

# MDDOS

## Obsah:

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 1.    | Úvod.....                                        | 2  |
| 2.    | Spuštění a ovládání programu.....                | 2  |
| 3.    | Práce s MDDOSem.....                             | 3  |
| 3.1.  | Práce s podzařízením Dx:.....                    | 4  |
| 3.2.  | Důležité adresy v MDDOSu.....                    | 6  |
| 4.    | Popis MDDUP.....                                 | 6  |
| 5.    | Popis jednotlivých příkazů.....                  | 7  |
| 5.1.  | 1-8 DIR Dx:.....                                 | 7  |
| 5.2.  | ^1-8 Special DIR.....                            | 7  |
| 5.3.  | A:Disk directory.....                            | 7  |
| 5.4.  | B:Basic B:ON/OFF.....                            | 7  |
| 5.5.  | C:Copy file.....                                 | 8  |
| 5.6.  | D>Delete file.....                               | 8  |
| 5.7.  | E:Rename file.....                               | 8  |
| 5.8.  | F:Lock file.....                                 | 9  |
| 5.9.  | G:Unlock file.....                               | 9  |
| 5.18. | H:New RAMTOP.....                                | 9  |
| 5.11. | I:Format Disk.....                               | 9  |
| 5.12. | J:Undelete file.....                             | 9  |
| 5.13. | K:Binary save.....                               | 10 |
| 5.14. | L:Binary load.....                               | 10 |
| 5.15. | M:Run at Adress.....                             | 10 |
| 5.16. | N:Turbo copy.....                                | 10 |
| 5.17. | O:Turbo->File.....                               | 11 |
| 5.18. | P:Set Printers.....                              | 11 |
| 5.19. | Q:Mikro Monitor.....                             | 12 |
| 5.20. | R:TURBO 2000.....                                | 12 |
| 5.21. | S:Tape Speed.....                                | 12 |
| 5.22. | T:Tape Mode.....                                 | 12 |
| 5.23. | U:Turbo load.....                                | 13 |
| 5.24. | V:Configure.....                                 | 13 |
| 5.25. | W:Basic Turbo Load.....                          | 13 |
| 5.26. | X:Basic Turbo Save.....                          | 13 |
| 5.27. | nevyužito.....                                   | 14 |
| 6.    | Chybová hlášení operačního systému.....          | 14 |
| 7.    | Závěr.....                                       | 14 |
| 8.    | Popis nových funkcí a vylepšení systému MDDOS... | 15 |
| 8.    | Připojení zapisovacích zařízení k počítači.....  | 17 |

## 1. Úvod

Operační systém MDDOS vznikl ze snahy vytvořit jeden operační systém, který by dokázal obsloužit co nejvíce periferních zařízení bez nutnosti nahrávat samostatný program. Poslední vytvořená verze umí obsluhovat tato periferní zařízení:

|                                                                                            |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disketová jednotka se třemi formáty                                                        | - single<br>- medium<br>- double                                                                     |
| Magnetofon s možností komunikace                                                           | - Turbo Tape (TTDOS)<br>- Turbo 1kB bloky<br>- Turbo 2000<br>- standardní formát                     |
| Tiskárny: standardní sér. rozhraní<br>sériové rozhraní<br>paralelní rozhraní<br><br>plotry | - ATARI 1029<br>- DTR protokol<br>- CENTRONICS<br>- BT100<br>- ALFI<br>- XY 4140-50<br>- ARITMA 0507 |

Kromě toho dokáže MDDOS obsloužit RAMdisk až 256kB a RAMdisk vytvořený z paměti umístěné pod operačním systémem (22KB).

Obslužné programy všech těchto zařízení jsou značně rozsáhlé a DOS napsaný tradičním způsobem ve dvou souborech DOS a DUP by zabíral natolik velkou část paměti RAM, že programy psané pro standardní DOS 2.0 nebo DOS 2.5 by nešly použít. Částečně tento problém řeší Sparta DOS rozdělením jednotlivých podprogramů do mnoha krátkých souborů, které se v případě potřeby nahrávají do paměti počítače. Toto řešení sice vyhovuje pro konfiguraci počítač-disketa, ale pro uživatele magnetofonů je prakticky nepoužitelné. Problém se vyřešil umístěním co největší části DOSu do cartridge.

Operační systém MDDOSu je spolu s Mikro Monitorem umístěn v 28kB paměti EPROM a zbytek paměti do 32kB nebo do 64kB lze využít pro programy požadované uživatelem při výrobě cartridge.

## 2. Spuštění a ovládání programu

Po zapnutí počítače se zasunutým MDDOSEm stačí krátce stisknout tlačítko cartridge s následným RESET. Objeví se černá obrazovka a nápis:

Mikro Monitor 64kB by Milan Dadok <c> 29.3.91

OK <kurzor>

Pro studený start z Mikro Monitoru do MDDOSu se používá 2xESC a RETURN. Provedou se následující operace:

- iniciace charakteristických hodnot zařízení
- nastaví se vektory RESINI a DOSINI
- Provede se skok přes RESINI a DOSINI

Z toho plyne nutnost použití studeného startu jen při prvním startu MDDOSu.

Pro teplý start z Mikro Monitoru pak stačí příkaz &, v Basicu příkaz DOS, v ACTION! D apod.

```
-----
TURBO Tape Disk Plotr / MDDOS /
  <c> 29.03.91 by M. Dadok
-----

D:12BTEM-R Memory:128kB Tape Speed:12
Memlo: 1849 Ramtop:A0 Tape mode :SS
-----

1-8.-DIR Dx:      1-8 Special DIR
A:Disk directory  N:Turbo copy
B:Basic B:On/OFF  O:Turbo->File
C:Copy file       P:Set printers
D>Delete File     Q:Micro Monitor
E:Rename file     R:TURBO 2000
F:Lock file       S:Tape Speed
G:Unlock file     T:Tape Mode
H:New Ramtop      U:Turbo load
I:Format Disk     V:Configure
J:Undelete file   W:Basic Turbo Load
K:Binary save     X:Basic Turbo Save
L:Binary load     Y:
M:Run at adress   Z:
-----
```

## 2. Práce s MDDOSem

MDDOS definuje do systému zařízení D: a P:. Zařízení D: obsluhuje disketovou jednotku, RAMdisky a Turbo magnetofon. Zařízení P: obsluhuje tiskárny a plotry. MDDOS využívá skutečnosti, že každé definované zařízení může mít až 8 podzařízení standardně definována následovně:

|          |                                  |     |
|----------|----------------------------------|-----|
| Tiskárna | č.1 P1: - Parallel Printer       |     |
|          | č.2 P2: - BT100                  |     |
|          | č.3 P3: - Serial Printer         |     |
|          | č.4 P4: - DTR Printer            |     |
|          | č.5 P5: - Plotr                  |     |
|          | č.6 P6: - Plotr                  |     |
|          | č.7 P7: - Plotr                  |     |
|          | č.8 P8: - Plotr                  |     |
|          |                                  | kód |
| Disketa  | č.1 D1: - disketová jednotka č.1 | 1   |
|          | č.2 D2: - disketová jednotka č.2 | 2   |
|          | č.3 D3: - TTDOS Magnetofon       | B   |
|          | č.4 D4: - Turbo 1kB bloky        | T   |
|          | č.5 D5: - ROMdisk                | E   |
|          | č.6 D6: - malý RAMdisk           | M   |
|          | č.7 D7: - CMOS RAMdisk           | S   |
|          | č.8 D8: - velký RAMdisk          | R   |

Pokud máme v počítači zabudován pouze CMOS RAMdisk, bude se prezentovat jako D8:R.

Toto uspořádání lze pomocí funkce MDDUP měnit. Viz 5.24 - Configure. U zařízení D: musí být zadán také název souboru - filename, sestávající z jednoho až osmi znaků názvu a tří znaků typu souboru. Např.

D5:CAPEK30L.COM  
D6:TEST               =D6:TEST.    - nedefinovaný typ souboru  
D8:B

V názvu je dovoleno používat pouze velká písmena a číslice, pokud nejsou na prvním místě názvu, a lze také použít tzv. WILDE CARDS, hvězdičku a otazník. Otazník nahrazuje jeden znak, hvězdička skupinu znaků.  
Např.

D1:\*. \*               - libovolný soubor  
D1:\*.BAS             - libovolný soubor typu BAS  
D1:\*.?IC             - libovolný soubor s typem souboru končícím na IC  
D1:????1\*.\*          - libovolný soubor, který má na pátém místě znak 1

Znaky, uvedené za hvězdičkou, jsou kromě tečky ignorovány. V případě tvoření nového názvu souboru je nezbytné uvést celý název, neurčité znaky jsou nahrazeny mezerou.

### **3.1. Práce s podzařízením Dx**

Lze provádět tyto operace:

A. Podzařízení označované kódem 1,2,M,R

|                     |                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| příkaz OPEN         | ICCOM=03                                      |
| ICAX1               | funkce                                        |
| \$04                | čtení souboru                                 |
| \$06                | čtení adresáře - DIR                          |
| \$07                | spec. čtení adresáře - SPEC.DIR               |
| \$08                | zápis souboru                                 |
| \$09                | připsání na konec souboru                     |
| \$0C                | aktualizace souboru (čtení i zápis)           |
| příkaz INPUT        | ICCOM=\$05 čtení ze souboru po nejbližší RET. |
| příkaz GET          | ICCOM=\$07 čtení daného počtu byte            |
| příkaz PRINT        | ICCOM=\$09 vyslání po první RETURN (\$9B)     |
| příkaz PUT          | ICCOM=\$0B vyslání daného počtu byte          |
| příkaz CLOSE        | ICCOM=\$0C ukončení operace                   |
| příkaz STATUS       | ICCOM=\$0D zjistí stav souboru                |
| po provedení STATUS | ICSTA=\$01 soubor nalezen, není uzamčen       |
|                     | ICSTA=\$A7 soubor nalezen, je uzamčen         |
|                     | ICSTA=\$AA soubor nenalezen                   |

Následující příkazy se používají bez předchozího OPEN (kromě NOTE a POINT)

|                 |                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| příkaz RENAME   | ICCOM=\$20 přejmenování souboru                                |
| příkaz DELETE   | ICCOM=\$21 vymazání specifikovaných souborů                    |
| příkaz UNDELETE | ICCOM=\$22 obnovení souboru                                    |
| příkaz LOCK     | ICCOM=\$23 uzamčení souboru                                    |
| příkaz UNLOCK   | ICCOM=\$24 odemčení souboru                                    |
| příkaz POINT    | ICCOM=\$25 nastavení absolutní adresy sektoru                  |
| příkaz NOTE     | ICCOM=\$26 čtení absolutní adresy sektoru                      |
| příkaz FORMAT   | ICCOM=\$FE formátování disku                                   |
| ICAX2           | druh formátování                                               |
| \$00            | SINGLE                                                         |
| \$01            | DOUBLE                                                         |
| \$02            | MEDIUM                                                         |
| \$80            | CLEAR - maže adresář, nastavuje VTOC a zachová původní hustotu |

Pozn. U podzařízení R je vždy formát DOUBLE (adresář pro 64 souborů), u podzařízení M vždy SINGLE (110 sektorů, adresář pro 8 souborů)

#### B. Podzařízení označované kódem E

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| příkaz OPEN   | ICCOM=03                                                                               |
| ICAX1         | funkce                                                                                 |
| \$04          | čtení souboru                                                                          |
| \$06          | čtení adresáře - DIR                                                                   |
| \$07          | spec. čtení adresáře - SPEC.DIR                                                        |
| příkaz INPUT  | ICCOM=\$05 čtení ze souboru po nejbližší RET.                                          |
| příkaz GET    | ICCOM=\$07 čtení daného počtu byte                                                     |
| příkaz CLOSE  | ICCOM=\$0C ukončení operace                                                            |
| příkaz STATUS | ICCOM=\$0D zjistí stav souboru                                                         |
| příkaz POINT  | ICCOM=\$25 nastavení absolutní adresy sektoru                                          |
| příkaz NOTE   | ICCOM=\$26 čtení absolutní adresy sektoru Ostatní příkazy nelze v ROMdisku realizovat. |

#### C. Podzařízení označované kódem B

|              |                                               |
|--------------|-----------------------------------------------|
| příkaz OPEN  | ICCOM=03                                      |
| ICAX1        | funkce                                        |
| \$04         | čtení souboru                                 |
| \$06         | čtení adresáře - DIR                          |
| \$08         | zápis souboru                                 |
| příkaz INPUT | ICCOM=\$05 čtení ze souboru po nejbližší RET. |
| příkaz GET   | ICCOM=\$07 čtení daného počtu byte            |
| příkaz PRINT | ICCOM=\$09 vyslání po první RETURN (\$9B)     |
| příkaz PUT   | ICCOM=\$0B vyslání daného počtu byte          |
| příkaz CLOSE | ICCOM=\$0C ukončení operace                   |

#### D. Podzařízení označované kódem T

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| příkaz OPEN  | ICCOM=03                                                       |
| ICAX1        | funkce                                                         |
| \$04         | čtení souboru                                                  |
| \$06         | čtení adresáře - DIR                                           |
| \$08         | zápis souboru                                                  |
| příkaz INPUT | ICCOM=\$05 čtení ze souboru po nejbližší RET.                  |
| příkaz GET   | ICCOM=\$07 čtení daného počtu byte                             |
| příkaz PRINT | ICCOM=\$09 vyslání po první RETURN (\$9B>                      |
| příkaz PUT   | ICCOM=\$0B vyslání daného počtu byte                           |
| příkaz CLOSE | ICCOM=\$0C ukončení operace Ostatní příkazy nejsou definovány. |

U všech podzařízení jsou při čtení definovány tyto stavy operace:

- \$01 - čtení v pořádku
- \$03 - právě přečten poslední byte
- \$88 - pokus o čtení byte, než soubor má

#### E. Jednotlivá podzařízení P

|             |                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------|
| příkaz OPEN | ICCOM=\$03                                                     |
| ICAX1       | funkce                                                         |
| \$04        | čtení z původního zařízení E: se současným zápisem na tiskárnu |
| \$08        | tisk na -tiskárně                                              |
| \$09        | tisk na tiskárně                                               |

|              |                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| \$0C         | čtení ze zařízení E: se současným zápisem jen na tiskárnu                             |
| příkaz INPUT | ICCOTM=\$05 čtení ze zařízení E: se současným zápisem na tiskárnu po nejbližší RETURN |
| příkaz GET   | ICCOM=\$07 čtení daného počtu byte z E: se zápisem na tiskárnu                        |
| příkaz PRINT | ICCOM=\$09 vyslání jen po první RETURN                                                |
| příkaz PUT   | ICCOM=\$0B vyslání daného počtu byte                                                  |
| příkaz CLOSE | ICCOM=\$0C ukončení tisku                                                             |

Používá-li paralelní obsluha paralelní port, OPEN jej vždy nastaví pro výstup a CLOSE jej nastaví pro vstup, vyjma XY 4140. Při obsluze XY 4140 CLOSE nenastavuje port do vstupního režimu. Paralelní a sériové DTR rozhraní standardně mění kód \$9B na \$0A (par.) nebo na \$0D (DTR). Pro ovládání záměny jsou zvoleny tyto řídicí kódy:

|          |                |
|----------|----------------|
| ESC \$9B | vypnutí záměny |
| ESC \$9C | zapnutí záměny |

Záměnu je nutno vypnout při HAROCOPY!!

### **3.2 Důležité adresy v MDDOSu**

|        |                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------|
| \$0700 | RESET procedura                                                  |
| \$0709 | RESET procedura                                                  |
| \$070C | obsluha SIO s RAMdisky                                           |
| \$070F | čtení binárního souboru                                          |
| \$0712 | start MDDUP                                                      |
| \$0735 | \$00 - binární soubor se bude startovat, \$FF - nebude startovat |

### **4. Popis MDDUP**

Tento program (Disk Utility) slouží k jednoduchému provádění příkazů DIR, COPY, LOCK ad., k nastavování některých parametrů MDDOSu, a také ke komunikaci s magnetofonovým systémem Turbo 2000.

Po odstartování MDDOSu se zobrazí hlavní menu a v záhlaví je možné číst některé údaje.

Memory: signalizuje velikost paměti RAM počítače zjištěnou během studeného startu MDDOSu.

Memlo: ukazuje hexadecimálně první volnou adresu v paměti RAM. Od adresy \$0700 až po tuto adresu je uložen MDDOS. Některé programy, např. Turbo-Basic, tuto adresu mění, proto pozor!

Popis ostatních údajů naleznete v kap. 5.

MDDOS reaguje na některé kombinace stisknutých kláves:

|                   |                                             |
|-------------------|---------------------------------------------|
| SHIFT+CONTROL+TAB | studený start počítače, skok na \$E477      |
| SHIFT+CONTROL+I   | nastaví paralelní port do vstupního režimu  |
| SHIFT+CONTROL+0   | nastaví paralelní port do výstupního režimu |

Každý prováděný příkaz MDDUPu lze přerušit stiskem klávesy BREAK.

Všechna čísla, kromě příkazu Tape speed, se zadávají v hexadecimálním tvaru.

Pro zjednodušení zadávaných názvů, souborů se každý název před vykonáním povelu zpracuje podle následujících příkladů:

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| zadání     | výsledek po úpravě MDDUPem |
| 5:TEST.DAT | D5:TEST .DAT               |
| 8TEST.DAT  | D8:TEST .DAT               |
| *.*        | D1:* .*                    |

## 5. Popis jednotlivých příkazů

### 5.1. 1-8:DIR Dx:

Výpis adresáře - Directory. Stiskem klávesy 1 až 8 se na obrazovku vypíše obsah adresáře zařízení D1 až D8.

Např.

```
MEDIUM : SINGLE
CAPEK30 COM 047
880 FREE SECTORS
```

Na prvním řádku se vypíše, jaké je dané podzařízení médium - SINGLE, DOUBLE, MEDIUM, TAPE.

Za jménem souboru je uvedena jeho sektorová délka (SINGLE, MEDIUM-125 byte, DOUBLE-252), u podzařízení B (TTDOS) číslo za jménem programu signalizuje číslo právě přečteného bloku.

Je-li jméno v závorkách, soubor neumí být přečten DOS 2.0.

Je-li před jménem hvězdička je soubor uzamčen, to znamená, že ho nelze přepsat nebo vymazat.

U podzařízení B (TTDOS) se v případě, že nahrávka má dvojité bloky, zobrazí před jménem #.

### 5.2. ^1-8:Special DIR

Výpis adresáře včetně zrušených (skrytých) souborů. Před zrušeným souborem se zobrazí znak =, před skrytým souborem znak ? (vznikne např. vypnutím disketové jednotky nebo stiskem, tlačítka BREAK během zápisu do souboru). Soubor lze do jisté míry obnovit viz 5.12.

### 5.3. A:Disk directory

dotaz: Spec. filename, Output filename

Výpis adresáře na specifikované zařízení nebo výpis jen určitých souborů.

Např.

```
*.PIC          na obrazovku se vypíší všechny názvy souborů s typem PIC
,P:            na tiskárnu se vypíše celý adresář
*.PIC,P:       na tiskárnu se vypíší všechny názvy souborů s typem PIC
,D8:DIRA1.TXT  do RAMdisku se pod názvem DIRA1.TXT vypíše celý adresář
5*.COM,8DIRA0.TXT do RAMdisku se pod názvem DIRA0.TXT vypíší z ROMdisku
                všechny názvy souborů s typem COM
```

### 5.4. B: Basic ^B:ON/OFF

Skok do Basicu nebo Cartridge, Není-li připojen, zobrazí se NO BASIC/CARTRIDGE. Pro připojení Basicu nebo cartridge slouží příkaz SHIFT+B. Stiskem této kombinace kláves se zobrazí dotaz:

```
Initialize Basic or Carriage (0-3)
B      - připojí se Basic
0      - start cartridge v nejnižší části 64kB EPROM
1      - start cartridge v druhé nejnižší části 64kB EPROM
2,3    - start cartridge ve vyšších částech 64kB EPROM
```

Pak se zobrazí dotaz:

Restart (Y/N)

Startujeme-li Basic nebo cartridge poprvé, musíme stisknout Y, což značí studený start. N provede teplý start.  
Opakovaný stisk SHIFT B zapíná/vypíná Basic.  
volby 0-3 jsou využity pro startování programů speciálně vytvořených pro práci v cartridge (ACTION!, Basic XE, MAC 65) a v každém MDDOSu 32/64kB nemusí být využity.

#### 5.5. C:Copy file

dotaz: Input file (Output file)

Univerzální kopírovací program. Lze kopírovat jeden nebo více souborů na stejné nebo jiné zařízení.  
Např.

|                       |                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| CAPEK30.COM           | - kopírování souboru CAPEK30.COM z D1: na D1:<br>Počítač počká na výměnu disku.  |
| CAPEK30.COM,CAPEK.COM | - na D1: se vytvoří soubor CAPEK.COM shodný se<br>souborem CAPEK30.COM           |
| CAPEK.TXT,E:          | - obsah souboru z D1: na obrazovku. V tomto<br>případě nelze použít Wilde cards. |
| CAPEK30.COM,8         | - soubor CAPEK30.COM z D1: do D8:                                                |
| *.COM,6               | - všechny soubory s typem COM z D1: do D6:                                       |
| ?,8                   | - soubor s jednoznačným názvem z D1: do D8:                                      |

Při použití Wilde cards v názvu se během kopírování vypisuje úplný název souboru.

Zadáme-li za jméno souboru /A (lomítko A), budou se soubory kopírovat na konec již existujících souborů (APPEND).

Při použití Wilde cards v názvu, můžeme zadáním /Q (lomítko Q) za jméno souboru způsobit dotaz programu, zda daný soubor odpovídající zadanému názvu kopírovat.

#### 5.6. D>Delete file

dotaz: Delete file spec

Smazání souboru. Na dotaz odpovíme názvem souboru, který chceme smazat (popř. pomocí Wilde cards, skupinu souborů). Po RETURN se budou vypisovat názvy souborů, jež odpovídají zadanému názvu. Po výpisu názvu souboru, která se má vymazat, program čeká na odpověď, zda vypsáný soubor mazat nebo nemazat. Pro vymazání souboru se musí stisknout klávesa Y a RETURN. Stisk jen klávesy RETURN daný soubor nevymaže a zobrazí následující soubor, která vyhovuje zadanému názvu. Zadáme-li při prvním dotazu za název /N (lomítko N), nebude se program ptát na každý jednotlivý soubor, který odpovídá názvu, zda-li mazat a vymaže všechny specifikované soubory najednou.

#### 5.7. E:Rename file

dotaz: What file to rename?

Mění název v adresáři disku nebo RAMdisku. Na dotaz se odpoví zadáním původního a pak nového názvu.  
Např.

CAPEK38.COM,CAPEK.BAK - v adresáři D1: se přejmenuje soubor CAPEK30.COM  
na CAPEK.BAK

Před použitím E musí být přejmenovávaný soubor odemčen.



### 5.8. F:Lock file

```
dotaz: What file to lock?
```

Uzamykání jednoho nebo skupiny souborů. Po uzamčení souboru není možné jej smazat či přepsat název.  
Např.

D2:MAN\*.\* - uzamkne všechny soubory začínající názvem MAN na disketě č.2

### 5.9. G:Unlock file

```
dotaz: What file to unlock?
```

Odemčení uzamčeného souboru, popř. několika souborů.

### 5.10. H:New Ramtop

dotaz: New Ramtop-

Změna hodnoty Ramtop se současným přemístěním obrazové paměti. Adresu zadáváme v hex. tvaru pouze vyšší byte.

New Ramtop-C0 - nastaví Ramtop na adresu \$C000 a pod tuto adresu přemístí obrazovou paměť počítače.

Ramtop se také mění při připojování a odpojování Basicu a cartridge.

### 5.11. I:Format disk

```
dotaz1: Format disk           :1
dotaz2: Density S/M/D/X/C    :M
dotaz3: Format D1: Y/V/N     :A
```

Formátování disku nebo RAMdisku. Můžete použít pro podzařízení 1, 2, M, R a S.

Dotaz1 - volíme příslušné číslo zařízení Dx:, které chceme formátovat.

Dotaz2        - hustota formátování: S - SINGLE  
                        M - MEDIUM  
                        D - DOUBLE  
                        X - oboustranný formát XF 551  
                        C - Maže adresář, nastavuje UTOC

Dotaz3 - způsob formátování : Y - pro diskety se zrychlenou komunikací  
V - normální formátování  
N - formátování se neprovede

U RAM disku D6: je formát vždy SINGLE a u RAMdisku D8: vždy DOUBLE.

### 5.12. J:Undelete file

dotaz: Wnat file to undelete?

Pokus o obnovení smazaného souboru. Tato operace nemusí být vždy úspěšná, byl-li již proveden nějaký zápis na dané zařízení. I v případě, že příkaz bude proveden, může dojít jen k obnovení názvu v adresáři, ale soubor bude narušen popř. mohou být narušeny jiné soubory.

#### 5.13. K:Binary save

dotaz: Filename,begin,end,from,init,start

Příkaz umožňuje vyslat na definované zařízení soubor z paměťové oblasti počítače v binární formě.

|          |                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Filename | - zařízení a jméno souboru s typem: D2:TEST.COM                       |
| begin    | - adresa, od které bude soubor při zavádění ukládán                   |
| end      | - adresa konce souboru při ukládání od adresy Begin                   |
| from     | - adresa, od které je daný soubor zapisován na definované<br>zařízení |
| init     | - inicializační adresa souboru                                        |
| start    | - startovací adresa                                                   |

Adresy zadáváme v hexadecimálním tvaru bez znaku \$, oddělené od sebe mezerami nebo čárkami.  
Např.

D8:DALI.COM,37AB,578E,4000,,37AB

Uložení souboru DALI.COM na zařízení D8: v binární formě. Soubor je v paměti uložen od adresy \$4000, při zavádění do pracovního prostoru bude ukládán od adresy \$37AB po \$578E a bez inicializační procedury bude spuštěn od \$37AB.

#### 5.14. L:Binary load

dotaz: Load file?

Zavedení a spuštění programu v binárním formátu. Příkaz má volitelný parametr /N, umístěný za názvem programu, který způsobí zavedení a neodstartování programu.

#### 5.15.M:Run at Adrese

dotaz: Run at Adress?

Spuštění programu od udané adresy v hexadecimálním tvaru bez \$. Místo adresy je možné zadat znak \*. Pak bude proveden skok JMP(\$02E0). Na adrese \$02E0,1 je umístěna startovací adresa posledně spouštěného programu. Skok nemusí být úspěšný, jestliže spouštěný program uvedené adresy využívá k vlastním účelům. (Místo adresy je možné zadat ještě T . Bude proveden teplý start Turbo-Basicu, pokud byl již předtím zaveden.

#### 5.16. N:Turbo copy

Kopírování souborů uložených na magnetofonu ve formátu Turbo 2000 nebo jiném kompatibilním formátu. Nahrané soubory nelze přímo spouštět příkazem Run at Adress. Hlavičku kopírovaného souboru lze na obrazovce zobrazit stlačením klávesy START při čtení hlavičky souboru.

## 5.17. 0:Turbo -> file

Převod souboru ve formátu Turbo 2000 do binárního formátu a uložení do naformátovaného RAMdisku D8:. Takto uložené soubory lze přímo spouštět příkazem Binary load.

## 5.18. P:Set Printers

```
dotaz:      Parallel Printer  P1:
            Serial Printer    P3:
            DTR Printer       P4:
            BT 100 Printer     P5:
            Plotter           P2:

            Type plotter      (ALFI, XY 4140
                               ARITMA 0507): X
```

Základní nastavení lze podle potřeby měnit. Nezapomeňte, že příkaz LPRINT funguje vždy jen pro zařízení zvolené jako P1:.

Obslužný podprogram určený pro práci s grafickými jednotkami je shodný se staršími programy, které byly vytvořeny v našem klubu jako kazetové verze (TOS 0.37, 1.37, 0.39, 1.39, XY4140.0, XY4140.1). Umožňuje tedy nejen simulaci běžné tiskárny "P:" pro psaní textu, ale i povely typu přejezd do libovolného bodu (obdoba Plot, Drawto v Basic).

Dále umožňuje změny velikosti, směru písma, počátku souřadnicového systému, rychlostí psaní a zdvihu pisátka. Všechny povely které nejsou využívány i u běžných tiskáren ( LF ,CR aj.) jsou tvořeny úvodním znakem ESCAPE a za ním následují znaky, případně skupiny znaků – parametrů potřebných pro povel.

-----  
Stručný popis povelů pro definované souřadnicové zapisovače.

| Decimal | hexa | význam                             |
|---------|------|------------------------------------|
| 10      | \$0A | - LF (nový řádek)                  |
| 12      | \$0C | - CR (návrat pera k levému okraji) |
| 127     | \$7F | - Delete (posun o znak zpět)       |
| 28      | \$1C | - Posun pera o jeden znak nahoru   |
| 29      | \$1D | - posun pera o jeden znak dolů     |
| 30      | \$1E | - posun pera o jeden znak doleva   |
| 31      | \$1F | - posun pera o jeden znak doprava  |
| 15      | \$0F | - tiskne přehlas                   |
| 17      | \$11 | - tiskne čárku                     |
| 21      | \$15 | - tiskne kroužek                   |
| 23      | \$17 | - tiskne háček                     |

Příklad použití:

```
LPRINT CHR$(29);
```

```
LPRINT"PO";CHR$(23);"C";CHR$(17);"ITA";CHR$(23);"C ATARI";
```

Všechny znaky mimo výše vypsané a množinu ASCII znaků program vykreslí jako mezeru.

ESCAPE povely:

| povel    | decimal | hexa      | význam                                                                        |
|----------|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| PenUp    | 27,0    | \$1B,\$00 | - pero nahoru                                                                 |
| PenDown  | 27,1    | \$1B,\$01 | - pero dolů                                                                   |
| Velikost | 27,cc   | \$1B, cc  | - nastavení velikosti znaků, kde cc=\$30 až \$39                              |
| ESC @    | 27,64   | \$1B,\$40 | - inicializace grafické jednotky: nuluje souřadnice X a Y, směr zleva doprava |
| ESC N    | 27,78   | \$1B,\$4E | - směr psaní textu zleva doprava                                              |

|       |                       |                                                                                                                  |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESC O | 27,79 \$1B,\$4F       | - otočení směru písma o 90 stupňů                                                                                |
|       | \$1B,s,l,h            | - s může nabývat hodnot \$1C-\$1F (šipky). Povel způsobí posun pera ve směru šipky o n kroků přičemž $n=h*256+1$ |
| ESC A | 27,65 \$1B,\$41,c     | - nastavení šířky řádku, která je ale závislá na velikosti písma                                                 |
| ESC C | 27,67 \$1B,\$43,c     | - znak umožňující tisk znaků s hodnotou stejnou jako řídící povely                                               |
| ESC p | 27,112\$1B,\$70,c     | - rychlost psaní znaků                                                                                           |
| ESC r | 27,114\$1B,\$72,c     | - rychlost návratu pera                                                                                          |
| ESC z | 27,122\$1B,\$7A,c     | - rychlost zdvihu pera                                                                                           |
| ESC o | 27,111\$1B,\$6F,c,1,h | - určuje pravý okraj papíru, standardně \$0708, po překročení této hodnoty se provede CR,LF                      |
| ESC P | 27,80 \$1B,\$50 xx yy | - přejezd s pisátkem nahore (PLOT)                                                                               |
| ESC D | 27,68 \$1B,\$44 xx yy | - přejezd s pisátkem dole (DRAW)                                                                                 |

Souřadnice xx a yy se skládají každá ze dvou byte (word) a jejich ASCII hodnoty lze zjistit následovně:

Např.: Chceme provést přejezd do bodu x-1480, y-898.

```
byte 2.= 5 1480/256=5.78
byte 1.=200 1480-(5*256)=200
byte 4.= 3 898/256=3.5
byte 3.=130 898-(3*256)=130
```

Př: ESC|PLOT| byte 1. byte 2. byte 3. byte 4.

LPRINT CHR\$(27);"P";CHR\$(200);CHR\$(5);CHR\$(130);CHR\$(3);

pozn.

Středník za povelu LPRINT zabrání návratu pisátka k levému okraji zapisovače, který by jinak způsobilo vyslání LF(nový řádek) instrukci LPRINT.

Pro kreslení je výhodnější používat v Basic instrukci PUT, která na rozdíl od LPRINT neprovádí otevírání komunikačního kanálu "P:" při každém jejím volání.

#### 5.19. Q:Micro monitor

Opuštění MDDOSu a start Mikro Monitoru.

#### 5.20. R:TURBO 2000

Nahrávání souborů z kazety v Turbo formátu.

#### 5.21. S:Tape Speed

dotaz: New speed (00-20):

Změna výstupní rychlosti nahrávání pro zařízení B (standardně D3:). Nastavená rychlost je zobrazená v hlavním menu. Přijímací rychlost se nastavuje automaticky při načítání hlavičky. 20 představuje nejvyšší rychlost (asi 5000 baudů), standardně je nastavena rychlost 12 (4000 baudů). Zadávaná čísla jsou v desítkové soustavě.

#### 5.22. T:Tape Mode

Cyklické přepínání jednotlivých vstupních módů pro zařízení B (standardě D3:).

První znak:

S (short) - krátké meziblokové mezery  
L (long) - dlouhé meziblokové mezery

Druhý znak:

- S (single) - jednoduchý záznam
- D (double) - zdvojený záznam

Nejúspornější je záznam v módu SS, který však nemusí být vždy optimální. V případě, že soubor se bude při nahrávání kompilovat (např. ACTION!), doporučuje se použít mód LS. Mód xD se doporučuje používat při záznamu důležitých souborů.

#### 5.23. U:Turbo load

Nahrávání souborů, z kazety v Turbo formátu. Na rozdíl od příkazu 5.20. nelze nahrávat programy s počáteční adresou nižší než je aktuálně nastavené MEMLO. Předpokládá se, že i po zavedení programu budeme moci využívat služeb operačního systému MDDOS, proto jej nelze prepisáním zničit. Jelikož MDDOS zabírá v paměti poměrně malý prostor, je zajištěna plná kompatibilita s nejpoužívanějším systémem DOS 2.5.

#### 5.24. V:Configure

dotaz: configure D: 12BTEM-R  
dotaz: Data Bufers : 2

Změna konfigurace V/V zařízení. Po vypsání dotazu máme možnost změnit pořadí definovaných podzařízení nebo jejich vynechání (-). V řetězci je možno se pohybovat kurzorem pomocí šipek.

Máme rovněž možnost změnit počet komunikačních bufferů. Nejčastěji vystačíme s volbou 2. Tento počet určuje, že mohou být zároveň otevřeny dva komunikační kanály z níže jmenovaných zařízení.

Základní nastavení:

- 1 - disketová jednotka s přepínačem v poloze č.1
- 2 - disketová jednotka s přepínačem v poloze č.2
- B - kazetopáskový komunikační systém použitý v operačním systému TTDOS
- T - starší kazetopáskový komunikační systém s 1kB bloky
- E - ROMdisk s uživatelskými programy
- M - malý RAMdisk využívající paměti pod operačním systémem
- - znak pro nepoužité zařízení
- R - RAMdisk, jehož velikost je dána příslušným rozšířením počítače.

Každé definované podzařízení a buffer potřebuje ke své práci zásobník o délce 256 byte. O tuto velikost se také zvyšuje nebo snižuje MEMLO. Veškerá tato podzařízení je možno používat pouze přes komunikační zařízení D1: až D8:, neboť nejsou samostatně v tabulce V/V zařízení definována. Jejich celkový počet to neumožňuje.

#### 5.25. W:Basic Turbo load

Zavedení Basic programů do počítače v Turbo formátu. Z Basicu se do menu MDDOSu dostaneme snadno příkazem DOS. Funduje pro standardní ATARI Basic, Turbo-Basic i Basic XE. Po návratu do Basicu je program připraven k další práci nebo ke spuštění příkazem RUN. Pro návrat do Turbo-Basicu použijeme příkaz R se zadáním T.

#### 5.26. X: Basic Turbo Save

dotaz: Name of program?

Nahrání Basic programu z počítače na magnetofonový pásek v Turbo formátu.

Z Basicu se do menu MDDOSu dostaneme snadno příkazem DOS. Funguje pro standardní ATARI Basic, Turbo-Basic i Basic XE. Po návratu do Basicu je program připraven k další práci nebo ke spuštění příkazem RUN.

Pro návrat do Turbo-Basicu použijeme příkaz R se zadáním T.

5.27. Y:nevyužito

Z:nevyužito

## 6. Chybová hlášení operačního systému

| dec. | hex. | význam                                                                    |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------|
| 128  | \$80 | stlačeno tlačítko BREAK                                                   |
| 129  | \$81 | pokus o otevření již otevřeného kanálu                                    |
| 130  | \$82 | neexistující zařízení (není v HATABS)                                     |
| 131  | \$83 | pokus o čtení z kanálu otevřeného pro výstup                              |
| 132  | \$84 | chybný kód povelu pro IOCB                                                |
| 133  | \$85 | komunikační kanál není otevřen                                            |
| 134  | \$86 | chybné číslo kanálu                                                       |
| 135  | \$87 | pokus o zápis do kanálu otevřeného pro čtení                              |
| 136  | \$88 | dosaženo konce souboru (End of file)                                      |
| 137  | \$89 | záznam uříznut. Pokus o čtení delší věty, než je maximální délka pro IOCB |
| 138  | \$8A | zařízení neodpovídá (timeout)                                             |
| 139  | \$8B | zařízení nemohlo odpovědět díky chybným parametrům                        |
| 140  | \$8C | chyba sériové komunikace                                                  |
| 143  | \$8F | chyba v kontrolním součtu                                                 |
| 146  | \$92 | požadovaný povel není v zařízení implementován                            |
| 147  | \$93 | nedostatečná paměť počítače                                               |
| 160  | \$A0 | chybné číslo disketové jednotky                                           |
| 161  | \$A1 | otevřeno příliš mnoho souborů                                             |
| 162  | \$A2 | disk plný                                                                 |
| 163  | \$A3 | disk vadný                                                                |
| 164  | \$A4 | číslo souboru v sektoru nesouhlasí s adresářem                            |
| 165  | \$A5 | chybné jméno souboru                                                      |
| 166  | \$A6 | chyba v počtu byte při operaci POINT                                      |
| 167  | \$A7 | pokus o zápis do uzamčeného souboru                                       |
| 168  | \$A8 | neplatný povel pro komunikační handler                                    |
| 169  | \$A9 | v adresáři disku není místo pro další soubor                              |
| 170  | \$AA | soubor nenalezen                                                          |
| 171  | \$AB | pokus o POINT na souboru, který není otevřen pro aktualizaci              |
| 172  | \$AC | chybný pokus o připojení souboru                                          |
| 173  | \$AD | vadný sektor nebo překročení času při formátování                         |
| 174  | \$AE | soubor nelze obnovit                                                      |

## 7. Závěr

Lze říci, že programové vybavení a konstrukce nové cartridge předčí vše, co bylo do této doby na poli ATARI uděláno. Dlouhodobá práce a skloubení veškerých poznatků v oblasti počítače ATARI do jediného celku činí tuto cartridge nenahraditelnou.

## **Popis nových funkcí a vylepšení systému MD DOS.**

Opravy a změny byly vytvořeny během ledna a února 1991. Následující popis je tedy aktuální pro verze s datem 17.2.1991.

Hlavní změny:

Podzařízení označované T (v původním Nastavení D4: - 1kB bloky bylo rozšířeno o zápis. Můžeme s ním provádět všechny operace jako u podzařízení B (D4: - TT DOS).

Obsluha disketových jednotek byla doplněna o zrychlené komunikace přenosu dat. U disketových jednotek ATARI 1050 je to hardware rozšiřující modul SPEEDY, dále TURBO 1050 (Bernhard Engl), a u jednotky XF551 bez přídatných modulů standardně. Testování připojené disketové jednotky probíhá automaticky při první komunikaci s jednotkou od posledního RESETu počítače. Pokud program nerozezná ani jednu z uvedených jednotek považuje ji za standardní mechaniku ATARI 1050.

Dále byl pro disketovou jednotku XF 551 zaveden oboustranný formát DS/DD, který má kapacitu 360kB (kompatibilní s BIBO DOSem 6.4 (speciální verze XF 551). Pozor není kompatibilní se SUPER DOSem). U této jednotky bylo rovněž doplněno automatické rozeznávání hustoty vložené diskety (single-medium-double-BS/BD).

Obslužné rutiny tiskáren byly doplněny o BT 100 (v2.0) a o grafickou jednotku ARITMA 0507. Tiskárničku BT 100 je tedy možno používat pro všechny výstupy přes kanál "P:" jako LP.. Print aj. Platí pro ni vše co pro ostatní tiskárny obsažené v cartridge modulu tj. před použitím provedeme konfiguraci "P" tak, aby byla na pozici podzařízení "P1:" čímž bude pracovat s programy volajícími operace s "P:". U programů, které umožňují pracovat i s "P2:,P3:..P5: toto samozřejmě není nutné, ale takové programy jsou spíše výjimkou. BT 100 nejde bez dalších pomocných programů využít pro hardcopy obrazovky.

pozn. je-li BT 100 nastavena jako P1: otevírá se výstupní port 1, na který je tiskárna připojena, ihned po RESETu nebo po jejím navolení a nebude tedy funkční joystick 1.

Aritma 0507 je zcela kompatibilní s ostatními plottery obsaženými ve starších verzích cartridge.

## **Změny funkcí u příkazů MD DUP (Disk utility package)**

### **C:Copy File**

Zadáním /C za jména souborů se před vysláním souborů na výstupní zařízení vyšle Return, což způsobí že MD DOS nečeká na potvrzení vyslání. Toho lze využít například při kopírování více souborů z ramdisku na magnetofon.

příklad: Po zadání "C" vypíšeme

"D8:\*.\*,D3:/C"      nebo zkráceně  
"8,3/C"              bez uvozovek

### **I:Format Disk**

U druhého dotazu lze zadat navíc "X", Tato volba odpovídá oboustrannému formátu u jednotky XF551.

Třetí dotaz se volí Y,V nebo jiná klávesa (neformátovat) přičemž významy prvních dvou kláves znamenají :

Y - formátování skewed sektory  
V - formátování normální

Skewed sektory umí formátovat jen disková jednotka se zrychlenou komunikací (u ATARI 1050 funguje V stejně jako Y). Na sebe navazující sektory jsou pak na cylindrech diskety umístěny odlišně od standardního formátování, čímž se dále zrychluje komunikace. Zkrátí se totiž čas mezi čtením (zápisem) jednoho sektoru a natočením disku na sektor následující.

### **M:Run at Adress**

Zadáme-li místo adresy písmeno T, provede se skok na startovací adresu Turbo Basicu (\$2080) bez vymazání programu. Platí samozřejmě jen pro cartridge obsahující Turbobasic. Místo adresy je rovněž možno zadat znak \* pak bude proveden skok jako u posledně spouštěného programu. Tuto funkci už obsahovaly i starší verze MD DOS.

### **P:Set Printers**

Doplněna volba BT 100 (standardně jako P5:) a volba R pro Plotter ARIRMA 0507.

### **V:Configure**

V řetězci je možno pohybovat kurzorem pomocí šipek (Ctrl + nebo Ctrl \*). Lze také volit počet komunikačních bufferů. Nejčastěji vystačíme s volbou 2. Tento počet určuje, že mohou být zároveň otevřeny dva komunikační kanály ze zařízení (1, 2, M, R, E, S).

Např. pokud chceme v MAC65, aby pracoval příkaz:

ASM#D:MAIN.M65,#D2:LIST,#D:MAIN.COM,#D8:REF.AUX

musí být počet datových komunikačních bufferů zvolen 4 (v případě že se používá INCLUDE, pak 5).

POZOR !!! Změnou parametrů se mění i MEMLO - první volná adresa v paměti počítače, což např. v ATARI BASICu, ACTIQN atd, může způsobit zničení napsaného programu. Při používání TurboBasicu 1.5 toto nehrozí. MEMLO ale nesmí přesáhnout adresu \$207F.

W: Load Basic Turbo

X: Save Basic Turbo

Funkce odpovídají obdobným z programů Basic DOS, TURBO BASICu 2.0 nebo TurboBasCop. Obě tyto funkce pracují v ATARI BASICu, TURBO BASICu nebo BASIC XE. Samozřejmě že tento Basic musí být před použitím těchto funkcí nahrán a inicializován v paměti počítače. Do menu MDDOS se pak dostaneme příkazem DOS, kde použijeme příslušný povel W nebo X.

Zpět do Basic pak stiskem B. Do TurboBasicu 1.5, který neexistuje jako cartridge modul se vrátíme stiskem tří kláves B,M,RETURN. \*\* po návratu do Basic program můžeme spustit povel RUN.

\*\* TurboBasic je v zařízení E: umístěn jako soubor a nelze jej tedy volat povel "Run Cartridge".

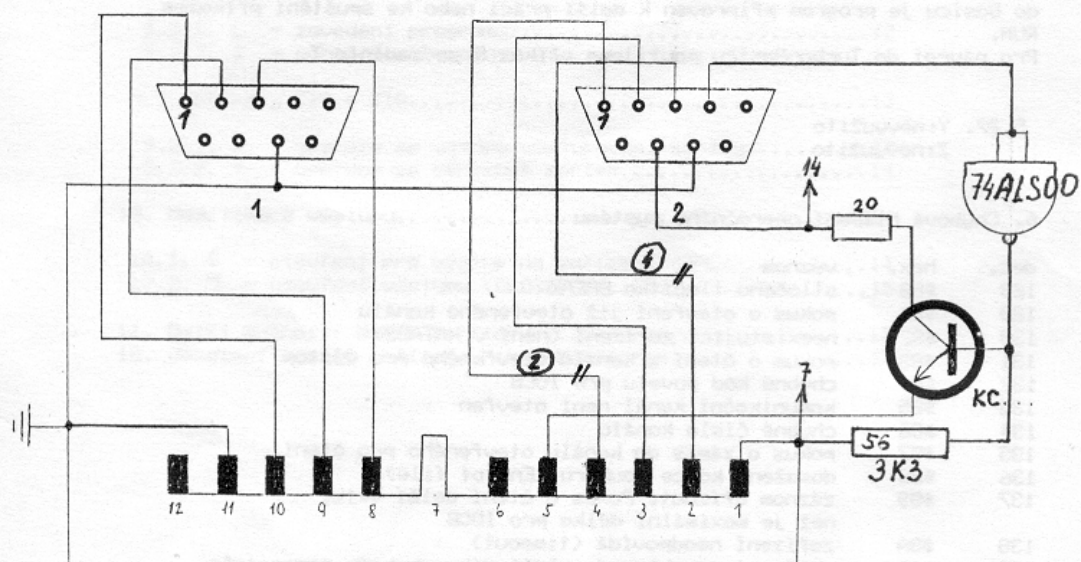
U verzí cartridge novějších než 24.2.1991 je doplněno další zařízení a to druhý ramdisk, který může pracovat i nezávisle na ramdisku 1, složeném např. s dynamických RAM (ATARI 130XE nebo různé úpravy počítačů 800 - 65 XL, XE). Pokud je postaven ze statických paměti, pro něž je toto zařízení určeno, pak programy uložené v tomto ramdisku zůstávají zachovány i po vypnutí počítače a tím jsou použitelné při opětovném zapnutí třeba další den. Ramdisk je označen písmenem S (static) a standardně je umístěn jako podzařízení D7:. U počítačů, které nemají žádné rozšíření složené z dynamických RAM, ale pouze ze statických RAM bude ramdisk pracovat jako D8: s tím, že samozřejmě opět uchovává obsah i po vypnutí počítače.

Do tohoto ramdisku si pak můžeme jednoduše ukládat soubory a tím je ochránit před výpadkem el. napájení nebo programy, se kterými hodláme delší dobu pracovat a denně je nemusíme znova nahrávat. Tento ramdisk je také výhodný např. s programem MIKRONOTES pro vedení různých databází (evidence zakázek, telefonních čísel atp).

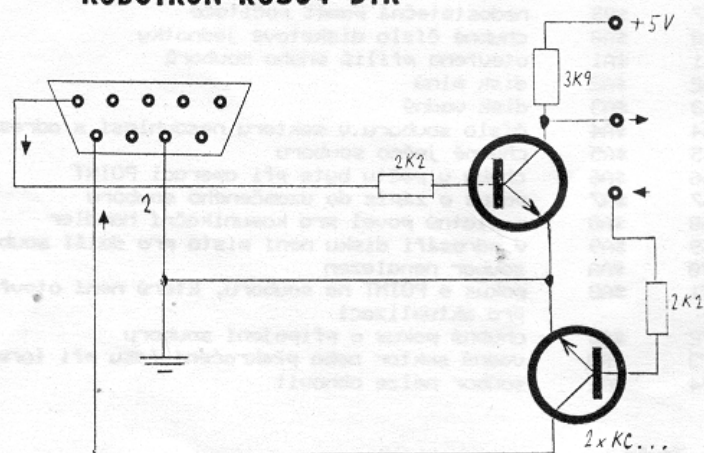


# 8. Připojení zapisovacích jednotek k počítači

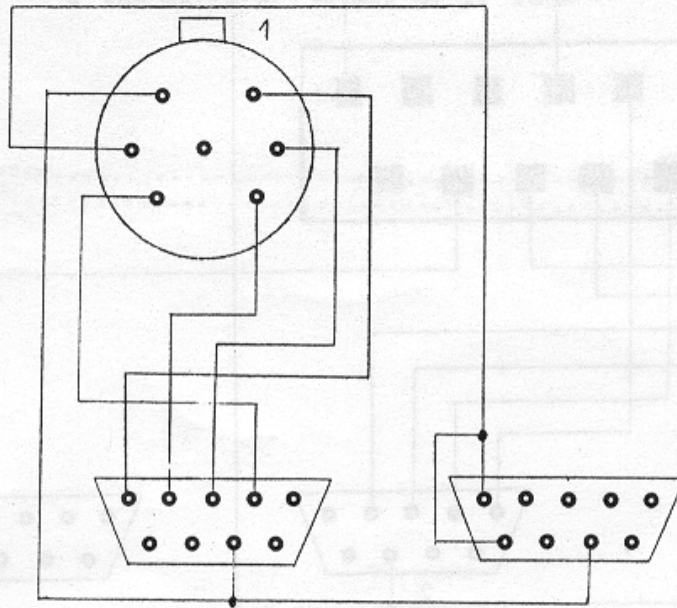
## ARITMA 0507



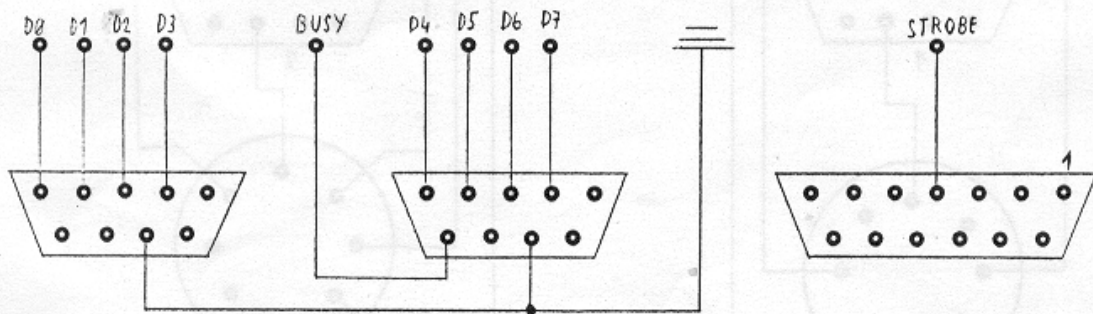
## ROBOTRON K6304 DTR



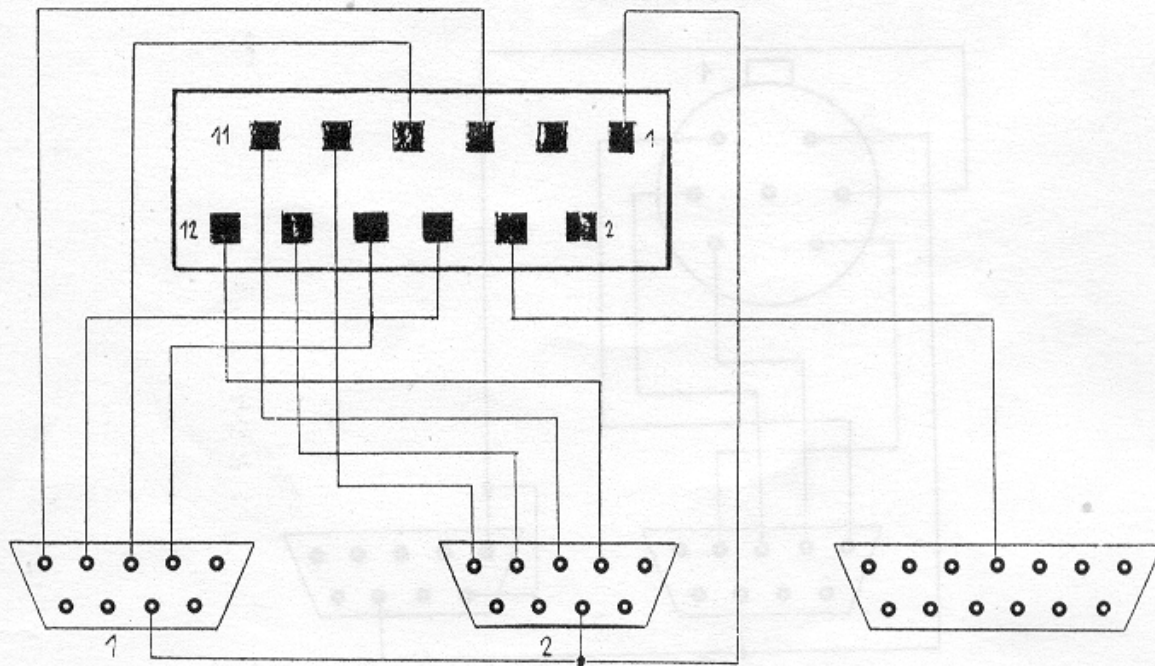
XY 4140-50



PARALLEL CENTRONICS



# ALFIGRAF



# BT 100

