

Serijski protokol za štampač
HCP EPSON TM-T260F

Uputstvo za serijski protokol

Ovaj dokument opisuje serijski protokol koji se koristi za komunikaciju sa uređajem preko serijskog porta (USB ili COM1 porta). Opisane su komande, raspored podataka, način slanja, kao i primeri snimka komunikacije kod nekih komandi. Dokument takode sadrži i tabelu grešaka i tabelu karaktera.

Opis komunikacije

Podешavanje serijskog porta za komunikaciju sa računarem je standardizovano na „8,n,1,n“ (data bits - 8, parity - none, stop bitas – 1, flow control - none). Brzine koje kasa podržava su: 9600, 1920, 38400, 57600 i 115200. Pre početka svake komunikacije DTR(Data Terminal Ready) mora biti aktivan.

Svaka komanda ima standardizovanu formu i varijabilnu dužinu. Komande su sledećeg oblika:

Kratka komanda:

STX	LEN	DATA	CRC
-----	-----	------	-----

STX.....0x02

LEN.....dužina DATA dela

CRC: suma svih bajtova ne računajući STX i WAIT bajtove (LEN i DATA blok) smeštena u dva bajta. MSB,LSB

Duga komanda:

SOH	LEN1	LEN2	DATA	CRC
-----	------	------	------	-----

SOH.....0x01

LEN (LEN2<<8|LEN1).....dužina DATA dela

CRC.....suma svih bajtova ne računajući SOH smeštena u dva bajta-MSB,LSB

STATUS: Na svaku komandu dobija se status prenesene komande koji može biti:

ACK (0x06): komanda je ispravno preneti do uređaja i prihvaćena od uređaja.

NACK(0x15): postoji greška u komandi tj. komanda nema ispravan format(CRC nije dobar)

U ovom slučaju se ponovo šalje ista komanda, najviše tri puta, da bi otklonili mogućnost smetnji u komunikaciji.

Odgovor od strane štampača je komanda identičnog oblika kao i komanda koju šalje PC aplikacija, na koju je takođe potrebno odgovoriti statusnim bajtom ACK/NACK u zavisnosti od preračunatog CRC-a. Ciklus jedne komande je sledeći:

Ciklus jedne komande je sledeći:

PC: Šalje komandu
kasa: Odgovara sa ACK/NACK/WAIT

Ako je
ACK: Šalje status izvršenja komande
kasa: Odgovara sa ACK/NACK
PC:

Podela po korišćenju:

Grupa komandi za programiranje

1. uređaja
2. Grupa komandi za čitanje iz uređaja

ODGOVOR: Blok podataka koji ima isti oblik kao i komanda koju šalje PC aplikacija, odnosno, kratka ili duga komanda u zavisnosti od prvog bajta **STX** ili **SOH** . Komandni bajt je po pravilu ili identičan onom koga je poslao PC ili fiksno 0x7f iza koga sledi bajt sa tipom greške (videti kodnu tabelu grešaka na kraju dokumenta). Ukoliko je tip greške 0 to znači da je komanda uspešno izvršena (ovakav odgovor obično sledi ukoliko se šalju komande od koje nisu namenjene čitanju podataka, već izvršenju neke procedure - štampanja).

WAIT: Kod komandi posle primljenog **ACK** (0x06), PC čeka status od uređaja da li je komanda ispravno izvršena. U slučaju da je uređaj zauzet ili postoji prepreka trenutnog izvršenja komande (podignuta glava štampaca za neke komande), uređaj vraća **WAIT** byte 0x08 na svakih 300ms sve do trenutka izvršenja komande i slanja statusa izvršenosti. Ukoliko postoji greška na displeju, vraća se **WAIT** byte 0x09, a ukoliko postoji neka greška štampača ovog tipa, uređaj vraća **WAIT** byte 0x07 i jedan bajt sa opisom greške **.

** kod verzije 11.23 postoji poznat bug da štampač vraća pogrešan bajt sa opisom greške štampača posle **WAIT** bajta 0x07. Savetuje se da se ovo tretira kao univerzalna greška štampača.

****Opis sintakse****

U daljem tekstu za prikazivanje određenih komandi koristi se i sledeća sintaksa:

<N>	broj bajtova za dato polje.
[NAME]	naziv polja
(N)*	broj ponavljanja narednog segmenta.
{ }	segment.

Primer:

[CMD <1>] (N)*{[KOD <4>][CENA <4>]}

Komanda se sastoji od polja CMD dužine 1 bajt, i n segmenta koji sadrži dva polja, polje KOD dužine 4 bajta i polje CENA dužine 4 bajta.

Osnovne komande

Test veze

Komanda za test veze je 101 (0x65).

Primer komunikacije:

PC: 02 01 65 00 66

CR: 06

PC:

02 - STX

01 - LEN

65 - CMD

00 66 - CRC

CR:

06 - ACK

Podešavanje uređaja

Komanda za slanje podešavanja je 110 (0x6E).

CMD	BRZINA PC PORT-a	PRAZNO	OSTALA PODEŠAVANJA
1B	4B	4B (0xFFFFFFFF)	4B

Brzine mogu biti: 9600,1920,38400,57600 i115200.

Blok - OSTALA PODEŠAVANJA, ima oblik:

intenzitet štampe	brzina štampe	dužina futura	zvučni signal	kasiri	prazno	broj reklame	prazno	koristi lager	prazno	štampanj barkod	štampanj cenu	štampanj lager
3B	3B	3B	1B	1B	4B	4B	2B	1B	7B	1B	1B	1B

Intenzitet štampe, brzina štampe i dužina futura - vrednost od 0 do 6.

kasiri, koristi lager i zvučni signal - 0 za isključeno i 1 za uključeno.

štampanj barkod , cenu ili lager - 0 za isključeno i 1 za uključeno,

broj reklame - vrednost od 0 da 15 gde je 0 isključeno.

Komanda za čitanje podešavanja je 111(0x6F).

Kod čitanja kasa vraća identičan blok podataka, kao kod slanja. U praznim poljima, kasa čuva podatke koji su za internu upotrebu, tako da je uvek neopodno prvo pročitati podešavanja pre izmene.

Komanda za štampanje podešavanja je 112(0x70).

Ako je OPCIJA:

0 - štampaj opšta podešavanja

1 - štampaj GPRS podešavanja

Brisanje artikla

Komanda za brisanje artikala po kodu je 13 (0x0d).

CMD	KOD
1B	4B

KOD.....Kod artikla koji predstavlja broj.

Komanda za brisanje svih artikala je 14 (0x0E).

Poreske stope

NAPOMENA: Vrednost poreske stope se šalje kao ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti za porez koja je pomnožena sa 100 (u zavisnosti od broja cifara u decimalnom zapisu vrednosti).Ukoliko se programira nepostojeća poreka stopa, šalje se vrednost -1 (0xFFFF).Promena vrednosti poreske stope se može izvršiti samo posle urađenog dnevnog izveštaja. Nakon maksimalnih 30 promena poreskih stopa uređaj blokira dalji rad i može se vršiti samo neophodno čitanje memorija i štampati neophodni izveštaji. Unošenje vrednosti poreskih stopa sa 4 cifre sa 2 decimale. Poreskih stopa ima 9 (A, Г, Д, Ъ, E, Ж, И, J, K).

Komanda za programiranje poreskih stopa je 31 (0x1F).

CMD	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PS8	PS9
1B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B

Primer 1: Programiranje poreskih stopa. Definisaćemo PS A = 0.00, Ъ =18.00 i E=8.00.

Računar: 02 13 1f 00 00 ff ff ff ff 08 07 20 03 ff ff ff ff ff ff ff 0c 58

02 - STX , početak komunikacije

13 - LEN , dužina komande (13hex=19dec)

1F - CMD, komanda rezervisana za definisanje poreskih stopa (1Fhex =31dec)

00 00 - PS1, prva poreska stopa (A) a definisana vrednost je 0.00

ff ff - PS2, druga poreska stopa (Г) a vrednost nije definisana

Komanda za čitanje poreskih stopa je 32 (0x20).

Posle slanja ACK štampač šalje komandu istog oblika kao kod programiranja.

Merne jedinice

NAPOMENA: Naziv merne jedinice se šalje kao niz 2 bajta, koji predstavljaju karaktere iz tabele karaktera. Postoji 16 mernih jedinica: od 0 do 15, gde je 0 oznaka za komad.

Komanda za programiranje mernih jedinica je 62 (0x3E).

CMD	JM10	JM11	JM12	JM13	JM14
1B	2B	2B	2B	2B	2B

Komanda za čitanje mernih jedinica je 61 (0x3D).

Posle slanja ACK štampač šalje komandu oblika:

CMD	JM0	JM1	JM2	JM3	JM4	JM5	JM6	JM7	JM8	JM9	JM10	JM11	JM12	JM13	JM14
1B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B

***Kasiri ***

NAPOMENA: Kasa može imati podatke o 10 kasira koji imaju šifru, koju predstavlja broj od najviše 9 cifara, ne manji od 100, i tri nivoa pristupa funkcijama u kasi. Kasa pamti i prodaju po svakom kasiru. Opcija korišćenja kasira, kao i zaključavanje kase se moraju uključiti i posle definisanja kasira. Kasa mora imati makar jednog kasira sa najvišim nivoom pristupa.

Komanda za programiranje kasira je 40 (0x28).

CMD	BROJ KASIRA	NIVO	IME	KOD
1B	1B	1B	22B	8B

- BROJ KASIRA:.....Jedinstveni redni broj kasira od 0 do 15.
- NIVO:Nivo pristupa od 0 do 2.
- IME:.....Tekstualni opis artikla, koji predstavlja niz bajtova dužine od 1 do 22. Karakteri iz teksta su kodirani po tabeli koja se nalazi na kraju uputstva.
- KOD:.....Jedinstvena šifra kasira. Ako je broj kasira 234, komandom se programira
- TIMEOUT:Timeout kase.

CMD	234	TIMEOUT
1B	1B	1B

Komanda za čitanje kasira je 38 (0x26).

Posle slanja ACK kasa šalje komandu oblika:

NIVO	IME	KOD	PRODATO
1B	22B	8B	8B

Ako je broj kasira 234, komandom se čita TIMEOUT kase.

- PRODATO:.....Finansijsko stanje prodaje po kasiru pomnoženo sa 100.

Komanda za prijavu kasira je 42 (0x2A).

CMD	ŠIFRA
1B	4B

Ako je ŠIFRA kasira 0, kasir je odjavljen.

Komanda za reset kasira je 41 (0x29).

Komanda za štampanje kasira je 43 (0x2B).

Fiskalizacija

Podešavanje vremena

NAPOMENA: Podešavanje vremena zahteva prisustvo JUMPER-a. Promenu vremena sa zimskog na letnje računanje, uređaj obavlja automatski. Kasa ne prihvata vreme starije od poslednjeg upisa u fiskalnu memoriju (reset, promena poreskih stopa, dnevni izveštaj) Podešavanje vremena je servisna operacija nakon skidanja servisne plombe i stavljanja servisnog kratkospojnika. Ako se na već uključenu kasu stavi kratkospojnik vreme se može menjati. Takođe se vreme može menjati u sklopu reset procedure.

Komanda za podešavanje vremena 1 (0x01).

CMD	VREME U MILISEKUNDAMA
1B	8B

VREME U MILISEKUNDAMA.....Vreme se šalje kao broj milisekundi od 1.1.2000 GMT.

Komanda za čitanje vremena 2 (0x02).

Posle slanja ACK kasa šalje komandu oblika:

CM	VREME U MILISEKUNDAMA	VREME U TEKSTUALNOM OBLIKU
D		
1B	8B	8B

VREME U TEKSTUALNOM OBIKU.....Vreme u kasi u zapisu DD.MM.YYYY.

Nakon fiskalizacije redni brojevi fiskalnog računa, reklamiranog fiskalnog računa dnevnog izveštaja, servisiranja, reseta, promena poreskih stopa, brojača storniranih artikala, brojača evidentiranih artikala, brojača storniranih reklamiranih artikala i brojača reklamiranih artikala se ne mogu brisati.

Fiskalizacija

Komanda za slanje PIB-a i fiskalizaciju.

Prvo se šalje PIB: **CMD=7 (0x07)**

CMD	NULA(0x00)	PIB
1B	1B	12B

PIB se šalje kao niz bajtova koji označavaju cifre iz tabele karaktera (ASCII cifre).

Zatim sledi slanje komande za fiskalizaciju: **CMD=4 (0x04)**

U toku fiskalizacije, štampač trenutno prekida serijsku komunikaciju.

Komanda za reset 5 (0x05).

CMD	TIP
1B	1B

TIP reseta je:

- 1 za tip P
- 3 za tip C

Reset P briše samo RAM memoriju, dok C briše RAM i FLASH memoriju sa artiklima.

Pošto štampač neke artikle trenutno pamti u RAM memoriji, moguće je da se i resetom P izgube pojedini artikli iz uređaja.

Komanda za čitanje podataka o fiskalizaciji 3 (0x03).

Računar šalje blok oblika:

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina DATA dela

CMD - komanda

CRC - kontrolna ček suma (zbir svih bajtova osim STX)

Posle slanja štampač vraća blok oblika:

CMD	VREME FISKALIZACIJE	IBFM	PIB	B.D.I.	B.R.	B.P.P.S.	B.T.P.
1B	8B	8B	9B	4B	4B	4B	4B

VREME FISKALIZACIJE: Vreme fiskalizacije kao broj milisekundi od 1.1.2000 GMT.

IBFM: IBFM broj kase kao niz bajtova koji označavaju karaktere iz tabele karaktera.

PIB: PIB korisnika kao niz bajtova koji označavaju karaktere iz tabele karaktera (ASCII).

BROJ DNEVNIH IZVEŠTAJA: ukupan broj dnevnih izveštaja (LSB, MSB)

BROJ RESETA: ukupan broj reseta (LSB, MSB)

BROJ PROMENA PORESKIH STOPA: ukupan broj promena poreskih stopa (LSB, MSB)

BROJ TEHNIČKIH PREGLEDA: ukupan broj tehničkih pregleda (LSB, MSB)

Servis

NAPOMENA: Za izvršavanje tehničkog pregleda, na uređaju mora biti prisutan JUMPER na položaju jp3. Nakon smeštanja u fiskalnu memoriju 80 zapisa o vrsti i vremenskim odrednicama početka i kraja servisiranja onemogućeno dalje registrovanje prometa. Moguće je samo očitavanje sadržaja fiskalne memorije preko porta fiskalnog uređaja.

Komanda za štampanje tehničkog pregleda je 66 (0x42).

CMD

1B

Izveštaji

Komanda za izdavanje dnevnog izveštaja 88 (0x58).

Komanda za izdavanje preseka stanja 89 (0x59).

Komanda za izdavanje periodičnog izveštaja 90 (0x5A).

CMD	POČETNO VREME	KRAJNJE VREME
1B	8B	8B

VREMEVreme se šalje kao broj milisekundi od 1.1.2000 GMT.

2.1 – Fiskalni dnevni izveštaj - Može se izvršiti kretanjem kroz meni. Najbitnije karakteristike su da je broj dnevnih izveštaja ograničen 2000, i da se dnevni izveštaji upisuju u fiskalnu memoriju. Kada je broj dnevnih izveštaja u fiskalnoj memoriji dostigao 50 manje od maksimalnog broja, pojaviće se upozorenje da je broj broj dnevnih izveštaja pri kraju. Nakon popunjavanja tabele dnevnih izveštaja u fiskalnoj memoriji biće onemogućeno dalje registrovanje prometa pomoću fiskalnog uređaja sa mogućnošću očitavanja sadržaja fm preko serijskog porta.

2.2 – Presek stanja - Izvršava se kretanjem kroz meni. Ima isključivo namenu evidencije i u svakom momentu se može izvršiti bez ikakvih ograničenja ili upisa. Brojač dnevnih izveštaja BD: će pokazivati u Preseku stanja broj sledećeg Dnevnog koji će biti urađen tj na redu.

2.3 – Periodični izveštaj. Periodični izveštaj kao i presek stanja se ne upisuje u fiskalnu memoriju i ne postoji ograničenje u broju izvršenih izveštaja.

***Napomena 7:**

Pri izvršenju preseka stanja ili periodičnog izveštaja možete dobiti poruku "SAČEKAJTE". Poruka označava da se u datom trenutku ne može izvršiti operacija već je potrebno sačekati. Maximalno vreme čekanja izvršenja operacije je 1 min, posle čega se operacija automatski izvršava.

Druge komande

Programiranje artikala

Komanda za brzo programiranje artikala je 12 (0x0C).

DATA blok je oblika:

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>] [KOD <4>][IME <1-32>][J.MERE+P.STOPA<1>][CENA<4>]
[CRC<2>]

DATA_PLU blok je oblika:

KOD	NAZIV	J.MERE+P.S.	CENA
4B	VAR	1B	4B

KOD.....Kod artikla koji predstavlja broj.
NAZIV.....Tekstualni opis artikla, koji predstavlja niz bajtova dužine od 1 do 32. Karakteri iz teksta su kodirani po tabeli koja se nalazi na kraju uputstva.
J.MERE+P.STOPA.....Jedinica mere je broj zapisan u niža četiri bita, a poreska stopa viša četiri bita. Jedinica mere ima vrednost od 0 do 15 a poreska stopa od 0 do 8.
CENA.....Cena artikla koju predstavlja broj zapisan u 4 bajta u vrednosti cene pomnožene sa 100 (cena se obeležava sa dva decimalna mesta).

Čitanje artikala

NAPOMENA: Upit se šalje za prvi sledeći artikal po kodu. Štampač vraća odgovor sa artiklima, redom po kodu, od traženog koda.

Komanda za brzo čitanje artikala je 19 (0x13).

CMD	KOD
1B	4B

KOD.....Kod prvog artikla koji predstavlja broj od 1 do 16000.

Uređaj vraća DATA blok oblika:

[SOH<1>][LEN<2>][CMD<1>][N*{[LEN<1>][KOD<4>][IME<32>][JM+PORESKA STOPA <1>]
[CENA <4>]][CRC<2>]

(N)* broj ponavljanja narednog segmenta. Onoliko puta koliko artikala može da stane da komanda nema dužinu koja je veća od maksimalne - 512.

SOH - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD -komanda

LEN - dužina narednog koda

KOD -kod

IME- naziv artikla

JM+PORESKA STOPA -Jedinica mere je broj zapisan u niža četiri bita, a poreska stopa viša četiri bita. Jedinica mere ima vrednost od 0 do 15 a poreska stopa od 0 do 8.

CENA - Cena artikla koju predstavlja broj zapisan u 4 bajta u vrednosti cene pomnožene sa 100 (cena se obeležava sa dva decimalna mesta).

CRC - kontrolna ček suma

CODE	OPIS	J.MERE+P.S.	CENA
4B	VAR	1B	4B

stopa viša četiri bita. Jedinica mere ima vrednost od 0 do 15 a poreska stopa od 0 do 8.
 CENA.....Cena artikla koju predstavlja broj zapisan u 4 bajta u vrednosti cene pomnožene sa 100 (cena se obeležava sa dva decimalna mesta).
 PRODAJA(finansijski).....Finansijska suma prodaje po artiklu u 6B.
 PRODAJA(količinski).....Količinska suma prodaje po artiklu u 6B.
 LAGER.....Opciono, na kraju se može poslati i lager u 6B.

Zaglavlje

NAPOMENA:Zaglavlje se sastoji od 11 redova od po najviše 32 karaktera. Promena zaglavlja je moguća samo posle urađenog dnevnog izveštaja. Čitanje zaglavlja nije omogućeno.

NAPOMENA:DATA blok se sastoji od 11 blokova koji sadrže kontrolni byte i niza od 42 byte-a koji predstavljaju niz karaktera za jedan red. Kontrolni byte TIP može imati sledeće vrednosti: 0xFF – red je prazan; 0x7F – red postoji; 0x3F – red postoji i podebljan je.

Komanda za programiranje zaglavlja 20 (0x14).

DATA.....(11)*{ [TIP <1>][TEKST <42>]}
Komanda za štampanje zaglavlja 24 (0x18).

Nefiskalni tekst

NAPOMENA: Za programiranje se koristi duga komanda koja može da sadrži najviše 512 byte-ova. Tekst se štampa latiničnim slovima i ne sme imati rezervisane reči za fiskalna dokumenta (DNEVNI IZVEŠTAJ...).

Komanda za štampanje nefiskalnog teksta je 26 (0x1A).

DATA blok je oblika:
 [SOH<1>][LEN<2>][CMD<1>][FUTER <1>][(N)*{ [TIP <1>][TEXT <34>}][CRC<2>]

SOH - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

FUTER - Označava da li se posle primljenog bloka štampa futer - odnosno seče papir (0 – ne, 1 - da).

TIP - Označava tip štampanja:Može imati dve vrednosti u zavisnosti od načina štampanja:

- regularna slova tj font 0xFF
- boldirana slova 0xFF&~0x10 tj 0xEF

TEXT - Označava niz karaktera u jednom redu štampača

CRC - kontrolna ček suma

Primer 1: štampanje nefiskalnog teksta.

Računar: 03 44 00 1a 01 ff 4f 76 6f 20 6a 65 20 6e 65 66 69 73 6b 61 6c 6e 69 20 74 65 6b
 73 74 20 6b 6f 6a 69 20 73 6c 75 ff 7b 69 20 7a 61 20 74 65 73 74 69 72 61 6e 6a 65 20 20
 20 16 C8

03- SOH

44 00 -LEN

1a - CMD, 1ahex = 26dec

01 - FUTER, u navedenom primeru je vrednost futera 01 tj nakon štampe nefiskalnog teksta se papir seče na uređaju

ff - TIP , tip štampanja je ff tj mala slova su u nefiskalnom tekstu

4f 76 6f 20 6a 65 20 6e 65 66 69 73 6b 61 6c 6e 69 20 74 65 6b 73 74 20 6b 6f 6a 69 20

73 6c 75 - TEXT, vrednosti pogledati u tabeli sa karakterima

4fhex=79dec(O);76hex=118dec(v);6fhex =111 dec(o)....

ff -TIP

7b 69 20 7a 61 20 74 65 73 74 69 72 61 6e 6a 65 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20

20 20 20 20 20 - TEXT

16 C8 - CRC , kontrolna ček suma

Štampač: 06 02 02 7f 00 00 81

06 - ACK

02 - STX

02 - LEN

7f 00 - uspešno izvršena komanda

00 81 - CRC

Primer komande za štampanje nefiskalnog teksta:

Request: 08/mm/2012 13:41:58.69864 (+0.0050 seconds)

```
03 44 00 1A 01 FF 4B 41 53 41 20 31 3A 20 20 20 .D...ÿKASA 1:
20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
20 20 20 20 20 20 FF 4B 61 73 69 72 3A 20 50 65      ÿKasir: Pe
74 61 72 20 50 65 74 72 6F 76 69 63 20 20 20 20 tar Petrovic
20 20 20 20 20 20 20 20 10 44                          .D
```

Answer: 08/mm/2012 13:41:58.70264 (+0.0040 seconds)

```
06 02 02 7F 00 00 81 ...□..*
```

Request: 08/mm/2012 13:41:58.71064 (+0.0000 seconds)

```
06 .|
```

Memorija

NAPOMENA: Za čitanje se koristi duga komanda koja može da sadrži najviše 512 byte-ova. Upit se šalje za početnu memorijsku adresu. Štampač vraća odgovor sa podacima iz memorije od adrese do kraja komande.

Komanda za čitanje RAM memorije je 9 (0x09).

CMD	MEMORIJSKA ADRESA
1B	4B

Komanda za čitanje fiskalne memorije je 8 (0x08).

CMD	MEMORIJSKA ADRESA
1B	4B

Komanda za čitanje FLASH memorije je 76 (0x4C).

CMD	MEMORIJSKA ADRESA
1B	4B

Prodaja

Izdavanje računa

NAPOMENA:KOLIČINA se šalje kao ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti za količinu koja je pomnožena sa 1000.

CENA se šalje kao ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti za cenu koja je pomnožena sa 100(u zavisnosti od broja cifara u decimalnom zapisu vrednosti).

NAPOMENA:Račun se započinje automatski, slanjem prve stavke na računu (prodaja artikla). Plaćanje se započinje slanjem prve stavke za plaćanje.Ukoliko je plaćanje započeto, storniranje računa više nije moguće.Račun se automatski zatvara, čim vrednost zbira svih stavki plaćanja premaši medjuzbir računa.

Komanda za prodaju artikla po kodu je 48 (0x30).

CMD	KOD	KOLIČINA
1B	4B	4B

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][KOD<4>][KOLIČINA<4>][CRC<2>]

Primer:

Računar: 02 09 30 01 00 00 00 E8 03 00 00 01 25

02 - STX početak komunikacije

09 - LEN (dužina DATA dela)

30 - CMD komanda

01 00 00 00 - KOD artikla. U ovom slučaju 1. (LSB,MSB)

E8 03 00 00 - KOLIČINA stavke. U ovom slučaju je 1000, odnosno, prava vrednost stavke je 1,000 tj. 1 na tri decimale. (LSB,MSB)

01 25 - CRC (zbir svih bajtova osim STX, smešten u dva bajta MSB, LSB)

GREŠKE:

0x12 (Artikal(kod) ne postoji)

- Poslat je kod artikla koji nije definisan u bazi štampača.

0x21 (Vrednost kolicine nije dobra)

- Poslata vrednost za količinu je van dozvoljenog opsega (amount < 0,001 || amount > 9999) sa maksimalno 5 karaktera uključujući i zarez;

0x22 (Dalja prodaja na računu nije moguća)

- Greška se dešava ukoliko je dostignut maksimalan broj stavki po računu ili je već započeto plaćanje

0x23 (Poreska stopa nije definisana)

- Artikal je u bazi, ali određena mu je poreska stopa koja ima nedefinisanu vrednost u bazi poreskih stopa.

0x24 (Finasijska vrednost prodaje je previše mala)

- Cena * količina je previše mala vrednost (manja od 0.01) ili je finasijska vrednost preračunatog poreza previše mala a poreska stopa je različita od nule (cena*količina*porez>0).

0x25 (Finasijska vrednost je dostigla maksimum)

- Vrednost cena * količina je dostigla maksimum (9999999999,99), ili je ukupna vrednost prodaje po toj poreskoj stopi dostigla maksimalnu vrednost.

Komanda za plaćanje je 51 (0x33).

CMD	VREDNOST	OPCIJA
1B	8B	1B

VREDNOST.....Finasijska vrednost (binarna) datog plaćanja pomnožena sa 100. Maksimalna vrednost koja se može poslati je 999999999999990.

OPCIJA.....Način plaćanja.

- 0 plaćanje gotovinom
- 1 plaćanje karticom
- 2 plaćanje čekom
- 3 plaćanje virman

Ukoliko je VREDNOST 0x00, račun se završava sa tačnom finasijskom vrednošću koju do data račun zadužuje.

GREŠKE:

0x25 (Finansijska vrednost je prevelika)

- Poslata vrednost u polju VREDNOST je prevelika

0x26 (Račun nije započet)

- Ovo treba razlikovati od pojma ne postoji ni jedna stavka računa. Jer je moguće da ne postoji ni jedna stavka (storniranje) a račun je započet.

Komanda za prodaju artikla po kodu je 48 (0x30).

CMD	KOD	KOLIČINA
1B	4b	4b

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

KOD - kod artikla. Ceo broj od 1 do 120000 spakovan u 4 bajta

KOLIČINA - Vrednost za količinu prodate stavke. Vrednost se šalje kao ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti za količinu koja je pomnožena sa 1000, što znači - 3 decimalna zapisa. CRC - kontrolna ček suma

Stanje uređaja

Komanda za čitanje stanja računa je 56 (0x38).

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

CRC - kontrolna ček suma

Štampač vraća blok oblika:

CMD	MEĐUZBIR	UKUPNO	BROJ STAVKI	PLAĆENO 0	PLAĆENO 1	PLAĆENO 2	BROJ RAČUNA	BROJ KASIRA
1B	8B	8B	4B	8B	8B	8B	4B	1B

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][MEĐUZBIR <8>][UKUPNO <8>][BROJ STAVKI <4>]
[PLAĆENO 0 <8>][PLAĆENO 1 <8>][PLAĆENO 2 <8>][BROJ RAČUNA0 <4>][KASIR <1>]
[CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

MEĐUZBIR - razlika ukupne vrednosti računa i dosadašnjeg plaćanja. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

UKUPNO - ukupna vrednost računa. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

BROJ STAVKI - ukupan broj stavki (PLU artikala) na računu

PLAĆENO 0 - zbir svih plaćanja gotovinom. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

PLAĆENO 1 - zbir svih plaćanja karticom. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

PLAĆENO 2 - zbir svih plaćanja čekom. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

BROJ RAČUNA - redni broj trenutnog računa.

KASIR - redni broj trenutno prijavljenog kasira. Ukoliko nije prijavljen kasir ili se opcija ne koristi, vrednost je 0xFF (-1).

CRC - kontrolna ček suma

Primer 1: Čitanje stanja računa.

Računar: 02 01 38 00 39

02 - STX početak komunikacije

01 - LEN (dužina DATA dela)

38 - CMD komanda

00 39 - CRC (zbir svih bajtova osim STX, smešten u dva bajta MSB, LSB)

Štampač:06 02 32 38 D0 07 00 00 00 00 00 00 88 13 00 00 00 00 00 02 00 00 00 D0 07
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 E8 03 00 00 00 00 00 00 0B 00 00 00 FF 04 AA

06 - ACKodgovor o ispravno pročitanoj komandi - CRC je dobar.

02 - STX početak komunikacije.

32 - LEN (dužina DATA dela). U ovom slučaju je 50 (0x32)

38 - CMD komanda.

D0 07 00 00 00 00 00 00 - MEĐUZBIR. U ovom slučaju je 20,00 tj. 2000 (0x7d0) .(LSB,MSB)
88 13 00 00 00 00 00 00 - UKUPNO. U ovom slučaju je 50,00 tj. 5000 (0x1388). (LSB,MSB)
02 00 00 00 - Broj stavki na računu. U ovom slučaju je 2.
D0 07 00 00 00 00 00 00 - plaćeno gotovinom.U ovom slučaju je 20,00 tj. 2000 (0x7d0) .
00 00 00 00 00 00 00 00 - plaćeno karticom. U ovom slučaju je 0 .(LSB,MSB)
E8 03 00 00 00 00 00 00 - plaćeno čekom. U ovom slučaju je 10,00 tj. 1000 (0x3E8) .
0B 00 00 00- trenutni broj računa. U ovom slučaju je 11 (0xB).
FF - KASIR. U ovom slučaju je odjavljen.
04 AA - CRC (zbir svih bajtova osim STX i ACK, smešten u 2 bajta MSB,LSB)

Računar: 06

06 - ACK odgovor o ispravno pročitanoj komandi - CRC je dobar.

Komanda za čitanje stavke na računu je 57 (0x39).

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][BROJ STAVKE <4>][CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

BROJ STAVKE - redni broj stavke koja se čita. Indeksiranje je od 0.

CRC - kontrolna ček suma

Štampač vraća blok oblika:

CMD	KOD	KOLIČINA
4B	6B	32B

STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][KOD<4>][KOLIČINA<4>][CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

KOD - kod artikla. Ceo broj od 1 do 120000 spakovan u 4 bajta

KOLIČINA - Vrednost za količinu stornirane stavke. Vrednost se šalje kao ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti za količinu koja je pomnožena sa 1000, što znači - 3 decimalna zapisa.

CRC - kontrolna ček suma

Primer 1: Čitanje stavke računa.

Računar: 02 05 39 01 00 00 00 00 3F

02 - STX početak komunikacije

05 - LEN (dužina DATA dela)

39 - CMD komanda

01 00 00 00 - Redni broj stavke. U ovom slučaju je 1 tj. druga stavka.

00 3F - CRC (zbir svih bajtova osim STX, smešten u dva bajta MSB, LSB)

Štampač: 06 02 09 39 02 00 00 00 D0 07 00 00 01 1B

06 - ACK odgovor o ispravno pročitanoj komandi - CRC je dobar.

02 - STX početak komunikacije.

09 - LEN (dužina DATA dela).

39 - CMD komanda.

02 00 00 00 - KOD artikla. U ovom slučaju 2. (LSB,MSB)

D0 07 00 00- KOLIČINA stavke. U ovom slučaju je 20,00 tj. 2000 (0x7d0). (LSB,MSB)

01 1B - CRC (zbir svih bajtova osim STX i ACK, smešten u 2 bajta MSB,LSB)

Računar: 06

06 - ACK odgovor o ispravno pročitanoj komandi - CRC je dobar.

Komanda za čitanje stanja fiskalnog dana je 86 (0x56).

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

CRC - kontrolna ček suma

Štampač vraća blok oblika:

CMD	BROJ DNEVNOG IZVEŠTAJA	PROMET PO PORESKIH STOPA	PLAĆENO 0	PLAĆENO 1	PLAĆENO 2
1B	4B	2B	8B	8B	8B

[STX<1>][LEN<1>][CMD<1>][BROJ DNEVNOG IZVEŠTAJA <4>] 9*{[PROMET PO PORESKOJ STOPI <8>]} [PLAĆENO 0 <8>][PLAĆENO 1 <8>][PLAĆENO 2 <8>] [CRC<2>]

STX - početak komunikacije

LEN - dužina komande

CMD - komanda

BROJ DNEVNOG IZVEŠTAJA - redni broj trenutnog dnevnog izveštaja.

PROMET PO PORESKOJ STOPI - ukupan promet po datoj poreskoj stopi u toku fiskalnog dana. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

PLAĆENO 0 - zbir svih plaćanja gotovinom u toku fiskalnog dana. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

PLAĆENO 1 - zbir svih plaćanja karticom u toku fiskalnog dana. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

PLAĆENO 2 - zbir svih plaćanja čekom u toku fiskalnog dana. Vrednost je ceo broj koji se dobija od stvarne vrednosti koja je pomnožena sa 100, što znači - 2 decimalna zapisa.

CRC - kontrolna ček suma

Primer 1: Čitanje stanja fiskalnog dana.

Računar: 02 01 56 00 57

02 - STX početak komunikacije

01 - LEN (dužina DATA dela)

56 - CMD komanda

00 57 - CRC (zbir svih bajtova osim STX, smešten u dva bajta MSB, LSB)

Štampač:06 02 65 56 01 00 00 00 B0 BB 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 56 22 00 00 00 00 00 00 28 11 00 0E A1 00 00 00 00 00 20 4E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 F5

06 - ACK odgovor o ispravno pročitanoj komandi - CRC je dobar.
02 - STX početak komunikacije.
65 - LEN (dužina DATA dela). U ovom slučaju je 101 (0x65)
56 - CMD komanda.
01 00 00 00 - Broj dnevnog izveštaja. U ovom slučaju je 1.
B0 BB 00 00 00 00 00 - promet po poreskoj stopi A (index 0) U ovom slučaju je 480,48 tj. 48048 (0xBBB0).(LSB,MSB)
.....još osam puta za sve poreske stope.
0E A1 00 00 00 00 00 00 - plaćeno gotovinom. U ovom slučaju je 412,30 tj. 41230 (0xA10E) .(LSB,MSB)
20 4E 00 00 00 00 00 00 - plaćeno karticom. U ovom slučaju je 20000 tj. 200,00 (0x4E20).(LSB,MSB)
00 00 00 00 00 00 00 00 - plaćeno čekom. U ovom slučaju je 0 .(LSB,MSB)
03 F5 - CRC (zbir svih bajtova osim STX i ACK, smešten u 2 bajta MSB,LSB)

Računar: 06

06 - ACK odgovor o ispravno pročitanoj komandi - CRC je dobar.

****Kontrola uređaja****

Komanda za štampanje na eksternom displeju je 33 (0x21).

CMD	GORNJI RED	DONJI RED
1B	20B	20B

Komanda za otvaranje fioke je 36 (0x24).

Komanda za zvučni signal je 34 (0x22).

Komanda za okretanje sekač štampača je 27 (0x1D).

Komanda za okretanje glave štampača je 28 (0x1C).

Komanda za prikaz međuzbira je 53 (0x35).

***Tabela grešaka ***

Opis greške	ID
Artikal sa zadatim kodom i barkodom već postoji.	10
Zadati kod artikla nije validan.	11
Zadata cena artikla nije validna.	12
Zadato odeljenje nije validno.	13
Zadata poreska stopa nije validna.	14
Zadata jedinica mere nije validna.	15
Kod ili barkod artikla nije validan.	16
Barkod artikla nije validan.	17
Nepostojeći artikal.	18
Baza artikala je puna.	19
Neadekvatna vrednost.	21
Nedefinisana vrednost.	22
Vrednost je ista.	23
Vrednost je obrisana.	24
Test je uspešan.	25
Vrednost je predhodno već definisana.	26
Šifra postoji.	27
Vrednost se ne može promeniti.	28
Započet fiskalni račun.	31
Započet fiskalni dan.	32
Neadekvatna količina.	33
Mora se zatvoriti fiskalni račun.	34
Poreska stopa nije definisana.	35
Cena je premala.	36
Cena je prevelika.	37
Nije započet račun.	38
Mora se izvršiti dnevni izveštaj	39
Slika je već definisana.	42
Baza je prazna.	43
Mali broj preostalih reseta.	66
Mali broj preostalih promena poreskih stopa.	67
Mali broj preostalih dnevnih izveštaja.	68
Jumper nije prisutan.	75
Vreme se ne može podesiti.	76
Pogrešno vreme.	77
Jumper je prisutan.	78
Šifra već postoji.	79

Morate se ulogovati.	80
Nemate odobrenje.	81
Ne postoji podkomanda.	82
Storniranje nije završeno.	99
Kasa je zauzeta.	100
Dužina komande nije adekvatna.	101
Nepostojeća komanda.	102
Komanda se ne može izvršiti.	103
Poslednji artikal u bazi.	104
Glava štampača je pregrejana.	217
Štampač nema više papira.	218
Podignuta glava štampača.	219
Greška u memoriji.	220
Fiskalna memorija je puna.	221
Greška u fiskalnoj memoriji.	222
Fiskalna memorija je	223
fiskalizovana. PIB fiskalne	224
memorije nije validan. Greška u	225
displeju.	226
Greška u tastaturi.	227
Greška u modemu.	228
Modem nije prisutan.	235
Mora se izvršiti reset.	61
Nema dovoljno novca u kasi	69
Potrebno je uraditi tehnički pregled	Opcija nije podržana

****Tabela karakter****

32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Ć	đ	č	^	_
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	ž	š	š	š	š
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
Ć	Č	Š	Ž	Б	В	Г	Д	Ђ	Ж	З	И	Л	Љ	Н	Њ
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
П	Р	С	Ђ	У	Ф	Х	Ц	Ч	Џ	Б	В	Г	Д	Ђ	Ж
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
З	И	Л	Љ	Н	Њ	П	Р	С	Ђ	У	Ф	Х	Ц	Ч	Џ
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
Ш															
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223