

# FP555 - Servisno uputstvo

Servisno uputstvo za upotrebu i korišćenje  
fiskalnog pisača FP555 BA

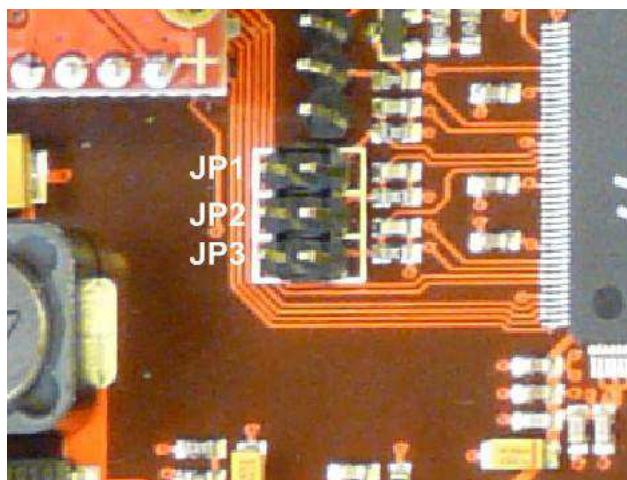


## Sadržaj

Servisni režim .....	3
Fiskalizacija.....	4
Servisne Plombe.....	10
Gprs Modem .....	11
Reset Uređaja.....	13
Algoritam rada uređaja .....	14
Spisak komponenata.....	23
Detaljna električna šema uređaja .....	25
Uputstvo za čitanje programske memorije.....	32
Uputstvo za čitanje operativne memorije .....	33
Uputstvo za čitanje fiskalne memorije .....	34
Uputstvo za čitanje memorije elektronskog žurnala .....	35
Uputstvo za rad sa sa bazom artikala .....	36
Podešavanje COM portova .....	37
IOSA broj .....	37
Fiskalni modul.....	38
Elektronski žurnal.....	41
Xilinx Mikrokontroler.....	44

## Servisni režim

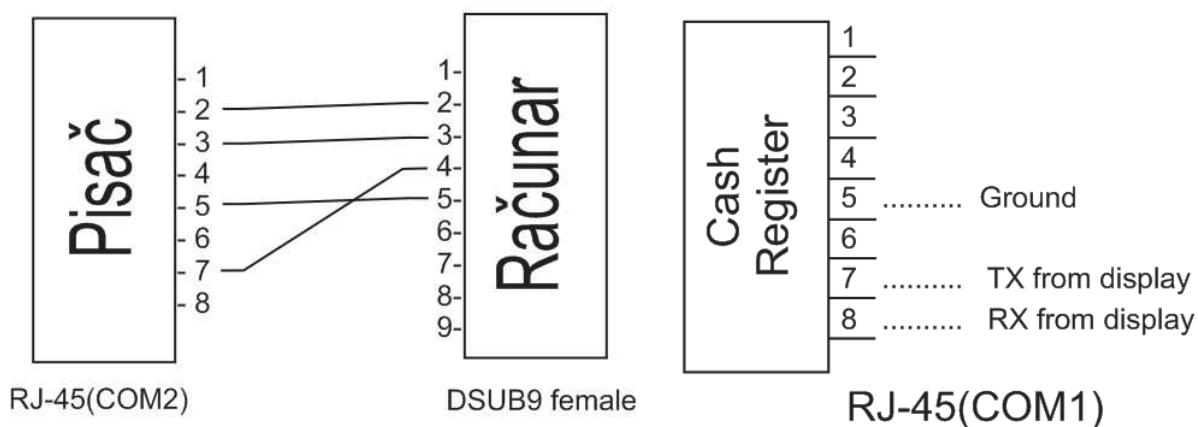
Da bi ušli u reset, treba staviti džamper u JP2 položaj kao na slici dok je uređaj ugašen. Nakon što se upali uči će u reset, što će ispisati na displeju, džamper tada treba skinuti.



- Oznaka JP1 je za Servisiranje i GPRS
- Oznaka JP2 je za Reset
- Oznaka JP3 je za Testni režim

*Slika1: Položaj i oznaka kratkospojnika na ploči*

Sledeće što treba uraditi je uspostaviti komunikaciju sa uređajem preko računara. Komunikacioni kabl spojiti na serijski port računara i COM2 fiskalnog pisača. Na slici je šema kabla za PC i externi display.



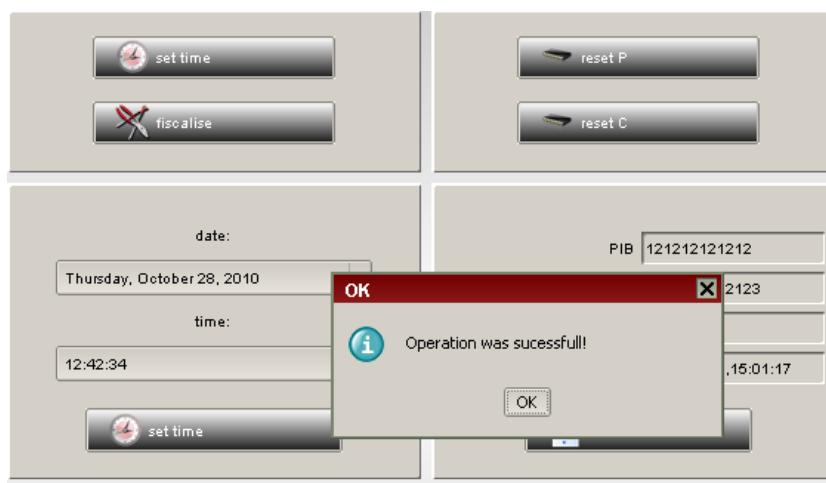
*Slika2: Šeme kablova za komunikaciju sa računaram COM2, i priključak externog displeja COM1*

## Fiskalizacija



Slika 3: Dijalog prozor Komunikacionog programa sa dijalogom za fiskalizaciju

Distributer unosi IBFM kroz program u polju "send IBFM". IBFM ima format dva znaka i šest cifara. Iz opcije **fiscalisation** glavne aplikacije, se podešava vreme i datum pritiskom na SET TIME. U gornjem levom uglu se podešava vreme i datum iz računara, a ispod njega se može birati datum i vreme za promenu. Sat realnog vremena ostaje aktivan i kad je kasa iskljucena i preko 5 godina.



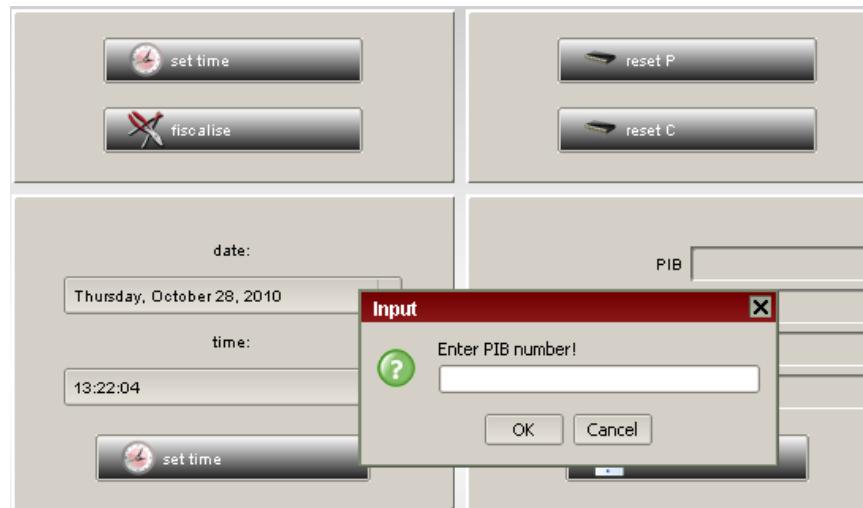
Slika 4: Podešavanje datuma i vremena

Dugmadima **RESET P** i **RESET C** se izrađuju reseti. Oni se mogu izraditi samo nakon podešenog datuma i vremena. Reset P će obrisati RAM i promet koji nije zabeležen u Dnevnom izvještaju. Reset C će pored toga obrisati i bazu artikala. Biće vraćena sva opšta podešavanja na fabrička (kasiri, odjeljenja) osim podešavanja GPRS. Za reset GPRS modema treba postaviti džampere u JP1 i JP2 položaje i tada upaliti štampač. Na displeju će biti ispisano RESET GPRS. Ujedno će biti urađen jedan od reseta (C,P) i resetovanje rada modema.

Slika 5: Dugmad za reset

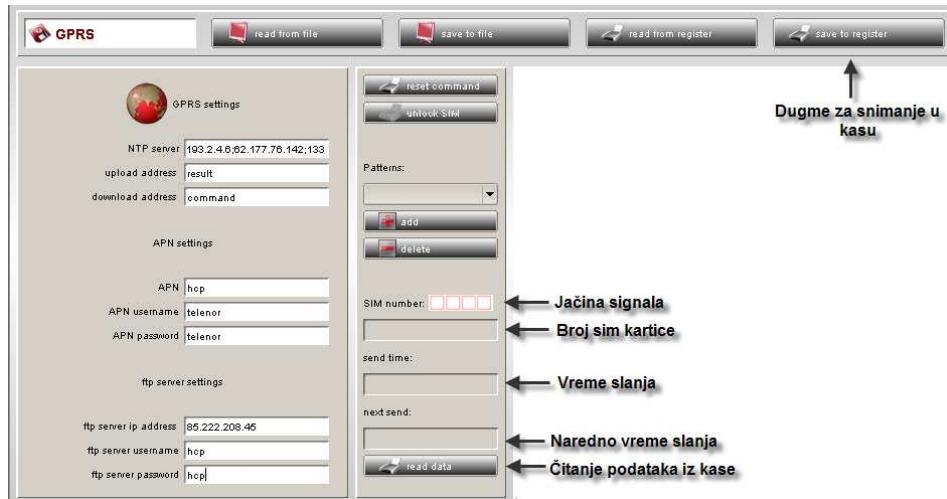


Radni režim uređaja podrazumeva da džamper nije ni u jednom od polažaja prikazanog na slici. Za proceduru Fiskalizacije novog uređaja ne treba stavljati servisne džampere. Nakon uključenja podesite vreme kao u prethodnom primeru a zatim pritiskom na dugme **ficalise** prikazaće se dialog box za unošenje PIB-a (Poreskog Identifikacionog Broja). PIB se sastoji od 12 cifara. Nakon unetog PIB-a, potrebno je uneti JIB (jedinstveni identifikacioni broj koji ima 13 cifara). U započetom procesu uređaj će još proveriti memoriju kartice elektronskog žurnala, što treba sačekati jer se štampač mora sam restartovati.



Slika 6: Unos PIB-a i fiskalizacija

Nakon fiskalizacije treba podesiti poreske stope (A,E,J,K,M), zaglavlje i parametre GPRS modema.



Slika 7: Podešavanje GPRS parametara

**Izrada Servisiranja,** Potrebno uneti vreme (vreme početka tj trenutno vreme kad vršimo servisiranje).

- ✓ “**N**” – neosnovano zahtevano servisiranje
- ✓ “**T**” – tehnički pregled
- ✓ “**B**” – popravka neispravnosti bez skidanja programske i fiskalne plobe
- ✓ “**P**” – popravka neispravnosti sa skidanjem programske plombe
- ✓ “**F**” – popravka neispravnosti sa skidanjem fiskalne plombe
- ✓ “**O**” – popravka neispravnosti sa skidanjem programske i fiskalne plombe
- ✓ “**K**” – izmena sadržaja programske memorije
- ✓ “**M**” – zamjena fiskalnog modula
- ✓ “**I**” - izmena sadržaja programske memorije i zamjena fiskalnog modula

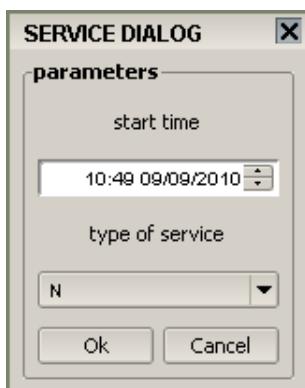
**\*Napomena :** Fiskalni uređaj ima mogućnost implementacije svih navedenih vrsta servisiranja i smeštanje u fiskalnu memoriju 80 zapisa o vrsti servisiranja i vremenskim odrednicama početka i kraja servisiranja. Nakon svakog servisiranja na uređaju se odštampa isečak sa brojem preostalom brojem servisa. Nakon izvršenih 80 servisa onemogućava se dalje registrovanje prometa i sadržaj fiskalne memorije se može očitati samo preko porta fiskalnog uređaja.

**\*Napomena :** Tehnički pregled treba izvršiti najmanje jednom godišnje. Kasa će beležiti u fiskalnoj memoriji datume pregleda , i upozoravati na godišnji pregled 15 dana pre datuma narednog tehničkog pregleda.

Prvo proveriti komunikaciju u podmeniju “Alatke” gde u opciji PC port selektovati aktivan port na kome se priključuje DSUB-9 konektor dok je brzina već definisana i ne treba je podešavati. Pritiskom na “TEST” pojavljuje se odgovor da li je

uspostavljena komunikacija. Kada je komunikacija uspostavljena dobija se odgovor da je “**Podešavanje uspešno**“.

Nakon toga ulazimo u karticu **Settings**, gde u panelu Service su prikaza dva dugmeta **Execute** i **Print**. Potrebno je postaviti džamper JP3, ugasiti i upaliti kasu. Pritisnuti dugme “Execute“. Pojavice se Service dialog (slika 3) , potrebno je podesiti vreme (trenutno vreme ), potom ispod imate opciju odabira tipa servisa i na kraju samo potvrdite na dugmetu “Ok“. Na uređaju će se odštampati datum i tip servisa koji ste izabrali.



Slika 8: Izgled service dialoga

Dugme “Print“ služi za štampanje svih izvršenih servisiranja sa datumom i tipom servisa koji su urađeni.

U reset u i servisiranjima postoje sledeći postupci testiranja kase, koji se biraju tasterima: UP▲ i DOWN▼, i OK :



Slika 9: Tasteri štampača

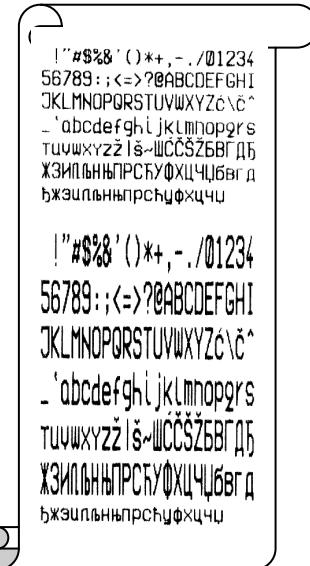
- 1 – Test štampača
- 2 – Test displeja
- 3 – Test tastature
- 4 – Test fiskalne memorije
- 5 – Test GPRS modema
- 6 – Test zvučnog signala
- 7 – Test bar kod porta
- 8 – Test otvaranja fioke

- **Testiranje Štampača,** Ovim postupkom, štampač će ispisati sva slova i simbole koje ima u memoriji (mala i velika cirilična i latinična slova, kao i brojeve, znakove u dva postojeća fonta) na obe trake. Izgled isečka na slici 5.

Fiskalni dokument je štampan na službenom jeziku BiH. Čitljivost podataka na kontrolnoj traci je min 3 god. U slučaju nestanka papira ili kvara stampača, blokira se dalji rad do otklanjanja kvara kada se štampa nastavlja. Štampu fiskalnih dokumenata prati štampa MD5 kontrolne sume na kraju dokumenata. Na kraju svakog fiskalnog dokumenta se nalazi fiskalni logo 7 x 7 mm.

Pre fiskalizacije se mogu štampati samo testni dokumenti dok se nakon se nakon fiskalizacije mogu štampati fiskalni i nesfiskalni dokumenti. Formiranje dnevnog izvestaja se može izvršiti pomoću tastature fiskalnog uredjaja.

*Slika 10: Izgled isečka nakon testiranja štampača*



- **Testiranje Displeja,** Testiranje je standardno za displejeve ovakvog tipa. Sastoji se od paljenja i gašenja displeja, ispisivanje nula i osmica, kao i potpunog ispunjavanja celije karaktera. Displej je sa strane pradavca i kupca dvoredni sa po 16 karaktera.

➤ **Testiranje Tastature,** Sastoji se od pritiskivanja tastera i istovremenog vizuelnog očitavanja i proveravanja ispisa na displeju (Taster "broj ili taster koji smo pritisnuli").

➤ **Testiranje Fiskalne Memorije,** Pritiskom nekog od tastera za potvrdu, na isečku ispisuje uspešnost testa ("Test Uspešan") i zvučnim signalom označava kraj testa.

Nastaviće se automatski sa :

- ✓ TESTIRANJEM FISKALNOG ŽURNALA
- ✓ GPRS MODEMA

Po završetku testa za svaki od navedenih se ispisuje na isečku "Test uspešan" ako je uspešno ili "Test neuspešan" za neuspešno izvršeno testiranje.

- **Test GPRS Modema-a,**

Započinje tasterom za potvrdu. Nakon toga se vrši testiranje. Na kraju se na isečku ispisuje da li test uspešan ili ne.

- **Test Zvučnog Signala ,**

Pritisnemo dugme za potvrdu. Na isečku će se ispisati ("Test zvučnog signala") i tekst da li je test uspešan ili ne.

- **Testiranje Otvaranja Fioke,**

Za ovaj test je neophodno da kasa bude povezana sa fiokom za novac. Nakon povezivanja, pritiskom na jedan od tastera potvrde ako je sve ispravno fioka će se otvoriti.

**➤ Testiranje PROGRAMSKE MEMORIJE,**

Programska memorija se samotestira u toku rada uređaja. Ukoliko se utvrди greška na programskoj memoriji kasa signalizira grešku ispisom na displeju i blokira dalji rad kase.

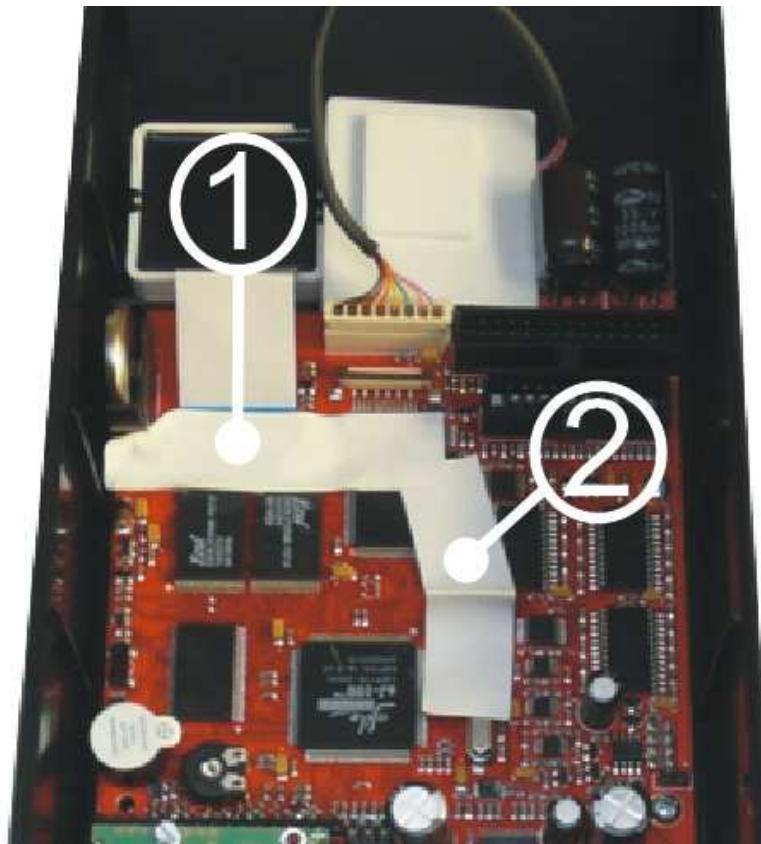
**➤ Testiranje OPERATIVNE MEMORIJE,**

Operativna memorija se samotestira u toku rada uređaja. Ukoliko se utvrди greška na programskoj memoriji kasa signalizira grešku ispisom na displeju i blokira dalji rad kase. Na displeju se ispisuje „Mora se izvrsiti reset“. Operativna memorija zadržava podatke preko godinu dana nakon nestanka glavnog napajanja.

**➤ Testiranje ELEKTRONSKOG ŽURNALA,**

Žurnal se samotestira u toku rada uređaja. Ukoliko se utvrdi greška na žurnalu kasa signalizira grešku ispisom na displeju i blokira dalji rad kase. Na displeju se ispisuje „Greška žurnala“. Žurnal zadržava podatke preko 5 godina. Kada je broj zapisa u žurnalu pri kraju, kasa upozorava korisnika da je žurnal pri kraju. Kada je broj preostalih zapisa u žurnalu ispod 300 linija, kasa ne dozvoljava dalju prodaju i zahteva završetak računa. Ostavljena je sloboda korisniku da izabere način plaćanja kojim će se završiti račun. U elektronski žurnal se upisuju podaci koji se inače štampaju na kontrolnoj traci, i upisuju zajedno sa potrebnom MD5 kontrolnom sumom. Žurnal je zaštićen od brisanja podataka posebnom šifrom. Elektronski žurnal je realizovan pomoću SD kartice veličine od 1 GB do 8GB. IBFU i JIB fiskalne memorije i elektronskog žurnala se moraju slagati u suprotnom se blokira dalji rad uređaja.

## Servisne Plombe



*Slika 11:Položaj plombi: 1. Fiskalna plomba, 2. Plomba za zabranu programiranja.*

Onemogućeno je izvršavanje reseta za: brisanje cijelogupnog sadržaja operativne memorije, podataka o ostvarenom evidentiranom prometu i ostvarenom reklamiranim prometu u operativnoj memoriji, baze artikala u operativnoj memoriji i deblokadu software-a bez skidanja servisne plombe.



*Slika 12: Izgled elektroničkog žurnala i fiskalne memorije*

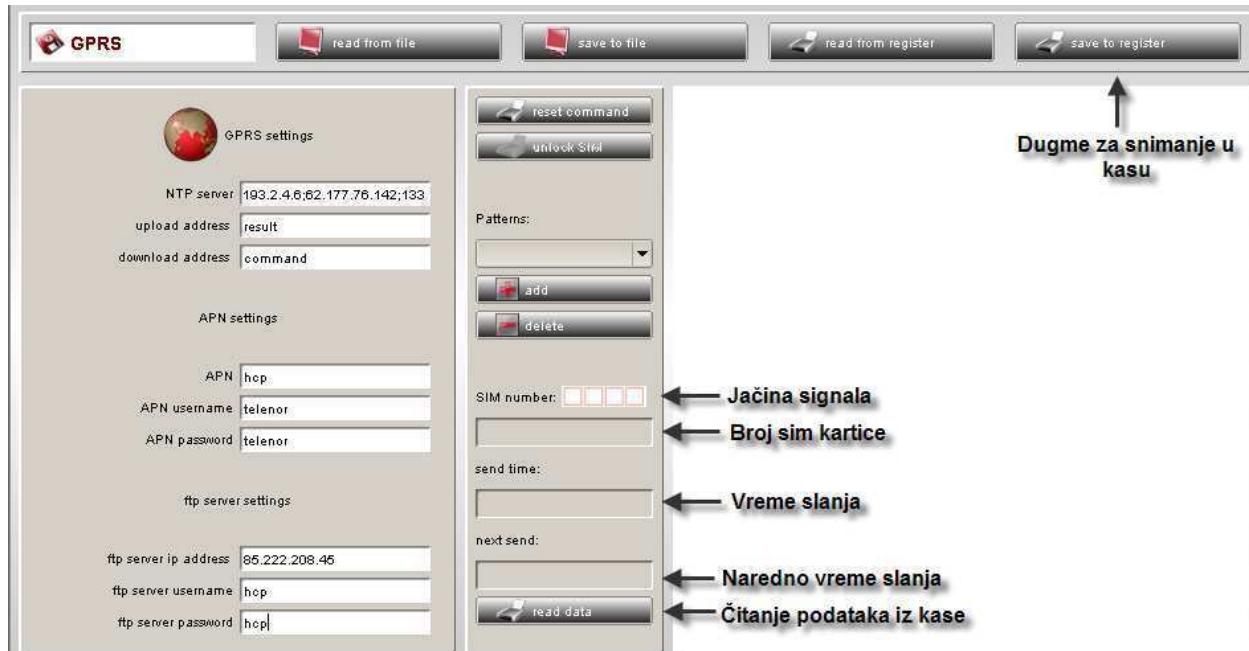


*Slika 13:* Mesto za servisersku plombu.  
plombu

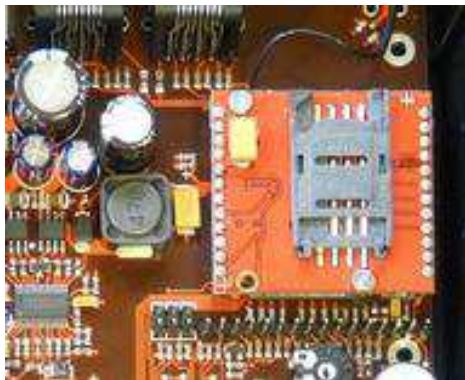


*Slika 14:* Mesto za proizvođačku

## Gprs Modem



*Slika 15:* Podešavanje GPRS-a



Slika 16: Mjesto za SIM karticu na ploči

Na tabeli na slici 10. treba upisati parametre vezane za rad modema. Kada se popune polja snimiti tako što se postavite džamper u položaj JP1(slika 2) i snimiti u kasu pritiskom polja "Save to register" (slika 10).

Vrijednosti za NTP server se mogu unijeti u polju označenom na slici 10 kako bi se vršila sinhronizacija sa realnim vremenom preko GPRS-a. Minimalno treba unijeti jednu adresu, a omogućeno je unijeti do tri adrese NTP servera. Ako unosite više adresa međusobno se moraju odvajati tačkom i zarezom (;).

Sva ostala podešavanja GPRS modema su moguća kada je džamper u položaju JP1 (IP adresa, username, password ...), u radnom režimu. Odabir je mogu samo u radnom režimu. Kasa se ne smije gasiti i paliti kako ne bi došlo do reseta uređaja. Nakon ovog podešavanja i sklanjanja džampera, ugasiti i upaliti kasu kako bi novo podešavanje bilo validno. Ako je ispravno podešen terminal kasa će raditi u režimu koji neće zahtjevati nikakve dodatne intervencije. Čitanje podataka iz uređaja je moguće pošto modem uđe u mrežu. U programu klikom na "read data" (slika 10 ).

**\*Napomena 14:** Ukoliko postoje neke greške uređaj će u određenim vremenskim intervalima na zaslonu prikazivati poruka "Greška GPRS modema". Diode na tasterima se ponašaju tako da se 12h pre slanja upali zelena i nakon toga se zvučni signal oglašava na svakih 15 minuta. Žuta će se upaliti i ugasiti u momentu početka konekcije modema na server PU. Crvena će svetleti sve dok se podaci u potpunosti ne pošalju na server nakon toga će se ugasiti. Ako se nikad ne ugasiti posle više dana pokušavanja slanja to označava problem u radu.

#### **Resetovanje GPRS modema**

Ovo se može uraditi na dva načina: Hardverskim resetom gdje se istovremeno postavljaju džamperi za Reset (JP2) i džamper za tehnički pregled odnosno za podešavanje GPRS-a (JP1). Uređaj se prethodno ugasi, postave džamperi i onda upali. Na zaslonu će pisati "RESET UREĐAJA, GPRS C". U slučaju običnog reseta neće biti "GPRS" dijela.

Drugi način je softverski i radi se preko programa u dijelu GPRS tab-a. Postaviti džamper JP1 dok je kasa uključena. Iz prozora GPRS programa pritisnuti dugme "reset command". Ovo je moguće jedino kada modem radi neko vrijeme, te vraća komande sa FTP servera na default.

## Reset Uređaja

Fiskalni uređaj podržava dva tipa reseta (C,P) sa smještanjem u fiskalnu memoriju 50 zapisa o vrsti i vremenskim odrednicama reseta. Po potvrdi izabranog reseta uređaj ulazi u proceduru resetovanja. Reset procedura se završava, printanjem dokumenta o izvršenom resetu. Nakon čega na zaslonu se pojavljuje osnovni radni meni i kasa je spremna za rad (pod pretpostavkom da ste prije ovoga izvršili fiskalizaciju uređaja).

**Resetom tipa P** brisanje podataka o ostvarenom evidentiranom prometu i ostvarenom reklamiranom prometu u operativnoj memoriji;

**Resetom tipa C** brisanje cijelokupnog sadržaja operativne memorije (baza artikala, podešavanja vezana za kasire, odeljenja..);

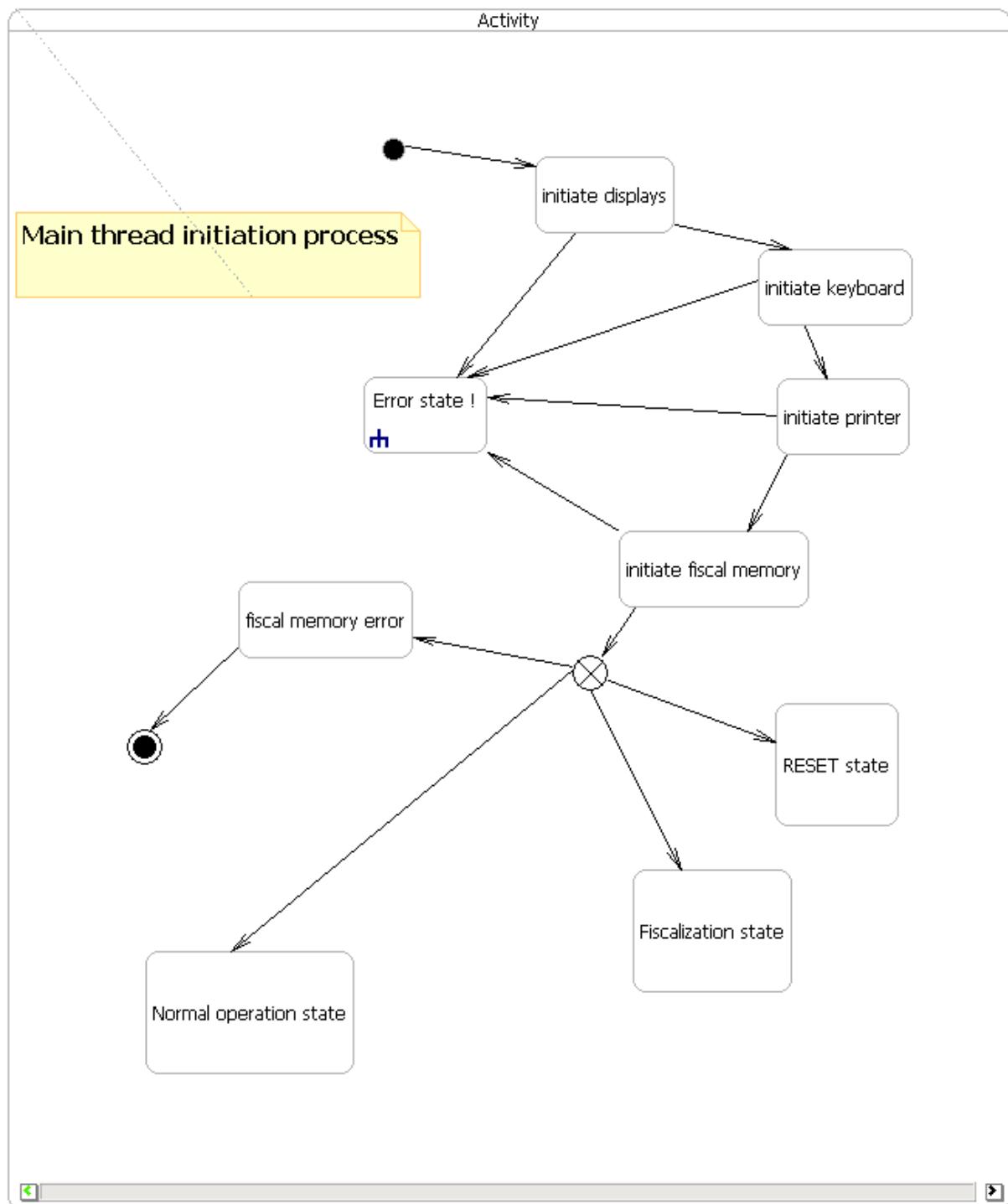
**\*Napomena 9:** Ukoliko prilikom reseta džamper nije pomjerен iz položaja za reset pojavi će se upozorenje na zaslonu i nije moguće izvršiti reset do kraja.

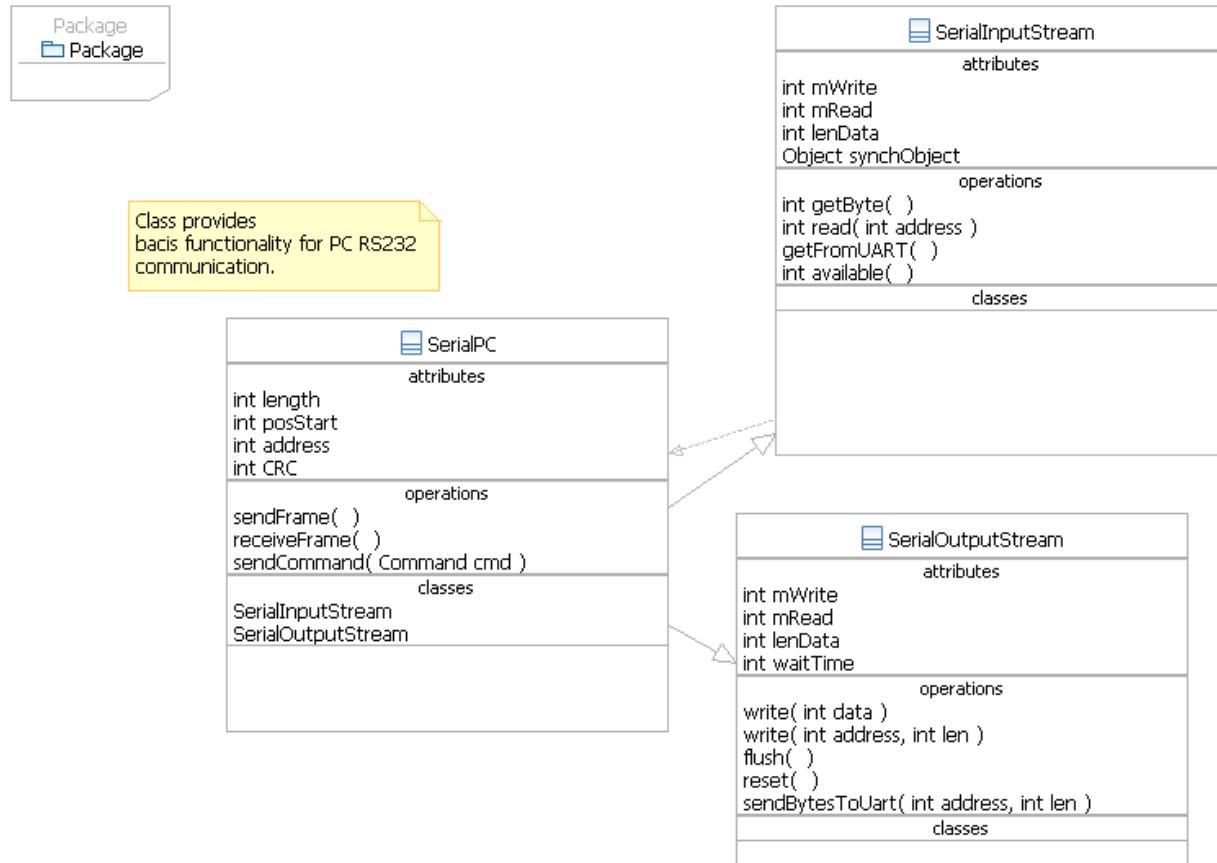
**\*Napomena 10:** Ukupan broj reseta koji se upisuju u fiskalnu memoriju je 50. Pri svakom izvršenju reseta broj se umanjuje i preostali broj se prikazuje na isječku. Onemogućeno je dalje registrovanje prometa pomoću fiskalne kase, nakon smještanja u fiskalnu memoriju 50 zapisa o vrsti i vremenskim odrednicama reseta s tim što je omogućeno očitavanje sadržaja fiskalne memorije preko porta.

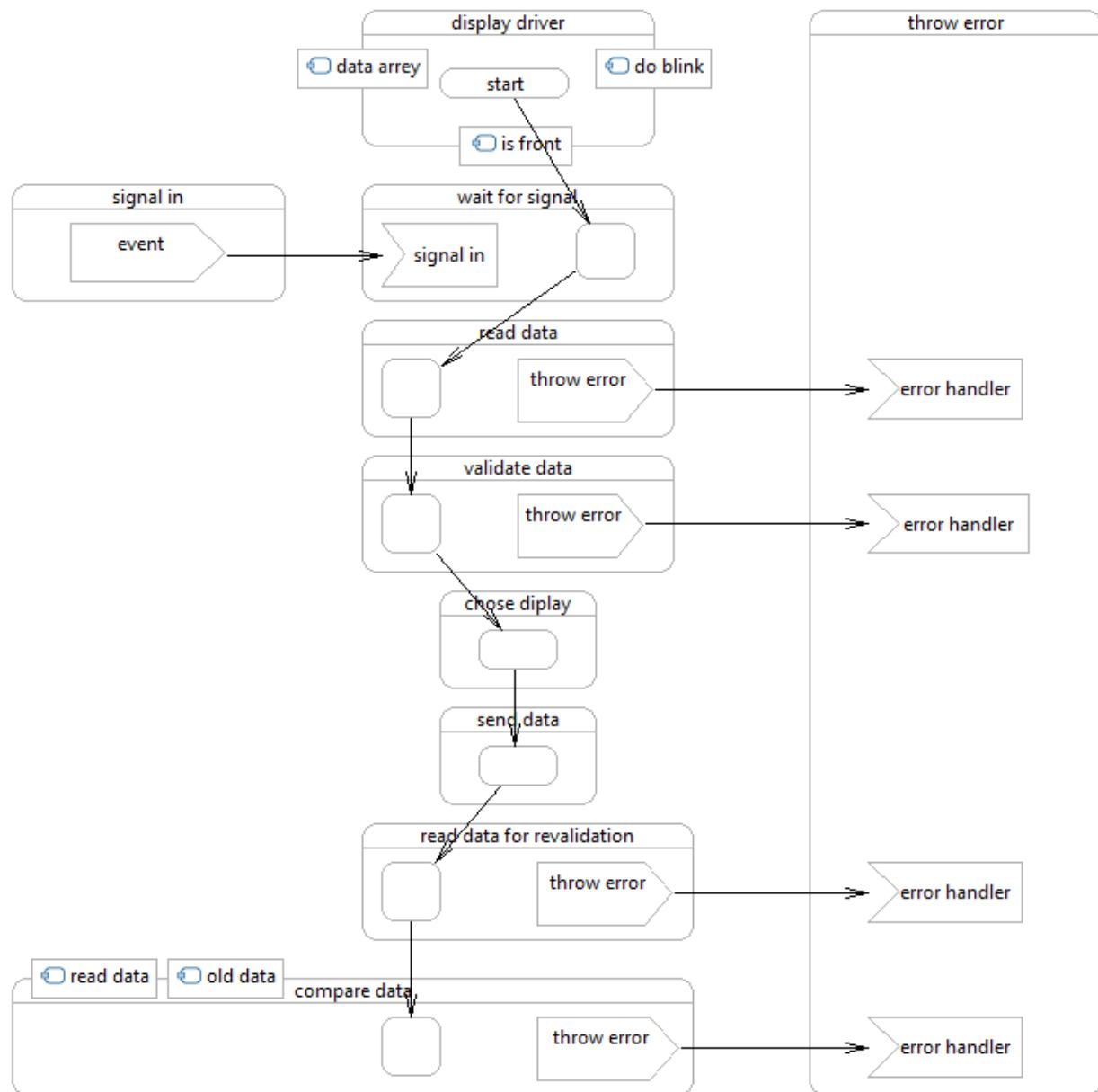
**\*Napomena 11:** Omogućena je automatska obnova sadržaja operativne memorije nakon izvršenog reseta tipa C ili P sa komandom potvrde sata realnog vremena, s tim da dalje registrovanje prometa nije moguće u slučaju nemogućnosti obnove sadržaja.

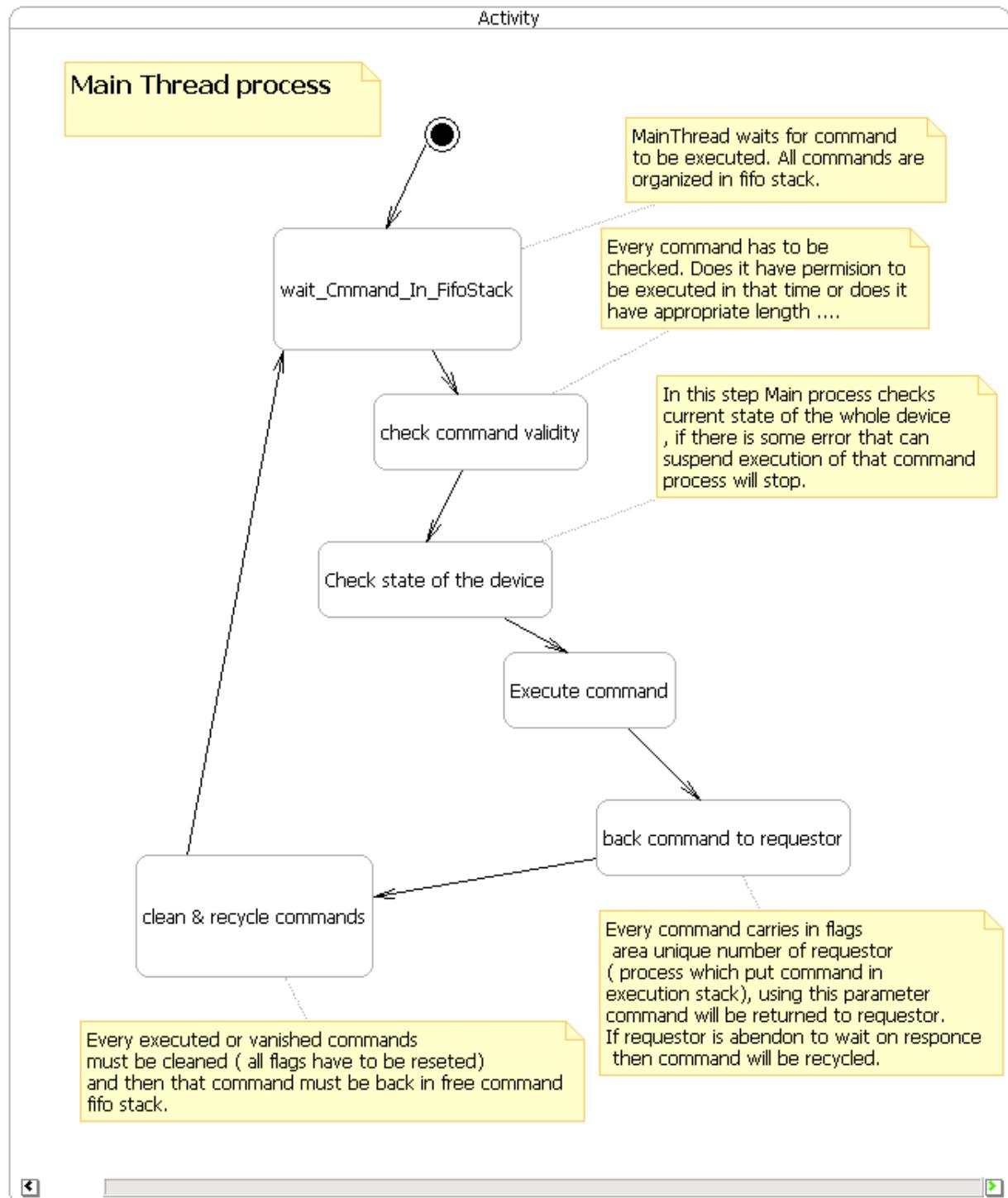
**\*Napomena 12:** U slučaju da uređaj prijavljuje da je žurnal pun moguće je i dalje izvršiti reset uređaja ako to dozvoljava stanje fiskalne memorije. Ali tada neće biti isprintan isječak o tom izvještaju.

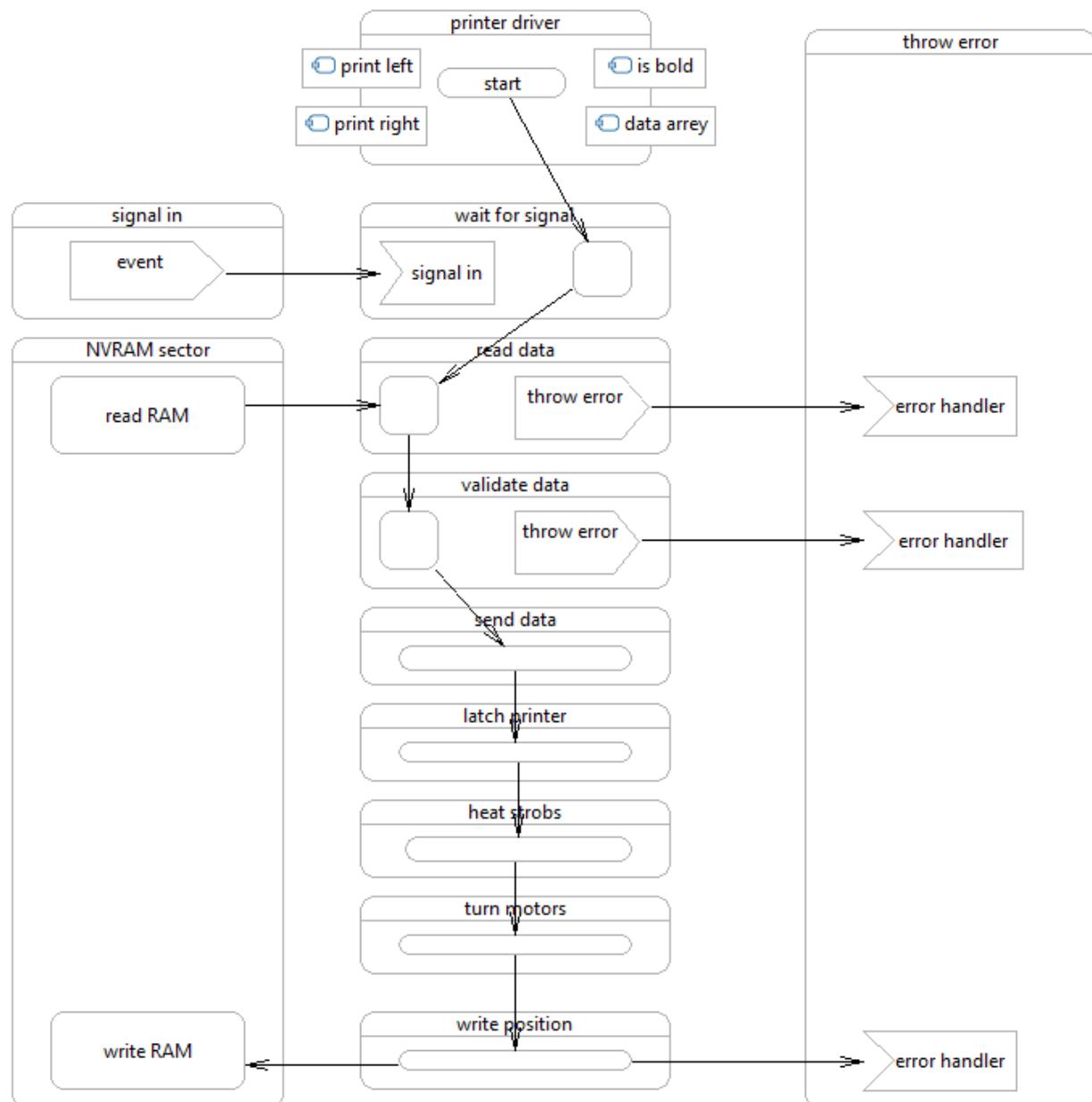
## Algoritam rada uređaja

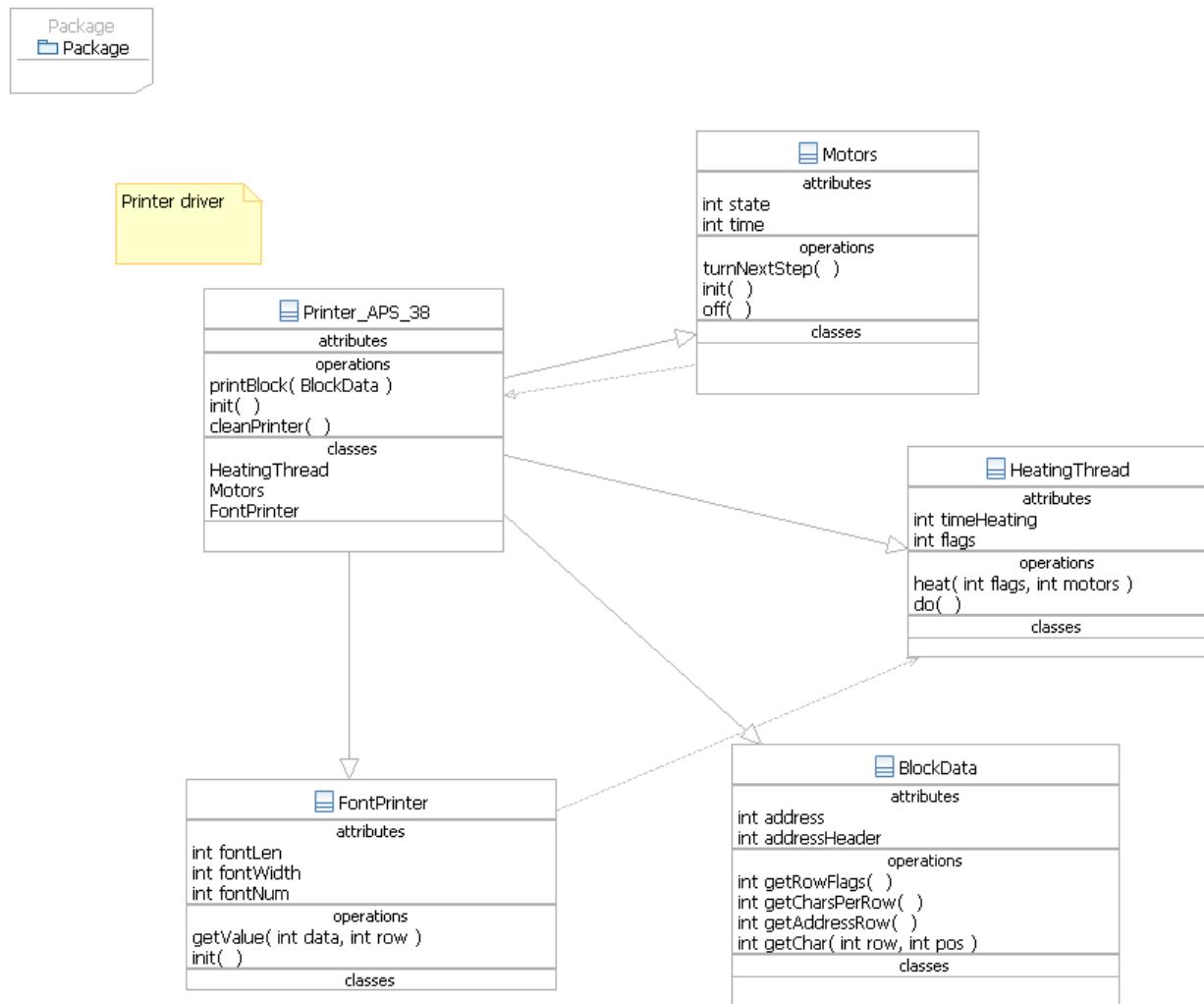


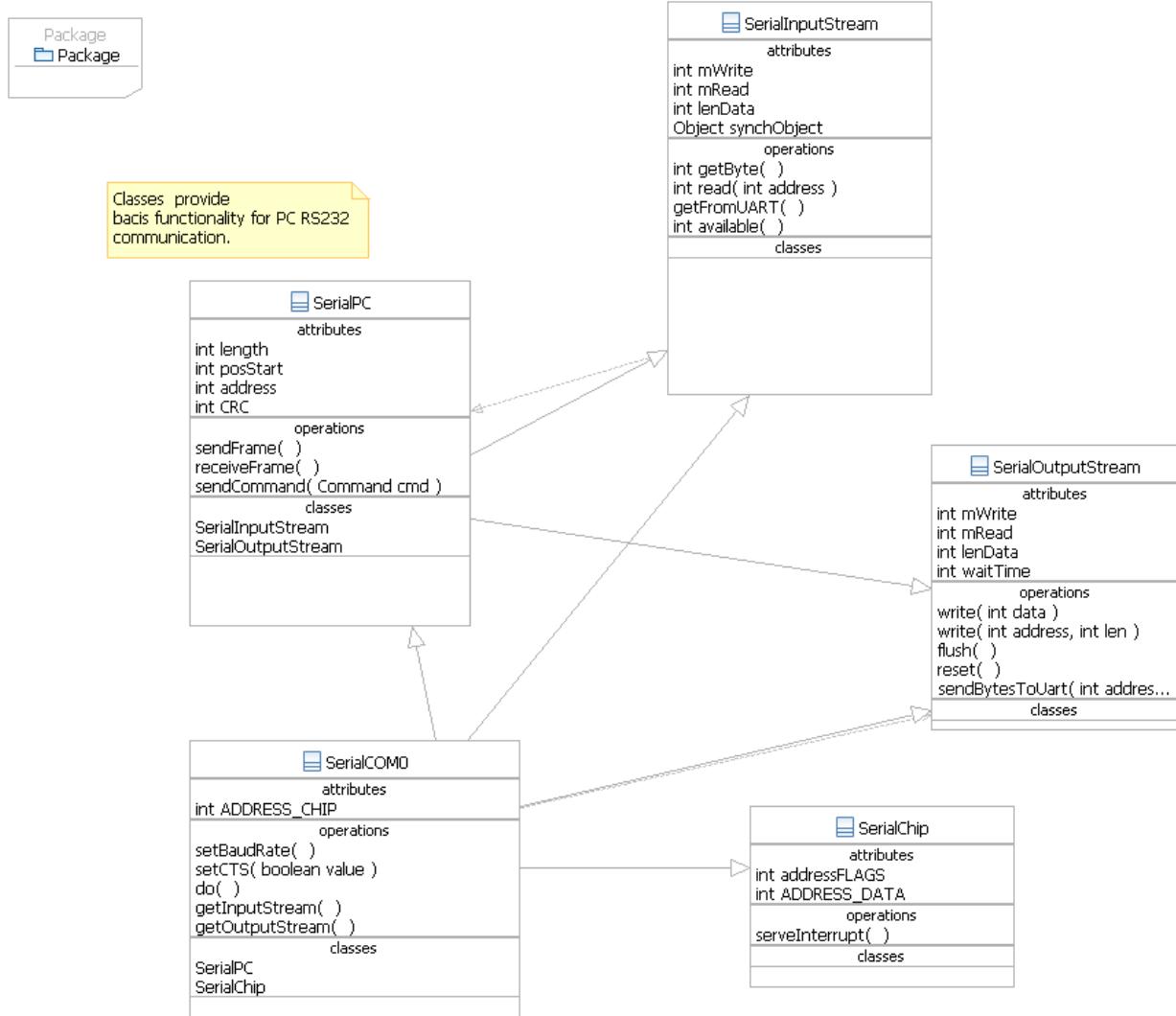


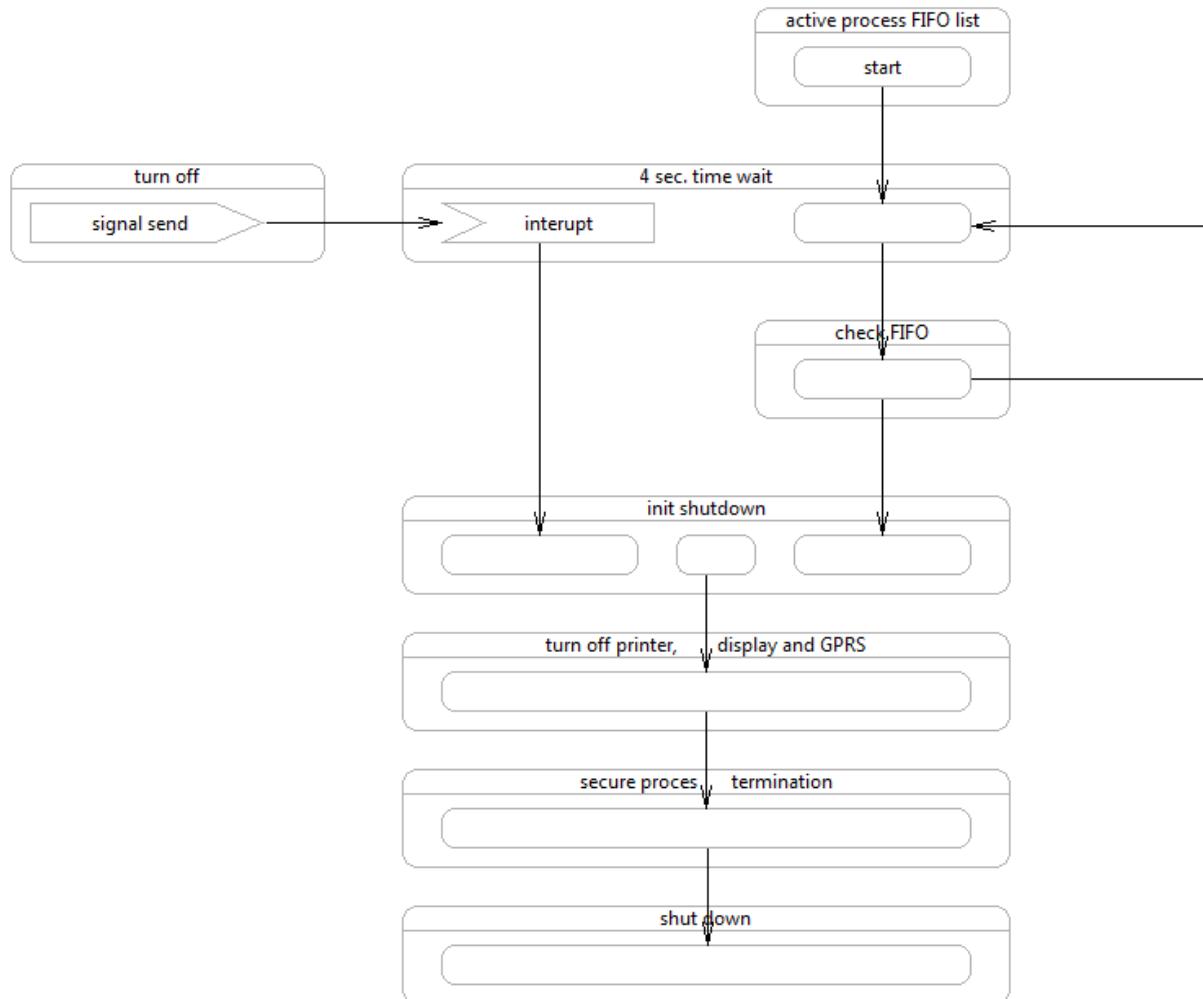




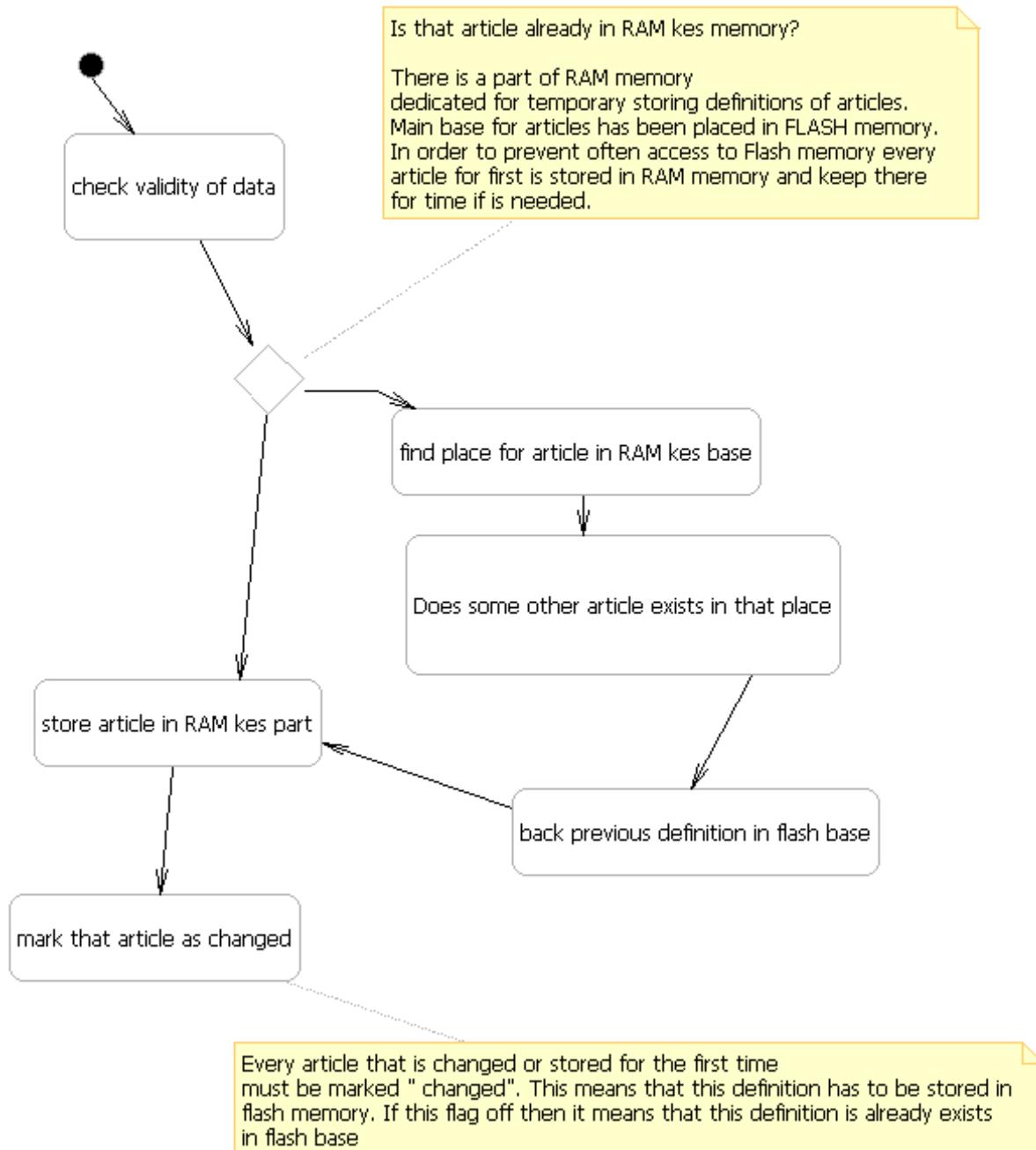








### Writing article to base



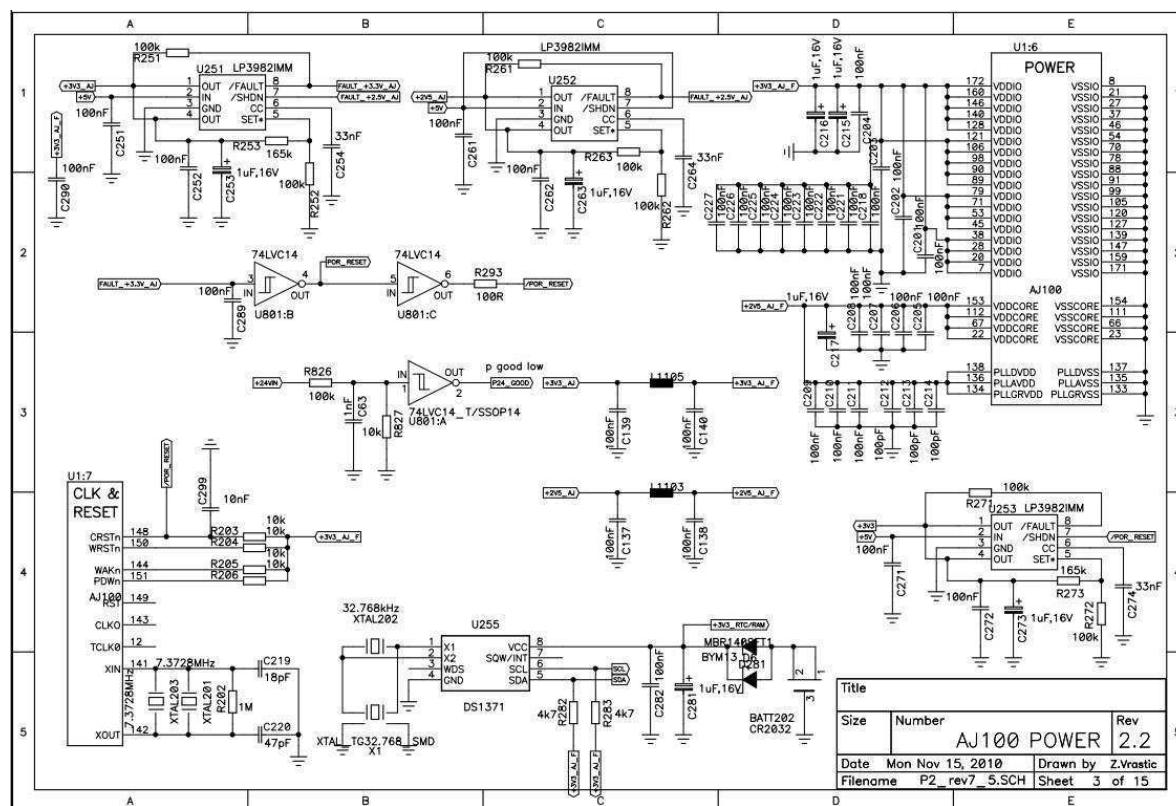
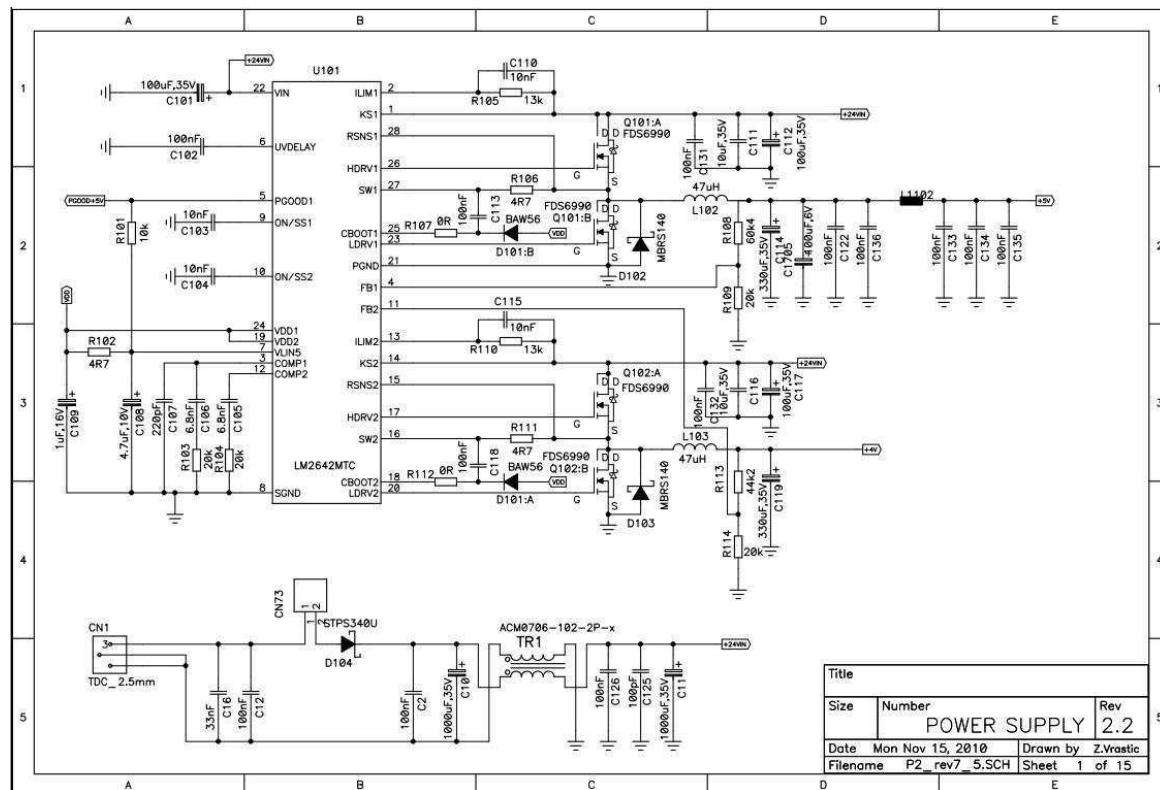
## Spisak komponenata

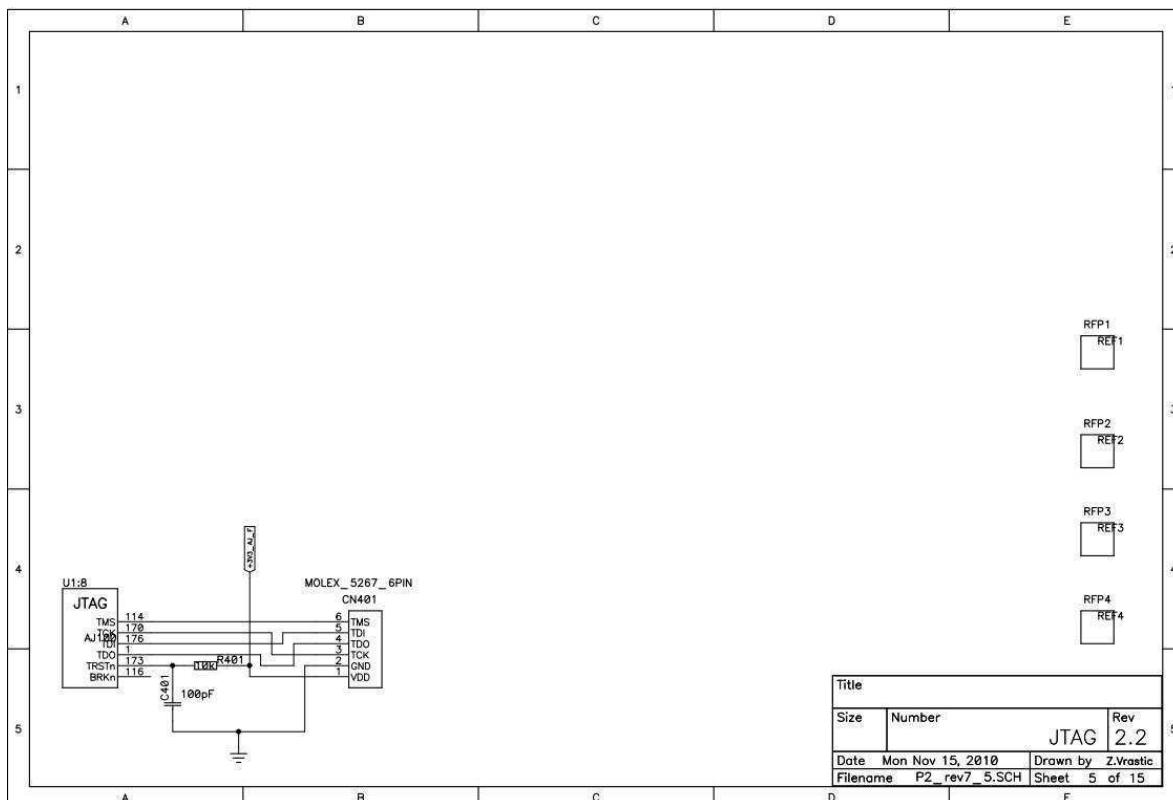
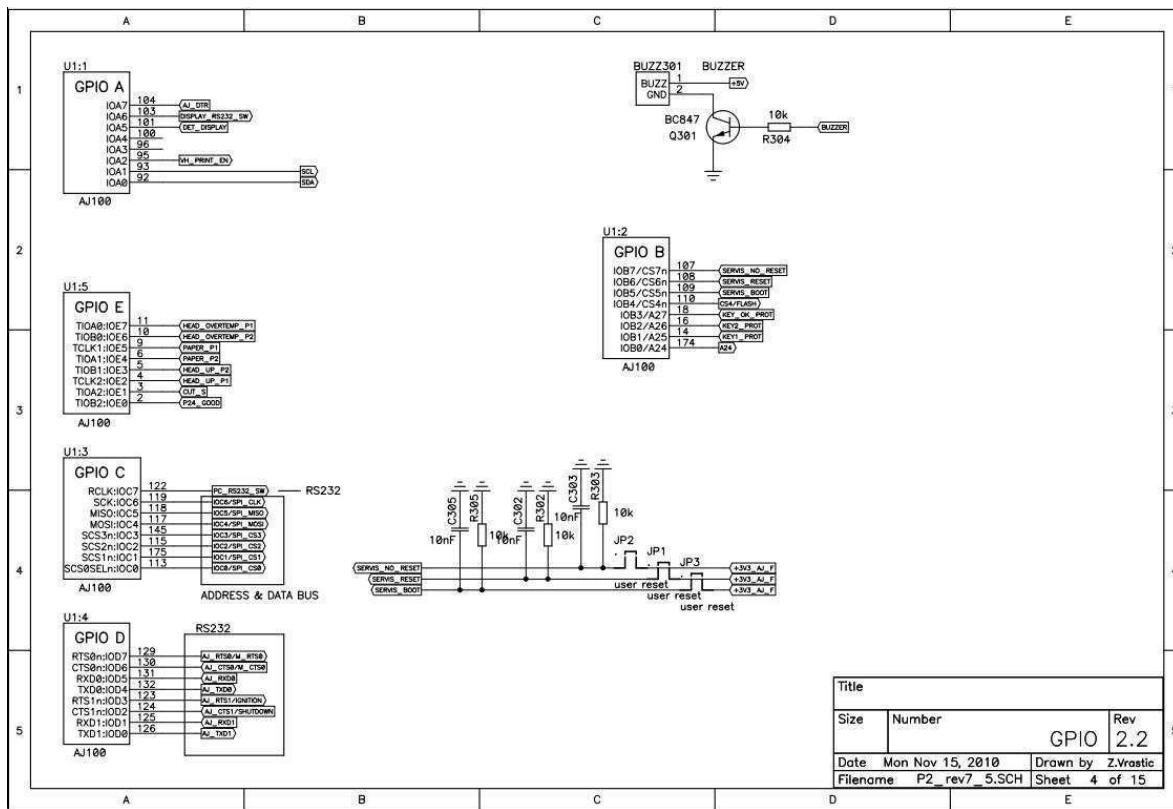
Component list		Bill of Materials For PCB Document					
No.	Component	Quantity	Manufacturer	Part Number	Description	Schematic reference	Replaceable
1	ceramic capacitor	2		R1210	10 uF, ceramic, 50V, X5R, +/- 10%, 1210	C111, C116	Equivalent
2	ceramic capacitor	1	PHYCOMP	CC0603JRNPO9BN180	18 pF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C219	Equivalent
3	ceramic capacitor	1	PHYCOMP	CC0603JRNPO9BN470	47 pF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C220, (opcionalno C58, C59)	Equivalent
4	ceramic capacitori	39	PHYCOMP	CC0603JRNPO9BN101	100 pF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C125, C212, C213, C214, C401, C1130, C1131, C1132, C1133, C1134, C1135, C1136, C1137, C1138, C1139, C1140, C1141, C1142, C1143, C1144, C1146, C1148, C1149, C1150, C1151, C1152, C1153, C1154, C1155, C1156, C1157, C1159, C1162, C1163, C1166, C1167, C1170, C1171, C1701	Equivalent
5	ceramic capacitor	1	PHYCOMP	CC0603JRNPO9BN221	220 pF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C107	Equivalent
6	ceramic capacitor	3	PHYCOMP	CC0603JRNPO9BN471	470 pF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C813, C814, C815	Equivalent
7	ceramic capacitor	12	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB821	820 pF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C1001, C1002, C1003, C1004, C1009, C1010, C1013, C1051, C1052, C1053, C1054, C1059	Equivalent
8	ceramic capacitor	13	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB102	1 nF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C61, C62, C63, C64, C65, C114, C115, C116, C118, C119, C121, C122, C123	Equivalent
9	ceramic capacitori	2	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB682	6.8 nF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C105, C106	Equivalent
10	ceramic capacitor	11	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB103	10 nF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C100, C103, C104, C110, C115, C123, C127, C299, C302, C303, C305	Equivalent
11	ceramic capacitor	4	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB333	33 nF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C16, C254, C264, C274	Equivalent
12	ceramic capacitor	98	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB104	100 nF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C2, C12, C98, C99, C102, C113, C118, C120, C121, C122, C126, C128, C131, C132, C133, C134, C135, C136, C137, C138, C139, C140, C201, C202, C203, C204, C205, C206, C207, C208, C209, C210, C211, C218, C221, C222, C223, C224, C225, C226, C227, C251, C252, C261, C262, C271, C272, C282, C286, C287, C289, C290, C501, C502, C503, C504, C613, C614, C617, C618, C619, C620, C621, C705, C811, C816, C817, C818, C819, C824, C825, C826, C827, C828, C829, C830, C1005, C1008, C1014, C1015, C1055, C1058, C1101, C1102, C1103, C1104, C1105, C1106,	Equivalent
14	ceramic capacitor	15	AVX	TAJA105K016R	1 uF, tantalum, 16V, +/- 10%, size A	C109, C215, C216, C217, C253, C263, C273, C281, C615, C616, C702, C809, C1006, C1011, C1056	Equivalent
15	tantal capacitor	2	AVX	TAJB475K020R	4.7 uF, tantalum, 20V, +/- 10%, size B	C108C130	Equivalent
16	tantal capacitor	3	AVX	TAJB685K016R	6.8 uF, tantalum, 16V, +/- 10%, size A	C1110, C1111, C1113	Equivalent
17	tantal capacitor	2	AVX	TAJD107K016R	100 uF, tantalum, 16V, +/- 10%, size D	C1703, C1705	Equivalent
18	resistor	4	PHYCOMP	RC0603JR-070RL	0 Ohm, 1/10W, 50V, +/- 5%, 0603, thick film	R107, R112, R118, R616,	Equivalent
19	resistor	7	PHYCOMP	RC0603FR-071RL	1 Ohm, 1/10W, 50V, +/- 1%, 0603, thick film	R702, R1003, R1004, R1007, R1053, R1054, R1058	Equivalent
20	resistor	3	PHYCOMP	RC0603FR-074R7L	4.7 Ohm, 1/10W, 50V, +/- 1%, 0603, thick film	R102, R106, R111	Equivalent
22	resistor	9	PHYCOMP	RC0603FR-07330RL	330 Ohm, 1/10W, 50V, +/- 1%, 0603, thick film	R140, R142, R144, R1140, R1141, R1144, R1145, R1146, R1147	Equivalent
23	resistor	34	PHYCOMP	RC0603FR-071KL	1k Ohm, 1/10W, 50V, +/- 1%, 0603, thick film	R816, R818, R1005, R1006, R1008, R1055, R1056, R1057, R1117, R1118, R1120, R1121, R1122, R1123, R1127, R1129, R1132, R1133, R1134, R1135, R1136, R1137, R1138, R1139, R1142, R1143, R1148, R1149, R1150, R1151, R1152, R1153, R1154, R1156	Equivalent
24	resistor	1	PHYCOMP	RC0603FR-072KL	2k Ohm, 1/10W, 50V, +/- 1%, 0603, thick film	R705	Equivalent
25	resistor	2	PHYCOMP	RC0603FR-071K2L	1k Ohm, 1/10W, 50V, +/- 1%, 0603, thick film	R65, R66	Equivalent

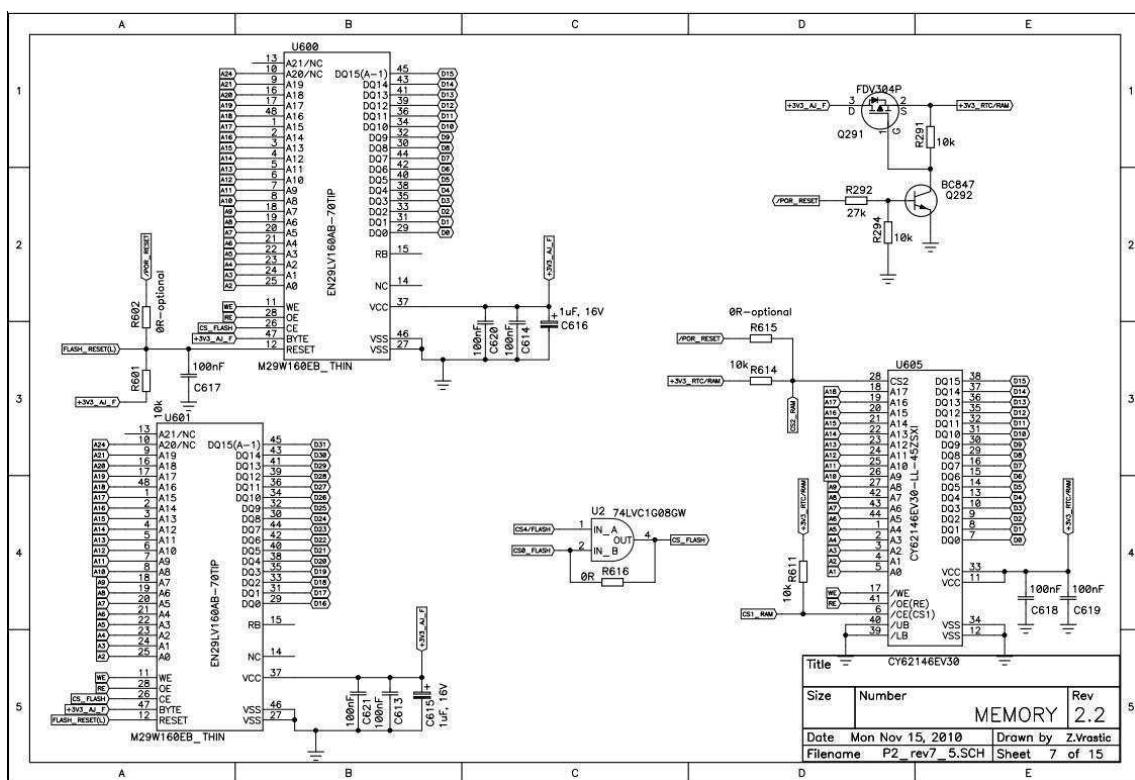
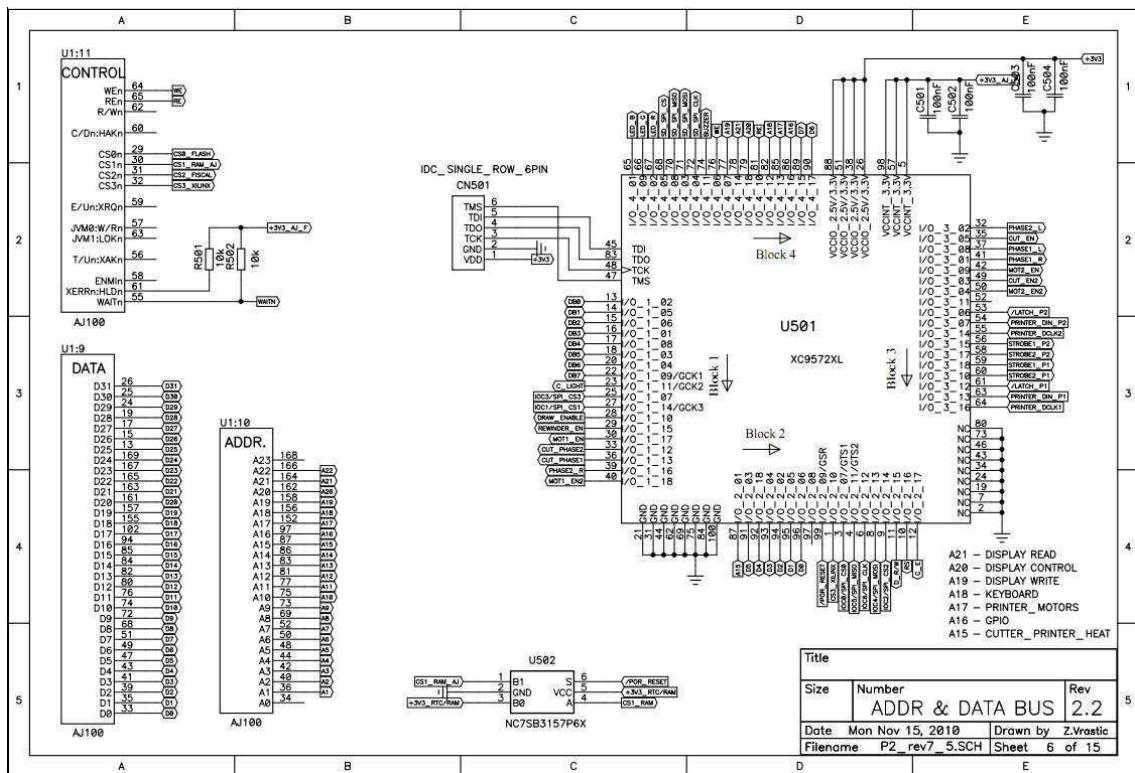
# FP555 - Servisno uputstvo | 2010

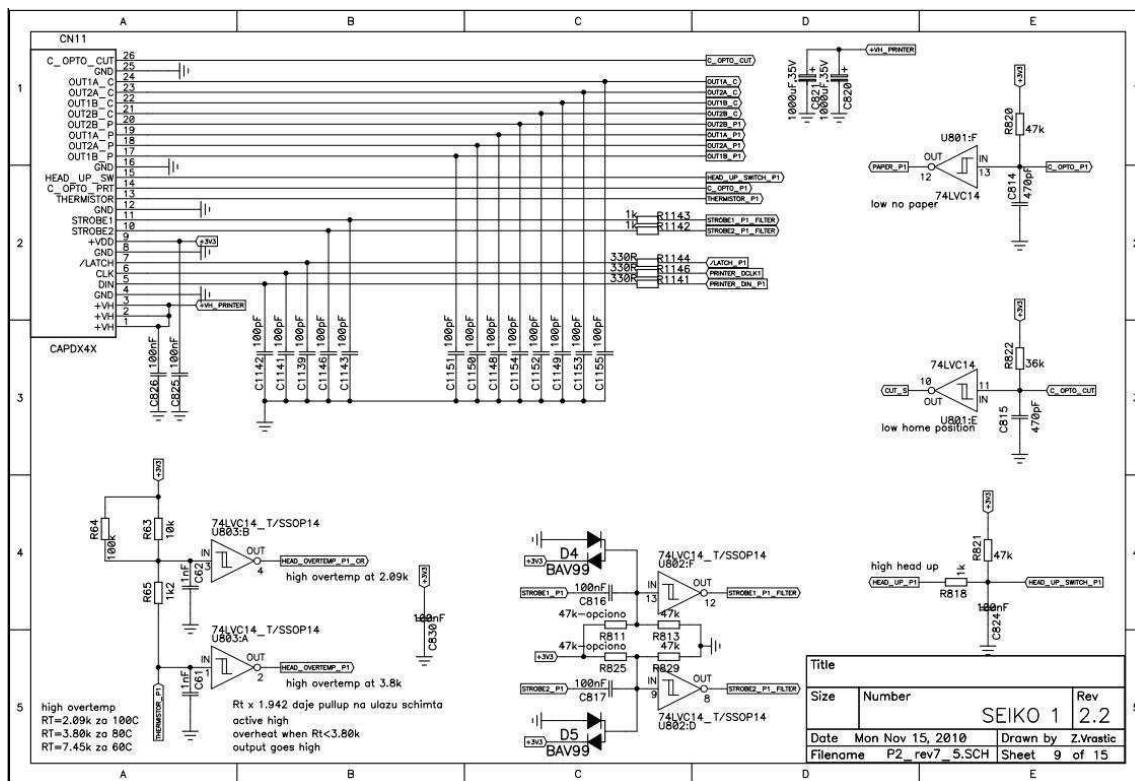
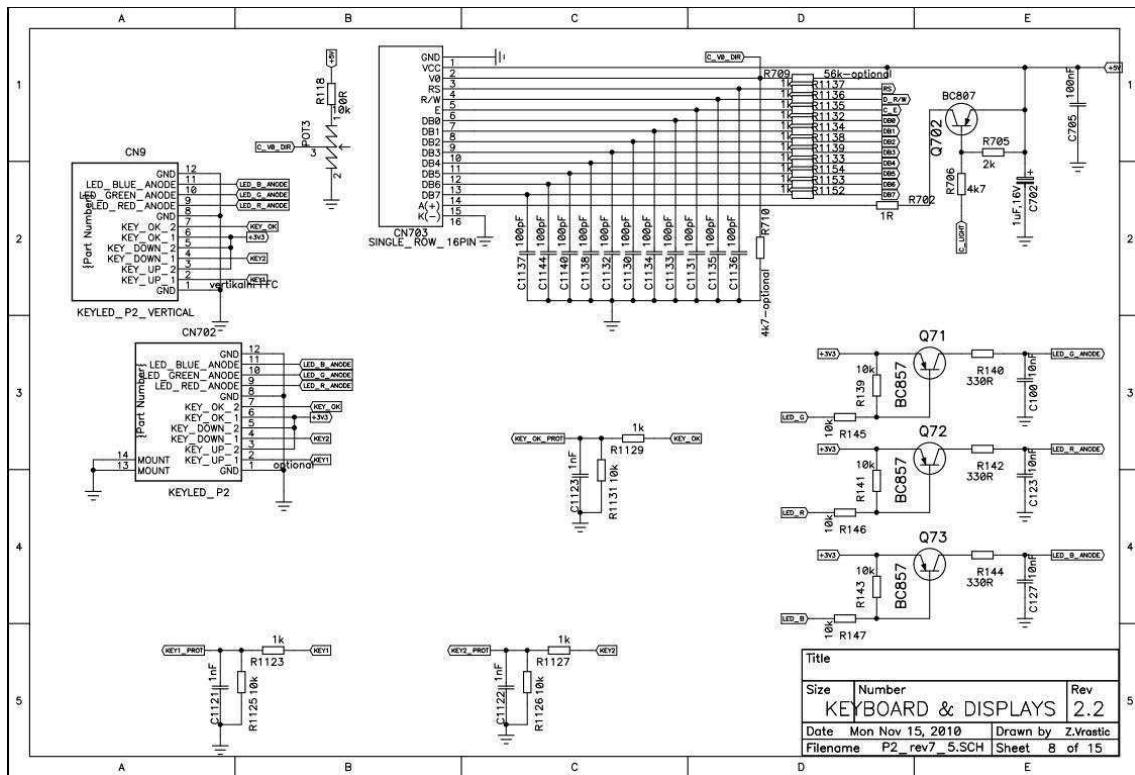
26	resistor	3	PHYCOMP	RC0603FR-074K7L	4k7 Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R282, R283, R706	Equivalent
27	resistor	37	PHYCOMP	RC0603FR-0710KL	10k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R63, R67, R294, R101, R115, R119, R126, R127, R128, R139, R141, R143, R145, R146, R147, R203, R204, R205, R206, R291, R302, R303, R304, R305, R401, R501, R502, R601, R611, R614, R827, R1059, R1061, R1063, R1125, R1126, R1131	Equivalent
28	resistor	2	PHYCOMP	RC0603FR-0713KL	13k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R105, R110	Equivalent
30	resistor	4	PHYCOMP	RC0603FR-0720KL	20k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R103, R104, R109, R114	Equivalent
31	resistor	3	PHYCOMP	RC0603FR-0727KL	27k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R292	Equivalent
32	resistor	2	PHYCOMP	RC0603FR-0736KL	36k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R819, R822	Equivalent
33	resistor	1	PHYCOMP	RC0603FR-0744K2L	44k2 Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R113	Equivalent
34	resistor	7	PHYCOMP	RC0603FR-0747KL	47k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R811, R812, R815, R820, R821, R825, R828, (opciono R709)	Equivalent
35	resistor	6	PHYCOMP	RC0603FR-0756KL	56k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R1001, R1002, R1010, R1011, R1051, R1052	Equivalent
36	resistor	1	PHYCOMP	RC0603FR-0760K4L	60k4 Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R108	Equivalent
37	resistor	15	PHYCOMP	RC0603FR-07100KL	100k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R64, R68, R123, R251, R252, R261, R262, R263, R271, R272, R826, R1107, R1113, R1115, R1155	Equivalent
38	resistor	2	PHYCOMP	RC0603FR-07165KL	165k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R253, R273	Equivalent
38	resistor	3	PHYCOMP	RC0603FR-07300KL	330k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R116, R122, R125	Equivalent
39	resistor	4	PHYCOMP	RC0603FR-071ML	1M Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R120, R202, R117, R121	Equivalent
40	resistor	1	PHYCOMP	RC1206FR-070RL	0 Ohm, 1/4W, 1206 (3216), +/-1%, thick film	R152	Equivalent
41	resistor	1	PHYCOMP	RC1206FR-072R7L	2R7 Ohm, 1/4W, 1206 (3216), +/-1%, thick film	R154	Equivalent
40	resistor	1	PHYCOMP	RC1206FR-07100RL	100 Ohm, 1/4W, 1206 (3216), +/-1%, thick film	R293	Equivalent
42	resistor	2	PHYCOMP	RC2512FR-07240RL	500 Ohm, 1/4W, 2512 (3216), +/-1%, thick film	R150, R151	Equivalent
43	diode	1	VISHAY	BYM13-40 melf	Schottky Barrier Rectifier, I=1A, Vrrm=40V, D0213-AB	D281	Equivalent
44	diode	7	FAIRCHILD	BAV99	Small signal diode, I=200mA, Vrrm=70V, SOT23	D1, D3, D4, D5, D11, D12, D13	Equivalent
45	diode	1	FAIRCHILD	BAW56	Small signal diode, I=200mA, Vrrm=85V, SOT23	D101	Equivalent
47	diode	3	VISHAY	BZX84-B12	Small Signal Zener Diodes	D8, D9, D10	Equivalent
48	diode SMB	1	STM	STPS340U	Schottky Barrier Rectifier, I=3A, Vrrm=40V, SMB	D104	Equivalent
49	diode SMB	2	FAIRCHILD	MBR140	Schottky Barrier Rectifier, I=1A, Vrrm=40V, SMB(DO-214AA)	D6, D102	Equivalent
50	transistor PNP	3	NXP	BC857	SMALL SIGNAL PNP TRANSISTORS	Q71, Q72, Q73	Equivalent
51	transistor NPN	5	NXP	BC847	NPN transistor, Ic=100mA, Vceo=45V, SOT23	Q108, Q109, Q292, Q293, Q301, Q1104	Equivalent
52	transistor NPN	3	NXP	BC817	NPN transistor, Ic=500mA, Vceo=45V, SOT23	Q104, Q105, Q107	Equivalent
53	transistor PNP	1	NXP	BC807	PNP transistor, Ic=500mA, Vceo=45V, SOT23	Q702	Equivalent
55	transistor P-FET	1	FAIRCHILD	FDV304P	Digital FET, P-channel, Vds=-25V, Id=-0.12A, SOT23	Q291	Equivalent
56	transistor DUAL P-GATE	2	VISHAY	S14953ADY	Dual P-channel MOSFET, Vdss=-30V, Id=-4.9A, SO8	Q103, Q106	Equivalent
57	transistor DUAL N-GATE	2	FAIRCHILD	FDS6990S	Dual N-channel MOSFET, Vdds=30V, Id=7.5A, SO8	Q101, Q102	Equivalent
58	motor driver	3	STM	L6219DS	Dual Full-Bridge PWM Motor Driver	U1001, U1002, U1003	No Replacement
59	microcontroller	1	XILINX	XC9572XL-10TQG100I	Xilinx CPLD, 10nsec, Industrial temp range, TQFP100	U501	No Replacement
60	microprocessor	1	AJILE	AJ - 100	microprocessor, TQFP176	U1	No Replacement
61	RS232 transceiver	1	STM	ST3237E (MAX3237E, ICL3237E)	RS232 transceiver, ± 15 kV ESD protected, 3 to 5.5 V, 250 kbps, SSOP28	U1101	No Replacement
62	memory chip selector	1	FAIRCHILD	NCT7S8157P6X	Low Voltage SPDT Analog Switch or 2:1 Multiplexer/Demultiplexer Bus Switch	U502	No Replacement
63	RAM	1	CYPRESS	CY62146EV30-LL-45ZSX1	256K X 16 BIT CMOS SRAM, 55nS, industrial temp range, TSOP-II	U605	No Replacement
64	Flash	2	EON	EN29LV160AB-70TIP	1024K x 16-bit FLASH, 70nS, industrial temp range, TSOP48 12mm x 20mm	U600, U601	No Replacement
65	LDO regulator	3	NATIONAL	LP3982IMM-ADJ	300mA LDO, MSOP8	U251, U252, U253	No Replacement
66	STEP-DOWN controller	1	NATIONAL	LM2642MTC	Two-PhaseSynchronousStep-DownSwitching Controller, TSSOP28	U101	No Replacement
68	microcontroller	1	TDK	ACM0706-102-2P	Common-Mode Choke Coil, 1000Ohm at 100MHz, 50V, 1.5A	TR1	No Replacement
69	RTC chip	1	MAXIM	DS1371U	I2C, 32-Bit Binary Counter Watchdog Clock, uSOP8	U255	No Replacement
70	EMI suppression filter	3	MURATA	BLM21PG300SN1	EMI suppression filter, 30Ω at 100MHz, 0805	L1102, L1103, L1105	No Replacement
70	EMI suppression filter	2	MURATA	BLM21A601F	EMI suppression filter, 600Ω at 100MHz, 0805	L1101, L1104,	No Replacement
71	inductor shield	2	COOPER BUSSMANN	DR127-470-R	Shielded Inductor, 47uH, Imss=2.95A	L102, L103	No Replacement
73	schmitt trigger	2	NXP	74LVC14	Hex inverting Schmitt trigger with 5 V tolerant input	U801, U802, U803	No Replacement
74	Quad bilateral switch	1	NXP	74LVC4066	Quad bilateral switch	U4	No Replacement
76	crystal 7.3728MHz	1	TAGOR		XTAL_HC49/US	XTAL203	No Replacement
78	connector	1	MOLEX	FH12-40S-0.5SH, 541324062	FFC/FPC 0.5mm,FPC 40pin , 0.5mm pitch, bottom contact	CN1602	No Replacement
82	connector	1	MOLEX		SOCKET FFC/FPC, 0.5MM, SMT, 12WAY VERTICAL	CN9	No Replacement
84	PCB P2 rev3						

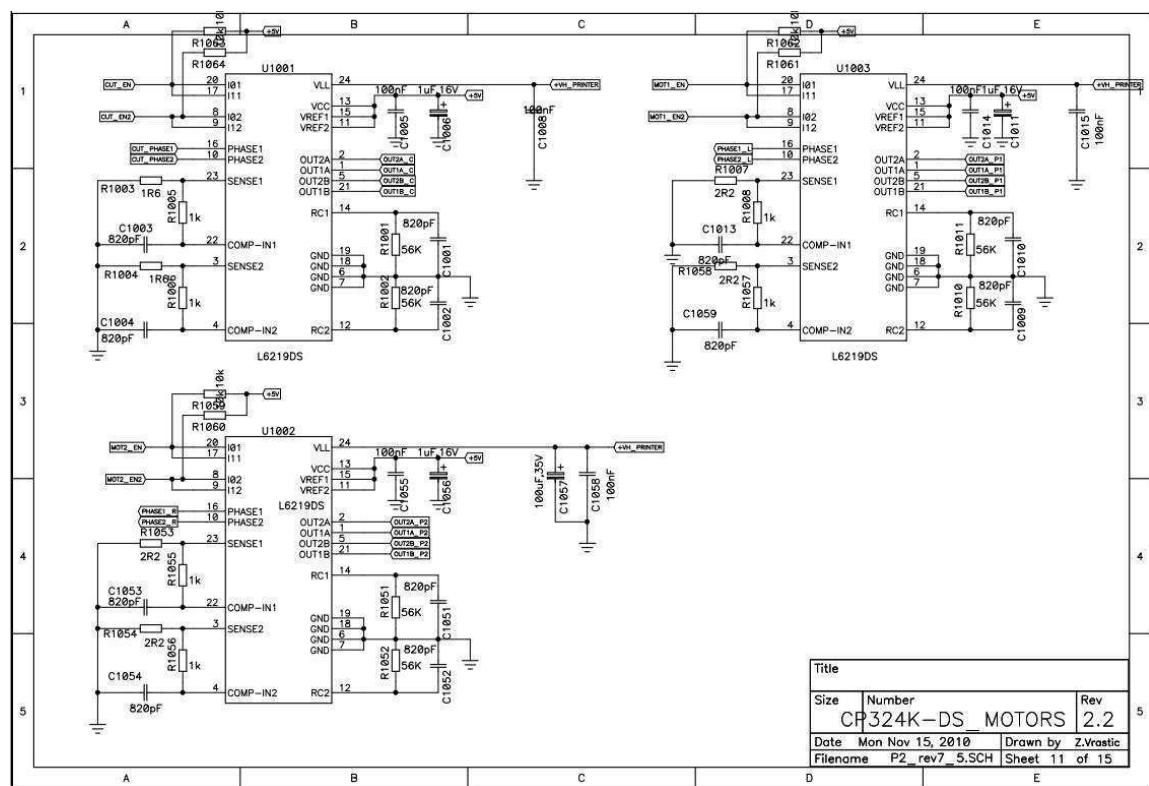
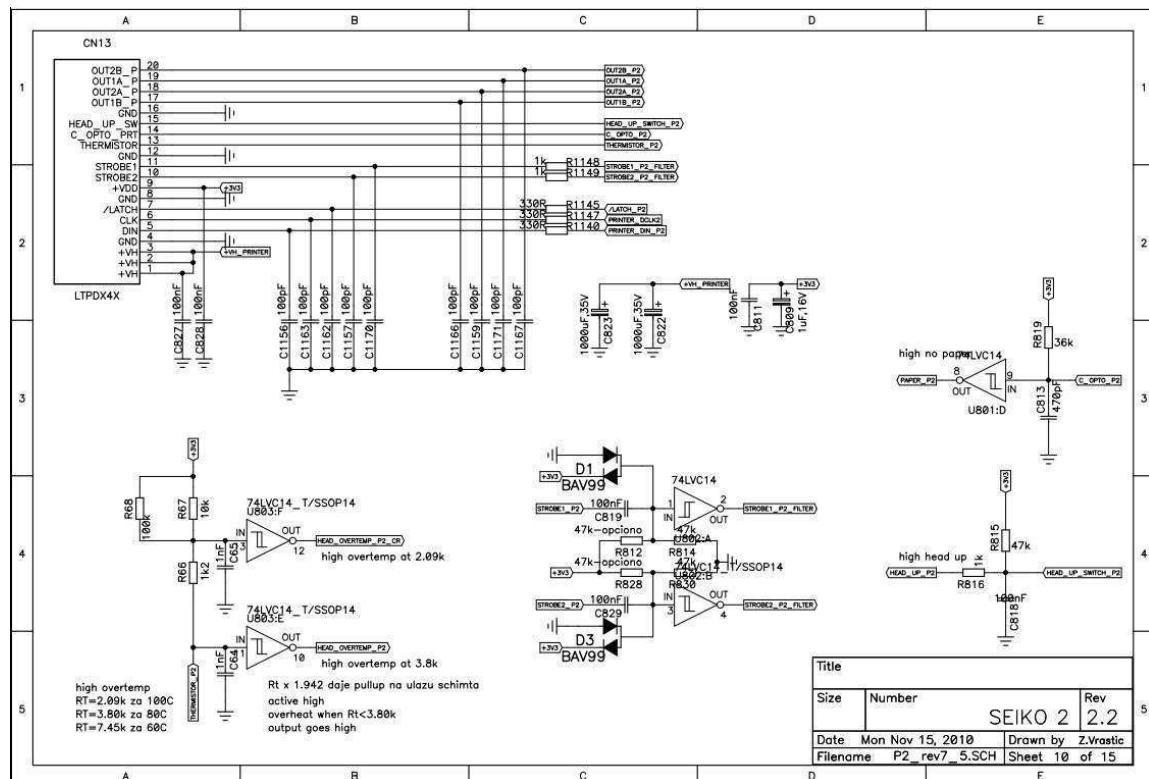
## **Detaljna električna šema uređaja**

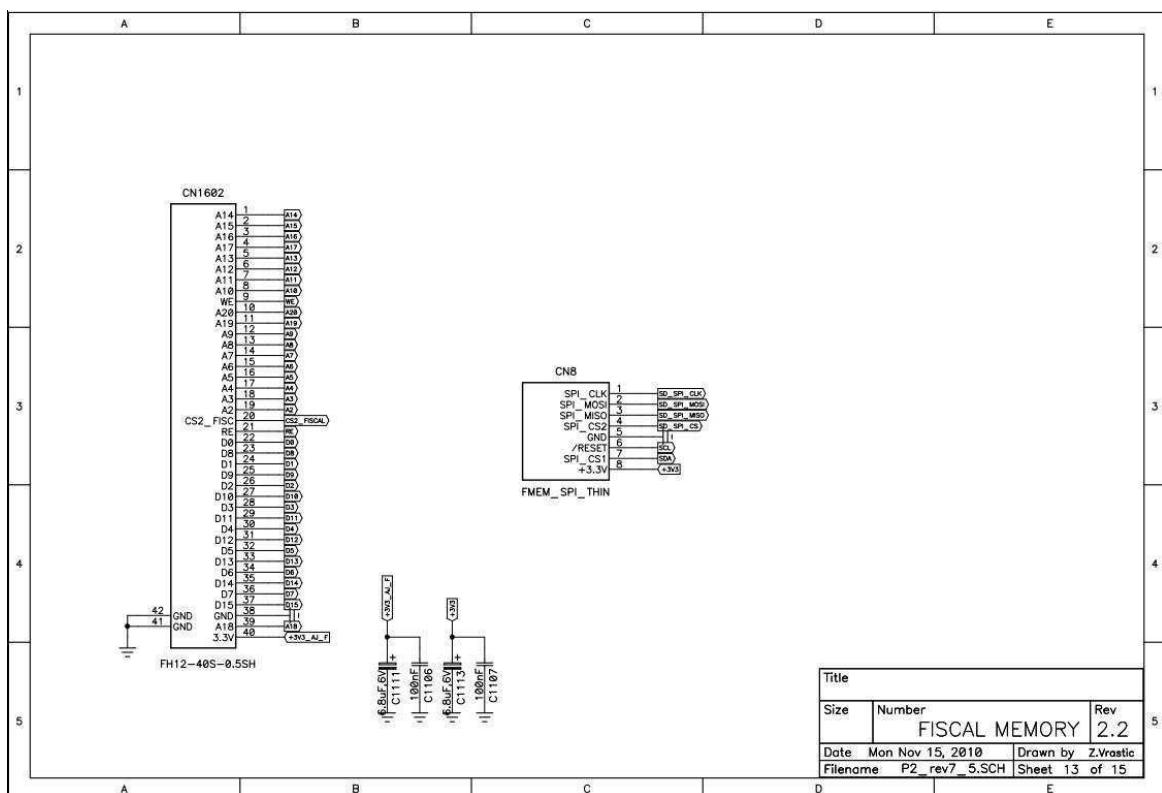
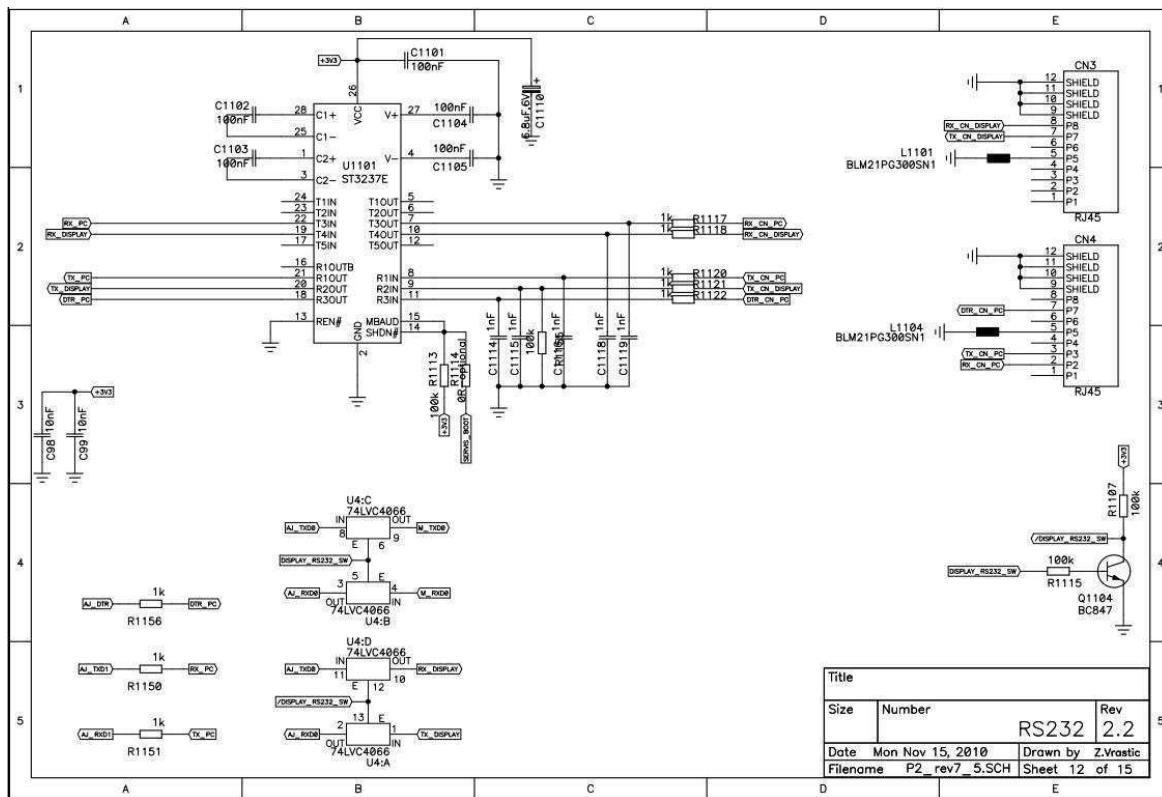


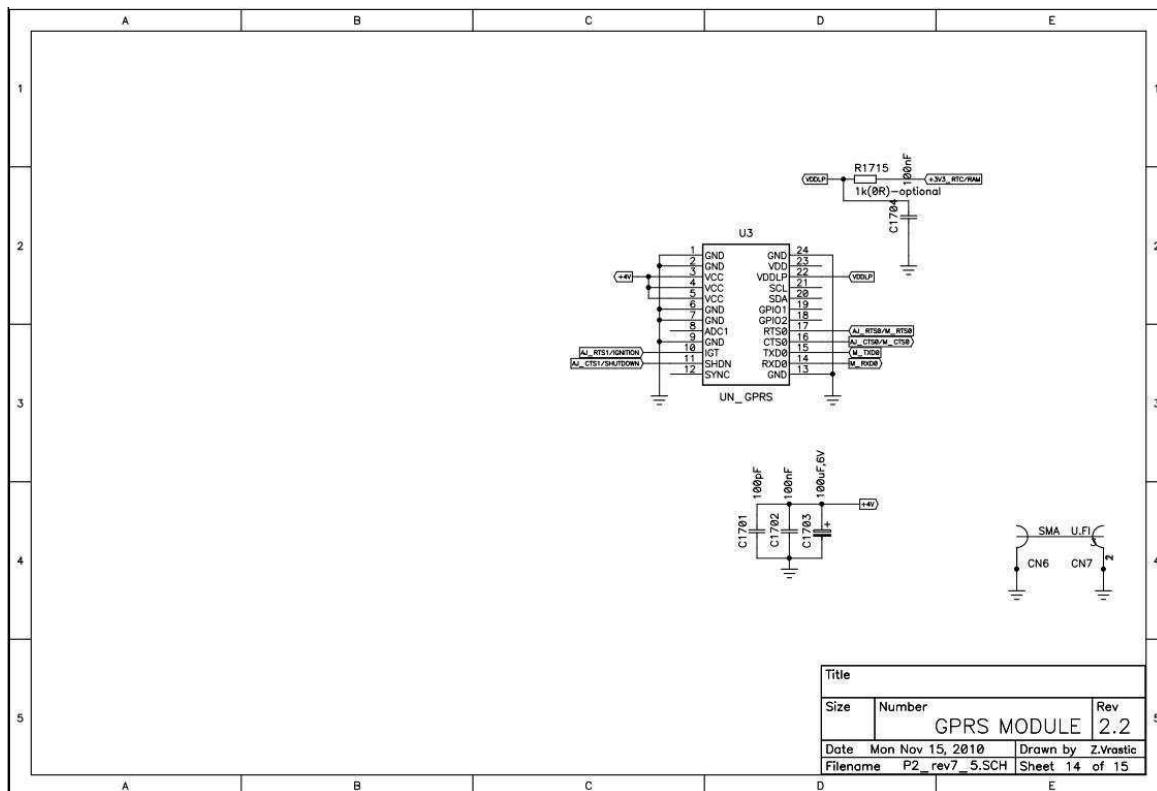




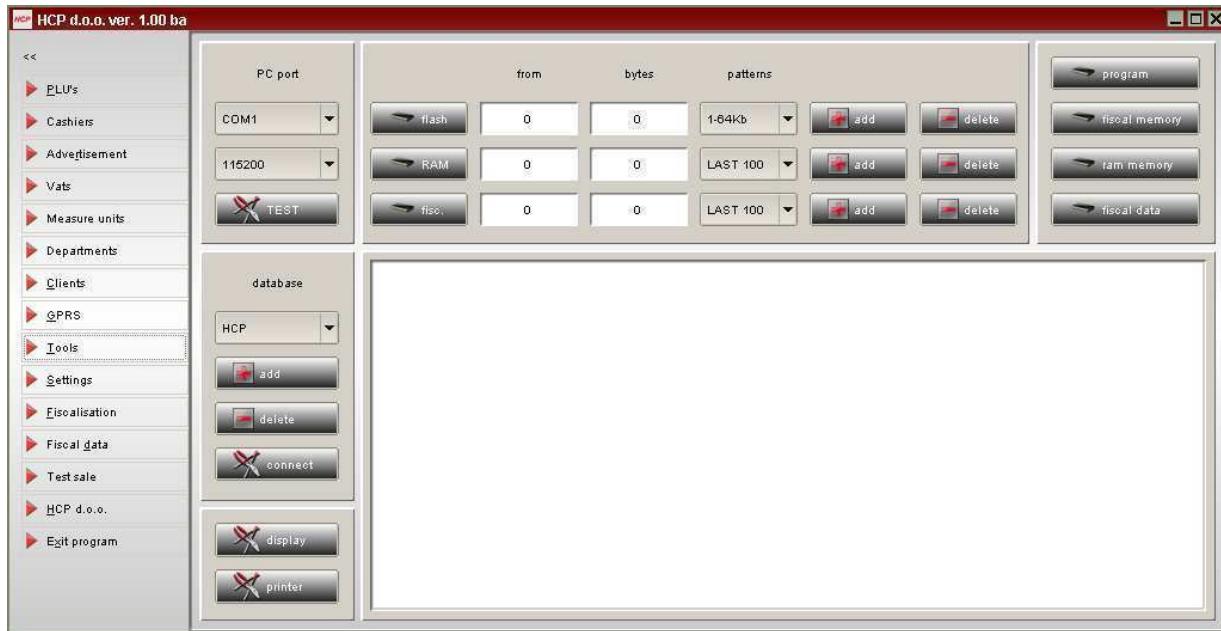








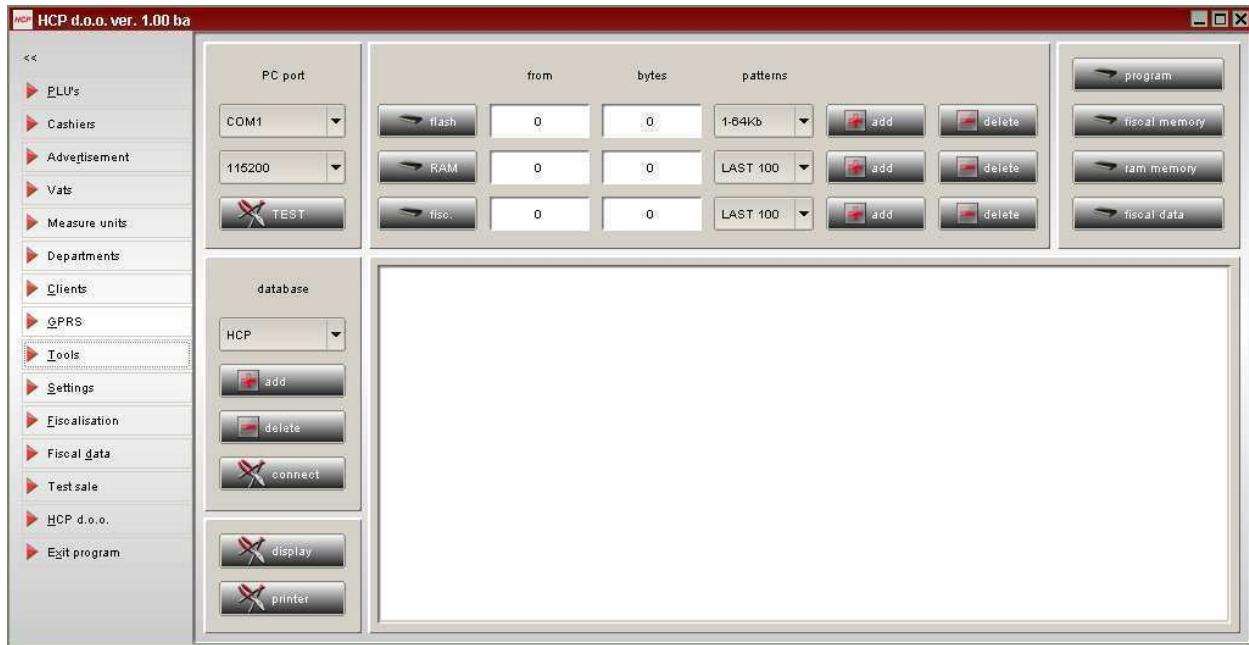
## Uputstvo za čitanje programske memorije



- **PC Software** – oficijelni software za administraciju uređaja. Ovo uputstvo, odnosno procedura, se neće mijenjati u slučaju promjene verzije programa.

Kompletну programsku memoriju možete pročitati koristeći PC software. Tasteri za izvršavanje komandi nalaze se u meniju 'Tools'. Pritiskom na taster 'program', u gornjem desnom uglu, zadaje se komanda za čitanje kompletne programske memorije u odabrani fajl. Taster 'flash' se koristi za čitanje određenog obima podataka iz flash memorije u kojoj je zapisana programska memorija uređaja. U polja sa desne strane tastera, potrebno je redom unjeti početnu adresu i broj byte-ova koje program treba da pročita. Također, možete odabratи u koju datoteku želite da podaci budu smješteni. U oba slučaja možete odabratи opciju prikaza podataka u heksadecimalnom zapisu.

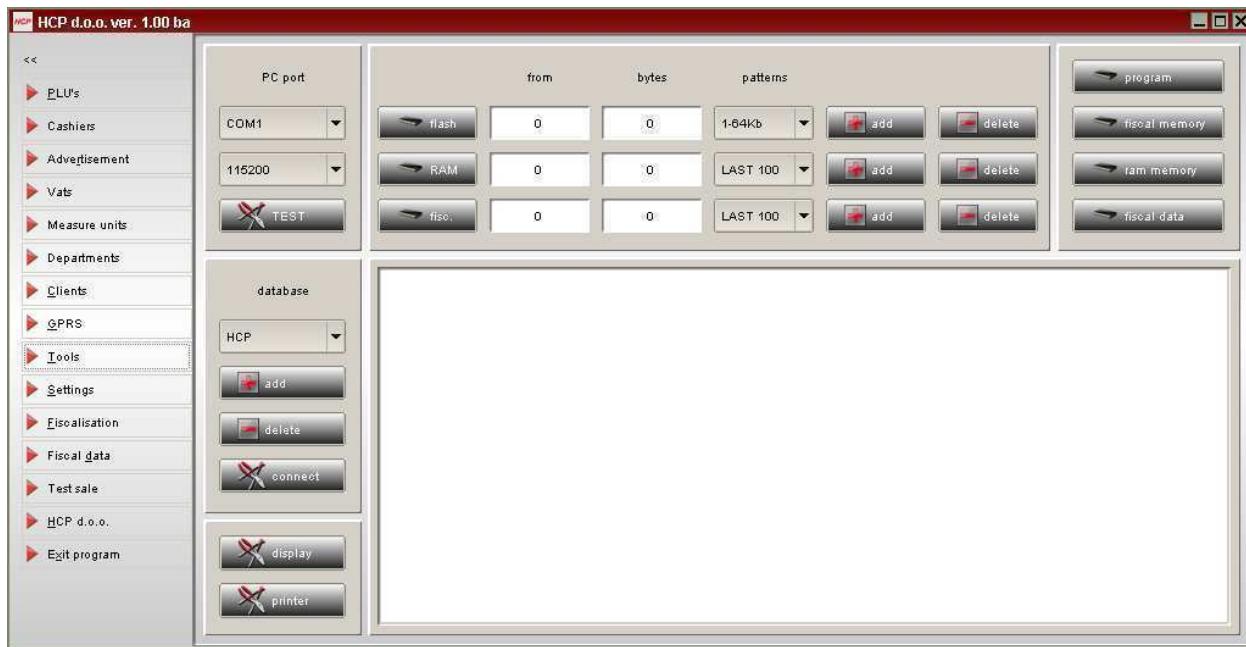
## Uputstvo za čitanje operativne memorije



- **PC Software** – oficijalni software za administraciju uređaja. Ovo uputstvo, odnosno procedura, se neće mijenjati u slučaju promjene verzije programa.

Kompletну operativnu memoriju možete pročitati koristeći PC software. Tasteri za izvršavanje komandi nalaze se u meniju 'Tools'. Pritiskom na taster '*ram memory*', u gornjem desnom uglu, zadaje se komanda za čitanje kompletne operativne memorije u odabrani fajl. Taster '*RAM*' se koristi za čitanje određenog obima podataka iz operativne memorije. U polja sa desne strane tastera, potrebno je redom unijeti početnu adresu i broj byte-ova koje program treba da pročita. Također, možete odabrati u koju datoteku želite da podaci budu smješteni. U oba slučaja možete odabrati opciju prikaza podataka u heksadecimalnom zapisu.

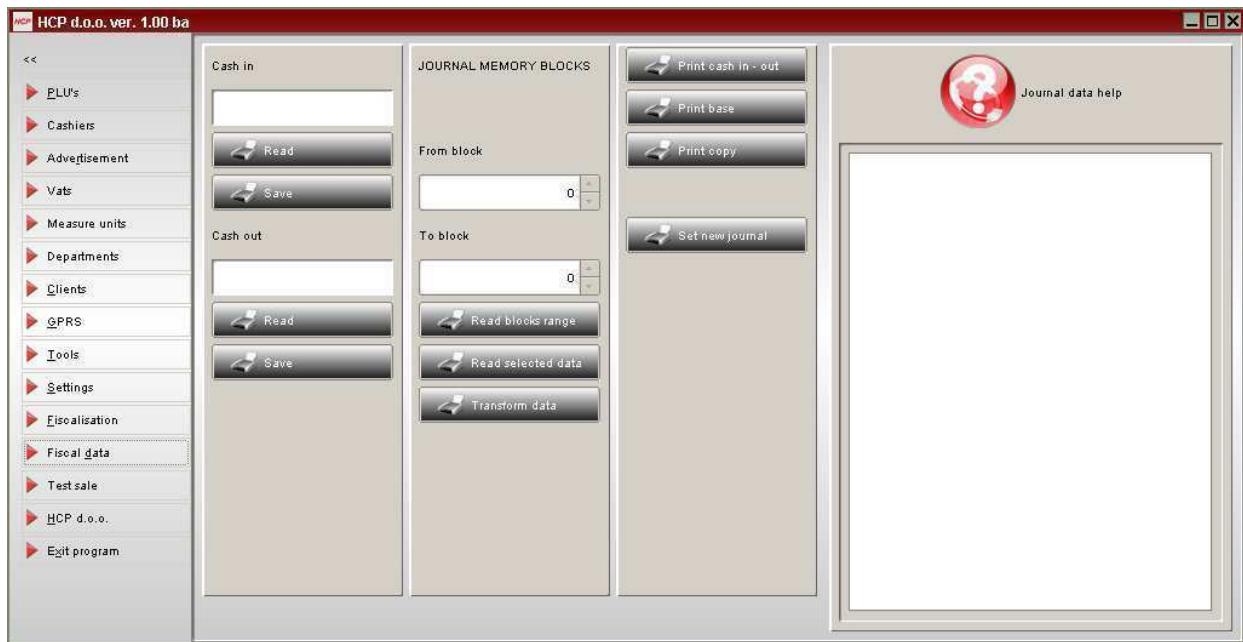
## Uputstvo za čitanje fiskalne memorije



- **PC Software** – oficijelni software za administraciju uređaja. Ovo uputstvo, odnosno procedura, se neće mijenjati u slučaju promjene verzije programa.

Kompletну fiskalnu memoriju možete pročitati koristeći PC software. Tasteri za izvršavanje komandi nalaze se u meniju 'Tools'. Pritiskom na taster 'fiscal memory', u gornjem desnom uglu, zadaje se komanda za čitanje kompletne fiskalne memorije u odabrani fajl. Taster 'fisc' se koristi za čitanje određenog obima podataka iz fiskalne memorije. U polja sa desne strane tastera, potrebno je redom unijeti početnu adresu i broj byte-ova koje program treba da pročita. Također, možete odabratи u koju datoteku želite da podaci budu smješteni. U oba slučaja možete odabratи opciju prikaza podataka u heksadecimalnom zapisu.

## Uputstvo za čitanje memorije elektronskog žurnala



- **PC Software** – oficijelni software za administraciju uređaja. Ovo uputstvo, odnosno procedura, se neće mijenjati u slučaju promjene verzije programa.

Kompletну memoriju žurnala možete pročitati koristeći PC software. Tasteri za izvršavanje komandi nalaze se u meniju '*Fiscal data*'. Pritisom na taster '*Read blocks range*' , zadaje se komanda za čitanje obima memorije žurnala koji je popunjen. Program vraća poruku o broju dostupnih i popunjениh blokova u memoriji. Taster '*Read selected data*' se koristi za čitanje određenog obima podataka iz memorije fajl. U polja sa desne strane tastera, potrebno je redom unijeti početnu adresu i krajnju adresu koje program treba da pročita. Također, možete odabrati u koju datoteku želite da podaci budu smješteni. Taster '*Transform data*' se koristi za dekodiranje prethodno pročitanog fajla u vidljiv oblik. Potrebno je odabrati prethodno pročitanu datoteku sa podacima za dekodiranje. Također, možete odabrati u koju datoteku želite da podaci budu smješteni. Format dekodiranih podataka je HTML.

## Uputstvo za rad sa sa bazom artikala



- PC Software – oficijelni software za administraciju uređaja. Ovo uputstvo, odnosno procedura, se neće mijenjati u slučaju promjene verzije programa.

Sve operacije vezane za rad sa bazom artikala nalaze se u software-u, u meniju PLU's. U glavnoj tabeli možete definirati nove artikle i mijenjati podatke o već unesenim ili pročitanim artiklima. Podaci se mijenjaju samo u prikazanoj tabeli sve dok se ne izvrši neka od komandi za snimanje podataka u uređaj.

Osnovne operacije su snimanje i čitanje svih artikala iz uređaja. Izvršavaju se odgovarajućim tasterima u gornjem desnom uglu. Kod snimanja, artikli sa greškom biće osjenčeni u crveno.

Dodatne opcije snimanja selektovanih artikala, brisanja selektovanih artikala, brisanje svih artikala i prodaja, mogu se izvršiti kroz glavni podmeni. Ovaj meni se otvara desnim klikom na tabelu sa artiklima.

## Podešavanje COM portova

Port COM1, brzina 9600 bps nepromenljiva (namenjen za eksterni displej)

Port COM2, brzina od 9600 - 230 400bps

Podešavanje porta COM2 (PC porta) je po default-u 115200 bps. Treba prilagoditi brzinu komunikacije (baud rate), sa računarcem. Preko računara je moguće vršiti podešavanje kase.

## IOSA broj

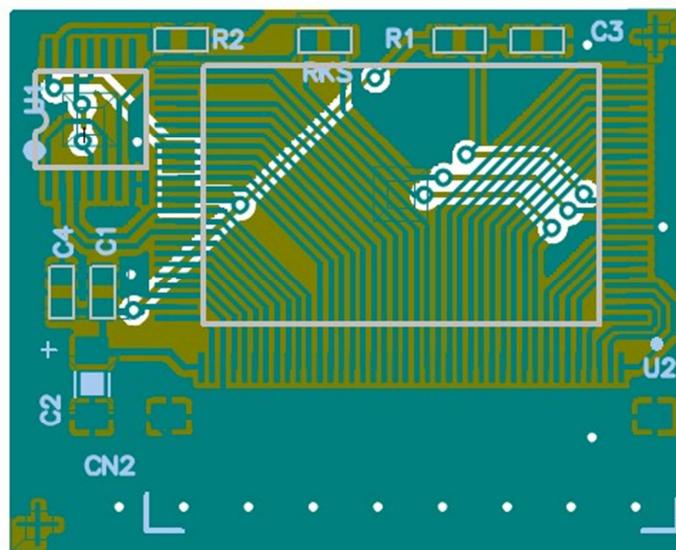
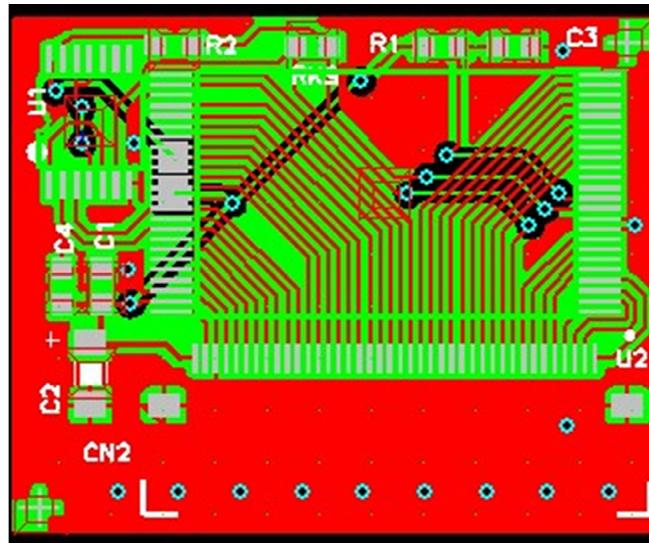
U skladu sa zakonom omogućeno je 30 promena IOSA broja. IOSA broj mora biti u

formatu 16 cifara i unosi se preko serijskog porta uređaja. U aplikaciji se ova opcija može podesiti u delu **Fiscal Data**. Pritisom na **Set IOSA Number** izaći će dijalog prozor u koji treba uneti 16 cifara. Pre potvrde treba postaviti Džamper JP3 i upaliti uređaj. Bez prisustva džampera nije moguće snimiti u uređaj. Nakon toga skloniti džamper i nastaviti sa radom. Ovaj broj je neophodan kako bi prodaja mogla biti vršena preko nadređenog PC računara i kompatibilnog drajvera.



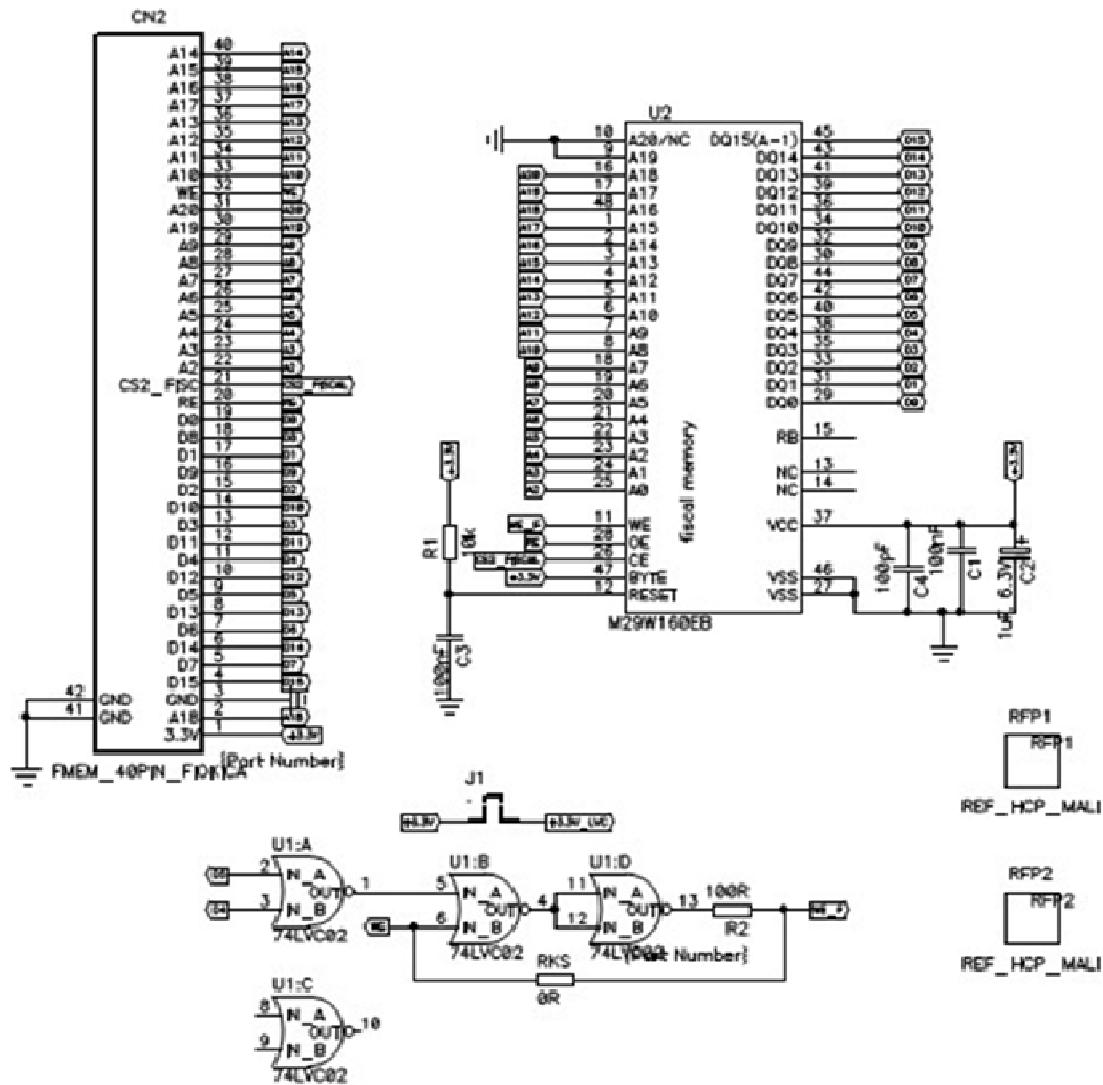
## Fiskalni modul

Montažna šema:



Adresne linije fiskalne memorije vezane za Xilinx Mikrokontroler  
A15,A16,A17,WE,A20,A19,RE,D0,D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,A18.

Električna šema:



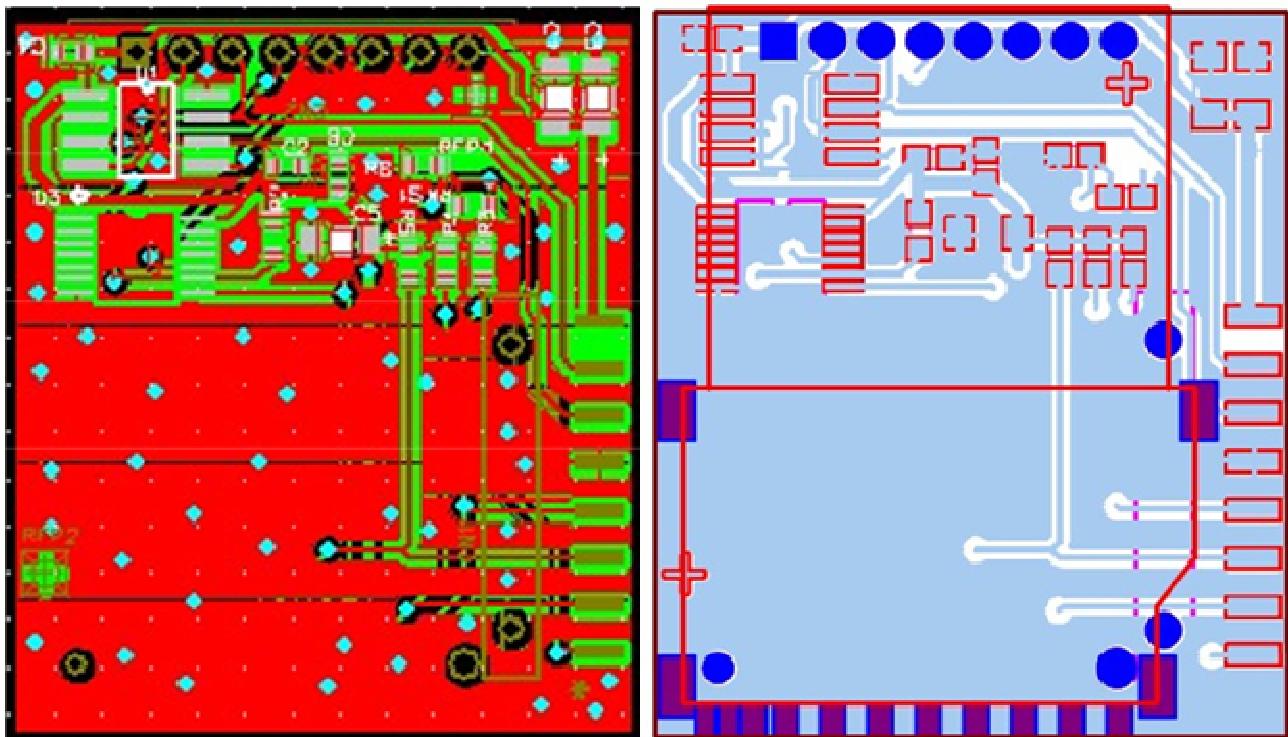
## Spisak komponenata fiskalnog modula:

Component list								
Bill of Materials For PCB Document [HCP]								
Source Data From: Š 22004								
Project: PP FLOCA FMEM								
Variant: REV.P								
Report Date: 9/03/2010 10:29:39 AM								
Print Date: 23-Mar-11 10:47:52 AM								
<b>Picks&amp;Place</b>								
No.	Component	Quantity	Manufacturer	Part Number	Description	Schematic reference	Replaceable	Code
1	ceramic capacitor	1	PHYCOMP	CC0603JRNP09BN101	100 pF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C4	Equivalent	3824
2	ceramic capacitor	2	PHYCOMP	CC0603KRX789BB104	100 nF, ceramic, 50V, X7R, +/- 10%, 0603	C1, C3	Equivalent	3818
3	ceramic capacitor	1	AVX	TAJA105KD16R	1 uF, tantalum, 16V, +/- 10%, size A	C2	Equivalent	5622
4	resistor	1	PHYCOMP	RC0603FR-0710KL	1k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R2	Equivalent	3821
5	resistor	1	PHYCOMP	RC0603FR-4710KL	10k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick	R1	Equivalent	3867
6	IC SN74LV02APW PE-FREE	1	NXP			U1	Equivalent	13218
7	Flash	1	ESON	EN29LV160AB-70TIP	1024K x 16-bit FLASH, 70nS, industrial temp range, TSOP48, 12mm x 20mm	U2	No Replacement	15784
8	connector	1	MOLEX	FH1240S-0.5SH 541324062	FPC 40pin, 0.5mm pitch, bottom contact, FH1240S-0.5SH	CN1602	No Replacement	12386
9	PCB FMEM REV.P	1						\$370
Approved		Notes						

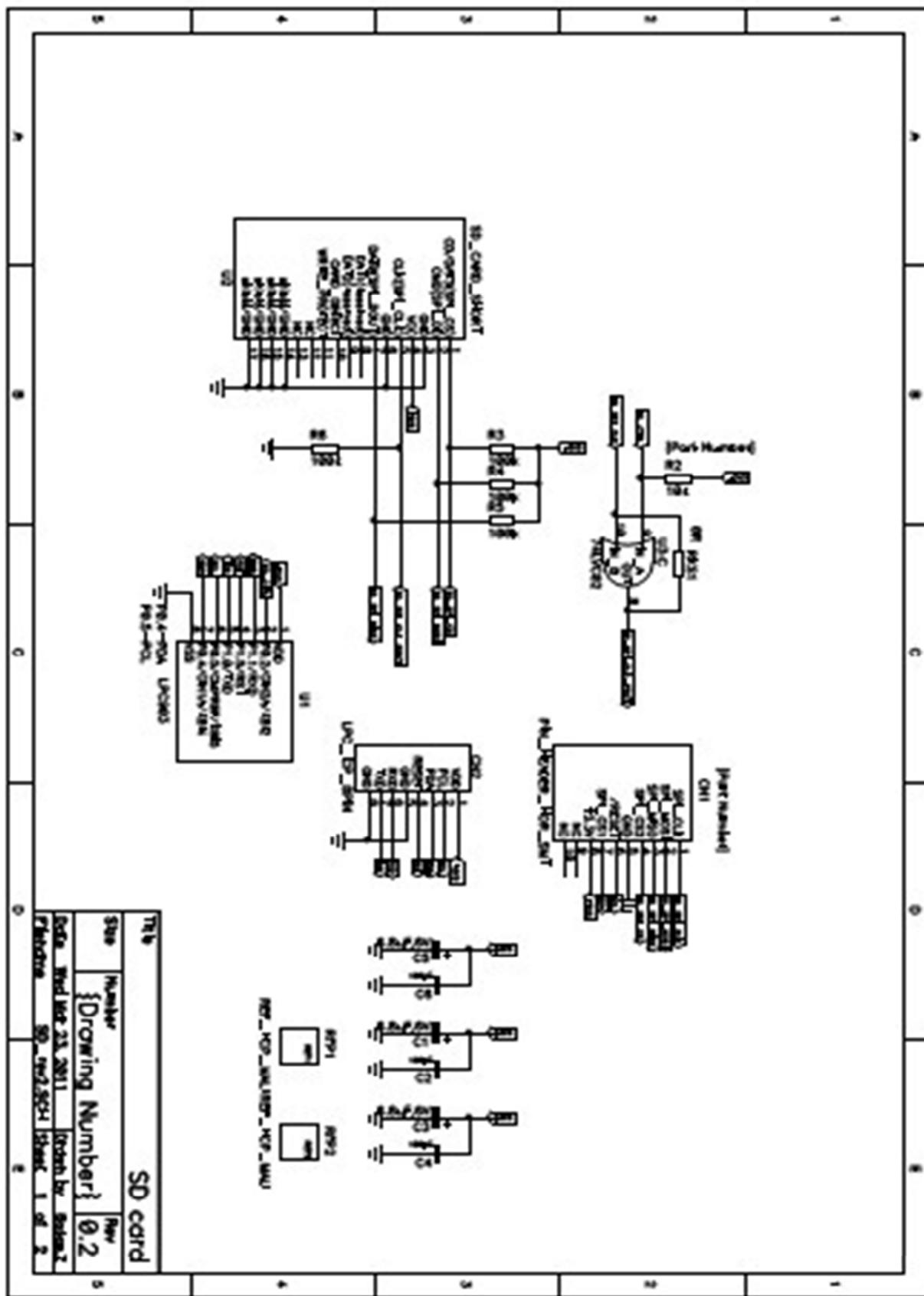
Component list								
Bill of Materials For PCB Document [HCP]								
Source Data From: Š 22144								
Project: PP ZALIVENA FISKALNA MEMORIJA BA								
Variant:								
Report Date: 9/03/2010 10:29:39 AM								
Print Date: 23-Mar-11 10:47:52 AM								
<b>Through hole</b>								
No.	Component	Quantity	Manufacturer	Part Number	Description	Schematic reference	Replaceable	Code
1	KABL FFC 0.5MM L=60 KONNA ISTOJ STRANI	1					No Replacement	15121
2	PP FLOCA FMEM REV.P	1						22004
3	PVC posavica za FISKALNU MEMORIJU	1						11495
Approved		Notes						

## Elektronski žurnal

Montažna šema:



SD kartica elektronskog žurnala se kontroliše jednim od serijskih portova. Serijski port je kontrolisan od strane procesora (aJ-100) preko mikrokontrolera (Xilinx). Serijska veza sa SD karticom je realizovana preko LPC903 kola. Kartica je na taj način zaštićena od izmena i brisanja. Takođe se zaliva u plastičnom kućištu epoxivnom smolom.



## Spisak komponenata elektronskog žurnala:

Component list								
Bill of Materials For PCB Document [HCP]								
Source Data From:		S 21270						
Project:		PP HCP Eljournal						
Variant:		REV2						
Report Date:		9/08/2010 10:29:39 AM						
Print Date:		23-Mar-11 10:46:03 AM						
Pick&Place								
No.	Component	Quantity	Manufacturer	Part Number	Description	Schematic reference	Replaceable	Code
1	ceramic capacitor	3	PHYCOMP	CC0603KRX7R9BB104	100 nF, ceramic, 50V, NPO, +/- 5%, 0603	C2, C4, C6	Equivalent	3816
2	tantalum capacitor	3	AVX	TAJA685K010R	6.8 uF, tantalum, 6V(15V), +/- 10%, size A	C1, C3, C5	Equivalent	5886
3	resistor	0	PHYCOMP	RC0603JR-070RL	0 Ohm, 1/10W, 50V, +/-5%, 0603, thick film	RK51	Equivalent	8834
4	resistor	1	PHYCOMP	RC0603FR-0710KL	10k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R2	Equivalent	3867
5	resistor	4	PHYCOMP	RC0603FR-07100KL	100k Ohm, 1/10W, 50V, +/-1%, 0603, thick film	R3, R4, R5, R6	Equivalent	3891
6	OR gate	1	PHILIPS	74LVC32_T/SOP14	Quad 2-Input OR Gate, SSOP14	U3	No Replacement	21253
7	microcontroller	1	PHILIPS	P88LPC903	8-Bit Microcontroller with Two-Clock 80C51 Core 1Mb 3V Flash, SO-8, Surface Mount	U1	No Replacement	7323
8	connector	0.45	CONNINFLY	DS1022-02	2.54mm Pitch KK® Header, Breakaway, Horizontal, 16 Circuits, Mating Pin Length 6.09mm	CN1	No Replacement	20702
9	connector	1	TAIGOR		SD/MMC card connector	U2	No Replacement	20966
10	PCB HCP El. Journal rev2	1						21261
11	PVC posuda za el.	1						21326
12	SD card 1G	1						21369
Approved		Notes						



# Xilinx Mikrokontroler

Koristi se za kontrolu periferija uređaja kao i za kontrolu upisa i zabranu  
brisanja Fiskalne memorije i Elektroničkog žurnala (SD kartice). Nalazi se na  
matičnoj ploči i u direktnoj je vezi sa procesorom aj-100 gde je Chip Select  
2 namenjen fiskalnoj memoriji a komunikacija sa Žurnalom se odvija serijski.

