

## **NÁVOD K OBSLUZE MODULU STAPER**

=====

V základním provedení počítače IQ 151 je obsažen modul BASIC 6, který obsahuje příkazy pro spolupráci s perifériemi připojitelnými pomocí modulu STAPER.

### **Jsou to tyto příkazy:**

LLIST - výpis programu na tiskárnu C 2113 s paralelním stykem  
PLIST - vyděrování programu do děrné pásky  
PTAPE - načtení programu z děrné pásky  
LPRINT - ekvivalentní příkazu PRINT (výpis na tiskárnu)

V monitoru počítače jsou obsaženy podprogramy pro spolupráci se standardními perifériemi. Při jejich použití v ASSEMBLERovských programech lze tyto volat na adresách:

RI	EQU	0F806H	; podprogram vstupu ze snímače
PO	EQU	0F80CH	; podprogram výstupu znaku na děrovač
LO	EQU	0F80FH	; podprogram výstupu znaku na tiskárnu

V podprogramu RI je načtený znak obsažen v registru A. Pro podprogramy PO a L0 je třeba vystupující znak uložit do registru C. Při čtení děrné pásky je třeba před prvním čtením provést tzv. falešné čtení pro nastavení příznaku v obvodu typu 8255. Toto čtení se vyvolá instrukcí IN 0F8H.

- - - - -

**UPOZORNĚNÍ:** Při manipulaci s modulem je nutno dodržovat zásady pro práci s obvodem typu MOS !!!  
Nedotýkat se při manipulaci s modulem špiček konektoru, pokud nejsou zkratovány folií. Při odesílání k opravě je nutné použít kompletní původní balení a řádně zkratovat konektor.

## **TECHNICKÝ POPIS MODULU**

=====

### **STAPER**

=====

#### **1. Určení**

Modul STAPER je určen pro připojení standardních periferních zařízení k počítači IQ 151. Pod pojmem standardní periferní zařízení se rozumí:

- a/ snímač děrné pásky FS 1503
- b/ děrovač děrné pásky DT 105 S
- c/ tiskárna C 2113 s paralelním stykem

#### **2. Popis funkce**

Základním prvkem v zapojení modulu STAPER je obvod typu MHB 8255 A, který je umístěn na pozici 1. Jedná se o programovatelný paralelní interfaceový obvod, který v uvedeném zapojení zpracovává datové i řídicí signály pro všechna uvedená periferní zařízení. Současně však mohou pracovat pouze dvě periferní zařízení a to tak, že tiskárna a děrovač nemohou pracovat současně. Při zahájení provozu modulu STAPER je nutné obvod 8255 naprogramovat tak, aby pracoval v módu 1. Brána A spolu s příslušnou částí brány C pracuje jako vstupní a zpracovává data předávaná z fotosnímače, brána B pracuje jako výstupní spolu s druhou částí brány C. Signály brány C, které se nevyužívají pro řízení spolupráce s periferními obvody, řídí volbu výstupního periferního zařízení. Je-li aktivní signál C6, pracuje děrovač děrné pásky, je-li v aktivním stavu signál C7, je zvolena spolupráce s tiskárnou.

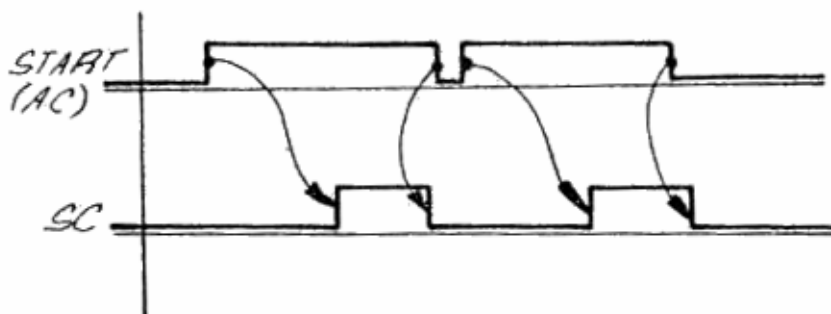
##### **2.1. Spolupráce s fotosnímačem**

Fotosnímač pracuje s bránou A obvodu MHB 8255 A. Datové signály fotosnímače jsou odděleny dvojicí invertorů. Logické zapnutí fotosnímače je prováděno signálem DPP (dotaz na připravenost zdroje) a SRC (zapnutí motoru). Tyto dva signály jsou vytvářeny připojením příslušných vstupů na napětí + 5V přes odpor. Vlastní spolupráce mezi počítačem a fotosnímačem prostřednictvím signálů START (AC) a (SC).

Pomocí propojek na konektorech K1 a K2 fotosnímače je zvolen režim činnosti fotosnímače:

K1/12 - K1/18	dynamický režim provozu
K2/5 - K2/10	zpoždění brzdy
K2/6 - K2/9	řízení mazacího pulsu signálem START
K2-18 - K2/20	spojení kostry přístroje s nulovým potenciálem

Průběh signálů zajišťujících spolupráci:

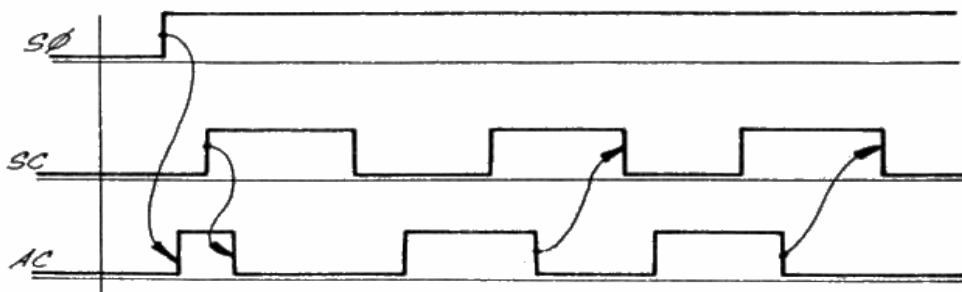


## 2.2. Spolupráce s výstupními zařízeními

Brána B obvodu MHB 8255 A spolu s příslušnými signály brány C slouží k předávání dat na výstupní zařízení. Značná část obvodů připojených na popsané vývody je společná pro děrovač i pro tiskárnu. Jedná se zejména o invertory zapojené jako oddělovače výstupních signálů obvodu. Dále je na obvod 8255 připojena dvojice hradel typu 7403, které umožňují pracovat s přerušením. Přerušení je možno blokovat pomocí propojky interrupt. Signál C6 je využit pro zapínání děrovače, signál C7 pro zapínání tiskárny. Současně tyto signály uvolňují zpracování signálů potvrzujících příjem dat jednotlivými periferními zařízeními.

### 2.2.1 Spolupráce s děrovačem

Signál C6 z obvodu 8255 slouží pro zpracování jako signál S0 k logickému zapnutí děrovače. Vlastní spolupráce pak probíhá pomocí signálů SC a AC podle následujícího časového diagramu:



Signál AC, vyjadřující připravenost zařízení přijmout další data, je zpracováván pomocí invertoru a hradla, které je řízeno signálem C6.

### 2.2.2 Spolupráce s tiskárnou

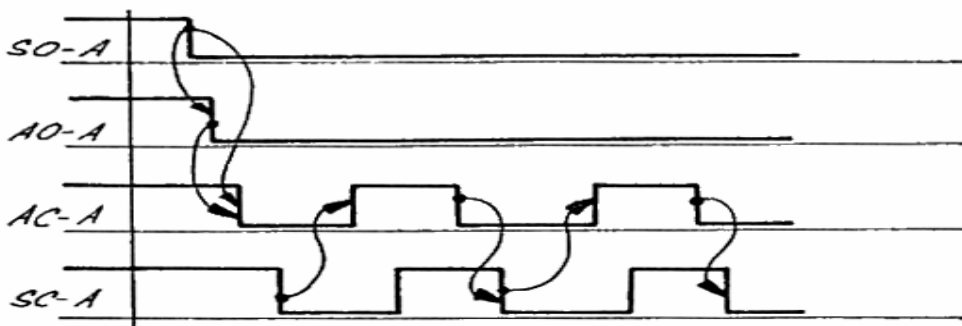
Řízení tiskárny je obdobné jako řízení děrovače. Kromě datových signálů (D0 - D6, DP0) a signálů řízení spolupráce (AC, SC, A0, S0) jsou využity následující signály:

S2A - nulování zařízení (odvozeno od inicializace počítače)

S1A - platnost parity - vytvořeno odporem připojeným na 5V  
(parita se nevyhodnocuje).

Kostra zařízení je spojena s nulovým potenciálem.

Spolupráce probíhá podle následujícího časového diagramu:



## 3. Obecně

U žádného periferního zařízení není vyhodnocováno hlášení o chybě zařízení.