

SÉRIOVÉ TISKACÍ MECHANISMY



JSEP
SMEP

CONSUL

212 - 20
212 - 30

EC7145.02 / CM6340.01
EC7145.03 / CM6340.02

NÁVOD K OBSLUZE

Typ 212 - 33

**JSEP
SMEP**

**CONSUL 212-20
212-30**

NÁVOD K OBSLUZE

189070



JKPOV 403 421 714 504 (CONSUL 212-21)

JKPOV 403 421 714 505 (CONSUL 212-23)

JKPOV 403 421 714 506 (CONSUL 212-24)

JKPOV 403 421 714 507 (CONSUL 212-25)

JKPOV 403 421 714 508 (CONSUL 212-31)

JKPOV 403 421 714 509 (CONSUL 212-33)

JKPOV 403 421 714 510 (CONSUL 212-34)

JKPOV 403 421 714 511 (CONSUL 212-35)

Obsah

	Strana
1. ÚVOD	5
1.1 Stručný popis	6
1.2 Základní technické údaje	6
1.3 Základní údaje o grafickém režimu	9
2. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY	11
2.1 Parametry prostředí pro práci STM	11
2.2 Bezpečnostní opatření při provozu	11
2.3 Složení a kvalifikace obsluhy	11
2.4 Pokyny pro instalaci	11
3. SIGNALIZAČNÍ A OVLÁDACÍ PRVKY	12
3.1 Zvukové signalizace	12
3.2 Optické signalizace	14
3.3 Ovládací tlačítka	15
3.4 Nastavení vlastností STM spínači DIL	17
4. PROVOZ STM	25
4.1 Důležitá upozornění	25
4.2 Vkládání papíru	25
4.3 Montáž formulářového zařízení a založení okrajově děrovaného skládaného papíru	26
4.4 Výměna barvicí pásky	27
4.5 Nastavení otiskovací hlavičky	28
4.6 Připojení STM a pracovní režimy	29
5. ŘÍDICÍ SYMBOLY A POSLOUPNOSTI	31
5.1 Řídicí symboly tisku	31
5.2 Řídicí symboly a posloupnosti pro volbu souboru znaků	32
5.3 Řídicí posloupnosti pro nastavení kvality tisku	33
5.4 Řídicí posloupnost pro nastavení formátu	33
5.5 Řídicí symboly pro grafický režim	37
5.6 Ostatní řídicí symboly	39
6. VNITŘNÍ DIAGNOSTIKA	40
6.1 Základní test T ₀₀ desky PAC	40
6.2 Základní test T ₀₀ desky CMG	41
6.3 Uživatelské testy	42
7. SIGNALIZACE CHYB A REAKCE OBSLUHY	48
8. ÚDRŽBA	51
8.1 Běžná údržba	51
8.2 Pravidelná údržba	51
9. SKLADOVACÍ PODMÍNKY	51
PŘÍLOHY	
1 - 1 Kódová tabulka KOI-7 STM CONSUL 212	
1 - 2 Kódová tabulka KOI-7 STM CONSUL 212	
2 - 1 Kódová tabulka KOI-8 STM CONSUL 212	
2 - 2 Kódová tabulka KOI-8 STM CONSUL 212	
3 - 1 Kódová tabulka DKOI STM CONSUL 212	
3 - 2 Kódová tabulka DKOI STM CONSUL 212	
4 Řídicí symboly pro volbu souboru znaků	
5 Přehled řídicích symbolů tisku	
6 - 1 Identifikátory řídicích posloupností pro nastavení formátu tisku	
6 - 2 Kódování parametrů řídicích posloupností SHF, SVF, SLD a VCS	
7 - 1 Malý interface - popis signálů	
7 - 2 Stavové a pomocné signály mají následující význam	
7 - 3 Definice úrovní a připojení	
8 Malý interface - časový diagram	
9 Interface IRPR - popis signálů	
10 Interface IRPR - časový diagram	
11 Interface V24 - popis signálů	
12 Interface IRPS - popis signálů	
13 Přenosové protokoly interface V24 a IRPS	
14 Soubor otiskovacích znaků (test TB ₀)	
15 Blokové schéma STM CONSUL 212	
16 Uspořádání STM CONSUL 212	
17 Převodní tabulka dekadických hodnot parametrů P na hexadecimální hodnoty P _H pro řídicí posloupnosti	
18 Připojení STM k interface CENTRONICS	

1. Úvod

Sériové tiskací mechanismy (dále STM) řady CONSUL 212 jsou periferní zařízení, určené pro výstup alfanumerických nebo grafických informací na roli papíru, skládaný papír nebo volné listy papíru v systémech JSEP a SMEP nebo v jiných zařízeních, vybavených příslušným typem interface. STM pracují na principu bodového tisku s 11ti magnetovou otiskovací hlavou. Umožňují tisk úplného souboru znaků latinky, azbuky a národní abecedy s diakritickými znaménky v kódech KOI-7, KOI-8 nebo DKOI.

Soubor rezidentních programových diagnostických prostředků umožňuje kontrolu bezchybné funkce nejdůležitějších částí STM po zapnutí i během provozu. Vznik chyby je indikován rozsvícením kódu chyby na ovládacím panelu. Mimo to jsou součástí programového vybavení i uživatelské testy, určené i pro kontrolu mechanických částí (např. snímačů krokových motorů).

Řada STM CONSUL 212 sestává ze tří modelů - 212-10, 212-20 a 212-30. Základní model 212-10 umožňuje pouze alfanumerický tisk v datové kvalitě, modely 212-20 a 212-30 umožňují také tisk ve zvýšené kvalitě (NLQ) a grafický tisk. Při datové kvalitě je rastr znaků 11x9 (vxš), tisk je prováděn obousměrně rychlostí asi 165 zn/s. Algoritmus tisku je optimalizován a potlačuje prázdné pojezdy na začátku a konci řádku, což výrazně zvyšuje výslednou efektivní rychlost. Při zvýšené kvalitě je rastr znaků dvakrát hustší - 22x19, tisk je přitom prováděn jednosměrně ve dvou průchodech s vertikálním posuvem otiskovací hlavičky o polovinu bodové rozteče mezi oběma průchody. Efektivní rychlost tisku je v režimu NLQ asi 25 zn/s.

Oblast použití STM rozšiřuje možnost grafického tisku u modelů 212-20 a 212-30. STM umožňují provádět grafický tisk ve dvou hustotách 72 bodů na palec (jednoduchá hustota) nebo 144 bodů na palec (dvojnásobná hustota). Tisk ve dvojnásobné hustotě je prováděn podobně jako alfanumerický tisk NLQ dvěma průchody.

Modely 212-20 a 212-30 se navzájem liší roztečí písma a vodorovnou roztečí grafiky (dané mechanickými převody). Model 212-30 má stejnou rozteč písma jako základní model 212-10, model 212-20 má rozteč menší jak je uvedeno v následující tabulce:

	Model 212-20	Model 212-30
Rozteč znaků	1/12"	1/10"
Max. počet znaků v řádku	158	132
Vodorovná rozteč graf. rastrů		
- jednoduchá hustota	1/72"	1/60"
- dvojnásobná hustota	1/144"	1/120"
Max. počet bodů v řádku		
- jednoduchá hustota	948	792
- dvojnásobná hustota	1896	1584

Svislá rozteč grafického rastru je u obou modelů stejná a je rovna 1/72" (rozteč otiskovacích drátků v hlavičce) při jednoduché hustotě a 1/144" při dvojnásobné hustotě. Grafický rastr je tedy u modelu 212-20 čtvercový, u modelu 212-30 nikoliv. Model 212-20 je tedy určen především pro náročnější grafické aplikace, model 212-30 pak hlavně pro textové aplikace, kde je vyžadován kvalitní tisk s hustotou 10 zn/palec a kde neekvidistantní grafický rastr nevadí.

Každý model STM je dodáván ve čtyřech variantách podle typu interface. Typ interface je určen poslední číslicí typového označení:

CONSUL 212-11, -21, -31	- malý interface (interface předcházejících typů STM CONSUL 2111 a CONSUL 2112), příp. interface kompatibilní s Centronics
CONSUL 212-13, -23, -33	- paralelní interface IRPR
CONSUL 212-14, -24, -34	- seriový interface V 24
CONSUL 212-15, -25, -35	- seriový interface IRPS

U variant CONSUL 212-11,-21, -31 je možné pomocí spínače DIL navolit aktivní úroveň řídicích a datových signálů tak, že odpovídá úrovním signálů standardního interface Centronics, používaného u zahraničních tiskáren (viz příloha 18).

1.1 Stručný popis

STM se skládá z těchto hlavních částí:

- otiskovací mechanismus
- řídicí elektronika
- zdroj
- ovládací panel
- kryty
- formulářové zařízení.

Řídicí elektronika obsahuje dva mikroprocesory MHB 8080, což umožňuje jednoduše měnit některé vlastnosti STM. Elektronika je umístěna na pěti deskách plošných spojů.

Dvě desky s mikroprocesorovými systémy a dvě desky s budiči otiskovacích magnetů a krokových motorů jsou společné pro všechny uvažované varianty STM, na páté desce jsou umístěny obvody interface. Tato deska je odlišná pro paralelní a seriový interface. Připojovací konektor je umístěn přímo na interfacové desce, takže lze výměnou této desky a výměnou paměti EPROM s řídicím programem na desce hlavního procesoru vytvořit kteroukoli z uvedených variant STM.

Osazení desek obou paralelních interface je shodné až na hodnoty odporů ve vstupních děličích (viz příloha 7-3 a 9). Osazení desek seriových interface V24 a IRPS je odlišné, avšak plošný spoj je společný.

Požadované vlastnosti STM (kód, rychlost přenosu aj.) se volí nastavením spínačů DIL, umístěných na vnitřní straně ovládacího panelu a na desce interface. STM je také vybaveno diagnostickými testy pro nastavení některých prvků STM a pro celkovou diagnostiku.

Celkové blokové schéma STM je uvedeno v příloze 15. Hlavní mikroprocesor je umístěn na desce řízení algoritmu tisku (PAC). Tento procesor zpracovává data přicházející přes desku interface a řídí druhý mikroprocesor, umístěný na desce řadiče pohybu krokových motorů, otisku a generátoru znaků (CMG). Druhý mikroprocesor sleduje pohyb krokových motorů prostřednictvím snímačů, řídí je přes desku budičů motorů a spouští tisk přes desku budičů otiskovacích magnetů.

1.2 Základní technické údaje

- | | |
|-----------------------|--|
| 1.2.1 Napájecí napětí | - 220V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$ |
| 1.2.2 Příkon | - při alfanumerickém tisku - max. 290 VA
- špičkový při graf. tisku
černé plochy (jen modely 212-20 a 212-30)-
-max. 390 VA |

ce

i-

i

3

it

kro-
umis-
pojo-
vý-
oli

h dě-
né,

, umis-
no

na

3

ch

1

3

0)-

- 1.2.3 Hmotnost** - 37 kg
- 1.2.4 Rozměry (šxhxv - bez form. zařízení a role papíru)** - 650 x 610 x 202 mm
- 1.2.5 Druh tisku - bodový alfanumerický v rastru 11 x 9 - datová kvalita v rastru 22 x 19 - zvýšená kvalita (jen modely 212-10 a 212-30)**
 - bodový grafický v rastru 72 x 72 bodů/1"
 - jednoduchá hustota (212-20) v rastru 72 x 60 bodů/1"
 - jednoduchá hustota (212-30) v rastru 144 x 144 bodů/1"
 - dvojitá hustota (212-20) v rastru 120 x 144 bodů/1"
 - dvojitá hustota (212-30)
- 1.2.6 Rychlost tisku**
 - 165 zn/s při tisku oběma směry, s optimalizací pohybu otiskovací hlavičky v datové kvalitě
 - 25 zn/s při dvoupřechodovém jednosměrném tisku ve zvýšené kvalitě (jen modely 212-20 a 212-30)
 - 900 sloupců/s v grafickém režimu při jednosměrném tisku (jen modely 212-20 a 212-30)
- 1.2.7 Soubor otiskovaných znaků**
 - 232 znaků latinky, azbuky a národní abecedy v datové (model 212-10) i zvýšené kvalitě tisku (jen modely 212-20 a 212-30) - viz příloha 14
- 1.2.8 Max.počet znaků v řádce**
 - 132 (212-10 a 212-30)
 - 158 (212-20)
- 1.2.9 Rozteč znaků**
 - 2,54 mm (1/10" - 212-10 a 212-30)
 - 2,116 mm (1/12" - 212-20)
- 1.2.10 Rozteč řádkování**
 - základní 4,23 ± 0,15 mm (1/6") při tloušťce papíru 0,1 ± 0,01 mm
 - další rozteč 1/8", 1/4", 1/3"
 - v grafickém režimu 1/9" a 1/18" (jen modely 212-20 a 212-30)
- 1.2.11 Druh papíru**
 - volné listy (šířka 100 až 420 mm)
 - role papíru (vnitřní průměr 17 mm, vnější 80 mm, šířka 100 až 420 mm)
 - skládaný, okrajově děrovaný papír s perforací dle ČSN 35 9455 (šířka 140 až 420 mm)
- 1.2.12 Posuv papíru**
 - válcem při volných listech a roli papíru
 - přidavným formulářovým zařízením č. 180.002 při okrajově děrovaném papíru
- 1.2.13 Počet kopií:**
- | | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| | a) 3 | b) 4 | c) při použití |
| - hmotnost orig. max. | 70g/m ² | 60g/m ² | ještě tenšího papíru je možno |
| - kopírovací papír uhlový | 14g/m ² | 14g/m ² | dosáhnout až 6 kopií |
| - hmotnost kopie | 50g/m ² | 30g/m ² | |

1.2.14 Barvicí páska - 13 mm dvoubarevná, polyamidová nebo hedvábná s přepínacími nýtky na obou koncích. 1.2.1

Kvalita barvicí pásky musí odpovídat ST SEV 249-76 (ON 17 8180) označení 13-3.1.2.2-15 nebo 13-1.1.2.2-15.

1.2.15 Kontrolní a diagnostické testy:

- základní test (T ØØ), spuštěný po každém zapnutí STM
- dalších 11 typů testů, (model 212-10), případně 13 (modely 212-20 a 212-30), spuštěných z ovládacího panelu.

1.2.16 Vyrovnávací paměť

- 255 znaků (+256 znaků pracovní paměť)
- 4 kB pro grafická data

1.2.17 Programovatelné parametry formátu tisku 1.3

- maximální tiskací pozice v řádku (MPP)
- levý okraj tisku (LM)
- zarážky horizontální tabulace (TABH)
- délka stránky v počtu řádek zvolené hustoty řádkování (MPL)
- horní okraj stránky - první řádek výtisku (TM)
- dolní okraj stránky - poslední řádek výtisku (BM)
- zarážky vertikální tabulace (TABV)
- hustota řádkování

1.2.18 Kód

- KOI-7 (příloha 1), KOI-8 (příloha 2) nebo DKOI (příloha 3)

1.2.19 Interface

- jednotlivé varianty STM jsou vybaveny následujícím typem interface:

CONSUL 212-11, -21, -31 - malý interface (interface odpovídající STM CONSUL 211 a 2112)

CONSUL 212-13, -23, -33 - paralelní interface IRPR

CONSUL 212-14, -24, -34 - sériový interface V 24

CONSUL 212-15, -25, -35 - sériový interface IRPS

1.2.19.1 Malý interface - vlastnosti jsou definovány v příloze 7. Pomocí spínače DIL je možno volit vlastnosti odpovídající STM CONSUL 211 nebo CONSUL 2112

1.2.19.2 Interface IRPR - vlastnosti jsou definovány v příloze 9.

1.2.19.3 Interface V 24 - popis signálů v příloze 11.

- | | |
|----------------------------|--|
| Způsob přenosu | - asynchronní |
| Druh provozu | - duplex nebo poloduplex |
| Přenosová rychlost | - 50, 75, 100, 150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, nebo 9600 bit/s |
| Formát dat | - start bit: 1 |
| | - datové bity: 7 nebo 8 |
| | - paritní bit: parita lichá, sudá nebo bez parity |
| | - stop bity: 1; 1,5 nebo 2 |
| Přenosové protokoly | - DTR, X-ON/X-OFF nebo ETX/ACK (příloha 13) |
| Délka připojovacího kabelu | - max. 15 m |

na obou

1.2.19.4	Interface IRPS	- popis signálů v příloze 12
	Způsob přenosu	- asynchronní
2.2-15 nebo 2.2-15.	Přenosová rychlost	- 50, 75, 100, 150, 200, 300, 600, 1200, 2400 nebo 4800 bit/s
	Formát dat	- start bit: 1 - datové bity: 7 nebo 8 - paritní bit: parita sudá, lichá nebo bez parity - stop bity: 1; 1,5 nebo 2
uštěných	Linkový proud	- +40 mA/0 nebo +20 mA/0
	Vysílač	- pasivní nebo aktivní
	Přijímač	- pasivní nebo aktivní
	Přenosové protokoly	- X-ON/X-OFF nebo ETX/ACK
	Délka připojovací dvoulinky (doporučený typ U2x0,4) - max. 500 m	

1.3 Základní údaje o grafickém režimu (jen modely 212-20 a 212-30)

STM může zpracovávat grafická data pouze při osmibitovém kódu (KOI-8, DKOI). Každý bit o úrovni log. 1 představuje bod, který má otiskovací hlavička vytisknout ve svislém sloupečku o výšce 8 bodů. Přitom bit s nejnižší vahou představuje horní bod (tiskne se magnetem č. 1).

STM umožňuje provádět grafický tisk ve dvou hustotách - 72 (jednoduchá hustota) nebo 144 (dvojnásobná hustota) bodů na palec. Při jednoduché hustotě se tisk provádí ekvivalentní rychlostí asi 150 zn/s (1 znaková pozice odpovídá 6 grafickým sloupečkům) jedním průchodem zleva doprava, přičemž 1 byte grafických dat přímo definuje 1 sloupeček otisku.

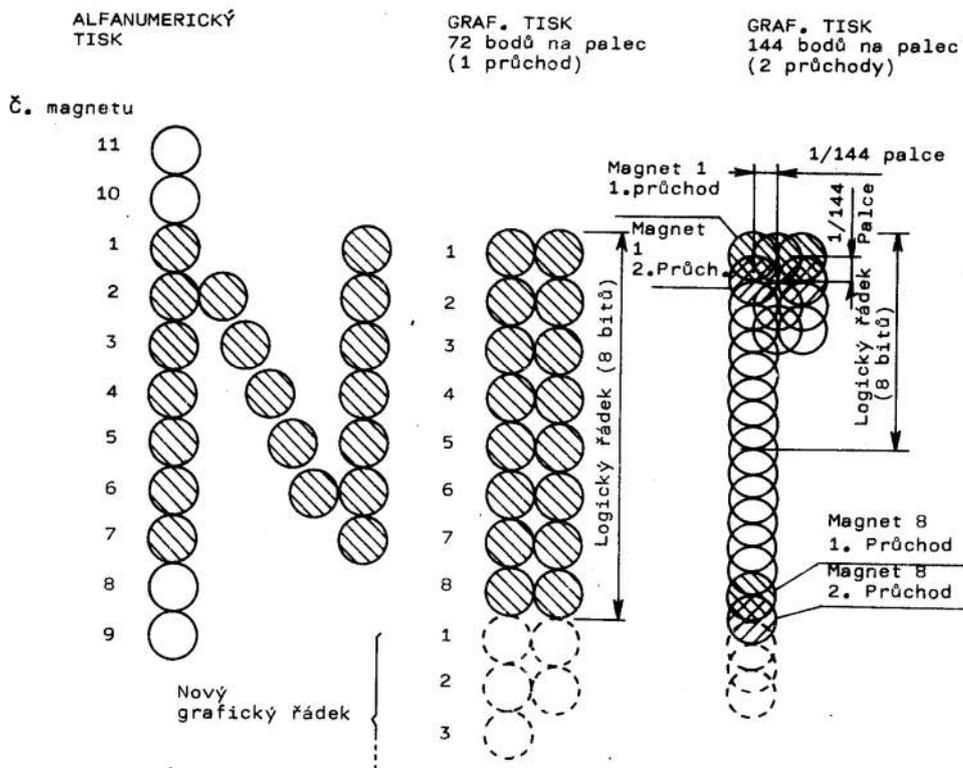
Při dvojnásobné hustotě se tisk provádí ve dvou průchodech ekvivalentní rychlostí asi 70 zn/s (1 znaková pozice odpovídá 12 grafickým sloupečkům). Před tiskem musí být ve vyrovnávací paměti STM uložena data pro dva grafické řádky. Nejprve se tisknou sudé body (ve svislém směru) z těchto dvou grafických řádků, pak se hlavička posune o vzdálenost 1/144 palce směrem dolů a ve druhém průchodu tiskne zbývající liché body. O toto "prokládání" se hostitelský systém nemusí starat, ten dodává data stejným způsobem jako při jednoduché hustotě, takže 1 byte grafických dat odpovídá vždy sloupečku 8 bodů umístěných ve výtisku bezprostředně nad sebou. Transformaci dat ze dvou sloupečků nad sebou na sudé a liché body, potřebné pro tisk s hlavičkou o rozteči drátků 1/72 palce si provádí STM sám. Tato transformace se provádí ve dvouřádkové vyrovnávací grafické paměti o kapacitě 4 kB. Pokud data delší dobu (asi 0,5 s) nepřicházejí, druhý řádek vyrovnávací paměti se automaticky doplní nulami a provede se výtisk standardním způsobem dvěma průchody.

Shodný tvar grafických dat, vyžadovaný pro obě hustoty tisku, umožňuje jednoduchým způsobem přecházet z jedné hustoty do druhé změnou počátečního řídicího symbolu (WGD, WGS, viz kap. 5.5). Tuto možnost má i obsluha, použije-li nastavení doplňkového režimu "změněná hustota", pomocí tlačítek na ovládacím panelu (viz kap. 3.3.1). V tomto režimu jsou příkazy pro jednoduchou a dvojnásobnou hustotu interpretovány opačně, takže při zachování shodných dat z hostitelského systému dojde ke dvojnásobnému zmenšení či zvětšení výsledného obrázku. Pokud přitom pravý okraj výtisku přesáhne naprogramovanou hodnotu pravého okraje (MPP), výtisk za touto pozicí se automaticky potlačí.

Při přechodu do grafického režimu se horizontální i vertikální pozice otiskovací hlavy přepočítává do bodové metriky v příslušné hustotě. Při zpětném přechodu do alfanumerického režimu se horizontální pozice hlavy přepočte do znakové metriky, tzn., že znak bude tištěn v nejbližší celé znakové pozici vpravo od poslední grafické pozice. Stejně tak první vertikální posuv papíru při funkci LF se provede na nejbližší řádek alfanumerického formátu (tj. řádek bude na stránce umístěn ve stejné vertikální pozici, v jaké by byl při tisku celé stránky v alfanumerickém režimu).

Aby nedošlo k tepelnému přetížení otiskovacích magnetů při tisku souvislých ploch, mikroprocesor řadiče CMG počítá pro každý magnet zvlášť počet otištěných bodů za určitou dobu a jestliže tento počet dosáhne stanovené hodnoty, tisk přeruší. Při tisku běžných obrazů však k tomuto omezení prakticky nedojde.

Na obr. 1.3-1 je zobrazeno vertikální umístění grafického tisku vůči základnímu znakovému rastru a také logický řádek vztahující se na 1 byte grafických dat nezávisle na hustotě tisku.



Obr. 1.3 - 1

2. Všeobecné požadavky

2.1 Parametry prostředí pro práci STM.

STM je schopen pracovat v nepřetržitém provozu, tj. 23,5 hod. práce a 0,5 hodiny profylaxe při dodržení požadavků na údržbu dle kap. 8. Přitom se předpokládá zpracování max. 1,5 mil. znaků a následující klimatické podmínky.

Teplota okolí	+15 až +25°C
Relativní vlhkost vzduchu	65 ±15%
Atmosferický tlak	84 až 107 kPa
Prašnost prostředí	max. 0,75 mg/m ³

STM však umožňuje provoz i při mezních klimatických podmínkách:

Teplota okolí	+5 až +40°C
Relativní vlhkost vzduchu (bez orosení STM)	40 až 95%

2.2 Bezpečnostní opatření při provozu

Obsluha STM musí být pro práci zaškolená v rozsahu předepsaném normou ČSN 34 3100 a poučena o první pomoci při úrazech elektrickým proudem dle ČSN 34 3500. Při neoprávněných zásazích do STM vzniká možnost úrazu elektrickým proudem.

2.3 Složení a kvalifikace obsluhy

Pro obsluhu STM je třeba jednoho pracovníka znalého návodu k obsluze a vyškoleného dle předcházejícího bodu 2.2.

2.4 Pokyny pro instalaci

Instalaci STM provádějí výhradně technici výrobního závodu nebo technici stanovené servisní organizace, zaškolení výrobním závodem, kteří rovněž zabezpečují servis.

3. Signalizační a ovládací prvky

Pro ovládání činnosti STM slouží síťový vypínač, umístěný na zadní stěně a tlačítka na ovládacím panelu (viz obr. 3 - 1), kde jsou umístěny i prvky pro optickou a zvukovou signalizaci. Pro nastavení vlastností STM slouží miniaturní spínač DIL, umístěné jednak z vnitřní strany ovládacího panelu (jsou přístupné po otevření horního víka STM), jednak na desce interface.

3.1 Zvukové signalizace

Pro zvukovou signalizaci se používá zvonek (bzučák s telefonním sluchátkem), umístěný pod krycí maskou panelu. Zvonek vydává dva druhy signálů - krátký signál (jednorázové pípnutí asi 1s) a trvalý přerušovaný tón.

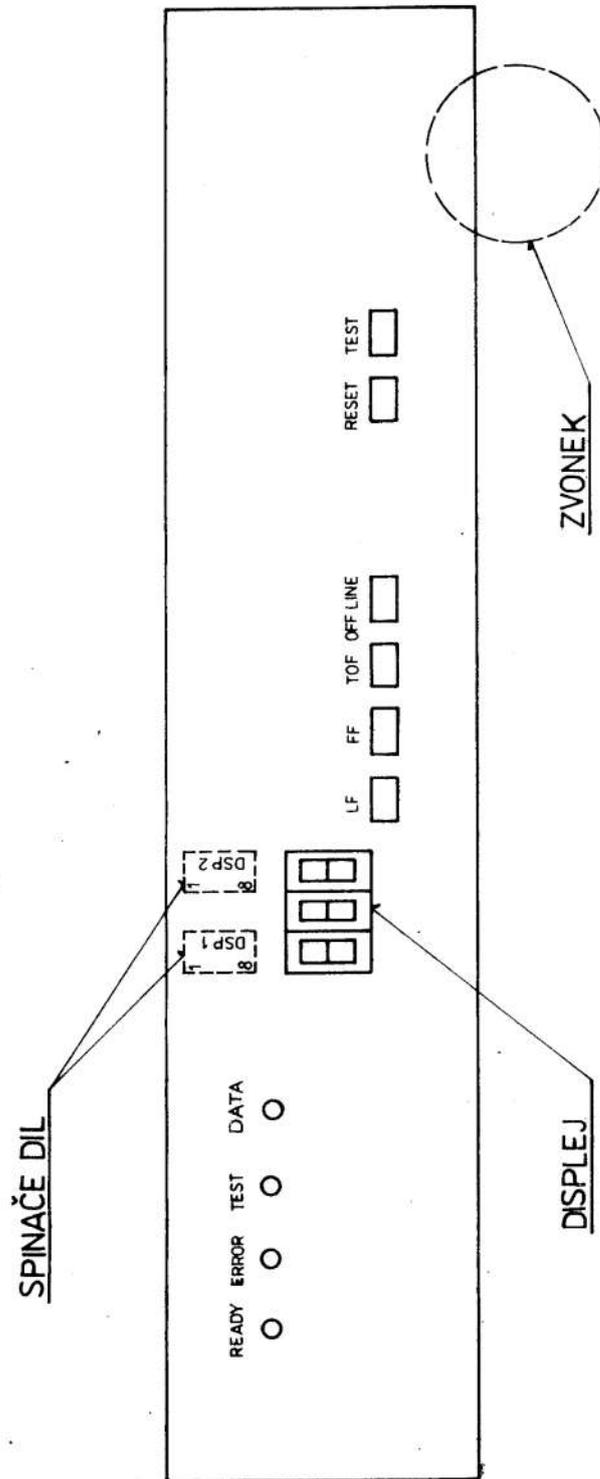
Krátký signál signalizuje současně s optickou signalizací výskyt chyby.

Přerušovaný tón signalizuje: - konec papíru
- otevřené víko horního krytu
- příjem symbolu BEL

Tato signalizace se ruší stiskem tlačítka OFF LINE.

čítka
zvuko-
stěně
vika

stě-
dnorá-



Obr. 3-1

3.2 Optické signalizace

K optické signalizaci slouží třímístný displej a indikační svítivé diody.

3.2.1 Displej

Třímístný sedmissegmentový displej je během normální činnosti STM zhasnutý, jinak zobrazuje jeden z následujících údajů:

- číslo řádku v rozsahu nastavené délky stránky při režimu OFF LINE. Číslo je zobrazováno ve tvaru LXX, kde XX je dekadické číslo
- číslo chyby ve tvaru - XX, kde XX je hexadecimální číslo
- číslo testu ve tvaru tXX během volby testu, případně další údaje během provádění testu.
- stav registru doplňkových režimů (jen modely 212-20 a 212-30) ve tvaru SXY, kde X je číslo bitu registru a Y jeho stav (0 nebo 1).

Poznámka:

Hexadecimální čísla B a D jsou zobrazována jako malá písmena (b, d).

3.2.2 Indikační diody

READY (připravenost STM)

Dioda signalizuje připravenost STM k činnosti. U STM se seriovým interface se rozsvítí po úspěšném ukončení základního testu T00 a inicializaci STM, zhasne pouze v testovacím režimu. U STM s paralelním interface dioda "kopíruje" stav signálu AO (viz příloha 7-2).

ERROR (chyba)

Dioda signalizuje výskyt následujících typů chyb:

- chyby obsluhy (není založen papír nebo je otevřeno horní víko krytu)
- chyby v řídících posloupnostech STM
- vadná data nebo nepřipojená linka při seriovém přenosu
- chyby hardware STM

TEST

Dioda signalizuje testovací režim, zvolený stiskem tlačítka TEST.

DATA

Dioda signalizuje přítomnost dat ve vyrovnávací paměti. Rozsvítí se po příjmu prvního znaku z hostitelského systému a zhasíná, když jsou všechna přijatá data zpracována a jejich tisk je dokončen. V případě paralelního interface je rozsvícení diody DATA ekvivalentní aktivnímu stavu řídícího signálu A3 "neprázdná vyrovnávací paměť". Dlouhodobé rozsvícení diody DATA, které není provázáno tiskem, může být způsobeno:

1. neúplnou řídící posloupností přijatou z hostitelského systému - STM čeká na dokončení (např. při přerušení příjmu dat uvnitř rámce příkazu pro grafický tisk WGD nebo WGS).
2. STM přijímá velké množství dat, které nemají význam tisknutého znaku nebo řídící funkce vyvolávající posuv hlavy nebo řádkování (např. mnohonásobné opakování znaku DC4).

3. Data přicházejí z hostitelského systému pomalu, ale s frekvencí vyšší než asi 1 byte/s. V tomto případě STM s tiskem vyčkává až na dokončení řádku, což může trvat značně dlouho, zvláště v grafickém režimu. Pokud je frekvence příjmu dat nižší než asi 1 byte/s, tisknou se znaky v alfanumerickém režimu jednotlivě, v grafickém režimu se tisknou jednotlivě pouze ucelené části řádek popsané jednotlivými příkazy WGD, WGS (bez ohledu na ukončení řádku příkazem NGL).

3.3 Ovládací tlačítka

Pro ovládání STM slouží 6 tlačítkových spínačů (tlačítek). Jedno tlačítko je aretované (OFF LINE), ostatní jsou nearetovaná.

Tlačítka jsou na panelu sdružena do dvou skupin. První skupina, zahrnující 4 tlačítka (viz obr. 3-1), má kromě své hlavní funkce, vyznačené na ovládacím panelu u příslušného tlačítka, ještě další funkce v testovacím režimu a při nastavování doplňkových režimů. Popis těchto pomocných funkcí je uveden v příslušných kapitolách (6 a 3.3.1).

OFF LINE

Stiskem tohoto tlačítka přejde STM do režimu OFF LINE - otiskovací hlavička dotiskne právě tisknutý řádek, tisk se přeruší a hlavička odjede na levý okraj (pokud tiskla směrem vpřed) a na displeji se zobrazí číslo řádku na stránce. U STM s paralelním interface zhasne dioda READY a nastaví se neaktivní stav signálu AO. Stiskem tlačítka se také zruší případný zvukový signál. V tomto stavu jsou také aktivní tlačítka LF, FF a TOF.

Vymáčknutím tlačítka OFF LINE přejde STM do režimu ON LINE - displej zhasne a otiskovací hlavička se vrátí na pozici, ve které byla před vyvoláním režimu OFF LINE. V režimu ON LINE je možné, pokud nesvíti dioda DATA, provádět nastavení registrů doplňkových režimů pomocí tlačítek LF, FF a TOF jak je uvedeno v kapitole 3.3.1.

LF (Line Feed - posuv o řádek)

Po stisku tlačítka v režimu OFF LINE se provede posuv o jeden řádek v nastavené hustotě řádkování. Po provedení posuvu se nastaví a na displeji zobrazí příslušné číslo cílového řádku. Při trvalém stisku tlačítka dojde asi za 1 s k automatickému opakování funkce řádkování rychlostí asi 7 řádků/s.

Pokud se použije ruční posuv po příjmu grafických dat, kdy aktuální vertikální pozice není obecně celé číslo (otiskovací hlava je mezi myšlenými řádky alfanumerického tisku v příslušné hustotě řádkování), provede STM při prvním řádkování dojezd na nejbližší řádek alfanumerického formátu.

Ruční řádkování v režimu OFF LINE není zcela ekvivalentní funkci řídicího symbolu LF. Pomocí ručního posuvu se lze pohybovat i mezi nastaveným dolním okrajem (BM) a horním okrajem (TM) vertikálního formátu.

Upozornění: Pokud jsou při uvedení do režimu OFF LINE ve vyrovnávací paměti rozpracovaná data (dioda DATA svítí), může mít vložení ručního řádkování za následek chybné stránkování.

FF (Form Feed - posuv na horní okraj formátu)

Po stisku tlačítka se provede posuv na horní okraj stránky (TM):

a) uvnitř stránky, je-li aktuální číslo řádku (CPL) menší než číslo řádku programově nastaveného horního okraje ($CPL < TM$).

b) na další stránku, je-li $CPL \geq TM$.

Po provedení posuvu se nastaví a na displeji zobrazí číslo cílového řádku $CPL = TM$.

Ruční posuv na horní okraj stránky TM v režimu OFF LINE není zcela ekvivalentní funkci řídicího symbolu FF, neboť se nenastavuje aktuální horizontální pozice otiskovací hlavy na levý okraj řádku LM.

Upozornění: Pokud jsou při uvedení do režimu OFF LINE ve vyrovnávací paměti rozpracována data (dioda DATA svítí), může mít vložení ručního posuvu na pozici TM za následek chybné stránkování.

TOF (Top of Form - horní okraj formátu)

Tlačítko slouží pro fyzické nastavení horního okraje stránky při zakládání okrajově děrovaného skládaného papíru. Po stisku tlačítka se odpojí napájení krokového motoru řádkování, takže lze válcem volně otáčet pomocí kolečka válce a nastavit papír do potřebné polohy. Dále se nastaví a zobrazí aktuální číslo řádku $CPL = 1$. Krokový motor se znovu připojí po vymáčknutí tlačítka OFF LINE nebo po stisku tlačítka LF resp. FF.

TEST

Tlačítko slouží ke spuštění testovacího režimu. Je akceptováno kdykoliv i během tisku (mimo stavu po závažných chybách hardware).

RESET (nulování)

Tlačítko slouží k nulování signalizace chyb v přijímaných datech a některých chyb hardware STM. Pokud byla zjištěna další chyba s nižší prioritou, je indikována po vynulování první chyby. Při závažných chybách hardware (svítí všechny diody) je tlačítko ignorováno.

3.3.1 Nastavení doplňkových režimů (jen modely 212-20 a 212-30)

Doplňkové režimy slouží k modifikaci zpracování dat, dodávaných hostitelským systémem. Nastavení se provádí pomocí tlačítek LF, FF a TOF v režimu ON LINE avšak jen tehdy, když nesvítí dioda DATA (pokud svítí, tlačítka jsou neaktivní). Tlačítka mají přitom následující význam:

LF - přechod do nastavovacího režimu; během nastavování je třeba toto tlačítko držet trvale stisknuté

FF - posuv adresy bitu v registru

TOF - nastavení/nulování adresovaného bitu.

Po stisku tlačítka LF se na displeji objeví hlášení $S\emptyset\emptyset$. Pomocí tlačítka FF (tlačítko LF je stále stisknuto) se potom posouvá adresa bitu v šestnáctibitovém registru, zobrazované na prostřední znakovce displeje (v rozsahu \emptyset až F).

Stav adresovaného bitu (\emptyset nebo 1) zobrazuje třetí znakovka, pomocí tlačítka TOF je možné jej změnit na požadovanou hodnotu. Základní stav všech bitů po inicializaci STM je \emptyset .

Význam jednotlivých bitů registru je následující:

Bit \emptyset - režim alfanumerického tisku

\emptyset - standardní tisk

1 - tisk se zvýšenou kvalitou (NLQ)

Bit \emptyset lze modifikovat také programově pomocí řídicích posloupností ESC (viz kap. 5.3).

Bit 1 - režim grafického tisku

\emptyset - grafický tisk standardním způsobem

1 - změněná hustota grafického tisku.

V režimu změněné hustoty grafického tisku je význam příkazů WGD a WGS vzájemně zaměněn. Grafická data připravená v hustotě 72 bodů na palec se tisknou v hustotě 144 bodů na palec (výsledný výtisk je lineárně 2x zmenšen) a naopak data připravená pro tisk v hustotě 144 bodů na palec se tisknou v hustotě 72 bodů na palec (výsledný výtisk je lineárně 2x zvětšen; pokud by na pravé straně přesahoval konečnou pozici tisku MPP, je tisk za MPP potlačen).

Bit 2 - způsob zpracování řídicích symbolů
0 - standardní zpracování
1 - potlačení funkce

V režimu potlačení funkce řídicích symbolů (transparentní režim) se místo všech řídicích symbolů (tedy i CR a LF) tiskne grafický symbol □. Výtisk se provádí až po maximální tiskací pozici, kde se provede automatické řádkování. Pokud je současně nastaven spínač DSP1-7 do polohy I, potlačí se i tisk symbolu □ a řídicí symbol je zcela ignorován. Tento režim se dá využít např. pro tisk textových řetězců z programů ve strojovém kódu.

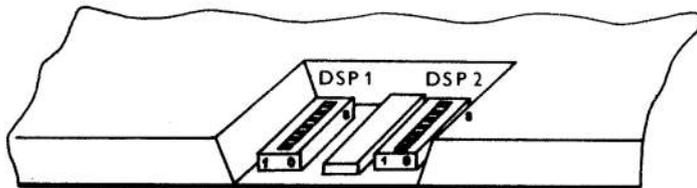
Bity 3 až F registru doplňkových režimů nejsou využity.

3.4 Nastavení vlastností STM spínači DIL.

Všechny varianty STM mají umístěny dva spínače DIL na ovládacím panelu (DSP1 a DSP2) a dále podle typu interface buď jeden spínač na desce paralelního interface (DSP3) nebo dva spínače na desce seriového interface V24 (DSP3 a DSP4) nebo čtyři spínače na desce seriového interface IRPS (DSP3 až DSP6).

3.4.1 Spínače DIL na ovládacím panelu

Spínače jsou umístěny na zadní straně plošného spoje ovládacího panelu (obr. 3-1) a jsou přístupné zevnitř z prostoru otiskovací hlavičky po odklopení horního víka. Při pohledu do prostoru za ovládacím panelem jsou umístěny dle obr. 3.4-1.



obr. 3.4-1

SPÍNAČ DSP1

Funkce jednotlivých sekcí spínače je uvedena v tabulce 3.4-1

TAB 3.4-1 Funkce DSP1

DSP	Funkce	0 (rozepnuto)	I (sepnuto)	Ve výrobním závodě nastaveno
1 - 1 1 - 2	Hustota řádkov.	Viz tabulka 3.4-2		0 0
1 - 3 1 - 4 1 - 5	Délka formuláře v palcích (1)	Viz tabulka 3.4-3		0 I I
1 - 6	Nevyužito			0
1 - 7	Ignorování nefun. říd. symbolů (3)	ne	ano	0
1 - 8	Automatický od- skok hlavičky (2)	neprovádí se	provádí se	0

- (1) Jsou-li sekce DSP1-3 až 5 v poloze 0 je funkce FF potlačena a místo ní se provádí pouze řádkování ve zvolené hustotě (viz tab. 3.4-3).
- (2) Je-li zvolena funkce automatického odskoku hlavičky, pak hlavička asi za 0,8 s po dopsání posledního znaku odjede o 8 posic vpravo (od 7. posice před nastavenou maximální tiskací posicí MPP pouze do posice MPP+1), což umožňuje čtení posledních znaků normálně hlavičkou zakrytých. Při psaní dalšího textu se hlavička vrátí do původní polohy.
- (3) Je-li DSP1-7 v poloze 0, pak STM při příjmu nefunkčních řídících symbolů vytiskne grafický symbol , v poloze I neprovádí STM nic.

TAB 3.4-2 Volba hustoty řádkování

DSP1-2	DSP1-1	hustota (ř/palec)
0	0	6
0	I	8
I	0	3
I	I	4

TAB 3.4-3 Volba délky formuláře

DSP1-5	DSP1-4	DSP1-3	délka formul. (palce)
0	0	0	1 řádek (FF=LF)
0	0	I	3
0	I	0	4
0	I	I	6
I	0	0	8
I	0	I	11
I	I	0	12
I	I	I	14

SPÍNAČ DSP2

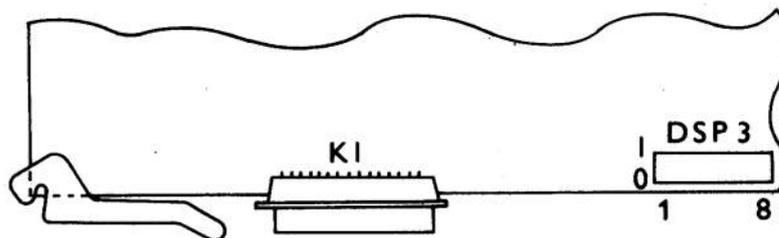
Tento spínač určuje základní (defaultní) hodnotu délky řádku (MPP). Délka se zvolí binárně pomocí všech 8 sekcí - viz. tab. 3.4-4. U STM CONSUL 212-20 je možné nastavit hodnotu max. 158. Při větší zvolené hodnotě STM po inicializaci signalizuje chybu -90. U STM CONSUL 212-10 a 212-30 je maximální možná hodnota 132. Vzhledem ke stejnému základnímu programovému vybavení všech modelů STM, hlásí modely CONSUL 212-10 a 212-30 chybu až při hodnotě větší jak 158. Jestliže bude nastavena hodnota MPP mezi 132 až 158 znaky, modely 212-10 a 212-30 při inicializaci chybu neohlásí, avšak při tisku za pozici 132 otiskovací hlavička sepne kontakt pravé zarážky, zastaví se a STM ohlásí chybu -79.

TAB 3.4-4 Volba délky řádku

DSP	dekadická váha sekce	ve výrobním závodě nastaveno	
		212-20	212-10-30
2-1	1	0	0
2-2	2	I	0
2-3	4	I	I
2-4	8	I	0
2-5	16	I	0
2-6	32	0	0
2-7	64	0	0
2-8	128	I	I

3.4.2 Spínač DSP3 na desce paralelního interface

Pro získání přístupu k desce interface je nutno vyšroubovat dva šrouby na zadní stěně STM, stěnu vysunout dozadu a odpojit od ní přívodní šňůru ventilátoru. Deska interface je v rámu zasunuta v nejnižší pozici. Spínač DSP3 je umístěn na zadní straně asi uprostřed desky (obr. 3.4.2) a lze jej přepínat i bez vytažení desky z rámu. Při případném vytažování desky je nutno nejprve vyjmout opěrku desek. Tato se vyjme pomocí šroubováku, kterým se prohne základna elektroniky zapáčením pod opěrku. Opěrka je předpružená, při páčení se proto musí přidržovat rukou, aby se nevymrštila. Deska se potom pozvedne v místě upevnění konektoru, aby se uvolnily západky držáku konektoru v rámu a vytáhne současným tahem za dvě vytažovací páky přinýtované v rozích desky.



Obr. 3.4-2

Funkce jednotlivých sekcí spínače je uvedena v tabulce 3.4-5.

TAB 3.4-5 Funkce DSP3

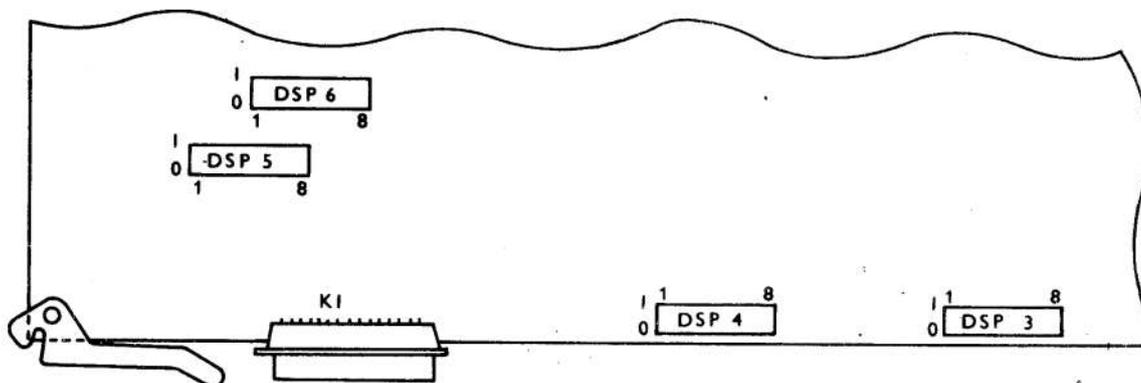
DSP	funkce	0 (rozepnuto)	I (sepnuto)	ve výrobním závodě nastaveno
3-1	typ interface (1)	m. interface	IRPR	X
3-2	doplňkový GZ (2)	azbuka	nár. abeceda	I
3-3	osmibitový kód (2)	KOI-8	DKOI	0
3-4	nevyužito	-	-	0
3-5	kód (2)	KOI-7	osmibit.kód	I
3-6	funkce m.interf. (3)	CONSUL 211.1	CONSUL 211.2	0
3-7	parita (4)	lichá	sudá	0
3-8	aktivní úroveň datových signálů interface (1)	H	L	X

- 1) U STM CONSUL 212-11,-21,-31 musí být DSP3-1 a DSP3-8 nastaveny do polohy 0, u CONSUL 212-13,-23,-33 do polohy I. (Varianta nastavení pro interface Centronics je uvedena v příloze 18)
- 2) DSP3-2 a DSP3-3 mají význam jen tehdy, je-li pomocí DSP3-5 zvolen osmibitový kód. Je-li zvolen na DSP3-5 kód KOI-7, musí být DSP3-3 v poloze 0 (KOI-8), jinak se po zapnutí ohlásí chyba -91.

- 3) U STM CONSUL 212-13, -23, -33 musí být DSP3-6 v poloze 0, u CONSUL 212-11,-21,-31 je možné přepnutí do polohy I zvolit funkce odpovídající STM CONSUL 2112, tj.
- uplatňuje se signál S3 (viz příloha 7-2)
 - mění se význam signálu S1 (viz příloha 7-2)
 - po zapnutí STM se provádí funkce LF
 - na kód LF se provádí i funkce CR
 - po funkci FF se provádí na první pozici řádku funkce mezerník.
- 4) DSP3-7 se uplatní jen pokud je signálem S1 povoleno vyhodnocení parity.

3.4.3 Spínače DIL na desce sériového interface

Přístup ke spínačům je stejný jako u desky paralelního interface (viz kap. 3.4.2). Spínače DSP3 a DSP4 pro volbu parametrů sériového přenosu jsou umístěny na okraji desky vpravo od konektoru KI a jsou přístupné bez vyjmutí desky z rámu. Spínače DSP5 a DSP6 pro nastavení proudové smyčky jsou umístěny vlevo uprostřed desky a jsou přístupné jen při vyjmuté desce z rámu (viz obr. 3.4-3).



Obr. 3.4-3

SPÍNAČ DSP3

Tento spínač volí podobné vlastnosti jako DSP3 u paralelního interface - viz tab. 3.4-6

TABULKA 3.4-6 Funkce DSP3

DSP	funkce	0 (rozepnuto)	I (sepnuto)	ve výrobním zá- vodě nastaveno
3-1	typ interface (1)	IRPS	V 24	X
3-2	doplňkový GZ (2)	azbuka	nár. abeceda	I
3-3	osmibitový kód (2)	KOI-8	DKOI	O
3-4	kód (2)	KOI-7	osmibit.kód	I
3-5	paritní bit (3)	ne	ano	I
3-6	parita (3)	lichá	sudá	O
3-7	počet stop-bitů	viz tabulka 3.4.7		I
3-8	počet stop-bitů	viz tabulka 3.4.7		I

- 1) U STM CONSUL 212-14, -24, -34 musí být DSP3-1 nastaven do polohy I, u CONSUL 212-15, -25, -35 do polohy O.
- 2) DSP3-2 a DSP3-3 mají význam jen tehdy, je-li pomocí DSP 3-4 zvolen osmibitový kód. Je-li zvolen na DSP3-4 kód KOI-7 musí být DSP3-3 v poloze O (KOI-8).
- 3) DSP3-6 má význam jen tehdy, je-li pomocí DSP3-5 zvolen paritní bit.

TABULKA 3.4-7 Počet stop-bitů

DSP3-8	DSP3-7	Stop-bity
O	O	1
O	I	1
I	O	1,5
I	I	2

SPÍNAČ DSP4

Pomocí tohoto spínače se volí druh protokolu a přenosová rychlost - viz tab. 3.4-8

TABULKA 3.4-8 Funkce DSP4

DSP	funkce	O (rozepnuto)	I (sepnuto)	ve výrobním zá- vodě nastaveno
4-1	volba přenosové rych- losti	viz tabulka 3.4-9		O
4-2				I
4-3				O
4-4				I
4-5	volba protokolu	viz tabulka 3.4-10		I
4-6				O
4-7	ignorování signálu 107 (viz příl. 11)	ne	ano	O
4-8	druh provozu	duplex	poloduplex	O

U STM CONSUL 212-14, -24, -34 se ve výrobním závodě nastavuje DSP 4-1=0
DSP 4-2=I

U STM CONSUL 212-15, -25, -35 se nastavuje DSP 4-1=I
DSP 4-2=0

TABULKA 3.4-9 Volba přenosové rychlosti

DSP4-4	DSP4-3	DSP4-2	DSP4-1	Rychlost (bit/s)
0	0	0	0	50
0	0	0	I	75
0	0	I	0	100
0	0	I	I	150
0	I	0	0	200
0	I	0	I	300
0	I	I	0	600
0	I	I	I	1200
I	0	0	0	2400
I	0	0	I	4800
I	0	I	0	9600
I	0	I	I	9600
I	I	0	0	9600
I	I	0	I	9600
I	I	I	0	9600
I	I	I	I	9600

TABULKA 3.4-10 Volba protokolu

DSP4-6	DSP4-5	Protokol
0	0	DTR
0	I	X-ON/X-OFF
I	0	ETX/ACK
I	I	ETX/ACK

SPÍNAČE DSP5 a DSP6

Oba spínače volí zapojení proudové smyčky vysílače (DSP5) a přijímače (DSP6). U obou smyček je možné zvolit zapojení aktivní, tj. zdroj proudu je umístěn na desce interface STM nebo pasivní, tj. zdroj proudu je v zařízení, ke kterému je STM připojen. Při aktivním zapojení je dále možné volit velikost proudu 20 nebo 40 mA.

TABULKA 3.4-11 Funkce DSP5 a DSP6

DSP5 DSP6	Funkce	0 (rozepnuto)	I (sepnuto)	Ve výrobním závodě nastaveno
1	Volba aktivního nebo pasivního vysílače (přijímače)	Viz tabulka 3.4-12		0
2				I
3				0
4				I
5				0
6	Nevyužito	-	-	0
7		-	-	0
8	Proud smyčky	20mA	40mA	0

TABULKA 3.4-12 Volba aktivní a pasivní emyčky

DSP5 DSP6	Aktivní vysílač (přijímač)	Pasivní vysílač (přijímač)
1	I	O
2	O	I
3	I	O
4	O	I
5	I	O

4. Provoz STM

4.1 Důležitá upozornění:

- sežehli všechno, přečtěte si návod!
- nezasahujte do mechaniky ani elektroniky STM mimo úkony uvedené v tomto návodu -
 - možnost poškození STM a úrazu elektrickým proudem
- víko STM otvírejte pouze při vypnutém STM nebo při stisknutém přepínači OFF LINE, vnitřek STM chraňte před zbytečným znečišťováním, vniknutím cizích předmětů apod.
- po skončení příslušné manipulace víko zavřete a nezapomeňte vymáčknout přepínač OFF LINE
- nepište bez založení papíru, přes okraje papíru nebo přes otvory nebo překlady okrajově děrovaného skládaného papíru (možnost poškození otiskovací hlavičky); při psaní na roli papíru a na skládaný papír mějte zapnuto hlídání konce papíru
- pro práci s formulářovým zařízením musí být přitlačné válečky uvolněny (uvolňovací páka na levé straně válce stlačena dolů), pro tisk na volné listy a roli papíru naopak přitlačeny k válci.

4.2 Vkládání papíru

Pro tisk lze použít jednotlivých listů papíru, role papíru nebo okrajově děrovaného skládaného papíru (při použití formulářového zařízení). Vkládání papíru se provádí při vypnutém síťovém vypínači, případně při zapnutém vypínači a stisknutém přepínači OFF LINE a odpojeném krokovém motoru řádkování tlačítkem TOF.

Dojde-li papír během tisku, je konec papíru signalizován přerušovaným zvukovým signálem a na displeji chybou -80 (stejně je signalizováno i otevření horního víka). Zvukový signál se zruší po stisku tlačítka OFF LINE.

4.2.1 Vkládání jednotlivých listů

List papíru vložte do mezery (1) (viz příloha 16) tak, aby jeho spodní okraj dosedl na spodní přitlačné válečky. Otáčením válce pomocí kolečka válce (2) nebo tlačítkem LF, posuňte papír do příslušné polohy. Není-li papír vyrovnán, uvolněte přitlačné válečky stlačením uvolňovací páky (4) a papír vyrovnejte. Po vyrovnání papíru vraťte páku do původní polohy.

Zařízení pro hlídání konce papíru se uvede v činnost asi 80 mm před koncem papíru. Při psaní na jednotlivé listy papíru je proto vhodné hlídání vypnout přepnutím páky (5) směrem nahoru. Tím je umožněno psaní až ke spodnímu okraji listu (konec papíru musí pak hlídat obsluha).

4.2.2 Založení role papíru

Vyjměte nosnou trubku (6) spolu s omezovacími přírubami (7) ze zářezů držáků role (8). Uvolněte upevňovací šroub (9) jedné příruby a přírubu sejměte z nosné trubky. Roli papíru (10) nasaďte na trubku tak, aby se pás papíru odvíjel zespodu a omezovací přírubu opět nasaďte. Nosnou trubku s rolí papíru vložte do zářezů držáků role. Pás papíru vložte do mezery (1) až na přitlačné válečky a otáčením kolečka válce (2) posuňte papír do příslušné polohy. Stlačte uvolňovací páku (4) a pás papíru vyrovnejte tak, aby ležel kolmo k válci. Pak uvolňovací páku vraťte do původní polohy a zkontrolujte nastavení vypinací páky konce papíru (5) - pro správnou funkci musí být ve spodní poloze.

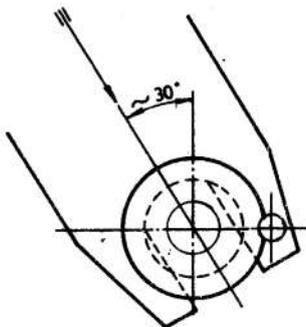
Poznámka:

Při každém nasazování role papíru je nutno po vyrovnaní papíru na válci ustavit omezovací přírubu tak, aby role měla maximální vůli asi 0,5 až 1,5 mm. Při tisku je nutno kontrolovat, zda se papír neposouvá k pravému nebo levému okraji. Parametry většiny vyráběných papírů nedávají možnost přesného vedení role. Po otisku 3m papíru je možný posuv vpravo nebo vlevo max. 8 mm. Je-li posuv větší, je nutno tisk přerušit a roli papíru vyrovnat.

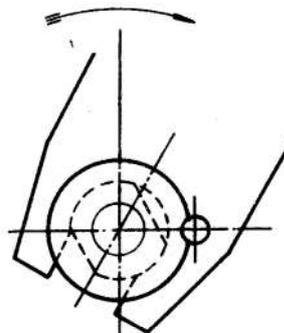
4.3 Montáž formulářového zařízení a založení okrajově děrovaného skládaného papíru.

Montáž formulářového zařízení (dále FZ) a založení skládaného papíru se provádí při vypnutém síťovém vypínači.

Před montáží FZ je nutné vyjmout nosnou trubku s rolí papíru ze zářezů držáků role a odklopit horní víko STM. FZ se vkládá do stroje vyklopené asi o 30° dopředu (obr. 4.3-1) tak, aby výřezy v jeho bočnicích zapadly do drážek ložiska válce. Po dosednutí se celé FZ přetočí dozadu (obr. 4.3-2) až dosednou stavěcí šrouby na rám mechaniky STM.



Obr. 4.3-1



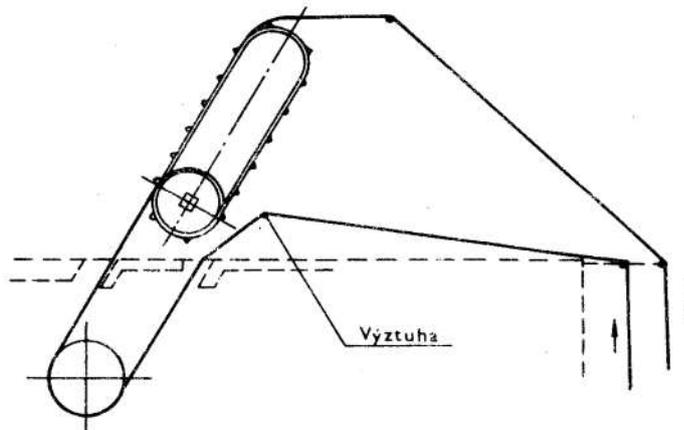
Obr. 4.3-2

Pro bezporuchovou funkci posuvu papíru je nezbytné jej správně založit. Doporučuje se použít stojan, který zajišťuje rovnoměrný přisun i odvádění popsaného papíru.

Papír protáhněte zadní podpěrou (11) a přes výztuhu FZ vsuňte do mezery (1) až na přítlačné válečky. Otáčením kolečka válce (2) pak papír posuňte až před podávací hlavičky FZ. Uvolněte přítlačné válečky stlačením uvolňovací páky (4) - v této poloze už páka zůstane trvale. Odbrzděte podávací hlavičky otáčením brzdových pák směrem nahoru a odklopte přítlačky papíru. Podávací hlavičky pak posuňte po vodících tyčích tak, aby unášecí kolíky řemínek zapadly do otvorů papíru. Přítlačky přiklopte a opatrným posunutím podávacích hlaviček papír rovnoměrně napněte. Nakonec hlavičky zajistěte otočením brzdových pák dolů a zavřete horní víko STM. Správné vedení papíru je znázorněno na obr. 4.3-3.

svací
rolo-
ch
ivo
st.

od-
1)
lé



Obr. 4.3-3

Pro správné řízení vertikálního formátu (funkce FF, VT) je třeba nastavit na spinači DIL odpovídající délku stránky formuláře (viz kapitola 3.4.1 - DSP1) a dále nastavit otiskovací hlavičku na první řádek stránky. Otáčením kolečka válce nastavte papír tak, aby hrana skledu papíru byla asi 2 mm pod horní hranou vodítka pásky na hlavičce (je-li přepnuto na černou barvu).

Při demontáži FZ se postupuje opačným způsobem, tj. vyjme se papír, odklopí viko STM a po přetočení dopředu (viz obr. 4.3-1) se FZ vyjme.

4.4 Výměna barvicí pásky.

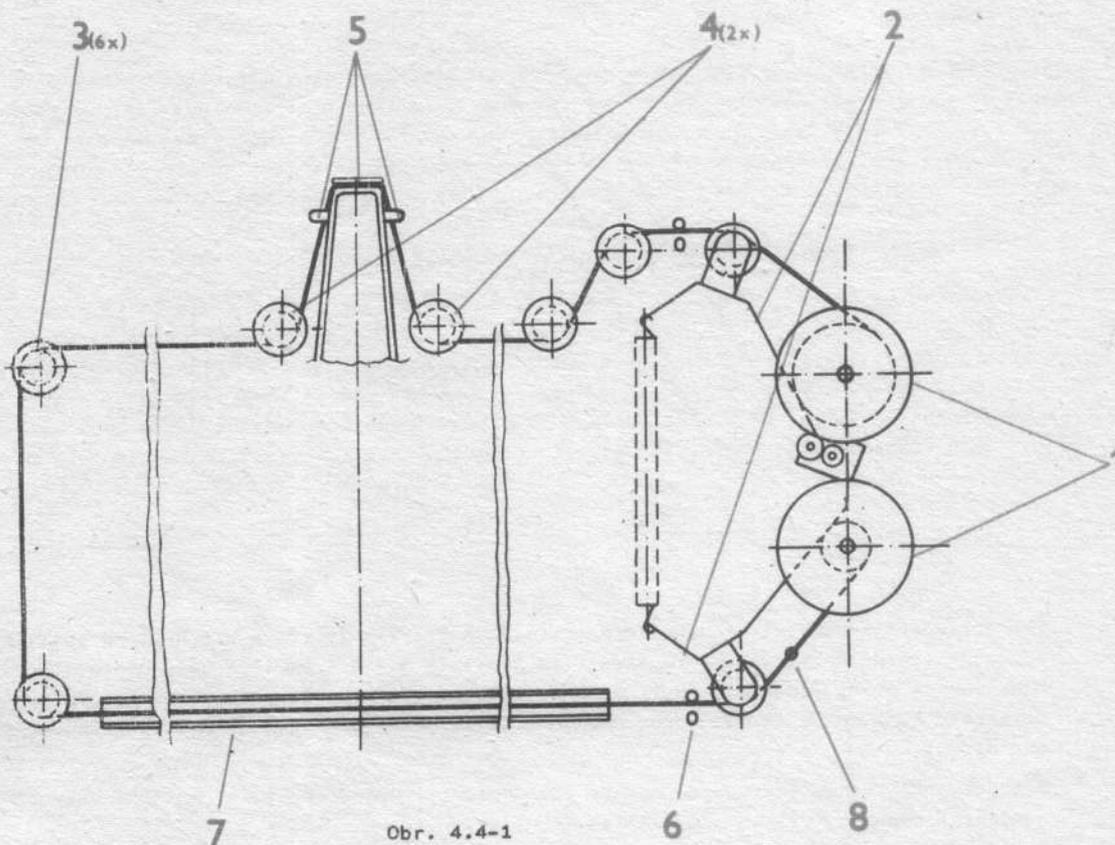
Pro otisk se používá dvoubarevná polyamidová nebo hedvábná páska o šířce 13 mm a délce 15 m, s přepínacími nýtky na obou koncích. Jakost pásky musí odpovídat normě ST SEV 249-76 (ON 17 8180) a cívky musí odpovídat ST SEV 248-76 (ON 17 8191). Tuto pásku vyrábí n.p. KOH-I-NOOR, závod GAMA v Českých Budějovicích.

Interval výměny barvicí pásky je dán při běžné kvalitě pásky a délce 15 m otiskem cca 750,000 znaků. V případě méně kvalitní pásky je nutno interval výměny zkrátit.

Páska se vyměňuje při vypnutém síťovém vypínači a odklopeném horním víku. Starou pásku ručně převiňte na jednu z cívek (1) (viz obr. 4.4-1) až se na druhém konci objeví nýtek, odklopte rameno brzdy (2), obě cívky vysuňte z čepů ozubených kol a pásku vyjměte z vodicích kladek (3) předního vodítka (7), odvíječících kladek (4) a vodítka na hlavičce (5).

se

řítlačné
Uvol-
e tr-
řič-
íky
ch
k do-



Obr. 4.4-1

Konec pásky vyjměte z trnu ve středu volné cívky, za trn pak zachytněte začátek nové pásky a obě cívky nasuňte na čepy ozubených kol. Pásku zasuněte do vodící kladky (3), do vodítek přepínání (6) a do předního vodítka (7). Dále pásku založte za vodítka pásky (5) a odvíjecí kladky (4). Nakonec pásku pootočením jedné z cívek napněte. Páska musí být nasazena tak, aby nýtka (8) byly vždy mezi cívku (1) a vodítkem přepínání (6). Dvoubarevná páska se zakládá černou barvou nahoru.

4.5 Nastavení otiskovací hlavičky

Nastavení vzdálenosti otiskovací hlavičky od válce se provádí otáčením kolečka regulace (13 - příloha 16). Kolečko regulace je zajištěno v nastavené poloze pružnou západkou. Přitom špalice, nastavené k hraně západky, vyznačuje informativně vzdálenost hlavičky od válce v desetinách milimetru. Z výrobního závodu je otiskovací hlavička nastavena pro tisk na jeden papír (originál bez kopií), tj. na 0,3 mm od válce. Při tisku s kopiemi nebo na papír o větší tloušťce než 0,1 mm je nutné nastavit vzdálenost hlavičky od válce na hodnotu rovnou celkové tloušťce všech papírů a zvětšenou o 0,15 mm.

Nemáte-li možnost změřit tloušťku papíru, nastavte vzdálenost hlavičky tak, že ji zmenšíte na hodnotu kdy při ručním pohybu hlavičkou (při vypnutém síťovém vypínači) začíná barvití páska špinit papír. Potom oddalte hlavičku o 0,05 mm (jeden dílek stupnice, tj. dva zoubky kolečka regulace).

Při nastavování doporučujeme otiskovací hlavičku oddálit od válce na větší vzdálenost a teprve potom ji kolečkem regulace přiblížit na požadovanou vzdálenost.

Zpětné nastavení otiskovací hlavičky na vzdálenost 0,3 mm je nutno zkontrolovat pomocí měřicích plíšků, dodávaných v příslušenství STM. Plíšek 0,3 mm musí projít těsně mezi válcem a vodítkem otiskovací hlavičky (barvicí páska musí být přítom vyjmuta), plíšek 0,35 mm nesmí projít.

POZOR!

Psaní bez založeného papíru nebo psaní při nastavení větší vzdálenosti hlavičky od válce značně snižuje životnost otiskovacích magnetů. Proto zbytečně nevypínejte zařízení pro hlídání konce papíru a ihned po přechodu z kopií na jednoduchý papír přestavte vzdálenost hlavičky na 0,3 mm.

4.6 Připojení STM a pracovní režimy

Ke zdroji dat se STM připojuje přes konektor interface KI, umístěný v obdélníkovém otvoru na levé straně zadní stěny STM. Mechanicky je konektor připevněn přímo na desce interface. U desky paralelního interface je použita 25ti pólová zásuvka typu ELTRA -D - SUB (ekvivalent CANON), a seriového interface vidlice stejného typu. Ke každému STM je pro připojení dodáván příslušný protikus konektoru.

4.6.1 Paralelní interface

Popis signálů a časový diagram předávání dat je uveden pro malý interface v přílohách 7 a 8, pro interface IRPR v přílohách 9 a 10.

Délka připojovacího kabelu je v prvním případě max. 3 m, ve druhém 15 m. Vhodným vodičem pro kabel je např. páskový vodič PNLV 25 x 0,15. Rozmístění signálů v páskovém vodiči musí být voleno tak, aby alespoň řídicí signály SC a AC byly stíněny sousedními vodiči se signálovou zemí (0V).

Po připojení kabelu a zapnutí je STM připraven k příjmu dat, jestliže svítí dioda READY, není indikována žádná chyba a STM je v režimu ON LINE (tlačítko OFF LINE je vymáčknuto). Přijímaná data jsou zpracovávána a ihned tisknuta. Po stisku tlačítka OFF LINE hlavička dopíše právě tisknutý řádek (jsou-li data ještě ve vyrovnávací paměti) a odjede na levý okraj. Přechodem do režimu OFF LINE se změní úroveň signálu AO, kterým STM hlásí nepřipravenost, na signál AC však tento stav vliv nemá. Jestliže tedy zdroj dat nepoužívá ke komunikaci signál AO, předávání dat na signál AC probíhá dále, dokud nedojde k zaplnění vyrovnávací paměti STM.

V režimu OFF LINE jsou také funkční tlačítka pro ovládání posuvu papíru LF, FF a TOF (viz kapitola 3.3) a displej zobrazuje aktuální číslo řádku na stránce.

4.6.2 Seriový interface

Popis signálů interface V 24 je uveden v příloze 11, interface IRPS v příloze 12, možné přenosové protokoly jsou uvedeny v příloze 13.

Délka připojovacího kabelu pro V 24 je max. 15 m (např. páskový vodič PNLV 8 x 0,15). Jestliže není použit přenos před modem, nemusí být použity všechny řídicí signály jak je uvedeno v příloze 11.

Pro interface IRPS je délka připojovací dvoulinky max. 500 m při celkovém ohmickém odporu max. 200Ω (např. dvoudrát U2 x 0,4).

Po připojení kabelu a zapnutí je STM připraven k příjmu dat, jestliže svítí dioda READY, není indikována žádná chyba a STM je v režimu ON LINE. Při přechodu do ON LINE režimu STM testuje signály 107 (připravenost modemu) a 103 (přijímaná data) u interface V 24, případně jen přijímaná data u IRPS. V případě chyby úrovně na některém z těchto signálů, např. při nezapojeném kabelu, je indikována chyba AØ. Teprve po správně proběhnutém testu (nesvítí AØ) nastaví STM signál připravenosti 108 do stavu ON a při duplexním provozu i signál 105 do stavu ON.

Jestliže je u STM zvolen protokol X-ON/X-OFF, pak se po stisku tlačítka OFF LINE vysílá kód X-OFF a při vymáčknutí tlačítka X-ON.

Upozornění:

Při přenosu grafických dat nelze použít protokol ETX/ACK (grafická data mohou nabývat hodnot odpovídajících kódu symbolu ETX).

5.
5.
5.
5.1
5.1
5.1
5.1

5. Řídicí symboly a posloupnosti

STM může pracovat v kódu KOI-7, KOI-8 nebo DKOI. Volba kódu se provádí nastavením spínače DIL DSP3 (viz kap. 3.4). Přehled řídicích symbolů tisku v jednotlivých kódech je uveden v příloze 5, v příloze 4 jsou uvedeny řídicí symboly a posloupnosti pro volbu generátoru znaků a režimu tisku a v příloze 6 identifikátory řídicích posloupností pro nastavení formátu tisku.

V dalších kapitolách budou probrány funkce jednotlivých řídicích symbolů a posloupností podrobněji.

5.1 Řídicí symboly tisku

5.1.1 BS - zpětný krok

Posuv otiskovací hlavičky o 1 znakovou pozici vlevo. Levý okraj stránky (LM) nastavený řídicí posloupností SHF (viz 5.4.1) je přitom ignorován. V pozici 1 je tato funkce neoperativní.

5.1.2 HT - horizontální tabulace

Posuv otiskovací hlavičky na nejbližší zarážku horizontálního tabulátoru vpravo. Police zarážek je nutné předem nastavit pomocí řídicí posloupnosti SHF. Pokud není nastavena žádná zarážka vpravo od okamžité polohy hlavičky, provede STM funkci mezera.

5.1.3 LF - řádek

Vertikální posuv papíru na následující řádek ve stejné znakové pozici. Velikost posuvu je dána nastavením hustoty řádkování pomocí spínačů DIL nebo posloupností SLD (viz 5.4.3). Pokud je definován vertikální formát pomocí posloupnosti SVF (viz 5.4.2), vyvolá funkce LF v řádku, nastaveném jako spodní okraj stránky (BM), posuv na horní okraj následující stránky (TM).

Po ukončení grafického tisku, kdy aktuální vertikální pozice není obecně celé číslo, vyvolá funkce LF dojezd na nejbližší řádek abecedně číselného formátu.

5.1.4 VT - vertikální tabulace

Posuv papíru na nejbližší zarážku vertikálního tabulátoru směrem vpřed. Police zarážek je nutné předem nastavit pomocí řídicí posloupnosti SVF. Pokud není nastavena žádná zarážka, provede se pouze funkce LF.

5.1.5 FF - nová stránka

Posuv papíru na horní okraj (TM) následující stránky a současný posuv otiskovací hlavičky na levý okraj (LM) stránky.

Pokud byla otiskovací hlavička v řádku nad horním okrajem stránky (např. v okamžiku po nastavení formátu posloupností SVF, které nastavuje číslo řádku CPL=1), provede se posuv na horní levý okraj v rámci této stránky.

5.1.6 CR - návrat vozu

Posuv otiskovací hlavičky na levý okraj řádku. Pokud je již hlavička na levém okraji, je tato funkce neoperativní.

5.1.7 DC2 - červená barva

Přepnutí vodítka barvicí pásky na otiskovací hlavičce směrem nahoru pro tisk přes spodní (červenou) polovinu pásky.

5.1.8 DC4 - černá barva

Přepnutí vodítka barvicí pásky na otiskovací hlavičce směrem dolů pro tisk přes horní (černou) polovinu pásky.

5.1.9 RS - oddělovač vět

Tento řídicí symbol má stejnou funkci jako symbol NL - nový řádek. Použití tohoto symbolu umožňuje i v kódu KOI-7 provádět funkci NL pomocí jen jednoho symbolu.

5.1.10 NL - nový řádek

Posuv otiskovací hlavičky na levý okraj řádku a současný posuv papíru na následující řádek. Tato funkce je ekvivalentní posloupnosti symbolů CR, LF.

5.1.11 VCS - skok do vertikálního kanálu

Posuv papíru na první řádek vertikálního kanálu vysokého 1 palec (25,4 mm), jehož pořadové číslo udává parametr následující za symbolem VCS. Tato funkce umožňuje dosáhnout definované vertikální pozice nezávisle na nastavené hustotě řádkování.

Posloupnost má tvar

VCS P_H

kde parametr P značí číslo požadovaného kanálu a index H značí hexadecimální zadání parametru - viz příloha 6-2. Číslování kanálů začíná od 0, maximální dekadická hodnota P, kterou je možné zadat je proto rovna nastavené délce stránky v palcích, zmenšené o 1. Je-li přijat příkaz VCS s hodnotou skoku větší než je délka stránky, ohlásí STM chybu - na displeji zobrazí -CC a funkci skoku neprovede.

Číslo cílového řádku, na který se provede skok se zjistí ze vztahu:

$$\text{číslo řádku} = P \times \text{hustota řádkování (tj. počet ř./palec)} + 1.$$

Skok na začátek stránky (tj. 1. řádek 0. kanálu - posloupnost VCS 0 0) lze využít především před novým nastavením vertikálního formátu pomocí posloupnosti SVF, kdy je nutné nastavit papír na 1. fyzický řádek stránky (viz 5.4.2). Byl-li totiž předtím nastaven horní okraj stránky různý od 1, není pak možné přemístit papír na začátek stránky pomocí funkce FF (viz 5.1.5), ale pouze pomocí funkce VCS (případně ručně).

Příklad

Na stránku o délce 12 palců (nejvíce používaná délka - 304,8 mm) je třeba zaznamenat 6 stejně dlouhých textů, rovnoměrně rozmístěných na ploše. Texty se tedy umístí na začátek kanálů 0, 2, 4, 6, 8 a 10. Požadovaná posloupnost bude mít tvar:

VCS 0 0 Text1

VCS 0 2 Text2

VCS 0 4 Text3

VCS 0 6 Text4

VCS 0 8 Text5

VCS 0 A Text6

5.2 Řídicí symboly a posloupnosti pro volbu souboru znaků

Generátory znaků STM obsahují 3 soubory znaků:

- základní soubor G0 - latinka
- doplňkový soubor G1 - azbuka
- doplňkový soubor G2 - národní abeceda

5.2.1 Volba souboru v kódu KOI-7

Při sedmibitovém kódu může být přímo adresován jen jeden z uvedených souborů. O který soubor se jedná určuje naposled přijatý řídicí symbol nebo posloupnost:

- SI (0F hexa) - nastavuje soubor G0 (tento soubor je nastaven také při zapnutí STM a při spuštění testu T00)
- SO (0E hexa) - nastavuje soubor G1
- ESC n (1B 6E hexa) - nastavuje soubor G2

5.2.2 Volba souboru v kódu KOI-8 a DKOI

Při osmibitovém kódu mohou být přímo adresovány dva soubory - základní soubor G0 (má-li nejvyšší bit úroveň L) a jeden z doplňkových souborů G1 nebo G2 (nejvyšší bit má úroveň H). O který z doplňkových souborů se jedná určuje buď nastavení spínače DIL DSP3-2 nebo naposled přijatá řídicí posloupnost (má prioritu před spínačem):

ESC- (1B 7E hexa v KOI-8) - nastavuje soubor G1
(27 1A hexa v DKOI)

ESC } (1B 7D hexa v KOI-8) - nastavuje soubor G2
(27 D0 hexa v DKOI).

5.3 Řídicí posloupnosti pro nastavení kvality tisku (jen modely 212-20 a 212-30)

Následující dvě posloupnosti ESC volí režim abecedně číselného tisku v datové nebo zvýšené kvalitě.

ESC 3 (1B 33 hexa v KOI) - tisk v datové kvalitě
(27 F3 hexa v DKOI)

ESC 2 (1B 32 hexa v KOI) - tisk ve zvýšené kvalitě NLQ
(27 F2 hexa v DKOI)

Nastavení kvality tisku je možné provést i ručně z ovládacího panelu (viz kap. 3.3.1). Ruční i programové nastavení jsou na sobě nezávislé, tj. programově nastavený režim lze kdykoliv změnit na ručně a naopak. Po zapnutí STM, případně po proběhnutí testu T00 je nastaven režim tisku v datové kvalitě.

5.4 Řídicí posloupnost pro nastavení formátu

Tyto řídicí posloupnosti začínají symbolem SF, který je uvozujícím symbolem identifikátoru následujících posloupností (viz příloha 6):

SHF - řídicí posloupnost pro nastavení horizontálního formátu

SVF - řídicí posloupnost pro nastavení vertikálního formátu

SLD - řídicí posloupnost pro nastavení hustoty řádkování.

Řídicí posloupnost má obecně tvar:

Identifikátor $CNT_H P1_H \dots PN_H$

kde CNT_H až PN_H jsou parametry posloupností vyjádřené v hexadecimálním tvaru (viz příloha 6-2). Parametr CNT udává celkový počet parametrů posloupnosti, přičemž se do tohoto počtu sám započítává. Výjimku tvoří hodnota $CNT_H = 00$, při které se nastavují výchozí hodnoty formátu, tj. hodnoty, které jsou nastaveny při zapnutí STM nebo spuštění testu T00.

5.4.1 Řídicí posloupnost SHF

Posloupnost má tvar:

SF A $CNT_H MPP_H LM_H RM_H TABH1_H \dots TABHN_H$

kde SF A je identifikátor posloupnosti a CNT až TABHN jsou parametry posloupnosti s následujícím významem:

CNT - celkový počet parametrů včetně CNT
MPP - maximální tiskací posice
LM - levý okraj výtisku
RM - posice, před níž s předstihem 10 znaků zazní při psaní z klávesnice zvukový signál. Tento parametr není u STM funkční (využívá se u komunikačního terminálu C 212), jeho hodnota se volí rovna hodnotě MPP.
TABH1 až TABHN - zarážky horizontálních tabulátorů
index H - hexadecimální zadání parametru - viz příloha 6 - 2

Maximální hodnota MPP je 132 u modelů 212-10 a 212-30 nebo 158 u modelu 212-20, maximální počet tabulačních zarážek je 116. Jednotlivé parametry musí splňovat následující podmínky:

$$LM \leq TABHN \leq MPP \leq DSP2$$

$$LM \leq RM \leq MPP$$

kde DSP2 je výchozí hodnota MPP nastavená na spínači DIL DSP2. Při příjmu posloupnosti, jejíž parametry nesplňují uvedené požadavky, ohlásí STM chybu - na displeji zobrazí -CC a nastaví výchozí hodnoty parametrů počínaje chybným parametrem.

Posloupnost nemusí obsahovat všechny parametry avšak zkracovat ji lze pouze zprava. U nezadaných parametrů STM nastaví výchozí hodnoty. Výchozí hodnoty všech parametrů se nastaví, je-li zadán parametr $CNT_H = \emptyset\emptyset$ nebo $\emptyset 1$, tj. posloupnosti

SF A $\emptyset \emptyset$
SF A $\emptyset 1$

nastavují: MPP = DSP2 (hodnota spínače DIL)
LM = 1
RM = MPP
TABH žádné

Dále je možné nastavit výchozí hodnoty parametrů jednotlivě zadáním hodnoty $\emptyset\emptyset$ u příslušného parametru.

Příklad:

Pro nastavení maximální tiskací posice dle hodnoty spínače DIL DSP2, levého okraje na posici 10 a dvou tabulačních zarážek na posice 30 a 60 je třeba zadat následující parametry:

MPP ... výchozí hodnota	$MPP_H = \emptyset\emptyset$
LM = 10	$LM_H = \emptyset A$
RM ... výchozí hodnota	$RM_H = \emptyset\emptyset$
TABH1 = 30	$TABH1_H = 1E$
TABH2 = 60	$TABH2_H = 3C$
CNT = 6	$CNT_H = \emptyset 6$

Posloupnost bude mít tedy tvar:

SF A $\emptyset 6 \emptyset \emptyset \emptyset A \emptyset \emptyset 1 E 3 C$

tj. do STM bude vysláno celkem 14 symbolů (v kódu KOI-7 15 symbolů).

Zpracování řídicí posloupnosti SHF v STM samo o sobě nevyvolá žádný pohyb otiskovací hlavičky. Stojí-li hlavička před příjmem řídicí posloupnosti vlevo od nově nastavovaného levého okraje, musí tisku předcházet některý z řídicích symbolů FF, CR nebo NL, které akceptují nastavený levý okraj (jinak se bude první řádek tisknout od okamžité polohy hlavičky).

5.4.2 Řídicí posloupnost SVF

Posloupnost má tvar

SF B CNT_H MPL_H TM_H BM_H TABV1_H TABVN_H

kde SF B je identifikátor posloupnosti a CNT až TABVN jsou parametry posloupnosti s následujícím významem:

- CNT - celkový počet parametrů včetně CNT
- MPL - délka stránky v počtu řádků při dané hustotě řádkování
- TM - horní okraj stránky - 1. řádek výtisku
- BM - dolní okraj stránky - poslední řádek výtisku
- TABV1 až TABVN - zarážky vertikálních tabulátorů
- index H - hexadecimální zadání parametrů - viz příloha 6-2.

Maximální hodnota MPL je 102, maximální počet tabulačních zarážek je 116. Jednotlivé parametry musí splňovat následující podmínky:

$$TM \leq TABVN \leq BM \leq MPL$$

Při příjmu posloupnosti, jejíž parametry nespĺňují uvedené požadavky, ohlásí STM chybu - na displeji zobrazí -CC a nastaví výchozí hodnoty parametrů počínaje chybným parametrem.

Posloupnost nemusí obsahovat všechny parametry avšak zkracovat ji lze pouze zprava. U nezadaných parametrů nastaví STM výchozí hodnoty. Výchozí hodnoty všech parametrů se nastaví, je-li zadán parametr CNT_H = 00, tj. posloupnost

SF B 0 0

nastaví MPL = DSP1 (hodnota spínače DIL)
TM = 1
BM = MPL
TABV žádné

Vertikální formát je možné úplně potlačit zadáním parametru CNT_H = 01, tj. posloupnost

SF B 0 1

nastaví MPL = 1
TM = 1
BM = 1
TABV žádné

Tímto nastavením se funkce FF degraduje na funkci LF.

Dále je možné nastavit výchozí hodnoty parametrů jednotlivě zadáním hodnoty 00 u příslušného parametru.

Příklad:

Pro nastavení délky stránky 72 řádků, horního okraje na 1. řádek (výchozí hodnota) a spodního okraje na 70. řádek je třeba zadat následující parametry:

MPL = 72	MPL _H = 48
TM ... výchozí hodnota	TM _H = 00
BM = 70	BM _H = 46
CNT = 4	CNT _H = 04

Posloupnost bude mít tedy tvar

SF B 0 4 4 8 0 0 4 6

tj. do STM bude vysláno celkem 10 symbolů (v kódu KOI-7 11 symbolů).

Zpracování řídicí posloupnosti SVF samo o sobě nevyvolá žádný posuv papíru. Po vyslání této posloupnosti by tedy měl tisk předcházet některý z řídicích symbolů FF nebo NL, které akceptují nastavený horní okraj stránky.

Upozornění:

Posloupnost SVF nastavuje aktuální číslo řádku (tj. řádek, na kterém se právě nachází otiskovací hlavička) CPL = 1, aby nemohlo dojít k tomu, že by původní číslo řádku leželo mimo nově nastavený formát (CPL > MPL). Před vysláním posloupnosti SVF je proto nutné zajistit, aby hlavička byla na fyzickém prvním řádku stránky (buď ručně tlačítkem LF nebo vysláním posloupnosti pro skok do 0. kanálu VCS 0 0).

5.4.3 Řídicí posloupnost SLD

Posloupnost má tvar

SF F CNT_H LD_H

kde SF F je identifikátor posloupnosti a CNT a LD jsou parametry posloupnosti s následujícím významem:

CNT - celkový počet parametrů včetně CNT, tj. při zadání parametru LD je CNT = 2
LD - udává požadovanou hustotu 3, 4, 6 nebo 8 řádků na palec
index-H - hexadecimální zadání parametrů - viz příloha 6-2

Hodnoty parametru LD pro požadovanou hustotu jsou následující:

Hustota (ř./palec)	LD _H
3	18
4	12
6	0C
8	09

Výchozí hodnota hustoty řádkování se nastaví, je-li zadán parametr CNT_H = 00, tj. posloupnost

SF F 0 0

nastaví hustotu řádkování dle nastavení spínačů DIL DSP1-1 a DSP1-2.

Je-li zadán parametr CNT_H = 01, tj. posloupnost

SF F 0 1

nastaví se základní hustota řádkování 6 ř./palec (řádkování 1 u psacího stroje).

Je-li zadán některý z parametrů jinak než je uvedeno, ohlásí STM chybu - na displeji zobrazí -CC a nastaví základní hustotu řádkování 6 ř./palec.

Upozornění:

Při změně hustoty řádkování pomocí posloupnosti SLD zůstává v STM počet řádků na stránku a stav čítače řádků nezměněn, tzn., že se změní fyzická délka stránky (v palcích). Při používání formátovaného tisku je tedy nutné po změně hustoty řádkování vyslat do STM novou posloupnost pro nastavení vertikálního formátu.

5.5 Řídící symboly pro grafický režim (jen modely 212-20 a 212-30)

Do grafického režimu (viz kap. 1.3) přejde STM po příjmu řídicího symbolu WGS (grafický tisk v jednoduché hustotě), WGD (grafický tisk ve dvojnásobné hustotě) nebo NGL (nový grafický řádek). V grafickém režimu STM zůstává i po příjmu řídicích symbolů DC2, DC4, CR a FF. Po příjmu jakéhokoliv jiného řídicího symbolu nebo tisknutelného znaku přechází STM do režimu alfanumerického tisku.

5.5.1 WGS

Řídící symbol WGS (81H v kódu KOI-8) je úvodním symbolem posloupnosti dat pro grafický tisk v jednoduché hustotě 72 bodů na palec. Posloupnost má tvar:

WGS $s_1 s_2 n_1 n_2 D_1 D_2 \dots D_N$

kde $s_1 s_2$ jsou dva byte definující počet prázdných sloupečků (nahrazující řetěz nul v grafických datech - s_1 je nižší a s_2 vyšší byte)

$n_1 n_2$ jsou dva byte, definující počet grafických dat (n_1 je nižší a n_2 vyšší byte)

$D_1 \dots D_N$ jsou grafická data

Jeden byte grafických dat odpovídá 8 bodům tisku, umístěným ve svislém sloupečku, přičemž bit s nejnižší vahou se tiskne nahoře. Celá posloupnost (tj. jeden řádek tisku) tak představuje 8 mikrořádků grafického obrazce. Počet grafických dat (N), včetně prázdných sloupečků (S), nesmí překročit maximální počet bodů v řádku uvedených v úvodní kapitole, tj.

$$S + N \leq 948 \text{ pro CONSUL 212-20}$$

$$S + N \leq 792 \text{ pro CONSUL 212-30}$$

Tyto hodnoty ovšem platí jen za předpokladu, že otiskovací hlavička stojí v 1. tiskací pozici a že pravý okraj výtisku (MPP) je nastaven na maximální hodnotu. Jestliže je nastavena jiná hodnota MPP, případně i levého okraje LM, pak maximální počet bodů na řádku je roven šestinásobku hodnoty (MPP-LM+1). V případě, že grafická data přesáhnou hodnotu MPP, tisk za touto pozicí se potlačí, data se "zahodí" a STM ohlásí chybu - C1.

Potřebné hodnoty n_1 a n_2 (resp. s_1 a s_2) se odvodí se známé dekadické hodnoty N (resp. S) dle vztahu

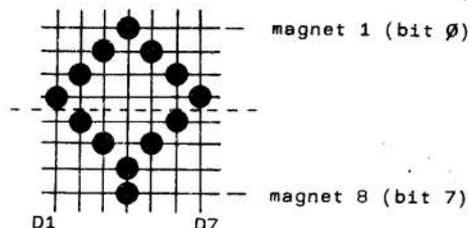
$$n_2 = \text{INT} (N/256)$$

$$n_1 = N \text{ MOD } 256$$

Řídící symbol WGS může být do STM vyslán po kterémkoliv znaku nebo řídicím symbolu s výjimkou bloku grafických dat ve dvojnásobné hustotě (posloupnost WGD). STM v tomto případě ohlásí chybu hustoty -CØ, v tisku však pokračuje, ale až od nejbližší celé alfanumerické pozice. Chybu hustoty ohlásí STM i v případě, že mezi posloupnosti WGD a WGS byly vloženy symboly DC2 nebo DC4 (viz pozn. 1).

Příklad:

Ve vzdálenosti 300 bodových roztečí od pozice hlavičky máte vytisknout následující znak



S = 300
N = 7

$s_2 = 1 = \emptyset 1H$
 $n_2 = \emptyset = \emptyset \emptyset H$

$s_1 = 44 = 2CH$
 $n_1 = 7 = \emptyset 7H$

Požadovaná posloupnost v hexadecimálním tvaru bude následující:

81H	44H	$\emptyset 1H$	$\emptyset 7H$	$\emptyset \emptyset H$	$\emptyset 8H$	14H	22H	C1H	22H	14H	$\emptyset 8H$
-----	-----	----------------	----------------	-------------------------	----------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------------

5.5.2 WGD

Řídicí symbol WGD ($\emptyset 8H$ v kódu KOI-8) je úvodním symbolem posloupnosti dat pro grafický tisk v dvojnásobné hustotě 144 bodů na palec. Posloupnost má tvar:

WGD s_1 s_2 n_1 n_2 D_1 D_2 D_N

5.6

kde význam parametrů s_1 až D_N je stejný jako v předcházejícím případě. Počet grafických dat může být maximálně

5.6

$$S + N \leq 1896 \text{ pro CONSUL 212-20}$$

$$S + N \leq 1584 \text{ pro CONSUL 212-30}$$

5.5.3 NGL

Řídicí symbol NGL ($\emptyset 2H$ v kódu KOI-8) má podobný význam jako řídicí symbol NL (nový řádek) v alfanumerickém režimu. Interpretace symbolu NGL závisí na nastavené hustotě tisku předchozím řídicím symbolem WGS nebo WGD:

- Při hustotě tisku 72 bodů na palec NGL ukončuje logický řádek a uvolňuje ho pro výtisk. Po výtisku grafických dat se provede vertikální posuv o $8/72$ palce a otiskovací hlavička se přemístí na levý okraj řádku.
- Při hustotě tisku 144 bodů na palec NGL ukončuje logický řádek (zápis do 1. nebo 2. řádku vyrovnávací paměti) a uvolňuje výtisk dvěma průchody v případě, že jsou využity oba řádky vyrovnávací paměti (tj. po druhém NGL). Po dvou průchodech tisku (s posuvem hlavičky o $1/144$ palce mezi průchody) se provede vertikální posuv o $8/72$ palce (odpovídá dvěma NGL) a hlavička se přemístí na levý okraj řádku. Pokud po zápisu do 1. řádku vyrovnávací grafické paměti (ukončeného NGL) neprijdou data pro 2. řádek asi do 0,5 s, tento se automaticky doplní nulami a spustí se výtisk dvěma průchody. Po výtisku se pak provede vertikální posuv o $8/144$ palce (odpovídá jednomu NGL) a hlavička se přemístí na levý okraj.

znak

- c) V alfanumerickém režimu se NGL interpretuje podle naposled nastavené hustoty grafického tisku, která se tímto řídicím symbolem opětovně nastaví (ve vertikálním směru). Pokud STM dosud neprošel grafickým režimem, provede se činnost odpovídající hustotě 72 bodů na palec.

Poznámky:

1. Jak již bylo uvedeno v úvodu kap. 5.5., STM zpracovává v grafickém režimu i řídicí symboly DC2 (červená barva), DC4 (černá barva), CR (návrat hlavičky) a FF (nová stránka). Tyto řídicí symboly ukončují logický řádek a nepodmíněně uvolňují výtisk v obou hustotách, STM však po nich nepřechází do alfanumerického tisku. Tzn., že např. po řídicích symbolech pro přepnutí barvy pásky zůstává zachována aktuální horizontální pozice tisku v bodové metrice a další grafický tisk může bezprostředně navazovat na předchozí (ovšem ve stejné hustotě).
2. Příjem jakéhokoliv jiného řídicího symbolu (neuvečeného v bodu 1.) nebo tisknutelného znaku se v grafickém režimu ukončí logický řádek a nepodmíněně se uvolní pro výtisk a STM pak přejde do alfanumerického režimu. Při tomto přechodu se horizontální pozice otiskovací hlavičky přepočítá z bodové do znakové metriky. Další tisk alfanumerický nebo i grafický (např. po vložení řídicí posloupnosti ESC mezi dva bloky grafických dat) bude potom umístěn do nejbližší celé alfanumerické pozice vpravo od poslední grafické pozice (posuvy hlavičky při tisku jsou vždy prováděny po celých znakových pozicích). Tím se ovšem ztrácí informace o případném nevyužitém zlomku předcházející alfanumerické pozice. Toto je třeba mít na paměti při střídání režimů grafického a alfanumerického tisku v rámci jednoho řádku.

5.6 Ostatní řídicí symboly

5.6.1 BEL - zvonek

Příjem symbolu BEL vyvolá v STM přerušovaný zvukový signál, který je možné zrušit stiskem tlačítka OFF LINE.

řádek)

ř před-

výtisk.

hlavič-

o 2.

yuži-

s po-

balce

ř do

sk

ody.

6. Vnitřní diagnostika

Procesorová deska PAC je vybavena souborem diagnostických testů, které provádějí testování důležitých funkcí STM po zapnutí (základní test T00) a dále umožňují nastavení některých skupin STM (snímače krokových motorů) a v případě chybné funkce usnadňují lokalizaci závady (uživatelské testy T10 až T00). Některé testy jsou určeny pouze pro servisní techniky (T60, T80, T90, TA0), pro úplnost jsou však v této kapitole uvedeny všechny.

Volba testu

Volba testu se provádí obecně stisknutím tlačítka TEST (na displeji se objeví t00 a rozsvítí se indikátor TEST). Pokud tlačítko TEST hned uvolníte, spustí se základní diagnostický test T00. Jestliže chcete navolit některý z uživatelských testů T10 až T00, pak ponecháte prozatím tlačítko TEST stisknuto a postupným tisknutím a uvolňováním tlačítek LF, FF, TOF a OFF LINE navolíte příslušné číslo testu. Každé z těchto čtyř tlačítek má pro zadání čísla testu binární váhu 10H až 80H. Číslo testu, která se průběžně zobrazuje na displeji, lze tímto způsobem pouze zvětšovat. V případě, že se dopustíte omylu a volenou hodnotu přesáhnete, umožňuje tlačítko RESET (tlačítko TEST je přitom stále stisknuto) znovu nastavit na displeji t00.

Spuštění testu

Spuštění testu se provede po navolení příslušné hodnoty uvolněním tlačítka TEST. Případná další obsluha je uvedena v popisu jednotlivých testů.

Zobrazení chyb

V testech se zobrazují jednak výsledky příslušných operací (např. poměr dob pohybu krokových motorů tam a zpět) jednak chyby, které hlásí některá procesorová deska. Zobrazení chyb se odlišuje od zobrazení výsledku operace pomlčkou na prvním místě zleva.

Východ z testu, volba jiného testu

Pokud chcete probíhající test přerušit, stiskněte tlačítko TEST a vyčkejte, až se na displeji objeví t00. Uvolníte-li nyní tlačítko TEST, vyjdete z testovacího režimu přes test T00. Pokud nechcete ztratit informace důležité pro lokalizaci závady (po testu T00 probíhá standardně nulování paměti RAM a naprogramovaných funkcí) tlačítko TEST neuvolňujte, ale navolte již dříve popsáním způsobem další test.

6.1 Základní test T00 desky PAC

Základní diagnostický test T00 je spuštěn automaticky po zapnutí STM nebo po stisknutí a uvolnění tlačítka TEST. Test T00 obsahuje

1. Inicializaci obvodů vstupu/výstupu.
2. Test diod LED a sedmissegmentových zobrazovačů - na 1 s se rozsvítí všechny diody a segmenty.
3. Test základního souboru paměti programu ROM od adresy 0000H do adresy 1FFFH - provádí se výpočet kontrolního součtu CRC. Kontrolní součet CRC je dvoubytový a je uložen v posledních dvou bytech paměti ROM na adresách 1FFEh a 1FFFh. Pokud se detekuje chyba paměti ROM, zobrazí se na displeji fatální chyba -01. Ke správné funkci testu postačí, aby byl v činnosti úsek paměti ROM od adresy 0000H do adresy 03FFh. Instrukce použité v testu nepracují s paměti RAM.

4. Test základní části paměti RAM od adresy 4000H do adresy 43FFH. Test zkoumá, zda lze do každého bitu paměti RAM zapsat 0 a 1 a zapsaný obsah se kontroluje. Instrukce použité v testu nepoužívají paměť RAM pro jiný účel než pro zapsání a přečtení vzorku. V případě zjištěné chyby se na displeji zobrazí fatální chyba -02.

5. Test komunikace s CMG - neprve kontroluje, zda CMG nehlásí chybu, v kladném případě se zobrazí. Pro zobrazení se používá stejné rutiny jako pro hlášení fatálních chyb, tj. všechny diody svítí. Pokud je podle seznamu chyb daná chyba klasifikována jako nefatální, lze hlášení zrušit a v testu pokračovat po stisknutí tlačítka RESET. V případě fatální chyby to není možné. Dále probíhá test datové sběrnice mezi deskami PAC a CMG kontrolou všech datových vodičů na stav trvalá 0 a trvalá 1 a kontrolou zkřatu mezi vodiči.

Pokud CMG neodebere nějaký byte z PAC, hlásí se fatální chyba -04, pokud nepřijde z CMG odpověď na odeslaný vzorek v době dané timeoutem, hlásí se fatální chyba -05, pokud se přijme něco jiného než se očekávalo (trvalá 0, 1 nebo zkrat na datové sběrnici), hlásí se fatální chyba -06.

6. Test doplňkových pamětí ROM na adresách 2000H až 2FFFH. Nejprve se provádí kontrola obsahu prvních 8 byte paměti. Na adresách 2000H až 2002H se předpokládá text tvořený písmeny VRS v kódu KOI-8, adresy 2003H až 2007H obsahují kódy číslic, udávajících počet kB paměti ROM a RAM a třímístné číslo verze. Pokud ani jeden z 8 byte přečtených z adres 2000H až 2007H nevyhovuje uvedeným podmínkám, usoudí se, že doplňkové paměti ROM nejsou obsazeny. V tomto případě se nehlásí chyba a tiskárna není schopna pracovat v režimu grafického tisku a tisku NLQ. Pokud všech 8 byte na počátku doplňkových pamětí ROM vyhovuje uvedeným podmínkám, provádí se výpočet kontrolního součtu CRC. Kontrolní součet CRC doplňkových pamětí ROM je uveden na adresách 2FFEh a 2FFFh. Zjistí-li se nesouhlas mezi výpočtenou a přečtenou hodnotou, hlásí se chyba -81. Stejná chyba se hlásí, jestliže při kontrole prvních 8 byte z doplňkových pamětí ROM některý byte nevyhověl předpokládané hodnotě. Rychlou kontrolu, zda tiskárna akceptovala doplňkové programy ROM, můžete provést stisknutím tlačítka LF v režimu ON LINE (nesvítí-li dioda DATA), v kladném případě se objeví hlášení S00 (viz nastavení doplňkových režimů).

7. Inicializace paměti RAM, přečtení obsahu spínačů. Při čtení obsahu spínačů se může zobrazit chyba -90 - chybné nastavení MPP (DSP2) nebo chyba -91 - chybné nastavení 7-bitového kódu (DSP3).

8. Pokud STM akceptoval soubor doplňkových pamětí ROM, provede se dále test doplňkových 4kB pamětí RAM - grafické vyrovnávací paměti. Test probíhá od adresy 6000H do adresy 6FFFH způsobem obdobným jako v bodě 4. V případě zjištění chyby se na displeji zobrazí fatální chyba -82.

6.2 Základní test T00 desky CMG

Nadřazená deska PAC během testu T00 provádí nulování desky CMG, což má za následek spuštění počátečního testu této desky. Tento test obsahuje:

1. Inicializaci všech obvodů vstupu/výstupu a časovače.

2. Test základního souboru paměti programu ROM od adresy 0000H po adresu 0FFFH (paměti ROM0 a ROM1 v pozicích E21/1 a E24/1). Test se provádí výpočtem kontrolního součtu CRC. Obě paměti mají vlastní CRC uložený ve druhé paměti na adresách 0FFCh - 0FFFh. Pokud se při testu zjistí nesouhlas, hlásí se do desky PAC fatální chyba -40 až 41 podle pořadového čísla obvodu, jehož kontrolní součet není správný. Protože jsou oba kontrolní součty umístěny v paměti ROM1, může být příčinou chyby -40 i chyba paměti ROM1.

3. Test paměti RAM se provádí zápisem 0 i 1 do každého bitu paměti a kontrolou obsahu. Pokud dojde k chybě, hlásí se fatální chyba -48 až -4B, která má tento význam:

- 48 - náhodná chyba,
- 49 - bity 0 až 3 - obvod E18,
- 4A - bity 4 až 7 - obvod D18,
- 4B - bity 0 až 7 - oba obvody (E18 i D18),

4. Test doplňkové paměti ROM8 na adrese 4000h, obsahující programové vybavení pro grafiku a NLQ tisk. Nejprve se provádí kontrola prvních dvou byte paměti na identifikační kód (0AA55H). V případě neshody se příkazy v této paměti nezařadí do platných příkazů a STM nemůže pracovat v režimu grafiky a NLQ tisku. V kladném případě se provede výpočet CRC a je-li špatný, ohlásí se chyba -4E a STM se pak chová stejně jako v předcházejícím případě.

5. Zjištění přípustnosti přečtené hodnoty snímačů zajišťuje možnost vytvořit správné buzení krokových motorů. Pokud je přečtená hodnota nepřijatelná, hlásí se chyba:

- 76 - chyba snímače posuvu hlavy
- 77 - chyba snímače řádkování

6. Zjištění konfigurace generátorů znaků datové kvality a test jejich kontrolního součtu (CRC) se provádí zkoumáním obsahu identifikačních oblastí paměti ROM2 (latinka + azbuka) a ROM3 (národní abeceda). Pokud se zjistí, že se jedná o generátor znaků, zařadí se do tabulky a vypočte se jeho kontrolní součet. V případě nesprávnosti výsledku se připraví k odeslání do PAC kód příslušné chyby -42 nebo -43 odpovídající příslušnému generátoru znaků. Protože se však nejedná o fatální chybu, pokračuje se dalším generátorem znaků a kód odeslaný do PAC a zobrazený identifikuje pouze chybu posledního generátoru s nesprávným CRC. Pokud se nenajde žádný generátor znaků, ohlásí CMG fatální chybu -4C. Zjištěná tabulka pak slouží pro nastavení počáteční konfigurace generátorů znaků.

7. Obdobným způsobem se provádí konfigurace generátorů znaků NLQ - paměti ROM4 až ROM7. Nejprve se kontroluje identifikační kód (7788H) v paměti ROM4 (paměť obsahuje kódové tabulky všech generátorů NLQ s adresami všech grafických interpretací znaků, které jsou umístěny za tabulkami ve zbytku paměti a dále postupně v paměti ROM5 až ROM7), která musí být přítomna vždy. V případě nesouhlasu ohlásí CMG chybu -7D, znamenající nepřítomnost generátoru znaků NLQ a tím nemožnost tisku NLQ. Jestliže je identifikátor správný, kontrolují se CRCy všech pamětí a při nesouhlasu se hlásí chyby -44 až -47. Protože kontrolní součty jsou umístěny až v paměti ROM7 (na adresách 3FF8H až 3FFFH), může být příčinou chybového hlášení -44 až -46 i vada v této paměti. Nakonec se ještě provádí kontrola shodnosti typu generátorů NLQ (latinka, azbuka, národní abeceda) s typem generátorů znaků datové kvality - v případě neshody je signalizována chyba -7E.

8. Provede se posuv otiskovací hlavy na 1. pozici. Během tohoto posuvu může dojít k následujícím chybám:

- 6D - požadovaný posuv se nepodařil
- 79 - nesprávná funkce snímače levého mezníku.

Po skončení těchto činností je deska CMG připravena převzít příkaz z desky PAC, kterým je obvykle další část testu T00 (viz bod 6.1.6). Pokud došlo k některé nefatální chybě (-6D, -76, -77, -79), lze bližší příčinu zjistit spuštěním vestavěných diagnostických testů (viz dále).

6.3 Uživatelské testy

Test T10 - diagnostický výtisk paměti RAM PAC

Test T10 umožňuje provést diagnostický výtisk paměti RAM na desce PAC. Paměť RAM obsahuje:

Adresa 4000H až 40FFH buffer vstupních dat
4100H až 41FFH výstupní buffer tisknutelných dat určených pro CMG
4200H až 423FH buffer řídících segmentů tisku
4240H až 42CBH parametry základního souboru programů
42CCH až 4311H parametry doplňkového souboru programů
4312H až 43FFH stack

Aktuelní stav vstupní vyrovnávací paměti INBUF popisují hodnoty vstupního ukazovátka IBIPNT (adresy 424EH, 424FH), výstupního ukazovátka IBOPNT (adresy 4250H, 4251H) a počtu dat ve vstupní paměti IBCNT (adresa 4252H).

Aktuelní stav výstupní vyrovnávací paměti DTBUF popisují hodnoty vstupního ukazovátka DBIPNT (adresy 4253H, 4254H), výstupního ukazovátka DBOPNT (adresy 4255H, 4256H) a počtu dat ve výstupní paměti DBCNT (adresa 4257H). Výstupní vyrovnávací paměť obsahuje pouze tiskutelné znaky, řídící příkazy a povely pro CMG jsou zpracovávány jinou cestou.

Vzhledem k tomu, že paměť RAM je po průchodu testem T00 testována a nulována, je nutno diagnostický výtisk spustit bezprostředně po dosažení sledovaného stavu, aby se parametry programu nezměnily. Test je možno přerušit po vytištění každého řádku stisknutím tlačítka TEST.

Test T20 - test budičů krokových motorů

Tento test má za úkol otestovat postupně všech 8 budičů krokových motorů tak, aby se nepohnuly. Proto se po odeslání buzení na testovaný budič čeká maximálně 2 ms na odezvu ze snímače procházejícího proudy. Pokud je dosaženo správné odezvy v tomto čase, je buzení ponecháno další 1 ms. Poté se zjišťuje, zda nedošlo k přetížení některého budiče. Pokud ano, hlásí se fatální chyba -6E. V případě, že odezva snímače procházejícího proudy nedosáhne do 2 ms aktivní úrovně, hlásí se chyba -50 až -57:

-50 až -53 - budiče KM posuvu hlavy (F1, F2, F3, F4)

-54 až -57 - budiče KM řádkování (F1, F2, F3, F4)

Po testu každého budiče se na 10 ms obnovuje buzení KM odpovídající uložené odezvě snímačů KM. Tím je zaručeno, že se KM nepohnou ze své pozice.

Test probíhá cyklicky, dokud není ukončen stiskem tlačítka TEST.

Test T30 - test snímačů krokových motorů

Tento test má za úkol ověřit funkci snímačů obou krokových motorů tak, že každý z nich vykoná 9 kroků z výchozí pozice nejdříve vpřed a poté 9 kroků vzad. Tím je zajištěno, že po úspěšném skončení testu jsou opět oba KM ve výchozí pozici.

Test odešle na budiče KM při každém kroku buzení o jednu fázi a po uplynutí 50 ms zkontroluje, zda snímače dodávají předpokládanou odezvu. Pokud tomu tak je, pokračuje se dalším krokem. Pokud ne, zjistí se, který ze signálů snímače není v soulase a odešle se příslušný kód chyby -58 až -5F:

-58 až -5B - snímač KM posuvu hlavy (F1, F2, F3, F4)

-5C až -5F - snímač KM řádkování (F1, F2, F3, F4)

Test probíhá cyklicky a jeho činnost je možno ukončit stiskem tlačítka TEST. Protože jeden cykl trvá asi 2 s, je nutné tlačítko držet zmáčkuté až do skončení cyklu a vyčkat zobrazení t $\emptyset\emptyset$.

Test T4 \emptyset - test budičů otisku

Tento test má za úkol ověřit funkci budičů všech 11 magnetů otisku. Každý z nich se testuje postupně bez aktivní i s aktivní úrovní (tzn. bez i s otiskem). Po spuštění otisku a vyčkání jeho konce se porovnává zjištěná odezva ze snímače procházejícího proudem se správnou. Pokud došlo k přetížení některého budiče, hlásí se fatální chyba -6F. Pokud se zjistí, že proud tek l kdy neměl nebo naopak, hlásí se chyba -6 \emptyset až -6A, kde nižší cifra je číslem příslušného chybného budiče (\emptyset = budič prvního magnetu, A = budič 11. magnetu).

Test T4 \emptyset probíhá jen jednou a má za následek otisk jednoho sloupečku.

Poznámka: Při sníženém napájecím napětí může dojít k indikaci chyby nevybuzení, při zvýšeném napětí k indikaci přetížení. Tato indikace není na závadu pokud při následném spuštění testu při napětí 220 V proběhne test v pořádku.

Test T5 \emptyset - test spínačů

Test umožňuje zobrazit stav tlačítek a spínačů DIL DSP1 a DSP2 na ovládacím panelu a spínačů DIL DSP3 a DSP4 na desce interface. Po navolení testu se při prvním stisku libovolného tlačítka (mimo tlačítka TEST) zobrazí hexadecimálně okamžitý stav všech tlačítek (první čtyři tlačítka mají váhu \emptyset 1H, \emptyset 2H, \emptyset 4H a \emptyset 8H, tlačítko RESET 4 \emptyset H). Postupným stiskem všech tlačítek se lze přesvědčit o jejich správné funkci. Po stisku tlačítka TEST se na displeji zobrazí hlášení t51 a po uvolnění tlačítka se hexadecimálně zobrazí stav spínače DSP1. Dalším stiskem tlačítka TEST se přejde po ohlášení t52 na zobrazení stavu DSP2. Stav tohoto spínače pro volbu délky řádku se zobrazuje dekadicky. Dalšími stisky tlačítka TEST se hexadecimálně postupně zobrazí stav spínačů DSP3 a DSP4 a pak se z testu vyjde.

Test T6 \emptyset - buzení jednotlivých magnetů

Test T6 \emptyset slouží ke kontrole délky budicích pulsů a ke kontrole otisku jednotlivých magnetů. Při testu se postupně (s periodou asi 5 ms) budí jednotlivé magnety od magnetu č. 1 až po magnet č. 11. Krokové motory posuvu otiskovací hlavičky a válce jsou přitom odpojeny, takže pokud chcete sledovat kvalitu tisku, musíte hlavičkou pohybovat ručně. Při kontrole délky pulsů nebo budičů otisku pomocí osciloskopu je proto lepší odpojit otiskovací hlavičku vytažením konektoru.

Test T7Ø - ovládání pohybu krokových motorů

Test T7Ø umožňuje pohybovat krokovými motory posuvu hlavy a řádkování prostřednictvím tlačítek na ovládacím panelu a sledovat příslušná buzení a odezvy snímačů na displeji. Při tomto testu mají první čtyři tlačítka následující význam:

LF krok vpřed
FF krok vzad
TOF odpojení buzení motorů
OFF LINE ... přepínání ovládání krok. motoru posuvu (tlačítko vymáčknuto) nebo řádkování (tlačítko stisknuto)

Po navolení testu T7Ø se při vymáčknutém tlačítku OFF LINE na displeji zobrazí hlášení Pxy, kde P je identifikátor režimu posuvu hlavy, x je hexadecimální hodnota příslušných čtyř fází buzení a y je hexadecimální hodnota čtyř odpovídajících signálů ze snímače. V klidovém stavu má být x=y. Z celkového počtu 16 možných hodnot pro x a y je pouze 8 přípustných dle následující tabulky.

Buzené fáze	Zobrazení na displeji
F1	1
F1 + F2	3
F2	2
F2 + F3	6
F3	4
F3 + F4	C
F4	8
F4 + F1	9

Stisknutím tlačítka LF se má hlava pohybovat vpřed po jednotlivých krocích. Pokud se ze snímačů přečte nedovolený stav, nastaví se hodnota příslušného buzení 0, čímž se motor odpojí. Posuv hlavy opačným směrem lze uskutečnit pomocí tlačítka FF. Stisknutím tlačítka TOF se odpojí krokový motor posuvu, a tiskací hlavou lze pohybovat ručně a sledovat změny stavu příslušného snímače.

Podobně lze řídit a sledovat pohyb krokového motoru řádkování po stisknutí tlačítka OFF LINE. Na displeji se objeví rxy, kde r je identifikátor režimu řádkování, x je hexadecimální hodnota buzení a y je hexadecimální hodnota signálů ze snímače. Ostatní funkce jsou stejné jako v režimu posuvu tiskací hlavy. Východ z testu lze uskutečnit stisknutím tlačítka TEST, přechod do režimu posuvu hlavy vymáčknutím tlačítka OFF LINE.

Test T8Ø - nastavení symetrie snímače posuvu hlavy

Test T8Ø slouží k nastavení snímače posuvu hlavy vůči otočné clonce tak, aby pohyb motoru o stejný počet kroků oběma směry trval stejnou dobu. Hodnota poměru se zobrazuje v dekadické formě vynásobená 10Ø vždy po vykonání dvojice pohybů hlavy oběma směry. Pomocí excentru se snímač nastaví tak, aby hodnota na displeji byla 10Ø (tolerance +3; -3).

Test T9Ø - nastavení symetrie snímače řádkování

Test T9Ø slouží k nastavení snímače řádkování vůči otočné clonce tak, aby otáčení krokového motoru řádkování o stejný počet kroků oběma směry trval stejnou dobu. Hodnota poměru dob se zobrazuje na displeji v obdobné formě jako u testu T8Ø. Pomocí excentru se snímač řádkování nastaví stejně jako u snímače posuvu.

Test TAØ - nastavení střidy impulsu ze snímačů

Test TAØ slouží k přesnému nastavení snímačů pohybu hlavy a řádkování tak, aby poměr aktivní a neaktivní úrovně impulsu na jednotlivých fázích snímačů polohy byl 5:3 v obou směrech pohybu. K měření je třeba propojit vývod příslušné fáze na desce CMG (posuv: F1 - B14/8, F2 - B14/6, F3 - B15/8, F4 - B15/6, řádkování: F1 - B14/11, F2 - B14/3, F3 - B15/11, F4 - B15/3) se vstupem -REZ na desce CMG (A14/4,5). Po spuštění tlačítkem LF (měření posuvu hlavy) resp. FF (měření řádkování) začne motor posuvu hlavy resp. řádkování vykonávat kývavý pohyb podobně jako v testu T8Ø resp. T9Ø. Na displeji se zobrazuje dekadický poměr aktivní a neaktivní úrovně, ideální hodnota je 5:3=1.66, na displeji 166. Hodnota se nastavuje otáčením trimru na příslušném snímači (první trimr zleva nastavuje 1. fázi). Vzhledem ke stárnutí fototranzistorů se nastavuje max. 166 s tolerancí - 10 % (150 až 166) v obou směrech pohybu hlavy.

Test TBØ - výtisk generátoru znaků

Test TBØ slouží pro výtisk generátorů znaků. Přepínání generátorů znaků se děje pomocí řídící posloupnosti ESC, která se vysílá do CMG. Parametr příslušné posloupnosti ESC se vytiskne nad tabulkou výtisku generátorů znaků. Pokud příslušný generátor znaků neexistuje, rozsvítí se na displeji kód chyby -4D. Po stisknutí tlačítka RESET se za příslušný parametr vytiskne dvojitě X a nastaví se původní generátor znaků dle stavu spínače DSP3-2 (národní abeceda, azbuka). Nejprve se tiskne obsah generátorů znaků datové kvality a pak generátorů znaků NLQ.

Výtisk generátoru znaků se provádí ve formě tabulky 16 x 16, přičemž vodorovně se mění kód od ØØH do ØFH a svisle od ØØH do FØH. Řídící symboly, které nemají grafickou reprezentaci se tisknou jako obdélníček.

Test TCØ - diagnostický výtisk obsahu grafické vyrovnávací paměti (jen modely 212-20 a 212-30)

Obsah doplňkové paměti RAM lze vytisknout po úsecích o délce 1kB ve formátu obdobném výtisku v T1Ø. Po navolení testu TCØ vyčkejte až tiskárna vytiskne hlášení *TCØ* , pak stiskněte tlačítko LF a na displeji se zobrazí hlášení A6Ø, což znamená, že po uvolnění tlačítka se bude tisknout první čtvrtina paměti od adresy 6ØØØH do adresy 63FFH. Pokud chcete vytisknout jiný úsek paměti, tlačítko LF hned neuvolňujte, a pomocí tlačítka FF navolte některou z hodnot A64, A68, A6C, které znamenají výtisky úseků od adres 64ØØH, 68ØØH a 6CØØH. Po uvolnění tlačítka se pak vytiskne příslušný úsek.

Organizace grafické vyrovnávací paměti:

Paměť RAM od adresy 6ØØØH do adresy 6FFFH se využívá pouze v grafickém režimu pro záznam grafických dat a příkazů pro CMG. Vyrovnávací paměť není organizována jako cyklická, tzn. že každé grafické pozici přísluší stále stejné místo v paměti.

Při hustotě tisku 72 bodů na palec se grafická data zapisují do paměti v té formě, v jaké byla přijata. Prázdná místa v tisku (skok definovaný v příkazu WGS) se vyplňují nulami. První grafické pozici přísluší obsah na adrese 6ØØØH, poslední obsah na adrese 63B3H (CONSUL 212-20) resp. 6317H (CONSUL 212-30).

Při hustotě tisku 144 bodů na palec se do paměti zapisují dva grafické řádky ve výstupním tvaru odpovídajícím dvěma průchodům otiskovací hlavy s vložením vertikálního mikroposuvu mezi prvním a druhým průchodem. Každý byte prvního řádku (od adresy 6000H do adresy 6767H resp. do adresy 662FH) obsahuje 8 bitů odpovídajících sudým bodům ze sloupečku o výšce 16 bodů a každý byte druhého řádku (od adresy 6800H do adresy 6F67H resp. 6E2FH) obsahuje 8 bitů odpovídajících lichým bodům ze sloupečku o výšce 16 bodů, tj. dvou grafických řádků.

Na adresách 6780H až 67FFH je umístěna vyrovnávací paměť příkazů pro CMG vysílaných v grafickém režimu procesorem PAC. Stav vyrovnávací paměti je určen vstupním ukazovátkem BCMDIP na adresách 677BH, 677CH, výstupním ukazovátkem BCMDOP na adresách 677DH, 677EH a čítačem dat ve vyrovnávací paměti příkazů BCMDCN na adrese 677FH.

UPOZORNĚNÍ:

Jestliže při hustotě tisku 144 bodů na palec není grafický řádek ukončen řídícím symbolem NGL příp. jakýmkoliv jiným řídícím symbolem nebo alfanumerickým znakem (mimo symboly DC2 a DC4), pak je první řádek grafické vyrovnávací paměti (od adresy 6000H) po tisku nulován, takže po správně ukončeném tisku celého grafického řádku neobsahuje data.

Test TD0 - autonomní grafický tisk (jen modely 212-20 a 212-30)

Po navolení testu TD0 lze pomocí tlačítka LF spustit grafický tisk v hustotě 72 bodů na palec (výtisk *TD1*) nebo pomocí tlačítka FF grafický tisk v hustotě 144 bodů na palec (výtisk *TD2*). Grafický tisk má formu schodovitých čar, tištěných postupně jednotlivými magnety (zleva bity 0 až 7). Ve výtisku TD2 lze kontrolovat správné nastavení mikroposuvu hlavy (přepínání vodítka otiskovacích drátů) - vodorovné čáry tisknuté ve druhém průchodu, mají být umístěny ve vertikálním směru uprostřed sousedních čar, tisknutých v prvním průchodu.

Testy TE0 a TF0

Nejsou zabudovány, po jejich volbě se na displeji zobrazí chyba -FF. Indikaci chyby lze zrušit jedině stiskem tlačítka TEST. Stejná chyba se objeví u modelu 212-10 při volbě testů TC0 a TD0.

7. Signalizace chyb a reakce obsluhy

Během provozu STM může dojít k chybovým stavům, které mohou být způsobeny buď závadou v hardware nebo v elektromechanické části STM, chybou v datech nebo nesprávným zásahem obsluhy. Chybová hlášení se zobrazují na sedmissegmentovém displeji ve tvaru hexadecimálního čísla s pomlčkou vlevo. Spolu s kódem chyby se rozsvítí i dioda ERROR a ozve se krátký zvukový signál.

Chybová hlášení je možné zrušit tlačítkem RESET pokud se jedná o nahodilou chybu. V případě, že příčina která vedla k chybě dosud trvá, bude se zobrazení kódu opakovat. Chybové hlášení závažných (fatálních) chyb zjištěné v základním testu T00 je doprovázeno rozsvícením všech indikačních diod. Toto hlášení lze zrušit jedině vypnutím STM.

Při současném výskytu více chyb je zobrazována chyba s nejvyšší prioritou. Po jejím zrušení tlačítkem RESET je pak zobrazována chyba s nižší prioritou.

Chybu mohou hlásit oba procesory. Kódy chyb jsou rozděleny takto:

- 00 zvláštní typ chyby komunikace mezi deskou PAC a CMG
- 01 až -3F chyby zjištěné řadičem PAC
- 40 až -7F chyby zjištěné řadičem CMG
- 80 až -FF chyby zjištěné řadičem PAC

Dále je uveden stručný seznam chyb, podrobný seznam chyb s možnými příčinami je uveden v předpisu pro údržbu.

- 01 až -06 Fatální chyby zjištěné řadičem PAC v testu T00 (viz kapitola 6.1). STM vypněte a zavolejte servisního technika.
- 10 až -17 Chyby komunikace s řadičem CMG. Stiskněte tlačítko RESET, opakujte tisk. Pokud se nepodaří tisk spustit, pořiďte diagnostický výtisk T10 a zavolejte servisního technika.
- 21 Chyba vstupního interruptu od desky interface. Může vzniknout např. při manipulaci s připojovacím kabelem při zapnutém STM.
- 26 Chyba parity vstupních dat nebo přeběhu a ukončení znaku při sériovém přenosu.
- 31^K Chybný příkaz v grafickém režimu a následná ztráta orientace řadiče PAC v grafické paměti. K této chybě může dojít při použití řidicích symbolů WGD a WGS na téže grafickém řádku. Hlášení této chyby pak překrývá hlášení chyby -C0 (chybná hustota) s nižší prioritou. Při této chybě je nutné STM znovu inicializovat spuštěním testu T00.
- 40, -41 Fatální chyby paměti ROM na desce CMG zjištěné v testu T00. STM vypněte a zavolejte servisního technika.
- 42, -43 Chyby generátoru znaků datové kvality zjištěné v testu T00. Po stisku RESET je možné tisknout (pravděpodobně bude nesprávný tvar některého znaku). Na výměnu generátoru znaků zavolejte servisního technika.
- 44^K až -47^K Chyby generátoru znaků NLQ zjištěné v testu T00. Po stisku RESET je možné tisknout (pravděpodobně bude nesprávný tvar některého znaku). Na výměnu generátoru znaků zavolejte technika.
- 48 až -4B Fatální chyby paměti RAM na desce CMG zjištěné v testu T00. STM vypněte a zavolejte servisního technika.

- 4C Fatální chyba zjištěná v testu T00 - nebyl nalezen žádný generátor znaků datové kvality. STM vypněte a zavolejte servisního technika.
- 4D Není generátor znaků požadovaný řidicí posloupností ESC. Po stisku RESET STM pokračuje v činnosti se starou konfigurací znaků.
- 4E^M Chybná paměť ROM na desce s programovým obslužením grafiky a tisku NLQ. Po stisku tlačítka RESET je možné STM provozovat avšak bez možnosti grafiky a NLQ tisku. V případě příjmu řidících symbolů pro grafiku a NLQ tisk, ohlásí STM chybu -70 (chybný příkaz).
- 50 až -57 Chyby budičů krokových motorů (KM) při testu T20 (viz kap.6.3).
- 58 až -5F Chyby snímačů KM při testu T30 (viz kap. 6.3).
- 60 až -6A Chyby budičů otiskovacích magnetů při testu T40 (viz kap. 6.3).
- 6C Chyba přepínání barvy pásky. Po stisku tlačítka RESET je možné pokračovat v tisku (s chybnou barvou pásky). Na nastavení mechanismu přepínání zavolejte servisního technika.
- 6D Chyba počátečního nastavení buzení KM při testu T00. STM vypněte a zavolejte servisního technika na kontrolu budičů a snímačů KM.
- 6E, -6F Fatální chyby přetížení budičů KM a otiskovacích magnetů při testech T20 a T40.
- 70 Chybný příkaz pro CMG. K této chybě dojde nejčastěji proto, že STM neobsahuje paměť ROM s programem pro grafiku a NLQ tisk nebo je tato paměť vadná (viz chyba -4E), případně neobsahuje žádný generátor znaků NLQ (viz též chyba -7D). Chybu je možné zrušit tlačítkem RESET, případně inicializací STM testem T00.
- 71 až -73 Chyby parametru a komunikace s řadičem PAC. K těmto chybám dojde nejčastěji po vynulování některé jiné chyby tlačítkem RESET, kdy dojde ke ztrátě synchronizace mezi oběma řadiči. Po dalším stisku tlačítka RESET se může uvést STM do provozního stavu a tisk dokončit. Pokud se to nepodaří, pořiďte diagnostický výtisk T10 a zavolejte servisního technika.
- 76, -77 Chyby snímačů KM zjištěné v testu T00. STM vypněte a zavolejte servisního technika.
- 78 Chyba operace CMG. Po stisku tlačítka OFF LINE a RESET a vymáčknutí OFF LINE je možné v tisku pokračovat. Při častějším výskytu chyby zavolejte servisního technika na seřízení otiskovacího mechanismu STM.
- 79 Chyba mezníku. Jestliže je tato chyba hlášena po testu T00, jedná se o vadný levý mezník. Jestliže se chyba objeví během tisku, postupujte stejně jako u chyby -78. U řady CONSUL 212-30 k této chybě dojde i při nevhodném nastavení MPP pomocí DSP2 na více jak 132 znaků (viz kap. 3.4.1). STM v tomto případě vypněte a nastavte správnou hodnotu MPP.
- 7D^M V testu T00 nebyla zjištěna přítomnost generátoru znaků NLQ - STM nemůže pracovat v režimu kvalitního tisku (na případný požadavek takového tisku ohlásí chybu -70). Na výměnu generátoru zavolejte technika.

- 7E V testu T00 byl zjištěn rozdíl v osazení (latinka, azbuka, národní abeceda) mezi generátorem znaků NLQ a generátorem znaků datové kvality. Tuto chybu je možné ignorovat, na kontrolu generátorů znaků zavolejte technika.
- 80 Konec papíru nebo otevřené víko STM. Stiskněte tlačítko OFF LINE, založte papír, zavřete kryt a tlačítko vymáčkněte.
- 81^{*}, -82^{*} Fatální chyby doplňkových pamětí ROM a RAM zajištětné řadičem PAC v testu T00. STM vypněte a zavolejte technika.
- 90 Špatně nastavený počet znaků v řádku (MPP) na DSP2 - více jak 158 znaků. Nastavte správnou hodnotu. POZOR! Pro CONSUL 212-30 je správná hodnota max. 132 (viz kap. 3.4.1).
- 91 Špatně nastavený kód na DSP3 (současně KOI7 a DKOI - viz kap. 3.4.2). Nastavte správný kód.
- A0 Odpojená linka nebo špatná úroveň na lince při sériovém přenosu (viz kap. 4.6.2).
- A1 Přeplnění vyrovnávací paměti při sériovém přenosu.
- C0^{*} Chyba hustoty v grafickém režimu - na témže grafickém řádku jsou použity řídicí symboly WGD i WGS.
- C1^{*} Chybný formát grafického řádku - řádek přesahuje hodnotu MPP. Grafická data, která přesahují pozici MPP se přijímají, ale netisknou. Zobrazení chyby nebrání tisku, lze je zrušit tlačítkem RESET.
- CC Chybný parametr řídicí posloupnosti pro nastavení formátu tisku nebo řídicích posloupností ESC.
- FF Zvoleno číslo neobsazeného testu (TE0 nebo TF0 u modelů 212-20 a 212-30 nebo TC0 až TF0 u modelu 212-10). Stiskněte tlačítko TEST a volte nové číslo testu.

Poznámka:

Chybová hlášení, označená hvězdičkou, se mohou vyskytnout pouze u modelů 212-20 a 212-30.

8. Údržba

8.1 Běžná údržba

Při provozu STM je nutno jedenkrát denně provést běžnou údržbu. Ta spočívá v otření povrchu utěrkou dodávanou v příslušenství. Okénko horního víka čistěte pouze měkkým hadříkem. Dle potřeby je nutno vyměňovat barvicí pásku a vysavačem odstranit papírový prach z prostoru pod otiskovací hlavičkou. Není-li STM v provozu, musí být přikryt pokrývkou proti prachu.

8.2 Pravidelná údržba

Pravidelnou údržbu provádí vyškolený pracovník dle předpisu pro technickou kontrolu a údržbu. Údržba se provádí vždy po napsání 25 miliónů znaků, resp. po 100 hod. psaní, nikoliv jen připojení k síti.

Pravidelná údržba má tento postup:

- 1) Očistěte STM od papírového prachu a zbytků maziva, znečištěného prachem. Čistěte benzinem, kryty jen mýdlovou vodou.
- 2) Olejem ON 2 namažte (viz příloha 16):
 - ložisko vodítka pásky
 - pastorek motoru převíjení s ložiskem ramene.
- 3) Vyčistěte vodítka drátků otiskovací hlavičky benzinem a proveďte kontrolu a seřízení otiskovacích drátků dle předpisu pro údržbu. Vyčištění vodítka je třeba provést rovněž při zhoršení kvality otisku vlivem zanesení barvivem z barvicí pásky.
Společně s vodítkem drátů očistěte vodící plochy držáku vodítka drátů. Vodící plochy držáku namažte velmi malými kapkami oleje TA46 ČSN 656620 (původní ozn. OTT4C).
V případě špatné funkce přepínacího mechanismu vodítka drátů proveďte kontrolu a nastavení dle předpisu pro údržbu.
- 4) Zkontrolujte napnutí lanka dle postupu v předpisu pro údržbu.
- 5) Zkontrolujte nastavení snímačů pomocí testu TAØ.

9. Skladovací podmínky

Krátkodobé skladování STM před jeho instalací musí být zajištěno v suchých místnostech v přepravním obalu. Okolní prostředí musí být čisté, bez výparů kyselin, žíravín a látek, způsobujících korozi. Teplota místnosti musí být v mezích od 5°C do 35°C při relativní vlhkosti nejvýše 85 %.

Soubor otiskovaných znaků: latinka a azbuka

				C0				G0				G1				C1						
				7	6	5		0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	
0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	
0	0	0	1	0	1	0		1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	
0	0	1	0	0	1	0		1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7	4	5			
0	0	0	0				SP	0	0	0	0				0	0	0	0	0			
0	0	0	1		DC1	!	!	A	Q	a	q	!	!	a	я	A	я					
0	0	1	0		DC2	"	2	B	R	b	r	"	2	б	р	Б	Р					
0	0	1	1		ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	#	3	ц	с	Ц	С				
0	1	0	0		DC4	¤	4	D	T	d	t	¤	4	д	т	Д	Т					
0	1	0	1			%	5	E	U	e	u	%	5	е	у	Е	У	NL				
0	1	1	0		ACK	&	6	F	V	f	v	&	6	ф	ж	Ф	Ж					
0	1	1	1		BEL	'	7	G	W	g	w	'	7	г	в	Г	В					
1	0	0	0		BS	(	8	H	X	h	x	(	8	х	ь	Х	Ь				
1	0	0	1		HT	)	9	I	Y	i	y	)	9	и	ы	И	Ы				
1	0	1	0		LF	*	:	J	Z	j	z	*	:	й	з	Й	З					
1	0	1	1		VT	ESC	+	;	K	Е	к	{	+	;	к	ш	К	Ш	SF			
1	1	0	0		FF	,	<	L	\	l	|	,	<	л	э	Л	Э	VCS				
1	1	0	1		CR	-	=	M	Э	m	}	-	=	м	щ	М	Щ					
1	1	1	0		SO	RS	.	>	N	~	n	~	.	>	н	ч	Н	Ч				
1	1	1	1		SI		/	?	0	-	o	DEL	/	?	o	ь	0					

Pozn.:

1. Při příjmu nefunkčních řídicích symbolů vytiskne STM grafický symbol \square , případně je ignoruje (dle nastavení DSP1-7), u nevyužitých grafických symbolů provede mezeru. Při příjmu symbolu DEL vytiskne STM grafický symbol \otimes .
2. Přechody mezi tabulkami se provádí pomocí řídicích symbolů SO, SI a ESC v souladu s normou ST SEV 359-76.

Soubor otiskovaných znaků: národní abeceda

				C0		G2						C1	
				7	6	5	4	3	2	1	0	7	6
7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	4	5
0	0	0	0	0						à	â	À	Â
0	0	0	1	1	DC1	'				á	ä	Á	Ä
0	0	1	0	2	DC2	´				ǎ	ř	Ǻ	Ř
0	0	1	1	3	ETX DC3	^				č	š	Č	Š
0	1	0	0	4	DC4	~				ď	ť	Ď	Ť
0	1	0	1	5		-				ě	ú	Ě	Ú
0	1	1	0	6	ACK	u				ř	ě	Ř	Ě
0	1	1	1	7	BEL	.				ch	é	CH	É
1	0	0	0	8	BS	..				ü	ű	Ü	Ű
1	0	0	1	9	HT	...				í	ý	Í	Ý
1	0	1	0	10	LF	°				ů	ž	Ů	Ž
1	0	1	1	11	VT ESC	┘				ĺ	ł	Ł	
1	1	0	0	12	FF	-				ł	ł	Ł	VCS
1	1	0	1	13	CR	"				ö	ó	Ö	Ó
1	1	1	0	14	SO RS	⌞				ň	ě	Ň	Ě
1	1	1	1	15	SI	v				ó	ß	Ó	

Pozn.:

1. Při příjmu nefunkčních řídicích symbolů vytiskne STM grafický symbol **□**, případně je ignoruje (dle nastavení DSP1 - 7), u nevyužitých grafických symbolů provede mezeru.
2. Soubor znaků národní abecedy tiskne STM po příjmu posloupnosti ESC, 6/14 (dle ISO 2022-2).

Soubor otiskovaných znaků: latinka a azbuka

				C0				G0				C1		G1						
				7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
				6	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
				5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
				4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
3	2	1	0		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	0	0	0			SP	0	∅	P	\	p					ю	п	Ю	П
0	0	0	1	1		DC1	!	1	A	Q	a	q					а	я	А	Я
0	0	1	0	2		DC2	"	2	B	R	b	r					б	р	Б	Р
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s					ц	с	Ц	С
0	1	0	0	4		DC4	×	4	D	T	d	t					д	т	Д	Т
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u	NL				е	у	Е	У
0	1	1	0	6	ACK		&	6	F	V	f	v					ф	ж	Ф	Ж
0	1	1	1	7	BEL		'	7	G	W	g	w					г	в	Г	В
1	0	0	0	8	BS		(	8	H	X	h	x					х	ь	Х	Ь
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	i	y					и	ы	И	Ы
1	0	1	0	10	LF		*	:	J	Z	j	z					й	з	Й	З
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	SF				к	ш	К	Ш
1	1	0	0	12	FF		,	<	L	\	l	|	VCS				л	э	Л	Э
1	1	0	1	13	CR		-	=	M	]	m	}					н	щ	М	Щ
1	1	1	0	14	SO	RS	.	>	N	~	n	~					н	ч	Н	Ч
1	1	1	1	15	SI		/	?	O	_	o	DEL					о	ь	О	

Pozn.:

1. Při příjmu nefunkčních řídicích symbolů vytiskne STM grafický symbol \square , případně je ignoruje (dle nastavení DSP1 - 7), u nevyužitých grafických symbolů provede mezeru. Při příjmu symbolu DEL vytiskne STM grafický symbol \otimes .
2. Soubor znaků azbuky tiskne STM po příjmu posloupnosti ESC, 7/14 (dle ISO 2022-2).

Soubor otiskovaných znaků: latinka a národní abeceda

				C0				G0				C1				G2					
3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	0	0					SP	0	⊗	P	'	p					à	â	À	Â
0	0	0	1		DC1	!	1	A	Q	a	q	NGS	'					d	ö	Á	Ä
0	0	1	0		DC2	"	2	B	R	b	r		'					ä	ř	Ǻ	Ř
0	0	1	1		ETX DC3	#	3	C	S	c	s		^					č	š	Č	Š
0	1	0	0		DC4	⌘	4	D	T	d	t		~					d	t	Ď	Ť
0	1	0	1			%	5	E	U	e	u	NL	-					ě	ú	Ě	Ú
0	1	1	0		ACK	&	6	F	V	f	v		˘					ř	ë	Ř	Ë
0	1	1	1		BEL	'	7	G	W	g	w		.					ch	é	CH	É
1	0	0	0		BS	(	8	H	X	h	x		**					ü	ü	Ü	Ü
1	0	0	1		HT	)	9	I	Y	i	y		**					í	ý	Í	Ý
1	0	1	0		LF	*	:	J	Z	j	z		°					ů	ž	Ů	Ž
1	0	1	1		VT ESC	+ ;		K	l	k	{	SF	ˆ					í		Í	
1	1	0	0		FF	, <		L	\	l	|	VCS	-					ř	š	Ř	Š
1	1	0	1		CR	- =		M	]	m	}		"					ö	ö	Ö	Ö
1	1	1	0		SO RS	. >		N	~	n	~		˘					ň	ě	Ň	Ě
1	1	1	1		SI	/ ?		O	—	o	DEL		˘					ó	ß	Ó	

Pozn.:

1. Při příjmu nefunkčních řídicích symbolů vytiskne STM grafický symbol □, případně je ignoruje (dle nastavení DSP1-7), u nevyužitých grafických symbolů provede mezeru. Při příjmu symbolu DEL vytiskne STM grafický symbol ✖.
2. Soubor znaků národní abecedy tiskne STM po příjmu posloupnosti ESC, 7/13 (dle ISO 2022-2).

Soubor otiskovaných znaků: latinka a azbuka

7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
6	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1			
5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1			
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1			
3	2	1	0		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	0	0	0	0					SP	⌘	-		ц	й	я	ь	{	}	\	0	
0	0	0	1	1		DC1			/				а	ј	—	ы	А	Ј		1	
0	0	1	0	2		DC2							б	к	ѕ	э	В	К	Ѕ	2	
0	0	1	1	3	ETX	DC3							с	l	t	ш	С	Л	Т	3	
0	1	0	0	4	VCS								d	m	u	э	D	M	U	4	
0	1	0	1	5	HT	NL	LF						е	п	в	щ	Е	Н	В	5	
0	1	1	0	6		BS							ю	f	o	w	ч	F	O	W	6
0	1	1	1	7	DEL		ESC						а	g	p	x	ъ	G	R	X	7
1	0	0	0	8									d	h	q	y	Ю	H	Q	Y	8
1	0	0	1	9										i	r	z	А	I	R	Z	9
1	0	1	0	A				[	]	|	:		А	к	р	Б	Х	Н	Т	З	
1	0	1	1	B	VT		SF		.	д	,	#	е	л	с	Ц	И	О	У	Ш	
1	1	0	0	C	FF			DC4	<	*	%	@	ф	м	т	Д	Й	П	Ж	Э	
1	1	0	1	D	CR				(	)	-	'	г	н	у	Е	К	Я	В	Щ	
1	1	1	0	E		RS	ACK		+	;	>	=	х	о	ж	Ф	Л	Р	Ь	Ч	
1	1	1	1	F			BEL		!	¬	?	"	и	п	в	Г	М	С	Ы		

Pozn.:

1. Při příjmu nefunkčních řídicích symbolů vytiskne STM grafický symbol □, případně je ignoruje (dle nastavení DSP1-7), u nevyužitých grafických symbolů provede mezeru. Při příjmu symbolu DEL vytiskne STM grafický symbol ✖.

2. Soubor znaků azbuky tiskne STM po příjmu posloupnosti ESC, A1.

Soubor otiskovaných znaků: latinka a národní abeceda

	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
	6	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1			
	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1			
	4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0			
3	2	1	0		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	0	0	0	0					SP	&	-		č	ů	ä	ü	{	}	\	0	
0	0	0	1	1		DC1				/			a	j	—	ý	A	J		1	
0	0	1	0	2		DC2			\	°			b	k	s	ž	B	K	S	2	
0	0	1	1	3	ETX	DC3			'	,			c	l	t		C	L	T	3	
0	1	0	0	4	VCS				^				d	m	u	ŷ	D	M	U	4	
0	1	0	1	5	HT	NL	LF		~	"			e	n	v	ö	E	N	V	5	
0	1	1	0	6		BS			—	˘			à	f	o	w	é	F	O	V	6
0	1	1	1	7	DEL		ESC		˘	˘			á	g	p	x	β	G	P	X	7
1	0	0	0	8					˘				ã	h	q	y	À	H	Q	Y	8
1	0	0	1	9					˘				ı	r	z	Á	I	R	Z	9	
1	0	1	0	A					[	]	|	:	d	ı	ı	ř	Á	Ü	Ň	ř	Ž
1	0	1	1	B	VT		SF		.	˘	,	#	ě	ř	š	č	ı	ó	ú		
1	1	0	0	C	FF			DC4	<	*	%	⊗	ř	ö	ř	Ď	Ů	Ô	Ë		
1	1	0	1	D	CR				(	)	—	'	ch	h	ú	Ě	Ĺ	Ā	É	Ö	
1	1	1	0	E		RS	ACK		+	,	>	=	ü	ó	ě	Ř	Ľ	Ř	Ů	É	
1	1	1	1	F			BEL		|	˘	?	"	ı	đ	é	CH	Ö	Š	Ý		

Pozn.:

1. Při příjmu nefunkčních řídících symbolů vytiskne STM grafický symbol \square , případně je ignoruje (dle nastavení DSP1-7), u nevyužitých grafických symbolů provede mezeru. Při příjmu symbolu DEL vytiskne STM grafický symbol \otimes .
2. Soubor znaků národní abecedy tiskne STM po příjmu posloupnosti ESC, DØ.

**Řídící SYMBOLY A POSLOUPNOSTI PRO VOLBU SOUBORU ZNAKŮ
A REŽIMU TISKU**

Příloha 4

Generátor znaků STM obsahuje 3 soubory znaků:

- základní soubor G0 - latinka
- doplňkový soubor G1 - azbuka
- doplňkový soubor G2 - národní abeceda

Volba doplňkového generátoru znaků se provádí pomocí spínače DIL na desce interface (pouze při kódu KOI-8 nebo DKOI) nebo pomocí následujících řídicích symbolů s posloupností.

Kód	Soubor G0	Soubor G1	Soubor G2
KOI-7	SI	S0	ESC, 6/14
KOI-8	-	ESC, 7/14	ESC, 7/13
DKOI	-	ESC, A1	ESC, Dø

Režim tisku v datové a zvýšené kvalitě se volí pomocí následujících posloupností (jen u modelů 212-20 a 212-30):

Kód	Datová kvalita	Zvýšená kvalita
KOI-7,-8	ESC, 3/3	ESC, 3/2
DKOI	ESC, F3	ESC, F2

Označení	Kód (hexadecimálně)			Význam
	KOI-7	KOI-8	DKOI	
BEL	07	07	2F	Zvonek
BS	08	08	16	Zpětný krok
HT	09	09	05	Horizontální tabulace
LF	0A	0A	25	Řádek
VT	0B	0B	0B	Vertikální tabulace
FF	0C	0C	0C	Nová stránka
CR	0D	0D	0D	Návrat otiskovací hlavičky
DC2	12	12	12	Červená barva barvicí pásky
DC4	14	14	3C	Černá barva barvicí pásky
RS	1E	1E	1E	Nový řádek
NL	1B,45	85	15	Nový řádek
SF	1B,4B	8B	2B	Nastavení formátu tisku (viz příloha 6)
VCS	1B,5C	9C	04	Skok do vertikálního kanálu vysokého 1 palec, jehož pořadové číslo udává parametr následující za VCS
WGD*	-	80	20	grafický tisk 144 bodů/1"
WGS*	-	81	21	grafický tisk 72 bodů/1"
NGL*	-	82	22	nový grafický řádek

* jen modely 212-20 a 212-30

STM používá tři typy posloupnosti:

- SHF - nastavení horizontálního formátu
- SVF - nastavení vertikálního formátu
- SLD - nastavení hustoty řádkování

Tyto řídicí posloupnosti mají obecně tvar

Identifikátor CNT_H $P1_H$ PN_H

kde CNT_H až PN_H jsou parametry posloupnosti vyjádřené v hexadecimálním tvaru.

Identifikátor posloupnosti je dvousymbolový, první symbol je SF, druhý, určující typ posloupnosti je uveden v následující tabulce včetně hexadecimálních hodnot v jednotlivých kódech:

Posloupnost		SHF	SVF	SLD
Identifikátor		SF A	SF B	SF F
Hexadeci- mální hodnota	KOI-7	1B 4B 41	1B 4B 42	1B 4B 46
	KOI-8	8B 41	8B 42	8B 46
	DKOI	2B C1	2B C2	2B C6

Uvedené řídicí posloupnosti obsahují parametry, představující číselné hodnoty nastavovaných položek formátu tisku, např. maximální tiskací pozice (MPP). Při volbě sedmibitového kódu KOI-7 a binárním zadání parametrů by byla maximální dekadická hodnota parametrů 127. Toto je nedostatečná hodnota pro nastavení horizontálního formátu (zde je možná hodnota MPP až 132 při 10 zn/palec případně 158 při 12 zn/palec). Proto se parametry zadávají jako dvě kódové kombinace hexadecimálního tvaru parametru. V textech je takto zadávaný parametr označován indexem H. Převední tabulka dekadických hodnot parametrů na hexadecimální je uvedena v příloze 17.

Např. pro nastavení maximální tiskací pozice MPP = 130 musí být do STM vyslána hodnota $MPP_H = 82$, tj. nejprve kódová kombinace číslice 8 a pak kódová kombinace číslice 2.

Signál	Označení	Kontakt konektoru KI
Vztažený potenciál	OV	10,16,20,25
Připravenost zdroje dat	SO	14
Připravenost STM	A0	17
Data připravena	SC	15
Žádost STM o data	AC	18
1. datový bit	D0	1
2. datový bit	D1	2
3. datový bit	D2	3
4. datový bit	D3	4
5. datový bit	D4	5
6. datový bit	D5	6
7. datový bit	D6	7
8. datový bit	D7	8
Paritní bit	DP0	9
Chyba parity	A1	21
Chyba STM	A2	22
Buffer neprázdný	A3	23
Platnost parity	S1	11
Nulování chyb	S2	12
Konec bloku dat	S3	13

STAVOVÉ A POMOČNÉ SIGNÁLY MAJÍ NÁSLEDUJÍCÍ VÝZNAM:

Příloha 7-2

- A0 - STM signalizuje připravenost jestliže
- je zavřeno horní víko krytu
 - je založen papír
 - není stlačeno tlačítko OFF LINE
- A1 - STM signalizuje vyhodnocení chybné (sudé) parity vstupních dat - místo chybných dat se vypíše znak **X**. Signalizaci je možno vynulovat tlačítkem RESET nebo signálem S2.
- A2 - STM signalizuje chybu hardware (např. snímače posuvu, deska CMG). Jestliže se nejedná o vážnou chybu, je možné signalizaci vynulovat tlačítkem RESET nebo signálem S2.
- A3 - STM signalizuje, že ve vyrovnávací paměti je slespoň 1 znak.
- S1 - Povoluje STM vyhodnocení parity (jestliže je pomocí spínače DIL zvolena funkce C 2112, signalizuje správnou paritu vstupních dat).
- S2 - Nuluje signalizaci chyb.
- S3 - Při volbě funkce C 2112 signál označuje, že předcházející znak byl posledním znakem bloku. STM provede funkci nový řádek a jestliže v bloku dat byla zajištěna chybná parita, vypíše znak **X** a provede ještě jednou nový řádek. Při volbě funkce C 2111 nemá tento signál význam.

DEFINICE ÚROVNÍ A PŘIPOJENÍ:

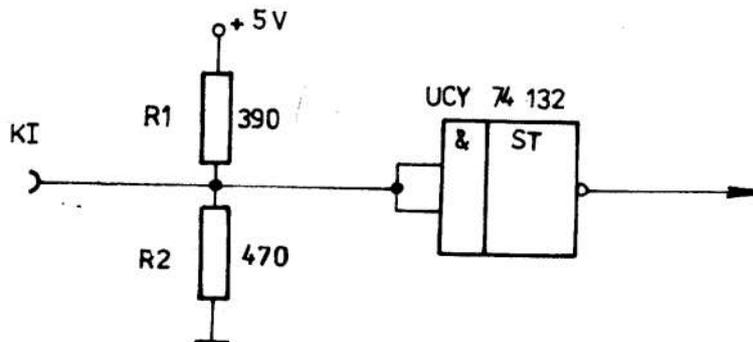
Příloha 7-3

Úrovně signálů jsou definovány jako logické úrovně obvodů TTL.

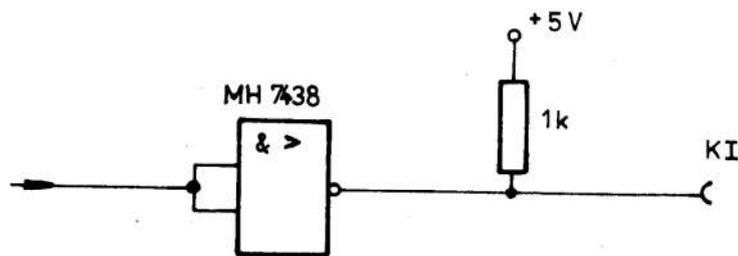
- pro vstupní obvody:	2,0V		H		5,25V
	0 V		L		0,8 V
- pro výstupní obvody:	2,4V		H		5,25V
	0 V		L		0,4 V

Signály A0, S0 a S2 jsou aktivní v úrovni L, ostatní signály jsou aktivní v úrovni H.

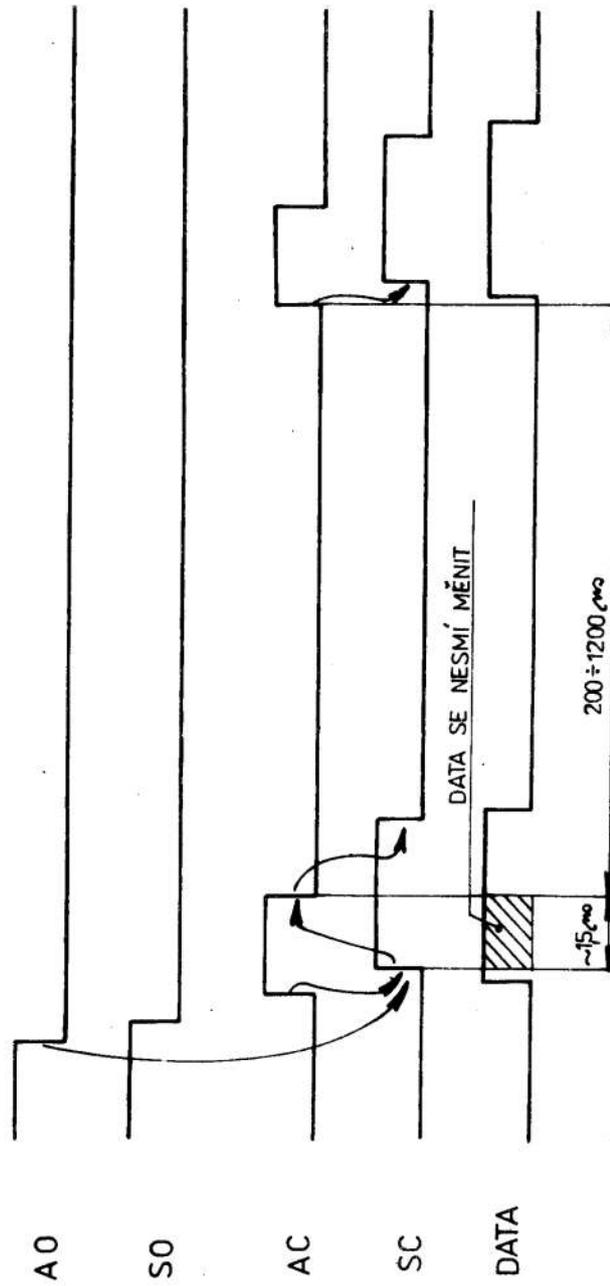
Zapojení vstupních obvodů STM (signály S0, SC, D0 až D7, DP0, S1, S2, S3) je na obr. 1, zapojení výstupních obvodů (signály A0, AC, A1, A2, A3) je obr. 2.



Obr. 1



Obr. 2

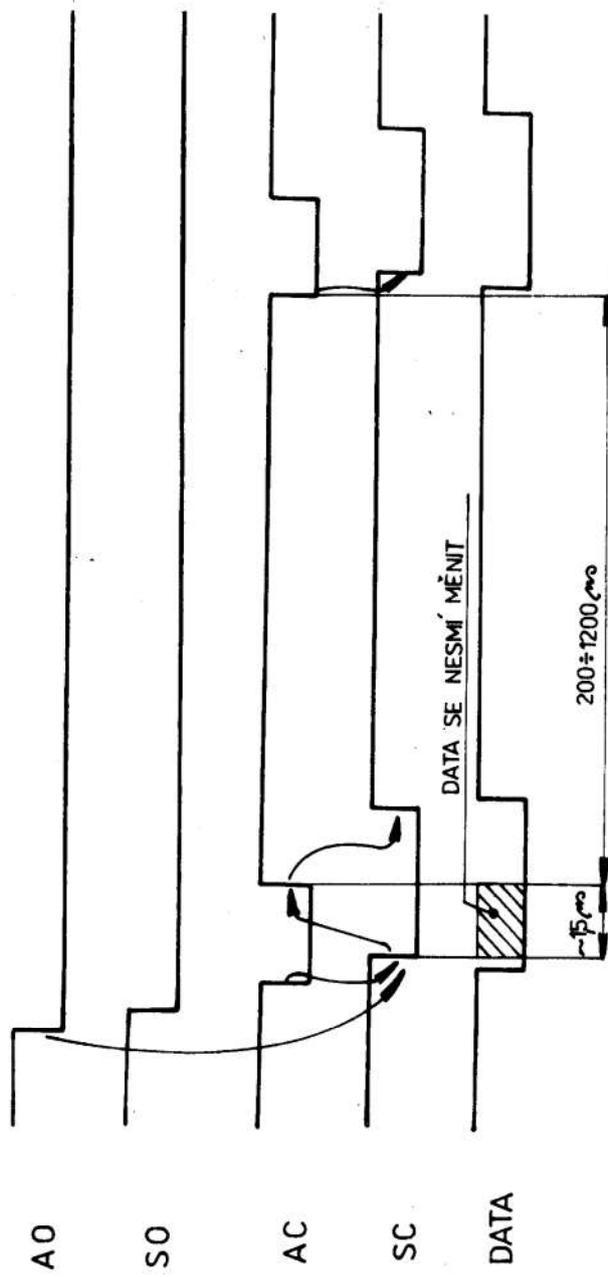


Význam, označení a rozmístění signálů na konektoru KI je stejné jako u malého interface (příloha 7-1 a 7-2) až na to, že se nepoužívá signál S3).

Úrovně signálů jsou definovány jako logické úrovně obvodů TTL (viz příloha 7-3), všechny signály jsou aktivní v úrovni L. Zapojení vstupních a výstupních obvodů je stejné jako u malého interface (viz příloha 7-3) až na hodnoty odporů R1 a R2, které jsou následující:

$$R1 = 180 \Omega$$

$$R2 = 220 \Omega$$



Signál	Označení	Kontakt konektoru KI
Signálová zem	102	7
Vysílaná data	103 (TXD)	2
Přijímaná data	104 (RXD)	3
Vyzva k vysílání	105 (RTS)	4
Pohotovost k vysílání	106 (CTS)	5
Pohotovost modemu	107 (DSR)	6
Pohotovost STM	108 (DTR)	20

Nutné signály pro protokol DTR:

102, 104, 107, 108

Nutné signály pro protokoly X-ON/X-OFF, ETX/ACK:

102, 103, 104, 107

na konektoru propojit signály: 105 a 106.

Poznámka:

Jestliže nebude použit signál 107, musí se na kontakt 6 připojit napětí o úrovni ON (> +3V), případně spínač DIL DSP4-7 přepnout do polohy I.

Signál	Označení	Kontakt konektoru KI
Přijímaná data +	ED+	21
Přijímaná data -	ED-	18
Vysílaná data +	SD+	9
Vysílaná data -	SD-	10

V STM je možno pomocí spínačů DIL volit tři jednoduché protokoly - DTR, X-ON/X-OFF a ETX/ACK. Při přenosu přes rozhraní V 24 je možné použít všech tří protokolů, u IRPS jen poslední dva. Protokol X-ON/X-OFF je určen pro duplexní provoz, protokol ETX/ACK může být použit i v poloduplexu, takže je možný přenos dat i přes poloduplexní modem.

1. Protokol DTR

Při tomto způsobu komunikace pracuje STM v simplexním provozu. Pro hlášení stavu k vysílači je použit signál DTR (108). Po zapnutí STM, je-li založen papír, zavřen kryt a vymáčknu-to tlačítko OFF-LINE se signál DTR nastaví na stav ON a příjem dat může začít. Jestliže se zaplní vyrovnávací paměť STM tak, že do úplného zaplnění chybí 16 znaků, přejde signál DTR do stavu OFF a vysílač musí přerušit vysílání. V tomto stavu zůstává DTR tak dlouho pokud je v paměti více jak 10 znaků.

2. Protokol X-ON/X-OFF

Řízení přenosu je obdobné jako v předcházejícím případě s tím rozdílem, že naplnění paměti signalizuje STM místo signálem DTR vysláním znaků X-ON a X-OFF. Pro signalizaci X-ON je použit kód DC1, pro X-OFF kód DC3.

3. Protokol ETX/ACK

Přenos dat do STM probíhá v tomto případě po blocích ukončených řídicím znakem ETX. Délka bloku dat nesmí překročit rozsah vyrovnávací paměti STM, tj. 255 Byte. Po příjmu bloku dat a jejich zpracování (uvolnění vyrovnávací paměti) vyšle STM znak ACK, kterým oznamuje vysílači, že může vyslat nový blok dat. Znak ACK se vyšle vždy po zpracování bloku, nezávisle na tom, zda byla zjištěna chyba (parita, ukončení) nebo ne. Chyby se pouze zobrazují na displeji STM, zpětná informace se vysílači nehlásí.

TBØ

```

7E
00000000000000000000
00000000000000000000
!"#%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~X
00000000000000000000
00000000000000000000
!"#%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
абцдефгхийкلمно
пярстужвьызшэщчъ
ЀАБЦДЕФГХИЙКЛМНО
ПЯРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧ
7D
00000000000000000000
00000000000000000000
!"#%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~X
00000000000000000000
00000000000000000000

```

```

åäåçdërñüíúÿöñó
ôârštúëéüýž šöær
ÅÄÅÇDÈRÑÜÍÖÏÏÏÏÏ
ÔÂRŠTÚÉÉÜÝŽ ÖE

```

```

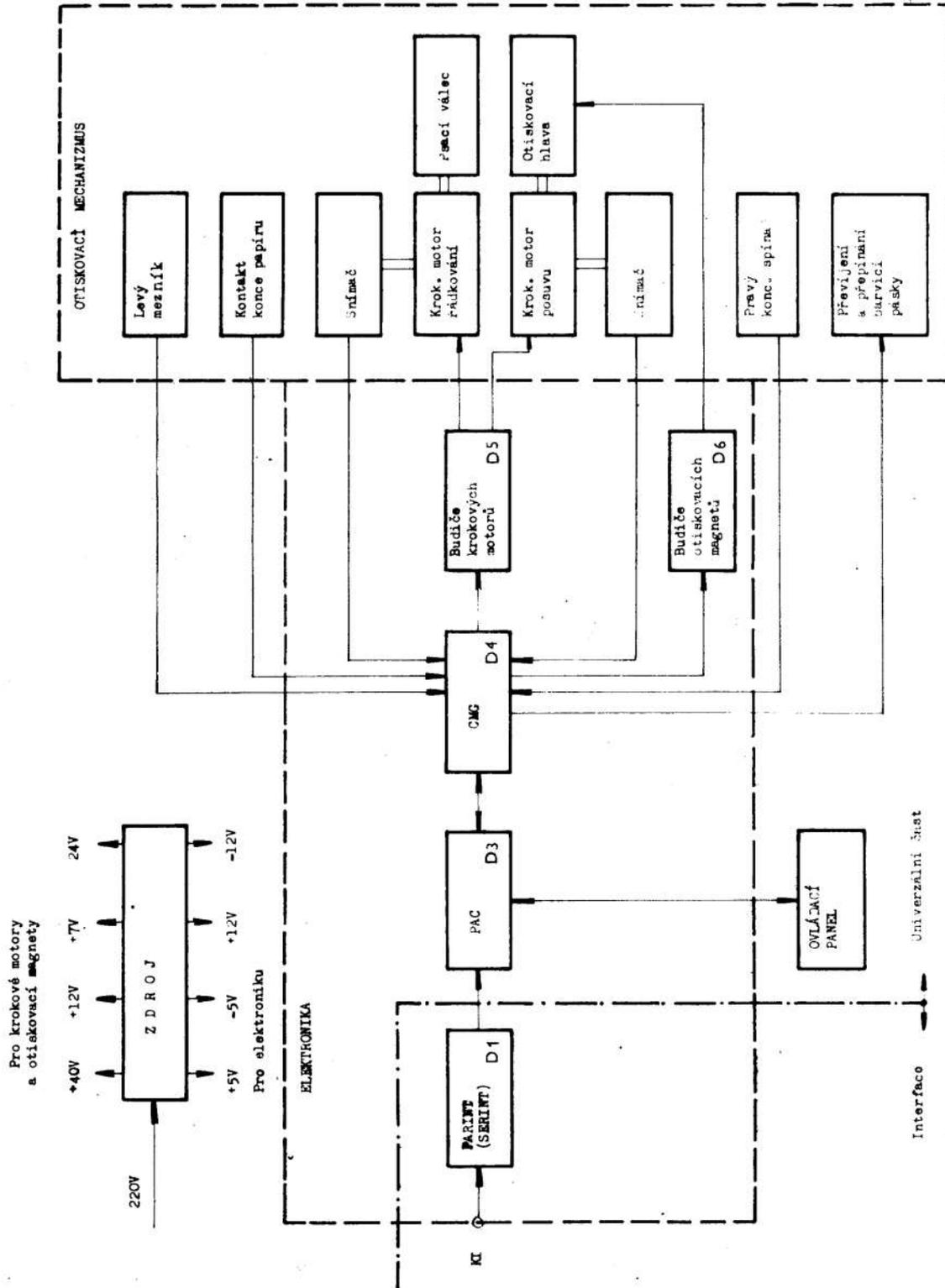
7E
00000000000000000000
00000000000000000000
!"#%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~X
00000000000000000000
00000000000000000000
!"#%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
абцдефгхийкلمно
пярстужвьызшэщчъ
ЀАБЦДЕФГХИЙКЛМНО
ПЯРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧ
7D
00000000000000000000
00000000000000000000
!"#%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~X
00000000000000000000
00000000000000000000

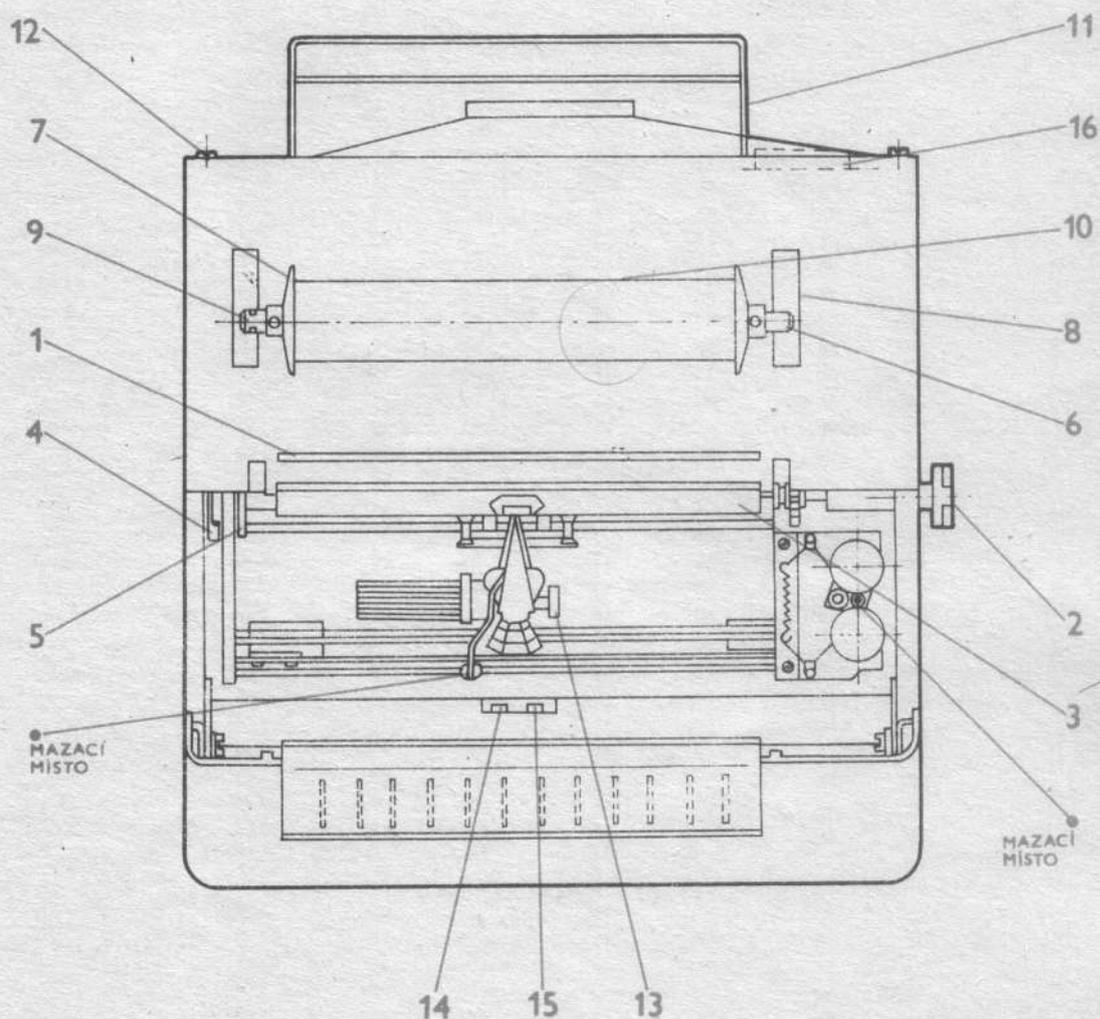
```

```

åäåçdërñüíúÿöñó
ôârštúëéüýž šöær
ÅÄÅÇDÈRÑÜÍÖÏÏÏÏÏ
ÔÂRŠTÚÉÉÜÝŽ ÖE

```





- 1. Mezera pro vkládání papíru
- 2. Kolečko válce
- 3. Válec
- 4. Uvolňovací páka papíru
- 5. Vypínací páka hlídání konce papíru
- 6. Nosná trubka role
- 7. Omezovací příruby role papíru
- 8. Držák role
- 9. Šroub pro upevnění omezovacích přírub
- 10. Role papíru

- 11. Podpěra papíru
- 12. Šroub zadního krytu
- 13. Kolečko regulace vzdálenosti otiskovací hlavičky
- 14. Spínač DIL DSP1
- 15. Spínač DIL DSP2
- 16. Konektor KI

Horní víko odklopeno

● Namazat olejem ON 2

PŘEVODNÍ TABULKA DEKADICKÝCH HODNOT PARAMETRŮ P NA HEXADECIMÁLNÍ HODNOTY P_H
 PRO ŘÍDÍCÍ POSLOUPNOSTI

P	P _H	P	P _H	P	P _H	P	P _H
0	00	40	28	80	50	120	78
1	01	41	29	81	51	121	79
2	02	42	2A	82	52	122	7A
3	03	43	2B	83	53	123	7B
4	04	44	2C	84	54	124	7C
5	05	45	2D	85	55	125	7D
6	06	46	2E	86	56	126	7E
7	07	47	2F	87	57	127	7F
8	08	48	30	88	58	128	80
9	09	49	31	89	59	129	81
10	0A	50	32	90	5A	130	82
11	0B	51	33	91	5B	131	83
12	0C	52	34	92	5C	132	84
13	0D	53	35	93	5D	133	85
14	0E	54	36	94	5E	134	86
15	0F	55	37	95	5F	135	87
16	10	56	38	96	60	136	88
17	11	57	39	97	61	137	89
18	12	58	3A	98	62	138	8A
19	13	59	3B	99	63	139	8B
20	14	60	3C	100	64	140	8C
21	15	61	3D	101	65	141	8D
22	16	62	3E	102	66	142	8E
23	17	63	3F	103	67	143	8F
24	18	64	40	104	68	144	90
25	19	65	41	105	69	145	91
26	1A	66	42	106	6A	146	92
27	1B	67	43	107	6B	147	93
28	1C	68	44	108	6C	148	94
29	1D	69	45	109	6D	149	95
30	1E	70	46	110	6E	150	96
31	1F	71	47	111	6F	151	97
32	20	72	48	112	70	152	98
33	21	73	49	113	71	153	99
34	22	74	4A	114	72	154	9A
35	23	75	4B	115	73	155	9B
36	24	76	4C	116	74	156	9C
37	25	77	4D	117	75	157	9D
38	26	78	4E	118	76	158	9E
39	27	79	4F	119	77	159	9F

Pro možnost připojení STM CONSUL 212-11,-21 a -31 k zařízení s interface Centronics je nutné nastavit spínač DIL DSP 3-1 (viz kapitola 3.4.2) do polohy I (IRPR- aktivní úroveň signálů SC a AC bude L) a DSP 3-8 do polohy O (aktivní úroveň datových signálů bude H).

Připojení jednotlivých signálů je třeba provést následovně

Signál Centronics	Kontakt konektor Amphenol	Signál CONSUL 212	Kontakt konektor KI
ŠTROBE	1	SC	15
DATA 1	2	DØ	1
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
DATA 8	9	D7	8
ACKNLG	10	-	-
BUSY	11	AC	18
PE	12	AO	17
GND	19 až 30	OV	10,16,20,25

Na konektoru CONSUL 212 je dále nutné připojit signály S0 (kontakt 14) a S1 (11) na OV (10,16,20,25).

Časový diagram pro signály AC, SC a DATA odpovídá časovému diagramu IRPR (příloha 10) až na signál SC (ŠTROBE), jehož nástupní hrana nemusí být odvozena od nástupní hrany AC (BUSY), ale musí být vzdálena od sestupné hrany SC minimálně 0,7 μ s (minimální délka impulsu ŠTROBE).

Poznámka:

Nepřipojení signálu $\overline{\text{ACKNLG}}$ by nemělo být na závadu neboť tento signál v podstatě dubluje signál BUSY (každý zdroj dat s interface Centronics by měl testovat stav obou signálů). Připojení bylo odzkoušeno např. s mikropočítačem SINCLAIR ZX-SPECTRUM a s PC-XT (nikoliv však v grafickém režimu, neboť kódování grafiky u CONSUL 212 není kompatibilní s IBM Graphics Printer).

ZBROJOVKA BRNO

STÁTNÍ PODNIK

656 17 BRNO-LAZARETNÍ 7 · ČSSR

III-1980 • 300-Č

ZBROJOVKA BRNO

státní podnik

