

# **AXIS POS X4**

**Zmeny v komunikácii**

## AXIS POS X4

Komunikácia medzi PC a FM opäť prebieha v jednoduchom jazyku správ, v ktorom FM vystupuje vždy v podriadenej úlohe oproti PC, ktorý komunikáciu iniciuje. Jedinou aktivitou FM smerom k počítaču je teda odpoveď na príšlú správu. Tým je zabezpečené, že nie je možné akokoľvek meniť údaje raz uložené vo FM.

Tlač bloku a jeho spracovanie neprebíha naraz ako spracovanie napr. dlhého reťazca alebo súboru, ale blok je rozdelený na samostané jednotky a tie sa posielajú na vyhodnotenie do FM, ktorý ich poskladá do výsledného celku. FM je vybavený funkciami, ktorých úlohou je späť zistiť výsledky spracovania údajov odoslaných do FM a tým zabezpečiť zhodu údajov s nadstavbovým programovým vybavením.

Nadstavbové programové vybavenie (najčastejšie účtovný SW tretej strany) posieľa do FM len údaje na tlač pokl.blokov a žiadosti o tlač závierok. Všetky ostatné výpočtové operácie sú v režii FM.

Základnou jednotkou komunikácie s FM je logická správa (LS). Každá logická správa pre FM má formát :|kod inštr. ||parametre |

Kde kód inštrukcie je jeden znak zo zoznamu inštrukcií. Za ním nasledujú potrebné parametre podľa druhu inštrukcie.

Samotná poslaná na FM potom vyzerá nasledovne:

|D LS| | LS |

D LS == dĺžka logickej správy  
LS == samotná logicka správa

Odpoveď na vyslanú správu je zabalená rovnako ako vysielaná LS, len pribúda výsledok prenosu.

|D LS| |VYSL P| | LS |

D LS == dĺžka logickej správy (odpovede)  
VYSL P == výsledok prenosu // 0=O.K. inak chyba  
LS == samotná správa (odpoveď)

Na vyslanie jednej správy a príjem odpovede zabezpečuje prenos.dll, ktoré obsahuje funkciu :

```
INT APIENTRY fm_prenos (unsigned char * retazec)
```

kde retazec : vstup = chr(dĺžka spravy) + sprava  
vystup = chr(dĺžka odpovede) + chr(vysledok prenosu) + odpoved

Pretože komunikácii fyzicky prebieha cez USB seriový port, sú pribalené súbory prenos.dll, pre COM1 až COM20. Treba vybrať ten, na ktorý COMport sa fiskálna tlačiareň namapuje. (stačí raz pri inštalácii)

Texty na blokoch sú rozdelené na dve skupiny :

- Popis a nápisy na bloku  
na ich tlač slúžia interné buffre
- Položky bloku  
na ich tlač slúži textový buffer



## Algoritmus zabezpečenia tlače bloku:

1. Čakaj kým nie je pripravená tlačiareň
2. Načítaj dĺžku text.buffra (24h / 36) a zisti počet prijatých položiek  
dĺžka TB == počet vyslaných položiek\*100
3. i=1
4. Vyšli i-tu položku bloku (20h / 32)
5. Načítaj dĺžku text.buffra (24h / 36) a zisti počet prijatých položiek
  - a. ak počet prijatých položiek vo FM == i  
i=i+1 a pokračuj na 4
  - b. inak ak počet prijatých položiek vo FM == 1  
pokračuj na 1
  - c. inak pokračuj na 4
6. Čakaj kým nie je pripravená tlačiareň
7. Príkaz na vytlačenie bloku (22h / 34)
8. Počkanie na ukočenie tlače t.j. kým stav modulu nie je rôzny od BUSY  
ak nasledujúci stav po BUSY nie je READY => chyba pri tlači
9. Potvrdenie vytlačenia bloku zápisom do vlastných databáz alebo opakovanie tlače

## Zoznam inštrukcií pre AXIS POS X4

### Skupina - textový buffer (položka bloku).

Modul Fiškálnej pamäte obsahuje 48Kb textový buffer pre tlač. Tento textový buffer obsahuje v sebe texty pre tlač, DPH a k nej prislúchajúcu cenu. Tento textový buffer sa naplňuje maximálne po 100 bytoch (znakoch) a je možné naplniť 489 položiek. To znamená, že pri bežnom nákupe nemôže byť v jednom účte viac ako 489 položiek. Textový buffer má v sebe špeciálny znak, ktorý sa netlačí (#). Za týmto znakom nasleduje:

0 a potom cena (#023.60 )  
1 a potom DPH (#120 )(táto DPH sa nevytlačí)  
2 a potom DPH (#220)(táto DPH sa vytlačí)  
3 a potom S (storná) (#3S-23.60 )  
    Z (zľavy) (#3Z-14.20 )  
    V (vrátený tovar) (#3V-12.10 )

Každá položka (každých 100 znakov) textového buffra musí obsahovať aspoň dva špeciálne znaky v poradí DPH + cena, alebo DPH + S, Z, V, alebo z. Ak v položke nie je špeciálny znak, tak táto položka sa nespracuje a nevytlačí.

Špeciálne znaky:

#1(sadzbaDPH)(medzera) údaj sa nevypíše /vhodne pre neplátcu DPH  
#2(sadzbaDPH)(medzera) údaj sa vypíše /vhodne pre plátcu DPH  
#0(kladná suma) (medzera) /desatinne miesta sú oddelené bodkou  
#3S(záporná suma Storno) (medzera) /desatinne miesta sú oddelené bodkou  
#3Z(záporná suma Zľava) (medzera) /desatinne miesta sú oddelené bodkou  
#3V(záporná suma Vrátený tovar) (medzera) /desatinne miesta sú oddelené bodkou  
#3z(záporná suma ZápornéPoložky) (medzera)/desatinne miesta sú oddelené bodkou **/\*\*Nové**

**Zmenou je, že sa riadok dokladu tlačí hneď po vyslaní položky.**

### Naplnenie textového buffra.

správa - TL\_NAPLN, data(100 Bytov)  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak modul nie je READY)

Pre tlačenie ESC postupností bol zavedený formát ESC postupnosti v textovom buffri. Táto ESC postupnosť umožňuje vytlačiť aj binárnu nulu, ktorá sa v ESC postupnosti môže nachádzať.

Formát ESC postupnosti:

ESC,(dĺžka kódu)(1B),(kód)

Položka bloku má potom tvar : |kod inštrukcie-TL\_NAPLN| text #{1,2}alltrim(str(sadzba)) text #{0,3V,3Z,3V,3z}alltrim(str(cena,n,2)) text

{1,2} - znamená alebo 1 alebo 2

Funkcia str()- prenení cenu o na retazec a alltrim()-

odstráni všetky nadbytočné medzery pred a za číslom

Po úspešnom prenose položky sa dĺžka text.buffra zväčší o 100 bez ohľadu na dĺžku vysielanej položky

Ako vidieť označené sú iba informácie o celkovej sume za položku a o sadzbe DPH, preto ostatné údaje ako sú : názov,množstvo,jednotková cena a ostané musia byť umiestnené v niektorej z textových častí.

príklady:

Správa na vytlačenie tovaru s DPH 6% a cenou 12.50 bude vyzerat nasledovne.

chr(32)+" Tovar "+"#26 "+"v cene"+"#012.50 "+" Sk"+chr(0)

Správa na vytlačenie dvoch rohlíkov tovaru po 1.20 s DPH 6% nasledovne.

chr(32)+" Rohlik obycajny "+"#26 "+" 2.00 ks 1.20 "+"#02.40 "+" Sk"+chr(0)  
alebo chr(32)+" Rohlik "+"#26 "+"% 2.00 \* 1.20 "+"#02.40 "+" Sk"+chr(0)

Ako vidieť obsah textov môže byť ľubovoľný okrem znakov ("#" a chr(0) ), len treba zabezpečiť aby informácia o DPH a cene bola oddelená aspoň jednou medzerou a aby sa ako oddelovač desatinných miest v cene vždy použila des.bodka /nie čiarka/.

### Čítanie stavu modulu.

správa: TL\_STATUS

odpoveď: globálny status(1B), printer status (1B)

globálny status -

0 -READY, ( modul je pripravený prijať ďalšiu správu )

1 -BUSY, ( modul pracuje a neprijíma ďalšie príkazy)

2 -ERR\_TL, ( chyba tlačiarne, pozri printer status )

3 -ERR\_MEM, ( snaha o prekročenie veľkosti buffra )

4 -ERR\_BUF, ( prázdny textový buffer )

5 -ERR\_DZAV, ( modul nemôže spracovať dennú závierku, nebol spracovaný bežný účet )

0x81 – Odpojená tlačiareň

0x82 – Odpojený displej

0x83 – Odpojená tlačiareň + Odpojený displej

printer status - ako v techhelpe

t.j. - 90h = tlačiareň je pripravená  
ostatné = chybový stav

(90h = 144 dekadicky)

Ak modul prejde do erroru a užívateľ si prečíta stav modulu, tak sa modul nastaví do stavu READY - t.j.kždým čítaním stavu sa premenné typu ERR\_ nulujú!!!!

Modul je v stave BUSY hlavne pri tlači dokladov, preto je potrebné po príkaze na tlač počkať pokiaľ modul stav BUSY neopustí, aby sme vedeli určiť výsledok tlače. Tlač prebehla chybné, ak modul zo stavu BUSY prešiel do niektorého zo stavom ERR\_xxxx.

**Zmena :**

**Stav BUSY – je pre väčšine príkazov nahradený odpoveďou : 0x01, 0x01, 0x11**

- Dĺžka odpovede
  - Stavprenosu
    - odpoveď

### Vytlačenie bežného účtu.

správa: TL\_TLAC\_UC, bitové pole ako vytlačiť (1 Byte)

0 bez DPH

1 s prvou DPH

2 s druhou DPH

3 s prvou a druhou DPH atď.

odpoveď – OK

odpoveď: neOK (ak modul nie je READY)

Modul sa po vyslaní správy nastaví do stavu BUSY a pokúsi sa vytlačiť nákupný účet. Tlačenie účtu sa odzrkadlí na globálnom statuse modulu.

### Zistenie dĺžky textového buffra.

správa TL\_VRAT\_DLBUF  
odpoveď: OK + 2B dĺžka textového buffra  
odpoveď: neOK (ak modul nie je READY)

Po vyslaní správy modul vráti dĺžku textového buffra. Ak si užívateľ túto dĺžku vydelí stomi dostane počet položiek textového buffra.  
: neOK (ak modul nie je READY)

### Zistenie počtu záznamov aktuálnej závierky //\*\* zmena

správa TL\_VRAT\_POCAZ  
odpoveď: OK + 2B dĺžka denného buffra  
odpoveď: neOK (ak modul nie je READY)

### **Skupina - interné buffre.**

Modul Fiškálnej pamäte obsahuje 20 interných buffrov. Každý buffer má kapacitu 80 bytov. Buffre slúžia na vytlačenie interných záležitostí pokladnice (ako DIC, DKP, atď). Ak sa buffer nemá tlačit' na začiatku má binárnu nulu

### Naplnenie interného buffra.

správa: INT\_ZAPIS, index(1Byte), data (80 Bytov)  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak nie je READY alebo index>=20)

### Čítanie interného buffra.

správa: INT\_CITAJ, index(1Byte)  
odpoveď: OK + 80 bytov data  
odpoveď: neOK (ak je index>=20)

### **Skupina - Spracovanie závierok.**

Modul Fiškálnej pamäte umožňuje okrem bežných účtov tlačit' aj denné a mesačné závierky.  
Modul Fiškálnej pamäte unožňuje storná, zľavy a záporné položky spracovať a zaznamenať. Tieto položky sú rozdelené na denné storná, zľavy, záporné položky a mesačné storná, zľavy a záporné položky. Keď sa urobí denná závierka denné storná, zľavy a záporné položky sa vynulujú. Keď sa urobí mesačná závierka mesačné storná, zľavy a záporné položky sa vynulujú.

### Vytlačenie dennej závierky.

správa: DEN\_ZAV (urobí sa denná závierka ), ( param - 1B)  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (modul nie je READY)  
ak je parameter = 0 vykoná sa závierka pre neplátcu DPH  
= 1 vykoná sa závierka pre plátcu DPH

Modul sa po vyslaní správy nastaví do stavu BUSY a pokúsi sa vytlačit' dennú závierku. Tlačenie dennej závierky sa odzrkadlí na globálnom statuse modulu.

### Vytlačenie prehľadovej závierky.

správa: PR\_ZAV (urobí sa prehľadová zavierka ),( param - 1B)

odpoveď: OK

odpoveď: neOK (modul nie je READY)

ak je parameter = 0 vykoná sa zavierka pre neplátcu DPH

= 1 vykoná sa zavierka pre plátcu DPH

Modul sa po vyslaní správy nastaví do stavu BUSY a pokúsi sa vytlačiť mesačnú zavierku.

Tlačenie zavierky sa odzrkadlí na globálnom statuse modulu.

### Vytlačenie intervalovej zavierky podľa čísiel zavierok. //\*\* zmena

správa: I\_ZAV (urobí sa prehľadová zavierka ),( param - 5B; 1B typ, 2B cislo OD, 2B cislo DO)

odpoveď: OK

odpoveď: neOK (modul nie je READY)

typ = 0 -- v časti zavierok sa vytlačia všetky zavierky z intervalu

typ = 1 -- v časti zavierok sa vytlačí sumár zavierok z intervalu

Modul sa po vyslaní správy nastaví do stavu BUSY a pokúsi sa vytlačiť mesačnú zavierku.

Tlačenie zavierky sa odzrkadlí na globálnom statuse modulu.

### Vytlačenie intervalovej zavierky podľa dátumov zavierok. //\*\* zmena

správa: I\_ZAVD (urobí sa prehľadová zavierka ),( param - 15B; 1B typ, 7B dátum OD, 7B dátum DO)

odpoveď: OK

odpoveď: neOK (modul nie je READY)

typ = 0 -- v časti zavierok sa vytlačia všetky zavierky z intervalu

typ = 1 -- v časti zavierok sa vytlačí sumár zavierok z intervalu

datum má format ( rok(2B), mes(1B), den(1B), hod(1B) , min(1B)),sec(1B))

Modul sa po vyslaní správy nastaví do stavu BUSY a pokúsi sa vytlačiť mesačnú zavierku.

Tlačenie zavierky sa odzrkadlí na globálnom statuse modulu.

## Skupina - Inicializácia.

Modul Fiškálnej pamäte je možné použiť aj pri nákupe vo veľkoobchode, ako aj v maloobchode. Pri maloobchode sa celkové sumy zrátajú tak ako ich užívateľ zadá a pri veľkoobchode sa ku zadaným sumám prirátava vyrátaná DPH. Pre aký typ obchodu sa Fiškálny modul použije užívateľ určí pri celkovej inicializácii obchodu.

### Inicializácia DPH.

Modul Fiškálnej pamäte umožňuje rátať DPH pre 3 daňové skupiny. Tieto daňové skupiny sa uchovávajú v pamäti a podľa nich sa robia výpočty.

Na začiatku prevádzky pokladnice treba daňové skupiny inicializovať (nastaviť ich hodnoty). Ak by užívateľ chcel zmeniť hodnotu DPH počas chodu pokladnice a už bol aspoň raz tlačený nákupný účet, riskuje chybný výpočet DPH pri celkových sumách !!

správa INIC\_DPH, poc\_dph(1B), dph\_1..dph\_3 (po 1 Byte)

odpoveď: OK

odpoveď: neOK (ak modul nie je READY resp. zlé hodnoty)

poc\_dph - počet daňových skupín

dph\_1 - hodnota DPH daňovej skupiny č.1

.

dph\_3 - hodnota DPH daňovej skupiny č.3

### Načítanie DPH.

správa VRAT\_DPH odpoveď: OK + poc\_dph + (hodnoty DPH)  
odpoveď: neOK (modul nie je READY)

### Inicializácia reálneho času.

Modul Fiškálnej pamäte si ráta aj vlastný realtime, ktorý sa pri tlačení nákupného účtu, alebo závierok vytlačí. Ak by užívateľ chcel nastaviť nový čas má k dispozícii správu:

**//\*\* zmena**

správa INIC\_TIME,( rok(2B), mes(1B), den(1B), hod(1B) , min(1B)),sec(1B))

odpoveď: OK

odpoveď: neOK (modul nie je READY)

### Načítanie reálneho času.

správa VRAT\_TIME odpoveď: OK + (7B) (rok(2B), mes(1B), den(1B), hod(1B), min(1B) ,sec(1B))  
odpoveď: neOK (modul nie je READY)

### Inicializácia kódu na otvorenie šuflíka.

Modul Fiškálnej pamäte unožňuje podľa kódu pre otvorenie pokladne otvoriť ju. Kód sa dá nastaviť podľa typu pokladne.

správa INIC\_POK, ESC postupnosť odpoveď: OK odpoveď:  
odpoveď: neOK (ak modul nie je READY resp. zlé hodnoty)

Zmena nastala pri zadávaní kódu. Musí byť v tvare ESC postupnosti !

Formát ESC postupnosti:

ESC,(dĺžka kódu)(1B),(kód)

### Načítanie kódu na otvorenie pokladničnej zásuvky.

správa: VRAT\_POK vráti kód pokladne odpoveď: OK + kód pokladne  
odpoveď: neOK (ak modul nie je READY resp. zlé hodnoty)

### Načítanie hodnôt posledného bloku

správa VRAT\_SUM\_POSL

odpoveď: OK + 20 B dph

odpoveď: neOK ak modul nie je ready

FM vráti 20 B prislúchajúcich k jednotlivým DPH.a celkovú sumu ( Pre každú DPH 5 B,kde prvé 4 B je celá časť a 1B je desatinná časť)

### Poslanie vlastného textu na displej

správa: DSP\_ZAPIS, data (max 40 Bytov)

odpoveď: OK

odpoveď: neOK (ak nie je READY alebo dĺžka dát >40)

Zmena :

## Skupina – Cvičný mód

### Zistenie módu

správa: CVICMOD\_READ,  
odpoveď: OK + 1B (0== ostrá prevádzka >0 cvičný mód zapnutý )  
odpoveď: neOK (ak nie je READY)

### Nastavenie módu

správa: CVICMOD\_SET, (1B ; 0== ostrá prevádzka 1== cvičný mód zapnutý )  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak nie je READY) (napr. pri rozrobenom bloku)

### Nové typy dokladov

správa: TLAC\_VKLAD , (5B ; 4B celá časť + 1B desatinná časť )  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak nie je READY)

správa: TLAC\_FA, (5B ; 4B celá časť + 1B desatinná časť ) + (text : označenie faktúry)  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak nie je READY)

napr: vytlačenie úhrady faktúry "FO-20110028" na sumu 1000,50 EUR by bolo nasledovne

zápis dekadických číslach a znakoch : 17, 40 ,232,3,0,0,50,'F','O','-','2','0','1','1','0','0','2','8'

17 – dĺžka správy (kód inštrukcie + 5B suma + 11B označenie faktúry )

40 – kód inštrukcie

232

3

0

0 - lebo  $232 + 3 \cdot 256 + 0 \cdot 65536 = 1000$

50 - desatinná časť

'F','O','-','2','0','1','1','0','0','2','8' == označenie faktúry



## Denná závierka.

"" ( riadok 0 interný buffer2 )  
"" ( riadok 1 interný buffer3 )  
"" ( riadok 2 interný buffer6 )  
"" ( riadok 3 interný buffer7 )  
"-----",  
"-----",  
" D E N N A U Z A V I E R K Á ",  
"DIC : ", (interný buffer0 )  
"IČDPH : ", (interný buffer0 )  
"DKP : ", (interný buffer1 )  
"DATUM : ", ( systémový dátum )  
"-----",  
"Por.číslo: ", ( Celkový počet denných závierok od začiatku prevádzky pokladnice )  
    ( Počet vydaných nákupných účtov za deň )  
"Pokl.dokladov : ", ( Počet vydaných nákupných dokladov za deň )  
"\n\r",  
"Kumulovaný obrat: "  
"    Obrat : "  
"Záporný obrat : "  
" Storná : "  
" Zlavy : "  
" Vráť.tovar.: "  
" Zapor pol.: "  
  
"Obrat v DPH"  
" Daň v DPH "  
  
"-----",  
"Faktúry"  
"Vklady"  
"Neplatné doklady"

## Zoznam inštrukcií.

### . Práca s textovým buffrom.

TL\_NAPLN naplnenie textového buffra  
KOD\_INSTR 20H (32)  
PARAMETER maximálne 100 bytov dát

TL\_STATUS systém vráti svoj stav a printer status  
KOD\_INSTR 21H (33)  
PARAMETER nemá  
Stav systému:

TL\_TLAC\_UC systém vytlačí a zpracuje nákupný účet  
KOD\_INSTR 22H (34)  
PARAMETER bitové pole, ktoré daňové skupiny vytlačiť

TL\_VRAT\_DL\_BUF systém vráti dĺžku textového buffra  
KOD\_INSTR 24H (36)  
PARAMETER nemá

TL\_VRAT\_POCAZ  
KOD\_INSTR CAH (202)  
PARAMETER 1B == 01  
Celá správa má tvar : 0x02,0xCA,0x01

### Práca s internými bufframi.

INT\_ZAPIS zápis do interného buffra  
KOD\_INSTR 30H (48)  
PARAMETER Prvý byt index interného buffra a maximálne 40  
bytov dát do interného buffra

INT\_CITANIE čítanie interného buffra  
KOD\_INSTR 31H (49)  
PARAMETER 1B index buffra

DSP\_ZAPIS poslanie vlastného textu na displej  
KOD\_INSTR 32H (50)  
PARAMETER maximálne 40  
bytov dát do displeja

### Inicializácia.

INIC\_DPH inicializácia daňových skupín  
KOD\_INSTR 51H (81)  
PARAMETER Prvý byte počet daňových skupín, ďalšie byty  
hodnoty daňových skupín

INIC\_TIME inicializácia reálneho času  
KOD\_INSTR 52H (82)  
PARAMETER 6 bytov v poradí min, hod, den, mes, rok

### Práca so závierkami.

DEN\_ZAV modul urobí dennú závierku  
KOD\_INSTR 70H (112)  
PARAMETER 1B typ závierky (0 bez DPH 1 s DPH)

PRIEB\_ZAV modul urobí priebežnú závierku  
KOD\_INSTR 72H (114)

I\_ZAV modul urobí intervalovú závierku  
KOD\_INSTR 76H (118)  
PARAMETER 5B ,1B typ závierky (0=podrobná 1=súčtová), 2B číslo OD, 2B číslo DO

I\_ZAVD modul urobí intervalovú závierku  
KOD\_INSTR 76H (118)  
PARAMETER +5B ,1B typ závierky (0=podrobná 1=súčtová), 7B dátumčas OD,7B dátumčas DO

### Zisťovanie DPH, Realtimu.

VRAT\_TIME modul vráti systémový čas  
KOD\_INSTR 80H (128)  
PARAMETER nemá

VRAT\_DPH modul vráti daňové skupiny  
KOD\_INSTR 81H (129)  
PARAMETER nemá

### Skupina – Cvičný mód

CVICMOD\_READ, Zistenie módu  
KOD\_INSTR C1H (193)  
PARAMETER nemá

CVICMOD\_SET Nastavenie módu  
KOD\_INSTR C0H (192)  
PARAMETER (1B ; 0== ostrá prevádzka 1== cvičný mód zapni )

### Nové typy dokladov

TLAC\_VKLAD , vklad dopokladne  
KOD\_INSTR 27H (39)  
PARAMETER (5B ; 4B celá cast + 1B desatinná časť )  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak nie je READY)

TLAC\_FA, úhrada faktúry  
KOD\_INSTR 28H (40)  
PARAMETER (5B ; 4B celá cast + 1B desatinná časť ) + (text : označenie faktúry)  
odpoveď: OK  
odpoveď: neOK (ak nie je READY)

### Všeobecná odpoveď systému.

OK syntax správy je ok  
KOD\_INSTR 10H  
neOK syntax správy je neok KOD\_INSTR 11H