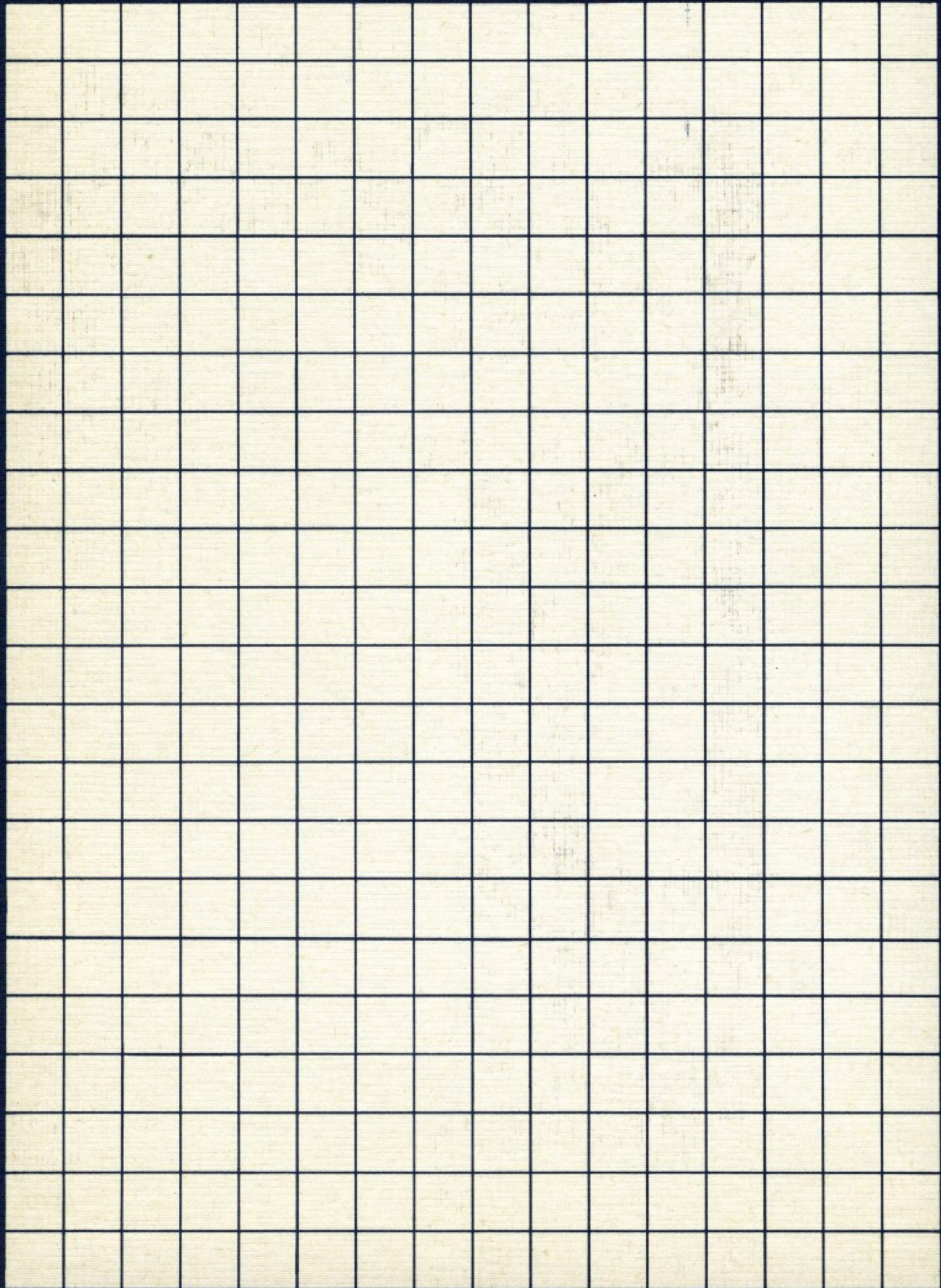


MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK

COSY



## **PRIMO AUDIOVIZUÁLIS OKTATÓRENDSZER**

A rendszer lényege, hogy megfelelő interface segítségével alkalmassá tehetjük a számítógépet arra, hogy több tanulóval kommunikáljon, elvégezzen bizonyos vezérlési funkciókat a többi A. V. eszköz irányában, majd a bekért eredményeket értékelje, tárolja, esetleg kinyomtassa. Ezáltal a számítógép egy olyan univerzális szoftver rendszer része lesz, amely forradalmasíthatja a tanulási-tanítási folyamat intenzitását.

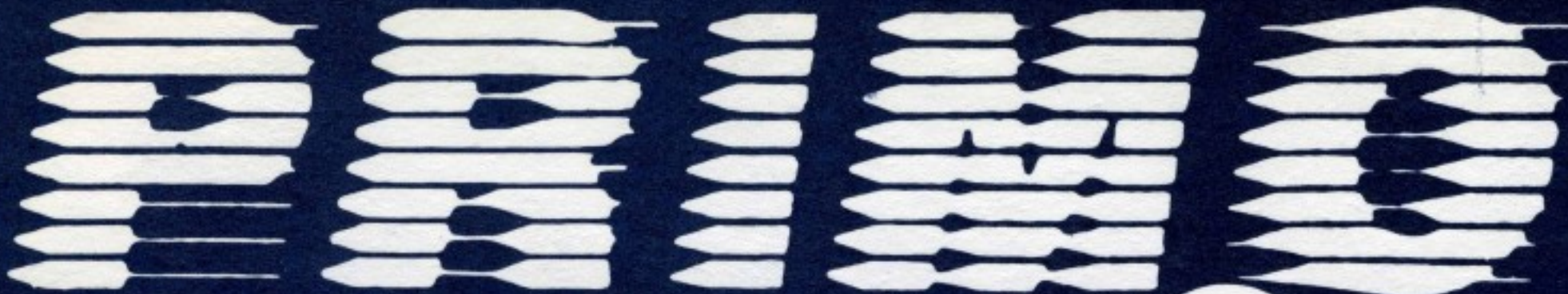
### **A rendszer működése:**

Az interface alkalmas minden – elektromos úton – távirányítható eszköz ki-be kapcsolására (diavetítő, filmvetítő, magnó, videómagnó). Ezenkívül szoftverből feladatlapot generál a tv képernyőre, majd a feladatlapra adható, a tanulók által kiválasztott és saját nyomógombrendszeren továbbított válaszokat feldolgozva értékeli, és ha szükséges, mágneslemezen tárolja vagy kinyomtatja.

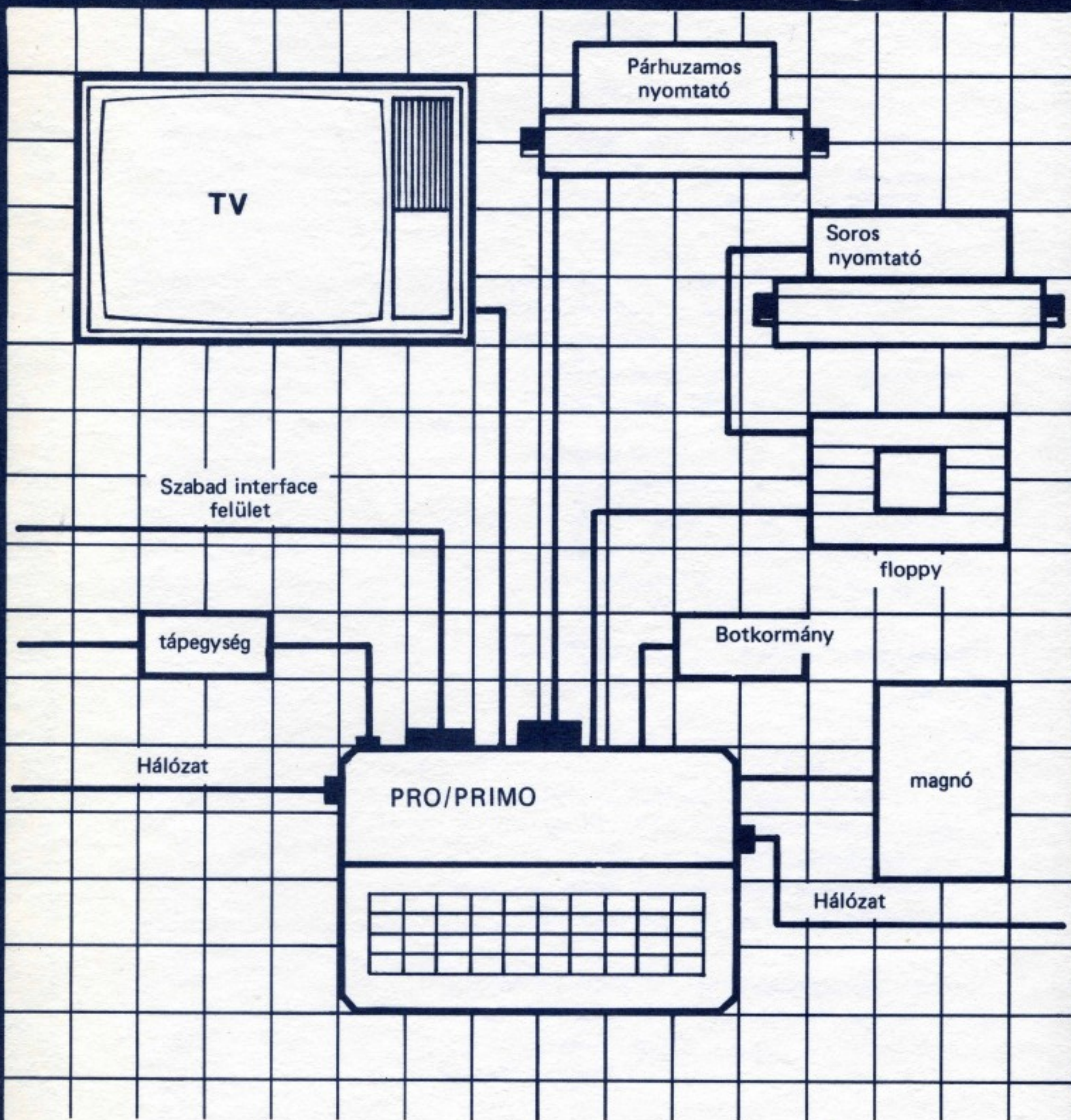
A fent röviden leírt módszer és eszközrendszer nem jelenti az összes lehetőséget.

A készülék lehetővé teszi, az ismeretátadás folyamata közben, mintegy „szavazógépes” formában a szóban feltett kérdésekre adott nyomógombos válaszokkal az ismeretelsajátítás megszondázását is.

A rendszer kezelőprogramja módot ad a feladatlap elkészítésére, úgy, hogy a tanárnak nem kell programozói ismeretekkel rendelkeznie. Az előkészítés gépiró jellegű munkát igényel.



# MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK



A PRIMO PERIFÉRIAKÉSZLETE

## HARDVER

### Általános jellemzők

- mikroprocesszor: U880D (NDK gyártmányú, az ismert Z80 $\mu$ P-vel kompatibilis)
- órajel frekvencia: 2,5 MHz
- memória: 16+8–64 Kbyte ROM, 64 Kbyte RAM
- billentyűzet:
  - ▣ mechanikus
  - ▣ hangvisszajelzés
  - ▣ billentyűisméltési funkció
  - ▣ magyar ABC (kis- és nagybetűk)
- csatlakozók:
  - ▣ magnetofon (TAPE)
  - ▣ tápfeszültség (POWER)
  - ▣ a busz vonalai a nyáklemezen hozzáférhetők
  - ▣ Commodore soros busz
  - ▣ botkormány illesztő
  - ▣ hálózat
- tápfeszültség igény: +5V/1,5A  
+12V/180 mA  
–5V/8 mA

A számítógéphez árusított tápegységek szolgáltatják a fenti stabilizált tápfeszültségeket.

### Adattárolás

#### Magnetofon

- csatlakoztatható 1 db
- távvezérlési lehetőség: start/stop (TTL jelekkel)
- jelrögzítés elve: háromszintű impulzusmoduláció
- rögzítési sebesség: 110 byte/sec
- kimenőfeszültség magnetofon felé: 80 mV/200 Ohm
- bemenőfeszültség-igény: min. 0,1 V/4,3 kOhm

#### Hajlékony mágneslemezes tároló

- csatlakoztatás Commodore típusú soros, illetve párhuzamos buszon
- csatlakoztatható típusok: COMMODORE 1541  
PRIMO–Floppy FDU 1109

### Megjelenítés

- fekete-fehér vagy PAL rendszerű színes tv-készülék antennabemenetén keresztül
- video vagy RGB bemenettel rendelkező tv-készüléken vagy monitoron
- felbontás:
  - 256x200 képelem (grafikus) 16 sor x 42 betűhely (karakter)
  - 256x216 képelem (grafikus) 18 sor x 42 betűhely (karakter)
  - 256x225 képelem (grafikus) 25 sor x 42 betűhely (karakter)

### Nyomtatás

- párhuzamosan csatlakoztatható típusok: DATACOOP–DCD–PRT–80 GD/GC  
DATACOOP–DCD–PRT–42  
MERA–DZM 180  
TERTA–TMT 120  
MOM–ROMOM RM 6311
- soros vonalon: MPS–801

## SZOFTVER

A világszerte elterjedt szintakszisnak megfelelő BASIC interpretert, melyet az "A" sorozatnál megismerhettek, tovább fejlesztettük, speciális grafikus és színes, valamint háttértároló kezelő utasításokkal egészítettük ki.

A beépített BASIC rendszer a következő jellemzőkkel is bír:

- fejlett képernyő editálás (full screen editor)
- grafikus utasítások (pont, egyenes, elipszis, kör, színkezelés, satírozás stb.)
- átsorszámzás
- Def FN, MERGE
- felhasználói karakter definiálása

További SW lehetőségek:

Háttértárolóról betölthető és/vagy rezidens további programozási nyelvek. (Pascal, Forth, Assembler) Hálózati kezelő SW, melynek segítségével több PRIMO hálózatba kapcsolható.

CP/M operációs rendszer alkalmazható további HW bővítések nélkül, szoftver változtatással/be-töltéssel megvalósítva.

### Általános jellemzők

- BASIC programozási nyelv (16 Kbyte kapacitású ROM-ban tárolt)
- Z80 gépi kód (hexadecimális)
- a hangkibocsátás monofónikus, programból vezérelhető

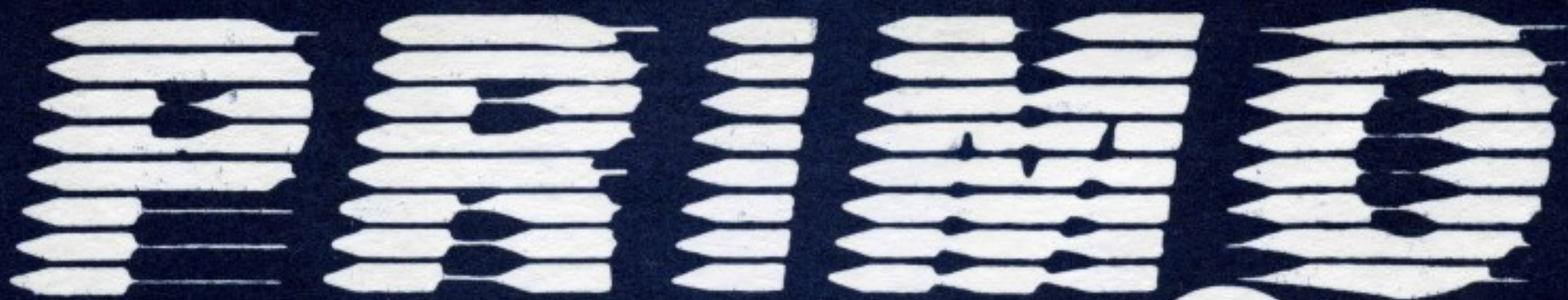
### Dokumentációk

A PRIMO Füzetek sorozatban eddig megjelent

- HW könyv (részletes áramköri ism.)
- SW könyv (a periféria kezelő rutinok és a BASIC interpreter részletes ismertetése)
- CDOS leírás
- FORTH könyv

Előkészületben

- Assembler
- PASCAL



**MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK**

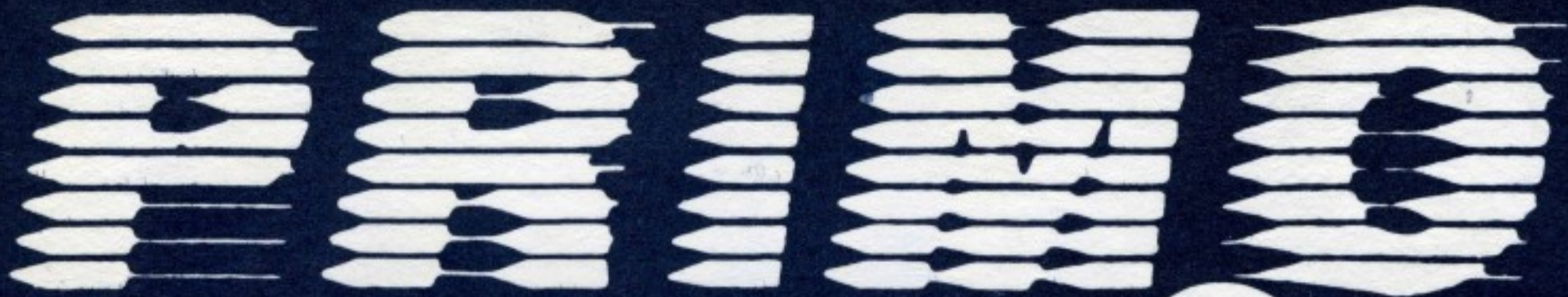


**SZERVIZ**

**Garancia: 1 év, (PSA-01 vagy PSA-02 típusú tápegység használatával)**

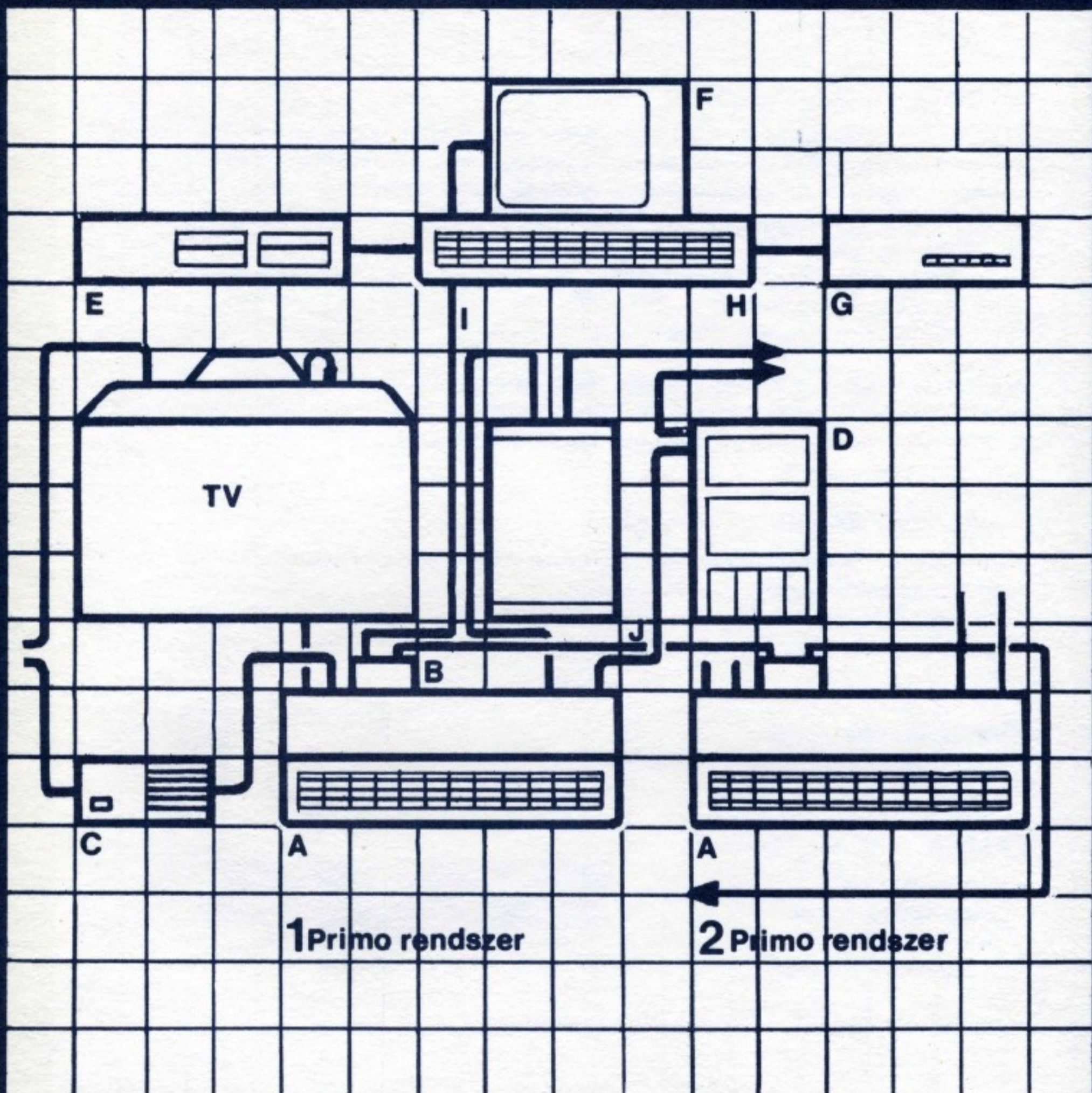
**Szervizek:**

- |                     |               |                           |                            |
|---------------------|---------------|---------------------------|----------------------------|
| 3103. sz. üzem      | 1052 Budapest | Fehérhajó u. 8.           | Tel.: 173-339, 173-911     |
| (mint bázisszerviz) |               |                           |                            |
| 0203. sz. szerviz   | 7633 Pécs     | Ybl Miklós u. 3.          | Tel.: 72-13-336            |
| 0509. sz. szerviz   | 3529 Miskolc  | Testvérvárosok utcája 16. | Tel.: 46-66-666, 46-66-653 |
| 0606. sz. üzem      | 6722 Szeged   | Ságvári u. 6.             | Tel.: 62-21-205            |
| 0804. sz. szerviz   | 9021 Győr     | Arany János u. 25.        | Tel.: 96-11-810            |
| 0930. sz. szerviz   | 4025 Debrecen | Segner tér 1.             | Tel.: 52-12-133            |



# COSY

## MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK



### PRIMO HÁLÓ mikroszámítógéphálózat

#### SYSTER MIKROSZÁMÍTÓGÉP RENDSZER

- A = PRIMO
- B = Hálózatillesztő
- C = Tápegység
- D = kazettás magnó
- E = 2 x 1 MB floppy egység
- F = 25 sor, 80 karakter kijelző
- G = 80 kar/sec. mátrix nyomtató
- H = Alfabetikus és numerikus, Hall-generátoros billentyűzet Z-80-A CPU 64 + 64 KB RAM
- I = Kétvezetékes aszinkron soros vonal
- J = Floppy egység

## A PRIMO – HÁLÓ ELEMEI

- Syster mikroszámítógép, 2 x 1 MB floppy háttértárral, mátrixnyomtatóval – PRIMO hálózati illesztő egység (a PRIMO kivezetett buszára csatlakoztatva, minden géphez 1 db)
- maximálisan 26 db PRIMO konfiguráció, amely áll, illetve állhat:
  - PRIMO központi egységből
  - PRIMO tápegységből
  - tv-készülékből vagy video monitorból
  - kazettás magnetofonból
  - PRIMO floppy egységből (opcionális)

A központi Syster és a PRIMO-k közötti fizikai kapcsolat kétirányú aszinkron soros vonalon valósul meg, 9600 Baud-os átviteli sebességgel, legfeljebb 200 méteres össz-vezetékkel. A kétvezetékes soros vonalra a PRIMO-egységek láncban felfűzöttek.

## A HÁLÓZAT SZOLGÁLTATÁSAI

Az ábra szerinti hardver és a biztosított alapszoftver szolgáltatásai a következők:

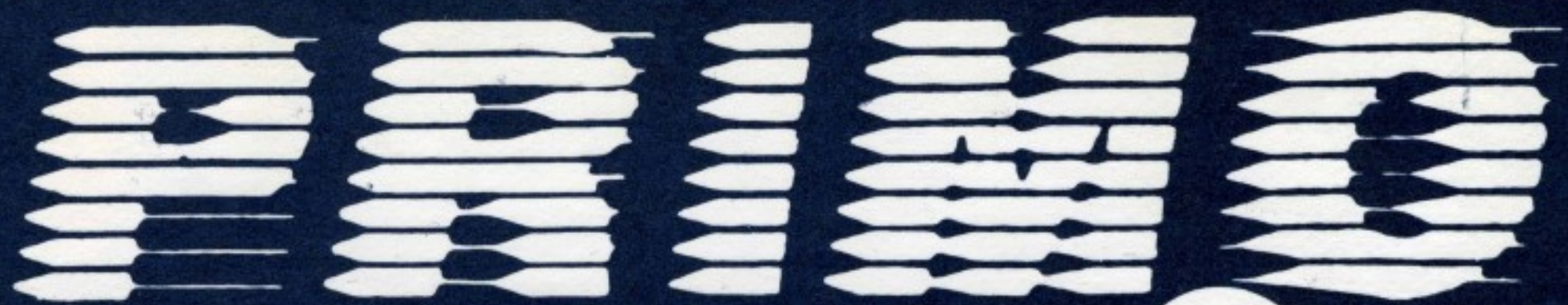
- programmentés a központi floppy egységre
- programbehívás a központi floppy egységről
- adat-file nyitás írásra vagy olvasásra (gépenként az egyidőben nyitott adat-file-ok száma: max. 8)
- file-vég ellenőrzés
- írás-olvasás adat-file-ból
- hard copy a központi mátrix printerre

## FELHASZNÁLÁSI TERÜLET

- oktatórendszerek
- adatgyűjtő rendszerek
- lekérdező rendszerek
- „elektronikus postafiók”

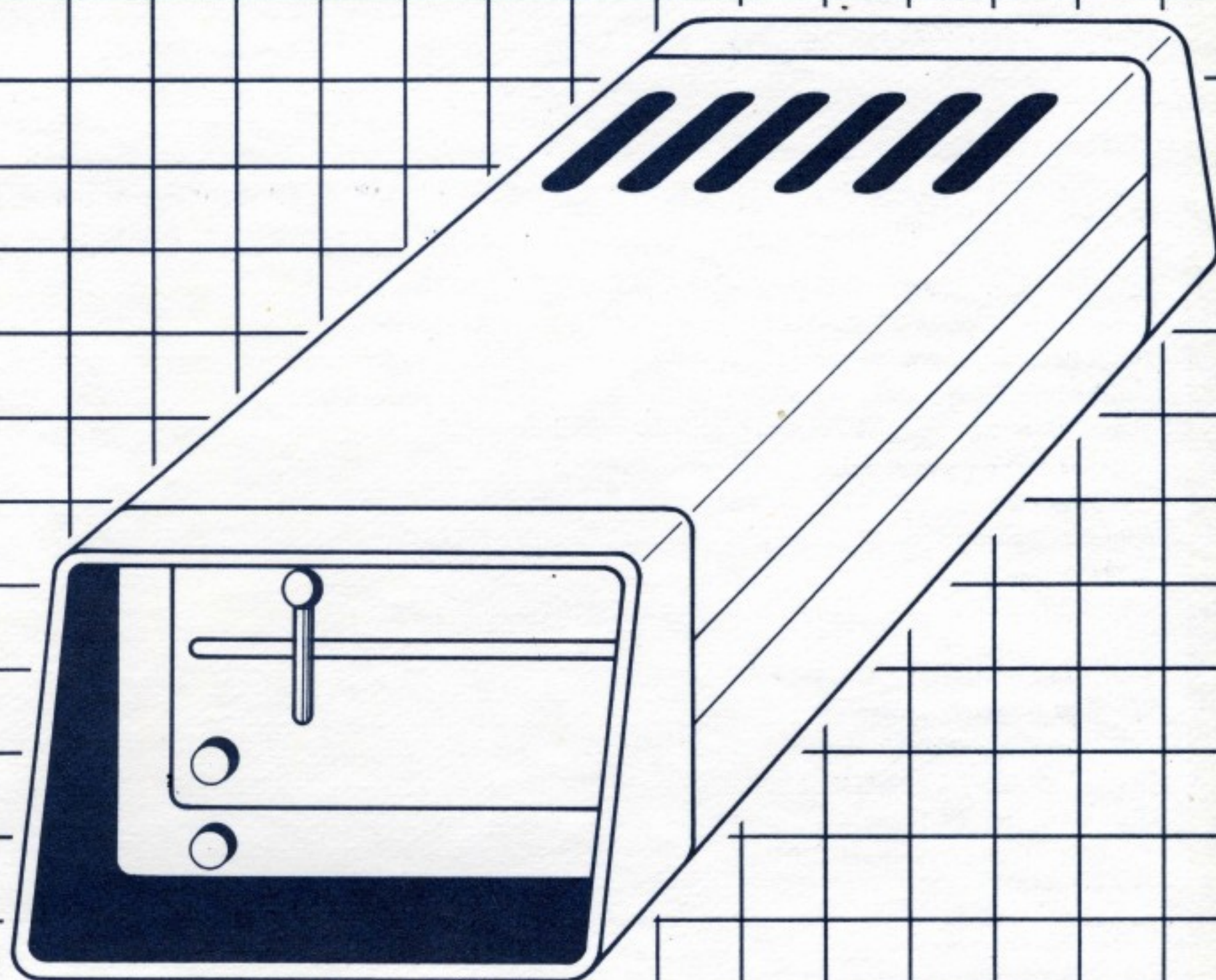
Fejlesztés alatt: oktatási hálózat csak PRO/PRIMO-ból.





**MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK**

**COSY**



**PRIMO FLOPPY MEGHAJTÓ**

**Tipus: FDU 1109**



# MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK

# COSY

## PRIMO FLOPPY-MEGHAJTÓ FDU 1109

Az FDU 1109 típusú floppy-egység a PRIMO számítógéphez kapcsolva jelentősen megnöveli a rendszer lehetőségeit. 80 program- vagy adat-file tárolása lehetséges egy normál mini-floppy lemezen.

### Műszaki jellemzők

#### Tárolókapacitás, lemezformátum

teljes tárolókapacitás	89600 bájt/lemez
szekvenciális kapacitás	87040 bájt/lemez
lemez katalógus címhelyei	80 lemezenként
szektor/sáv	10
bájt/szektor	256
sávok száma	35
blokkok száma	350 (340 szabad blokk)

#### Alkalmazott integrált áramkörök

U 880 D mikroprocesszor  
8271 floppy-vezérlő  
2732 (2 db) 8K EPROM  
6116 (2 db) 4K RAM

#### Méret, súly

125 x 170 x 310 mm, 4,5 kg

#### Beépített floppy-meghajtó

MF 1800/900 típusú, MOM gyártmányú 5 1/4" (mini)

#### Elektromos táplálás

22 V, 50 Hz + 10–15%, 25 VA

#### Adathordozó

normál 5 1/4"-os, egyoldalas, egyszeres sűrűségű (single side, single density)

Az FDU 1109 típusú floppy-meghajtó hatvezetékes, Commodore rendszerű soros vonalon csatlakozik a PRIMO otthoni számítógéphez.

PRIMO A-típusok esetén a beépített rendszer-működtető program a floppykezelő szubrutinokat nem tartalmazza, ezért a rendszer indításakor RAM területre kell kazettáról betölteni a handler-t.

Az A-típusok esetén szükség van CPU panel ültetésének kiegészítésére is. Ezt a gyártó vagy a GELKA kijelölt szervizei megrendelésre elvégzik.

**A  
PRIMO**

az első nagy sorozatban gyártott magyar gyártmányú mikroszámítógép.

A színes PRO/PRIMO ennek továbbfejlesztett változata. Szélesebb körű alkalmazást lehetővé téve, megnövelt periféria és szoftver választékkal állunk a vásárlók rendelkezésére.

**A KÖZÖS ÉRTÉKESÍTÉS  
ÉS A SZÉLES KÖRŰ TERJESZTÉS REMÉNYÉBEN  
MINDEN ÚJ HARDVER- ÉS SZOFTVER-FEJLESZTÉSI ÖTLETET  
SZÍVESEN FOGADUNK!**

**MTA-SZTAKI COSY  
MŰSZAKI FEJLESZTŐ LEÁNYVÁLLALATA**

BP. V., PF. 690.

1365

TEL: 298-036



**Forgalmazó: ELEKTROMODUL**  
1132 Budapest XIII., Victor Hugo u. 13-15.  
Telefon: 495-340 - Telex: 22 5154

**Menedzser: MTA-SZTAKI COSY Műszaki Fejlesztő Leányvállalat**  
Budapest V., Pf. 690, 1365  
Telefon: 202-604, 295-612, 298-036



MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK

**COSY**

**COSY**  
ENGINEERING  
**MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK**