

## Obsah přídatné EPROM 8708 v.2 pro mikropočítač PMI-80

### 1) samostatně použitelné programy:

#### 0400h: PC LOADER 2

po spuštění (EX: 0400h) si vyžádá adresu od které má ukládat přijímaná data (defaultně přednastaveno 1C00h – počátek volné RAM originálního PMI-80). Zadejte novou adresu, nebo ponechte defaultní a stiskněte =. Program zobrazí znak L (Load) a čeká na data z PC (HEX soubor). Nahrávání končí po přijetí 3 po sobě jdoucích bajtů 076h (instrukce HALT). Po ukončení nahrávání se zobrazí úvodní hláška „PMI-80“ a je možné s nahranými daty dále pracovat (M), případně spustit nahraný program (EX). Popis a návod k použití odesílacího programu pro PC a dále zapojení propojovacího kabelu mezi PC a PMI naleznete na [www.nostalcomp.cz/pmi80\\_loader.php](http://www.nostalcomp.cz/pmi80_loader.php) Zde si odesílací program pro Windows můžete také stáhnout (nemusí se instalovat!).

#### 0480h: TEST RAM 1 KB

po spuštění (EX: 0480h) provede test 1KB RAM originálního PMI od adresy 1C00h-1FFFh. Je-li RAM v pořádku, končí úvodní hláškou „PMI-80“ a s počítačem lze dále pracovat. Selže-li kontrolní čtení, zobrazí se „BR-STOP“ a příkazem R si lze prohlédnout registrový pár HL, kde se nechází adresa, na které kontrolní čtení selhalo (adresa vadné buňky RAM). Po ukončení testu je ve všech buňkách RAM hodnota 55h.

#### 0500h: TEST DISP & KEY

po spuštění (EX: 0500h) provede jednoduchý test displeje: postupně zprava rozsvěcí znak „8“ až bude osmičkami vyplněn celý displej. Tím vlastně postupně rozsvítí všechny segmenty displeje a lze tak zkontrolovat, že všechny jsou v pořádku. Po skončení testu musí na displeji svítit samé osmičky! Po pauze následuje test klávesnice. Program zobrazí „---“, a čeká na stisk klávesy. Po stisku je na displeji zobrazen kód dané klávesy. Hexadeximální klávesy mají kód začínající osmičkou, řídicí klávesy mají kód začínající devítkou. Všechny klávesy musí reagovat! Program lze opustit stiskem klávesy RE nebo I (tím se vlastně ověří funkčnost I, reset RE můžete ověřit kdykoliv☺)

#### 0580h: TEST 8255

po spuštění (EX: 0580h) se provede jednoduchý test přídatného obvodu 8255. Všechny brány obvodu se nastaví jako výstupní a bude se na nich periodicky střídát hodnota log. 0 (Low) a log. 1 (High). Která hodnota je na brány aktuálně zapsána zobrazuje displej. Jednotlivé piny portů lze kontrolovat třeba logickou sondou, nebo LED s odporem ☺ Test lze ukončit pouze resetem RE. Co se týká prvního obvodu 8255, tak ten je vlastně částečně otestován testem displeje a klávesnice (mimo portu B).

**0600h:        PROG 2864**

jednoduchý programátor paměti EEPROM 28C64. Po spuštění si vyžádá zapnutí napájení EEPROM ON a dále adresy počátku a konce bloku dat, která se budou zapisovat do EEPROM a na závěr počáteční adresu v EEPROM, kam se bude zapisovat. Vždy zadejte novou adresu, nebo ponechte defaultní a stiskněte =.

Poté je zahájeno programování, což signalizuje znak P na displeji. Po úspěšném naprogramování si program vyžádá vypnutí napájení EEPROM OFF. Program nehlídá jsou-li rozsahy zadaných adres smysluplné, ani nepozná třeba poškozenou EEPROM!

Programovaná EEPROM 28C64 je připojena přímo na porty PA, PB a PC přídavného obvodu 8255 takto:

<u>8255</u>		<u>28C64</u>
PA 0-7	=	data D 0-7
PB 0-7	=	adresy A 0-7
PC 0-4	=	adresy A8-12
PC5	=	/CE
PC6	=	/OE přes invertor
PC7	=	/WE přes invertor

Napájení EEPROM +5V je ovládáno ručním spínačem. Odpojování napájení EEPROM je prevencí před nechtěnými náhodnými přepisy již naprogramovaných dat. Příklad mechanické realizace programátoru je na [www.nostalcomp.cz/pmi80\\_upr.php](http://www.nostalcomp.cz/pmi80_upr.php)

Pro naprogramování plné kapacity najednou je pochopitelně nutné připojit k PMI-80 další paměť (RAM). Inspirace je na [www.nostalcomp.cz/pmi80\\_upr.php](http://www.nostalcomp.cz/pmi80_upr.php)

**1) univerzálně použitelné podprogramy:****0770h:        UKAZTEXT**

univerzální podprogram pro krátké zobrazení textové hlášky na displeji PMI, který můžete volně používat ve svých programech. Podprogram se volá instrukcí CALL 0770h. V HL očekává počáteční adresu uloženého textu (9 znaků = 9 bajtů) kódovaného dle tabulky znaků PMI. Podprogram využívá registrové páry BC, DE a HL. U párů BC a DE ale jejich původní obsah zálohuje a po skončení obnovuje ze zásobníku! Po zavolání podprogram zobrazí požadovaný text na cca 1 sekundu a posléze displej smaže a provede návrat klasicky instrukcí RET. Příklad použití ve vašem programu:

```

...
LD HL, text      ;nastaveni pocatku textu do HL
CALL 00770h     ;volani podprogramu UKAZTEXT
...

```

**text .DB 00Ch, 00Ah, 015h, 019h, 00B, 011h, 012h, 00Ch, 00Eh ;cau borce**

Podprogram lze volat i opakovaně, ale vždy je nejprve nutné nastavit počátek textu do HL (po provedení podprogramu je obsah HL již změněn).

**07B0h: TEXTKEY**

univerzální podprogram pro zobrazení textové hlášky na displeji PMI s čekáním na stisk klávesy, který můžete volně používat ve svých programech. Podprogram se volá instrukcí CALL 07B0h. V HL očekává počáteční adresu uloženého textu (9 znaků = 9 bajtů) kódovaného dle tabulky znaků PMI. Podprogram využívá registrové páry BC, DE a HL. U párů BC a DE ale jejich původní obsah zálohuje a po skončení obnovuje ze zásobníku! Po zavolání podprogram zobrazí požadovaný text a čeká na stisk klávesy. Pak displej smaže a provede návrat klasicky instrukcí RET. Kód stisknuté klávesy je uložen v registrech H a L (stejný obsah). Příklad použití ve vašem programu:

```

...
LD HL, text      ;nastaveni pocatku textu do HL
CALL 007B0h     ;volani podprogramu TEXTKEY
LD A, H         ;nebo LD A, L
CP 090h         ;porovnaní stlacene klavesy s kodem klavesy =
JP Z, stisknuto= ;souhlasi-li stisknuta klavesa s pozadovanou, skoc
...
...
stisknuto= ....

text .DB 00Ch, 00Ah, 015h, 019h, 00B, 011h, 012h, 00Ch, 00Eh ;cau borce

```

**07E0h: CEKEJ**

univerzální podprogram pro časové zpoždění cca 0,5 sec, který můžete libovolně používat ve svých programech. Podprogram se volá instrukcí CALL 07E0h. Podprogram využívá registry B a C, ale jejich původní obsah zálohuje a po skončení obnovuje ze zásobníku! Návrat je klasicky instrukcí RET. Pro delší zpoždění lze volat opakovaně. Příklad použití ve vašem programu:

```

...
CALL 007E0h     ;volani podprogramu zajistujiciho 0,5 sec zpozdeni
...

```

**Poznámka:** výše uvedené programy využívají služeb monitoru PMI-80, zejména služební podprogramy MODAD, OUTKE a DISP.