig 3,85
4 skift separat/gensidig 4,80
6 skift separat/gensidig 5,50
8 skift separat/gensidig 10,15
netafbryder 7,50

chassis for separat 1,00 1,60 2,35 3,10 3,90 4,70 5,45 6,60 7,10 9,80 10,80 11,30
chassis for gensidig 1,00 2,15 3,20 4,45 5,30 6,30 7,40 8,35 9,55 13,35 14,60 15,45

OMSKIFTERE TIL 1-HUL MONTAGE

2 skift separat/ringe 8,15
4 skift separat/ringe 11,55
netafbryder 12,05



STORT UDVALG AF KNAPPER



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.

2N 3055



MOTOROLA
Semiconductor

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

KONTAKTUR

220V/10A

D-mærket, lige til at sætte i stikkontakten
24 timers drift med 1/2 times interval og manuel tænd/sluk

168,-

(H) radiomønt akvarier varmepejler udbudsforhøjning down osv



WIRE WRAP



WW sokler

8 ben 3,20
14 ben 5,45
16 ben 6,10
18 ben 6,25
20 ben 8,75
24 ben 9,15
28 ben 12,10
40 ben 17,40



tråd med afisolerede ender i 8 længder

1"	0,10
2"	0,10
3"	0,15
5"	0,15
6"	0,20
7"	0,25
8"	0,25
9"	0,30

tråd pr. m. 2,00
100 m. 162,35



25 WW stifter 8,75

håndværktøj med 3 funktioner:
unwrapping stripping wrapping



59,50

DIODER

	1-99	100-up
1N4148	0,50	0,25
1N4005	0,95	0,55
1N5404	2,00	1,45
AA143	1,15	0,80

LYSDIODER

	1-9	10-99	100-up
rod	1,80	1,50	1,25
grøn	2,00	1,75	1,50
gul	2,00	1,75	1,50

3 i en LED's

perfekte til vu-metre

	rod	grøn	gul
	8,50	11,50	11,50



Lysdiode monteret i forchromet holder

	1-9	10-24	24-up
rod	9,95	8,95	6,80
grøn	12,50	9,90	7,40
gul	12,50	9,90	7,40

BROENSRETTERE

W005 0,8A/100V 4,95
S-01 2A/100V 5,45
B40C3200 14,25
K-06 25A/600V 34,85

DISPLAY

TLR 301 14,10
f.k. 5mm.
DL 304 12,00
f.k. 8mm. (DL 704)
DL 307 12,00
f.a. 8mm. (DL 707)
DL 500 12,35
f.k. 13mm.
DL 507 12,35
f.a. 13mm.

SPECIELT

ICM 7216A universaltæller f.a. 242,25
ICM 7216B universaltæller f.k. 199,00
ICM 7216C frekvenstæller f.a. 199,00
ICM 7216D frekvenstæller f.k. 161,75
ICM 7217 op/ned 9999 f.a. 96,10
ICM 7217A op/ned 9999 f.k. 87,35
ICM 7217B op/ned 9999 f.a. 96,10
ICM 7217C op/ned 9999 f.k. 80,25
MK 50366N urkreds 129,90
AY-5-1224 urkreds 62,95
CA 3161 7-segment decoder f.a. 14,80
CA 3162 3 ciffer DVM-kreds 75,75

ELEKTROLYTTER

	16 V	40 V	63 V
10µF	1,45		1,55
22µF	1,55	1,85	2,10
47µF	1,90	2,10	2,50
100µF	2,10	2,50	3,15
220µF	2,50	3,50	4,35
470µF	3,50	3,90	8,75
1000µF	4,45	7,10	10,60
2200µF	7,60	9,40	12,00
4700µF	10,75	12,05	19,70



Aldrig før har en radio-recorder selv kunnet finde lige den melodi du ville høre

• det kan Sharp GF 8585!

- takket være **APLD** - den fuldautomatiske melodifinder!



Sådan finder du melodien

SHARP APLD-system - den fuldautomatiske Melodifinder - muliggør, at du direkte kan indstille båndoptageren i (indtaste) GF-8585 til afspilning af et ønsket nummer - ligeegyldigt om det er nummer 2, 5, 3, 6 på båndet - helt op til 7 numre (det er over normalen af for-indspillede bånd) kan SHARP APLD-systemet automatisk vælge imellem.

Eksempel: Ønsker du at lytte til nr. 4, trykker du blot APLD tasten 4 ind. Båndet kører lynhurtigt frem og begynder straks afspilningen. Eksemplet er beskrevet med kassetten opspolet klar til afspilning fra begyndelsen af båndet.

Hvordan arbejder APLD: Systemet muliggør, at du nu let kan finde frem eller tilbage til ganske bestemte numre på dine bånd. APLD-systemets 7 programtaster arbejder på ganske samme måde som en elektronisk lommeregner, og hele systemet styres af de »non-signaler«, der findes mellem hver indspilning på båndene. Ønsker du at lytte til nummer 6, efter du har afspillet nr. 4, så skal du blot regne dig frem til »non-signalet«, der ligger foran nr. 6 - d.v.s. du skal forbi nr. 5 - det er »eet« nummer, og »eet« nummer svarer til et tryk på tasten med tallet 1 - APLD-systemet fører nu båndet automatisk frem til nr. 6. Skulle du ønske nr. 7 i stedet for nr. 6, så er det blot tallet 2 på computeren, du skal trykke ind.

Ønsker du at finde et bestemt stykke tilbage ad båndet, så regner du på samme måde - blot lægger du »eet« cifre mere til, da du skal tilbage og stå i position foran det ønskede nummer. Pauseknappen kan også anvendes i forbindelse med APLD. Med knappen trykket ned finder APLD-systemet frem til det ønskede nummer, men begynder først afspilning, når pauseknappen udloses.

SHARP GF-8585 stereo-mono

radio-recorder har en udgangseffekt på: 2×4 watt (RMS-DIN 45 324). 2-vejs højttalersystemer bestående af: 2 stk. 16 cm Woofers for dybtone og mellemtoner. 2 stk. Tweeters af typen Multicellehorn for højttonerområderne. Omskiftere for normal og Cr-O₂ tape. FM-Muting. Loudness. Redigeringsknap for automatisk indsætning af »non-signal« ved indspilning. 4 bølgeområder: FM, MB, LB, KB (16, 19, 25, 31, 41, 49 m). Viserinstrument med 3 funktioner. 2 indbyggede mikrofoner - venstre og højre kanal. Uafhængige bas- og diskantkontroller. Dual-teleskopantenner for FM og KB. Indbygget Ferrit-antenne for MB og LB. Alle aktuelle tilslutninger. Udførelse: Sølv og sort. Mål: B: 502, H: 270, D: 115 mm. Driftspændinger: 220 V AC - 12 volt DC.

Ring eller skriv efter SHARP's originalbrochure for GF-8585

Vejl. salgspris kr. 3280,-



- når man vil have
det mest avancerede

Generalrepræsentant for SHARP ELECTRONICS
SKJØDT & CO.
Artillerivej 90, 2300 Kbh. S. Tlf. (01) 54 43 44

AMORTISATIONSTABELLER PÅ EN HP -97

Af Jan Bisgaard

DER VAR ENGANG

Som en berømt landsmand altid startede sine fortællinger, hvor amortisering af pantebreve, lån m.v. var et tidskrævende problem. Grunden var ikke, at man brugte kugleramme, men man havde (har) nogle kæmpe opslagsværker, hvor man med bestemte værdier gik ind i tabellerne, og havde i en søjle, hvor man da fiskede nye værdier frem. Disse tal skrev man ned, og havde da f.eks. renten for første hele termin. Skulle man videre i amortiseringen måtte man tage disse nye tal, slå op igen, skrive ned o.s.v. Så kom problemet, hvis første termin var en "skæv" termin. Da skulle der beregnes antal dage i denne termin, og om den skulle være afdragsfri, så ydelsen kun skulle bestå af renter, og antal terminer P.A., samt mange andre sjove ting.

SÅ KOM

Den store regnemaskine, dengang kaldet en elektronregner, og løste pludselig, i kraft af den "store" regnehastighed og hukommelse, en masse problemer.

I DAG

Tager disse amortiseringer ingen tid. Bare se hvor hurtigt banken ved, når man beder om et lille lån, hvor lang løbetiden ved den og den ydelse er, hvilke terminer der er, hvormeget der er rente og afdrag, samt alle andre nødvendige oplysninger. Selvfølgelig sker der ændringer under lånet løbetid, men disse justeringer lægges bare ind når og hvor det er nødvendigt, og straks er alle terminer der kommer, justeret ind.

MEN HVORFOR

Skal menigmand, som os, ikke kunne følge med i disse talmanipulationer, så man f.eks. kan kontrollere sine prioriteter i huset, lejligheden, eller hvor man nu måtte have gæld. Disse sidste ting var en af bevæggrundene til udviklingen af disse 2 programmer, et for annuitetslån (fast ydelse), og et for serielån (fast afdrag).

DER GØRES OPMÆRKSOM PÅ

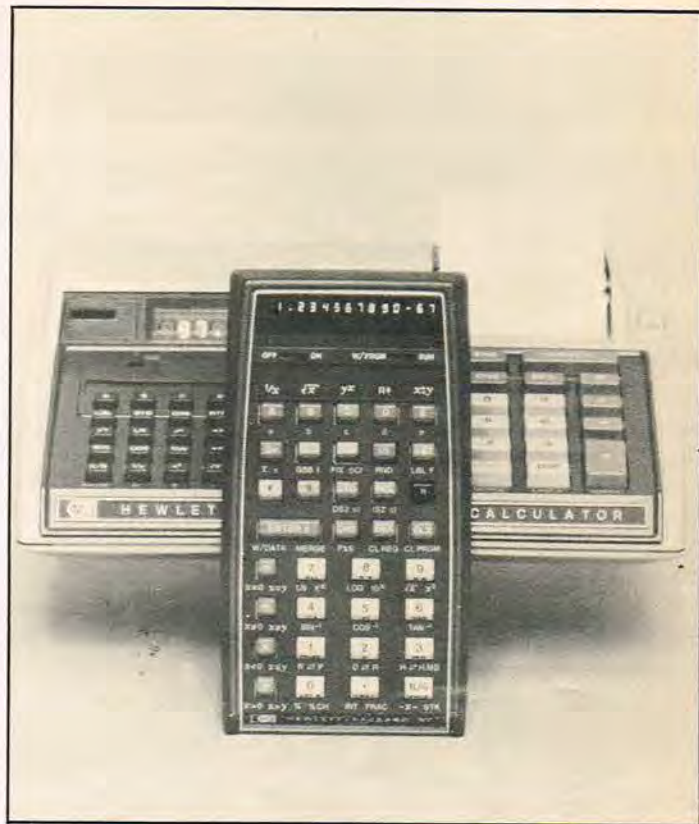
At undertegnede ikke påtager sig noget ansvar for brugen af disse programmer, selv om de er testet og resultaterne sammenlignet med resultater fra kørsel på en større computer, med samme inputdata. Den eneste registrerede forskel i resultaterne, var afrundingsfejl, det drejede sig om 1 øre på anden decimal, hvilket skyldes at computeren kører beregningerne med flere betydende cifre, end HP - 97's 10 betydende cifre. Endvidere bør oplyses, at disse beregninger ikke umiddelbart kan bruges til kreditforeningslån, da der i disse lånetyper er en masse specielle faktorer, der spiller ind (forsikringspræmie, kontantlån ell. obligationslån m.m.), og det er altså også begrænset, hvor meget der kan presses ned på 224 programtrin. Denne sidste bemærkning førte os til en kort beskrivelse af den programmerbare regnemaskine, eller calculator som det så smukt hedder, der er benyttet i dette tilfælde.

MASKINEN

Er fra firmaet Hewlett-Packard, betegnelsen er HP - 97, og det er en fuldt programmerbar "lomme"-regner (vedrørende størrelse, se fotografi), med termoprinter og magnetskorts-læse/skrive enhed. Der er 26 dataregistre, 4 rullestaksregistre (OPN-logik), og som nævnt før, i alt 224 programtrin (= operationer, idet der bruges flettede koder). For yderligere oplysninger om HP - 97, henvises til Hewlett-Packard i Birkerød, (02) 81 66 40. Dog bør der her nævnes, at prisen på maskinen er Kr. 5995,- incl moms, og at der findes en mindre maskine med samme data, hvor der ikke er printer, med typebetegnelsen HP - 67.

PROGRAMMET

Som der er en listning af (fig. 1), løser annuitetsberegningerne. For at lave det om til serieberegninger, kræves ikke nogen særlig stor editering, (se fig. 2, hvor de ændrede programtrin til serielån er listet.) En nærmere teoretisk gennemgang af programmet vil ikke ske her, men kan måske tages op senere. En hurtig oversigt over hvad nogle af subrutinerne udfører, og en oversigt over registerindholdet under kørsel, samt en såkaldt "brugervildledning" er, hvad der vil blive gennemgået. Desuden er vist (fig. 3) hvordan en udskrift for et lille annuitetsforløb ser ud.



SUBROUTINERNE:

- Sub A gør alle registre klar, og fortsætter med
- Sub 2 der starter med at indlæse alle startoplysningerne, lægger dem i registre ved indirekte adressering, og udskriver de indtastede data.
- Sub 6 opsplitter de indtastede datoer for henholdsvis "forrentes fra", og "første termin", og lægger værdierne i registre 1-6 II.
- Sub 3 udregner antal dage i første skæve termin, og lægger antallet i register 8 II.
- Sub 8 finder den nye terminsdato, og lægger den i register 1 I.
- Sub 0 og sub 1 er udskriftsrutinen, der udskrives de i starten ønskede data (de brugervejledningen).
- Sub 9 opdaterer terminen.
- Sub E organiserer dataene ved sidste termin.
- Sub B er selve beregningsrutinen.

REGISTERINDHOLD:

A : Rente som 0,xx
 : Fast ydelse i kr.
 C : Antal mdr. i terminen.
 D : C / 12
 E : 1?

I	II
0	0
1 terminsdato	1 mdr.
2 ajourførte rest,mtd	2 dag
3 rente - kr.	3 aar
4 afdrag - kr.	4 mdr.
5 ydelsen	5 dag
6 antal terminer p.a.	6 aar
7 1. periode afdragsfri	7 pkt 4 - 1
8 antal lin. i udskrift	8 dage i skæve periode
9 skæve per. som decimaltal XX/500	9

I : arbejdsregister til indirekte adressering.

BRUGERVEJLEDNING

Funktionstasten "A" aktiveres, hvorefter der sker en initiering af registre. Efter et kort øjeblik vil der vise sig et "8"-tal i lyspanelet, og der stoppes for at modtage den første oplysning ifølge nedenstående tabel. Når oplysningen er indtastet, trykkes der på "R/S" - tasten for indlæsning, og et "7"-tal viser sig nu. Oplysning nr. 7 indtastes, og "R/S"-tasten aktiveres atter. Når til sidst oplysning nr. 1 er indtastet, starter maskinen automatisk på udregningerne, og den ønskede udskrift fremkommer på printeren (ned HP-67 på displayet). Ved nye beregninger tages blot "A", og der er gjort klar til ny kørsel.

A. Initiering.

I display:

8. Kode 1 - 5 for antal linier i udskrift indtastes.
Lin 5: Rødelsen + lin 4, 3, 2, 1
Lin 4: Afdrag + lin 3, 2, 1
Lin 3: Renten + lin 2, 1
Lin 2: Restværd + lin 1
Lin 1: Terminsdatoen.
7. Kode for evt. afdragsfri første periode.
Kode 1: Afdragsfri i første periode.
Kode 0: Ikke afdragsfri i første periode.
6. Antal terminer årligt.
5. Ved ANNUITETSLÅN den faste værdi.
Ved SERIELÅN det faste afdragsbeløb.
4. Forrentes fra: format DD.MM.LLAA (eks. 01.05.1978)
3. Renten P.A.
2. Restværdien.
1. Første terminsdato: format som i punkt 4.

SLUTKOMMENTAR

Er der så-dan-set ingen af, bortset fra, at der skal indtastes en værdi de før nævnte punkter, da maskinen ellers bruger en gammel eller tilfældig værdi.

(FIG 1)

Listning	af	annuitets-			
program					
			22	5	86
			23	0	80
001	*LELA	21 11	024	ROLE	36 08
002	CLRG	16-53	025	NA-31	16-43
003	PA3	16-51	026	STOG	32 16 14
004	CLRG	16-53	027	+	-24
005	DRPE	-63 06	028	+	52
006	+	08	029	*LELA	21 16 14
007	STOG	35 46	030	PA3	16-51
008	*LEL2	21 02	031	STOG	35 09
009	POLE	36 46	032	POLE	36 03
010	PA3	51	033	EEV	-23
011	STOG	35 45	034	+	02
012	PFTX	-14	035	+	-24
013	DRPE	16 25 48	036	STOG	35 11
014	STOG	22 04	037	ROLE	36 05
015	SPC	16-1	038	STOG	35 12
016	+		039	ROLE	36 13
017	+		040	POLE	36 00
018	STOG	35 4	041	+	-24
019	DRPE	23	042	STOG	35 13
020	DRPE	22 03	043	POLE	36 15



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

HELE PROGRAMMET LEVERES Gennem Faghandlen i Skandinavien. Brochure tilsendes gerne

r

r

RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

DENMARK

VERONIKAVEJ 20

TELEFON (01) 70 80 88

TELEX 16442

✆RADIORATEL

MUSIC CASSETTES



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

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

FHC KUNDESERVICE
INDUSTRIHUSET
LANDGREVEN 7-1301 K

VI UNGE

- hver måned et forrygende blad med spændende læsning, idølbil-lede og flotte plakater - lige til at hænge op.

(FIG 3)
Lille annuitetsforløb,
f.eks. banklån.

Startdata :
(se vejledning)

	5.000000	***
	0.000000	***
	12.000000	***
	1400.000000	***
	10.031979	***
	14.500000	***
	6700.000000	***
	1.041979	***
ydelse	980.00	***
afdrag	923.33	***
rente	56.67	***
restg.	5776.67	***
dato	104.79	***
	1400.00	***
	1350.20	***
2.termin	65.80	***
	4446.47	***
	105.79	***
	1400.00	***
	1346.27	***
3.termin	53.73	***
	3100.20	***
	105.79	***
	1400.00	***
	1362.54	***
	37.46	***
	1737.66	***
	107.79	***
	1400.00	***
	1379.00	***
	21.00	***
	358.66	***
	100.79	***
	362.99	***
	358.66	***
	4.33	***
	0.00	***
	105.79	***

VI UNGE SPAREDE 2.000 KR. PÅ HØJTALERNE

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

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



Priser:
Højttalerkit 975
Kabinet spån 330
Færdig 1.825

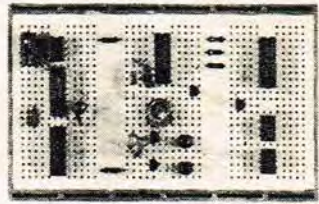
Ring og bestil kopi af listen, samt brochure på vore højttalerbygge sæt.

Dansk **AUDIO** Teknik

FREDERIKSBERG ALLE 6 DK-1820 KØBENHAVN V (01) 3137 36

PRISFALD

Kvalitetskomponenter til lavpris!

<p>C-MOS</p> <p>4000 kr. 1,95 4001 - 1,95 4002 - 1,95 4011 - 1,95 4012 - 1,95 4013 - 3,00 4016 - 3,20 4017 - 6,95 4020 - 8,00 4023 - 1,95 4025 - 1,95 4027 - 3,50 4040 - 8,00 4046 - 7,00 4049 - 3,50 4050 - 3,00 4071 - 1,95 4081 - 1,95 4511 - 9,95 4518 - 9,25</p>	<p>DIODER OG BROER</p> <p>1N 4148 75 V - 150 mA kr. 0,40 1N 4005 500 V - 1 A - 0,65 1N 5404 400 V - 3 A - 1,65 MR 751 100 V - 6 A - 6,50 AA 119 Germanium - 1,75 BY 159/50 50 V - 0,8 A bro - 4,75 B40 C 3300 40 V - 3 A bro - 10,50 B80 C 5000 80 V - 5 A bro - 22,00 Zenerdioder 400 mW, 5 pct. - 1,40</p>	<p>DIVERSE</p> <p>Vippeomskifter, miniature Max. 220V-2A Monteres i Ø6,5 hul kr. 12,00</p> <p>Sikringsholder til Ø5x20 sikring. Monteres i Ø13 hul - 5,70</p> <p>BNC-fatning. Monteres i Ø9,5 hul - 8,50</p> <p>Telefonbøsning, minia- ture, for Ø4 banan- stik. Med skruetermi- nal. Monteres i Ø6,5 hul. Fås i rød, sort og blå - 5,25</p>	<p>Drejeknap m. centertang Passer til 6 mm aksel (fås også til 1/4" aksel), sort knap og grå krave m. eller u. streg - 4,50</p> <p>Højttaler, Philips AD 2070, 8! - 19,75</p> <p>Loddetin, multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10 m - 5,95</p> <p>Ledning, 0,15 mm PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10 m - 4,35 Pris pr. rulle, 150 m - 49,00</p>
<p>TTL</p> <p>7400 kr. 1,95 7401 - 1,95 7402 - 1,95 7404 - 1,95 7405 - 2,75 7406 - 4,75 7408 - 2,50 7410 - 1,95 7413 - 3,20 7420 - 2,50 7430 - 2,50 7437 - 2,50 7447 - 8,00 7474 - 3,25 7475 - 4,25 7482 - 7,00 7483 - 6,50 7490 - 4,75 7493 - 4,50 74121 - 3,50 74123 - 6,75 74142 - 40,00 74145 - 7,50 74157 - 7,75 74184 - 19,50 74193 - 11,50</p>	<p>SCR OG TRIAC</p> <p>MCR 103 SCR 60 V - 0,8 A kr. 4,25 MCR 106-4 SCR 200 V - 4 A - 9,75 S 2035 SCR 200 V - 35 A - 25,00 SC 141D Triac 400 V - 6 A - 13,00</p>	<p>n-DeC. Loddefri kredsløbsopbygning!</p> <p>Komponenternes (IC'er, transistorer, modstande osv.) ben stikkes ganske enkelt ned i forsøgspladens huller (840 ialt) hvorunder 141 fjederbelastede kontaktbaner befinder sig. Den elektriske forbindelse mellem komponenterne er således opnået på få sekunder uden ledninger. Kredsløbet opbygges således særdeles nemt, ændringer kan foretages på sekunder og komponenterne kan bruges igen og igen.</p>	 <p>Pris pr. stk. kr. 175,00</p>
<p>OPTO</p> <p>Lysdiode, rød Ø5 kr. 1,50 Lysdiode, grøn Ø5 - 1,70 Display 12,5 mm 7-segment, FND 500 - 14,00</p>	<p>MODSTANDE</p> <p>Kulfilm 1/2 W, 5 pct. kr. 0,30 NTC, miniature 100, 220, 10k, 100k - 3,50 Drejepotmetre, 6 mm aksel - 4,75 Trimpotmetre, miniature vandret printmontage - 1,45</p>	<p>SPECIALTILBUD</p> <p>(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</p> <p>(SP 2): Keramiske kondensatorer (Philips) 75 stk. fra 3pF til 1000pF kr. 44,30</p> <p>(SP 3): Polyesterkondensatorer 65 stk. fra 1nF til 100nF kr. 32,00</p> <p>(SP 4): Trimpotentiometre for printmontage 60 stk. fra 100Ω til 470 kΩ kr. 63,25</p> <p>(SP 5): 1 stk. vippeomskifter, 1 stk. sikringsholder, 1 stk. BNC-fatning, 3 stk. telefonbøsninger, 2 stk. drejknapper kr. 35,00</p> <p>(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</p>	<p>(SA 1): Lin. IC, 5 stk. 301A, 5 stk. 741C, 1 stk. CA3140E, 2 stk. 723C kr. 61,00</p> <p>(SA 2): Lin. IC, 10 stk. 301A, 10 stk. 741C og 5 stk. 723C kr. 93,00</p> <p>(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</p> <p>(SA 4): Transistor, 10 stk. BC547, 10 stk. BC557, 5 stk. MPSA-05, 5 stk. MPSA-55, 5 stk. MPSA-13 kr. 49,50</p> <p>(SA 5): Transistorer, 5 stk. BD 135, 5 stk. BD 136, 1 stk. MJ 1000, 2 stk. 2N 3055 kr. 55,00</p> <p>(SA 6): Zenerdioder, 42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V-33V kr. 52,00</p> <p>(SA 7): Transistorer, 10 stk. BC107, 10 stk. BC547, 10 stk. BC557, 5 stk. BC328, 5 stk. BC338 kr. 49,50</p> <p>(SA 8): TTL, 5 stk. 7400, 5 stk. 7402, 5 stk. 7404, 5 stk. 7408, 5 stk. 7474, 5 stk. 7475, 5 stk. 7490 kr. 85,00</p>
<p>LINEÆRE IC</p> <p>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</p>	<p>KERAMISKE KONDENSATORER</p> <p>3,3 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 - 100 - 150 - 220 - 330 - 470 - 680 - 1000 pF kr. 0,85</p>	<p>DATAMATERIALE</p> <p>Vi kan tilbyde komplette databøger på flere hundrede sider med masser af værdifulde oplysninger.</p> <p>Databog, C-MOS kr. 49,50 Databog, TTL - 55,00 Databog, Linær IC - 49,50 Databog, Transistorer - 49,50</p> <p>Alle priser er incl. 20 1/4 pct. moms. VED FORUDBETALING SENDES PORTOFRIT. Skriv efter vor gratis prisliste med diverse tilbud.</p>	
<p>TRANSISTORER</p> <p>BC 107 kr. 1,90 BC 308 - 1,35 BC 328 - 1,90 BC 338 - 1,85 BC 547 - 1,20 BC 557 - 1,40 BD 135 - 3,60 BD 136 - 4,00 BF 115 - 2,10 2N 3055 - 7,50 MPSA-05 - 2,50 MPSA-13 - 3,50 MPSA-55 - 2,60 MPSU-01 - 5,30 MPSU-45 - 6,50 MPSU-51 - 5,90 MPSU-95 - 7,50 MJ 1000 - 12,00</p>	<p>POLYESTER KONDENSATORER</p> <p>1 - 2,2 - 4,7 - 6,8 - 10 - 15 nF kr. 0,50 22 - 33 - 47 - 68 nF - 0,80 100 - 150 - 220 nF - 1,00 330 - 470 - 680 nF - 2,00 1 uF - 2,25</p>		
<p>TRANSISTORER</p> <p>BC 107 kr. 1,90 BC 308 - 1,35 BC 328 - 1,90 BC 338 - 1,85 BC 547 - 1,20 BC 557 - 1,40 BD 135 - 3,60 BD 136 - 4,00 BF 115 - 2,10 2N 3055 - 7,50 MPSA-05 - 2,50 MPSA-13 - 3,50 MPSA-55 - 2,60 MPSU-01 - 5,30 MPSU-45 - 6,50 MPSU-51 - 5,90 MPSU-95 - 7,50 MJ 1000 - 12,00</p>	<p>ELEKTROLYTKONDENSATORER</p> <p>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</p>		
<p>IC-SOKLER</p> <p>8 ben dual in line kr. 2,30 14 ben dual in line - 2,70 16 ben dual in line - 2,90</p>			

RABAT!

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



Komponent-Centralen
Kalavej 12, 3450 Allerød
Postgiro: 9 14 56 13
Tlf. (03) 28 36 16

Danmarks mest anvendte universalmetre

Jemco US-105

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

Jemco US-110A

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

Professionel kvalitet med 1 års garanti
kan ikke købes billigere!

Måleledninger, batterier og ekstra
sikringer er inkluderet i prisen.

Stort udvalg i tilbehør.

Telefonordrer portofrit pr. efterkrav.



INSTRUTEK

Christiansholmsgade - 8700 Horsens
Tlf. 05 - 61 11 00

VASS højtalere

Veng Audio Speaker System har udviklet tre nye
strenge krav som den danske forbruger kræver, både i gengivelse samt i udseende.
tilføjer noget andet end musikken og det er det, det drejer sig om.

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

Dura-Life Construction.

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

Det er hvad Dura-Life gi'r dig.

VENG AUDIO

VEJLØSEVEJ 14 - 2970 HØRSHOLM DK DENMARK TLF. (03) 24 58 42

HJØRNEHØJTALERE ER NOGET AF DET BEDSTE MAN HAR!

KALUND SOUND har udviklet en serie
højtalere, der har en række virkelig gode
data:

lav systemresonans, belastning indtil
250Watt, dyb og fyldig bas, jævnt frek-
vensspektrum på grund af blanding af
direkte og reflekterende stråling.



Her er KALOVOX 3120. Det er en 3-
vejs konstruktion med defrefrekvenser på
400 og 3000 Hz og en systemresonans på
32 Hz. Højtalerbestykningen er på 25
cm bas, 2x11,5 cm mellem og 2x2 cm
højtone.

Ring efter datablade og prislister (også
selvbyg) eller kom og besøg os og tag en
plade, du kender, med, så skal du bare
høre.

KALUND SOUND
Ålekistevej 181
2720 Vanløse
Tlf. (01) 74 97 71

TRANSFORMATORER

til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst

V.R.T. TRANSFORMER

Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97

Send en ti'er, og få:

Nyheder:



10 STK.
LEDNINGER
5 forskellige
farver med
krokodilleneb,
35 cm lange.

samt 1979-katalog

winsø elektronik
8723 løsnig

utah HØJTALERSNAK

UTAH højtaler byggesæt gengiver ikke blot
jordskælv, orkaner, syndflod og andre uved-
kommende bagateller, men også musik. Ja, de
gengiver musik i alle stilarter uden brug af lou-
dness 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 højt-
talere, og husk, **UTAH** er højtalerne, der bliver
mere værd, når de kommer i kabiner.

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

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

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

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

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

PERFEKT PRÆCISION!



NAD NAD 7080, 2 × 160 watt (4 ohm, DIN)

NAD 7080 er den største receiver i NAD-programmet. Med en totaleffekt på over 320 watt (4 ohm, DIN) og en utrolig lav forvrængning (under 0,02% phono in → speaker out), mener vi her hos KT at kunne præsentere en af markedets mest avancerede receivere, **uanset pris!**

Hvis du er blevet nysgerrig, bør du rekvisitere »AudioVisen« der fortæller dig **alt** om NAD-programmet!

NAD Fremragende data, høj effekt og lave priser præger hele NAD programmet — se blot:

NAD 7030, 2 × 50 watt (4 ohm, DIN) kr. . 2.155

NAD 7045, 2 × 80 watt (4 ohm, DIN) kr. . 2.775

NAD 7060, 2 × 120 watt (4 ohm, DIN) kr. . 3.495

— det er ikke engrospriser, selvom man skulle tro det!

Vi tror, at NAD og Cerwin Vega stopper din søgen efter det perfekte — for det er her nu!

tal lyd med...

specialforretningen i hi-fi stereo



NAD 7080
kr. 4.115
2 stk. CV U 12
kr. 2.590
Total - kr. ... 6.705

Vi har også Cerwin Vega højttalerne, der effektivt kan behandle den høje ydelse!

Hør og fø! — hos KT-radio!

VI SÆLGER OGSÅ PÅ KONTO!

KUPON:

JA, send mig gratis AUDIOVISEN
— en spændende brochure
om avanceret HI-FI!

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

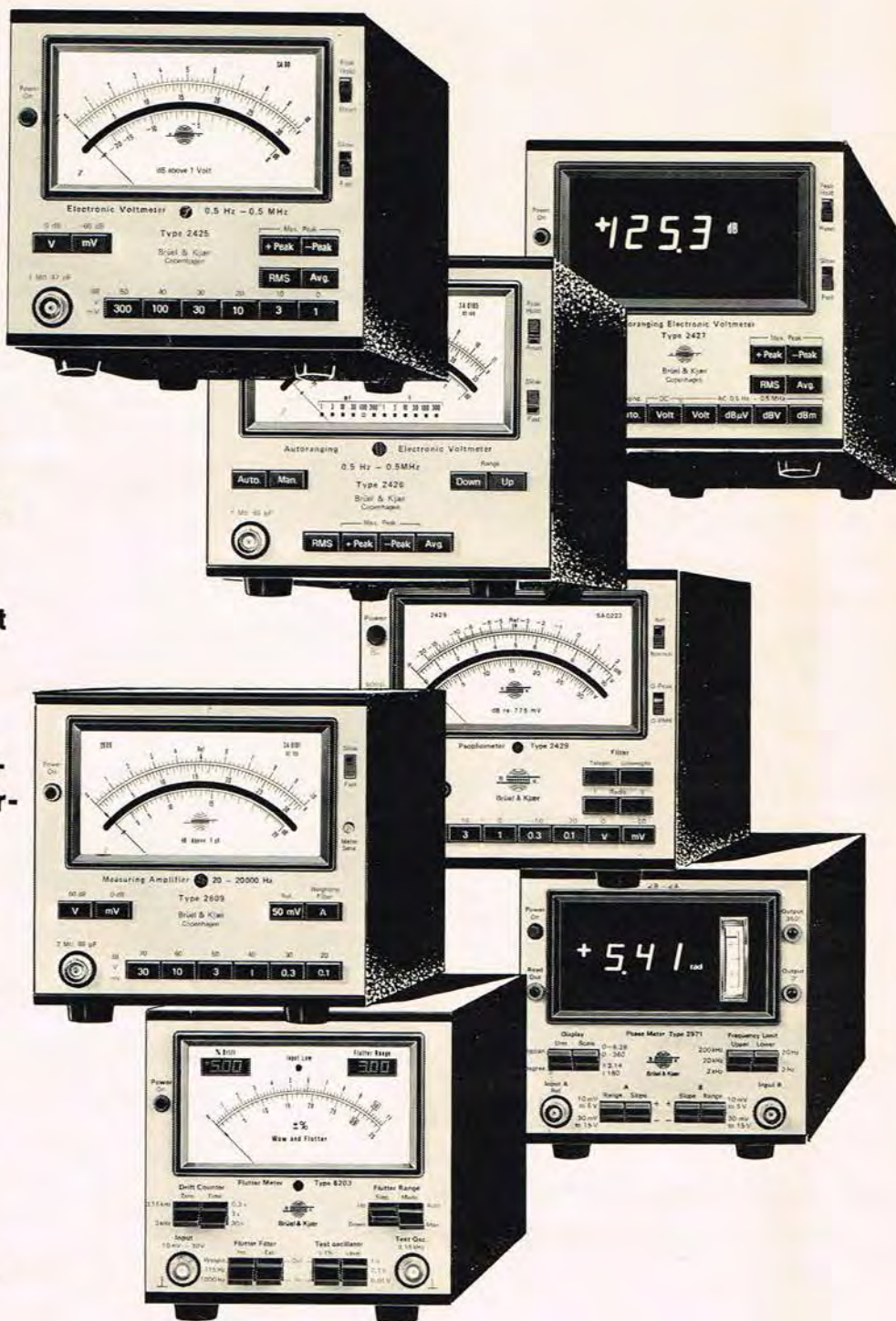
KT RADIO/HI-FI

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

-er De fintfølende?

så er B&K's voltmetre
nok værd at se nærmere på

Målinger af spænding kan udføres i Volt, dBm, VU eller dB re. $1 \mu\text{V}$ med manuelt eller automatisk områdevalg, analog eller digital visning, RMS- eller spidsværdi. Fasemeteret komplementerer amplitudemålingerne. Psfometeret måler signal/støjforhold i overensstemmelse med CCITT og CCIR normer. Wow- og Fluttermeteret måler Wow/Flutter og drift i overensstemmelse med DIN, IEC, CCIR og IEEE normer.



De er velkommen til at rekvirere datablade og prøve instrumenterne i praksis - ring til



Brüel & Kjær

Øst for Storebælt - Nærum Hovedgade 18, 2850 Nærum - (02) 80 05 00
Vest for Storebælt - Balagervej 69, 8260 Viby J. - (06) 14 95 84

Mos frekvenstæller

3



Af Jan Soelberg

MULTIPLEXING

Med Multiplexing til de tre tælleres displayudgange kan man nøjes med 7 ledninger i alt.

4 ledninger er BCD-kodede signaler, som splittes op til 7 ledninger i 7 segment dekoderen. 3 ledninger er styreledninger til hvert display.

Ved multiplexing scanner man de tre display. Det vil sige, at man tænder dem een ad gangen, og det ciffer, der er tændt, modtager samtidig den BCD kode, der hører til dette ciffer.

I 1846/D tælleren er der to gange 3 cifre, og på grund af kredsenes opbygning må man scanne de to rækker af 3 cifre samtidig.

Det betyder, at der kræves 2 x 7 ledninger til segmenterne og 2 x 3 ledninger til cifrene. Foruden disse ledninger benyttes en enkelt forbindelse til det faste punktum mellem de tre første og de tre sidste cifre. Det angiver frekvensen i KHz (kilo = 1000) uden brug af prescaler printet - eller frekvensen i MHz (mega = 1.000.000 med prescaleren.)

INDGANGSFORSTÆRKER OG SCHMITT-TRIGGER

Det er kun ganske få af de signaler, man har med at gøre til daglig, der kan tælles på. Signalerne til tællertrinene skal være rene firkanter med rette flanker, og der skal ligge korrekte logiske niveauer på indgangen. Det er upraktisk, og derfor bygger man næsten altid et forstærkertrin og en schmitt-trigger på tælleren indgang.

Forstærkeren skal forstærke signaler fra minimum 100 mV op til logisk niveau, og desuden skal den have en så høj indgangsimpedans som muligt. Så undgår man at belaste den signalkilde, der skal tælles på.

Indgangsforstærkeren skal desuden kunne tåle at overstyres uden at dc-potentialerne til den efterfølgende schmitt-trigger skrider. Endelig skal indgangsforstærkeren have en båndbredde, der med rimelighed passer sammen med, hvad tælle-logikken kan klare. I 18460C/D tælleren er indgangsfølsomheden typisk 25 mV i frekvensområdet 0,5 til 1 MHz, og indgangsimpedansen er 4,7 MOhm i parallel med 3 pF i indgangen opstår som ind-

re afledning i operationsforstærkeren og printpladen.

Indgangsforstærkeren er opbygget med en Bi-MOS operationsforstærker (fra RCA) af typen CA 3130. Den har en høj indgangsimpedans og en stor båndbredde typisk 0 - 15 MHz med en gangs forstærkning (unity gain). Operationsforstærkeren er fuldt DC modkoblet på grund af stopkondensatoren C6 i indgangen og C5 i bunden af modkoblingskredsløbet. Den lille keramiske kondensatorer C4 er indsat for at hindre selvsving i opstillingen.

Schmitt-triggeren er opbygget over to "tiloversblevne" dual-input nandgates og to modstande. Hysteresen bestemmer følsomheden, og er lig forsyningsspændingen (9,1 volt) divideret med forholdet mellem R/ og R5.

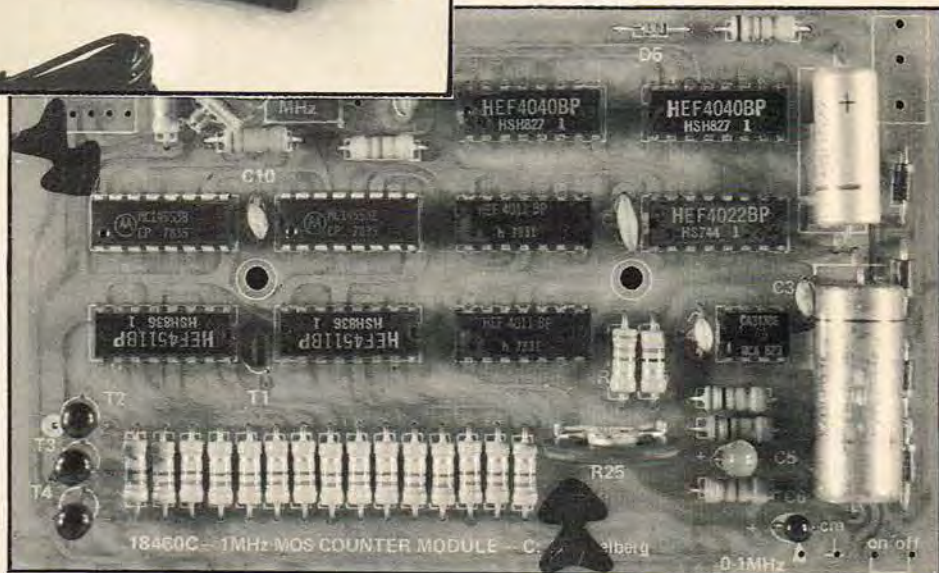
For at vide hvilket potentiale, tælleren skal begynde at tælle ved, er operationsforstærkeren foran schmitt-triggeren forsynet med en CD offset kontrol.

Denne justering sker på et lille trimmepotentiometer inde på tællerprintet. Man justerer med kortsluttede indgangsterminaler til alle cifre lige netop viser nul for hver ny-påbegyndt tælling. Man kan også se, at schmitt-triggeren arbejder korrekt på display punktummet. Det skal med kortsluttet indgang give nogle meget korte blink med et sekunds mellemrum. Hvis punktummet lyser i et sekund og er slukket i et sekund, er tælleren ikke rigtigt indstillet.

Indgangsforstærkeren er meget højt-

Selv om dette ikke er en typisk begynderkonstruktion burde den dog ikke volde for meget besvær. Sokler til IC'erne duer ikke her, da det jo er et dobbeltsidet print. Husk endelig at udføre lodningerne på oversiden af konstruktionen - og vend komponenterne rigtigt. Godt værktøj er det halve arbejde, derfor - hav en ordentlig loddekolbe til formålet.

Komponenter og print kan købes i Josty-kit. Det dobbeltsidede print er ret krævende at hjemmefremstille.



pedanset, og derfor må man indbygge tælleren i en metalkasse og forbinde CM indgangsledningen til kassens metal. Endvidere skal man altid benytte skærmede kabler og stik - f.eks BNC-stik og bøsning. Hvis tælleren stadig ikke kan vise 000.000 stabilt, må man sænke indgangsmodstanden R2 fra 4,7 MOhm til f.eks. 1MOhm - eller i grove tilfælde til 100 KOhm. Det vil dog sænke tælleren indgangsimpedans.

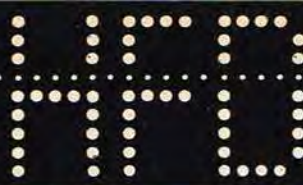
DISPLAY OG DEKODER

Som displays er der valgt 6 stykker FND 500. Det er 7 segment LED displays med fælles katode. (Ved montage vendes farveklatten opad).

Ved dette valg er displaystyringen simplificeret til bare to 4511 C-MOS dekodere og tre transistorer - og selvfølgelig 2 x 7 strømbegrænsermodstande. En ekstra strømbegrænsermodstand benyttes til punktummet i det tredje mest betydende ciffer (FND 500 med R-punktum). Hvis man vil have placeret punktummet i det andet mest betydende ciffer, må man skære printbanen til punktrummet over og flytte den.

Det kan være aktuelt, hvis man vil have større opløsning med prescaleren. Prescaleren er konstrueret, så man kan flytte en printlus til tusind deling eller 100 deling. Ved 1000-deligen får man en ud-læsning på maksimalt 99.9999 MHz. Det giver en opløsning på 100 Hz, mod normalt 1 kHz!

Læs videre side 48



DATA-LEKSIKON

AF PETER HOLM



Inddate: Benævnelsen for de data, som kørslen af et program kræver. Inddata kan være både større datamængder fra f.eks. magnetbånd, men også kortfattede indtastede oplysninger.

Individ: En enkelt person eller post i datamæssigt henseende.

Indlæsning: Den funktion eller programdel, der tager sig af indlæsning af data.

Indre lager: Den del af lageret, som datamaten direkte kan adressere. Det I. er som regel placeret rent fysisk sammen med den centrale styreenhed (CPU). I det I. opbevares både program og data. Modsætningen til det I. er ydre lagerenheder som f.eks. båndstationer, pladelagre etc.

Information: Direkte oversat: Oplysning. Anvendes i datasammenhæng om både stationære og bevægelige data. (Vi har informationerne liggende på bånd).

Input: Eng.: Indgang, inddata. Et begreb som både dækker datamatens fysiske indgange for data, og de data som sendes ind i datamaten. I. benyttes også i forbindelse med f.eks. modems. Det modsatte af I. er output.

Instruktion: Programordre. En I. beskriver den funktion, datamaten skal udføre, indeholder endvidere den adresse, som de nødvendige data befinder sig i/ skal placeres i. En I. i høj-niveausprog som f.eks. BASIC oversættes af datamaten og bliver i maskinkode ofte til mange instruktioner.

Integreret: S sammensat, sammenbygget. I. anvendes ofte om elektroniske kredsløb, som er sammenbygget i et hus med 4 - 80 ydre tilslutninger. En CPU til 8-bit

maskiner (f.eks. Z-80) er udført som et I. kredsløb. I. benyttes også om mere fiktive sammenbygninger - således kan program og data integreres på samme magnetbånd.

Interface: Eng.: Mellemlade = er den flade/det kredsløb som indskydes mellem to andre kredsløb, for at disse kan arbejde sammen. F.eks. kan signaler fra en kassettebåndoptager ikke direkte benyttes af datamaten, og der indskydes derfor en kassette-I., som foretager den nødvendige behandling af signaler. En I. defineres ved sit input og output samt evt. strømforsyning, hastighed m.m. Flere hobbydatamater har indbygget I. til flere forskellige ydre enheder, mens der kan leveres løse I. til specielle formål. Ved anskaffelse af datamat bør man sikre sig, at de nødvendige I. er indbygget, eller at disse kan leveres - samt tage prisen med i vurderingen. I enkelte specielle tilfælde kan et I. koste mere end selve datamaten. (dette gælder f.eks. et godkendt modem til telefonnettet).

Interpreter: Eng.: Oversætter, tolk. Benyttes om programmer som kan fortolke et højniveausprog som f.eks. BASIC og få datamaten til at udføre de tilsvarende instruktioner. I modsætning til en compiler som oversætter hele programmet og lagrer dette i binær form, vil I. oversætte og udføre en programlinje/instruktion ad gangen. De fleste hobbydatamater benytter I. til kørsel med høj-niveau sprog, da en I. har den fordel, at det oprindelige program bibeholdes i datamaten, hvilket er en fordel ved programmering.

Interrupt: Eng.: Afbrydelse. I princippet kan man kun stoppe en datamat under udførelse af et program ved at slukke for maskinen - dette er upraktisk. Derfor indføres der en funktion i mikroprogrammeringen af datamaten, som inden eller efter hver udført instruktion undersøger status for et I.-register. Dette registers indhold kan ændres eksternt ved tryk på en knap, eller i visse tilfælde gennem programmering. Der er meget stor forskel på datamaters behandling af I. Og der er ofte mulighed for at benytte forskellige grader af I. som f.eks. tillader at en dataudlæsning tilendebringes, før datamaten stopper. I alle tilfælde vil datamaten efter et I. stoppe i en veldefineret situation, f.eks. ved begyndelsen til det aktuelle program, klar til indlæsning af et Basic-program o.s.v. Behandlingen af I. er med til at give de forskellige datamater deres specielle egenskaber, og I. er et punkt, som bør undersøges og overvejes ved anskaffelse af datamat.

Item: Eng.: Punkt, styk, genstand. Anvendes i flæng om enkeltdele af informationer, programmer og elektroniske komponenter.

ac's svar på billige efterligninger:

originaler!

- tre superhøjtalere fra Cerwin Vega HED!



U 10
kr. 995,-

To-vejs højtaler-system med dhorm-diskant og 10" bas.
Driftseffekt 2 watt (DIN)
Driftseffekt 0,4 watt (*)
Belastning: 80 watt sinus.



U 12
kr. 1.395,-

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



U 123
kr. 1.795,-

Tre-vejs højtalersystem med dhorm-diskant, 5" mellemtone og 12" bas.
Driftseffekt 1,2 watt (DIN).
Driftseffekt 0,25 watt (*).
Belastning: 140 watt sinus.

Cerwin-Vega!

Vi blænder op for U serien med modellerne U 10, U 12 og U 123 - et orgie i præcision og dynamik, parret med ekstrem lav forvrængning og markedets laveste driftseffekter.

Af features kan nævnes de kraftige svingspoler og delefiltre, der gør, at du kan give både »Travolta« og »Vivaldi« et ordentligt pulver - samt de overdimensionerede magneter, der gør, at du kan holde ud at høre på det.

Med en Cerwin Vega HED-model kan du gengive alt fra lyden af et jordskælv til lyden af en lille sommerfugls lette vingeslag, helt uden generende forvrængning.

(*) angiver målemetode Audioscan

Vi har også NAD forstærkere og receiveere, der kan leve op til højtalerernes voldsomme formåen!

Vi sælger



og

Cerwin-Vega!

i Aalborg!

MED AVANCERET LYD I CENTRUM...
Boulevarden 16, Aalborg

ac Hi-Fi

Tlf. 164200

Ja tak, send mig AudioVisen!

Navn: _____

Adr.: _____

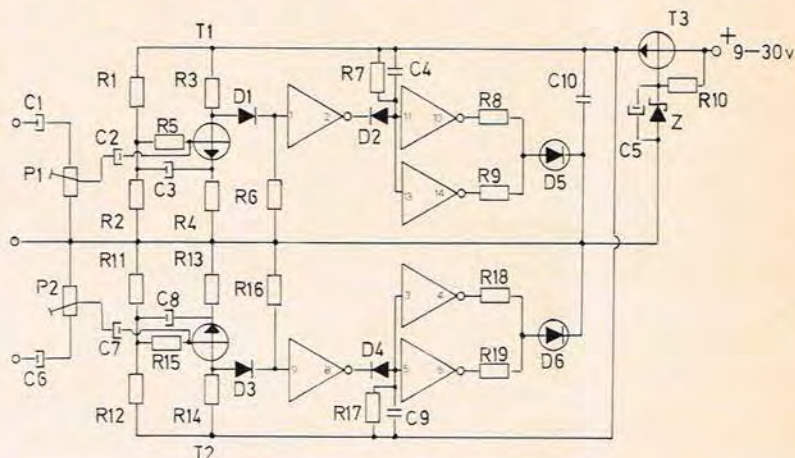
By: _____

Post-nr.: _____



Peak-indikatoren set fra konstruktionens kobberside.

BYG SELV:



Diagrammet over peak-indikatoren: Bemærk stabiliseringen på opstillingen.

Så sent som i sidste nummer af PE skrev vi en bemærkning som "metrene er langt fra hurtige nok, og der savnes en peak-level indikator". Her er så løsningen på dette problem.

Konstruktionen her er netop en spidsvisende dobbeltindikator, som kan tilpasses de fleste apparater uden problemer. Det vigtigste krav til en peak-indikator er, at den har en hurtigere stigetid end den kraftigste forekommende transient i musikken. Dette er tilfældet med den foreliggende konstruktion. Endvidere skal der kunne finde en regulering sted af det niveau, som ønskes indikeres.

Metret kan anvendes til indikering af 0 dB på en båndoptager, eller i forbindelse med compressor/limiteres (for indikering af begyndende kompression). Anvendelsen er faktisk udstrakt til ethvert sted hvor en niveauoverskridelse ønskes indikeret.

DIAGRAMMET

Forste trin i opstillingen er et simpelt bootstrap koblet forstærkertrin med ca 20 dB gain. Det er nødvendigt at indføre bootstrap, da basismodstandene blev ret små, grundet den lave forsynings-spænding. Bootstrapping hæver indgangs-impedansen med ca 40 Kohm, og vi undgår således at belaste signalgiveren.

Når signalet overstiger positivt triggerlevel for første schmitt-trigger går den lav på udgangen og driver de næste to schmitt-triggers udgange høje - og lysdioden tændes. Lysdioden vil forblive tændt i en tid (decay-tid), som er givet af:

$$10 \text{ Mohm} \times 22 \text{ nF} \times 0,7$$

Da schmitt-trigger udgangene kun er blufede til at levere en strøm på 10 mA, er der her lagt to stykker parallelt, så man får den dobbelte strøm og dermed et kraf-

tigere lys fra LED'en.

Strømforsyningen skulle ikke give de store problemer, da stabiliseringen er beliggende på printet. I langt de fleste tilfælde, vil spændingen kunne tages fra det apparat peakindikatoren skal tilsluttes - da forbruget er minimalt. Føl-somheden ligger omkring 80-100 mV, men kan i øvrigt indstilles med P1 og P2.

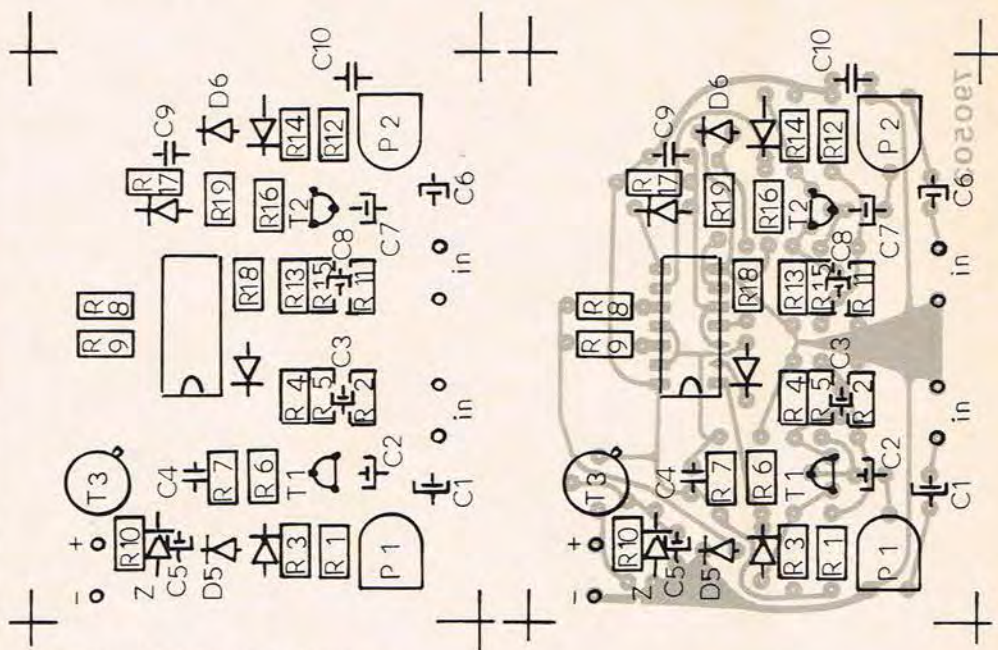
INDBYGNINGEN

Peak indikatoren kan indbygges i et lille kabinet for sig selv, evt. sammen med et lille 9V batteri. Hvis man gør det, har man et snilt transportabelt apparat som kan tilsluttes forskellige båndmaskiner - hvis man er båndamatør.

Som nævnt er der på printet fornøden stabilisering placeret, og dette betyder at man også kan indbygge indikatoren sam-

STYKLISTE

R1,R12	39K
R2,R11	10K
R3,R14	3,3K
R4,R13	330 ohm
R5,R15	22K
R6,R16	100K
R7,R17	10M
R8,R9,R18,R19	220 ohm
R10	2,2K
P1,P2	100K
C1,2,3,6,7,8	10uF tantal
C4,C9	22nF
C10	47nF
C5	22uF tantal
T1,T2	BC237,BC107 el ækv.
D1,2,3,4	1N4148
D5,D6	LED
IC	MC 14584B
Z	5,6V Zenerdiode
Teleprint	79 05 03
	pris: 19,85 kr



Komponentplaceringen på printet.

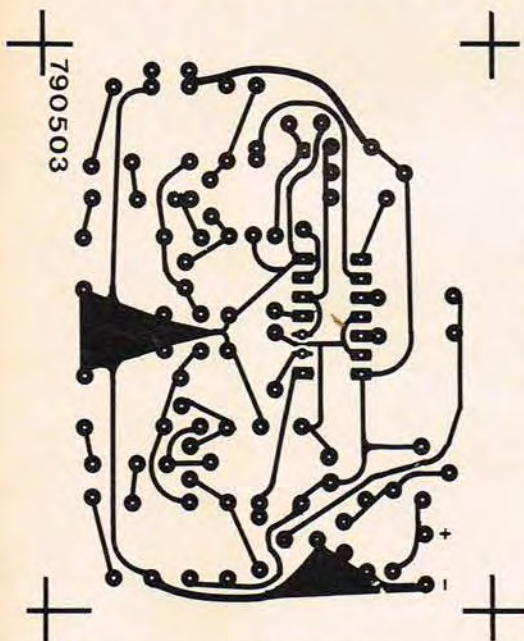
PEAK-INDIKATOR



Fastlæg et niveau, byg denne enkle men effektive peak-indikator.

men med faste komponenter. Man kan indbygge en i tuneren, en i kassettebåndoptageren eller en i forstærkeren, hvis man har lyst til det. Niveaulet for indikering fastlægges på de to trimmere,

og har man en kassettemaskine kan man bruge VU-metrene som udgangspunkt. Et millivoltmeter er naturligvis nummer 1. Peak metret skal blot tilsluttes en forsyningsspænding mellem 9V og 30V. Men ikke kun audioformål kan indikatoren anvendes i forbindelse med. Ved at indstille følsomheden på de to trimpotre kan der justeres til mange andre formål. F.eks. i bilen i forbindelse med en elektronisk omdrejningstæller til indikering af "rødt felt".



Printudlægningen set fra kobbersiden.

Peak-indikatoren er tænkt som et supplement til Vu-metre for at få en indikering af 0 dB. Indikatoren er et konventionelt Vu-meter vidt overlegen hvad angår stigtid.

Konstrueret af Flemming Jensen

Vær god ved pladerne!



ROLLING CLEANER

Den rullende pladerenser er i dag en helt ny måde at rense pladerne på - og uden væskeanvendelse.

Forureningen klæber sig til valsen, og når klæbeevnen bliver dårlig, afvaskes valsen blot.



HALSKOVVEJ 58
4220 KORSØR
TLF. 03-57 23 30

NYT

DIGITAL

VOLTMETER: (PE 7903E) Godt digitalvoltmeter 0-999 mV eller mere. Velegnet til indbygning i f.eks. strømforsyning (Br. 122K) Br 86 kun. 175,-

TÆLLER: (PE 761101) Impulstæller 0-999 kan udbygges til frekvens og omdrejningstæller Br 80 nu kun. 99,-

Apollopip — Dørklokke

Br 113 Apollopip der er nemt at tilslutte, incl. printrelæ kun 49,-
Br 52a Ny Elektronisk dørklokke med 10 indstillelige toner 119,-

BRINCK

Butik:
Glentevej 18
København NV
Åben 14.30 - 17.30
Lørdag 9.15 - 12.30

Post og telefon:
Ronnebakken 16
3460 Birkerød
Tlf. 02 - 81 62 57
Giro 4 22 98 19

I Norge:
Norimport
Box 140
N-8511 Lødingen
(082) 31 091

fra Brinck

POWER TO THE PEOPLE



AU 217 2x30 WATT KR. 1870,- **AU 517 2x65 WATT KR. 4100,-**
AU 317 2x50 WATT KR. 2485,- **AU 717 2x85 WATT KR. 4950,-**

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

HIGH FIRE I-S

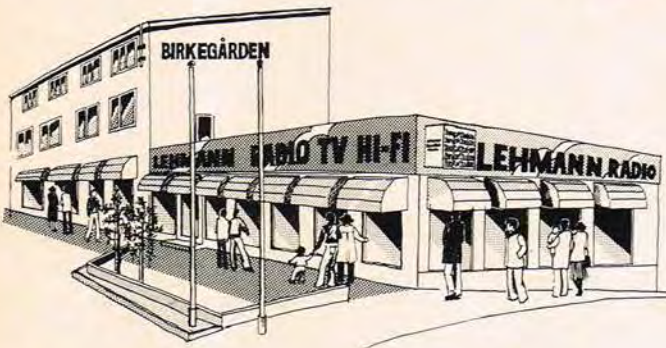
JORDLØSE MØLLEVEJ 40 — 5683 HÅRBY — TELEX: 51 136

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

LEHMANN

TV
RADIO
HI - FI

Vi sælger NAD og Cerwin-Vega! i Viborg!



Kombinationen Cerwin Vega U 10 og stereoradioen NAD 7030 kan fås for 4.145 kr. Med en totaleffekt på 100 watt (4 ohm, DIN) kan man med lethed omdanne stuen til en koncertsal, hvor den høje effekt og den utroligt rene gengivelse går op i en højere enhed. Selv meget kraftige passager gengives helt ubesværet — uanset hvilken slags musik man spiller!

Når man forsøger at være bedre end alle de andre radiohandlere må man kunne tilbyde noget ganske særligt.

Det kan vi.

Vi satser på at sælge kvalitetsprodukter til vore kunder. Derfor er det helt naturligt for os at have eneforhandlingen af NAD og Cerwin Vega i Viborg og opland. Kom ind til os og bliv overrasket over, at man kan sælge så fremragende produkter til virkelig forbrugervenlige priser!



Der findes NAD og Cerwin Vega i enhver prisklasse — fra 1.000 kr. til 30.000 kr.!



Ja, send mig AudioViren

en brochure om avanceret Hi-Fi. AudioViren fortæller om lyd i almindelighed, og om NAD og Cerwin Vega i særdeleshed, samt om, hvordan det kan lade sig gøre at sælge **SUPERGREJ TIL VIRKELIG LAVPRIS.** Hvis du ikke vil klippe i bladet, er du velkommen til at ringe!

hvor udvalg · kvalitet og service er en selvfølge...

TV
RADIO
HI - FI

LEHMANN

BIRKEGÅRDEN - GRAVENE - 8800 VIBORG - TLF. 06 - 62 04 00

Navn: _____

Adr.: _____

By: _____

Post-nr.: _____

UDVENDIGE TILSLUTNINGER OG SUPPLERINGSUDSTYR

18460C/D tælleren med eller uden 18461 B prescaleren drives af en lille AC-adaptor på 12 - 13,5 volt. I dette tilfælde har vi benyttet en af JOSTYKITS enheder af typen NT 411 - uden den medfølgende elektronik. Det vil sige, at transformatorens to ledninger er koblet til den medfølgende konektorledning.

Når JOSTYKIT leverer adaptoren er den udstyret med et "pentastik" med 5 forskellige stik. Det fjernes og erstattes af et plast mini-jackstik.

Hvis man vil forsyne tælleren fra batterier eller NiCD-celler, må man tilslutte dem over ladekondensatoren C1.

NiCD-celler kan ikke tåle overopladning, og derfor anbefales det, at man indsætter en modstand på 100 Ohm i AC-adaptoren. Det skal man KUN, når man benytter opladbare NiCD celler. Tælleren kan IKKE drives direkte gennem 100 Ohm modstanden!

Hvis tælleren benyttes til LF brug uden prescaler, kan man indbygge den i en B 1012 kasse fra JOSTYKIT.

Bagpladen til denne kasse skal bores op med et 7 - 8 mm bor, således af Jackbøsningen for AC adaptoren kan stikke ud. Bøsningens metal må IKKE røre kassen!

Forpladen bores op til en BNC bøsning og en lille minikontakt. Hvis man placerer hullerne fornuftigt, kan man senere b bore endnu et eller to huller for omskifterne til prescalerens to funktioner - til fra og offset/ikke offset.

Benut skærmede kabler til tælleren - f.eks RG 174-U eller lignende.

Antenne brevkassen



REDIGERET AF JØRGEN WEIBERG

MYSTIK PÅ FÆRØERNE

Det lader til, at der tilsyneladende er stor mystik om reglerne for privatradio på Færøerne, endda så meget at det muligvis slet ikke er lovligt at benytte en privatradio.

Det hele startede da en læser, U.B. fra Thorshavn tilsendte antennebrevkassen i PE nr 12/78 et QSL-kort med et eksempel på udfyldelsen sammen med ordene: "I skal ikke være bange, 5 watt og 40 kanaler er fuldt ud lovligt på Færøerne". En kontroloprøringning til P & T's Teletjeneste i København godtgjorde dog, at de samme regler var gældende for Færøerne som for Danmark, hvilket vil sige, at det kun er lovligt at benytte typegodkendte apparater med maksimalt 500 mW udgangseffekt, samt at det maksimale kanalantal ligeledes kun er de 23 gængse.

I PE nr. 2/79 var der et andet brev fra Færøerne, denne gang var det N.S. der henvendte sig med ordene "Gid det var sandt" samtidig med en oplysning om, at brevskriveren forgæves havde søgt at få oplysninger om de på Færøerne gældende love. Det nærmeste der kunne oplyses var dog fra telegrafstationen, som drives af Det Store Nordiske Telegraf-selskab som havde fortalt, at de danske regler ikke var gældende for Færøerne. En henvendelse til P&T gav en henvisning til at *bekendtgørelse af lov om radio-kommunikation* (nr. 210 af 6.april 1976) også var gældende for Færøerne.

Hermed skulle sagen jo så være afgjort, men det lader til at det hele er omgivet af en vældig mystik. Der er nemlig atter kommet en reaktion på spørgsmålene om Færøerne, vedkommende skriver nemlig blandt andet: "Jeg har selv været af den mening, at privatradio var tilladt på Færøerne, men efter at have foretaget en dyberegående undersøgelse af sagen, foranlediget af antennebrevkassen, viser det sig lige modsat al opfattelse, at brug af privatradio og lignende er fuldstændigt ulovligt efter gældende færøsk lovgivning".

Den pågældende, der har bedt om at være anonym, fremlægger en længere redegørelse om de faktiske forhold, og det er virkelig interessant læsestof at gennemgå, og fremviser at det faktisk er ulovligt at benytte en privatradio på Færøerne.

De danske bestemmelser, regler og bekendtgørelser m.m. er ikke gældende for Færøerne for de er sat i kraft af det færøske Landsstyre, som eksempel kan

fremhæves at den danske færdselslov ikke er gældende.

Den bekendtgørelse der referes til i antennebrevkassen i PE nr 2/79 - nr. 210 af 6.april 1976 - er dog gældende på Færøerne (fordi Landsstyret har sat den i kraft - *Det gule cirkulære - Bestemmelser om privatradio juli 1975* er ikke gældende. Dette cirkulære er nemlig et sært tryk af ministeriet for offentlige arbejders bekendtgørelse nr. 213 af 30. maj 1975 der ikke er sat i kraft af Landsstyret, så derfor gælder det gule cirkulære heller ikke.

Bekendtgørelse nr. 210 - der er gældende for Færøerne - forbyder alt, såfremt man ikke har tilladelse fra ministeren for offentlige arbejder. Bekendtgørelse nr. 213 der giver tilladelse til brug af privatradio er ikke gældende for Færøerne. Skal loven følges fuldt ud, ja så er privatradioanlæg faktisk helt forbudt på Færøerne.

Lyder det hele noget indviklet - det gør det måske - men prøv så at læse det igen - privatradio er ikke tilladt på Færøerne for bekendtgørelse nr. 213 er vedtaget af Landsstyret, når den bliver det er det gule cirkulære også gældende for Færøerne og dermed brugen af de maksimale 500 mW og de gængse 23 kanaler.

PACE 161 FM/S-METER

Jeg har en PACE 161 FM med et mikroskopisk S-meter. Bag på er der et udtag til et udvendigt S-meter på 50 uA.

Da jeg har et S-meter instrument på 100 uA, vil jeg gerne vide om jeg kan bruge det uden alt for mange "fiksfakserier".

A.N.
Havndal

Da det drejer sig om et PACE-apparat har vi forelagt spørgsmålet fra RATEL RADIO der er importør af det pågældende apparat og derved kommet til følgende konklusion.

Det nævnte instrument kan benyttes såfremt det bliver i forbindelse med en S-meterforstærker. Det er lettere at gå i den modsatte retning, nemlig fra 50 til 100 uA, ved blot at indskyde et trimmepotentiometer.

Importøren - i dette tilfælde RATEL - er derfor kun lagerførende i 50 uA instrumenter for S-meter-måling, da disse kan benyttes til alle typer apparater, evt. med den angivne ændring. Den bedste og billigste løsning er at anskaffe et nyt S-meter på 50 uA.

TOA

megafoner · mikrofoner
forstærkere · tonesøjler

electrolyd

RING: (02) 914300

Den berømte cubical QUAD antenne!

Til FM fra 148,-
Til 27MHz 445,- ex. moms
Forlang gratis
brochure!

WARNICH RADIO
P. müllersvej 28
8200 århus n
06/160888



QUAD

Bib®

HVOR OFTE AFMAGNETISERER DU DINE TONEHOVEDER I DIN KASSETTE-BÅNDOPTAGER ?

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



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

Distribution: (01) 57 06 00

HEWLETT hp PACKARD

SA



ALT

FRA

LØMMEREGNERE

TIL

COMPUTERE

LAULUND & DURING

DATA ApS

Hannovergade 8
 2300 København
 01-57 62 60

UNIVERSALINSTRUMENT



100.000 ohm/volt

DC Volt 0 - 0,5 - 2,5 - 10 - 50 - 250 - 1000
 AC Volt 0 - 5 - 10 - 50 - 250 - 1000
 DC Current 0-10 µA - 500 µA - 5 mA
 50 mA - 500 mA - 10 A
 OHM 0-1,6-16 k, 1,6-16-160 Meg.
 Str. 215 x 150 x 85 mm

PRIS KR. 330,- incl. moms

INGENIØRFIRMA

ATIMCO

NORDBORGGADE 57 . 8000 ÅRHUS C
 TLF. 06 - 11 22 99

MICRO DATAMATER

SYSTEMER MED MULIGHEDER

Tekst . Grafik . Musik . Undervisning
 Vi kender vore ting, og kan hjælpe dig.
 »Noglefærdige« systemer? - lad os give et tilbud.
 Vore systemer er samlede og afprøvede med fuld dokumentation og vejledning.
 Hvis du vil vide mere om hvad det hele går ud på - så bestil vores

MICRO DATAMAT ORIENTERING

- de koster ca. 1,- kr. pr. side, incl. moms.

MDO-1 For dem der er i tvivl om hvad de kan bruges til kr. 20,-
 MDO-2 Når du vil kende noget mere til grundbegreberne kr. 30,-
 MDO-3S Specielt for dem der skal i gang med SYM-1 systemet kr. 35,-
 MDO-3K For KIM systemet kr. 35,-

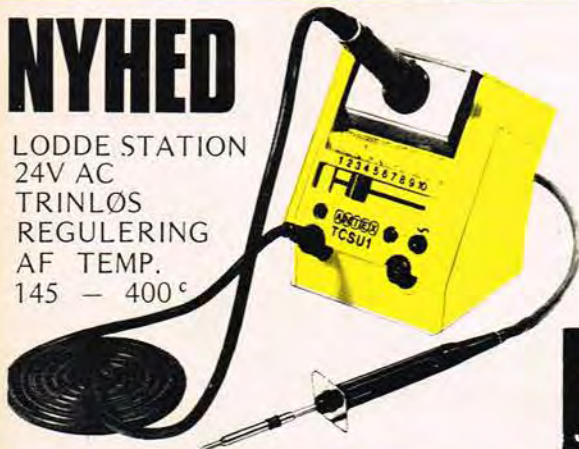
lisco MICRODATA
 Aprilvænget 6
 6000 Kolding

vi unge

- hver måned et forrygende blad med spændende læsning, idolbilleder og flotte plakater - lige til at hænge op.

NYHED

LODDE STATION
 24V AC
 TRINLØS
 REGULERING
 AF TEMP.
 145 - 400 °C



LEVERES M.1 LODDEKOLBE

BESTIL BROCHURE

KR. **468 95**
 incl moms

AARHUS RADIO LAGER A/S

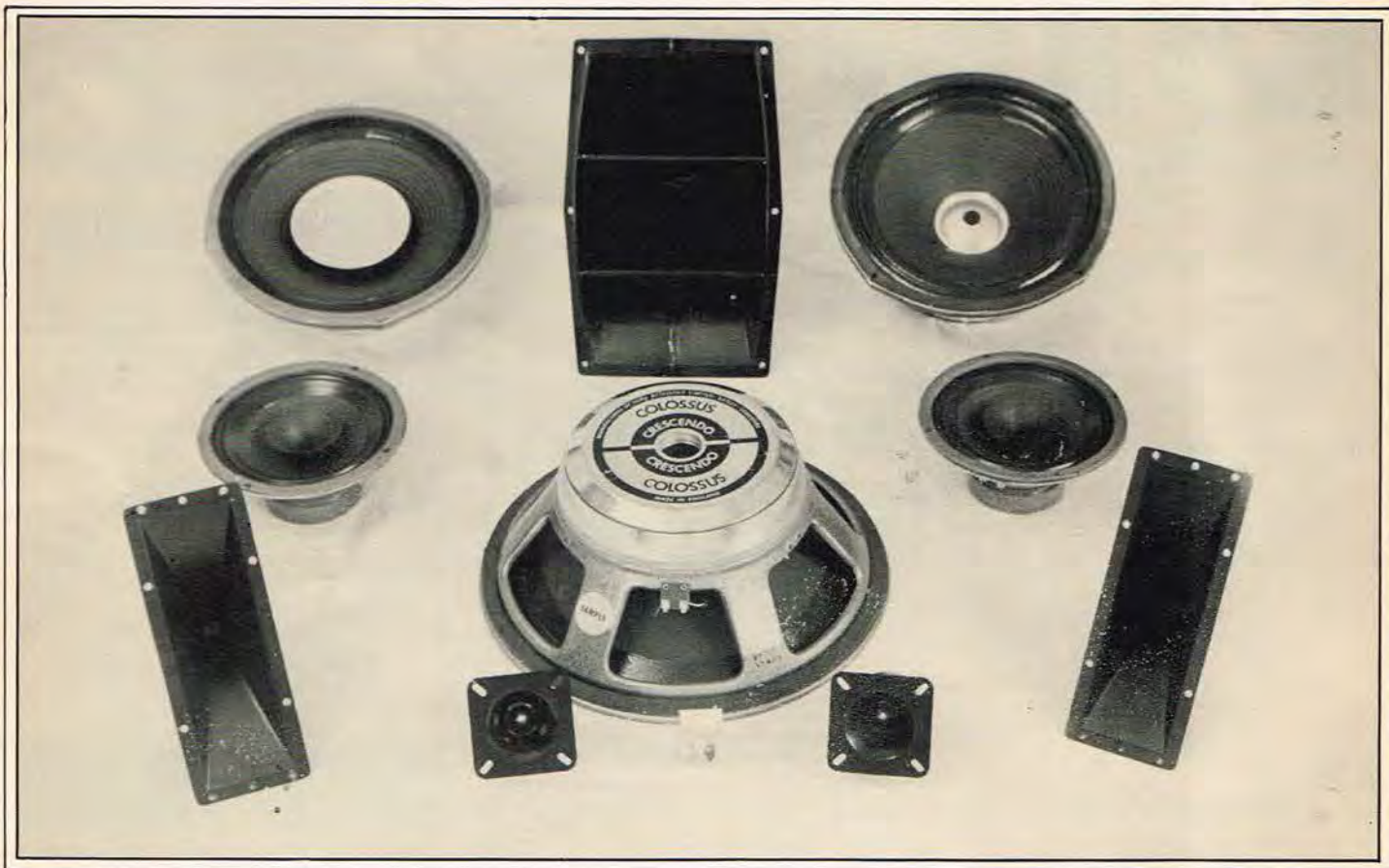
RADIOLØSDELE OG ELEKTROTEKNISKE ARTIKLER

JÆGERGÅRDSGADE 36 . DK 8000 AARHUS C . TELEFON (06) 12 62 44

FANE

acoustics

Billedet viser et lille udsnit af de "gamle" typer i FANE's meget store program, (26 forskellige basistyper) ! Bemærk de kolossale magneter ! (Helt op til ca. 12kg.)



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

FANE satte Frankfurttmessen -79 på den anden ende ved demonstration af de nye enheder, normeret fra 45 watt til 600 watt, og med driftseffekten i området 0,1-0,5 watt for 96 DB/1m. År 2000's teknologi til TREDSEER-PRISER ! Se bare her:

CRESCENDO

12E:	12" enhed 120watt r.m.s. driftseffekt 0,2 watt ca	Kr. 870,-
G65E:	12" enhed, 65watt, 0,18 watt driftseffekt,	Kr. 427,-
100L:	12" enhed, 100watt, 0,30 watt driftseffekt,	Kr. 595,-
bas 100:	15" enhed, 100watt, driftseffekt,	Kr. 926,-
HF 100:	Nyt mellem-diskant-horn, 100 watt, 0,1 watt drifteffekt;	Kr. 1527,-
J 44:	Diskanthorn, 50 watt, 0,28 watt drifteffekt,	Kr. 175,-

NB: Dette er kun eksempler, rekvirer prislister og katalog for udførlig beskrivelse.

Import, engros og teknisk bistand:

STORM POWER SOUND

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

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

NYHED

STORM's lille kabinetbibel.

Bygebog med tegninger til alle FANE enheder! 9 typer hornkabinetter, færdige systemer til orkester- og diskobrug, samt tabeller til konstruktioner af egne refleksskabinetter. PRIS: Kr. 8,-. OBS: Også nye FANE-79 brochurer! Fås hos din FANE-forhandler eller hos Os.

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

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

SET OG HØRT

Af Annelise Olsen & Jørgen Weiberg



NY PRIVATRADIOANTENNE

Fra RATEL RADIO har vi modtaget en hel ny antenne, som vil opfylde et længe ønsket behov hos mange, der ikke har mulighed for at kunne sætte en antenne op for privatradioen, især de der bor i lejligheder, bl.a. grundet forskellige restriktioner hvor de bor.

Det drejer sig om en kombinationsantenne med seks forskellige anvendelsesmuligheder, og med en mekanisk funktion, der gør at antennen er nem at påsætte eller aftage i et beslag, eller bespænding, således at antennen er væk og af vejen når den ikke benyttes.

Antennen kan anvendes som balkon-, vindues-, væg-, radiator-, maste- eller som spærantenne, altså en antenne med mange anvendelsesmuligheder.

Den nye kombinationsantenne er dansk udviklet og dansk fremstillet og prisen kommer til at ligge på ca. Kr. 250,-.

I er af de kommende numre af PE skal vi vende tilbage med en afprøvning af den nye COMBI-SEX-antenne, som er så ny at det er prototypen vi står med i hænderne.



NYE FOLDERE FRA RATEL RADIO
RATEL RADIO Aps har fremstillet to foldere, hver med sine apparatgrupper, og således at de enkeltvis dækker de tre kategorier af apparater, nemlig hånd-, mobil- og baseapparater.

Den ene folder er forbeholdt SBE-programmet af apparater, den anden PACE og EFFEKT. Samtidig med apparaterne er der vist og angivet forskellige antenner som kan anvendes.

På bagsiden er der kort angivet, hvad privatradio er og hvad en sådan skal kunne bruges til, og vi citerer bl.a.: "Opretelse af en miniamatørradiostation betegnes idag som VERDENS SJOVESTE HOBBY. Straks man åbner sit apparat, bevæger man sig ind i en ny verden. Det svirrer med kaldesignaler og meddelelser. Alle syntes at kende alle".

De to foldere er ikke beregnet på at give nogen større teknisk redegørelse for de nævnte apparater, men udelukkende bestemt for at give en introduktion af de enkelte programmer, således at man kan komme og spørge nærmere hvis der skulle ønskes nogen dyberegående forklaring. Denne nærmere forklaring kan den enkelte forhandler af de nævnte apparater

give ved forskellige prospekter over de enkelte apparater, der i mange tilfælde også kan udleveres til kunderne.



MALMØ-SENDEREN FLYTTER

Ifølge det svenske fjernsyn, har man planer om at flytte Malmøsenderen til en anden position, nemlig Arrie. Samtidig med flytningen vil den nye sendermast få en højde af 250 meter imod den nuværende på 83 meter.

Flytningen af senderen og de samtidig kommende forbedringer vil i høj grad gøre betingelserne for modtagelse fra senderen bedre for de danske modtagere der er rettet ind mod denne sender.

Den nuværende rækkevidde er beregnet til ca. 30 - 35 km, men med den nye placering og forbedringerne, vil der blive tale om en forøgelse på næsten 100%, nemlig en beregnet rækkevidde på ca. 50 - 60 km.

STOR PRISDIFFERENCE

I antennebrevkassen har der tidligere været vist et diagram over, hvordan man kunne afhjælpe de gener der kan opstå ved den direkte HF-indstråling fra en privatradio eller lignende via højtalernes ledninger på f.eks. et radioapparat. Mange naboer vil nok kvie hvis man tilbyder at lodde lidt i hans eller hendes radio - og det er vel også forståeligt.

Det er dog almindeligt at man lader den pågældende "operation" udføre af en fagmand, men det har vist sig, at der kan være en stor prisdifference for at få dette specielle arbejde udført.

Vi har hørt et eksempel på, at en privatradiobrunder ville bekoste dette på naboens radio da hans/hendes radiosender gik forstyrrende ind på naboens Philips-

radio. Privatradiobrunderen kontaktede Philips for at spørge om de kunne udføre dette og hvad det ville komme til at koste. Philips tilbød at gøre dette for et beløb af Kr. 136,- og hjalp det ikke i første omgang, ville de fortsætte uden merudgift. Radioen skulle dog bringes ud til deres værksted.

Naboen ville ikke høre tale om dette - det havde de ikke forstand på, det skulle ordnes hos en bestemt større radioforhandler, de vidste mere om sådan noget end Philips (Philips har som bekendt været med til at finde frem til denne form for afkobling af HF-signalerne).

Naboen har ret til at bestemme hvem der skal lave radioen - resultatet blev at radioen blev indleveret til radioforhandlerens værksted - og resultatet! forbrugeren blev snydt som så mange andre, og en regning på Kr. 700,- en forskel der er til at føle på.

PRIVATRADIO I HOLLAND

Det er snart flere år siden, at privatradio blev forbudt i Holland. På daværende tidspunkt var udbredelsen ikke så stor som den efterhånden er blevet i andre lande, hvor udviklingen har haft "de store støvler" på.

Da forbudet blev offentliggjort, indtrængte den hollandske stat de apparater der var ude hos folk, ved - for det første at gøre det ulovligt at beside en privatradio, men for det andet, for at gøre forbudet mere effektivt, tilbød det offentlige at betale en vis procentdel af privatradioernes værdi til de berørte der måtte af med deres apparater.

Hvorfor forbød man privatradioen i Holland - vel først og fremmest fordi de forvolte for mange forstyrrelser, og fordi man ikke magtede at komme dette til livs.

Men tilstandende ændre sig gennem tidene. På selv få år kan man spore en vældig udvikling og forandring for alle felter, enten det er industrielt eller lovmæssigt. Industrien er tvunget til at udvikle og komme med nye ideer for at holde produktionen i gang. Denne nyudvikling er med til at forøge den enkeltes goder, hvis man vil - kan - eller har råd, til at anskaffe det nye. Lovændringerne kommer ud fra behov og skiftende moralbegreber, sjældent hurtigt, men sædvanligt lidt efter lidt.

Privatradioen i Holland er i det herrens år 1979 helt bandlyst - men hvad med fremtiden?

Her tegner det sig meteg lyst, for det skal så vidt det er hørt, atter være tilladt at benytte privatradio i Holland, endda fra 1980.

At privatradiobrug atter bliver tilladt er ikke ensbetydende med, at alle de gamle apparater igen kan anvendes, for det bliver nemlig kun tilladt at anvende FM! Hvorfor nu det?

Jo ved at benytte FM, vil der ikke være de samme muligheder som ved AM for at virke forstyrrende hos de nærboende. Hvor mange kanaler bliver der så tale om? Indtil videre 22 (ikke kanal 11A) - og en tilladt effekt på 500mW.



PRISBILLIGT BIL-STUDIO

Nu må man som bekendt kun befordre sig med en hastighed på 80 km/t på vore almindelige veje. Dette betyder bl.a. at længere daglig kørsel let bliver en langtrukket triviell affære. Som nu til eksempel en af husets medarbejdere, som hver dag kører 160km til og fra arbejdet. Gennem nogle måneder har den pågældende medarbejder afprøvet bilstereoanlæg - og det er samlet blevet til noget med 150 timers test, et ganske godt grundlag at udtale sig på.

Det vi skal se på her er produkter fra Herald, som repræsenteres i Danmark af firmaet Erik Westerberg A/S.

EQUALIZER I BILEN

Produkterne vi har afprøvet er autoradioen DF-8420, og equalizeren/boosteren CSB-3000. Et sæt har været afprøvet i en Mazda over et par Jensen-Triaxialhøjtalere, og et sæt i en fire-dørs Alfa-Romeo Alfetta over et par Herald-Triaxial.

Radioen DF 8420 er en kombineret kassetteafspiller/stereomodtager. Foruden de nævnte funktioner er der også indbygget et quartz-ur med LED-indikering. Indikeringen af FM-frekvens er også med LED-display. Omskiftning mellem funktionerne sker med en omskif-

ter - det er altså det samme display til uret og til klokken. Der er en enkel toneregulering, og dermed ikke separate bas og diskantkontroller. Derimod er der i tunerdelens indbygget AFC for maximal stationsfastelelse.

Der er 2 x 7,5Ws udgangseffekt i forbindelse med DF-8420 - det må dog bemærkes, at denne effekt er i 4 ohm belastning. Boosteren/equalizeren CSB-3000 er i en hammerlakeret kasse, beregnet til montering der hvor der er plads. I vogne med kardanbox vil der i reglen kunne finde montering sted her. I vogne med begræn-

set plads - som f.eks. Mazdaen - er en mere udsat montering nødvendig.

Toneområdet lader sig regulere i fem områder med max virkning ved følgende frekvenser. 60Hz, 250Hz, 1KHz, 3,5KHz, og 10KHz. Reguleringen af de enkelte områder er med plus/minus 12 dB. Man kan koble 2 sæt højtalere til CSB-3000. En fader kontrollerer balancen mellem de to sæt. Således kan man få en optimal fordeling mellem niveauet til bagsædepassagererne og til forstolene. Navnlige i forbindelse med fire-dørs-biler - med en højtaler i hver dør - er dette en fordel. Effekten der kan afgives er 2 x 30 W i 4 ohm drift. Det er en RMS måling. Hvis specifikationen derimod skal gælde med en max-forvrængning på 1% THD er vi nede på 2 x 15W. Equalizeren kan slås fra eller til efter behag.

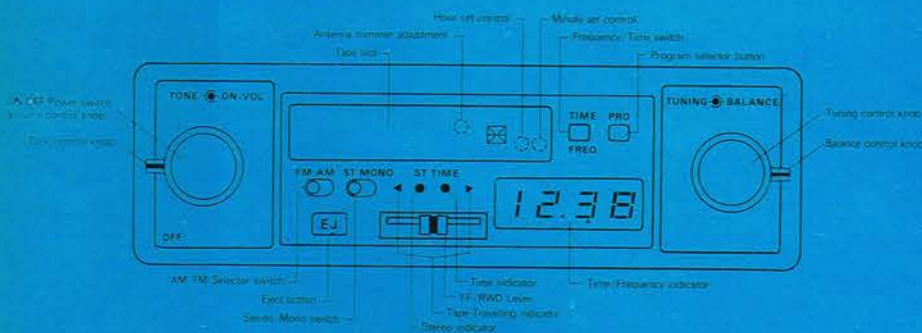
MASSER AF EFFEKT MEN INGEN DOLBY

Radioen DF-8420 vil i al almindelighed kunne tilfredsstille de flestes behov for en god Kasetteafspiller/FM-modtager. Kasetteafspilleren er efter vores bedømmelse det største aktiv. Vi vil ikke bedømme den til at mangle en dolby-del, men har man en kassetteoptager hjemme havde det været rart uden videre at kunne tage

80 km/t betyder øget transporttid.

Denne kan bruges til afslappet aflytning af de gamle mestre.

Dette kræver et bilstereoanlæg af en vis standard. F.eks. dette 2 x 30W anlæg med equalizer
Fra Herald.



noget af båndene ud i bilen. Gør man det vil der naturligvis komme alt for meget sus og diskantoutput - altså må man køre med dobbeltindspilninger.

FM-delen trækker stationerne godt til sig, men man skal ikke langt fra senderen, før der kommer "pipfugle" i stereoprogrammet. Det er også meget store krav der stilles til en stereomodtager til auto-brug. Heldigvis er der en monoknap, og med denne er det i hvert fald muligt at få trukket signalet støjrit hjem. Selvfølgelig er problemet også noget med et antennespørgsmål, og med en på 263 cm havde der sikkert ikke været problemer.

I Mazdaen er antennen "indbygget" i for-ruden, men et sådant arrangement er nærmest kun af symbolsk betydning. I denne vogn blev FM kun godt med en rigtig autoantenne.

Uret gik præcist, og er da en fordel i autobiler hvor et sådant ikke er inkluderet i standardudstyret.



I mange Japanske biler er der indbygget autoradio. Denne er imidlertid af helt andre dimensioner end de fleste radioer i løbskøb. Derfor er en udbygning af fabriksradioen kun sjældent mulig, og et arrangement som dette er i reglen nødvendig.

Boosteren CSB-3000 er et virkeligt kraftigt bekendtskab. Navnlig over de kostbare og effektive Jensen-Triaxial var det til enhver tid muligt at opnå koncertsalsniveau. CSB-3000 er faktisk så kraftig, at umådeholden brug kan være et negativ for trafiksikkerheden. Fornemmelsen af fart forsvinder, man kan ikke høre sine medtrafikanter og koncentrationsevnen nedsættes.

Ved mere behersket anvendelse er CSB-3000 et musikalsk og vellydende bekendtskab, og med equalizeren er det muligt at udkompensere for de kabineresonanser der altid er i et automobil. Tilmed finder vi CSB-3000 meget rimelig - rent prismæssigt.

Langt den mest åbne gengivelse med radioen og boosterens kombineret fik vi i Mazdaen over de store Jensensystemer. I Alfaettaen med Heraldhøjtalerne var gengivelsen mere sammentrængt. Heraldhøjtalerne når ikke de tilsvarende fra Jensen i kvalitet, men heller ikke i pris. Imidlertid har Erik Westerberg A/S nu fået argenturet for Clarion, og netop dette firma har hos Seas i Norge fået fremstillede højtallerne specielt beregnet til de koblingsproblemer der opstår i en lille kabine. Vi venter et par Clarion til afprøvning, for at stille dem op mod de suveræne Jensen-automodeller.

Hvad angår Herald-kombinationen til godt 3000 kr kan vi ud fra afprøvninger godtgøre, at den på alle væsentlige punkter er lige så god, som en Jensen-radio til ca det dobbelte.

KØB og SALG

AUTORADIO/BÅNDSPILLE SÆLGES.

2x6W stereo Kr. 650,-. 20W bilforstærker Kr. 280,-. 2 stk 25W autohøjtalere 3-vejs Kr. 395,-. Stereo Transisterradio 2x5W indb båndspiller og mange andre finesser Kr. 1050,-. Alt kun brugt kort tid med fabriksgaranti. 5 elem Beam Kr. 300,-. Bruun Vestervænget 45. 6900 Skjern Tlf. (07) 35 18 04.

DANSK BREVVEN SØGES

Brevven mellem 12 og 14 år søges, dreng eller pige som er og har interesse i elektronik. Skriv til Carl A. Stenling, Glomveien 12, N-8160 Glomfjord Norge.

SCHIBADEN VIDEOHOVEDER KØBES

Evt B&O Eller andet mærke der passer, gerne brugt men skal være i orden. G. Nørup, Decca Stationen 6280 Højer. Tlf. (04) 74 24 63

RICHARD ALLAN HØJTALERE SÆLGES

150 L Basonansfrie kabinetter med ben af rustfritstål. 15" Bas 8" Mellemtone 3 stk 4" Diskant. Gøjtalerne sælges for Kr. 2600,- ialt. Sansui AU 9900 forstærker 2 x 90W sælges Kr. 3500,-. Benni Svensson. Oehlenschlägersgade 45 ST TV. 1663 København V. Tlf. (01) 21 04 88

MIN gratis/ 10 Kr. annonce.

LEDEORD (max. 3 ord):

ANNONCETEKST (max. ca. 25 ord):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

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

PE nr. 5/79

JEALVOX SOUND MONITOR SÆLGES. Udført i fuld overenstemmelse med konstruktørens tegninger samme fornemme finish Sælges kun grundet pladsmangel for Kr. 4900,- for dem begge. Ulf Lødsen. Fredericia Tlf. (05) 92 19 14.

SONY SPOLEBÅNDOPTAGER SÆLGES. TC-645. Med 3tonehoveder i ferrit samt 2 spole motorer og en kapatanaksen motor. Mulighed for medhør under indspildningen. meget lidt brugt. Sælges for Kr. 1000,- under nyårs Torben Hansen. Heimdals Alle 22. 6700 Esbjerg Tlf. (05) 12 45 11.

BÅNDOPTAGER OG PICK UPS SÆLGES. Tandberg spolebåndoptager 9000x 27cm spoler m. fjernbetjening Kr. 1500,-. Pick ups nye med huse ADC XLM MK III Kr. 250,-. EMPIRE 2000Z Kr. 400,-. Technics 205C 11 L Kr. 400,-. JVC X 1 CD 4 Kr. 700,-. Ole Jørgensen. Gersagerparken 91 4tv. 2670 Greve Strand Efter kl. 18.00.

STEREOANLÆG SÆLGES.

Sansui AU 20000 2x 170W sinus Sansui TU 9900 Tuner . Sony EL 7 cassette med 23 bånd Cerwin-Vega højtalere T 15 300W. sinus 600W MP. Alt som nyt. Sælges for højeste aksentable bud. Ole Nielsen. Agertofte 23. Alkestrup 4682 Turby. Tlf. (03 68 32 00 mellem kl 7. og 16.

NYE UBRUGTE IC'S SÆLGES

Z80, 8080A, 2x1702, 4x2708, 8228, 8224, 8224, 2x8216, 6x6508, 2112, 24x2102 samt mm57109. Regne kredse med data Sælges til under halv pris. Karsten Madsen, NørreAlle 5. 6823 Ansager. Tlf. (05) 29 70 69.

REPORTER BÅNDOPTAGER SÆLGES

Uher Report 4400 IC Stereo , med taske og mikrofon UHER M 517 sælges for højeste bud (nypris Kr. 6645,-) 1 år gammel. Klstrup. NDR Ringgade 106. 8200 Århus N. Tlf. (06) 10 46 91



TECHNICS EL-CAS RS 7500 SÆLGES Står som ny, kun brugt i et par måneder. Ny pris Kr. 6500,-. Sælges nu for Kr. 4000,- incl. 10 bånd. Henrik Jacobsen. Nylandsgade 60 3tv 2300 København S. Tlf.. (01) 57 95 82 efter kl 1600.

STRØMFORSYNING SÆLGES

Stor 10 Amp strømforsyning regulerbar fra 11-17 volt Pris Kr. 650,-. og 100W Pa trin til 27 MHz med indbygget strømforsyning Sælges for Kr. 1200,-. Frede Madsen. Blansvej 48. Bovrup. 6200 Aabenrå. Tlf. (04) 68 01 55

KØBES BRAUN - TANDBERG

Braun TG 1000 eller Tandberg 9000X købes gerbe defekt. Torben Olesen. Askvej 37. Odensen SV. Tlf. (09) 17 00 06

PROGRAMMERBAR LOMMEREGNER

Ti 59 og printer PC 100 sælges brugt Ca. 1/2 år Pris Kr. 2500,-. Finn Johannesen. Violvej 189. 7800 Skive. Tlf. (07) 52 57 81 Efter kl 18.

QUADROFONI FORSTÆRKER SÆLGES

Pioneer 4 kanal decoder for forstærker QL 600 A Sælges Meget velholdt. Kr. 800,-. John K. Fordsmand. Magnoliavej 18 st. tv 2600 Glostrup. Tlf. (02) 45 49 54

SÆLGES BILLIGT

Pioneer bilradio KP 8005 booster AD-304 & Jensen 3-vejs højtalere ialt Kr. 3000,-. TX 9500 II ny Kr. 3000,-. RT 1020 L Kr. 4000,-. SAE 2100L ny. Div plader & Bånd. Bjarne Tlf. (08) 15 62 29

WALKIEFANS SE HER HER HER

CB, AM,FM Receiver 40 kanaler På 27 MHz VFO og 540/1600 KHz og 88/108 MHz Kr. 325,-. Stereotransisterradio 2 x 5 W med indb-cassettebåndoptager FM/KB/MB/LB mange finesser og tilslutningsmuligheder Kr. 1050,-. Begge som nye Endbu med garanti. A. Bruun. Veitervænget 45. 6900 Skjern. Tlf. (07) 35 18 04.

THORENS TD165 PLADESPILLER SÆLGES

Med næsten ny Shure M75MG type 2 pick-up sælges for Kr. 650,-. Fremtræder som ny. Norlin, Mariendalsvej 12A, 3sal. 2000 København F. Tlf. (01) 19 55 17. Bedst efter kl 18.

I VI UNGE MØDES MUSIKKEN OG DEN GODE LYD

Forklaringen er ligetil: Vi Unges læsere (der er knap 200.000, der hver måned læser Vi Unge) er stærkt engagerede i musikken. Og musikkens idoler. Der lyttes og snakkes musik mere end om noget andet.

På ønskesedlen til jul, fødselsdag og konfirmation står som regel: plader, kassetter og hi-fi udstyr.

Og de fleste unge tager gerne ekstra-job for at tjene penge til selv at købe ind.

I Vi Unge mødes musikken og den gode lyd.

nyt
vi unge

– hver måned et forrygende blad med spændende læsning, idolbilleder og flotte plakater – lige til at hænge op.



NSUI
CENTRES

Without
compromising Stereo Quality
for less than you may expect

— vi sælger **NAD**
og **Cerwin-Vega!**

**tal lyd og pris med KT
det kan altid betale sig...**

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