

# FRITHJOF ARNGREN ELECTRONICS

DRAMMENSVEIEN 158  
PÅ SJØLYST  
BOX 203,  
SKØYEN  
0212  
OSLO 2  
tel.  
02-  
50 85  
60



Electronic  
er ingen  
Heksekunst

## JULEKATALOG 1986



Commodore 128

### «COMMODORE 128»

- 128 K RAM
- 64 K ROM
- Innebygget basic 7.0 (meget kraftig)
- Innebygget maskinspråk-monitor
- IBM Compatibel (CP/M 3.9)  
(Alle CP/M disketter kan brukes direkte uten om-formatering)
- 3 Microprosessorer: 6510, Z80, 8502 (6502 kompatibel)
- 80 Karakterer på linjen
- 640x200 punkter på skjermen
- RS 232 C Interface
- Parallell po 1 (samme som Commodore 64)
- Seriell bus (samme som Commodore 64)
- Kassettutgang (som C 64)
- 2 Joystick-inganger (som C 64)
- TV, Video og RGB-utgang

Best-nr. 10 02 37 **kr. 3899,50**

### ALL SOFTWARE TIL COMMODORE 64 PASSER TIL COMMODORE 128 (BÅDE SPILL, BRUKERPROGRAMMER OG MODULER).

### NYTT TILLEGGSTYR TIL COMMODORE 128:

1571 Diskdrive (340 K Byte) 5 1/4"  
Best-nr. 10 02 39 **kr. 3798,—**

Farge-monitor 1902.  
Høyoppløst Grafik (80 kolonner)  
Best-nr. 10 02 40 **kr. 4398,—**

### 803 PRINTER

Kan plugges rett inn i Commodore 64 og C 128.

Best-nr. 99 99 04  
**Pris kr. 1999,50**

### 1530 KASSETTSPILLER

Med telleverk.  
Best-nr. 99 99 05  
**Pris kr. 398,—**

### COMMODORE 128 D

Samme som C 128, men med en innebygget 1571 diskdrive.

Best-nr. 99 99 03  
**Pris kr. 5998,—**



### ÅRETS "KULESTE" JULEGAVE:

Gavepakken fra Commodore inneholder 1 stk Commodore 64, 2 joystick og et nytt avansert fotballspill. Alt du trenger for å sette i gang, det er bare å plugge maskinen i TV-en. Så det gjør Pakkepris **kr. 2795,—**

## Commodore 64:



### MANTHA KASSETT-SPILLER TIL COMMODORE 64 OG COMMODORE 128.

Plugges rett inn i kassettspiller-inngangen til C 64/C 128. Form, farge og design er spesielt avstemt etter C 64.

Båndtelleverk, power og load/save kontroll er standard. Meget lekkert design. Får strøm fra computeren.

Best nr. 9824 74

kr. 299,50

### ØK HASTIGHETEN TIL DIN C 64 DISKDRIVE 6 GANGER

### C 64 DISKDRIVE «FAST LOAD»

Gjør lasteprosessen 6x raskere, hardware-rom-modul.

Best nr 98 11 92

kr. 449,—

### VIZA STAR

(Disk)  
Programmerbar database med kalkulasjon og grafikk. Meget fleksibel. Kan brukes til blant annet:

- Budsjett
- Kalkyle
- Kunderegister
- Lagerstyring

Be om spesial-brosjyre

Best-nr. 99 05 39  
**kr. 998,—**

### B64-01 VIZAWRITE

Den personlige tekstbehandling! (med Æ, Ø, Å)  
Vizawrite 64 er en enkle tekstbehandling til hjemmecomputerpris. Dette programmet er spesielt laget for CBM 64 m.a.o. den utnytter maskinen maksimalt, (farge, grafikk og minnekapasitet), tilpasset og inneholder norsk tegnsatt. Be om detaljert beskrivelse. Norsk håndbok følger med.

Best-nr. 99 05 34 (Disk)  
**kr. 498,—**

Best-nr. 99 01 57 (Modul)  
**kr. 798,—**

### VIZAWRITE COMMODORE 128

Passer bare til C 128.

Best-nr. 99 01 58 (Disk)  
**Pris kr. 1500,—**



### 128 INTERN, 507 SIDER

Et "må" for enhver som beskjeftiger seg intensivt med C 128. Innføring i systemet, hardware- og interfacebeskrivelse, forklaring på VIC-chips VDC og SID, detaljert og lettforståelig beskrivelse av memory-management-unit (MMU), en meget utførlig kommentert ROM-listing. Innføring: Hvorledes arbeider jeg med ROM-listing og zeropage. Mange programeksempler!

Best-nr. 90 14 23  
**Pris kr. 399,—**



RESET-BRYTER TIL C 64  
Best-nr. 98 11 84 **kr. 49,50**



### JOYBALL Q - IX

Denne "joyball" fremstiller den optimale syntese av "joystick" (ekstrem nøyaktighet) og "trackball" (lekende lett håndtering). De to skyttestastene, hvis betjening vises visuelt ved hjelp av LED-displays, kan selvfølgelig arreteres med en bryter på varig ild. Levereres med lang ledning og 4 sugekopper.

Denne "joyball" er egnet for følgende datamaskiner: Atari-Homecomputer, Commodore VC 20, C 64, C 128.

Best-nr. 96 02 93  
**Pris kr. 199,—**



### JOYSTICK SUPERJOY 28

En billig og god joystick, som passer til de fleste computere (Atari, Commodore 64, Commodore 128, Spectrum, QL etc.) 3 hurtig reagerende skyttestast gir deg rask respons.

Best-nr. 98 02 77 **kr. 99,50**

### JOYSTICK QUICKSHOT II

Meget robust. Spesiellaget gripehåndtak. 2 skyttestast og en Autofire knapp. (Til Atari, Commodore 64 etc.)

Best-nr. 98 00 64 **kr. 149,50**

### 128 TIPS OG TRIKK 327 SIDER

En funngrube for alle eiere av C 128! Denne boken er full til randen med viktige informasjon: f.eks. Bank-switching minnekonfigurasjon, registerforklaringer til video-controller og 640x200 punkt-oppløsning. Denne bok må ikke mangle ved noen 128er.

Best-nr. 91 07 83  
**Pris kr. 299,—**





**HARDWARE**

## COMMODORE 64 & COMMODORE 128

### VIDEO-DIGITIZER

#### Interface for Commodore C 64.

Denne interessante utvikling gjør det mulig å digitalisere, å avlagre henh.v. å forarbeide videre videosignaler (likegyldig hvorledes de er fremkommet) på Commodore 64. Dette betyr at f.eks. et bilde, som oppas ved hjelp av et TV-kamera eller stammer fra en videorecorder, kan utprintes, henh.v. videreanvendes digitalt oppberedt, avlagret på floppy. Billedet må stå til forløyning for avtasting ca. 4 sekunder. Så snart avtastingen er avsluttet, foreligger klarhets- eller fargeverdiene av 64000 punkter som tall. Nærliggende er det først å fremstille bildet på en billedskjerm til en terminal, hva man naturligvis også kan gjøre med et hvilket som helst fjernsynsapparat. Videre kan man f.eks. endre fargene eller til ordne en hvilken som helst gråverdi en bestemt farge. Resultatet er et såkalt «falskfargebilde» – et hjelpemiddel som har bestått sin prøve ved å kompensere øyets utilstrekkelige følsomhet mot gråverdiforskjeller. Ved innsats av vår VIDEO-DIGITIZER er nå du også i stand til å kunne anvende denne interessante fremgangsmåte. Mange ganger er ofte ikke hele



billedet av interesse, da forstørret man for seg nettopp det utsnitt som man gjerne vil ha nøyere. I sammenheng med C 64 skjer dette på et billedfelt på 320x200 punkter. Uavhengig av dette, om du bare betrakter et utsnitt, kan du dog fremstille hele bildet på en printer. En fremstilling på en fargeprinter er også mulig, hvorved ikke mindre enn 16 forskjellige farger kan tilordnes. (Farveuttrykk er f.eks. mulig med Seikosha GP 700 VC).

Ferdigapparat, modul.

Best.nr. 98 32 68

kr.

1998,-

### FISCHERTENIKK

#### Datamaskin-byggekasser

Fischerteknikk datamaskin-byggekasser – basisen for computerdimensjonen. 10 roboter, automater og grafikkapparater fra en byggekasse!

Lettt forståelig byggeveiledning og koblingsplaner garanterer en innføring i den computerstyrte Fischerteknikk uten bryderi. Fischerteknikks computing-byggedeler er kombinerbare med alle andre Fischerteknikk-komponenter og kan kompletteres!

Følgende modeller kan dermed realiseres: Antennerotor, materialheis, trafikksignalanlegg med forgjertrykkknapp, verktøymaskin, solarcelleeffortøring, sorteranlegg, plotter, teach-in roboter, Hanoi-tårn, grafikkbrett. Innhold: 2 minimotorer, 2 utvekslinger, 1 elektromagnet, 3 lamper, 8 taster, 2 potensiometre og mange andre byggeelementer.

#### Fischerteknikk computing-interface.

Fischerteknikk Computing-Interfaces forbindes enkelt med computerens User-Port og modellens støpsel. Hvert interface inneholder en programdiskett for alle Computing-modeller. Til strømforsyning for modellen (6-10 V) anbefales Fischerteknikk-nettapparatet.

Fischerteknikk Interfaces har: 4 utganger



for tilslutning av motorer, lamper, elektromagneter. 8 digitalinn ganger for tilslutning av tastere, brytere, reléer. 2 analoginn ganger for tilslutning av potensiometre, fotomotstander.

Fischerteknikk Computing byggekasser

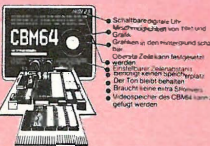
Best.nr. 98 37 13

kr. 1490,-

Fischerteknikk Computing Interface (VC20/C64)

Best.nr. 98 37 30

kr. 1490,-



80-tegn-grafikkortet er et kort som gjør det mulig å bringe svært meget tekst på billedskjermen. Profesjonell software kommer derved vensentlig til sin rett.

• Simon's basic-grafikk og bil eller kan problemfritt blandes med 80-tegn-billedet. Omkøbbelbart digitalt ut. Blandingsmulighet av tekst og grafikk. Grafikken i bakgrunnen omkøbbelbar. Øverste linje kan fastsettes. Innstillbar linjeavstand. Behøver ingen minneplass. Lyden blir beholdt. Behøver ingen ekstra strømforsyning. CBM's videominne kan tilføy.

#### Hardware.

Ekte tidur i øvre høyre hjørne kan stilles og utkobles. Innstillbar linjeavstand for bedre tekstlesbarhet. Øvre linje kan fastsettes for kommentarer/meldinger. Det skarpe og stabile bilde kan problemfritt tilsluttes til nesten alle monitører. Blandingsmulighet av CBM64's 80-tegn- og hiresbilde. Innstikkes enkelt i CBM64, behøver ingen ekstra strømforsyning. Behøver intet minne, ja tilføyer sogar 1 Kbyte! EDIT-funksjoner og C-tegnetsats kan leveres. (Vær oppmerksom på printerkompatibilitet).

80-tegn-kort med tekstforarbeidelse

Best.nr. 98 35 19

kr. 1498,-

### 80-TEGNS-KORT MED TEKSTFORARBEIDER

ROOS 80-tegn-kortet sørger for en perfekt kombinasjon mellom tekst, grafikk og lyd. Dessverre kan ikke din CBM64 avbilde noen 80 tegn pr linje, derved kan ikke alle muligheter av tekstforarbeidere, assemblere, bokholderprogrammer osv benyttes.

- Omkøbbelbart digitalt ut
- Blandingsmulighet av tekst og grafikk
- Grafikken i bakgrunnen omkøbbelbar
- Øverste linje kan fastsettes
- Innstillbar linjeavstand
- Behøver ingen minneplass
- Lyden blir beholdt
- Behøver ingen ekstra strømforsyning
- CBM64's videominne kan tilføy

### RUSH WARE

på linje med utviklingen.

#### EXTAS

(Numerisk tilleggsstatur for C 64, VC 20, ATARI-homecomputer)

Utover den normale funksjon til en numerisk tilleggsstatur (bekvemmere og hurtigere arbeid ved innmatning av mange numeriske verdier) kan hver av EXTAS's taster tilordnes et tegn eller et maksimalt 8-sifret ord (f.eks. BASIC-programordre, nøkkeltall). Dette funksjonstasteblegg kan da oppmagasineres som program. I tillegg hertil er det ifølge produsentens angivelser problemfritt mulig ved eget behov å kopiere driftsoftware for C 64 og VC 20 på diskett.



#### Leveringsomfang:

Tilleggsstatur (stabil og forsmått hvit plastinnfatning) • Programkasset driftsoftware for C 64 • driftsoftware for VC 20 • driftsoftware for ATARI-computer • spill for ATARI-hjemmecomputer • Håndbok på tysk, engelsk og italiensk.

Best.nr. 98 14 94

kr.

498,-

### MINNEOSCILLOSKOP-BYGGESETT

#### Interface for Commodore C 64

Med vår nyeste byggesettutvikling blir det nå endelig mulig billig å lagre og OSCILLOGRAFISK fremstille ekstremt langsomme så vel som også hurtige forløp. Stikkmodul med AD-omformer, hardware-triggering, Y-forsterkning (10 V, 1 V, 100 mV) pro rasterenhet, dertilhørende komfortabel software med kalibrert tidsbasis og raster. Fremstilling mulig på 1-95 billedsider – utplottet mulig med VC 1520.

#### Byggesett

Best.nr. 98 32 33

kr.

1499,-

Ferdigapparat

Best.nr. 98 32 41

kr. 1998,-



### MIKRO-MAKSI-EPROM-BRENNER, FOR C 64/C 128

Den brenner alle eproms, 2716 til 27256, så vel som C-MOS-eproms, som er pinnkompatible. Programmeringsspenningene på 12,5/21/25 volt er programvarestyr. Tilkoblingen skjer direkte uten noe som helst tilleggsstyr ved utgangen ("user-port").

**Tekniske data:** Editor/monitor. Omkøbbelbar. Hexa- og desimal. Utvalg/tomgangstest/brenning. Stående minnesammenligning. Enkelbyte-/hurtig programmering. Standardprogrammering/gjentagelse. Autstartgenerator for mask-basert. Innbygget modulgenerator.

**Leveringsomfang:** Komfortabel programvare på diskett 10-sidig beskrivelse. Datablad av eproms. En tom-eprom til testing.

Ferdigapparat i kasse:

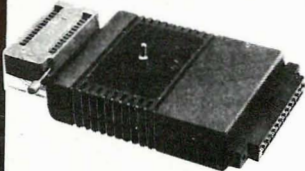
Best.nr. 98 30 63

Pris kr. 899,-

Byggesett med kasse, uten textool-sokkel:

Best.nr. 98 30 71

Pris kr. 499,-



### ØNSKER DU Å BRUKE EPROMENE DINE FLERE GANGER; TRENGER DU EN: EPROM UV-BELYSER

Eloksert alu-hus, mål (b x h x l): 75 x 40 x 150 mm, med kontrollampe, eloksert alu-deksel, mål (b x l): 55 x 150 mm, med skyvelukking; lukke-sprekk (b x l): 15 x 85 mm.

UV-lampe: 4w, klinkebøssing 3,5 mm, strømforsyning: 12V/4w/400mA DC. Elektronisk tidskobler, max 25 min, med startst Max 5 eproms. Kan belyses samtidig.

Best.nr. 98 22 61

kr. 499,50



### COMPUTER- ELLER SPILL-ANTENNE-SPINDLER ZV-2

Plugges inn i antenne-inngangen på fjernsynsapparatet. I det ene hullet plugges antennekabelen, i det andre kabelen fra TV-spillet, eller computeren.

Best.nr. 28 33 63

kr. 89,-



### PÅ FORESPØRSEL KAN VI LEVERE EPROMER FRA 1 K-BYTE TIL 256 K-BYTE.

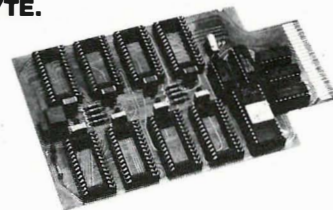
### SUPER 8-HOLDERS-KORT, FOR C 64/C 128

EPROM-kortet kan, noe i likhet med "floppyen", lagre programmer. Disse programmene kan, under normale omstendigheter, være bare høyst 8 kbyte lange. Med dette kort er det imidlertid mulig, ved hjelp av den spesielt avstemte programvaren, å lagre vilkårlig lange programmer. på EPROM, f.eks. et tekstforarbeidelsesprogram eller lignende. Dette program kan da innleses og startes av EPROM-kortet. På denne måte blir fremfor alt hastigheten vesentlig større enn f.eks. ved "floppyen". Med dette kort "lades" over 25 kbyte pr. sekund, en hastighet

som alla "flopies" til C 64 bare kan drømme om. Dertil kommer den store kapasiteten. En diskett kan lagre 170 kbyte, dette EPROM-kortet derimot 256 kbyte! Dette er i regelen fullstendig tilstrekkelig til å pakke alle hyppig benyttede programmer rett på EPROM-kortet. Ved å trykke på en knapp får man dem da på sekundet inn i regneenheten. De tider er nå forbi da man kunne gå for å drikke kaffe mens man ventet på at programmet endelig skulle bli ladet op i regneenheten. Leveres med bruksanvisning.

Best.nr. 98 30 55

Pris kr. 798,-





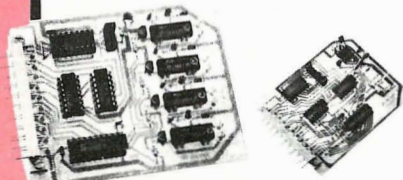
### VOLT CRAFT

Byggesett og byggeelementer for Commodore C 64/C 128 (i C 64-form) og kompatibel.

La ikke din C 64 lenger stå ubenyttet i hjørnet, bli aktiv! Med dette datamaskinlaboratorium, som er individuelt sammenstillbart, får du, hobby-elektronikeren, profesjonell anvenderen og "computer-freaken", et optimalt system til løsning av styre, regulerings- og måleoppgaver (f.eks. oppvarmingsstyring, modellbane-styring, temperaturmåling, spenningsmåling o.s.v.)

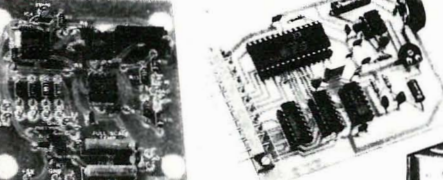
Det er ikke satt noen grenser for fantasien.

Så vel den grafiske som også den numeriske anvisning av måleverdier er mulig å få på bildeskjermen. Den modulare oppbygging tillater den trinnvise utvidelse av systemet. Hardware består av enkelte innstikkbare kort (1/2 Europaformat), som leveres som byggesett eller prøvede driftsferdige byggeelementer. Montasjemateriell, støpselmateriell, veiledning og innførende programseksempler ligger ved ethvert byggesett og byggeelement. Til fremstilling av et kompakt datamaskinlaboratorium anbefaler vi den passende kassen (se best.-nr. 97 46 09). Drift er selvfølgelig også mulig uten kasse.



### VOLT CRAFT RELE-KOBLINGSKORT MED 4 RELEER OG LED-ANVISNING

- Relé-koblingskort  
Best.-nr. 97 45 10  
Byggesett **kr. 599,—**
- Relé-koblingskort  
Best.-nr. 97 45 36  
Ferdigbygget **kr. 798,—**
- 8 bit analog-/digital-omformer (A/D omformer)  
Best.-nr. 97 44 47  
Byggesett **kr. 699,—**
- Best.-nr. 97 44 55  
Ferdigbygget **kr. 899,—**
- Minneoszilloskop, brukerprogram  
Diskett for C 64  
Best.-nr. 97 46 33 **kr. 498,—**



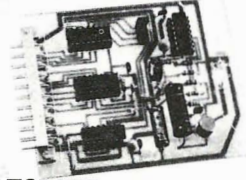
### VOLT CRAFT UTSTYR SOM PASSER TIL A/D OMFORMEREN

- Temperaturmåler med forsterker  
Best.-nr. 97 44 63  
Byggesett **kr. 399,—**
- Best.-nr. 97 44 71  
Ferdigbygget **kr. 599,—**
- Talesyntesiser med LF-forsterker 0,1 W  
Best.-nr. 97 45 52  
Byggesett **kr. 799,—**
- Best.-nr. 97 45 60  
Ferdigbygget **899,—**



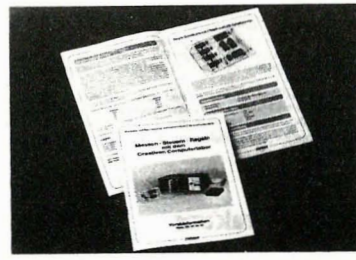
### VOLT CRAFT I/O-INTERFACE MED DATABUSKORT

I/O-interface med databuskort er grunnutrustningen til datamaskinlaboratoriet. Den gir forbindelsen mellom datamaskin og datamaskinlaboratorium og frakobler den eksterne styrespenningen fra den følsomme datamaskinlogikken. På kortet kan inntil 7 av de etterfølgende kort innstikkes og drives. Strømforsyningen overtar inntil maks. 200 mA av datamaskinens behov. Tilkoblingen av I/O-interface skjer ved C 64's ekspansjonsporten. Forbindelsen I/O-interface/databuskort, skjær med en flatbåndledning. Leveringen inneholder en modulkasse (expansions-cardridge), 50 cm flatbåndledning så vel som en fjærlist for tilkobling av ett innstikkbart kort på databussen.



### VOLT CRAFT 8 BIT DIGITAL-/ANALOG-OMFORMER (D/A OMFORMER)

- Best.-nr. 97 44 98  
Byggesett **kr. 698,—**
- Best.-nr. 97 45 01  
Ferdigbygget **kr. 898,—**



NB!  
For videre informasjon om våre byggesett be om vår brosjyre "Creatives Comp uter-labor".

Best.-nr. 97 44 12. **Gratis.**



### Passende kasse (ubearbeidet) for datamaskinlaboratoriet KMT-KASSE

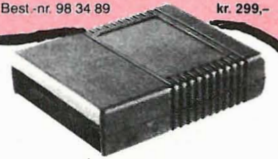
KMT er en mangesidig, kompakt kasse for innstikkbare elektronikkbyggegrupper. Den moderne innstiksteknikk gjør det mulig for deg å bygge opp elektronikkbyggesett på innstikkort og skyve disse inn ved siden av hinannen i KMT. Således lar flere funksjonsbyggelementer seg anbringe ideelt i en kasse og være hurtig og vilkårlig utvekselbare. Innskyvingsområde = 42 TE, 1 TE = 5,08 mm

KMT-kassen inneholder: 2 blå plast-sidedeiler, 2 like aluminiumprofilplater, 1 bakside aluminiumprofil, montasjemateriell og 4 selvklebende gummi-føtter. Alle aluminiumdeler er elokseret. Dim. (B x H x T) 230 x 85 x 180 mm. Levering uten frontplater, fjærlist og føringsskinner.



### WEIGARD EKSPERIMENTERINGS-PLATE TIL C64 OG C128 BUSSEN

Med mer enn 1250 gjennomkontaktende borer. Best.-nr. 98 34 89 **kr. 299,—**



### C 128 & C 64-MODUL-KASSE, MED PRINT-KORT

Til innbygging av tilleggsapparater for C 64. Boring på baksiden for taster, kabelutgang og lign. Farve sort. Dimensjoner 89x67x22 mm. Best.-nr. 74 01 28 **Pris kr. 49,50**



### LYS-PENN (LYS-GRIFFEL) FOR VC 20, C 64 OG C 128

Plugges til Joystick-Port på Computeren, og dermed er lyspennen klar til bruk. Apparatet atskiller/skifter bilde-skjerm-posisjoner ved drift av VC 20, (4096) og ved drift av C 64, (31 816). Levering inkl. utførlig bruksanvisning med eksempler på programmer. Best.-nr. 98 27 68 **kr. 349,—**



### KASSETTSPILLER-KABEL TIL COMMODORE 64 OG 128

Lengde 1,25 m. Mange som bruker Commodore har ventet lenge på en slik kabel. Med denne kan du selv bygge din egen kassettopptaker-tilkobler. Best.-nr. 98 11 17 **kr. 39,50**



### ALLE COMMODORE-EIERE, SE HER!

COMMODORE 64/128 MODEM-SETT, SOM BESTÅR AV:  
• Akustisk koblet Dataphone S 21D.  
• Commodore 64/128-kabel og RS 232 C interface.  
• Kommunikasjonsprogram på diskett.  
• Utførlig håndbok  
Best.-nr. 95 46 40 **kr. 1.998,—**



### COMPUTER-LEDNING

- ML-16 PC  
Best.nr. 14 29 48 **kr. 49,50**
- ML-D9 PS  
Best.nr. 14 29 30 **kr. 49,50**
- ML-D9 SPP  
Best.nr. 14 29 56 **kr. 49,50**
- ML-DSG med åpen ende  
Best.nr. 14 29 64 **kr. 39,50**



Best.-nr. 97 46 09 **Pris kr. 199,50**

Frontplatesett 6 TE inneholder 1 frontplate, 1 kortholder, 1 grep og 2 føringsskinner.

Best.-nr. 97 46 17 **Pris kr. 69,—**

Ved kjøp av 3 stk. **Pris kr. 59,— pr. stk.**

Fjærlist til innlodding i bus-kortet. Best.-nr. 97 46 25 **Pris kr. 19,50**

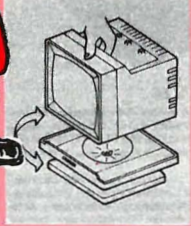
Ved kjøp av 3 stk. **Pris kr. 16,— pr. stk.**

Føringsskinne i sett på 10 stk.: Best.-nr. 97 46 50 **Pris kr. 24,50 pr. sett.**

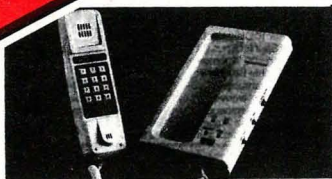
### MONITOR-SVINGFOT

Spesielt robust, stabil konstruksjon med stor aksjonsradius. Egner seg nesten for enhver bildeskjerm.

Best.-nr. 98 00 99 **kr. 298,—**  
For 10 stk. å kr. 99,50



# DATAUTSTYR



**ØNSKER DU Å SNAKKE MED VENNENE DINE, ELLER ANDRE DATABASER, FRA COMPUTE-REN DIN, BØR DU KJØPE ET DATAMODEM**

## DATAMODEM NYHET!

### TYPE WD-230

- Microprocessorstyrt
- Full Duplex 300 baud
- Automatisk ringefunksjon, som styres fra din computer. (ie nummersender)
- Automatisk svarfunksjon. Du behøver ikke å være hjemme for at noen skal ringe til din computer.
- Kobles til computeren over en RS 232 kabel (passer til alle computere med RS 232 Interface)
- Plugges inn i telefonpluggen i veggen.
- Godkjent av Nemko.

Type WD 230 Best.-nr. 10 00 01 kr. 999,50 (ikke godkjent for bruk på Telenettet)



## CENTRONICS-PRINTER-TILKNYTNINGSKABEL FOR IBM OG KOMPATIBLE

Lengde: ca. 1,80 m; skrubar D-SuB25-stiftlist (computersiden) 36-pol. CENTRONICS-stoppestill (printersiden); fargen på kabelen og støpselhuset er lysegrå.

Best.-nr. 98 06 17  
**Pris kr. 298,—**

## MUSIPACK FOR C 64, C 128 OG APPLE II/IIe

MUSIPACK er blitt laget for alle dem som ønsker å sette seg inn i computermusikken. MUSIPACK består av et tastatur (originalstørrelse og egenskaper som for et stort orgeltastatur) med 49 tangenter (= 4 oktaver), en interface-modul (inklusive tonegenerator) og programvare. Du kan spille på tilleggsklavieturet som på en hvilket som helst keyboard. MUSIPACKS presets kan utvelges og også forandres over computerens tastatur. Derved får du en stor mengde forskjellige klangfarver. Med den integrerte lydgenerator kan det spilles 8-stemmig polyfon. Det står til disposisjon en 3- eller 6-track-sequencer. Hver linje forføyer over en kapasitet på 512 skritt. Innprogrammeringen av sekvenser skjer i sanntid. Mens man hører kan det første spor, memorerer man på den andre linjen o.s.v. Etter opptak av sekvensen kan gjengivelseshastigheten forhøyes. Da MUSIPACK er 8-stemmig, kan du i tillegg til de lagrede sekvenser spille 5-henniv. 2-stemmig på tastaturet (live). Den innspilte sekvens kan lagres på en datakassett eller diskett. Lydkombinasjoner: Generatoren genererer 4 nivåer (16', 8', 4', 2'). Disse kan blandes i forskjellige kombinasjoner. Dessuten kan du forandre filterhjørnefrekvensen. Derved kan en hvilken som helst lyd, klinge skarpt eller bløtt. Likeledes er det mulig å påvirke omhyllingskurven (ATTACK/DECAY/SUSTAIN/RELEASE) og vibratoet. Utvalget og påvirkningen av de forskjellige lyder skjer ved hjelp av komfortable menyer over computerens tastatur.



### MUSIPACK C 64, C 128 med bruksanvisning.

Best.-nr. 98 29 62  
**Pris kr. 2398,—**

## COMPUMASK

La det bli slutt med det uproduktive rotet i programmeringsunderlag som flyter omkring overalt. La det bli slutt med frustrering og tidspast. Hundertusenere eier allerede en hjemmecomputer, men bare få kan programmere "sprites" og musikk. Dette blir nå anderledes med **COMPUMASK** (godkjent av Commodore). Avrinnings- og rengjøringsmiddelssikkert, foredret trykk (ikke siltrykk). Fleksibel. Inntil 80° C varmfest kunststoffplate, bare 0,4 mm tykk. Rundt vindu for kontroll-lys. Over- og undersiden er fullt utnyttet. De mest brukte data, funksjoner, ordre, tegn, POKES, tabeller kommer tydelig frem. Oversiden er 2-farvet, hvor de delene som refererer seg til billedskjermen, har fått en farge (lys oker) resten har fått en annen farge. COMPUMASK, for C 64.

Best.-nr. 98 22 02  
**Pris kr. 199,—**



## PLASTSTIKKONTAKT-FORBINDELSE: HAN + HUN RS 232

På grunn av den spesielle «lem-skjære»-monteringen er det ikke nødvendig med den meysommale loddingen. Beregnet for båndkabel med raster 1,27 mm. Stikk-kontakten kan også forbindes med andre «D-Sub»-stikkontakter.

**Tekniske data:** Spenningsmaks. 500 V - Strømbelastning maks. 1 A. Isolasjonsmotstand 5 x 10<sup>8</sup> MΩ. Kontakter: fosforbrønse.

Type, Kontaktlist S (hun) 15-polig.

Best.-nr. 74 20 15 kr. 49,50

Type, Kontaktlist P (han) 15-polig.

Best.-nr. 74 20 07 kr. 49,50

RS 232 25-polig (hun).

Best.-nr. 74 17 60 kr. 49,50

RS 232 (han) 25-polig.

Best.-nr. 74 17 79 kr. 49,50



## STIKKONTAKT-FORBINDER MIN D

**Tekniske data:** Driftsstrøm: 7,5 A. Driftspenning: Ca. 100 V. Temp område: -55° til +125°C. Kontaktoverflater: gullbelagte.

**Konstruksjon**  
En beskyttelseskrage av metall med fastgjæringsflens, inneslutter isoleringsleggeme. Innenfor miniatyrkontakter med loddeforbindelse (dreiesikre) og gullbelagte.

**Anvendelse**  
I styre og reguleringsteknikken så vel som koblingskontakt for datamodem, microcomputere (RS232 grensesnitt). Sikkerende metallbeskyttelseskrage for elektrisk avskjerming og mekanisk beskyttelse så vel som polarisering.

**Forbindelsesteknikken**  
Loddetilslutning, direkte fastlodde loddestifter. Stikkontaktkassen er i moderne design, og laget av termoplast kunststoff. Skaffappene består av 2 halve skall, og blir sammenskrudt etter forbindingen med sliff eller bøsingslitt.

RS 232 PLUGG (HAN)		
Best.-nr.	Type	Pris
74 20 86	9-pol	kr. 9,50
74 20 74	9-pol til print	kr. 9,50
74 16 63	15-pol	kr. 9,50
74 16 71	25-pol	kr. 9,50

RS 232 PLUGG (HUN)		
Best.-nr.	Type	Pris
74 20 82	9-pol	kr. 9,50
74 16 80	15-pol	kr. 9,50
74 16 98	25-pol	kr. 9,50

RS 232 DEKSEL		
Best.-nr.	Type	Pris
74 20 90	9-pol	kr. 9,50
74 17 01	15-pol	kr. 9,50
74 17 10	25-pol	kr. 9,50



Electronic er ingen Heksekunst!



## FLATE STIKKONTAKT-FORBINDELSER

Centronic flerpolige, små stikkontakter. Denne stikkontakt-forbindelsen utmerker seg med små mål og stor sikkerhet. Den ble utviklet for innsats med mange forbindelser og liten plass. Benyttes i industrien for elektroteknikk og elektronikk, kontaktene kan låses sammen.

Kapsling med stikkontakt (han) 36-polig.

Best.-nr. 74 20 31 kr. 49,50

Flenskobling med kontakthull (hun) 36-polig.

Best.-nr. 74 20 58 kr. 49,50



## IKKE OVERSE DETTE! FLOPPYDISK (5 1/4") HOLDER MED LÅS

Denne diskett-boksen gir en fantastisk mulighet for oppbevaring og systematisering av 75-85 stk. 5 1/4" floppy-disker. Lokket er avtagbart og kan låses med nøkkel. Ved hjelp av et register er alle diskettene direkte tilgjengelig. Levering uten disketter.

Best.-nr. 97 02 20 kr. 298,—



## DISKETT-HOLDER TRANSPORTBOKS DX-5

Denne stabile plastikkboksen gir den beste beskyttelse for dine 5 1/4" disketter. Problemfritt kan man på denne måten sende eller transportere inntil 5 disketter.

Pr. stk. Min 10 stk. å  
Best.-nr. 97 04 50 kr. 29,50 19,50

## PRINTPLATE-PLUGG-FORBINDELSE

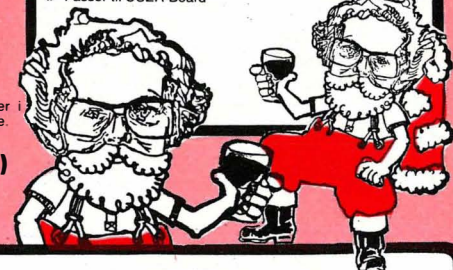
Denne kontakten egner seg til én-sidige og to-sidige printplater.

Foroverbøiede, splittede kontaktfjærer, gir høy kontaktsikkerhet og stor pålitelighet. Problemfritt forbindelse og enkel kontroll ved hjelp av nummererte kontaktposjoner.

**Tekniske data:** Maks driftspenning 250 V - Driftsstrøm 5A, Raster 3,96 mm. Norm, byggeform etter Mil-C-21097. Passende bl.a. for VC 20°C 64° og C 128°.

Best.-nr.	Kontakt	stk.	stk. å
74 06 83	2x6 pols, to-rads	29,50	19,50
* 74 06 91	2x12 pols, to-rads	39,—	29,50
74 07 05	2x22 pols, to-rads	49,—	39,50

\* Passer til USER-Board



### MUSIPACK APPLE II med bruksanvisning.

Best.-nr. 98 29 97  
**Pris kr. 2498,—**

## COMPUMASK C 128 & C 128 D

Den optimale programmeringshjelp. **Tekniske data:** BASIC 7.0-ordre. BASIC-feilmeldinger. Billedskjermkode-tabeller. Særbelegg av taster. CP/M-funksjonskode. C 128-monitor. POKE- og ECS-liste. Sprite- og billedskjermutviklingsformulærer. Tabeller for lydprogrammering og meget annet.

Best.-nr. 98 22 10  
**Pris kr. 199,—**

## SPACE-TIMER 2000

Uret med den absolutte presise tidsinformasjon! ( $\pm 1$  sec pr. 300.000 år)

# SPACE-TIMER 2000



Avbildning viser display med tidsangivelse.

# SPACE-TIMER 2000

Avbildning viser display med datumsangivelse.

I den Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig står et cesiumatom, som ikke bare går hundreprosent nøyaktig, men som også er offisielt tidsmål for BRD, f.eks. for navigasjon, romfart, jernbane og flytrafikk – kort sagt overalt der hvor absolutt tidsnøyaktighet er nødvendig.

Måleverdiene til dette uret sendes som impulser over den offisielle senderen DCF-77, i en radius av 1.500 km fra Frankfurt, på langbølge 77,5 kHz. Det dekker hele Norge!

Innenfor dette område mottar SPACE-TIMER 2000 tidssignale og stiller selvstendig den 6-sifrede digitalangivelse ved hjelp av den innbyggede mikro-computer – og det på sekundet, om det er sommer eller vinter.

Ved å trykke på en tast følger den eksakte datumangivelse, hvor det selvfølgelig tas hensyn til månedslengden.

Taster til å stille uret finnes ikke, da de neste 300.000 år utgjør den maksimale avvikelse 1 sekund. Og skulle signalet engang ikke mottas – intet problem – et innbygget prosessorstyrt kvartsur "nr. to" arbeider pålitelig videre. Etter fornytt signalmottagelse stiller normaltiden seg igjen automatisk inn.

**Tekniske data:** Anvisningen for tid- og datuminformasjon skjer med en 6-sifret syvsegmentanvisning. Tid og datum veksler i tidsforhold 8:2 sekunder eller også konstant ved å trykke på en tast. Over lysdioder vises det motatte og demodulerte sendersignal, relékoblingsstillingen og funksjonsarten for uret (DCF-77- eller kvartsdrift).

**Spesialitet:** Uret har 4 tidsminner, som kan programmeres i time, minutt og koblingsart (inn eller ut). D.v.s. du kan slå av og på elektrisk utstyr med uret.

Videre er også utganger med TTL-nivå for sekundimpuls og sommertidstilkjenningsevne forhånden.

Leveres driftsferdig oppbygget. Det er ubegrensede muligheter for innbygging i kasser, koblingspulter eller styresentraler.

Nettkabel og stikkontakt følger med. Driftspenning 220 V/50 Hz. Sifferhøyde 11 mm røde. Dim. 130x130x50 mm. Antenne 110x45 mm, med utførlig veiledning.

Best.-nr. 19 89 00

**Pris kr. 1598,-**

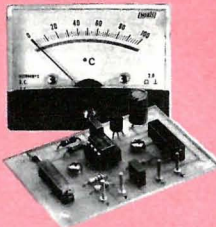


Forat man skal kunne se uret "innevendige":

**Passende gjennemsiktig kasse** med rød filterskive. I aluminiumsbakveggen er alle nødvendige borer og anbragt. Alle smådeler som er nødvendige for montasjen, som skruer, avstandsholdere, selvklebende apparatfotter og strekkavlastning følger med.

Tilbehør-best.-nr. 19 89 19

**Pris kr. 199,50**



## TERMOMETER

Dette elektroniske, analoge temperaturmåleapparat er egnet til måling ved romtemperaturer, utetemperatur, vannoppvarmingsforlopp-temperaturtilbakegang, kjøleskaptemperatur og meget annet. Kortet lar seg feste direkte på baksiden av et innbygget instrument. Leveres med måleforter og måleforterledning (forlengbar), uten instrument.

**Tekniske data:**  
Driftspenning 9-15 V=  
Strømopptak ca. 10 mA  
Temperaturmåleområde 0-100° C  
Dimensjoner 65x45 mm

**Byggesett med utførlig byggeveiledning (uten instrument)**

Best.-nr. 19 82 34

**Pris kr. 98,-**

Passende instrument, 100 µA

Best.-nr. 13 86 22

**Pris kr. 149,-**



## TEMPERATUR-SENSOR INNSTØPT TIL MÅLESTED-UTVIDELSE

Med 5 m lang skjoteledning. Særlig egnet for inne-utetemperaturmålinger så vel som også til neddykking i væsker.

Tilbehør-best.-nr. 19 55 70

**Pris kr. 49,50**

## NORIS 8-KANAL STEREO MIKSEPULT MIX 90

**Tekniske data:** Driftspenning 2 batterier 9 V = eller eliminator. Frekvensområde 20-20000 Hz  $\pm 1$  dB. Utgangsspenning audio: 180 mV/50 k $\Omega$ , inngang for 2 mikrofoner, magnet- og keramisk platespiller, tuner og lydbånd 2 rec. ved playback, mål (B x h x d) 256 x 45/60 x 200 mm, vekt 1,8 kg. Med sort front.

Best.-nr. 31 12 27

Batterier

**kr. 998,-**

Best.-nr. 39 13 28

**2 stk. kr. 15,-**



## MULTI-FUNKSJONS-STEREOMIKSER MED DISCO-OVERBLENDE-REGULATOR SA 100 (for profesjonell bruk)

Med innbygget høykvalitativt stereo-forsterker. Klangregulator. Overblend-overhørings- eller medhøringsmonitor. Mono/stereo-omkobling. Overblendregulator for 2 komponenter (platespiller, lydbånd eller tuner). Master-utgangsregulator. LED-VU-måler. To mono-kanaler (mikro) og tre stereo-kanaler. Alle kanaler er dobbelt belagt. Kanal 1: Mikro-L omkobling, høy/lavohmig. Kanal 2: Mikro-R omkobling,

høy/lavohmig. Kanal 3: Phono 1/tape 1. Kanal 4: Phono 2/aux. Kanal 5: Tape 2/aux. Kanal 3 og 4 er forbundet ved hjelp av en overblendregulator. Lydbåndopptak er mulig ved kanal 5 (tape 2). Utgangsforsterkeren med langregulator er omkobbelbar (180/700 mV), alle kanaler er overhøringsregulerte eller hodetelefontilslutning.

**Tekniske data:**  
Frekvensområde: 20-20000 Hz  $\pm 1$  dB. Normaleffekt ved 0 VU: 180 mV eller 700 mV. Støyavst.: Over 60 dB. Kirrfaktor: Under 1%. L+R mike (lavohmig): 0,5 mV, 600  $\Omega$ . L+R mike (høyohmig): 2 mV - 5 mV, over 10 k $\Omega$ . Phono 1+2 (mag.): 3 mV, 50 k $\Omega$ . Tape 1, aux 1+2 150 mV, 100 k $\Omega$ . Tape 2, opptak: 50 mV, 50 k $\Omega$ . Gjengivelse 150 mV/100 k $\Omega$ . Bass  $\pm 10$  dB. Høytoner:  $\pm 11$  dB. Dim. (B x H x D): 240x370x75 mm.

Best.-nr. 31 15 96

**kr. 1498,-**



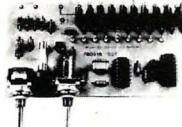
## LYSORGEL

3 kanal-lysorgel for universell anvendelse. Maks. effekt 3x200 W. Utførelsen LO 31 har i tillegg en innbygget surregulator.

**Tekniske data:** Panel: 120x65 mm. Følsomhet: 200-300 mW. Byggesett.

LO 31 Lysorgel: Best.-nr. 10 00 26A

**kr. 199,50**



## 10-KANAL LYSORGEL

10-kanal lysorgel for montering av maks. 10 lamper hver med 200 watt. Hastighet og intervall er regulerbare.

**Tekniske data:**  
Frekvens: 2-20 Hz regulerbare.  
Panel: 140x75 mm.

Byggesett. Best.-nr. 10 00 27 A **kr. 348,-**



## VOLTGREN LYSORGEL

Lysorgellet «Lightstar microcontrol» er et 3 kanals styringsapparat for frembringelse av lyseffekt ved hjelp av musikk. All styrings-elektronikken er samlet integrert i lampehuset. Styringen skjer ved hjelp av en innbygget maskin, det eneste som trengs for igangsetting er en stikkontakt. Mottagerbølgen kan for hver kanal innstilles individuelt. På grunn av den meget høye inngangsstømshele (selv ganske svak musikk er nok til styring) er tilpassing til praktisk tall alle signalkilder mulig. Apparatet leveres komplett med 3 fargete reflektorlamper (80 mm $\phi$ )

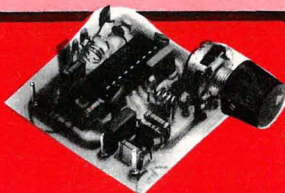
Best.-nr. 58 01 55

**kr. 498,-**

## EN PRISBOMBE! KOMPLETT LYSORGELSHOW

7-dels lysorgelsett  
3 kanals lysorgel (58 01 12), 3 svingbare stråleinnfanger med kabel, stikkontakt og 3 fargete reflektorlamper.

Best.-nr. 58 01 47 (ferdigbygget) **kr. 499,-**



## VHF-MINI-MOTTAGER RADIOBYGGESETT 87-104 MHz

**Tekniske data:**  
Driftspenning 7-18 V=  
Strømopptak 8 mA  
Kort 50x55 mm  
Frekvens 87-104 MHz.

Best.-nr. 10 00 00

**Pris kr. 168,-**



## BLITZELEKTRONIKK

Denne blitzelektronikk gjør det mulig å utstyre modeller med originaltrole signal-innretninger. Det kan neppe settes grenser for anvendelsesmulighetene. For flymodeller (innbygging i bæreflater, skrog), helikopter, skips-, bil- og funksjonsmodeller finnes de forskjellige anvendelsesområder. Blitzzrørene, som er styrt av elektronikken, frembringer et signal på 50 blitzz pr. minutt, som kan sees langt borte.

**Tekniske data:**  
Driftspenning 4,5-6 V=  
Strømopptak ca. 80 mA  
Dimensjoner av kortet 80x50 mm  
Dim. av blitzzrøret 30x16x6 mm.

Ferdigbygget, med 1 blitzzrør

Best.-nr. 22 51 18

**Pris kr. 249,-**

Ekstra blitzzrør

Best.-nr. 58 16 07

**Pris kr. 59,-**



## DIGITALT LYSSHOW (Light-Computer)

Digitalt lysshow med 8 lampekanaler og thyristorstyring. Den maksimale belastningsevne utgjør 200 watt/pr. kanal. Det råder over tilsammen 128 forskjellige løpsprogrammer over de 8 utgangene; derved oppnåes en mangfoldig og avvekslende lyseffekt. Takthastigheten er trinns innstiller. Utvalget forset med tastbrytere. Endeløs gjentagelsesmulighet for et hvilket som helst program. Da thyristorendretningene blir drevet i forbindelse med en nullspenningsbryter, fremkommer en praktisk radiostøyfri drift. Tilkoblingen av lamper henholdsvis gruppe oppnåes over kontaktstifter.

Levering i sort plast-soffline-kapsel. Dimensjoner 225x60x150 mm.

Best.-nr. 58 01 63

**Pris kr. 698,-**

## DISKOTEK-LAMPE 'SORT-LYS'

Gir fra seg et blålig lys, som får alle hvite og lyse gjenstander til å lyse "fluoreserende". 75 W/220 V, E 27, 60 mm $\phi$

Best.-nr. 58 21 07

**kr. 29,50**

For 10 stk. **kr. 19,50**





### VINDMÅLEAPPARAT PW 10

Et hendig apparat, som lynsnart måler vindhastigheten, med store lesbare flytende-krystall tall (anvisning i km/h) og omregningskala for Beaufort og knop. Ideell for modell- og sportsflyplasser, for handglidere, seil- og motorbåtsførere.

**Tekniske data:** Måleområde 1 km/h-100 km/h. Anvisning LCD 13,5 mm høye. Driftsspennning 9 V (blokk). Dim. 160x45x22 mm. Vekt ca. 125 g (inkl. batteri).

Best.-nr. 12 55 04  
**Pris kr. 999,50**

### INFRARØD FJERNBRYTER

en prisgunstig, universell anleggsgdel for praktikerne.

Problemløs idriftsettelse da mottakerpanelet allerede er oppbygget og senderinnretningen blir levert som et kaplet, ferdigmontert apparat. Anvendes til fjernbetjening, f.eks. for garasjeporter, innkobling av stereo-anlegg, fjernstyring av dias-projectorer og lign. apparater.

Mottakeren kan kobles for to driftsmåter:

1. Bistabil funksjon: Koblingsutgangen blir aktivisert ved å trykke en gang ved senderen, og blir utkoblet igjen ved å trykke på ny.
2. Monostabil funksjon: Koblingsutgangen er aktiv så lenge sendertrykkknappen er trykket ned, og utkobles når denne slippes løs.

Ved en høy inngangsfølsomhet ved mottakeren oppnår man en retningsuavhengig funksjon for fjernbryteren (bare i lukkede rom). Modulasjonen av den infrarøde stråling i senderen og en spesiell filterkobling i mottakeren gjør anlegget uømfintlig mot fremmedlys slik at feilutløsninger unngås.

#### Tekniske data:

Sender: Driftsspennning 9 V - Microdyn. Rekkevidde ca. 10 m.  
Mottaker: Driftsspennning 9-12 V - Strømopptak 40 mA (140 mA ved tiltrukket rele).  
Koblingsindkasjon: Lysdiode  
Koblingsutgang: Potensialfri omkobling  
Rele: Belastbarhet: 600 Watt  
Dim: Sender ca. 105 x 58 x 25 mm  
Mottaker ca. 108 x 55 mm

Leveringsomfang: Sender, mottaker, tilkoblingsutstyr og bokser komplett (ferdig bygget).

Best.-nr. 12 62 50  
**kr. 299,50**



### LOMME UNIVERSAL-MÅLER TT 102

Med spillskala og diodebeskyttet måleinstrument, indre motstand 2000 ohm/V= og ≈ 14 måleområder og avslått stilling.

#### Tekniske data:

V= 0 - 2,5 - 10 - 50 - 250 - 100 V  
V= 0 - 10 - 50 - 250 - 100 V  
A= 0 - 50 μA - 5 mA - 250 mA  
ohm: 0 - 5 k ohm - 500 k ohm  
db: 10 til +22 db Nøyaktighet ±3%.  
Måleinstrument 200 μA. Mål 95 x 62 x 31 mm, vekt ca 110 g. Komplette med batteri, bruksanvisning og ledninger.

Best.-nr. 13 00 01  
**kr. 139,-**

### VÆRSTASJON, MODELL 754 (PROFESJONELL UTFØRELSE)

En kombinasjon av presise værinstrumenter, innbygget i en pen hvalnøttflammet trekasse. På 3 store oversiktlige anvisningsinstrumenter kan du avlese vindretning, vindhastighet, ute- og innnetemperatur så vel som lufttrykket. Verdiene blir levert av en profesjonell værfast opptager.

Den medleverte forbindelsesledning (5-leder), mellom vindopptageren og stasjonen har en lengde på ca. 15 m og kan forlenges vilkårlig. Temperaturføleren for utetemperatur er forsynt med en ca. 10 m lang 2-leder ledning, denne kan likeledes forlenges vilkårlig. Batteridrift (1,5 V; varighet 1 år).

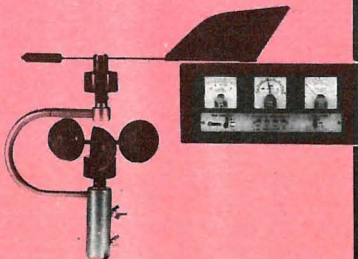
#### Anvendelsesområder:

Egnet for modell- og sportsflyplasser, for handglidere, seil- og motorbåtsførere, hobbymeteorologer så vel som også for husbruk. Med utførlig betjenings- og innstillingsveiledning.

#### Tekniske data:

Vindhastighet omkobbelbar i områdene: 1. 0-10 m/sek. 2. 10-45 m/sek.  
Vindretning Anvisning av himmelretningene.  
Temperatur: Omkobbelbar for inne- og utetemperatur -30° C til +50° C.  
Barometer: 980 til 1.050 mbar (hpa).  
Strømforsyning: 1,5 V (mono-batteri).  
Driftsvarighet: Ca. 1 år pr. batteri.  
Dimensjoner: (L x H x T) 415 x 185 x 75 mm.  
Vindopptager: 340 mm høy.  
Værfanellengde: Ca. 450 mm.  
Skålkors-Ø: 220 mm.

Best.-nr. 13 00 10  
**Pris kr. 4999,-**



### LCD-DIGITAL-MULTIMETER VOLT-CRAFT 5000

Utviklet spesielt for anvendelse i elektronikken henhv. halvlederteknikken. Robust og hendig apparat, som forløyser over alle måleområder som er nødvendige til prøving av elektroniske koblinger. Enkel betjening ved hjelp av en dreiebryter og 3 1/2 sifret, 10 mm høy flytende krystall-anvisning muliggjør sikker betjening og avlesning. Dette apparat egner seg spesielt for nybegynneren eller til utrustning av skoler og læreverksteder på grunn av de mangfoldige funksjoner, som overlastvern i alle områder (under 10 A=), LOBAT-anvisning, polaritetsangivelse, overspenningsbeskyttelse, automatisk nullpunkt-korreksjon og testing av dioder.

#### Tekniske data:

Innvendig motstand: V = 10 MΩ, V= 9 MΩ.  
Målefeil: I 200 mV-området maks 0,5% + 1 dig.  
V= 0-200 mV/20/200/1.000 V, oppløsning 0,1 mV.  
V= 0-200/750 V, oppløsning 100 mV.  
A= 0-200 μA/2/20/200 mA, 2/10 A, oppl. 0,1 μA.  
Ω= 0-200 (Ω/2/20/200 kΩ/2/20 MΩ).  
Diodetest: Teststrøm 2 mA, måletid 0,4 sek.  
Strømforsyning: 9 V (standardbatteri).  
Batteri-levetid ca. 1.000 timer.  
Dimensjoner: 80 x 150 x 30 mm.  
Vekt: 235 g med batteri.  
Leveringsomfang: 1 par prøvesnorer, reservesikring, batteri og betjeningsveiledning.

Best.-nr. 12 70 00  
**Pris kr. 498,-**



### BEGA 10 (RADIOAKTIV MÅLER)

Geiger-Müller-telleren "Bega 10" ble på grunn av spesielle krav fra anvenderen utrustet med et uttagbart/utvekselbart tellerør.

Elektronikken i Bega 10 befinner seg i en hendig og robust kunststoffkasse med viserinstrument og tellerutgang. Det radioaktive utslaget blir vist optisk og akustisk.

Instrumentet viser impulser/sek. med faktoren 10:1. Tellerutgangen leverer en spennning på ca. 8-9 volt rektangel (driftsspennning).

Tellerøret befinner seg (med forforsterker) i håndføleren. Til tilkoblingsbøsningene kan også andre tellerør med forforsterker tilsluttes.

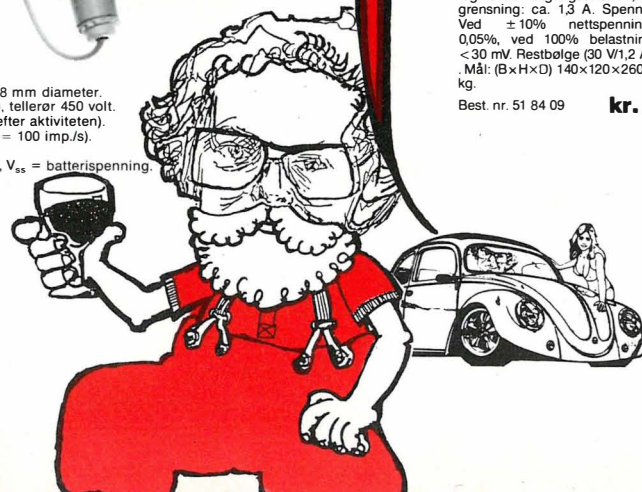
#### Tekniske data Bega 10

Kassedimensjoner: 80x29,5x145 mm.  
Tellerør: Lengde 220 mm x 28 mm diameter, 9 volt (radiobatteri), tellerør 450 volt.  
Driftsspennning: Ca. 20-35 mA (alt etter aktiviteten).  
Strømopptak: Ca. 10:1 (maks. 10 = 100 imp./s).  
Analoganvisning: Rektangelimpulser, V<sub>ss</sub> = batterispennning.  
Tellerutgang: Rektangelimpulser, V<sub>ss</sub> = batterispennning.

#### Tekniske data for tellerøret:

1. Anvendelsesformål: Tellerøret egner seg, i forbindelse med et strålingsmåleapparat, for den dosimetrisk måling av gammastråling inntil en doseffekt på 2 mGy/h (= 0,2 R/h) og betastråling >400 KeV.  
2. Tekniske data: Tellerørkarakteristikk: (Kjennverdi bestemt ved +20° C og etter n = 10<sup>4</sup> imp./min. med en <sup>90</sup>Sr-strålingskilde).

Best.-nr. 10 00 01  
**Pris kr. 1998,-**



### VOLTGREN STABILISERT STRØMFORSYNING.

Regulerbar spenning • Strømbegrensning. Elektronisk strømbegrensning ved 1,3 A mot kortslutning eller overbelastning (vedvarende kortslutningssikker). Et instrument viser spenning eller strøm.

**Tekniske data:** Inngangsspennning: 220 V ± 10%. Utgangsspennning: 0-30 V = trinnslos regulerbar. Utgangsstrøm 1,2 A. Strømbegrensning: ca. 1,3 A. Spenningsstabilitet: Ved ±10% nettspenningsforandring: 0,05%, ved 100% belastningsforandring <30 mV. Restbølge (30 V/1,2 A): Ca. 2 mV. Mål: (B x H x D) 140 x 120 x 260 mm. Vekt 2,5 kg.

Best.-nr. 51 84 09 **kr. 599,-**



### KRAFTFORSYNING TYPE 2208

Nett-tilførselsapparat i tysk kvalitetsutførelse garantert belastbar inntil 20 A ved 13,8 V.

Utgangsstrømmen angis over innebygd amperemeter. Apparatet har elektronisk strømbegrensning, og er beskyttet mot kortslutning og overbelastning ved hjelp av elektronisk temperaturovervåking. Den innebygde høytaleren kan tjene som den 2. høytaleren i forbindelse med sende- og mottaker-apparat.

#### Tekniske data

Inngangsspennning: 220 V  
Utgangsspennning: 13,8 V  
Utgangsstrøm: 20 A max  
Sikring: 4 A rask  
Nominell: Mindre enn 10 mV/16 A  
Rippel: Mindre enn 2 mV<sub>eff</sub>  
Vekt: 14 kg  
Mål (B x H x D): 250 x 160 x 345 mm

Best.-nr. 24 13 69  
**Pris kr. 1699,-**



**MOBILRADIO**  
(PR: 26.965-27.405 MHz)

PRODUKTETS  
UTSEENDE  
KAN VARIERE  
FRÅ BILDET

**40 KANALER  
4 WATT FM M-2740 FM/N**

Dette er fantastisk!  
Nå har teledirektoratet overgått seg selv;  
de har godkjent 4 watt utstrålt effekt og 40  
kanaler.

**M 2740 mobil (sender/mottaker) stasjon**

- Tekniske data:**
- 32 transistorer, 27 dioder, 5 IC, 2 LED, 1 display.
  - Frekvens: 26.965-27.405 MHz.
  - Kanaler: 40 FM.
  - Utgangseffekt: 4 W FM.
  - Frekvenstoleranse: 0.001 %.
  - 2 keramiske filtre, 1 quartzfilter, 3 delefiltere.
  - PLL syntesiser.
  - Følsomhet: Bedre enn 1 µV ved 20 dB FM.

**Godkjent av teledirektoratet**

Best.nr. 20 15 96  
(inklusive mikrofon)  
**kr. 1 499,50**



**BÆRBAR PR-RADIO;  
3 KANALER FM  
(1 K MONT.)**

Konstruert i Tyskland av DNT.  
Modell: HF 13/3 FM  
• Utgangseffekt: 2 Watt • Modulasjon: FM  
• Oppkallingsknapp • Squelch • Landekontakt (12 V/250 mAh) • Meget lang antenne, for å gi ekstra god rekkevidde. 10 km  
8 x 1,5 V VM3. Batterier, eller AKK oppladbare batterier kan brukes

**NB! GODKJENT AV TELE-DIREKTORATET**

Best.-nr. 20 01 40 **kr. 499,50**



**DV 27 BTS**

For 40 kanaler  
Den nye brukte kjøretøyantenne for 27 MHz i slank utførelse med "top-loading-coil", meget diskret. Toppen er justerbar for maksimal tilpasning. Etthullsfeste, uvanlig gode elektriske og mekaniske egenskaper, ingen cadmium-deler, bare tørsteklasses forkrømning og elegant grå glassfiberstav, innstilling med krommikrometerskrue (for SWR-finjustering). Vannrett fjærfot tilkobling med ca 5 m lang kvalitets koaksialkabel RG 58, komplett med svingbar fot og tilkoblingsstikkontakt PS, meget godt egnet som λ/4 2 meter antenne - skjær bare av spoleoverdelen.

Best.nr. 27 05 12  
**kr. 169,-**

**FORSTERKER-MIKROFON**

Håndmikrofon med innebygd forsterker. Regulierbar forsterkning -25 dB. Impedans 600Ω. Strømforsyning: 9 V-batteri. En spesielt rimelig modell.

Best.-nr. 25 06 60 **kr. 199,50**

**HEMBRO MK II  
27 MHZ BASISANTENNE,  
LAMDA 1/2**

Kanal 1-40. Ekstremt værbeskyttet ved hjelp av blå eloksering. Enkel montering. Enkel SWR-balansering.

**Tekniske data:**  
Impedans: 50 Ω | Frekvens: 26-28 MHz  
SWR: 1/1 | Lengde: 5500 mm | Gain: ca. 4 dB  
Maks. effekt: 1000 W/AM+FM

Best.-nr. 26 91 15 **kr. 598,-**



26 91 15

**STRØMFORSYNING  
TYPE 7905**

220 V AC inn 13, 8 V DC/1,5 A ut. Spesielt konstruert som strømforsyning til PR-transceivere osv.  
Ripple: Ca 12 mV (max.)  
Kortslutningsbeskyttelse: Elektronisk, foldbacksystem.  
Overspenningsbeskyttelse: som inntrer ved 16 V.  
Mål: 168 x 97 x 105.  
Vekt: 1,35 kg.  
Meget høy kvalitet.

Best.nr. 99 00 98  
**Pris kr. 398,-**



**WALK-PHONE FM 27 A1**

Transvoice Walk-Phone - den nye 27 MHz betjeningsfrie FM kommunikasjonsradio med headset. Opereres med begge hender fri.

En rekke bruksområder som: Bygg og anlegg, vegarbeid, laste- og lossearbeid, fjelklating, hang gliding, fallskjermhopping,

billøp, motorsykkelsamband, sykling, seilbrett, skisport m.m.

Kompakt konstruert apparat med en arbeidskanal for kortveissamband opptil ca. 300 m. VOX-styring gir betjeningsfri operasjon, d.v.s. automatisk sending når mikrofonen påvirknes av tale.

Transvoice Walk-Phone leveres som standard med kombinert hodetelefon/mikrofon (headset), ried påmontert fleksibel stålspisk antenne. Sender- mottakerapparatet som er i lommeformat har på baksiden montert belteklips. 9V alkalisk batteri av standard 006P type gir nødvendig driftspenning.

Transvoice Walk-Phone leveres som standard med kanal 18.

**Data:** Batteri: 9V 27 MHz 26.965 - 27.405

**Kanaler:** 1

**Strømførbruk:** Standby 20mA. Mottak 55 mA. Sending 50mA.

**Mottaker:** Enkel superhetrodyn. Mellomfrekvens: 453 KHz.

**Følsomhet:** 1mVSN 20 dB.

**LF utg effekt:** 2 mW.

**Sender:** Utg effekt: 80 dB v/3m. Modulasjon: FM (P3). Frekvsving: ±5.5 KHz. Vekt: 202 g inkl. hodesett. Diam.: 121 (H) x 84 (B) x 27 (D) mm.

• Manuell sending, egen knapp.

• VOX-styring, stemmeoperert.

• Volumkontroll, 2 trinn.

• Mikrofonforsterker, 2 trinn.

Best.-nr. 10 03 60 **kr. 998,-**



**RADIOSTYRT  
TYVERIALARM  
THEFT ALARM AK 27**

Det ideelle tyverialarmanlegg med et utall av anvendelsesområder - eks vis til bruk i biler, motorsykler, traktorer, trucker, båter eller for overvåking av hytter, hus, garasjer, lagerplasser osv. Hele 12 000 kodekombinasjoner gjør at interferens-problemer er minimale. THEFT ALARM AK 27 leveres komplett som et sett bestående av kodet radiosender samt mottaker i personsøkerformat. Til sender medfølger 2 stk. brytere/føler samt spesialkabel for sammenkobling til bilradioantenne og sender. Alarmsender AK 27 kan tilkobles en hvilken som helst annen alarmgiver, eks. vis infrarød detektor, magnet-kontakter o.l.

**THEFT ALARM AK 27 er meget enkel å montere. Til hvert sett medfølger ut orlig monterings og bruksanvisning på norsk.**

THEFT ALARM AK 27 er testet og godkjent av Teledirektoratet.  
**Ordre nr. 7480**

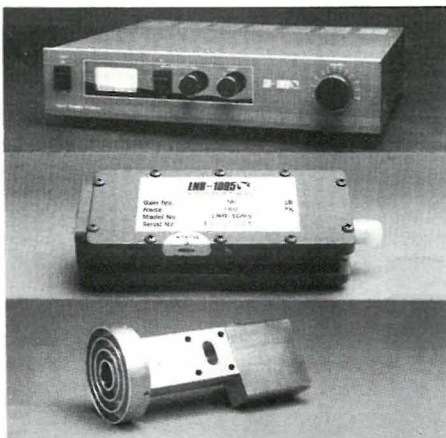
Best.nr. 99 00 28 (ferdigbilg)  
**Pris kr. 1 580,-**

NB! Kan også kobles til din mobiltelefon for å indikere at telefonen ringer.

**KOMPLETT SATELITT UTSTYR (inklusive kabler og antennestativ)**

Best.-nr. 99 99 00  
**Pris kr. 9998,-**  
(ex. mva.)

Best.-nr. 99 99 01  
**Pris kr. 17499,-**  
(ex. mva.)

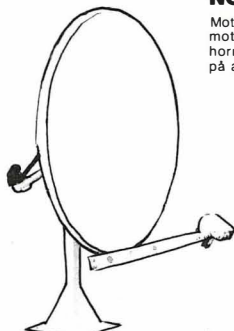


**NORDIC 1000**

Mottager, antenne med vridbart stativ og forsterker med motorisert fødehorn.

**NORDIC 5000**

Mottager med fjernkontroll, antenne med motor og forsterker med motorisert fødehorn. Fjernstyrt mikroprosessor for motor på antenne og fødehorn.





### VOLTKRAFT 10 MHz EN-KANALS SERVICE-OSCILLOSCOPE

Dette oscilloscopet utmerker seg ved sin lave vekt, og at det er så lite. På grunn av de tekniske dataene er det meget godt egnet som test og kontroll-apparat. Det er også så robust konstruert at det egner seg utmerket for skoler og utdanningsverksteder og for service på lydband, radio og fjernsynsapparater. En egen TV-tast muliggjør et stabilt bilde av BAS-signaler.

**Tekniske data:** billedrør type B7S2, mål på skjermen i mm: 24x60 = x10 T (= rasterdel)

Vertikalavbøyingskanal, verdiområde for avbøyingskoeffisienten 10 mV/T—10 VT i 10 trinn. Kalibreringscyklus 10 mV/T, 20 mV/T, 50 mV/T—10 VT båndbredde 0-10 MHz, stigningstid  $\leq 35$  ns, oversvingning  $\approx 2.5\%$ , inngangsimpedans 1 M $\Omega$  32 pF

Tidsavbøyning, verdiområde for tidsavbøyingskoeffisienten 30 ms/T—0.3  $\mu$ s/T i 11 trinn, kalibreringscyklus 30 ms/T, 10 ms/T, 3 ms/T—0.3  $\mu$ s/T. Tøyingsfaktor ca 2.5 kontinuerlig

Horisontalforsterker: Avbøyingskoeffisient 0.5 VT ukalibrert, båndbredde 2 Hz—0.5 MHz, inngangsimpedans 1 M $\Omega$  32 pF

Bildestabilisering, trigging, intern-ekstern, med og uten automatisk frigang, TV-irriging, mulighet for innkobling av integrasjonsledd, for å trigge på bildeimpuls, triggepolaritet, ompolbar, triggepegel, kan innstilles kontinuerlig. Nettspenning: 220 V  $\pm 10\%$ , nettfrekvens: 48-64 Hz. Effektforbruk 25 VA, mål (b x h x d): 258 x 130 x 280 mm, vekt 4.5 kg, leveres med bruksanvisning, men uten målekabler.

Best.nr. 12 63 73  
**kr. 1 998,—**

### UNIVERSAL MÅLELEDNING

Til oscilloskop, frekvenstallere, målesender og ellers alle måle og prøveapparater med BNC koblinger. UMK 1 skjermet måleledning på 90 cm lengde, 50 ohm kabelimpedans, en ende med BNC kontakt, andre ende med 4 mm bananstikker og påstikkelig egen kabelsko.

Best.nr. 13 91 73  
**kr. 98,—**

### TRÅDLØS TELEFON NYTT EUROPEISK SYSTEM TELEPHONE CT 900

Det nye profesjonelle telefonapparat med mobiltelefoner uten ledning, er epokegjørende nyhet innen telefonsektoren. Meget strenge tekniske krav faktisk av Televerket har tvunget fram en snorløs telefon som:

- ikke forstyrrer annen tjeneste
  - ikke interferer med andre tilsvarende brukere
  - ikke påfører hverandre utilsiktede teleleskritt
  - ikke lar seg avlytte av uvedkommende.
- Snorløs telefon er funksjonsmessig lik en vanlig telefon, men ledningen mellom telefoner og apparat er erstattet med et radio-sender-mottaker system.
- Du kan ta med deg telefonrøret rundt i huset, hagen, bedriften, på lageret osv. inendørs i en avstand på ca. 70 m, utendørs i fri sikt ca. 700 m fra selve apparatet. Du kan både ringe og ta imot som på vanlig telefon hvor du enn måtte være.

Håndapparatet har uttak for ekstern 6V AC/DC lader. Meget anvendelig til f.eks. for bruk av håndapparat i soverom ved sykdom og uten innlagt telefonkontakt.

Best.nr. 10 03 99  
**ca. kr. 3998,— (ex. mva.)**



### TELEFON-AVLYTTER

Med gummisugekopp.

Du kan sette sugeskoppen hvor som helst på telefonapparatet. Fin å bruke dersom du vil ta opp en telefon-samtale på bånd. 1 m kabel og 3.5 mm pluss.

Best.-nr. 37 05 17 **kr. 29,50**



### MODELL ST-500 (en kvalitetstelefon fra USA)

- Puls og tone signalering (tonesignalering øker fremkommeligheten enormt)
- Nummersender med 40 nummers hukommelse (en knapp betjening)
- Batteri backup
- Siste nummer redial
- Elektronisk ringing med høy, lav og avkynn
- Høy kvalitets håndsett, spesiallaget for svaklyt, med 3 m spiralledning

Best.-nr. 10 00 10 **kr. 798,—**

### MODELL ST-600 (en kvalitetstelefon fra USA)

- Puls og tonesignalering
- Nummersender med 13 nummers hukommelse (en knapp betjening)
- Batteri backup
- Siste nummer redial
- Elektronisk ringing
- "Hold" og "Flash"-funksjoner
- **Høyttalende telefonfunksjon (begge veier samtidig)**

Best.-nr. 10 01 11

**kr. 998,—**



### MODELL ST-662

- Puls og tone-signalering
- Nummersender med 58 nummers hukommelse (en knapp betjening)
- Siste nummer redial
- **Høyttalende telefonfunksjon**
- Kan kobles til 2 separate telefonlinjer (virker som ditt eget lille sentralbord)
- Konferansefunksjon, dvs. du kan snakke med begge telefonlinjene samtidig, eller en linje av gangen.
- Hver telefonlinje har hvert sitt elektroniske ringesignal.
- Digital klokke som teller tiden for alle innkomne telefonsamtaler.
- Angir også tid, dato og alarm.
- Digital avlesning av nummeret du slår.
- "Hold" og "Flash" funksjoner.

Best.-nr. 10 00 12 **kr. 1698,—**

### ULTRALYD ALARM-APPARAT AL 198

Dekorativt alarmsystem formet som en høyttalerboks i trekkasse med slørbeledning. Dette er et selvstendig fungerende apparat med innebygget elektronisk sirene for beskyttelse av rommet inntil ca. 50 qm henholdsvis av enkeltobjekter. Reagerer på enhver bevegelse i rommet (med på og avkoblingsforsinkelser). Batteridrift — kan derfor brukes over alt.

Alarmvarighet 1-2 min, med automatisk ny beredskap. Følsomheten kan innstilles. Med innebygde sirener. Eksterne alarmsystemer og sirener kan kobles til. Ekstern strømforsyning kan kobles til om ønskelig (9 V DC).

Kasse 260 x 128 x 170 mm  
Best.nr. 75 01 82  
**kr. 898,— (ferdigbygget)**



### 3 kanaler FM modulasjon "Touch" system — fullautomatisk

IC-825 — den moderne intercom for bruk av eksisterende nettspenningsanlegg som samtalelinje.

- IC-825 plugges rett inn i nærmeste stikkkontakt — anlegget er nå klart til bruk.
- Såkalt PLL (Phase-locked-loop) system, samtl. FM modulasjon gir støyfri kommunikasjon. Innebygget "squelch" krets eliminerer støy som kan oppstå p.g.a. lysstoffør, motorer o.l.
- "Touch" system — full automatisk, ingen bevegelige kontrollknapper under bruk — "Vox" operert, d.v.s. du kan snakke som i en vanlig telefon. IC-825 er derfor meget enkel å bruke. Ypperlig som barnevakt eller som overvåkingsanlegg for ev. innbrudd.
- LED-lamper indikerer de forskjellige operasjoner.
- "Beep-Call" — oppkallstone varsler oppkall. Regulert lyd/volum med toppmontert volumkontroll.

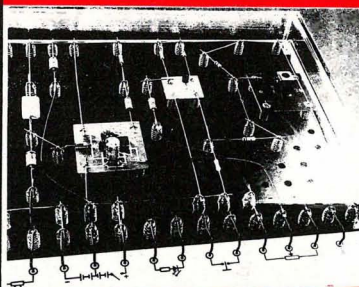
IC-825 er et hypermoderne intercom til bruk i private hjem, kontorer, verksteder, forretninger o.s.v. IC-825 kan også være mobil, flyttes alt etter behov. Passer for både vegg og bord.

IC-825 er nåtidens samtaleanlegg — ingen installasjon med påfølgende monterings-utgifter.

IC-825 samtaleanlegg er godkjent av NEMKO

Bestillingenr. 99 00 09

**Pris kr. 498,— pr. stk.**



### ELEKTRONIKK-BASIS-LAB

Grunntrinn B - fra 10 år

### ET KOMPAKT ELEKTRONIKK-LABSETT

Denne grunnkasse med gunstig pris danner en interessant innføring i elektronikk. En full forståelig veiledningsbok fører fra enkle eksperimenter helt til en selvbygget mellombølge-radiomottaker med høyttaler. Lekende enkelt og uten forkunnskap kan den unge elektroniker utføre over 100 elektroniske eksperimenter fra områdene transistor- og IC-teknikk.

**Tekniske eksperimenter:**

- Mellombølge-radiomottaker med høyttaler
- Lysorgel
- Morseapparat med sensor-bryter
- Alarmanlegg
- Lydgenerator
- Metronom
- Martinshorn
- Sirene
- Tidsbryter
- Dimmer
- Telefonsignalgiver
- På spor av elektronene, osv.

Type 6102 Best.-nr. 10 00 21 **kr. 699,—**

### NB! NORSK BRUKS-ANVISNING!

### DU KAN BESTILLE ALLE VARENE I DENNE JULE-KATALOGEN PR. TELEFON, ELLER PR. BREV. (LEVERINGSTID 3-5 DAGER)

### BESTILL DEN NYE 1987 KATALOGEN NÅ!

• 116 A4 sider i farger, med ca. 10.000 forskjellige produkter innen data, elektronikk og roboter.

Antall  Pris kr. 15,— (gratis ved bestilling for 31.12.86)

Masse jule hilsner fra



### VI HAR OGSÅ BUTIKKUTSALG.



### FRITHJOF ARNGREN ELECTRONICS

Drammensveien 158 på Sjølyst  
Box 203, Skøyen, 0212 Oslo 2, tel. 02-50 85 60

Åpent: Man.-fred. 09.00-20.00  
Lørdag 09.00-16.00