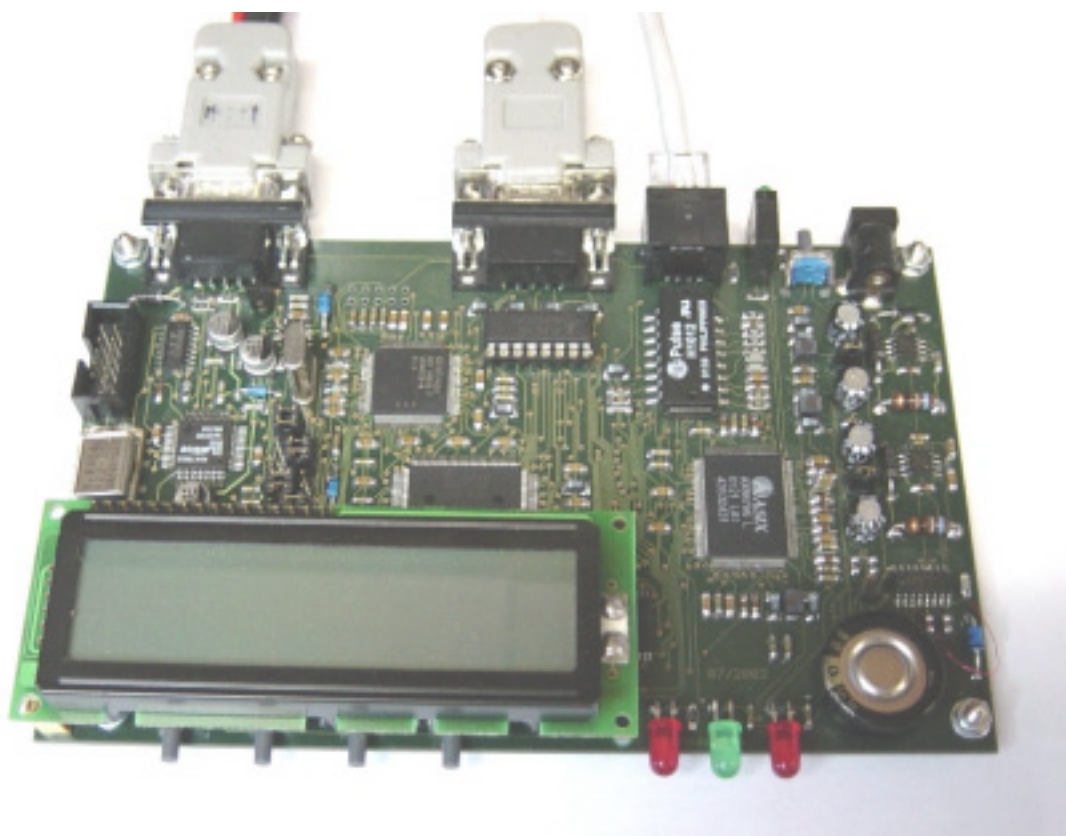


# ETNC IP/AX25 V1.09



Uporabniški priročnik



<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PRIKLOP RADIJSKE POSTAJE NA ETNC .....</b>	<b>5</b>
2.1	PRIKLOP ETNC-JA NA EN PC RAČUNALNIK BREZ UPORABE HUB-A ALI SWITCH-A .....	5
2.2	PRIKLOP ETNC-JA NA EN ALI VEČ PC RAČUNALNIKOV Z UPORABO HUB-A ALI SWITCH-A .....	5
<b>3</b>	<b>KONFIGURACIJA ETHERNET MREŽE.....</b>	<b>5</b>
3.1	KONFIGURACIJA LOCAL IP PROTOCOL .....	6
3.1.1	<i>Primer konfiguracije LOCAL IP PROTOKOL in več računalnikov:.....</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Primer konfiguracije LOCAL IP PROTOKOL in en računalnik:.....</i>	<i>7</i>
3.2	KONFIGURACIJA TRANSPARENT IP PROTOCOL.....	8
3.2.1	<i>Primer konfiguracije TRANSPARENT IP PROTOKOL in več računalnikov:.....</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>Primer konfiguracije TRANSPARENT IP PROTOKOL in en računalnik:.....</i>	<i>9</i>
<b>4</b>	<b>AX25 POT DO RADIOAMATERSKEGA STREŽNIKA .....</b>	<b>10</b>
4.1	PRIMER KONFIGURACIJE DOSTOPA DO STREŽNIKA PREKO ENEGA SUPERVOZLJA: .....	10
4.2	PRIMER KONFIGURACIJE DOSTOPA DO STREŽNIKA PREKO DVEH SUPERVOZLJEV: .....	11
<b>5</b>	<b>NASTAVITEV ETNC-JA .....</b>	<b>12</b>
5.1	NASTAVITEV PARAMETROV PREKO TIPK .....	12
<b>6</b>	<b>DODATNE FUNKCIJE NA ETNC-JU.....</b>	<b>15</b>
6.1	FUNKCIJA PING.....	15
6.2	FUNKCIJA LISTEN .....	16
6.3	FUNKCIJA INFO.....	16
<b>7</b>	<b>PROGRAMIRANJE ETNC-JA S TELNETOM ALI PREKO RS232..</b>	<b>17</b>
7.1	PROGRAMIRANJE PREKO RS232.....	17
7.2	PROGRAMIRANJE S TELNET PROGRAMOM .....	17
<b>8</b>	<b>NASTAVITEV IP NASLOVA NA PC RAČUNALNIKU.....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>UPORABA FTP PROGRAMOV V NAČINU LOCAL PROTOCOL</b>	<b>19</b>
9.1	WS_FTP:.....	19
9.2	BULLET PROOF FTP: .....	19
9.3	FTP EXPLORER:.....	20
9.4	INTERNET EXPLORER.....	20
<b>10</b>	<b>UPORABA FLEXNET IN WPP PROGRAMOV .....</b>	<b>21</b>
10.1	SPREMLJANJE PROMETA S POMOČJO FLEXNET IN WPP PROGRAMA ...	22
<b>11</b>	<b>VPIS NOVE VERZIJE PROGRAMA V ETNC.....</b>	<b>23</b>

# 1 UVOD

Paket radio se je že dodobra razširil med slovenskimi radioamaterji. Začetki radioamaterske mreže so se začeli z AX25 protokolom. Radioamaterji so napisali že veliko programske opreme za ta protokol (razni monitorski programi za klepetanje, bbs, dxcluster...). Na drugi strani pa se v računalniških mrežah uporablja IP protokol s svojimi protokoli na višjem nivoju (TCP,FTP...). Na tem področju pa je na voljo še mnogo več tudi brezplačnih programov za povezavo med računalniki, ki omogočajo prenos datotek, slik, govora... Glavni magnet, ki pa vleče večino uporabnikov paket radia, je dostop na svetovni splet preko radioamaterske mreže. Preko radioamaterske hitre digitalne mreže je mogoč dostop do interneta že preko nekaj strežnikov (LEA, SOU, DXX, AOP...).

Pokazala se je potreba po majhnem prenosnem TNC-ju, ki bi omogočal priklop na hitro radioamatersko mrežo, hkrati pa bi bil majhen, kompakten ter napajanje z napetostjo 12V. ETNC, ki je pred vami, omogoča uporabo amaterskih programov, kot so WPP, SP za klasično radioamatersko povezavo med računalniki. Hkrati pa omogoča uporabo nešteto programov, ki izkoriščajo povezavo z IP protokolom (ki niso radioamaterski in zato ne poznajo AX25 protokola). Edina zahteva za priklop ETNC-ja na PC računalnik je mrežna kartica. ETNC priklopimo direktno na LAN mrežo preko HUB-a ali SWITCH-a. Če pa imamo v uporabi samo en PC računalnik, lahko ETNC povežemo direktno s križnim kablom. Na drugi strani povežemo ETNC z radijsko postajo in že lahko začnemo z delom.

ETNC ima poleg tega še nekaj koristnih funkcij za uglasitev in kontrolo opreme. Najbolj uporabna je funkcija PING za nastavitev postaje ali antene. Ta funkcija deluje brez priključenega PC računalnika. Pri tej funkciji oddajamo kontrolni paket do internet strežnika ter prikažemo na displeju čas potreben za odgovorov, jakost sprejetega signala ter statistiko sprejetih odgovorov.

Ta priročnik je namenjen za uporabo ETNC-ja. Za gradnjo in spustitev v pogon bo napisan tehnični priročnik.

Program, ki deluje v ETNC-ju, se bo razvijal še naprej. Prav tako ta priročnik. Za kakršnokoli novo idejo lahko pošljete E-mail na [s51mo@hamradio.si](mailto:s51mo@hamradio.si), najnovejšo verzijo programa pa lahko snamete iz spletne strani <http://lea.hamradio.si/~s51mo/download>.

## **2 PRIKLOP RADIJSKE POSTAJE NA ETNC**

ETNC priklopimo na radijsko postajo s pomočjo DB9 devet žilnega kabla 1-1 (glej dodatek A). TX in RX signal vodimo po žili koaksialnega kabla. Napajanje pripeljemo tudi preko tega kabla. Če je ta kabel pravilno izdelan, je lahko dolžina tudi do 20 m, vendar se priporoča čim krajši.

### **2.1 PRIKLOP ETNC-ja NA EN PC RAČUNALNIK BREZ UPORABE HUB-a ALI SWITCH-a**

ETNC priklopimo na en PC računalnik s pomočjo križnega UTP LAN RJ45 kabla (glej dodatek B). Križni (CROSSOVER) UTP LAN RJ45 kabel ima RX in TX parici med seboj na eni strani zamenjani med seboj.

### **2.2 PRIKLOP ETNC-ja NA EN ALI VEČ PC RAČUNALNIKOV Z UPORABO HUB-a ALI SWITCH-a**

ETNC priklopimo na HUB ali SWITCH z normalnim UTP LAN RJ45 kablom. V mreži je lahko VEČ računalnikov. Vsi imajo dostop do interneta neodvisno med seboj, ETNC pa pakete loči s pomočjo porta v IP protokolu.

## **3 KONFIGURACIJA ETHERNET MREŽE**

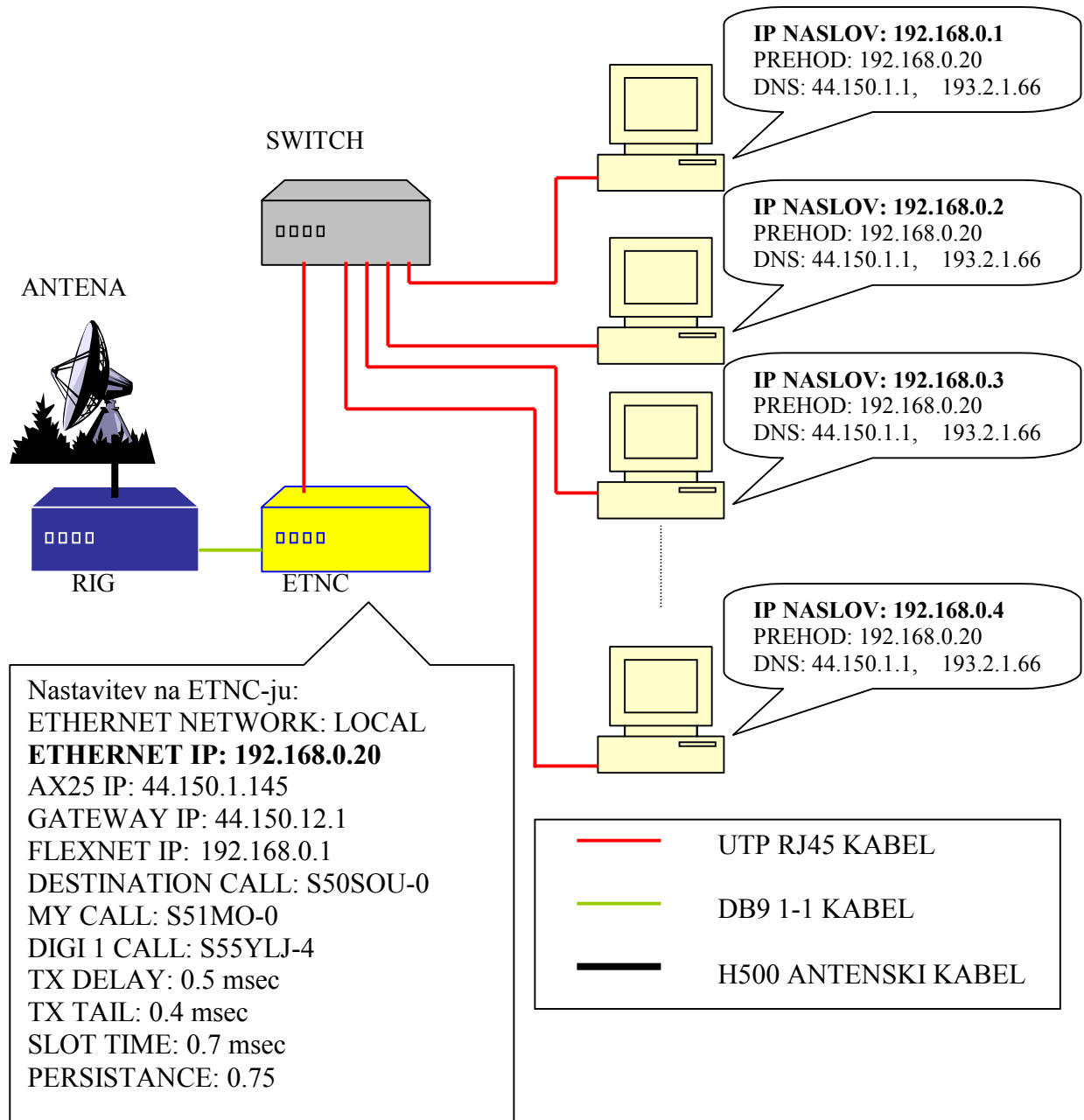
Da bo ETNC pravilno deloval, moramo pazljivo nastaviti ETHERNET mrežo. Možna sta dva glavna načina delovanja:

- a) LOCAL IP PROTOCOL. PC računalnik ima dodeljen katerokoli IP naslov (npr. 192.168.0.1) ki je lokalnega značaja. Ta IP nikoli ne pride v eter, ker ga ETNC spremeni v radioamaterskega (npr. pri oddaji spremeni 192.168.0.1 v 44.150.1.145, pri sprejemu pa obratno). V tem načinu delovanja je lahko na ETNC priključeno več računalnikov (vsak s svojim IP: prvi 192.168.0.1, drugi 192.168.0.2, tretji 192.168.0.3...).
- b) TRANSPARENT IP PROTOCOL. PC računalnik ima dodeljen radioamaterski IP naslov (npr. 44.150.1.145), ETNC v tem primeru deluje transparentno (ne spreminja IP-ja). V tem načinu delovanja je lahko priključen samo en PC na ETNC. (v prihodnjih verzijah bodo predvideni dodatni znaki, tako da bo lahko vsak PC s svojim radioamaterskim znakom neodvisno hodil v radioamatersko mrežo).

Za začetnike priporočam konfiguracijo LOCAL IP PROTOCOL.

### 3.1 KONFIGURACIJA LOCAL IP PROTOCOL

#### 3.1.1 Primer konfiguracije LOCAL IP PROTOKOL in več računalnikov:

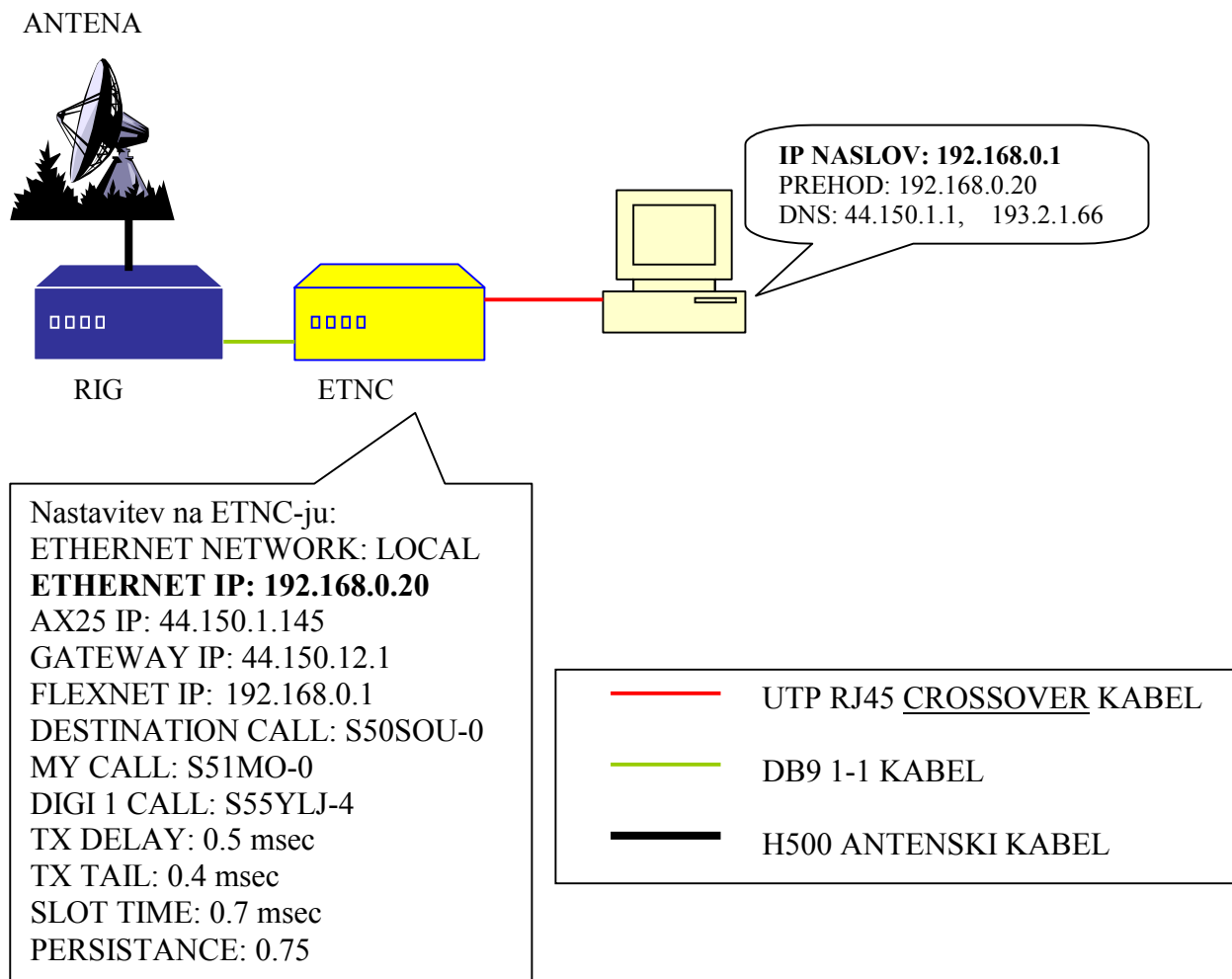


Vsak računalnik v mreži ima svoj IP naslov. Najbolje je, da ima naš glavni računalnik, iz katerega največ delamo, zadnjo cifro v IP naslovu enako 1 (npr. 192.168.0.1), naslednjemu računalniku, ki ga priključimo na LAN, dodelimo naslednji IP po vrsti (192.168.0.2). ETNC-ju dodelimo nek IP (ETHERNET IP), ki sledi tem IP-jem (npr. 192.168.0.20).

Iz strani mreže ima sedaj ETNC naslov 192.168.0.20. Da bodo računalniki v mreži vedeli, kam pošiljati internet pakete, moramo vsakemu posebej nastaviti prehod na ta naslov (v tem primeru 192.168.0.20).

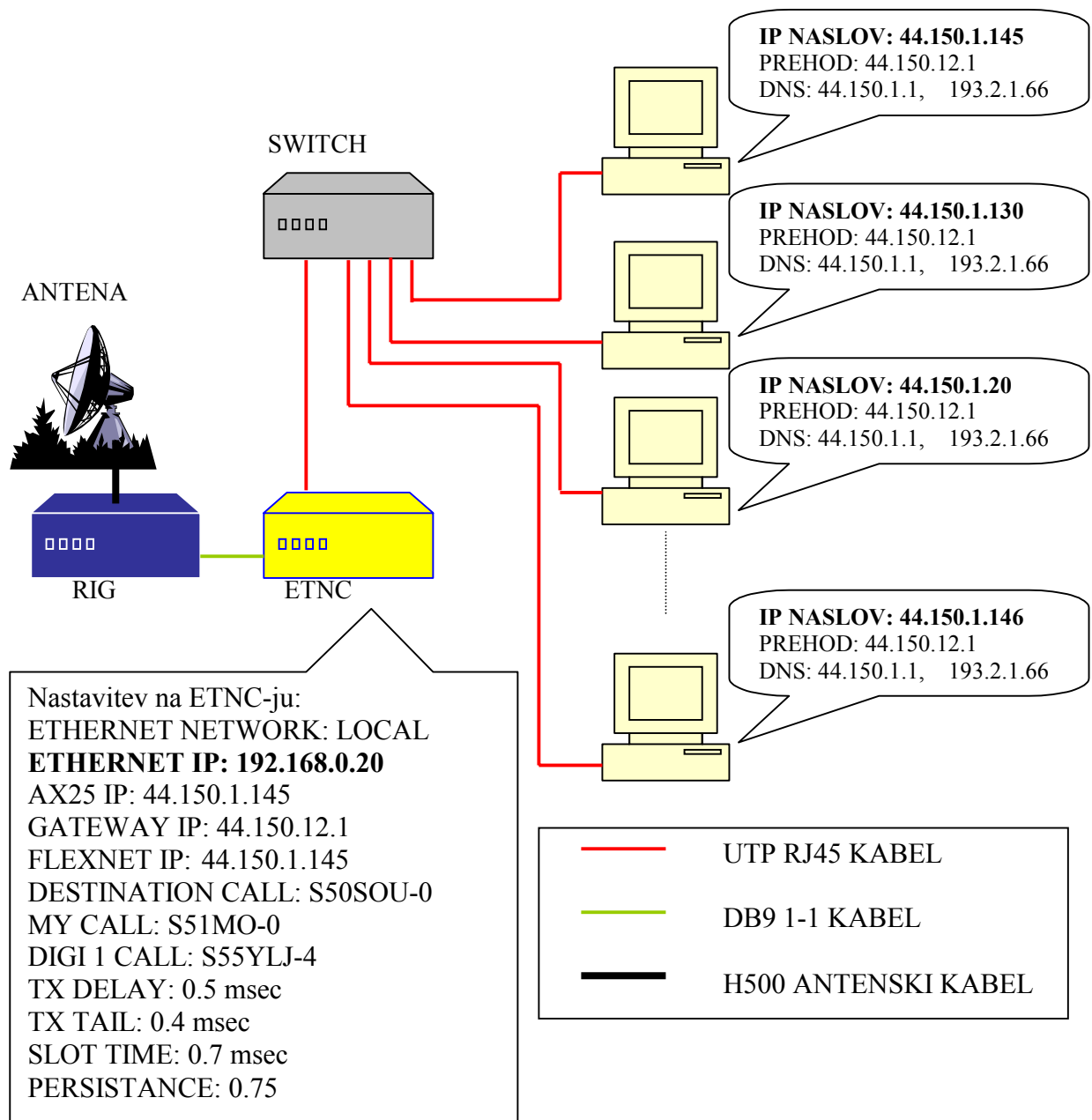
Pod FLEXNET IP vpišemo naslov glavnega računalnika. Tam bomo lahko monitorizirali promet na etru (s pomočjo flexnet driverja in npr. WPP programa). Samo na tem računalniku je mogoče pognati flexnet in npr. WPP (na vseh ostali je omogočen samo dostop do interneta...).

### 3.1.2 Primer konfiguracije LOCAL IP PROTOKOL in en računalnik:



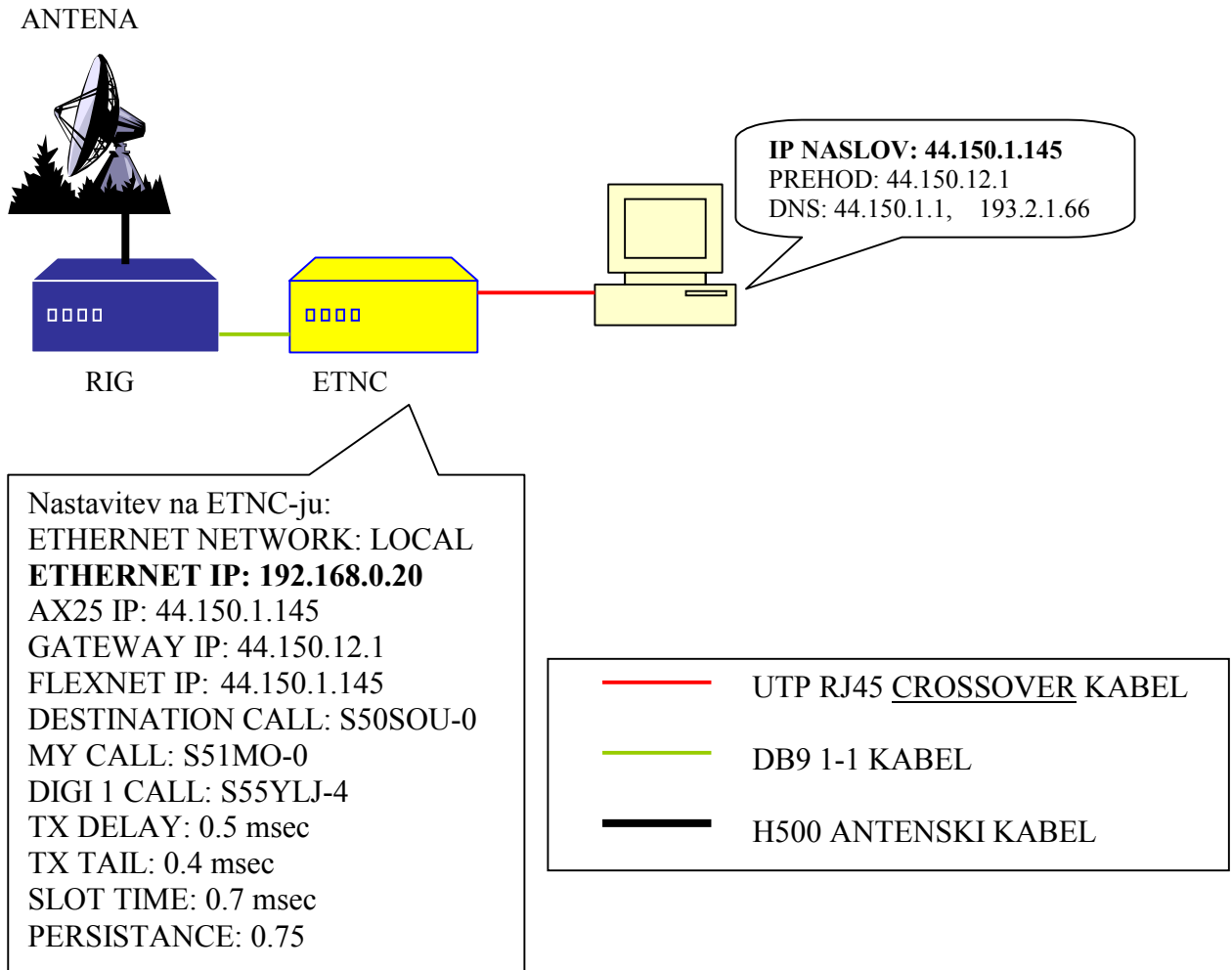
## 3.2 KONFIGURACIJA TRANSPARENT IP PROTOCOL

### 3.2.1 Primer konfiguracije TRANSPARENT IP PROTOKOL in več računalnikov:



Pri tem protokolu je potrebno za vsak uporabljen računalnik vpisati v ETNC še relacijsko tabelo med radioamaterskim IP-jem in radioamaterskim znakom (v tej verziji programa to še ni omogočeno).

### 3.2.2 Primer konfiguracije TRANSPARENT IP PROTOKOL in en računalnik:

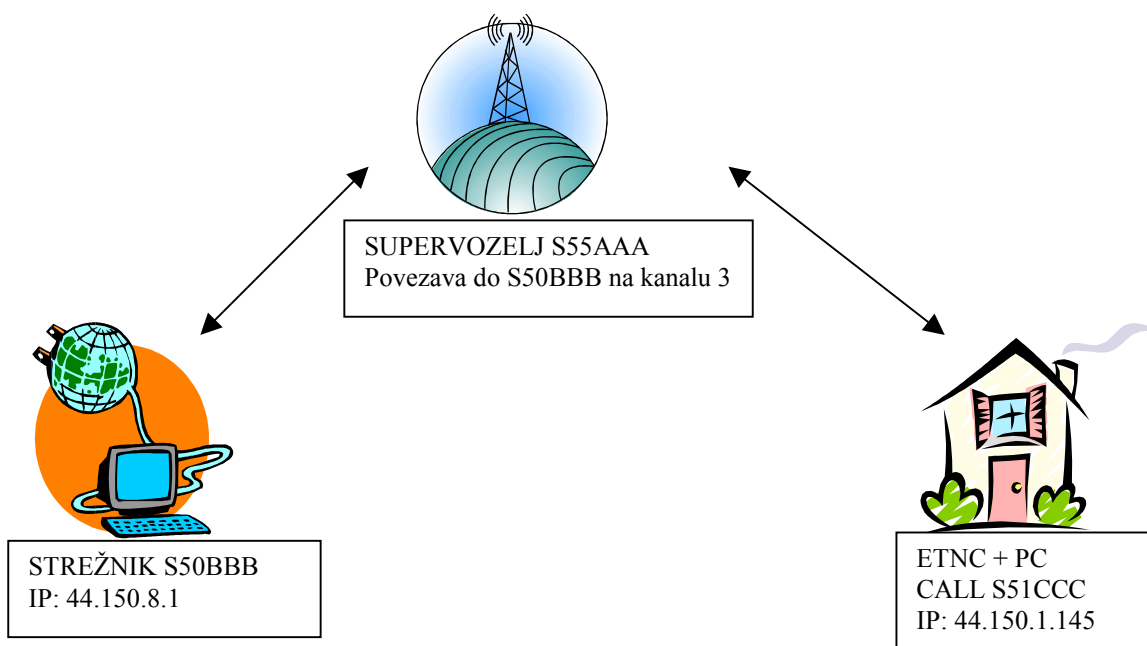


## 4 AX25 POT DO RADIOAMATERSKEGA STREŽNIKA

V ETNC-ju moramo nastaviti pot do glavnega amaterskega strežnika, ki ga nameravamo uporabljati kot izhod (gateway), na internet. Ta pot sestoji iz klicnega znaka strežnika (npr. S50LEA, S50SOU...), osebne klicnega znaka (npr. S51MO) ter klicnih znakov Supervozljev preko katerih bomo pošiljali ali sprejemali pakete. Vsi klicni znaki morajo biti opremljeni z ustreznimi ssid-i. Klicnemu znaku strežnika vpišemo ssid enak 0, prav tako osebnemu klicnemu znaku. Pri klicnih znakih Supervozljev moramo vpisati tisti ssid, na katerem kanalu ima dotični Supervozelj vezo naprej do naslednjega Supervozlja ali že kar do internet strežnika. Npr.: če dostopamo do Supervozlja, ki ima link s strežnikom na kanalu 4, moramo poleg znaka Supervozlja vpisati ssid = 4. Tako Supervozelj ve, da mora paket, ki ga bo dobil od nas, poslati naprej na četrtem kanalu.

Sestavni del poti (oz. paketa) je tudi IP številka strežnika ter osebna IP številka. Vse te podatke ETNC spravi v vsak TCP/IP paket, ki ga pošljemo iz osebnega računalnika v eter.

### 4.1 Primer konfiguracije dostopa do strežnika preko enega Supervozlja:



Za ta primer vpišemo v ETNC naslednje podatke:

AX25 IP: 44.150.1.145

GATEWAY IP: 44.150.8.1

DESTINATION CALL: S50BBB-0

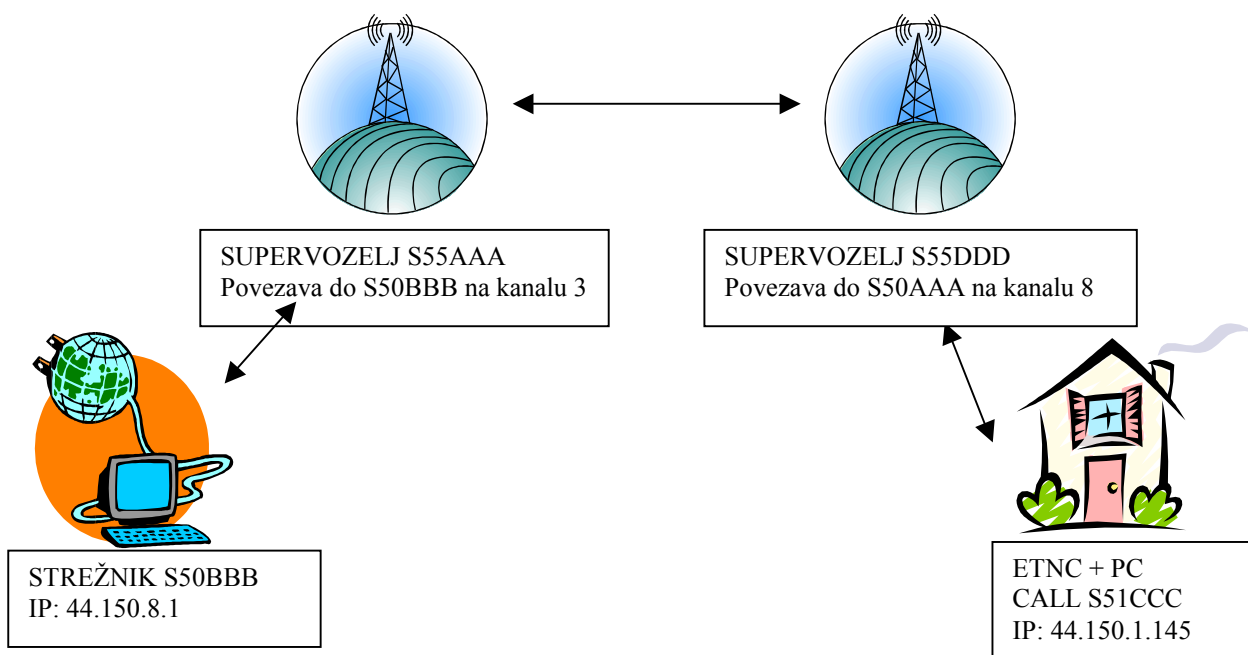
MY CALL: S51CCC-0

DIGI 1 CALL: S55AAA-3

DIGI 2 CALL: (pustimo prazno)

Če v tem primeru vpišemo DIGI 1 CALL: S55AAA-0 (ssid je enak 0), bo supervozelj S55AAA sam znal najti strežnik S50BBB, ne glede kje je v slovenskem omrežju (lahko tudi prek več supervozljev). Vendar pa priporočam fiksno nastavitve poti (s pripadajočimi ssidi, ki pomenijo kanal na supervozlju).

## 4.2 Primer konfiguracije dostopa do strežnika preko dveh Supervozljev:



Za ta primer vpišemo v ETNC naslednje podatke:

AX25 IP: 44.150.1.145

GATEWAY IP: 44.150.8.1

DESTINATION CALL: S50BBB-0

MY CALL: S51CCC-0

DIGI 1 CALL: S55DDD-8

DIGI 2 CALL: S55AAA-3

DIGI 3 CALL: (pustimo prazno)

## 5 NASTAVITEV ETNC-ja

V ETNC lahko vpišemo štiri različne enakovredne profile nastavitve. V vsakem profilu lahko vpišemo različne nastavitve (pot do internet strežnika, IP naslove, tx delay, persistance...) in jih med samim delovanjem preklapljam.

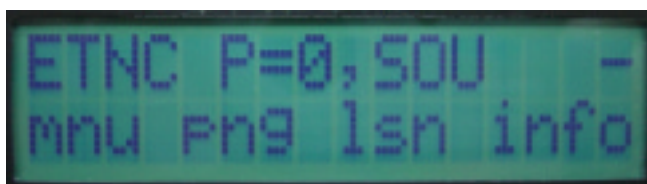
Imamo tri variante za vpis parametrov v ETNC:

- a) Preko tipk na prvi strani ETNC-ja
- b) Preko RS232 kabla in terminalskim programom
- c) S TELNET programom

Varianti B in C sta glede načina vpisovanja identični, razlikujeta se samo v načinu priključitve.

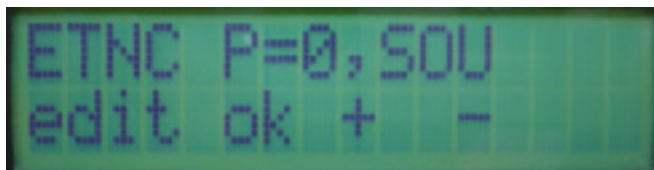
### 5.1 NASTAVITEV PARAMETROV PREKO TIPK

V normalnem stanju je na ETNC-ju naslednji izpis:



V zgornji vrstici je izpisana številka in ime profila. V spodnji vrstici so izpisane funkcije tipk. Skrajno leva tipka prikličje menu, naslednja tipka sproži ping funkcijo do strežnika, lsn funkcija je monitoriziranje prometa na display-ju, info izpiše osnovno informacijo o verziji programa.

Ob pritisku na tipko MENU dobimo naslednjo sliko:

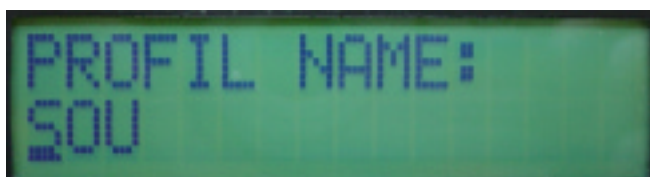


Lahko izbiramo med editiranjem (edit), spremenimo profil (s + ali -) ali pa se vrnemo nazaj v osnovno stanje z izpisanim profilom (s tipko ok).

Če hočemo spremeniti parametre pritisnemo tipko edit (menu). Prišli smo v edit menu:



S tipkama + in - lahko preklapljam med LOCAL IP PROTOCOL in TRANSPARENT IP PROTOCOL (glej poglavje 3). Do naslednjega parametra pridemo zopet s tipko menu:



Tu vpišemo ime profila. Na razpolago imamo 6 znakov (velike črke in številke). S tipkama + in - spreminjamo znak nad kurzorjem, s tipko puščica pa kurzor premikamo na desno.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo IP naslov ETNC-ja iz strani LAN-a. S tipkama + in – spreminjamo vrednost, s tipko puščica premaknemo kurzor na naslednjo cifro.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo svoj radioamaterski IP.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo IP radioamaterskega strežnika, preko katerega vstopamo na internet.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo IP naslov glavnega računalnika, ki ga imamo v LAN mreži. Če bo v LAN priključeno več računalnikov, bomo samo na njem lahko pognali Flexnet.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo radioamaterski pozivni znak od strežnika, preko katerega bomo vstopali v internet. Ssid vpišemo 0.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo svoj radioamaterski znak. Ssid vpišemo 0.  
V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



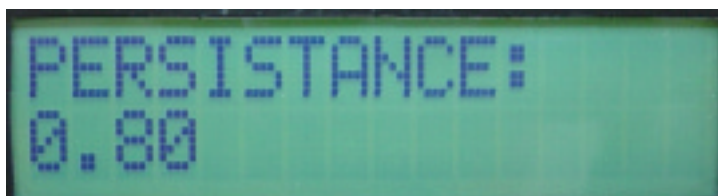
Tu vpišemo prvi Supervozelj (digipiter), preko katerega dostopamo do strežnika. Za ssid vpišemo kanal, na katerem ima Supervozelj vezo z naslednjim vozlom oz. že kar s strežnikom.  
Ko pritisnemo menu, lahko vpišemo DIGI 2 CALL, nato DIGI 3 CALL... Če teh znakov ne potrebujemo, pustimo vpis prazen.



Tu vpišemo zakasnitev pred oddajo.  
Naslednji menu je TX TAIL. To je rep pri oddajnem paketu. Če dostopamo do Supervozlja v katerem deluje novejši procesor 68360, je lahko vrednost TX TAIL enaka nič. Če pa imamo dostop do starejšega Supervozlja z 68020 ali 68010 procesorjem, nastavimo vrednost TX TAIL na npr. 0.6 msec.  
V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo SLOT TIME (interval, v katerem oddajnik tipa, če je frekvenca prosta).  
V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu vpišemo PERSISTANCE (tečnoba) v vrednostih od 0.2 do 1.

V naslednji vpis pridemo s tipko menu:



Tu izberemo, ali bomo vpisane vrednosti vpisali v flash spomin ali ne. Če izberemo yes, bodo nastavitve vpisane, če izberemo ne, bodo obveljale stare nastavitve.

## 6 DODATNE FUNKCIJE NA ETNC-ju

Iz osnovnega stanja imamo dostop do nekaj funkcij. Najbolj uporabna je funkcija ping. Poleg tega imamo možnost spremljanja prometa na displeju (funkcija listen) ter pogledamo verzijo programa s funkcijo info. Vse funkcije iz tega poglavja delujejo brez priključene LAN mreže.

### 6.1 FUNKCIJA PING

S pomočjo te funkcije ETNC sam generira ping paket ter ga pošlje do radioamaterskega strežnika. Pinganje zaženemo s tipko puščica (png). Na zgornji strani displeja utripa IP naslov, kamor pingamo, ime profila, čas zadnjega pinga. Na spodnji strani zaslona se pojavi povprečje zadnjih 16 sprejetih odgovorov v obliki bara:



Če se napolni celotna spodnja vrstica pomeni, da so vsi oddani pingi bili tudi sprejeti. Interval pinganja je 500msec. Ta interval lahko spremenimo s tipko + in – od vrednosti 100msec do 1500msec. Ob vsakem sprejetem pingu se zasliši beep tudi iz vgrajenega buzerja.

Če še enkrat pritisnemo tipko puščica (png), dobimo v spodnjem delu displeja signal zadnjega sprejetega pinga:



Funkcija ping je zelo uporabna pri nastavitvi smeri in polarizacije antene ter pri sami nastavitvi radijske postaje. Funkcijo izključimo s tipko menu. Funkcija se avtomatsko sama izključi po 30 minutah.

## 6.2 FUNKCIJA LISTEN

Funkcijo listen začenemo iz osnovnega stanja s tipko + (lsn). Na displeju se izpisuje tekoči promet in sicer izpis je samo od koga je paket in komu je namenjen:



Funkcijo izključimo s tipko menu. Funkcija se ne izključi avtomatsko.

## 6.3 FUNKCIJA INFO

Funkcijo zaženemo iz osnovnega stanja s tipko – (info). Izpiše se verzija programa ter napetost napajanja:



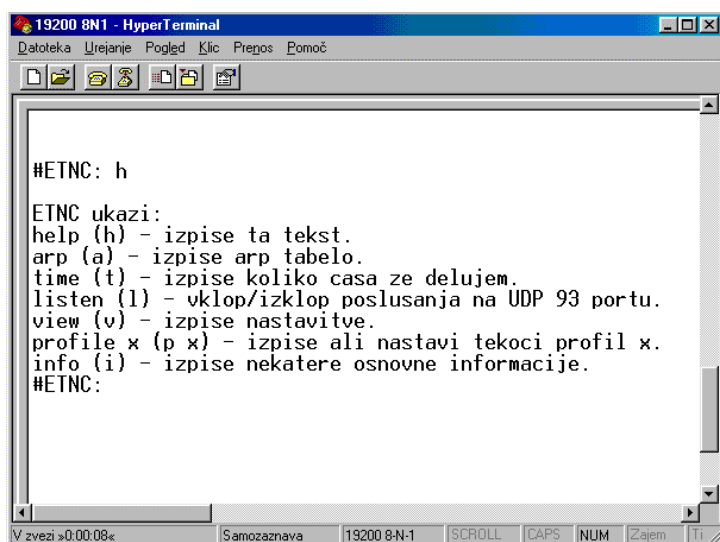
Funkcijo izključimo s tipko menu. Funkcija se avtomatsko sama izključi po 30 minutah.

## 7 PROGRAMIRANJE ETNC-ja S TELNETOM ALI PREKO RS232

V ETNC lahko vpišemo parametre s pomočjo telnet programa ali s pomočjo terminalskega programa. Oba postopka sta identična, razlika je samo od povezave in uporabe programa.

### 7.1 PROGRAMIRANJE PREKO RS232

Za programiranje preko RS232 uporabimo lahko katerikoli terminalski program. ETNC povežemo s PC-jem s pomočjo RS232 kabla (glej dodatek C). Na PC-ju zaženemo terminalski program ter nastavimo hitrost 19200 8N1. Izključimo strojni nadzor pretoka, prav tako izključimo Xon/Xoff kontrolo. Za pomoč odtipkamo *help* <Enter> ali *h* <Enter>. Ob pritisku na tipko <Enter> nam mora ETNC odgovarjati s tekstom #ETNC.



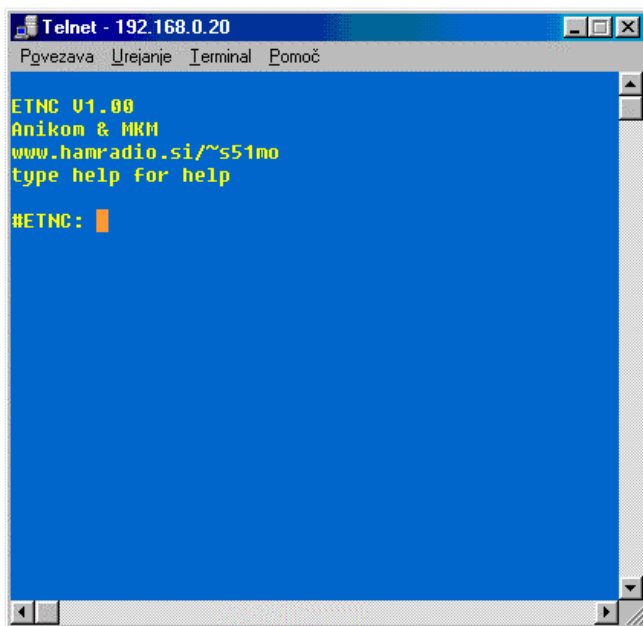
The screenshot shows a HyperTerminal window titled "19200 8N1 - HyperTerminal". The window contains the following text:

```
#ETNC: h
ETNC ukazi:
help (h) - izpise ta tekst.
arp (a) - izpise arp tabelo.
time (t) - izpise koliko casa ze delujem.
listen (l) - vklop/izklop poslusanja na UDP 93 portu.
view (v) - izpise nastavitve.
profile x (p x) - izpise ali nastavi tekoci profil x.
info (i) - izpise nekatere osnovne informacije.
#ETNC:
```

The window also shows a status bar at the bottom with the text "V zvezi »0:00:08«", "Samozaznava", "19200 8-N-1", "SCROLL", "CAPS", "NUM", "Zajem", and "Ti".

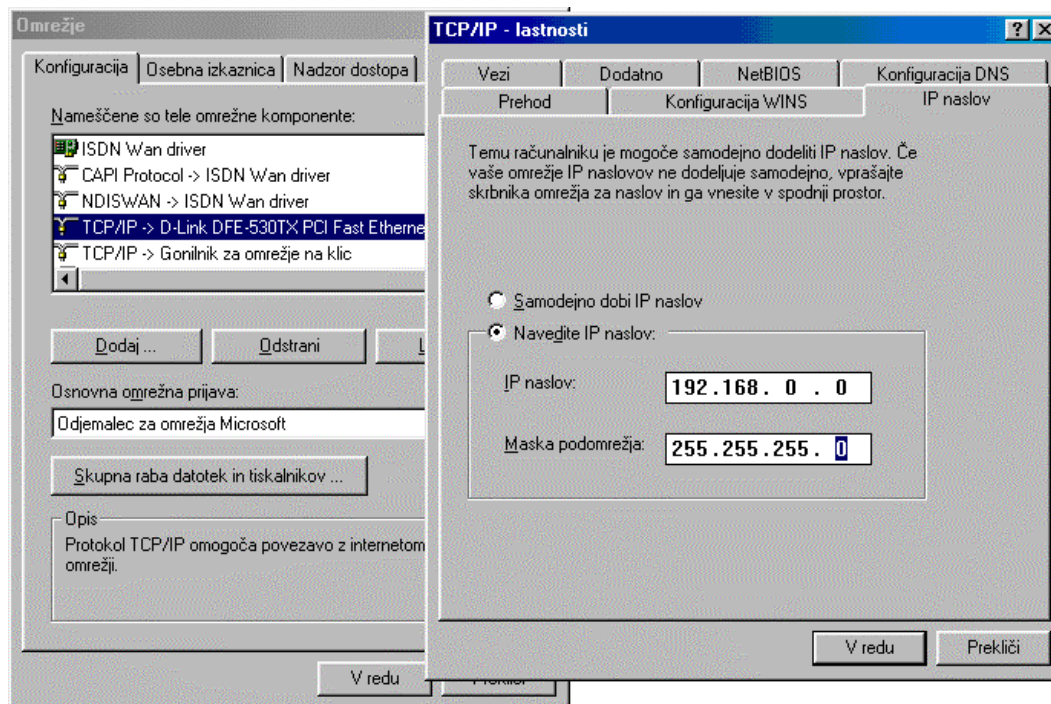
### 7.2 PROGRAMIRANJE S TELNET PROGRAMOM

Vsak Windows program ima tudi enostaven telnet program. Zaženemo ga iz ukazne vrstice Start/Run (Start/Zaženi). V okencu odtipkamo TELNET ter pritisnemo <Enter>. V telnetu izberemo Povezava/Oddaljeni sistem. Tu odtipkamo IP številko ETNC-ja (to je tista, ki je vpisana v ETNC pod ETHERNET IP). Za pomoč odtipkamo *help* <Enter> ali *h* <Enter>. ETNC se mora javiti s sledečim izpisom:

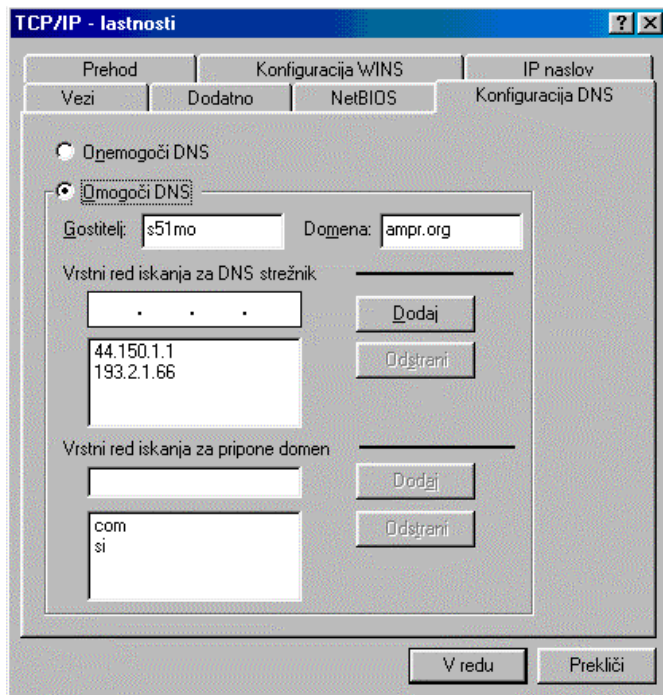


## 8 NASTAVITEV IP NASLOVA NA PC RAČUNALNIKU

Na PC računalniku nastavimo IP naslov, prehod in DNS na sledeči način:  
 Odpremo nadzorno ploščo ter nato omrežje. Izberemo tisto komponento, pred katero piše TCP/IP -> *ime omrežne kartice* . Kliknemo na gumb Lastnosti. Odpre se okno TCP/IP Lastnosti:



V IP naslov vpišemo IP naslov od PC računalnika. V prehod vpišemo IP naslov ETNC-ja (tisti, ki je vpisan v ETHERNET IP). Konfiguracija WINS onemogočimo.  
 Pod Konfiguracija DNS vpišemo enega ali več DNS serverjev:

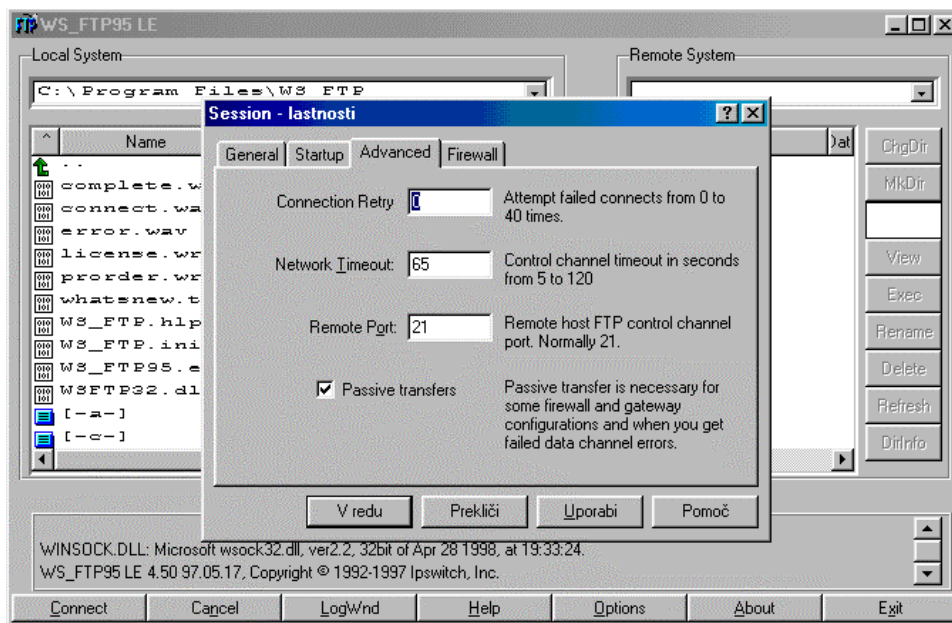


## 9 UPORABA FTP PROGRAMOV V NAČINU LOCAL PROTOCOL

V načinu delovanja LOCAL PROTOCOL moramo v FTP programih vklopiti t.i. passiv način delovanja. Tu je nekaj primerov za različne FTP programe:

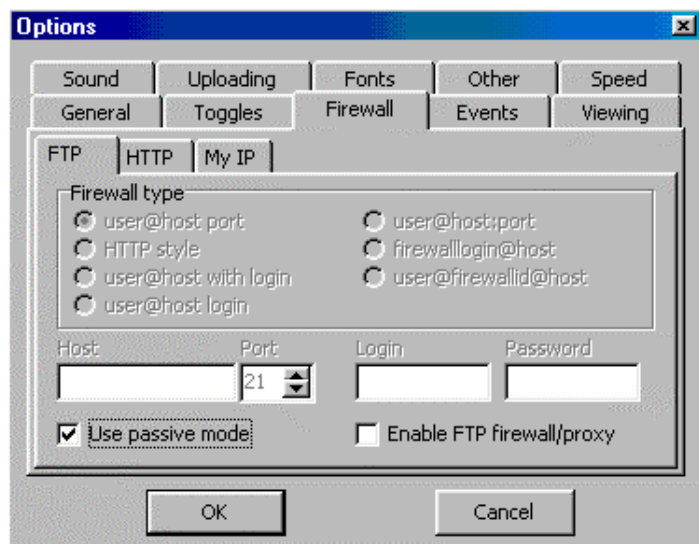
### 9.1 WS\_FTP:

Izberemo *Connect/Advanced* ter odkljukamo *Passive transfers*:



### 9.2 Bullet Proof FTP:

Izberemo *Options/General Options/Firewall* in odkljukamo *Use passive mode*:

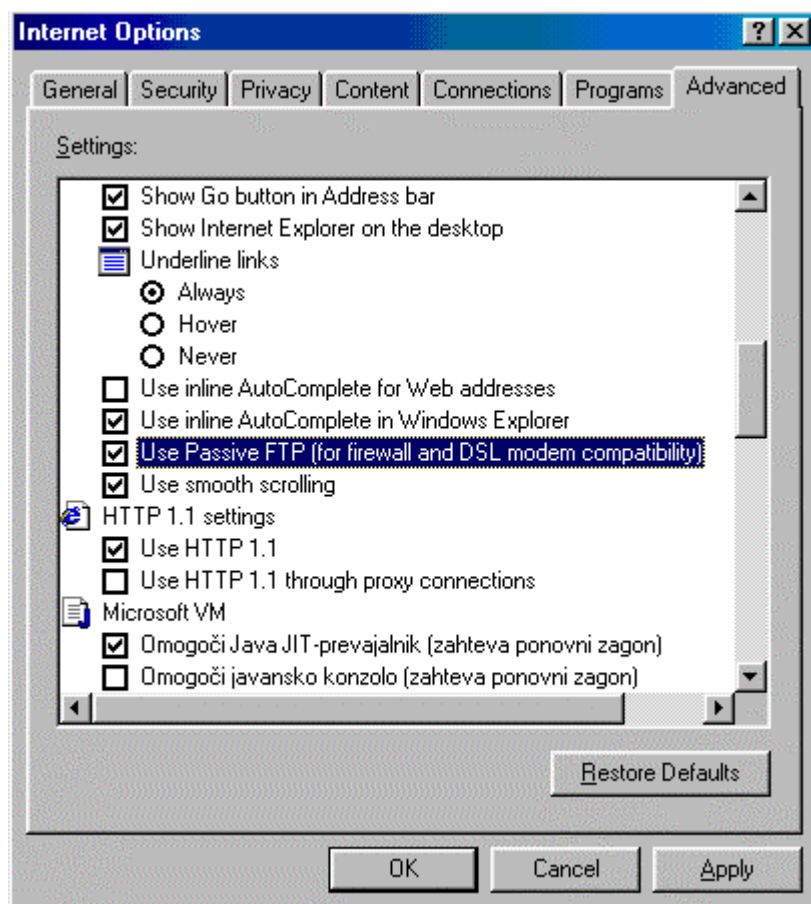


### 9.3 FTP EXPLORER:

Izberemo *View/Options/Firewall* in odkljukamo *Use PASV Mode*.

### 9.4 Internet Explorer

Izberemo *Tools/Internet Options/Advanced* ter odkljukamo *Use Passive FTP (for firewall and modem compatability)*:



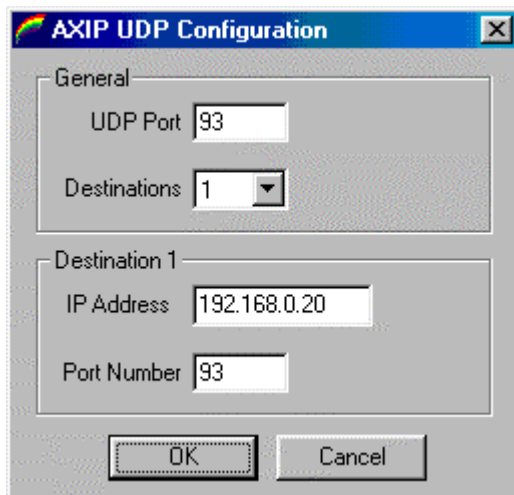
## 10 UPORABA FLEXNET IN WPP PROGRAMOV

ETNC omogoča uporabo flexnet programa in s tem tudi vso programje, ki izkoriščajo flexnet kot gonilnik.

Flexnet in WPP sta skupaj zapakirana v <http://lea.hamradio.si/~s51mo/download/wpp.zip>.

Datoteko wpp.zip spravimo v direktorij c:/WPP ter jo razpakiramo. Ob zagonu programa WPP.EXE se avtomatsko naloži tudi flexnet ogrodje.

Potrebno je pravilno konfigurirati flexnet. Edina nastavitvev, ki je potrebna, je aktiviranje AXIP UDP gonilnika. Iz Flexnet Control Centra izberemo *Tools/Parameters*. Z desno tipko kliknemo na prosti kanal npr. 0 ter izberemo *New Driver*. Izberemo *AXIP*. Vpišemo IP naslov od ETNC-ja (ETHERNET IP) in kliknemo OK:



V WPP programu vpišemo svoj pozivni znak v datoteki CONFIG.WPP. Vrstica, kjer vpišemo svoj znak izgleda takole:

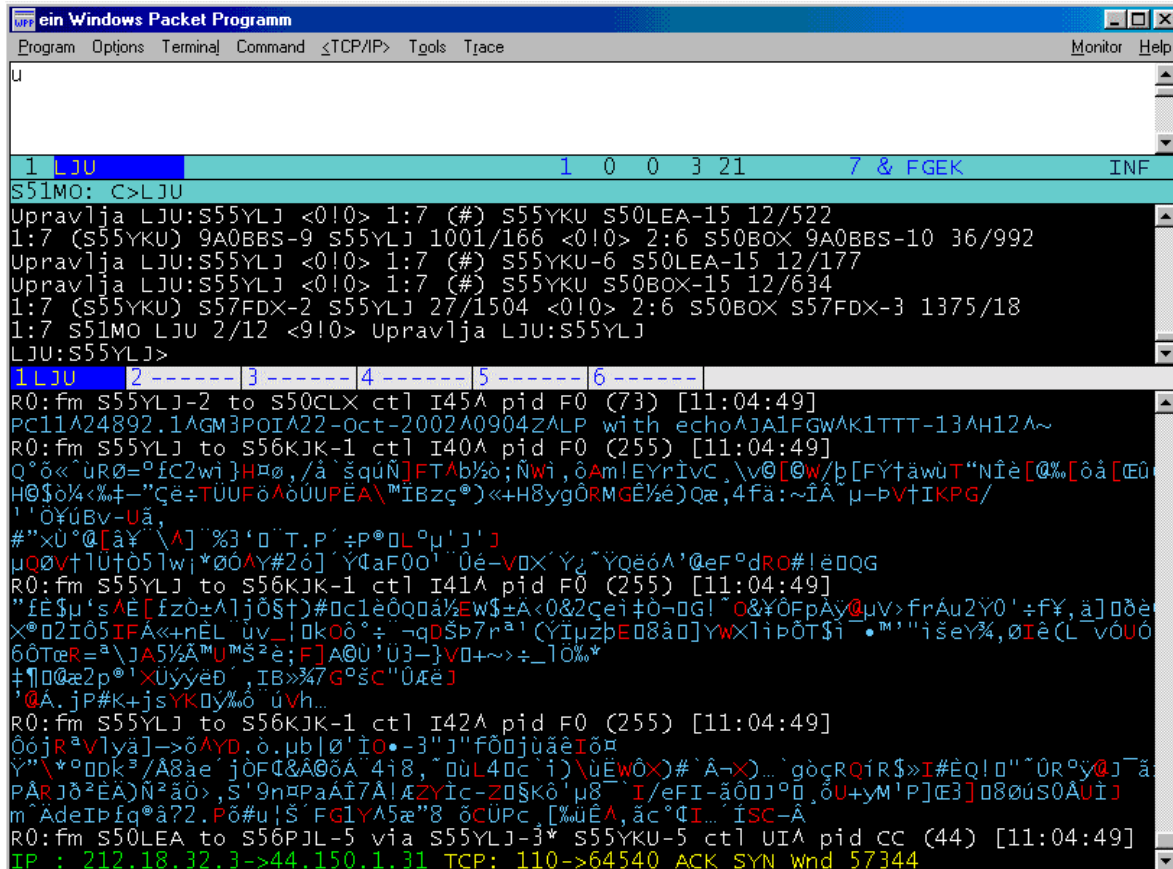
MyCall=S51MO, S5MO-1, S51MO-2,S51MO-3,S51MO-4 ...

Vrstico začnemo vedno s tistim ssid, ki je enak zadnji cifri IP naslova PC računalnika. Npr.:

Če ima računalnik IP 192.168.0.3, začnemo vrstico z S51MO-3 . Vrstni red ostalih znakov ni pomemben.

## 10.1 SPREMLJANJE PROMETA S POMOČJO FLEXNET IN WPP PROGRAMA

V spodnjem delu WPP programa lahko vidimo promet na frekvenci. Spremljanje prometa vključimo iz osnovnega stanja s tipk lsn (+). Prikaz prometa se hkrati vklopi na displeju in na WPP programu. Prikaz prometa pa lahko vklopimo tudi preko telnet programa z ukazom listen <Enter>.



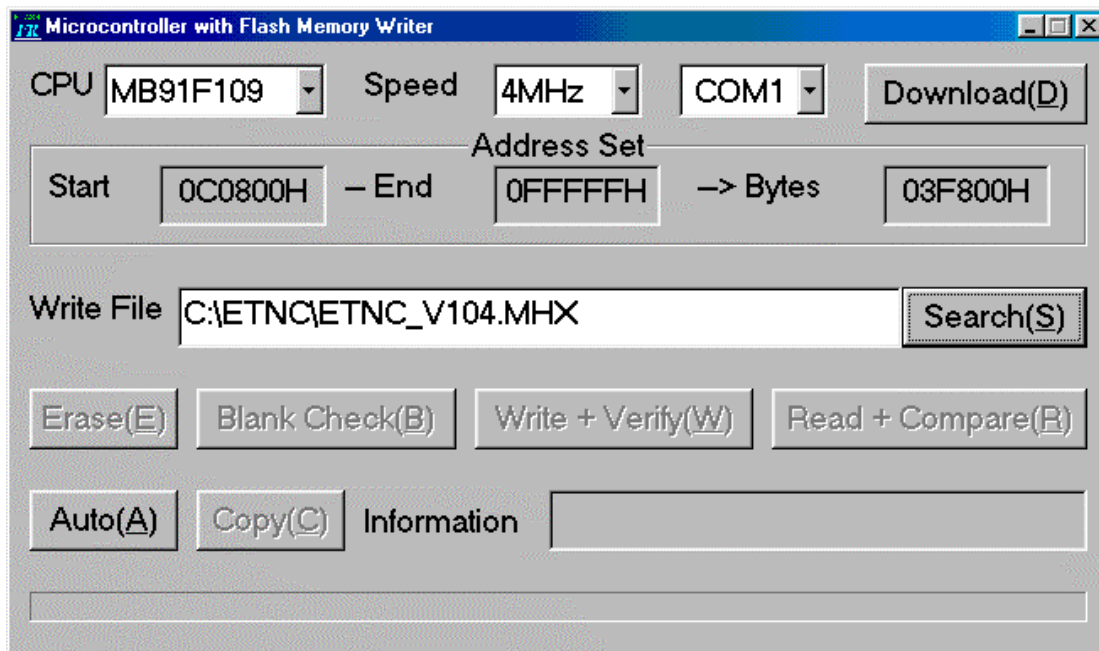
```
ein Windows Packet Programm
Program Options Terminal Command TCP/IP Tools Trace Monitor Help
u
1 LJU 1 0 0 3 21 7 & FGEK INF
S51MO: C>LJU
Upravlja LJU:S55YLJ <0!0> 1:7 (#) S55YKU S50LEA-15 12/522
1:7 (S55YKU) 9A0BBS-9 S55YLJ 1001/166 <0!0> 2:6 S50BOX 9A0BBS-10 36/992
Upravlja LJU:S55YLJ <0!0> 1:7 (#) S55YKU-6 S50LEA-15 12/177
Upravlja LJU:S55YLJ <0!0> 1:7 (#) S55YKU S50BOX-15 12/634
1:7 (S55YKU) S57FDX-2 S55YLJ 27/1504 <0!0> 2:6 S50BOX S57FDX-3 1375/18
1:7 S51MO LJU 2/12 <9!0> Upravlja LJU:S55YLJ
LJU:S55YLJ>
1 LJU 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6 -----
R0:fm S55YLJ-2 to S50CLX ctl I45A pid F0 (73) [11:04:49]
PC11A24892.1AGM3POIA22-Oct-2002A0904ZALP with echoAJAIFGWAK1TTT-13AH12A~
R0:fm S55YLJ to S56KJK-1 ctl I40A pid F0 (255) [11:04:49]
Q°ò«`ùRØ=°fc2wi}H#ø,/â`šquÑ]FTAb%ò;Ñwi,ðAm!EYrIvC,\v@[\@w/p[FYfawùT"Niè[@%[òâ[œù
H@šò%<+~"Çè÷TÜUFöAòUUPÉA\`MIBzç°)«+H8ygÖRMGÉ%é)Qæ,4fä:~ÎÄ µ-pv†IKPG/
!`OÿúBv-Uä,
#"xÜ@[â¥\A]"%3'ð"T.P'±P°DL°µ'j'j
µQØv†lU†05lwj*00AY#2ò]`YQaF0o'`Üé-vDX'Yj`YQeóA'@eF°dR0#!èDQG
R0:fm S55YLJ to S56KJK-1 ctl I41A pid F0 (255) [11:04:49]
"fé$µ'sAE[izò±A]jòst)#dc1è0Q0á%EW$±A<0&2çei#ò-0G!`o&¥0FpAy@µv>frAu2Y0'±f¥,ä]ðèè
X°02I05IFA«+nEL`ùv_!0k0ò°÷`nqD5b7rª(YIuzpE08â0]YwXlip0T$î`•m'"išey%,øIè(L`vOUó
60TæR=ª\JA5%ÄMU`M$è;F]A0Ü'Ü3-}v0+~÷+_l0%*
#l0@æ2p°!XUyyèD',IB»%7G°šC"ÜæèJ
'@A.jp#k+jsyK0y%òó úvh...
R0:fm S55YLJ to S56KJK-1 ctl I42A pid F0 (255) [11:04:49]
0ójRªVlyä]->òAYD.ò.µb|ø'IO•-3"j"f00juæèIò#
Y"*\°0dk²/A8æe j0fQ&A0óA`4i8,`ðùL40c`i)\uEW0X)#`A~X)...`gòçRQíR$»I#EQ!0"~0R°y@j`ä
PARJð²ÉA)N²ä0>,S'9n#PaAî7A!ÆZYIc-Z0$Kò'µ8`I/eFI-ã00]°0,òU+yM'P]E3]080úS0AUIJ
m`AdeIpIq°â?2.Pò#u|S'FG1YΛ5æ"8`òCUPc,[µùÉA,ác°FI...ISC-A
R0:fm S50LEA to S56PJL-5 via S55YLJ-3* S55YKU-5 ctl UIA pid CC (44) [11:04:49]
IP : 212.18.32.3->44.150.1.31 TCP: 110->64540 ACK SYN wnd 57344
```

## 11 VPIS NOVE VERZIJE PROGRAMA V ETNC

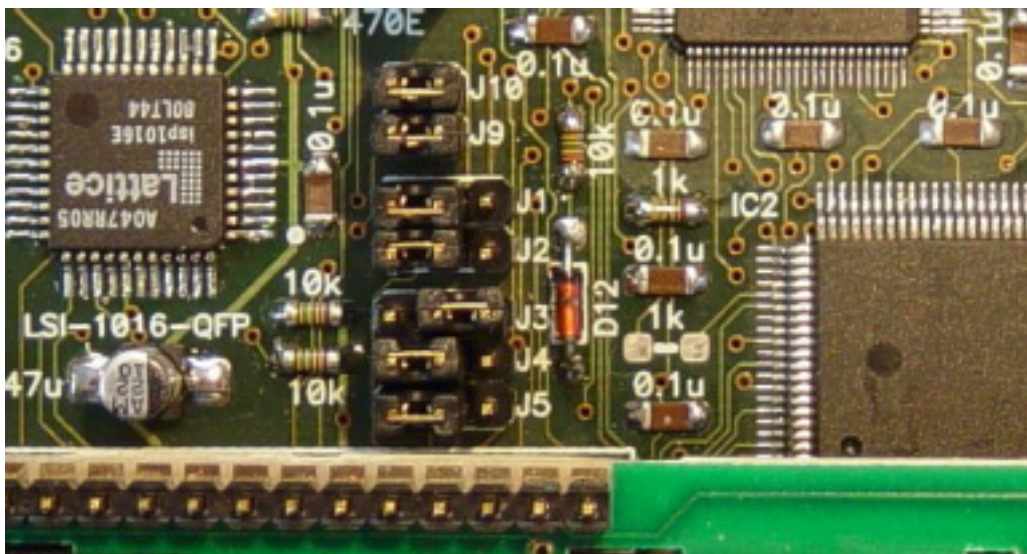
Če ugotovimo, da je na spletni strani <http://lea.hamradio.si/~s51mo> naložena nova verzija programa, ki je novejša od verzije v ETNC-ju, lahko zelo enostavno nadgradimo ETNC. ETNC in PC računalnik povežemo z RS232 kablom (glej dodatek C).

S spletne strani <http://lea.hamradio.si/~s51mo/download/ETNC> presnamemo celoten direktorij ETNC s programom FWFR\_100.EXE ter najnovejšo verzijo programa za ETNC, npr.: ETNC\_V102.MHX . Vse skupaj spravimo na direktoriji c:\ETNC .

Zaženemo program FWFR\_100.EXE. Odpre se naslednje okno:

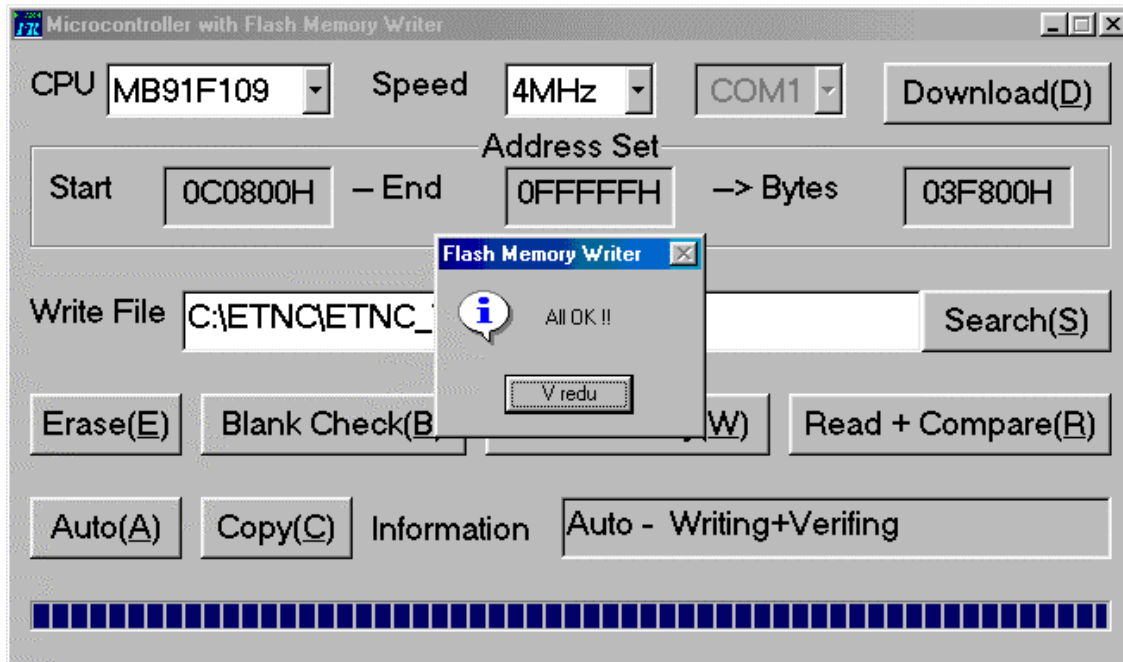


Za CPU nastavimo MB91F109, Speed 4MHz, Write File pa c:\etnc\ETNC\_Vxxx.mhx (xxx je številka verzije). Nastavimo pravi COM PORT (na katerega smo priključili ETNC). Paziti moramo, da nobeden drug program v tem trenutku ne zaseda izbranega COM PORT-a. Na ETNC-ju nastavimo mostiče J1 (na levo), J2 (na levo), J3 (na desno), J5 (na levo). Vse te operacije delamo pri izklopljenem ETNC-ju.



Slika 1 Nastavitev mostičev za vpisovanje programa v ETNC

Vklopimo ETNC na napajanje. Cela zgornja vrstica displeja postane temna, spodnja pa ostane neizpisana. Na računalniku kliknemo gumb Auto(A). Začne se vpis programa na ETNC. Ko program pravilno konča prenos, nam izpiše All OK !! Če nam prenos ne uspe, pritisnemo reset tipko na ETNC-ju ter ponovno kliknemo gumb Auto(A).

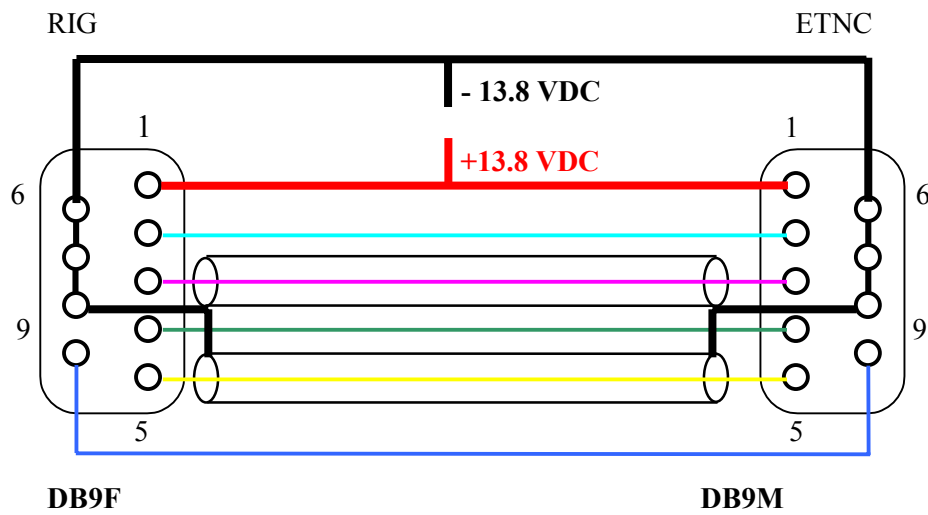


Slika 2 pravilno končan prenos programa na ETNC

Sedaj izklopimo napajanje. Na ETNC-ju nastavimo mostiče nazaj na prejšnjo stanje J1 (na desno), J2 (na desno), J3 (na levo), J5 (na desno). Vklopimo napajanje. ETNC se vključi ter sam zapiše osnovne podatke v flash spomin. Zopet izklopimo ter vklopimo ETNC. Sedaj je pripravljen za vpis parametrov. POZOR – PRI VSAKI NADGRADNJI PROGRAMA MORAMO NA NOVO VPISATI PARAMETRE (IP številke, klicne znake...).

**OPOZORILO: ŽAL MORAM OPOZORITI, DA OMENJENI PROGRAM DELUJE NA POČASNEJŠIH MAŠINAH (MANJ KOT 700MHz) TER NA STAREJŠIH WINDOWSIH (WINDOWS 98). TAKOJ, KO BO NA VOLJO NOVEJŠA VERZIJA TEGA PROGRAMA, BO DOSTOPEN NA SPLETNI STRANI.**

## A. DODATEK A – KABEL ZA POVEZAVO ETNC IN RADIJSKO POSTAJO



<span style="color: red;">—</span>	1 - Napajanje za RIG in ETNC +13.8VDC
<span style="color: black;">—</span>	6,7,8 - Masa
<span style="color: cyan;">—</span>	2 - S meter
<span style="color: magenta;">—</span>	3 - RX modulacija
<span style="color: green;">—</span>	4 - PTT
<span style="color: yellow;">—</span>	5 - TX modulacija
<span style="color: blue;">—</span>	9 - Podatkovna linija za programiranje (opcija)

RX in TX modulacijo peljemo po kvalitetnem audio koaksialnem kablu. Maso koaksialnega kabla na obeh koncih vezemo na pine 6,7 in 8.

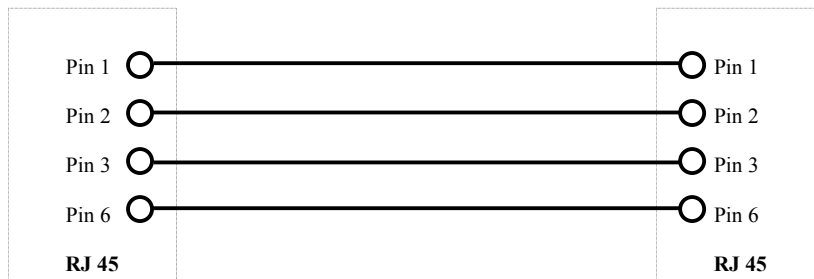
## B. DODATEK B – RJ45 UTP KABEL IN CROSSOVER RJ45 UTP KABEL

LAN 10M in LAN 100M TWISTED PAIR standard uporablja za povezavo UTP kabel ter RJ45 konektorja na obeh straneh (glej sliko). Uporablja se dve parici (štiri žice), ena za prenos podatkov v eno smer, druga za prenos podatkov nazaj.

Na ETNC-ju in PC-ju predstavlja parica na pinih 1,2 TD (transmit data), na pinih 3, 6 pa RD (receive data).

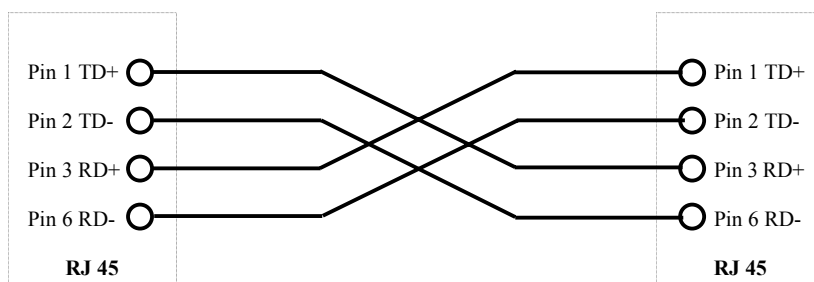
Drugačnja je situacija na HUB-u ali SWITCH-u. Tam predstavlja parica na pinih 1, 2 RD (receive data), na pinih 3, 6 pa TD (transmit data).

Če vezemo PC na HUB(SWITCH) ali ETNC na HUB(SWITCH), potrebujemo kabel 1-1:

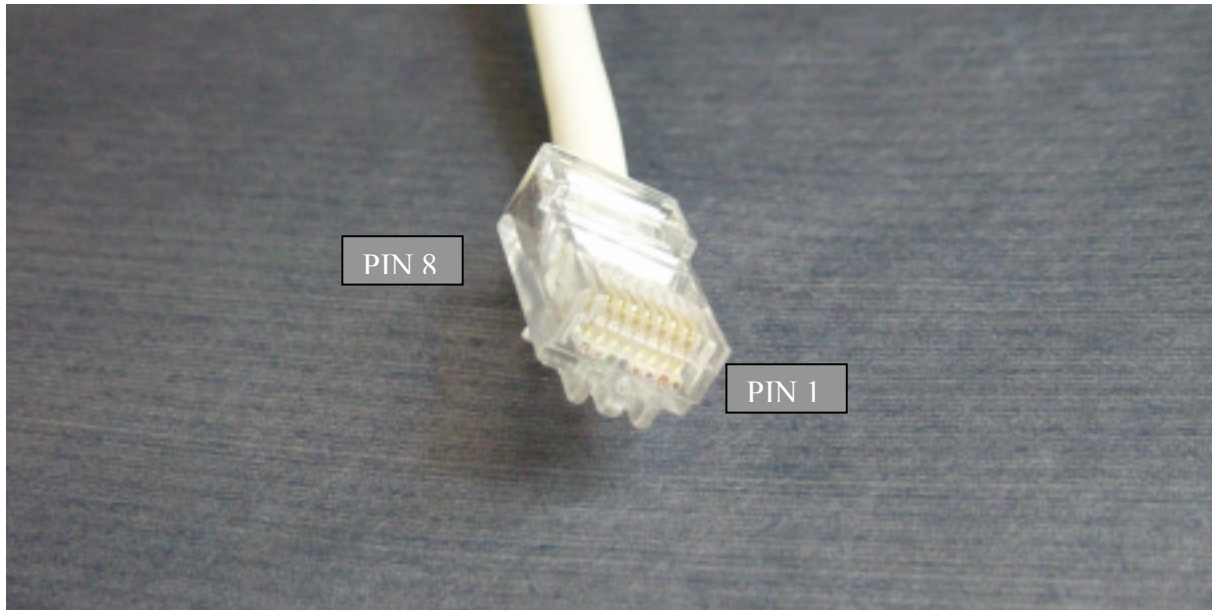


UTP RJ45 kabel za povezavo PC-ja in HUB-a (SWITCH-a) ali ETNC-ja in HUB-a (SWITCH-a).

Če vezemo ETNC direktno na en PC računalnik potrebujemo CROSSOVER (prekrižan) kabel:



UTP RJ45 CROSSOVER kabel za povezavo PC-ja direktno na ETNC.



Slika 3, KONEKTOR RJ45

### C. DODATEK C – RS232 KABEL ZA POVEZAVO ETNC IN PC

