

# PROGRAMÁTOR EPROM, PROM, $\mu$ P PREPROM-02

Návod na obsluhu a použitie



# **PREPPROM-02**

**univerzálny programátor  
pamäti EPROM , PROM a µP**

**návod na obsluhu a použitie**

**2/1994**

**POZNÁMKA:** Pretože každý výrobok podlieha vývoju, môže sa stať, že predovšetkým u ovládacieho programu dôjde k určitým vylepšeniam, ktoré nezachytáva táto príručka. Prípadné odchyly ovládacieho programu od popisu v tejto príručke sú na sprievodnej diskete v súbore README02.TXT.  
Ak odhalíte nejaký nedostatok, prosíme o informáciu o tom, ako sa chyba prejavuje a popis okolností, za ktorých vzniká. Tieto vaše pripomienky nám pomôžu v snahe, aby naše výrobky v maximálnej miere splňali potreby užívateľov.

**COPYRIGHT (C) 1994  
ELNEC s.r.o.**

V príručke sú použité názvy programových produktov, firiem a pod., ktoré môžu byť ochrannými známkami alebo registrovanými ochrannými známkami príslušných vlastníkov.

# OBSAH

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2. POŽIADAVKY NA RIADIACI POČÍTAČ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. PRIPOJENIE PREPROM-02 K POČÍTAČU .....</b>	<b>7</b>
Problémy pri pripojení PREPROM-02 k PC a ich odstránenie .....	7
Poznámka pre majiteľov laptopov .....	8
<b>4. PROGRAMOVÉ VYBAVENIE K PREPROM-02 .....</b>	<b>9</b>
MS WINDOWS .....	9
Poznámka pre majiteľov laptopov .....	10
<b>5. PRÁCA S PROGRAMÁTOROM A OVLÁDACÍM PROGRAMOM PG02 .....</b>	<b>10</b>
Užívateľská obrazovka .....	11
Zoznam horúcich kláves .....	12
O systéme nápovedy - HELP .....	12
5.1 DEVICE (OBVOD) .....	13
SELECT (VÝBER OBVODU) .....	13
BLANK CHECK (KONTROLA VYMAZANIA) .....	15
READ (ČÍTANIE) .....	15
VERIFY (VERIFIKÁCIA) .....	15
PROGRAM (PROGRAMOVANIE) .....	15
ZMENA ADRIES .....	16
5.2 FILE (SÚBOR) .....	16
LOAD (NAČÍTANIE) .....	19
SAVE (ULOŽENIE) .....	21
LOAD ENCRYPTION TABLE (NAČÍTANIE ŠIFROVACEJ TABULKY) .....	21
SAVE ENCRYPTION TABLE (ULOŽENIE ŠIFROVACEJ TABULKY) .....	21
5.3 BUFFER .....	22
VIEW/EDIT (PREZERANIE/ EDITÁCIA) .....	22
FILL BLOCK (NAPLNÍŤ BLOK) .....	25
COPY BLOCK (KOPÍROVANIE BLOKU) .....	25
MOVE BLOCK (PRENESENIE BLOKU) .....	26
ERASE BUFFER (VYMAZANIE) .....	26
CHECKSUM (KONTROLNÁ SUMA) .....	26

VIEW/EDIT SECURITY TABLE (PREZERANIE/EDITÁCIA) .....	26
<b>5.4 OPTIONS (KONFIGURÁCIA) .....</b>	<b>27</b>
BUFFER NAME (MENO BUFRA) .....	27
MONITOR .....	27
SOUND (ZVUK) .....	28
HEX LOAD (HEX ČÍTANIE) .....	28
DISPLAY ERRORS (ZOBRAZENIE CHÝB) .....	28
SAVE OPTIONS (ULOŽIŤ KONFIGURÁCIU) .....	29
RETRIEVE OPTIONS (OBNOVENIE KONFIGURÁCIE) .....	29
<b>5.5 QUIT (KONIEC) .....</b>	<b>29</b>
<b>5.6 INFO .....</b>	<b>30</b>
<b>5.7 Poznámky .....</b>	<b>30</b>
<b>6. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA PREPROM-02 .....</b>	<b>31</b>
Obsah dodávky .....	31
Technické údaje .....	31
<b>7. ZÁRUČNÉ PODMIENKY .....</b>	<b>32</b>
Príloha A - Rozloženie vývodov EPROM .....	33
Príloha B - Logá výrobcov .....	34
Príloha C - Registračná karta .....	35

## **Konvencie použité v návode**

Odkazy na funkcie ovládacieho programu sú tlačené zvýrazneným písmom, napr. **LOAD**, **FILE**, **DEVICE** atď. Odkazy na ovládacie klávesy sú uzavreté do znakov <>, napr. <F1>.

# 1. Úvod

PREPROM-02 je programátor pamäti EPROM, PROM a jednočipových µP, určený pre profesionálne mobilné aj stacionárne použitie. Samotný PREPROM-02 umožňuje programovanie pamäti:

- EPROM 2716 až 27080
- EEPROM 2816 až 28010
- NVRAM DALLAS, SGS (STM).

Programátor s prídavnými modulmi (nie sú súčasťou základnej zostavy) programuje aj:

- EPROM 2708
- jednočipové µP rady 8748 (vrátane H verzií)
- jednočipové µP rady 8751 (vrátane CMOS verzií)
- PROM 74188, 74287 a 74571
- EPROM 27516, 27210 až 27280
- sériové EEPROM 24C02 až 24C16, PCF8592, 93C06 až 93C56.

Programovacie napätie, napájacie napätie pri programovaní a programovací algoritmus sa nastaví automaticky zvolením výrobcu a typu EPROM z menu ovládacieho programu. PREPROM-02 umožňuje použiť programovacie napäcia v rozsahu 5...25V, napájacie napäcia v rozsahu 5..6,5V. Pri programovaní sú používané 4 štandardné a 18 inteligentných programovacích algoritmov.

PREPROM-02 je periférne zariadenie počítačov triedy IBM PC. Keďže PREPROM-02 sa pripája k PC cez štandardný paralelný port, určený pre pripojenie tlačiarne (printer port), odpadá vypínanie a prácne otváranie PC. Túto vlastnosť ocenia hlavne majitelia laptop PC a tí, ktorí potrebujú používať programátor s viacerými PC. Použitým spôsobom komunikácie s PC s kapacitou prenosového kanálu cca 30 KByte/s je PREPROM-02 pri programovaní v priemere len 2x pomalší, ako programátory, používajúce zásuvné karty do PC.

Programátor PREPROM-02 je riadený programom z osobného počítača. Ovládaci program pre pohodlnú obsluhu používa systém pull-down menu a horúcich kláves.

## Vážený zákazník,

dakujeme za dôveru,  
ktorú ste nám prejavili  
zakúpením programátora  
PREPROM-02

Názvoslovie, použité v texte a v ovládacom programe :

**EPROM** - pre zjednodušenie sú pod názov EPROM zahrnuté všetky obvody, s ktorými je schopný PREPROM-02 pracovať, teda okrem samotných EPROM aj EEPROM (PROM) v jednočipových µP rady 8x48 a 8x51, EEPROM a tiež PROM

**ZIF socket** - pätnica programátora, zero insertion force socket = pätnica s nulovou zasúvacou silou

**BUFFER** - oblasť v operačnej pamäti alebo na disku, ktorá slúži na uchovanie dát, potrebných na programovanie EPROM

**ENCRYPTION TABLE** - šifrovacia tabuľka, obsahom ktorej sa šifruje pri čítaní obsah EPROM u µprocesorov rady 87C51

Poznámka k terminológii

v programe PG02 a v tomto návode používaný výraz *encryption table* niektorý výrobcovia nahradzajú termínnymi *encryption array*, *security table*, *code table*. Namiesto výrazu *lock bit(s)* sa môžete v katalógoch stretnúť s výrazom *security bit(s)*.

**PRINTER PORT** - paralelný port na PC, určený na pripojenie tlačiarne

**HEXA FORMÁT** - formát zápisu údajov tak, aby bol čitateľný štandardným textovým editorom, teda napr. byte 5AH je zapísaný ako znak 5 a znak A - to znamená 35H a 41H. Jeden riadok záznamu takého súboru obsahuje aj adresu , na ktorej sa údaje nachádzajú a celý záznam je zabezpečený kontrolnou sumou, takže je možné zistiť i prípadné chyby v údajoch.

## 2. Požiadavky na riadiaci počítač

PREPROM-02 sa pripája k počítačom triedy IBM PC od XT po 486. Ovládaci program vyžaduje operačný systém MS/PC-DOS verzia od 3.2 výšie. Pre prácu s PREPROM-02 je dovolené používať len program PG02, dodávaný ako súčasť programátora.

Minimálne hardwareové požiadavky :

- ◆ PC XT-10 MHz (pre XT < 10MHz nie je možné použitie algoritmu Interactive)
- ◆ min. 512 KB RAM
- ◆ 1 x FDD 360 KB
- ◆ 1 x štandardný printer port

### 3. Pripojenie PREPROM-02 k počítaču



Prepojovací kábel, ktorý je súčasťou dodávky programátora, zapojte do počítača na konektor, ktorý je určený pre pripojenie tlačiarne (printer port). V prípade, že váš počítač obsahuje iba jeden printer port, odpojte od počítača kábel k tlačiarne a na jeho miesto zapojte kábel programátora. Ak má váš počítač viac printer portov, pripojte programátor na nevyužitý printer port. Opačný koniec kábla pripojte ku programátoru. Obidva konektory je potrebné priskrutkovať do protikusov, zvlášť kritické je to pre konektor, vedúci do programátora. Manipulácia zámeny kábla k tlačiarne za kábel k programátoru je iste neprijemná, neodporúčame však prevádzkovať programátor PREPROM-02 cez mechanický printer switch. Prevádzka cez elektronický prepínač nie je možná. V prípade potreby je možné dodať paralelný port s upravenou adresáciou, takže v PC môžete mať viac ako 3 paralelné porty.

Napájací zdroj zasuňte do sieťovej zásuvky a súosý konektor zdroja zapojte do programátora. Na programátoru sa rozsvieti LED s označením "POWER". RESET-ovací obvod v programátoru zabezpečí, že ZIF socket programátora je neaktívny (v treťom stave).

*Vzhľadom na to, že elektronika PREPROM-02 je galvanicky oddelená od siete (a teda aj od GND PC), tieto činnosti je možné vykonávať v uvedenej postupnosti aj pri zapnutom PC.*

*PREPROM-02 je konštruovaný na trvalú prevádzku, preto vypnutie programátora po skončení práce nie je nutné.*

### Problémy pri pripojení PREPROM-02 k PC a ich odstránenie

V súvislosti s pripájaním programátora PREPROM k paralelnému portu sa v poslednej dobe objavil problém s ich kvalitou. Štandardne sú na všetkých výstupných signáloch pripojené keramické kondenzátory cca 1nF voči GND. Pri správnej hodnote a kvalite týchto kondenzátorov sa zmenší strmosť výstupných signálov natoľko, že nedochádza k odrazom ani na kábloch dĺžky 2 - 3 m. Ak sú kondenzátory nekvalitné, odrazy na káble - najmä u rýchlych PC - spôsobujú chybnú komunikáciu medzi PREPROM a PC. Ak sa medzi výstupný pin a príslušný vodič kábla zapoja rezistory o hodnote [Impedancia kábla mínus Impedancia generátora signálu], teda v prípade PREPROM rezistory cca  $100\Omega$ , k odrazom na vedení nedochádza. Uvedené rezistory sú v krytke konektore, ktorý sa pripája do PC, takže k

problémom by už nemalo dochádzať. Teoreticky. Prakticky trocha zmätku do situácie prinášajú výrobcovia PC typu notebook, ktorí v snahe chrániť cennú matičnú dosku pred elektrickými šokmi pri pripájaní tlačiarne sériové rezistory približne horeuvejenej hodnoty integrujú do paralelného portu a s odrazmi sme tam, kde sme boli. V tomto prípade by malo pomôcť vyskratovanie sériových rezistorov v pripojovacom káble.

Vzhľadom na ľahko vyčísliteľný počet druhov paralelných portov a na fakt, že paralelné rozhranie (Centronics), určené na pripojenie tlačiarne, nie je normované ani po stránke protokolu, ani po stránke technickej, naozaj sa môže vyskytnúť prípad, keď sa naše zariadenie nevie s PC "dohodnúť". Ak na tento problém, prejavujúci sa neschopnosťou komunikácie medzi PC a programátorm, prípadne tiež nespoľahlivosťou komunikácie, narazíte aj Vy, skúste, či sa rovnaký problém v spolupráci s programátorm prejavuje aj na iných PC, resp. na iných paralelných portoch vo vašom okolí. Ak nie, zdokumentujte stav, teda presný popis konfigurácie Vášho PC (typ, výrobca, rýchlosť, operačný systém, rezidentné programy; výrobca, prípadne typ IO na Vašom paralelnom porte) a iné okolnosti, ktoré môžu mať súvis s daným problémom a oboznámte s tým výrobcu.

## **Poznámka pre majiteľov laptopov**



Kedže programátor PREPROM je napájaný nominálnym napäťom 12V, pri pomíname vlastníkom PC typu notebook a laptop možnosť prevádzkovať PREPROM všade, kde je toto napätie k dispozícii, napr. v aute. Ak potrebujete byť ešte mobilnejší, desať NiCd akumulátorov v sérii vydrží napájať PREPROM v plnom nasadení viac ako hodinu. Napájací kábel je možné objednať u výrobcu, alebo si ho môžete zhotoviť sami: dutinka konektora je - pól, plášť + pól; v prípade zámeny sa nič nestane - programátor sám je chránený proti prepólovaniu napájacieho zdroja.

## 4. Programové vybavenie k PREPROM-02

Súčasťou dodávky programátora PREPROM-02 je disketa s ovládacím programom a pomocnými utilitami. Obsah diskety je vhodné prekopírovať na pevný disk do zvoleného katalógu. Rovnako odporúčame urobiť si záložnú kópiu originálnej diskety. Voľné šírenie obsahu diskety nie je zakázané.

Obsah diskety:

- **README02.TXT** - súbor, obsahujúci informácie, ktoré vznikli až po vytlačení tohto návodu na obsluhu
- **PG02.EXE** - ovládací program pre programátor PREPROM-02
- **PG02xx.HLP** - súbory integrovanej nápovedy (HELP), xx :
  - E = anglický,
  - S = slovenský bez interpunkcie,
  - SK = slovenský s interpunkciou, kódovanie Kamenických
  - SL = slovenský s interpunkciou, kódovanie Latin 2 (852)
- **PREPROM.ICO, PREPROM2.ICO** - ikony pre MS WINDOWS
- **\UTIL\\*.\*** - sada pomocných programov, slúžiace na vzájomnú konverziu súborov v rôznom formáte (Intel, Motorola, Tektronic Hex) a na rozdelenie/spájanie súborov pre 16 a 32 bitové systémy.

### MS WINDOWS



Program PG02 od verzie 2.02 je možné prevádzkovať pod MS WINDOWS 3.1 aj v pozadí. Aby ste si mohli svoje Windows vyzdobiť ikonou pre programátor, na sprievodnej diskete nájdete niekoľko ikon (prípona ICO).



Pre úpne bezchybnú činnosť však platia nasledovné požiadavky a obmedzenia :

- vo Windows pre aplikáciu PG02 nastaviť voľbu **Execution** na **Background** - je tým umožnená činnosť programu i na pozadí, čo má význam pri zdĺhavých činnostiach akým je napr. programovanie veľkých EPROM (napr. 27020...)
- PG02 je vhodné spúštať ako celoobrazovkovú aplikáciu (**Full Screen**) v textovom móde; v prípade vytvorenia okna (Windowed - mód 386) je sice činnosť programu korektná, avšak spomalená
- neprogramovať obvody s algoritmom **NORMAL** v pozadí. Obmedzenie vyplýva z potreby na zvyčajne 50 ms zablokovať prerušenia v PC počas programovania.
- sprievodné zvuky budú predĺžené/ skrátené podľa momentálnej situácie v prepínaní úloh.

## Poznámka pre majiteľov laptopov



Dovoľujeme si upozorniť všetkých majiteľov PC typu laptop, palmtop, ... , aby zvážili možnosť využívania automatického prechodu počítača do niektorého z úsporných módov pri práci s programátorom PREPROM-02 - nevylučujeme možnosť deštrukcie momentálne programovaného obvodu.

## 5. Práca s programátorom a ovládacím programom PG02

### **Spustenie programu**

Zadajte **PG02 [xx]**,

parameter [xx] voľte podľa požadovaného jazyka a kódovania:

S - pre HELP v slovenčine, bez interpunkcie,

SK - pre HELP v slovenčine, kódovanie Kamenických alebo

SL - pre HELP v slovenčine, kódovanie Latin 2 (stránka 852)

**bez parametra** - HELP v angličtine.

Príklad: príkaz

**PG02 SK**

spustí ovládací program so slovenskou nápovedou v kóde Kamenických.

Ked'že HELP je aktualizovaný priebežne spolu s ovládacím programom, nájdete v ňom aj informácie, ktoré v danom návode na obsluhu chýbajú.

Po spustení ovládacieho programu PG02.EXE prebieha kontrola celistvosti programu a kontrola komunikácie s PREPROM-02. Ovládací program sám vyhľadá paralelný port, na ktorý je PREPROM-02 pripojený. Ak všetko prebehne v poriadku, program zobrazí štandardnú užívateľskú obrazovku a čaká na vaše pokyny.

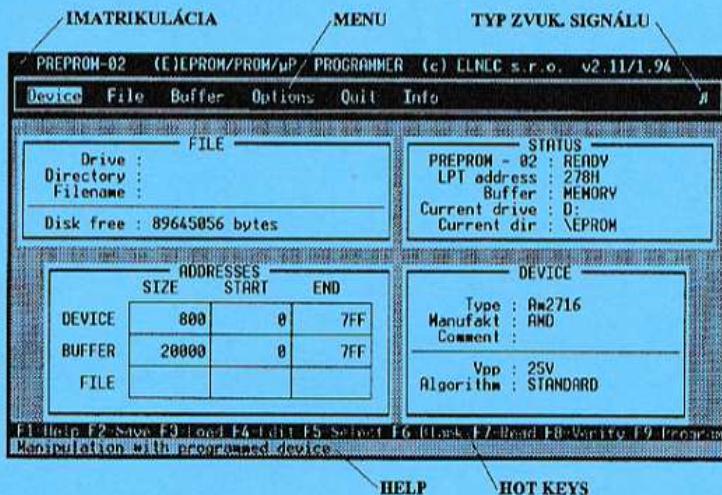
V prípade, že ovládací program nie je schopný komunikácie s PREPROM-02, program vypíše hlásenie o chybe s popisom možných zdrojov problémov (programátor nepripojený, alebo zle zasunutý konektor, chyba napájania, printer port je nekompatibilný, alebo je nastavený ako obojsmerný...). Chybu je potrebné odstrániť a potom stlačiť lubovoľnú

klávesu. Ak sa príčina poruchy neodstráni, po stlačení ľubovoľnej klávesy program pokračuje v činnosti v DEMO móde, teda prístup na programátor nie je možný. Ak sa vám nepodarí zistiť príčinu poruchy, spojte sa s výrobcom programátora. Rovnako kontrolu komunikácie s PREPROM-02 vykonáva ovládací program pred každou činnosťou s programovaným obvodom.

## Užívateľská obrazovka

Užívateľská obrazovka obsahuje tieto celky :

- **IMATRIKULÁCIA** - názov, copyright a verzia ovládacieho programu
- **MENU** - ponuka činností ovládacieho programu
- okienko **FILE** - informácie o práve načítanom súbore do buffra
- okienko **STATUS** - informácie o stave programátora a ovládacieho programu
- okienko **ADDRESSES** - veľkosť, počiatočná a koncová adresa EPROM, buffra a súboru
- okienko **DEVICE** - informácie o momentálne vybranom obvode
- **HOT KEYS** - zoznam horúcich kláves, na ktoré program reaguje
- **HELP** - stručný popis vybraného príkazu.



Jednotlivé položky z MENU sa vyberajú štandardným spôsobom buď pomocou kurzoru a potvrdením klávesou <ENTER>, alebo pomocou

zvýrazneného písmena v položke MENU. Zrýchlený spôsob ovládania je pomocou "horúcich" kláves, popísaných v riadku **HOT KEYS**.

**Upozornenie :** Údaje, ktoré sa zadávajú z klávesnice, sú v HEXA tvare. Výnimku tvorí blok ASCII v položke View/Edit Buffer.

## Zoznam horúcich kláves.

<F1>	HELP	Vyvolanie nápovedy
<F2>	SAVE	Uloženie súboru
<F3>	LOAD	Načítanie súboru do buffra
<F4>	EDIT	Prezeranie/editácia buffra
<F5>	SELECT	Výber EPROM
<F6>	BLANK	Kontrola vymazania
<F7>	READ	Načítanie obsahu EPROM do buffra
<F8>	VERIFY	Porovnanie obsahov EPROM a buffra
<F9>	PROGRAMM	Programovanie EPROM
<Alt+X>	QUIT	Ukončenie programu a návrat do DOSu.
<Ctrl+F2>	ERASE	Naplnenie celého buffra zadanou hodnotou

## O systéme nápovedy - HELP

Kontextovo citlivú nápovedu môžete získať kedykoľvek stlačením klávesy <F1> okrem prípadov, keď programátor vykonáva nejakú činnosť (napr. programovanie). Ak už máte otvorené okienko nápovedy, opäťovným stlačením <F1> získate zoznam všetkých správ nápovedy použitých v systéme. Odiaľ si môžete vybrať a zobrazíť ktorúkoľvek z nich. Text nápovedy môže obsahovať tzv. **kľúčové slová** (zvýraznené položky), z ktorých niektoré vám môžu poskytnúť ďalšie informácie (tzv. krížové referencie).

V nápovede sú farebne odlišené

- slová označujúce klávesy, o ktorých informuje aktuálna nápoveda
- všetky ostatné, významom dôležité slová
- aktuálna krížová referencia, klávesou <ENTER> dostanete o nej ďalšie informácie.
- neaktívne krížové referencie, kurzorovými klávesami ich môžete vyberať a po potvrdení klávesou <ENTER> získavať tak ďalšie informácie.

## 5.1 DEVICE (OBVOD)

Okno DEVICE je hlavným oknom pre prácu so zvoľeným programovateľným obvodom. Poskytuje možnosť pre výber obvodu, kontrolu vymazania, prečítanie obsahu obvodu do buffra, programovanie, verifikáciu naprogramovaných dát a nastavenie počiatočných a koncových adries.



Informačné okienko sa zobrazuje pri činnostiach **BLANK**, **READ**, **VERIFY**, **PROGRAM** (taktiež aj pri **LOAD** a **SAVE** - ale o tom až neskôr). Okienko zobrazí jednak informáciu o vykonávanej činnosti a dáva prehľad o meniacich sa adresách. Všetky činnosti, pri ktorých je zobrazené okienko **INFO** je možné ukončiť predčasne stlačením klávesy <ESC>.



## SELECT (VÝBER OBVODU) <F5>

Device						
Select	F5	Type				
EPROM	1Kx8	D27256D	NEC	21V	INTELIGENT	
EPROM	2Kx8	μPD27256	NEC	21V	INTELIGENT	
EPROM	4Kx8	μPD27256A	NEC	12,5V	INTELIGENT	
EPROM	8Kx8	μPD27C256	NEC	21V	INTELIGENT	
EPROM	16Kx8	μPD27C256	NEC	12,5V	INTELIGENT	
EPROM	32Kx8	μPD27C256A	NEC	12,5V	INTELIGENT	
EPROM	64Kx8	HSM27256	OKI	12,75V	QUICK PULSE	
EPROM	128Kx8	HSM27256A	OKI	12,75V	QUICK PULSE	
EPROM	256Kx8	HSM27C256	OKI	12,75V	QUICK PULSE	
EPROM	512Kx8	HSM27C256ZB	OKI	12,75V	QUICK PULSE	OTP EPROM
EPROM	1Mx8	HSM27C256HZB	OKI	12,75V	QUICK PULSE	OTP EPROM
EPROM	page+addr	RD27C256	RICOH	12,5V	INTELIGENT	
EPROM	32Kx16	H27256	SGS (STM)	12,5V	INTELIGENT	
EPROM	64Kx16	H27C256B	SOS (STM)	12,75V	PRESTO II	
EPROM	128Kx16	27C256	SIGNETICS	12,75V	QUICK PULSE	
EPROM	256Kx16	CXK27C256DQ	SONY	12,75V	PRESTO II	
	↓ fo	TMS27C256	TI	13V	SNRP! PULSE	

↑↓ for more

V tomto okne je možné prehľadným spôsobom zvoliť potrebný typ obvodu. Najskôr je potrebné vybrať skupinu obvodov, napr. EPROM 32Kx8 (27256), a potom správny typ podľa názvu výrobcu a označenia obvodu. Výber je možné urýchliť zadáním prvého (prvých) písmen mena výrobcu obvodu. V tomto okne sa stávajú funkčnými tiež klávesy <PgUp>, <PgDn>, <↔> a <↔>.

Pokiaľ v menu ovládacieho programu nenájdete obvod, ktorý potrebujete naprogramovať

- ◆ zistite si jeho katalógové údaje. Porovnajte údaje z katalógu o programovacom napäti a o programovacom algoritme s údajmi podobných obvodov v ovládacom programe programátora. Ak nájdete obvod, ktorý má obidva údaje zhodné s Vašim obvodom, programujte neznámy obvod ako tento vzor. Typ obvodu z menu ovládacieho programu musí byť samozrejme zhodný s Vašim typom. Uvedený postup je možné len s obmedzením použiť pri obvodoch staršieho dátumu výroby, keď na prvý pohľad rovnaké obvody majú často rôzne rozloženie a význam pinov.
- ◆ Ak sa vám nepodarí zistiť potrebné údaje o obvode, ale na EPROM sú napísané údaje typu napr. PGM 12.5V, alebo len 12.5V, potom nájdite v menu ovládacieho programu typ s rovnakým programovacím napäťom a programujte ako tento vzor. Ako programovací algoritmus je vhodné použiť Intel Intelligent, prípadne Quick pulse.
- ◆ V prípade neznámeho obvodu, ak sa jedná o novší typ obvodu, napr. CMOS EPROM (medzi číslami označenia je písmeno C) väčšinou platí, že tieto obvody sa programujú programovacím algoritmom Quick pulse, resp. Intelligent pri programovacom napäti okolo 12.5 V. Pri zhodnom rozložení pinov s nejakým z obvodov v menu ovládacieho programu je pravdepodobnosť úspechu vysoká a pravdepodobnosť deštrukcie obvodu zanedbateľná.

#### **Upozornenie:**

- ◆ pri starších EPROM sú pokusy programovať bez potrebných údajov vždy lotériou. Obvody mohli byť vyrobené v dobe, keď sa JEDEC odporúčania nebrali celkom vážne a teda môžu mať iné rozloženie vývodov, ako je štandard. Pri pokusoch je potrebné začať vždy s najnižším možným programovacím napäťom a až po neúspešnom pokuse o naprogramovanie prejsť na 21 V, prípadne 25 V.
- ◆ riešenia, pri ktorých budete "triafať" správne údaje sú väčšinou provizórne a "netrafenie sa" môže mať za následok pri programovaní minimálne zníženú životnosť naprogramovaných údajov. Odporučame preto pri najbližšej príležitosti potvrdiť si správnosť použitých napäti a algoritmov a v prípade nezhody obvod vymazať a znova (správne) naprogramovať.

*V prípade, že sa vo svojej praxi stretnete s obvodmi, ktoré ste nenašli v ovládacom programe, budeme Vám povdaňi, ak nás s nimi oboznámite. V prípade, že nám navýše zašlete ich katalógové údaje, po zakomponovaní daného obvodu do ovládacieho programu vám zašleme túto novú verziu programu .*

## BLANK CHECK (KONTROLA VYMAZANIA) <F6>

Príkaz umožňuje skontrolovať celý obvod (alebo jeho časť, nastavenú v menu **DEVICE\ ADDRESSES**) či je vymazaný. Ukončenie činnosti bez chyby, ako aj prípadnú chybu program ohlási zvukovým znamením a výpisom varovného hlásenia na obrazovku. Podľa nastavenia v menu **OPTIONS\ DISPLAY ERRORS** je možné si nájdené chyby nechať vypísat' na obrazovke, prípadne vytlačiť na tlačiarne. Program je schopný zobraziť max. 45 prvých nájdených odlišností, ktoré lokalizuje adresou, na ktorej vznikli.

## READ (ČÍTANIE) <F7>

Príkazom sa prenesie celý obsah obvodu, nachádzajúceho sa v päti programátora (alebo jeho časť') do buffra. Koniec čítania je indikovaný zvukovým znamením a správou o ukončení. V menu **DEVICE\ ADDRESSES** je možné nastaviť inú, ako štandardnú pracovnú oblasť programovaného obvodu aj buffra.

## VERIFY (VERIFIKÁCIA) <F8>

Príkaz kontroluje správnosť naprogramovaných dát porovnaním obsahu obvodu s buffrom (alebo jeho časťou). Ukončenie činnosti bez chyby, ako aj prípadnú chybu program ohlási zvukovým znamením a výpisom varovného hlásenia na obrazovku. V menu **DEVICE\ ADDRESS** je možné nastaviť inú, ako štandardnú kontrolovanú oblasť. Podľa nastavenia v menu **OPTINOS\ DISPLAY ERRORS** je možné si nájdené rozdiely nechať vypísat' na obrazovke, prípadne vytlačiť na tlačiarne. Program je schopný zobraziť max. 45 prvých nájdených odlišností, ktoré lokalizuje adresou, na ktorej vznikli.

## PROGRAM (PROGRAMOVANIE) <F9>

Príkazom sa naprogramuje celý programovateľný obvod (alebo jeho časť) údajmi z buffra. Ukončenie činnosti bez chyby, aj prípadnú chybu program ohlási zvukovým znamením a výpisom varovného hlásenia na obrazovku. V menu **DEVICE\ADDRESS** je možné nastaviť inú, ako štandardnú pracovnú oblasť. Keďže zle zvolený výber obvodu môže spôsobiť jeho zničenie, po voľbe programovania sa program utvrdí o správnosti vášho rozhodnutia otázkou **SURE?**, po potvrdení **YES** začne prebiehať samotné programovanie. Výberom **NO** sa voľba ruší.

### **Poznámky pre prácu s obvodmi rodiny 8x51.**

- ◆ Po potvrdení programovania je k dispozícii výber objektu programovania, to znamená - samotná EPROM, šifrovacia tabuľka, alebo bity pre utajenie.
- ◆ Ak pri naprogramovanej encryption table INTEL 87C51 činnosť verifikácia obsahu EPROM v μP vyhlásí chybu, skontrolujte, či sa v kóde, naprogramovanom v EPROM μP ne-nachádzajú bloky rovnakých údajov, väčšie ako 64 Byte. Verifičná rutina μP v takomto prípade vysielá na datovú zbernicu μP obsah encryption table.

PROGRAMMING WHAT ?
EPROM
ENCRYPTION TABLE
LOCK BIT 1
LOCK BIT 2
LOCK BIT 3
ALL LOCK BITS

### **ADDRESS (ZMENA ADRIES)**

Tento príkaz slúži na nastavenie pracovných oblastí pre obvod a buffer - umožňuje zadáť oblasť zvoleného obvodu (počiatočná a koncová adresa), ktorá bude naprogramovaná, a oblasť buffra, odkiaľ sa dátá budú prenášať. Adresy sa zadávajú v hexadecimálnom tvare a po potvrdení sa kontroluje rozsah. Aktuálne oblasti obvodu a buffra sú vždy zobrazené v užívateľskej obrazovke v okienku ADDRESSES.

CHANGE ADDRESSES	
DEVICE START :	000000
END :	0007FF
BUFFER START :	000000

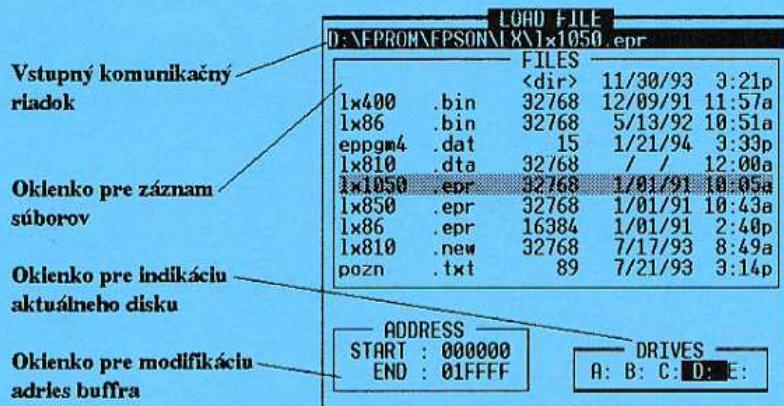
### **5.2 FILE (SÚBOR)**

Toto menu umožňuje načítanie súboru do buffra, uloženie obsahu buffra do súboru, základnú manipuláciu so súbormi, nastavenie a prezeranie adresárov, zmenu aktuálneho disku a modifikáciu počiatočnej a koncovej adresy buffra pre čítanie a uladenie súborov vo formáte:

File	
Load	F3
Save	F2
Load e.table	
Save e.table	

- ◆ binárnom,
- ◆ motorola alebo
- ◆ Intel HEXa formáte.

Pri vykonávaní všetkých príkazov z menu **FILE** sa objaví informačné okno pre načítanie (uloženie). Toto pracovné dialógové okienko obsahuje nasledovné časti:



**Vstupný komunikačný riadok** umožňuje ručne zadať meno súboru, ktorý sa má načítať (do ktorého sa uloží obsah buffra), alebo zadať názov súboru so pseudoznačkami a vytvoriť tak masku, ktorou sa filtriuje zobrazovaný záznam súborov. Klávesu **<F3>** použite v prípade, ak si chcete prezrieť obsah textového súboru, na ktorý ukazuje kurzor. Kombinácia kláves **<Ctrl+ENTER>** umožňuje rýchlu zmenu aktuálnej masky na masku **'\*.\*'**, pričom vzhľadom na aktuálny obsah vstupného riadku môže nadobudnúť nasledujúce modifikácie:

KOMUNIKAČNÝ RIADOK	NOVÁ MASKA
...\\tmp	...\\tmp*.*
...\\tmp.	...\\tmp.*
...\\tmp.e	\\tmp.e*
...\\tmp.ex	...\\tmp.ex*
...\\tmp.ext	...\\*.*
...\\tmp\\tmp\\tmp	...\\tmp\\tmp\\tmp.*

Ak vstupný riadok obsahuje neplatné meno súboru alebo starú masku, nová maska bude presne **"\*.\*"**.

**Poznámky.** Do komunikačného riadku je možné písať text do max. dĺžky 256 znakov. Aktuálna pozícia je vyznačená kurzorom. Program povoľuje modifikovať iba meno súboru. Zmenu adresára umožňuje buď okienko pre záznam súborov, alebo klávesa <F10>, ktorá zobrazí stromovú štruktúru. Pri veľmi dlhom reťazci znakov sa text automaticky posúva doľava. Program filtriuje všetky zakázané znaky. Pri nedodržaní zaužívanej syntaxe pre názov súboru program vyhlásí chybu.

**Okienko pre záznam súborov** obsahuje zoznam súborov (max. 500) v aktuálnom adresári, ktoré zodpovedajú masku zo vstupného riadku a tiež nadriadený adresár a všetky podadresáre, ktoré sú farebne odlišené. Ak počet súborov v aktuálnom adresári je viac ako 500, program vypíše varovnú správu. V prípade, že súbor, ktorý chcete načítať sa medzi nimi nenachádza, vypíšte ho ručne alebo zredukujte počet zobrazených súborov voľbou vhodnej masky.

Okienko umožňuje pohyb a výber súborov v aktuálnom adresári, ktoré sú usporiadane abecedne. Aktuálne označený súbor sa automaticky prepisuje do komunikačného riadku, ktorý tak nesie informáciu o úplnej ceste. Pri prechádzaní medzi adresárimi sa miesto mena súboru vypíše aktuálna maska. Funkčné sú všetky editačné klávesy (<↔>, <↑>, <↓>, <Home>, <End>, <PgUp>, <PgDn>). Jednoduchým spôsobom sa dá prechádzať medzi adresárimi a taktiež zmeniť aktuálny disk (kombináciou kláves Alt + počiatocné písmeno).

### STROMOVÁ ŠTRUKTÚRA ADRESÁROV

Prehľadnejšiu informáciu o adresároch umožňuje zobrazenie stromovej štruktúry stlačením klávesy <F10>. Tento príkaz zobrazí stromovú štruktúru adresárov, prostredníctvom ktorej môžete rýchlejšie vyhľadať a zmeniť želaný adresár. Funkcia je schopná zobraziť max. 500 adresárov aktuálneho disku. Pri väčšom počte resp. ak je málo pamäte na zobrazenie všetkých adresárov, zobrazí len toľko, koľko sa dá. Tento stav je indikovaný varovnou správou vpísanou do spodného rámcika pracovného okna vpravo. Program taktiež kontroluje počet vnorení podadresárov a ohraničuje ich na 13. Pri väčšom počte vnorení upozorní na tento stav výpisom varovnej správy do spodného rámcika pracovného okna vľavo. Kurzorové klávesy používajte na pohyb v adresárovom strome (teda <Home>, <End>, <PgUp>, <PgDn>), <Enter> použite na zmenu aktuálneho adresára na adresár zvýraznený kurzorom. Klávesou <Esc> zrušíte strom a vrátite sa späť do pôvodného adresára.

**Okienko pre modifikáciu adres buffra** umožňuje užívateľovi zadať aktuálnu oblasť buffra (počiatočná a koncová adresa) pre uloženie do súboru na disk (vo všetkých formátoch) resp. pre načítanie súboru z disku (len binárny formát, HEXa formát si čítanie riadi sám). Ak je nastavená oblasť menšia ako veľkosť súboru, načíta sa iba časť súboru odpovedajúca veľkosti zvolenej oblasti. Adresy sa zadávajú v hexadecimálnom tvaru a po potvrdení sa prevedie kontrola rozsahu. Táto zmena adres buffra je lokálna len pre jedno volanie procedúry **LOAD (SAVE)**, to znamená, že nemá vplyv na adresy nastavené v menu **DEVICE\ADDRESSES**. Riadenie čítania v HEXa formáte sa dá korigovať príslušným nastavením v menu **OPTIONS/ HEX load**. Aktivovanie tohto okna sa uskutoční klávesou **<TAB>**. Opäťovné stlačenie **<TAB>** spôsobí návrat.

**Okienko pre indikáciu aktuálneho disku.** Ak chcete zmeniť aktuálny disk, použite kombináciu kláves **<Alt>** a písmeno, označujúce daný disk.

Informačné okienko Loading data from disk to buffer (Saving data from buffer to disk) sa objaví po aktivácii príkazu Load (Save) a podáva informácie o adresách buffra a súboru. Prvý riadok okienka (**DEVICE POINTER**) sa tu nevyužíva (vid'. menu DEVICE). Pri práci s malými súbormi zrejme nestihnete ani zaznamenať obsah okna - na obrazovke je zobrazené len počas operácie Load (Save). V prípade veľkých súborov je možné prácu prerušiť stlačením klávesy **<Esc>**, ako odpoveď sa objaví hlásenie **Access cancelled by user**.

Loading data from disk to buffer	
DEVICE POINTER	000000
BUFFER POINTER	01E270
FILE POINTER	01E270

## LOAD (NAČÍTANIE)

Príkaz slúži na načítanie údajov zo súboru na disku do buffra vo zvolenom formáte (binárne, motorola alebo Intel (rozšírený) HEX formát). Stlačenie horúcej klávesy **<F3>** je ekvivalentné postupnosti FILE **<Enter>** LOAD **<Enter>** **<Enter>**, to znamená spôsob načítania je zvolený taký, aký bol pri poslednom čítaní.



- **BINARY** - Číta údaje **binárne** zo súboru na disku do buffra.
- **INTEL HEX** - Číta údaje **Intel** (rozšíreným) **HEX** formátom zo súboru na disku do buffra. Všetky záznamy sú kontrolované podľa zabezpečovacieho bytu na konci každého záznamu. V prípade konfliktu program vyhlási chybu a preruší ďalšie čítanie. V prípade, že ste v menu

OPTIONS\ HEX Load potvrdili voľbu Interactive HEX loading (YES), program žiada zadať segment, ktorým má byť nahradený najnižší segment (záznam typu 02) v čítanom HEX-a súbore.

- ♦ **MOTOROLA** - Číta údaje S-formátom fy. Motorola zo súboru na disku do buffra. Dátový záznam typu S0 ignoruje. Nepovažuje za chybu, ak sa v jednom súbore nachádza viac typov dátových záznamov súčasne napr. S1 a S2 (takýto prípad by však nemal nastať). Všetky záznamy sú kontrolované podľa zabezpečovacieho bytu na konci každého záznamu. V prípade konfliktu program vyhlásí chybu a preruší ďalšie čítanie.

Po výbere požadovaného formátu sa zobrazí informačné okno, opísané v úvode tejto kapitoly.

Pokiaľ máte na svojom disku množstvo súborov, ktoré používate na programovanie EPROM, iste ste k nim vytvorili poznámky, ktoré sú uložené v textových súboroch. Na zobrazenie textového súboru po jeho vyhľadaní stlačte klávesu <F3>. Pri prezeraní je možné potom používať nasledovné funkcie:

♦ Posun hore	<↑>	<Ctrl+E>	<Ctrl+W>
♦ Posun dole	<↓>	<Ctrl+X>	<Ctrl+Z>
♦ posun vľavo	<↔>	<Ctrl+S>	
♦ Posun vpravo	<↔>	<Ctrl+D>	
♦ posun vľavo 20	<Ctrl+↔>	<Ctrl+A>	
♦ posun vpravo 20	<Ctrl+↔>	<Ctrl+F>	
♦ Predch. stránka	<PgUp>	<Ctrl+R>	
♦ Nasl. stránka	<PgDn>	<Ctrl+C>	
♦ Začiatok súboru	<Ctrl+PgUp>	<Ctrl+Q><R>	<Home>
♦ Koniec súboru	<Ctrl+PgDn>	<Ctrl+Q><C>	<End>
♦ Nájdi reťazec	<F7>	<Ctrl+Q><F>	
♦ Nájdi znova	<Shift+F7>	<Ctrl>L	
♦ Skok na riadok	<Ctrl+Q><L>		
♦ Set marker 0..9	<Ctrl+K><n>		
♦ Goto marker 0..9	<Ctrl+Q><n>		
♦ tlač riadky	<AltP>	<Ctrl+K><P>	
♦ Zapni pravítko	<Alt+R>		
♦ Ukončenie	<Ctrl+Break>	<Esc>	

## SAVE (ULOŽENIE) <F2>



Príkaz ukladá údaje vytvorené v buffri, modifikované alebo prečítané z obvodu do súboru na disk zvoleným formátom (binárne, Motorola alebo Intel (rozšírený) HEX formát).

Stlačenie horúcej klávesy <F2> je ekvivalentné postupnosti FILE <Enter> SAVE <Enter> <Enter>, to znamená spôsob uloženia je zvolený taký, aký bol pri poslednom zápisе.

- **BINARY** Ukladá údaje z buffra do súboru na disku **binárne**.
- **INTEL HEX** Ukladá údaje z buffra do súboru na disku **Intel** (rozšíreným) HEX formátom.
- **MOTOROLA** Ukladá údaje z buffra **S-formátom** fy. Motorola do súboru na disku. Automaticky rozhoduje o type dátového záznamu, ktorý použije (podľa veľkosti zvoleného bloku buffra).

## LOAD ENCRYPTION TABLE (NAČÍTANIE ŠIFROVACEJ TABUĽKY)

Načítava údaje zo súboru v binárnom tvaru z disku a ukladá ich do oblasti pamäte ako obsah security (encryption) table. Tieto údaje je možné prezrieť, resp. editovať príkazom **BUFFER\ View/Edit e. table**.

## SAVE ENCRYPTION TABLE (ULOŽENIE ŠIFROVACEJ TABUĽKY)

Zapísie obsah encryption table do súboru na disk v binárnom tvaru.

## 5.3 BUFFER

Ponúka široké možnosti práce s buffrom ako s blokové operácie, mazanie obsahu, naplnenie reťazcom, 4 druhy kontrolnej sumy a samozrejme editácia, ktorá v sebe zahŕňa ďalšie služby (vyhľadávanie reťazcov a ich nahradu, výstup na tlačiareň atď.).



### VIEW/EDIT (PREZERANIE/ EDITÁCIA) <F4>

VIEW / EDIT BUFFER																MODE : View		
BUFFER : 512 KBbytes	CURRENT ADDRESS : 058000																	
Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	01234567890ABCDEF	
058000	10	04	28	20	00	40	10	11	00	20	00	68	C0	00	1F	00	. E. C. L.	
058100	18	09	88	18	20	10	0F	DF	E0	10	20	10	00	10	20	10	. C. . . .	
058200	20	10	08	88	00	20	00	40	03	01	00	00	FE	00	18	00	. . . . C. .	
058300	80	00	F7	D0	04	00	20	C8	10	18	04	00	20	00	10	10	. C. . . .	
058400	C4	08	28	00	00	10	00	40	20	10	07	00	00	00	10	01	. . . . C.	
058500	00	20	00	80	10	01	7F	E0	00	00	10	00	00	20	00	00	. . . . C.	
058600	10	18	07	80	14	00	10	22	00	20	44	00	10	83	FF	E0	. C. . . . D. . .	
058700	44	00	18	22	00	20	14	00	10	18	07	88	00	00	10	C4	D. . . . C. .	
058800	00	28	00	00	10	07	FF	E0	00	00	10	C4	00	20	00	00	. . . . C. .	
058900	10	18	09	80	1F	00	DE	FF	00	21	00	00	CB	C0	01	00	28	. C. . . . L.
058A00	00	80	40	01	00	20	00	88	40	00	61	00	00	1E	00	18	. C. . . . C. . . . C. . .	
058B00	00	88	10	FD	F0	B2	02	00	01	04	00	02	00	01	04	00	. . . . C.	
058C00	00	02	02	00	01	04	00	00	FB	00	10	09	00	03	FF	00	. . . . C.	
058D00	10	00	C0	20	00	20	40	00	10	80	00	20	40	00	10	20	. L. E. C. .	
058E00	00	20	10	00	C0	03	FF	00	10	09	00	01	C0	01	00	30	. L. C. . . . C. . . . B.	
058F00	02	00	00	01	00	01	8E	10	00	70	20	01	00	40	00	00	. . . . K. p. C. B.	

Esc Back to MENU Tab g罢t/hex F1 Help (Ctrl+F6) Print block  
F7 Find F8 Find & Replace F9 Jump to addr F10 View/edit

Tento príkaz umožňuje prezeranie (View) alebo editáciu (Edit) údajov v buffri. Použitím kurzorových kláves je možné pohybovať sa v celom obsahu buffra a tak vybrať príslušný blok na editáciu. Modifikované dátá sú farebne odlišené (pamätajú sa zmeny na posledných 64 adresových návestiach).

#### BUFFER - HOT KEYS:

<Tab>	zmena druhu editácie HEX / ASCII
<F10>	zmena módu prehliadanie / editácia
<F9>	zmena aktuálnej adresy
<F8>	nájde a nahradí reťazec (max. 16 ASCII znakov)
<Shift+F8>	zopakuje posledný príkaz nahradby reťazca
<F7>	nájde reťazec (max. dĺžka 16 ASCII znakov)
<Shift+F7>	zopakuje posledný príkaz hľadania
<F6>	vytláči zvolený blok buffra na tlačarni (pozri Print block)
<Ctrl+F6>	tlač bloku s výzvou "Vlož nový list ... ", určená pre tlač na samostatné listy papiera

<u>&lt;↑&gt;</u>	kurzor hore, dole, vpravo a vľavo
<u>&lt;Home/End&gt;</u>	skok na začiatok / koniec riadku
<u>&lt;PgUp/PgDn&gt;</u>	skok na predch. / novú stranu
<u>&lt;Ctrl+Home/End&gt;</u>	skok na začiatok / koniec strany
<u>&lt;Shift+Home/End&gt;</u>	skok na začiatok / koniec obvodu
<u>&lt;Ctrl+PgUp/PgDn&gt;</u>	skok na začiatok / koniec buffra
<u>&lt;Ľavý Shift+PgUp/PgDn&gt;</u>	stránkovanie po 1 000H byte
<u>&lt;Pravý Shift+PgUp/PgDn&gt;</u>	stránkovanie po 10 000H byte

- Poznámka 1 : znaky 20H - FFH (v režime **Edit ASCII**) a čísla 0..9, A..F (v režime **Edit HEX**) bezprostredne menia obsah editovaného buffra.
- Poznámka 2 : klávesy označené dvojitým podčiarknutím majú vplyv len v móde **EDIT**.

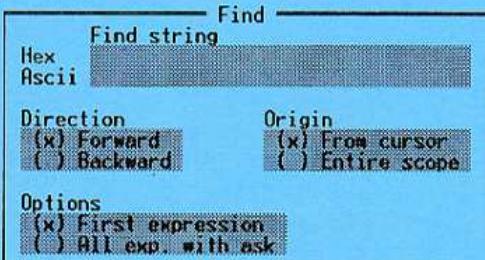
**PRINT BLOCK (TLAČ BLOKU)** Tento príkaz umožňuje vytlačiť obsah zvolenej časti buffra na tlačiarni. Okrem počiatočnej a koncovej adresy bloku je možné zadať komentár max. dĺžky 67 znakov, ktorý sa potom vytlačí v hlavičke každej stránky. Prednastavený (default) komentár je meno naposledy prečítaného súboru z disku. Príkaz zmení aktuálne nastavený režim rozteče znakov (**Print pitch**) na režim **elite** (12 cpi). Najprv sa vytlačí hlavička obsahujúca číslo aktuálnej stránky, počiatočná a koncová adresa zvoleného bloku, čas, dátum a spomínaný komentár. Na každú stranu sa vytlačí max. 300H bytov v HEX a ASCII formáte. Pre väčšiu prehľadnosť sú byte rozdelené horizontálne aj vertikálne do blokov 128 byte. Tlač je možné predčasne ukončiť klávesou **<ESC>**. Program vypíše varovnú správu o tom, že tlačiareň bude resetovaná a až po potvrdení príkaz vykoná.

**UPOZORNENIE :** Po ukončení tlače zostáva na tlačiarni nastavený režim **elite**.

**JUMP TO ADDR. (ZMENA AKTUÁLNEJ ADRESY)** Stlačením klávesy **<F9>** je možné zmeniť aktuálnu adresu a kurzor premiestniť na novú adresu v oboch režimoch tj. prezeranie aj editácia. Funkčné sú všetky editačné klávesy vrátane prepínania režimu **INSERT / OVERWRITE**. Aktuálny režim indikuje tvar kurzora, pričom prednastavený režim je **OVERWRITE**. Po stlačení **<ENTER>** sa adresa testuje po stránke syntaxe (len hexadecimálne znaky) aj rozsahu (v rozmedzí veľkosti buffra). V prípade chyby naznie zvukové znamenie a editácia pokračuje ďalej.

**FIND (VYHĽADÁVANIE)**

Tento príkaz zobrazí dialógové okno pre vyhľadávanie, kde je možné zapísať reťazec v HEXa alebo ASCII tvare, ktorý chcete vyhľadať a tiež nastaviť niekoľko alternatív, ktorými sa hľadanie ovplyvňuje. Pohyb medzi nastavovaním jednotlivých alternatív sa umožní klávesou <Tab>. Klávesou <SHIFT+F7> zopakujete posledný príkaz pre vyhľadávanie. Všetky nastavenia, vykonané v poslednom okne pre vyhľadávanie zostávajú v platnosti.

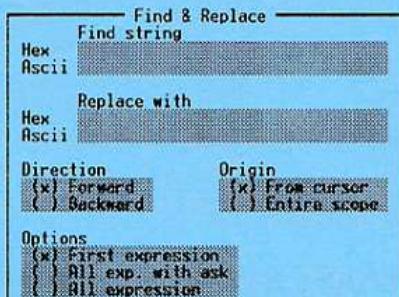


- Do rámcika **Find string** zapísťte reťazec, ktorý chcete vyhľadať a potvrďte klávesou <Enter>. Tým začnete vyhľadávanie a zároveň sa nastavená konfigurácia zapamäta ako aktuálna. Klávesou <Esc> zrušíte hľadanie.
- **Direction** špecifikuje, v akom smere sa má vyhľadávanie uskutočniť. **Forward** (od aktuálnej pozície kurzora resp. od začiatku buflra do konca) je preddefinovaná hodnota. **Backward** vyhľadáva smerom k začiatku.
- **Origin** špecifikuje, kde má vyhľadávanie začať. Ak zvolíte **From cursor**, vyhľadávanie začne od aktuálnej pozície kurzora (v režime **Edit**) resp. od aktuálnej adresy (v režime **View**). Pri volbe **Entire scope** sa vyhľadáva od začiatku resp. od konca buffra.
- V **Options** si zvolíte, či chcete nájsť iba prvý výraz, alebo aj ostatné. Pri volbe **First expression** sa činnosť ukončí po nájdení prvého reťazca. Ak ste zvolili **All exp. with ask**, program zastaví na nájdenom reťazci a po potvrdení klávesou <Y>, alebo <Enter> hľadá ďalší výskyt reťazca v buffri.).

**FIND & REPLACE (VYHĽADAŤ A NAHRADÍŤ)** Tento príkaz zobrazuje pracovné okno pre nahradenie reťazca, kde je možné zapísať reťazec, ktorý sa má nájsť a reťazec, ktorým sa má nahradíť. Umožňuje tiež zvoliť niekoľko alternatív, ktoré ovplyvňujú tento proces. Niektoré z nich sú identické s alternatívami v službe **Find** (pozri **Direction** a **Origin**). Klávesou <SHIFT+F8> zopakujete posledný príkaz pre nahradu. Všetky nastavenia, vykonané v poslednom dialógovom okienku pre nahradu zostávajú v činnosti.

### NAHRADENIE REĽAZCA -

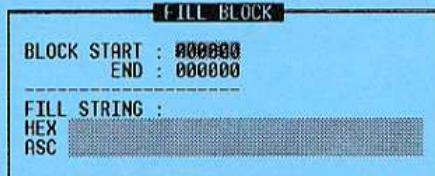
Do rámčeka **Find string** zapíšte reťazec, ktorý sa má vyhľadať a do **Replace with** reťazec, ktorým sa má nahradíť. Klávesou **<Enter>** potvrdíte a začnete vyhľadávanie. Zároveň sa zapamätá nastavená konfigurácia ako aktuálna. Klávesou **<Esc>** činnosť zrušíte.



V **Options** vyberáte z nasledovných alternatív: ak program nájde hľadaný reťazec, opýta sa, či ho má nahradíť. Ak ste zvolili **First expression**, ukončí činnosť po prvom výraze. Ak ste zvolili **All exp. with ask**, nahradí všetky reťazce vyhovujúce nastaveným požiadavkám, tak ako sú definované v **Direction** a **Origin**. Ak ste zvolili **All expression**, nahradia sa všetky výrazy bez výzvy na pokračovanie. Po ukončení činnosti naznie zvukový signál a vypíše sa informácia o počte nahadených reťazcov.

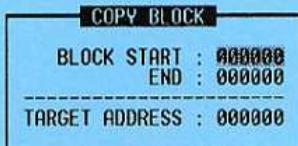
### FILL BLOCK (NAPLNÍT BLOK)

Príkaz umožňuje naplniť časť bufla, určenú počiatočnou a koncovou adresou (**BLOCK START - END**) zadaným reťazcom. Ten je možné zadávať v ASCII alebo HEXA tvare. Prechod medzi ASC a HEX sa uskutočňuje pomocou kurzorových kláves **<↑>**, **<↓>**. Maximálna dĺžka reťazca je 16 ASCII znakov.



### COPY BLOCK (KOPÍROVANIE BLOKU)

Tento príkaz kopíruje zadaný blok buffra (**BLOCK START - END**) na zvolené miesto (**TARGET ADDRESS**). Cieľový priestor, kde sa blok uloží, sa smie prekrývať so zdrojovým.



## MOVE BLOCK (PRENESENIE BLOKU)

Tento príkaz prenáša zdrojový blok buffra (**BLOCK START - END**) do cieľového (**TARGET ADDRESS**). Bloky sa smú prekrývať. Zdrojový blok (alebo jeho časť) sa po prenesení vyplní aktuálnou mazacou konštantou (pre EPROM je to OFFH).

MOVE BLOCK	
BLOCK START :	000000
END :	000000
TARGET ADDRESS :	000000

## ERASE BUFFER (VYMAZANIE) <Ctrl+F2>

Obsah buffra je vyplnený aktuálnou mazacou konštantou (implicitné hodnoty sú napr. pre EPROM OFFH, pre niektoré druhy procesorov 00H...). Hodnotu konštanty možno zmeniť zadaním údaja v hexa tvare z klávesnice.

## CHECKSUM (KONTROLNÁ SUMA)

Po zadaní adresy oblasti buffra (**From address**, **To address**) v hexadecimálnom tvare a po potvrdení klávesou <ENTER> sa vypočítava kontrolná suma tejto oblasti nasledovným spôsobom:

CHECKSUM		
From address :	000000	
To address :	07FFFF	
	SUM	SUPPL.
BYTE	: FC9C	0364
WORD	: F45A	1B86
BYTE (CY)	: 01D0	FE30
WORD (CY)	: 8051	7FAF

- **BYTE** - sumovanie po bajtoch do "word". Príznak CY je ignorovaný.
- **WORD** - sumovanie po slovách do "word". Príznak CY je ignorovaný.
- **BYTE (CY)** - sumovanie po bajtoch do "word". Príznak CY sa pripočítava k výsledku.
- **WORD (CY)** - sumovanie po slovách do "word". Príznak CY sa pripočítava k výsledku.

Stĺpec označený **SUPPL.** je doplnok k sume tak, že platí  
 $SUM + SUPPL. = 0$  (+ prenos).

## VIEW/EDIT ENCRYPTION TABLE (PREZERANIE/ EDITÁCIA ŠIFROVACEJ TABUĽKY)

Tento príkaz umožňuje prezeranie (**View**) alebo editáciu (**Edit**) údajov v oblasti pamäte, vyhradenej pre data encryption table. Ovládanie je identické, ako pre editáciu buffra (**BUFFER\VIEW\EDIT**). Príkaz je prístupný len v prípade, že zvolený obvod (v menu **DEVICE\SELECT**) umožňuje prácu s týmto druhom údajov (napr. 87C51).

## 5.4 OPTIONS (KONFIGURÁCIA)

Menu obsahuje príkazy, ktorými je možné prezerať a meniť rôzne prednastavenia programu. Prednastavenia sa uložia do súboru PG02.CFG príkazom Options\ Save Options. Implicitné prednastavenia sú pri jednotlivých položkách označené ako default.



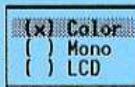
### BUFFER NAME (MENO BUFRA)

Táto položka umožňuje zadať plné meno buffra (tj. aj cestu) pre prípad jeho vytvorenia na disku (buffer na disku sa vytvára automaticky pri výbere obvodu, ak jeho kapacita vyžaduje viac priestoru ako je možné vytvoriť v operačnej pamäti). Nevykonáva sa žiadna kontrola správnosti zadania. Pri chybnom zadaní mena sa chyba prejaví až pri pokuse utvoriť buffer na disku. Prednastavené meno buffra je PG02.BUF.

Pri zadávaní mena buffra sú funkčné všetky editačné klávesy včítane prepínania režimu INSERT \ OVERWRITE. Aktuálny režim indikuje tvar kurzora (hrubý kurzor - INSERT, tenký - OVERWRITE), pričom prednastavený režim je INSERT. Veľkosť reťazca je 80 znakov a reťazec je po prekročení hraníc okienka automaticky posúvaný.

### MONITOR

Nastavuje farby pre používaný typ EGA/VGA monitora (tj. čiernobiely, farebný alebo LCD). Zmena farieb je po potvrdení okamžite viditeľná. Default je COLOR.



#### • COLOR

Príkaz "zapína" farby pre EGA/VGA farebný monitor. Ak použijete tento prepínač pre monochromatický EGA/VGA monitor, niektoré farebné nastavenia nebudú viditeľné.

#### • MONO

Príkaz nastavuje viditeľné odstiene šedej farby pre monochromatický EGA/VGA monitor.

#### • LCD

Túto alternatívou je potrebné použiť v prípade práce s počítačom typu NOTEBOOK, ktorý má monochromatický LCD display.

## SOUND (ZVUK)

Nastavuje intenzitu zvukových signálov, ktoré sprevádzajú zobrazenie niektorých textových informácií.

Je možné zvoliť nasledujúce možnosti :

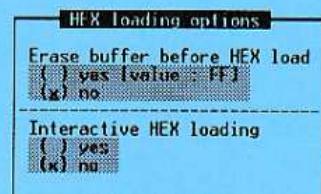
- |                                     |       |   |
|-------------------------------------|-------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Long  | ▲ |
| <input type="checkbox"/>            | Short | ▼ |
| <input type="checkbox"/>            | None  |   |

- **LONG** Intenzívny zvukový sprievod zobrazenia textových informácií (default).
- **SHORT** Štandardný zvukový sprievod zobrazenia textových informácií.
- **NONE** Zobrazenie textových informácií bez zvukových signálov.

## HEX LOAD (HEX ČÍTANIE)

Tento príkaz umožňuje nastaviť alternatívy na riadenie čítania v Intel HEX formáte:

- nastavenie automatického vymazania buflra pred čítaním zadanou mazacou konštantou (pre EPROM je to 0FFH). Default - No.
- nastavenie tzv. **interaktívneho** spôsobu čítania zameraného na presmerovanie dát zo súboru na fyzicky existujúce adresy buffra. To znamená, že pred čítaním dostane užívateľ možnosť zadať **segment**, ktorý sa priradí najnižšiemu segmentu v súbore (tj. záznam typu 02) a všetky ostatné segmenty budú s takto vzniknutou diferenciou modifikované. Default - No.



**Priklad:** Súbor obsahuje dva záznamy typu 02 s adresami F000H a F800H. Pri zadani nového segmentu napr. 0H budú dátá určené pre segment F000H smerovať na adresy pre segment 0H a podobne zo segmentu F800H do segmentu 800H. Pre jednoduchý Intel HEX formát nemá toto nastavenie význam, lebo záznam typu 02 u tohto formátu neexistuje. (Jednoduchý HEXA formát má rozsah 0...FFFFH).

## DISPLAY ERRORS (ZOBRAZENIE CHÝB)

Týmto príkazom sa zapína (voľba YES - default) zobrazovanie chýb vzniknutých pri kontrole obvodu na vymazanie alebo pri verifikácii dát po naprogramovaní obvodu. Ak je zvolené vypnutie (voľba NO) automatického procesu zobrazenia chýb v prípade ich vzniku sa na chyby upozorní iba výpisom jednoduchej chybovej správy.

## SAVE OPTIONS (ULOŽIŤ KONFIGURÁCIU)

Tento príkaz umožní uložiť nastavenia, zvolené v menu do konfiguračného súboru PG02.CFG na disku. Príkaz ďalej umožňuje vybrať si, kde sa konfiguračný súbor vytvorí

Current dir  
C:\ directory  
PG02.EXE dir.

- **Current DIR** - v aktuálnom adresári
- **C:\ directory** - v koreňovom adresári na disku C: . Toto nastavenie je výhodné používať najmä pri sieťových zostavách, keď sa eliminuje prípad zakázaného prístupu k spoločne zdieľaným oblastiam na serveri.
- **PG02.EXE dir.** - v adresári, odkiaľ bol spustený program.

Po spustení PG02.EXE hľadá program konfiguračný súbor najprv v aktuálnom (tj. pracovnom) adresári (má teda najvyššiu prioritu). Ak ho nenájde, pokračuje v hľadaní na disku C: v koreňovom adresári a potom v adresári, odkiaľ bol spustený program. Ak sa konfiguračný súbor nenájde, program nastaví prednastavené (default) hodnoty všetkých alternatív.

## RETRIEVE OPTIONS (OBNOVENIE KONFIGURÁCIE)

Tento príkaz umožní obnoviť nastavenia, vykonané vo všetkých položkách menu **OPTIONS** a uložení na disk príkazom **SAVE OPTIONS**. Príkaz ďalej umožňuje vybrať miesto, odkiaľ sa konfiguračný súbor načíta (aktuálny adresár, koreňový adresár na disku C: alebo adresár, odkiaľ bol spustený program). Ak program súbor nenájde, vypíše varovnú správu a pokračuje s pôvodnou konfiguráciou.

## 5.5 QUIT (KONIEC) <Alt+X>

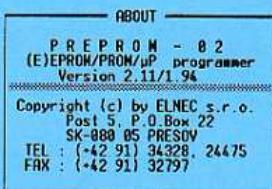
Tento príkaz slúži na ukončenie programu a návrat do operačného systému. Umožnené sú nasledovné voľby:

Quit  
Sure ?  
No  
Yes  
Yes & Save

- **NO** - zrušenie príkazu návratu do operačného systému a pokračovanie v práci.
- **YES** - ukončenie programu, uvoľnenie alokovanej časti operačnej pamäti, zrušenie buffra na disku (ak bol vytvorený) a vráti riadenie operačnému systému.
- **YES & SAVE** - ukončenie programu, uvoľnenie alokovanej časti operačnej pamäti, zrušenie buffra na disku (ak bol vytvorený) a návrat do operačného systému. Príkaz zároveň uloží informácie o aktuálnom obvode do súboru PG02.SET na disk (typ a výrobca). Po opäťovnom spustení ovládací program prečíta tento súbor a parametre nastaví automaticky.

## 5.6 INFO

Tento príkaz vygeneruje okienko obsahujúce základné informácie o verzii programu, "copyright" a adresu dodávateľa.



## 5.7 Poznámky :

- ◆ Pri spustení ovládaci program alokuje v operačnej pamäti buffer o maximálne možnej veľkosti a prednastavuje typ EPROM Am2716 (ak to nie je v konfiguračnom súbore inak). Ak má prikazom Select vybraný iný typ EPROM veľkosť väčšiu, ako je veľkosť buffra v operačnej pamäti, ovládaci program automaticky vytvorí buffer potrebnej veľkosti na disku. Názov buffra je štandardne PG02.BUF a vytvára sa v bežnom katalógu. Po alokovaní potrebného miesta na disku program presunie údaje z pôvodného buffra v operačnej pamäti do novovytvoreného buffra na disku a zvyšok buffra vyplní hodnotou 00H. Táto realokácia buffra sa vykoná aj v prípade, že typ EPROM z konfiguračného súboru potrebuje väčší buffer, ako je alokovateľný v operačnej pamäti.
- ◆ V prípade spustenia programu na PC s grafickou kartou HERCULES program túto skutočnosť zistí a používané farby upraví. Detekcia monoVGA monitora však nie je technicky možná, preto ak pracujete s takýmto monitorm, v menu OPTIONS nastavte položku EGA/VGA na mono. Táto poznámka sa týka taktiež počítačov typu laptop, ktoré majú monochromatický display.
- ◆ Ochranné obvody programátora chránia programovaný obvod pred krátkodobým aj dlhodobým výpadkom napájacieho napätia, čiastočne aj v prípade poruchy PC. Nezabránia však prípadnému zničeniu programovaného obvodu pri nesprávne zvolených parametroch programovania, alebo nesprávnom umiestnení EPROM v päťici ZIF. Rovnako v režime programovania násilné prerušenie behu ovládacieho programu (napr. Reset alebo vypnutie počítača), odpojenie prepojovacieho kábla k programátoru PREPROM-02, ako aj vytiahnutie programovanej EPROM z päťice ZIF, vedú spravidla k zničeniu EPROM. Prerušenie programovacieho cyklu tlačidlom <Pause> spôsobí aktiváciu ochranného obvodu, ktorý zablokuje generátor programovacieho napätia.

Prípadné odchýlky ovládacieho programu od popisu v tomto návode sú na sprievodnej diskete v súbore **README02.TXT**.



## 6. Technická špecifikácia PREPROM-02

### Obsah dodávky :

- programátor PREPROM-02
- prepojovací kábel PREPROM-02 ↔ (IBM) PC
- sietový napájací zdroj 220V/50Hz ↔ 12V DC
- disketa s obslužným programom PG02.EXE
- tento návod na obsluhu a použitie
- prepravný obal

### Technické údaje :

Rozsah programovania:

- EPROM 2708 (modul 008)
- **EPROM 2716..27080**
- EPROM 271024..274096 (modul 240)
- EEPROM parallel **2816..28040**
- EEPROM serial I<sup>2</sup>L, MICROWIRE, ... (modul SEE)
- NVRAM DALLAS, SGS(STM), ...
- μP rodina 8x48: 8x48, 8x49, 8x50 (modul x48)
- μ P rodina 8x51 (8x51, 8x52 ..8x58) (modul y51)
- PROM TESLA 74188, 287, 571 (modul 188)

typy odlišené kurzívou sa programujú pomocou **prídavných modulov**, typ modulu je uvedený v zátvorke.

Rozmery : 180 x 110 x 55 [mm] (DxHxV)

Hmotnosť : cca 0.4 kg

Napájanie: 12V/600mA

Programovacie napäťia : 5V, 12V, 12.5V, 12.75V, 13V, 21V, 25V / 100mA

Napájacie napäťie EPROM: 5V, 5.25V, 6V, 6.25V, 6.5V / 250mA

Rýchlosť programovania (PC 386DX/40MHz):

- 2716 (ALG : N) - 2'20"
- 27256 (ALG : Q) - 26"
- 27040 (ALG : Q) - 5'45"

Šírka pgm impulzov : 25 μs až 50 ms ± 0.5%

Počet pgm algoritmov : 22 (4 štandardné, 18 inteligentných)

Prenosová rýchlosť z/do programátora : cca 50/100 KByte/s

Efektívna rýchlosť programovania (algoritmus QUICK Pulse):

- cca 1600 Byte/s (386/40)
- cca 1300 Byte/s (286/20)

## 7. Záručné podmienky

Výrobca poskytuje záruku na bezchybnú funkciu zariadenia 12 mesiacov odo dňa dodávky, uvedeného v dodacom liste. Záruka 12 mesiacov sa týka tých majiteľov PREPROM-02, ktorí sú registrovaní u výrobcu prostredníctvom vyplnenia a odoslania registračnej karty (najneskôr do 4 týždňov od zakúpenia). Karta sa prikladá k výrobku, ktorý je dodávaný cez iných predajcov ako firma ELNEC. Ak registračná karta k programátoru nebola priložená, jej vzor nájdete v prílohe. V prípade zakúpenia priamo od výrobcu prebieha registrácia automaticky. Pre neregistrovaných majiteľov platí záruka 6 mesiacov.

*V prípade, že porucha programátora vznikla ako dôsledok výrobnej chyby, opravujeme zariadenie ako v záruke.*

Zariadenie na opravu je potrebné dodať v pôvodnom balení s kompletным príslušenstvom, s kópiou dokladu o zakúpení, spolu s **písomným popisom poruchy**. Popis závady v opodstatnených prípadoch doplňte i popisom okolností, pri ktorých sa chyba vyskytuje:

- ◆ verzia ovládacieho programu programátora
- ◆ prostredie s ohľadom na možné rušenie (kancelárske, laboratórne, priemyselné...)
- ◆ popis HW vášho PC: názov, typ, rýchlosť PC, typ printer portu (integrovaný na HGC karte, multi I/O karta, karta radiča diskov ...), I/O rýchlosť
- ◆ popis SW vášho PC: typ a verzia operačného systému, použitá nadstavba OS (Shell, Commander, Windows ...). prítomnosť rezidentných programov

Ak reklamáciu zašlete bez popisu poruchy, budeme musieť účtovať čas, potrebný na jej zistenie. Taktiež neručíme za správne vybavenie reklamácie, ak programátor nebude doručený s príslušenstvom a chyba sa nenachádza v samotnom zariadení.

*Pri neoprávnených reklamáciach účtujeme poplatok 300,- Sk.*

Záruka sa nevzťahuje na bežné opotrebovanie, na poruchy spôsobené neodbornou manipuláciou resp. hrubým mechanickým poškodením. Užívateľ stráca nárok na záruku u zariadení, na ktorých bol vykonaný zásah.

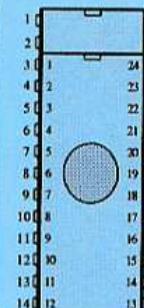
Záručný aj pozáručný servis zabezpečuje výrobca :

E I. N E C s.r.o.  
Pošta 5, P.O. box 22  
080 05 Prešov

tel. 091/34328, 244 75  
fax 091/32797

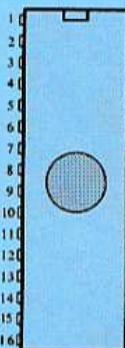
# PRÍLOHA A - Rozloženie vývodov EPROM

27512	27256	27128	2764	2732	2716
A <sub>15</sub>	V <sub>PP</sub>	V <sub>PP</sub>	V <sub>PP</sub>		
A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>		
A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	
A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	
A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	
A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	
A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	
A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	
A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	
A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	
D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	
D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	
D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	
GND	GND	GND	GND	GND	GND



2716	2732	2764	27128	27256	27512
V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>
PGM	PGM	PGM	PGM	PGM	A <sub>14</sub>
NC	NC	NC	A <sub>17</sub>	A <sub>17</sub>	A <sub>17</sub>
A <sub>14</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>14</sub>
A <sub>13</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>13</sub>
A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>
A <sub>11</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>11</sub>
OE	OE/V <sub>PP</sub>	OE	OE	OE	OE/V <sub>PP</sub>
A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>10</sub>
CE	CE	CE	CE	CE	CE
D <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>
D <sub>6</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>6</sub>
D <sub>5</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>5</sub>
D <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>
D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>

27080	27040	27020	27100	27010
A <sub>15</sub>	V <sub>PP</sub>	V <sub>PP</sub>	V <sub>PP</sub>	V <sub>PP</sub>
A <sub>16</sub>	A <sub>16</sub>	OE	A <sub>16</sub>	
A <sub>15</sub>	A <sub>15</sub>	A <sub>15</sub>	A <sub>15</sub>	
A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	
A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>	
A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>6</sub>	
A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>5</sub>	
A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub>	
A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	
A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	
A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	
A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub>	
D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	
D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	
D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	
GND	GND	GND	GND	GND



27010	27100	27020	27040	27080
V <sub>CC</sub>				
PGM	PGM	PGM	A <sub>18</sub>	A <sub>18</sub>
NC	NC	NC	A <sub>17</sub>	A <sub>17</sub>
A <sub>14</sub>				
A <sub>13</sub>				
A <sub>12</sub>				
A <sub>11</sub>				
OE	A <sub>16</sub>	OE	OE	OE/V <sub>PP</sub>
A <sub>10</sub>				
CE	CE	CE	CE	CE
D <sub>7</sub>				
D <sub>6</sub>				
D <sub>5</sub>				
D <sub>4</sub>				
D <sub>1</sub>				

## Ekvivalentné značenia EPROM

27010 (Intel, AMD, Signetics, TI, NS)	271001 (Fujitsu, NEC, SONY, SGS/STM) 271000 (OKI) 27101 (Hitachi, Mitsubishi) 571000 (Toshiba)
27100 (Intel, AMD, Mitsubishi)	27301 (Hitachi) 271000 (Fujitsu, NEC, SONY, SGS/STM) 571001 (Toshiba)
27020 (Intel, AMD, TI, NS)	272001 (NEC, SGS/STM) 27201 (Mitsubishi) 272000 (OKI)
27040 (Intel, AMD, Signetics, TI, NS)	27401 (Mitsubishi) 274001 (Hitachi, NEC, OKI, SGS/STM) 574000 (Toshiba)
27080 (Intel, AMD)	278001 (NEC) 578000 (Toshiba)

## PRÍLOHA B - Logá výrobcov EPROM

Altera		NEC	
AMD / MMI		OKI	
Atmel		Philips	
Catalyst		PLX Technology	
Cypress		Raytheon	
Exel		Ricoh	
Fujitsu		Rockwell	
Gould		Samsung	
Harris		Seeq	
Hitachi		Sharp	
Hughes		Signetics	
Hyundai		Seiko Epson (SMOS)	
ICT		Stag	
Intel		STM	
Intersil		Texas Instruments	
Lattice		Toshiba	
Macronix		Vitelic	
MicroChip Technology		VLSI	
Mitsubishi		WaferScale	
Motorola		Xicor	
National Semiconductor		Xilinx	

## PRÍLOHA C - regisračná karta

Registračná karta zaručuje majiteľovi programátora PREPROM-02 bezplatný update ovládacieho programu počas záručnej lehoty, bezplatnú poradenskú službu v oblasti programovania EPROM a zasielanie najnovších informácií firmy ELNEC. V prípade, že ste programátor kúpili od iného predajcu ako firma ELNEC a v zostave chýbala regisračná karta, prosíme, jej dole uvedený vzor vyplniť a odoslať.

X-----

### Registračná karta užívateľa PREPROM-02

Sériové číslo \_\_\_\_\_

Meno \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_

Mesto \_\_\_\_\_ Psč \_\_\_\_\_

Telefón \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Dátum zakúpenia \_\_\_\_\_

Zakúpené od firmy \_\_\_\_\_

**ELNEC spol. s r.o.**

Pošta 5, P.O. Box 22

SK - 08005 Prešov

tel.: 091/343 28, 244 75

fax: 091/32797