

# Instrukcja obsługi urządzenia Netbuff



## Spis treści

1. Wstęp.....	1
2. Opis interfejsów znajdujących się w urządzeniu Netbuff.....	1
2.1. Interfejs Ethernet.....	1
2.2. Interfejs MMC.....	1
2.3. Interfejs terminala RS-232 (COM1).....	1
2.4. Interfejs zapisu danych RS-232 (COM2).....	1
2.5. Zasilanie urządzenia Netbuff.....	2
3. Jak zacząć.....	3
3.1. Uruchomienie i konfiguracja.....	3
3.2. Katalog plików dostępnych w pamięci urządzenia.....	6
3.3. Struktura pliku konfiguracyjnego netbuff.cfg.....	7
3.4. Katalog plików z danymi zapisanych na karcie MMC.....	9
3.5. Aktualizacja oprogramowania (firmware).....	9
3.6. Konfiguracja urządzenia Netbuff za pomocą terminala RS-232.....	9
4. Opis złączy dostępnych interfejsów.....	12
4.1. Poszycie kabla sieciowego UTP.....	12
4.2. Złącze RS-232 COM1.....	13
4.3. Złącze RS-232 COM2.....	13
5. Sytuacje awaryjne.....	14
6. Dane techniczne.....	16

## **1. Wstęp.**

Urządzenie Netbuff służy do buforowania (zapamiętywania) danych odbieranych za pomocą łącza szeregowego RS232 z dowolnego źródła (np. centrali telefonicznej). Dane te gromadzone są w postaci rekordów w pamięci nieulotnej typu DataFlash. Każdy rekord posiada własny znacznik czasowy określający datę i czas jego odbioru. Wewnętrzna pamięć urządzenia Netbuff zapewnia możliwość zapamiętania około 50 tysięcy rekordów o długości 80 znaków każdy. Ponieważ urządzenie wyposażone jest w interfejs do obsługi kart pamięci MMC, to gromadzone dane mogą być "przerzucane" na takie karty zwiększając tym samym efektywną pojemność bufora. Na karcie pamięci o pojemności 256MB można zapisać około 2,5 miliona rekordów. Do odbioru zgromadzonych danych służy interfejs Ethernet w połączeniu LAN lub WAN. Odbioru dokonuje się za pomocą protokołu TFTP.

## **2. Opis interfejsów znajdujących się w urządzeniu Netbuff.**

### **2.1. Interfejs Ethernet.**

Interfejs ten ma zaimplementowaną obsługę protokołów TCP, UDP, ARP, ICMP, DHCP, TFTP, Telnet i NTP. Wbudowany serwer telnetu umożliwia przeprowadzenie konfiguracji bufora za pomocą dowolnej aplikacji klienckiej obsługującej ten protokół (np. HyperTerminal z MS Windows). Natomiast serwer TFTP służy do odbioru plików z danymi zgromadzonymi w buforze, odczytu i zapisu plików konfiguracyjnych, jak również umożliwia przeprowadzenie aktualizacji oprogramowania (tzw. firmware). Obsługa protokołu DHCP zapewnia automatyczną konfigurację parametrów sieciowych. Wykorzystując protokół NTP urządzenie przeprowadza synchronizację własnego zegara z dostępnymi w sieci serwerami czasu rzeczywistego.

### **2.2. Interfejs MMC.**

Netbuff za pomocą tego interfejsu obsługuje karty pamięci MMC o pojemnościach od 16MB do 2GB. Rozpoznawane są systemy plików FAT12 oraz FAT16. Pliki z danymi zakładane są w katalogu głównym i posiadają następujący format nazwy: 'rRRMMDD.mmc'; gdzie RR oznacza rok (np.07), MM miesiąc (np.06) a DD dzień (np.25). Odczytu tych plików można dokonać za pomocą dowolnego klienta TFTP (np. pumpkin.exe). W pliku o nazwie „katalog.mmc” znajduje się lista zapisanych na karcie plików z danymi.

### **2.3. Interfejs terminala RS-232 (COM1).**

Korzystając z tego interfejsu można dokonać konfiguracji urządzenia Netbuff. Wystarczy w tym celu uruchomić dowolny terminal RS-232 (np. HyperTerminal). Standardowe parametry pracy tego interfejsu to 57600,8,N,1. Interfejs ten może również zostać wykorzystany do odczytu zbuforowanych danych. Jest to realizowane za pomocą protokołu XMODEM lub YMODEM (oba te protokoły są obsługiwane również przez wspomniany już HyperTerminal).

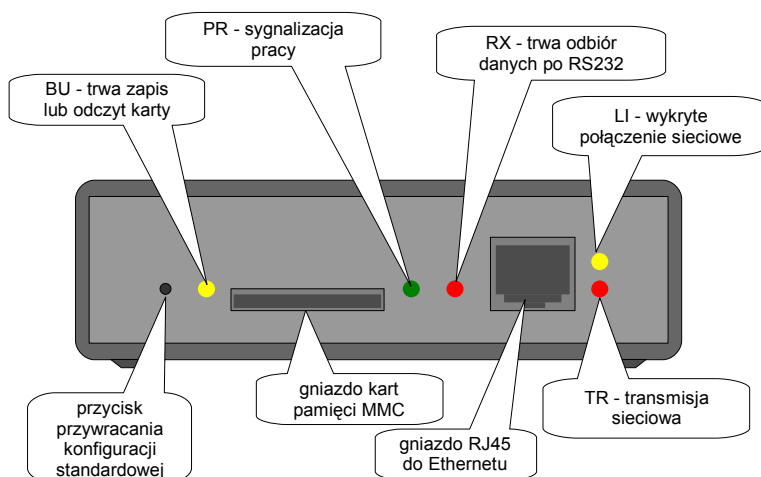
### **2.4. Interfejs zapisu danych RS-232 (COM2).**

Interfejs ten służy do odbioru danych ze źródeł zewnętrznych (np. centrali telefonicznej). Dane te uzupełnione o znacznik czasu są następnie zapisywane do pamięci bufora. Interfejs obsługuje prędkości transmisji od 300b/s do 115200b/s.

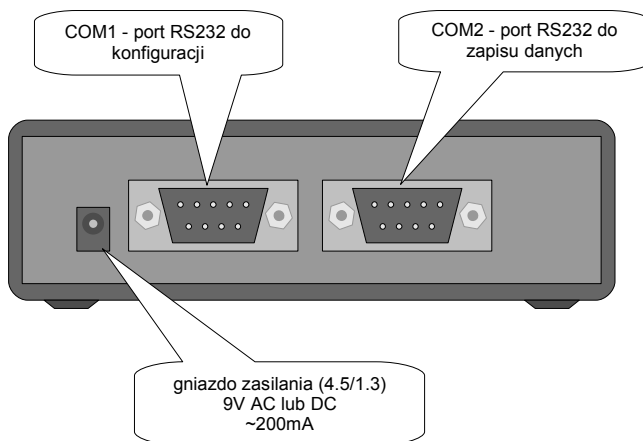
## 2.5. Zasilanie urządzenia Netbuff.

Urządzenie jest zasilane napięciem stałym lub zmiennym 8-12V. Średni pobór prądu wynosi około 80mA. Na tylnym panelu urządzenia znajduje się gniazdo typu DC4.5/1.3 służące do podłączenia zasilacza. W zestawie dostarczany jest zasilacz 9V AC 150mA.

Poniższe rysunki przedstawiają rozmieszczenie poszczególnych złączy interfejsów oraz diod sygnalizacyjnych w urządzeniu Netbuff.



rys1. Panel przedni urządzenia Netbuff.



*rys2. Panel tylny urządzenia Netbuff.*

## **3. Jak zacząć.**

### **3.1. Uruchomienie i konfiguracja.**

Po rozpakowaniu urządzenia należy go podłączyć do zasilania. Na panelu przednim powinna migać zielona dioda PR (2 mignięcia co około 3s). Za pomocą kabla (skrętki) UTP podłączamy urządzenie do węzła sieci lokalnej np. switcha, huba lub routera. Jeśli połączenie jest poprawne, to zaświeci się żółta dioda LI. Standardowo Netbuff ma włączoną obsługę DHCP, zatem jeśli w sieci znajduje się jakiś serwer DHCP, to automatycznie powinien przydzielić urządzeniu odpowiedni adres IP. Aby dokonać kolejnych czynności trzeba posiadać komputer podłączony do tego samego segmentu sieci (tzn. posiadającego adres IP z tej samej klasy sieci), na którym jest zainstalowany sieciowy system operacyjny (np. Windows98). Pierwszą czynnością sprawdzającą czy urządzenie Netbuff jest 'widoczne' w sieci polega na wysłaniu z wiersza poleceń tzw. 'ping'. Okno z przykładowymi komunikatami będzie wyglądało jak na rys3.

```
ca F:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Wersja 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

F:\Documents and Settings\Mirek>ping netbuff

Badanie netbuff [192.168.1.10] z użyciem 32 bajtów danych:

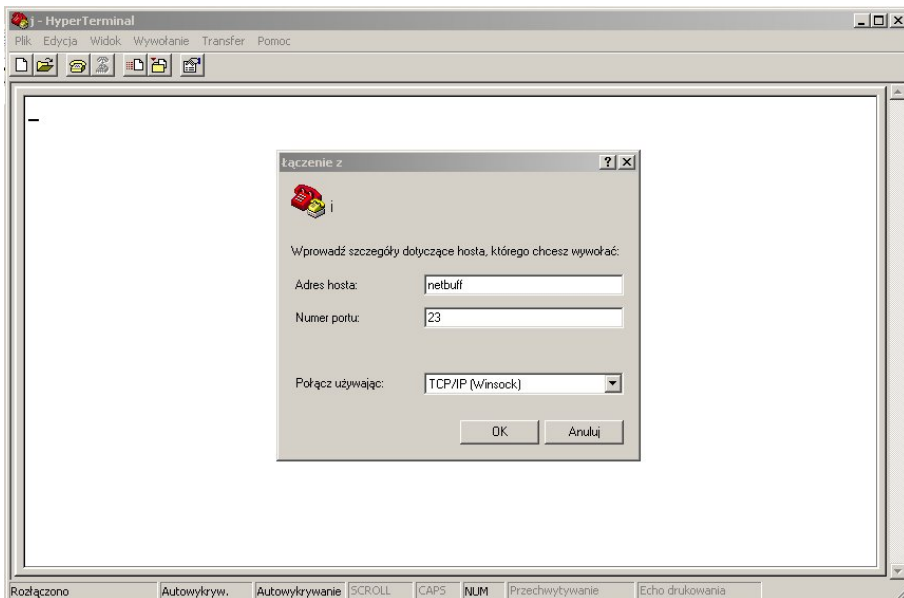
Odpowiedź z 192.168.1.10: bajtów=32 czas=1ms TTL=128
Odpowiedź z 192.168.1.10: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128
Odpowiedź z 192.168.1.10: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128
Odpowiedź z 192.168.1.10: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128

Statystyka badania ping dla 192.168.1.10:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0 (0% strat),
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w milisekundach:
    Minimum = 0 ms, Maksimum = 1 ms, Czas średni = 0 ms

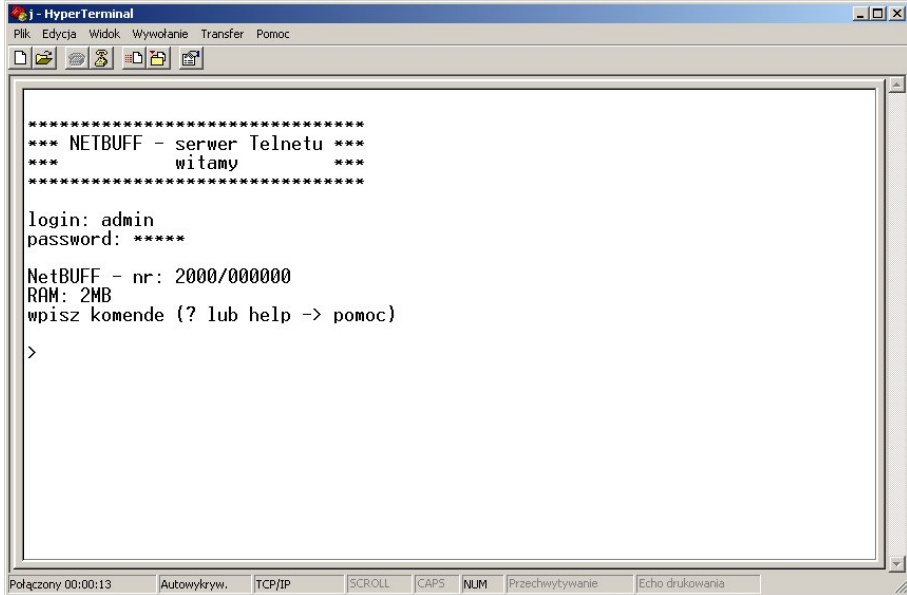
F:\Documents and Settings\Mirek>
```

rys3. Sposób sprawdzania 'obecności' urządzenia Netbuff w sieci.

Jeśli będzie brak odpowiedzi, to albo komputer nie znajduje się w tej samej sieci, albo z jakiegoś powodu nie został przydzielony przez serwer DHCP adres IP urządzeniu Netbuff. W tym drugim przypadku urządzenie będzie posiadało standardowy adres 192.168.0.250. Aby problem rozwiązać należy skontaktować się z administratorem sieci. Jeśli komunikacja z urządzeniem przebiegła poprawnie możemy przeprowadzić jego konfigurację. W tym celu należy uruchomić terminal **telnetu** np. HyperTerminal i skonfigurować go do połączeń poprzez TCP/IP (patrz rysunek poniżej).



Po zatwierdzeniu przyciskiem OK nastąpi połączenie z serwerem telnetu urządzenia Netbuff.



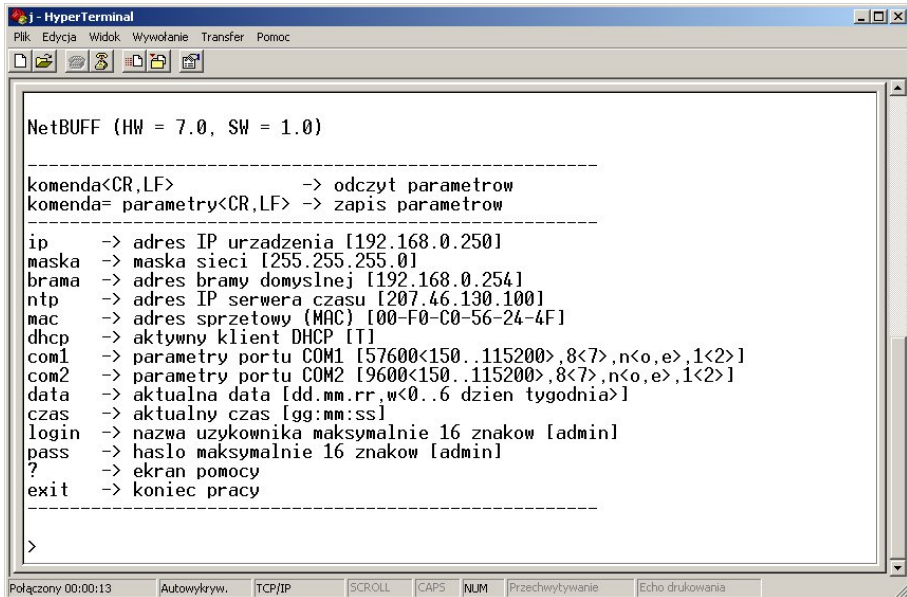
```
j - HyperTerminal
Plik Edycja Widok Wywołanie Transfer Pomoc

*****
*** NETBUFF - serwer Telnetu ***
***          witamy          ***
*****

login: admin
password: *****

NetBUFF - nr: 2000/000000
RAM: 2MB
wpisz komende (? lub help -> pomoc)
>
```

Należy oczywiście podać prawidłowy login i password (standardowo jest to „admin”, „admin”). Teraz korzystając z ekranu pomocy możemy zapoznać się z listą komend obsługiwanych przez serwer telnetu w buforze.



```
j - HyperTerminal
Plik Edycja Widok Wywołanie Transfer Pomoc

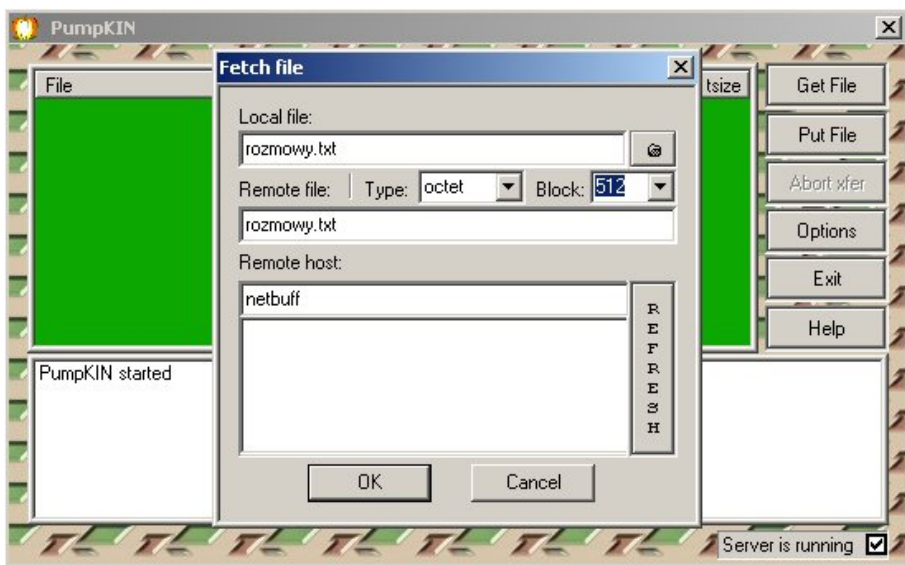
NetBUFF (HW = 7.0, SW = 1.0)

-----
komenda<CR,LF>      -> odczyt parametrow
komenda= parametry<CR,LF> -> zapis parametrow
-----

ip      -> adres IP urządzenia [192.168.0.250]
maska   -> maska sieci [255.255.255.0]
brama   -> adres bramy domyslniej [192.168.0.254]
ntp     -> adres IP serwera czasu [207.46.130.100]
mac     -> adres sprzetowy (MAC) [00-F0-C0-56-24-4F]
dhcp    -> aktywny klient DHCP [T]
com1    -> parametry portu COM1 [57600<150..115200>,8<7>,n<o,e>,1<2>]
com2    -> parametry portu COM2 [9600<150..115200>,8<7>,n<o,e>,1<2>]
data    -> aktualna data [dd.mm.rr,w<0..6 dzien tygodnia>]
czas    -> aktualny czas [gg:mm:ss]
login   -> nazwa uzytkownika maksymalnie 16 znakow [admin]
pass    -> haslo maksymalnie 16 znakow [admin]
?       -> ekran pomocy
exit    -> koniec pracy

-----
>
```

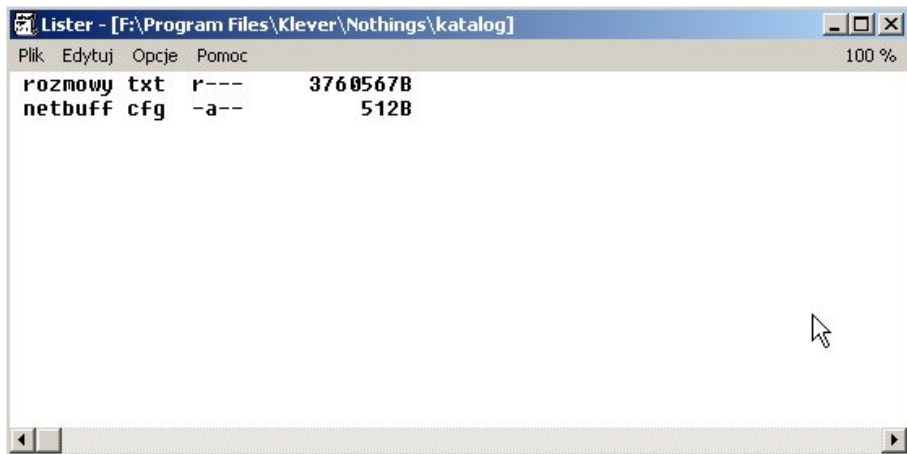
Z punktu widzenia użytkownika urządzenia najistotniejsze jest dopasowanie parametrów transmisji szeregowej portu COM2 do parametrów źródła danych np. centrali telefonicznej. Odczytu aktualnych parametrów dokonuje się wpisując samą komendę, natomiast w celu modyfikacji należy po komendzie wpisać znak '=' oraz jej prawidłowe parametry. Po prawidłowym skonfigurowaniu urządzenia można opuścić terminal i podłączyć port COM2 do właściwego źródła danych. Jeżeli parametry transmisyjne COM2 zostały dobrze określone, to po wysłaniu paru rekordów z danymi ze źródła np. centrali telefonicznej będzie można je odebrać za pomocą dowolnego programu klienta TFTP. Należy w tym celu odebrać z urządzenia plik o nazwie 'rozmowy.txt'. Na rysunku przedstawiona jest ta operacja przeprowadzona za pomocą programu pumpkin.exe. W polu „Remote file” wpisujemy nazwę pliku odbieranego, a w polu „Remote host” adres sieciowy urządzenia. Odebrane dane zostaną zapisane na dysku komputera w pliku o nazwie podanej w polu „Local file”. Jeśli rozmiar tego pliku będzie zerowy, to znaczy, że bufor jest pusty.



### 3.2. Katalog plików dostępnych w pamięci urządzenia.

W pliku o nazwie **katalog.sys** znajduje się lista dostępnych plików w pamięci urządzenia NetBuff. Zawiera on oprócz nazwy plików również ich atrybuty oraz rozmiar w bajtach. Odczytując katalog można w prosty sposób dowiedzieć się jaka jest wielkość pliku z danymi. Na poniższym rysunku pokazano przykładowy listing katalogu. Wynika z niego, że plik z danymi (rozmowy.txt) ma rozmiar około 3.7MB, oraz, że oprócz tego pliku mamy jeszcze do dyspozycji plik konfiguracyjny. Jego opis znajduje się w kolejnym podpunkcie. Kilka słów komentarza wymaga jeszcze pole atrybutów. Przyjęto ogólnie znaną symbolikę:

- r** plik tylko do odczytu
- a** plik z możliwością odczytu i zapisu tzw. 'archiwalny'
- h** plik ukryty
- s** plik systemowy



### 3.3. Struktura pliku konfiguracyjnego netbuff.cfg.

Za pomocą tego pliku można odczytać bieżące ustawienia bufora jak również je modyfikować. Każdy parametr wraz z jego wartościami znajduje się w osobnym wierszu. Składnia takiego wiersza jest następująca:

parametr=*wartość(1), ...wartość(n)*<CRLF>

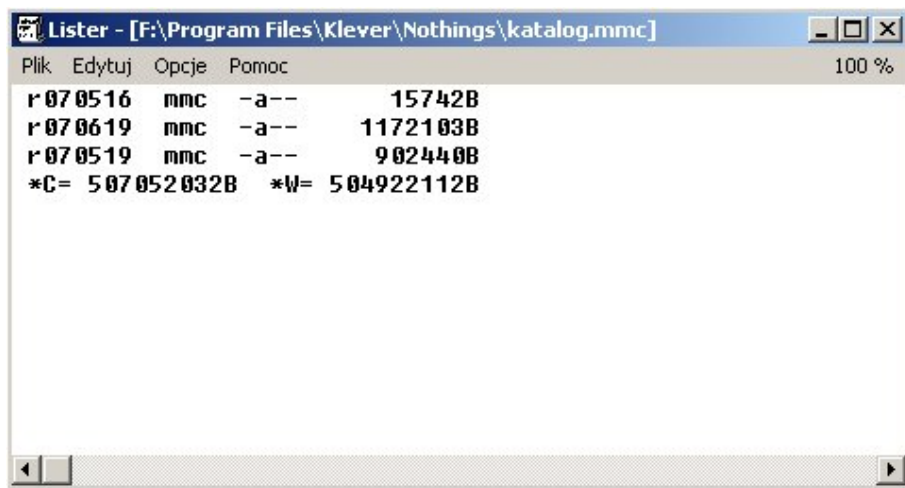
Rodzaje parametrów i ich dopuszczalne wartości przedstawia tabela. Pogrubioną czcionką zaznaczono wartości domyślne.

parametr	składnia i przykład	dopuszczalne wartości	opis
COM1	baud, data, parity, STOP 57600, 8, N, 1	baud = [300..115200] <b>57600</b> data = 7 lub <b>8</b> parity = None, Odd, Even STOP = 1 lub 2	Parametry transmisji szeregowej RS232 dla portu COM1 służącego do komunikacji z komputerem
COM2	baud, data, parity, STOP 9600, 8, 0, 2	baud = [300..115200] <b>9600</b> data = 7 lub <b>8</b> parity = None, Odd, Even STOP = 1 lub 2	Parametry transmisji szeregowej RS232 dla portu COM2 służącego do komunikacji z zewnętrznym źródłem danych (np. centralą telefoniczną)
MAC	XX-XX-XX-XX-XX-XX 00-C0-F8-B2-BE-BC	Musi być różny od samych 00 i samych FF	48 bitowy sprzętowy adres MAC. Każde urządzenie pracujące w sieci musi posiadać unikatowy adres. Adres ten podawany jest w formie sześciu cyfr w notacji heksadecymalnej oddzielonych znakiem myślnika.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx 192.168.0.250	Ostatni, czwarty człon musi być różny od 0 i 255. Ponadto adres ten musi być różny od: 0.0.0.0 i 255.255.255.255	Adres IP urządzenia. Zmiana tego parametru ma sens tylko przy wyłączonej obsłudze DHCP.
MASKA	xxx.xxx.xxx.xxx	Grupy zer i jedynek w zapisie binarnym muszą stanowić ciągły	Maska wyodrębnią z adresu IP część sieciową i hostową zapewniając tym

parametr	składnia i przykład	dopuszczalne wartości	opis
	255.255.255.0		samym przypisanie danego adresu IP do odpowiedniej klasy sieci.
BRAMA	xxx.xxx.xxx.xxx 192.168.0.254	Takie same ograniczenia jak dla parametru IP	Adres IP bramy łączącej daną sieć lokalną (LAN) z siecią rozległą (WAN) np. z internetem.
NTP	xxx.xxx.xxx.xxx 83.17.20.17	Takie same ograniczenia jak dla parametru IP	Adres serwera czasu rzeczywistego. W sieci są dostępne serwery czasu zsynchronizowane z zegarami atomowymi. Przykładowe adresy to: <b>83.17.20.18</b> nat-kurczaba.pnnet.pl 207.46.130.100 time.windows.com 192.43.244.18 time.nist.gov
DHCP	X N	T lub N	Włączenie (T) lub wyłączenie (N) obsługi DHCP. Przy włączonej obsłudze adres IP, maska i brama zostaną przydzielone przez pracujący w danym segmencie sieci serwer DHCP.
DATA	DD.MM.RR,W 12.06.07,2	DD = [01 .. 31]	Bieżąca data w zegarze czasu rzeczywistego. Symbol 'W' określa dzień tygodnia (wartość 0 odpowiada niedzieli)
		MM = [01 .. 12]	
		RR = [00 .. 99]	
		W = [0 .. 6]	
CZAS	gg:mm:ss 13:04:16	gg = [00 .. 23]	Bieżący czas.
		mm = [00 .. 59]	
		ss = [00 .. 59]	
ERASE	Xnnnnnnnn.rrr Mr070624.mmc Frozmony.txt	X = M lub F	Kasuje pliki znajdujące się na karcie MMC lub w pamięci wewnętrznej DataFlash. UWAGA: kasowanie jest bezpowrotne, zatem po takiej operacji plik nie będzie już możliwy do odtworzenia. Zwłaszcza kasowanie w pamięci wewnętrznej należy unikać
		M = karta MMC F = pamięć wewnętrzna	
		n = max 8 znaków nazwy r = max 3 znaki rozszerzenia	
NRLOAD	X.x 7.0	7.0 do 7.9	numer wersji 'loadera' (tylko do odczytu)
NRAPL	X.x 1.0	1.0 do 9.9	numer wersji aplikacji (tylko do odczytu)
NRBUF	rrrr/nnnn 2007/4078	rrrr = rok	numer fabryczny bufora (tylko do odczytu)
		nnnn = numer (0001 do 9999)	
RAM	XMB 2MB	X = [2 .. 8] MB pamięci wewnętrznej	rozmiar pamięci wewnętrznej (tylko do odczytu)
MMC	TTTTTTT	TTTTTTT = typ karty MMC (max 7 znaków)	typ karty MMC (tylko do odczytu)

### 3.4. Katalog plików z danymi zapisanych na karcie MMC.

Aby sprawdzić jakie pliki znajdują się na karcie MMC należy odczytać plik o nazwie katalog.mmc. W nim znajduje się lista z nazwami dostępnych plików ich rozmiar oraz ilość wolnego miejsca na karcie. Jeżeli po odczycie zostanie utworzony plik o rozmiarze równym zero, to znaczy, że nie ma karty w gnieździe urządzenia lub jest ona nieczytelna. W przypadku braku plików z danymi na karcie MMC w pliku katalog.mmc znajdzie się tylko liczba określająca rozmiar karty i ilość wolnego miejsca.



```
Plik Edytuj Opcje Pomoc 100 %
r070516 mmc -a-- 15742B
r070619 mmc -a-- 1172103B
r070519 mmc -a-- 902440B
*C= 507052032B *W= 504922112B
```

Powyższy rysunek przedstawia przykładowy listing pliku katalog.mmc. Wyjaśnienia wymaga jedynie ostatni wiersz. W polu \*C podana jest całkowita pojemność karty natomiast w polu \*W ilość wolnego miejsca w bajtach. Jak można się domyśleć w przykładzie tym zastosowano kartę o pojemności 512MB.

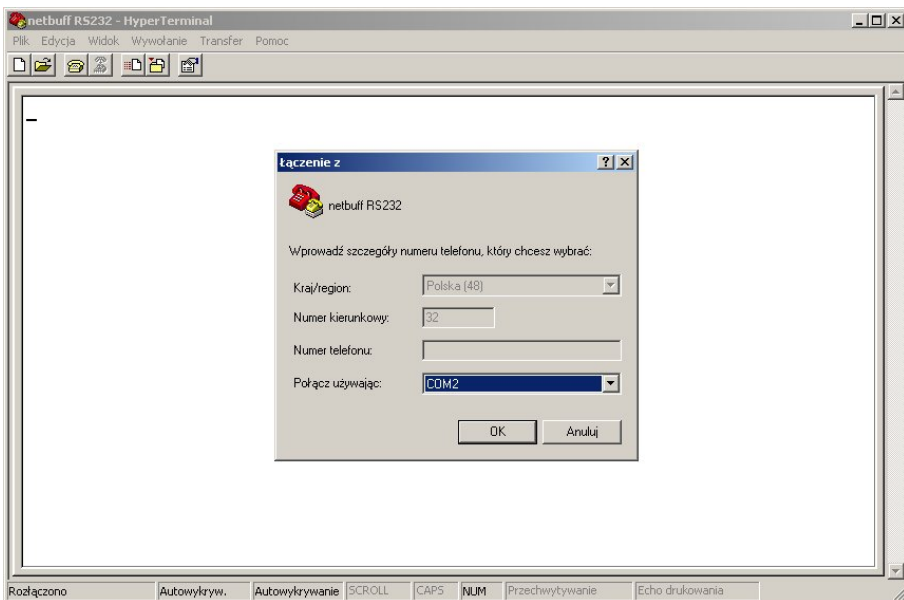
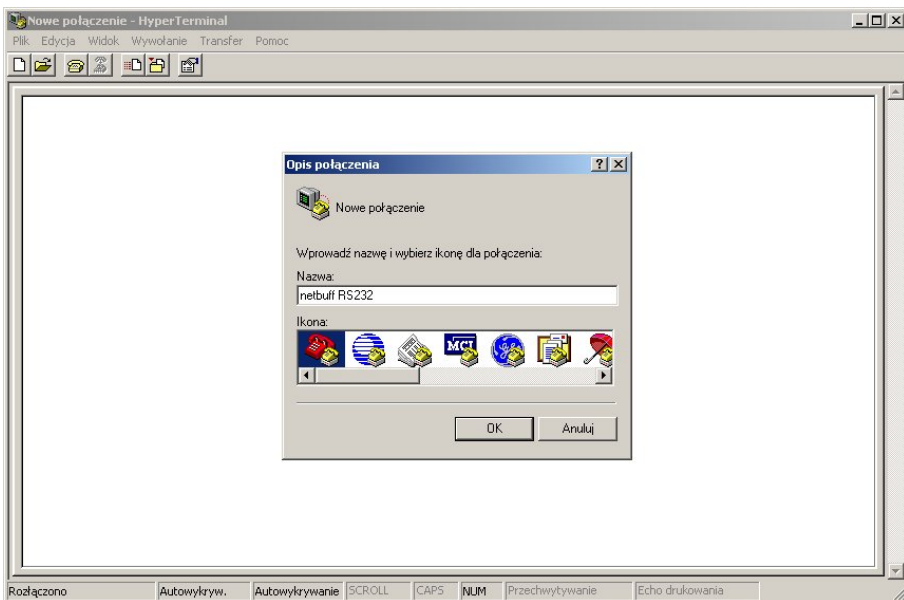
### 3.5. Aktualizacja oprogramowania (firmware).

Aktualizacji oprogramowania można dokonać zapisując do bufora za pomocą klienta TFTP plik z aplikacją. Plik ten ma nazwę netbuff.hex. W czasie tej operacji należy zachować szczególną ostrożność, gdyż np. wyłączenie zasilania podczas trwania aktualizacji może spowodować, że urządzenie pozostanie w tzw. loaderze i wówczas załadowanie aplikacji będzie możliwe tylko poprzez port szeregowy RS-232 COM1 (patrz rozdział „sytuacje awaryjne”). W trakcie trwania aktualizacji (operacja trwa kilkadziesiąt sekund) występują różne rodzaje świecenia zielonej diody PR sygnalizujące poszczególne fazy tej operacji. Po poprawnym załadowaniu aplikacji nastąpi powrót do normalnego świecenia diody PR (tzn. 2 mignięcia co około 3s). Odczytując teraz plik netbuff.cfg w wierszu NRAPL otrzymamy jej aktualny numer.

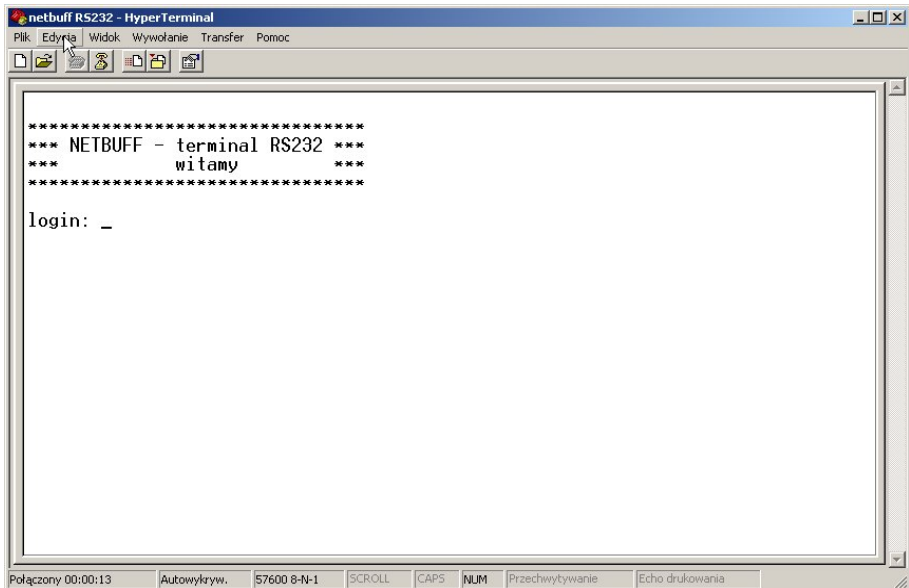
### 3.6. Konfiguracja urządzenia Netbuff za pomocą terminala RS-232

Jeśli zawiodą wszelkie próby komunikacji sieciowej z urządzeniem Netbuff należy skorzystać z możliwości konfiguracji za pomocą terminala RS-232. W tym celu podłączamy urządzenie (port COM1) do komputera za pomocą kabla RS232 (modem zerowy) i uruchamiamy

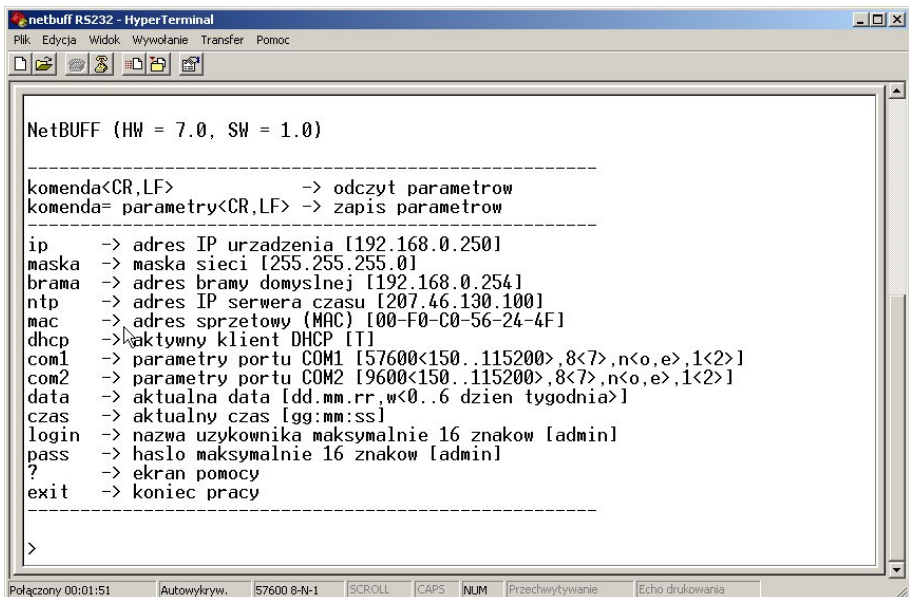
dowolny program terminalowy (może to być już wielokrotnie wspomniany HyperTerminal). Podobnie jak przy konfiguracji sesji Telnetu należy najpierw skonfigurować połączenie. Pokazuje to ciąg poniższych rysunków.



Po naciśnięciu klawisza Enter (czyli nawiązaniu połączenia) zostanie wyświetlony poniższy ekran zachęty. Teraz pozostaje już tylko wpisać poprawne dane użytkownika (login i hasło) aby przejść do konfigurowania urządzenia.



Składnia komend konfiguracyjnych jest dostępna po wpisaniu polecenia '?' lub 'help' (pokazuje to rysunek poniżej).



Wszystkie parametry konfiguracyjne są takie same, jak w przypadku terminala Telnetu lub pliku konfiguracyjnego netbuff.cfg.

## 4. Opis złączy dostępnych interfejsów.

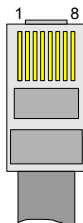
### 4.1. Poszycie kabla sieciowego UTP.

Poniższe tabele przedstawiają poszycie kabla UTP dla standardu 10base-T Ethernet.

Poszycie kabla „pin to pin” do połączeń pomiędzy urządzeniem Netbuff a węzłem sieci (np. router, hub)				
końcówka 1			końcówka 2	
nr styku	nazwa sygnału	standardowy kolor	nazwa sygnału	nr styku
1	nadawanie -	biało - pomarańczowy	nadawanie -	1
2	nadawanie +	pomarańczowy	nadawanie +	2
3	odbiór -	biało - zielony	odbiór -	3
4	nie używane	niebieski	nie używane	4
5	nie używane	biało - niebieski	nie używane	5
6	odbiór +	zielony	odbiór +	6
7	nie używane	biało - brązowy	nie używane	7
8	nie używane	brązowy	nie używane	8

Poszycie kabla „z przeplotem” do połączeń bezpośrednich pomiędzy urządzeniem Netbuff a hostem np. PC				
końcówka 1			końcówka 2	
nr styku	nazwa sygnału	standardowy kolor	nazwa sygnału	nr styku
1	nadawanie -	biało - pomarańczowy	odbiór -	3
2	nadawanie +	pomarańczowy	odbiór +	6
3	odbiór -	biało - zielony	nadawanie -	1
4	nie używane	niebieski	nie używane	4
5	nie używane	biało - niebieski	nie używane	5
6	odbiór +	zielony	nadawanie +	2
7	nie używane	biało - brązowy	nie używane	7
8	nie używane	brązowy	nie używane	8

Na rys.4 przedstawiono przyjętą numerację styków we wtyku RJ-45.



rys4. Przyjęta numeracja styków we wtyku RJ-45.

#### 4.2. Złącze RS-232 COM1.

Tabele przedstawiają odpowiednio numerację styków i opis sygnałów na porcie COM1 oraz poszycie kabla do komunikacji z komputerem.

Złącze D-SUB 9M do komunikacji z PC (standard RS-232) COM1		
nr styku	nazwa	opis
1	DCD	(we) wykrycie nośnej dla transmisji modemowej
2	RxD	(we) sygnał odbioru
3	TxD	(wy) sygnał nadawania
4	DTR	(wy) gotowość urządzenia do połączenia
5	GND	masa sygnałowa
6	DSR	(we) gotowość terminala do prowadzenia transmisji
7	RTS	(wy) żądanie nadawania
8	CTS	(we) gotowość do nadawania
9	RI	(we) wywołanie dla transmisji modemowej

Poszycie kabla do komunikacji RS-232 urządzenia Netbuff z PC (tzw. kabel linkujący lub modem zerowy)			
gniazdo D-SUB 9F (strona urządzenia Netbuff)		gniazdo D-SUB 9F (strona PC)	
2	RxD	TxD	3
3	TxD	RxD	2
4	DTR	DSR	6
5	GND	GND	5
6	DSR	DTR	4
7 lub zwora do 8	RTS	CTS	8 lub zwora do 7
8 lub zwora do 7	CTS	RTS	7 lub zwora do 8

#### 4.3. Złącze RS-232 COM2.

Tabela przedstawia numerację i opis sygnałów na złączu COM2. Pogrubioną czcionką zaznaczono te sygnały, które są najczęściej niezbędne do poprawnej pracy źródeł danych (dodatkowo są one separowane galwanicznie).

Złącze D-SUB 9M do komunikacji ze źródłem danych (standard RS-232) COM2		
nr styku	nazwa	opis
1	V+	separowane galwanicznie napięcie +5V (opcja)
<b>2</b>	<b>RxD</b>	<b>(we) sygnał odbioru (z separacją galwaniczną)</b>
3	TxD	(wy) sygnał nadawania (bez separacji)
<b>4</b>	<b>DTR</b>	<b>(wy) gotowość urządzenia do połączenia (z separacją galwaniczną)</b>
<b>5</b>	<b>SG</b>	<b>masa sygnałowa (sygnał separowany galwanicznie od GND)</b>
6	DSR	(we) gotowość terminala do prowadzenia transmisji (opcjonalnie we/wy B dla RS485) (bez separacji)
7	RTS	(wy) żądanie nadawania (bez separacji)
8	CTS	(we) gotowość do nadawania (opcjonalnie we/wy A dla RS485) (bez separacji)
9	GND	masa (w przypadku korzystania z sygnałów bez separacji, musi być zwarta ze stykiem 5)

## 5. Sytuacje awaryjne.

### 1. Nieudana próba aktualizacji oprogramowania.

- objawy:**
- dioda zielona PR miga z częstotliwością około 1 raz na pół sekundy
  - dioda żółta LI świeci światłem ciągłym nawet przy braku kabla sieciowego UTP
  - brak komunikacji sieciowej

- reakcja:**
1. połączyć komputer z urządzeniem Netbuff (COM1) za pomocą kabla RS232 (tzw. modem zerowy)
  2. uruchomić program terminalowy (np. HyperTerminal) ustawiając następujące parametry:
    - 57600, N, 8, 1 (prędkość, parzystość, bity danych, bity STOPU)
    - wyłączyć sterowanie przepływem (tzw. flow control)
    - włączyć lokalne echo znaków
    - włączyć wysyłanie końca wierszy (LF) ze znakiem wysuwu wiersza (CR)
  3. wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie urządzenia
  4. w oknie terminala powinien się pojawić napis **2BOOT**
  5. wpisać następujący rozkaz: **:6667666766<enter>**
  6. jeśli rozkaz zostanie odebrany, to pojawi się napis **<XMODEM>**
  7. teraz za pomocą protokołu XMODEM lub YMODEM należy nadać plik o nazwie netbuff.hex; trzeba się zmieścić z rozpoczęciem nadawania w czasie około 30s.
  8. po nadaniu pliku urządzenie będzie przechodziło przez kilka trybów pracy, co objawiać się będzie różnym rodzajem świecenia diody zielonej PR (stan ten trwa przez kilkadziesiąt sekund)
  9. na koniec pojawi się litera **V** i po około 20s. urządzenie powinno przejść do normalnego trybu pracy, tzn. dioda PR zacznie migać 2 razy co około 3s

### 2. Brak komunikacji sieciowej.

- objawy:**
- brak świecenia diody żółtej LI (przy podłączonym kablu UTP)

- reakcja:**
1. sprawdzić, czy dioda PR (zielona) świeci tak jak dla normalnej pracy (2 razy co 3s.)
  2. sprawdzić (ewentualnie podmienić) kabel sieciowy UTP
  3. zmienić gniazdo huba, switcha lub routera
  4. skontaktować się z serwisem (najprawdopodobniej jest uszkodzony interfejs Ethernetu)

### 3. Brak komunikacji sieciowej.

- objawy:**
- dioda żółta LI świeci
  - brak odpowiedzi na „ping”

- reakcja:**
1. sprawdzić czy komputer i urządzenie znajdują się w tym samym segmencie sieci
    - jeśli nie, to należy używać adresu IP w postaci numerycznej (np. 192.168.1.100), ponieważ nazwa **netbuff** nie jest zarejestrowana na żadnym serwerze DNS; adres ten należy zdobyć od administratora sieci, w której zainstalowane jest urządzenie
  2. sprawdzić czy w danym segmencie sieci występuje serwer DHCP; urządzenie standardowo ma włączoną obsługę DHCP, zatem w przypadku braku serwera przyjmie standardowy adres IP równy 192.168.0.250, a tym samym może znaleźć się w zupełnie innej klasie sieci niż komputer, z którego próbujemy nawiązać komunikację
    - w przypadku braku serwera DHCP należy za pomocą terminala RS232 wyłączyć obsługę DHCP w urządzeniu i nadać ręcznie adres IP oraz MASKĘ zgodne z klasą sieci w jakiej znajduje się komputer
  3. za pomocą terminala RS232 sprawdzić aktualne ustawienia interfejsu ethernetowego w urządzeniu
  4. skontaktować się z administratorem sieci, który za pomocą wyspecjalizowanych narzędzi (np. netinfo, ethereal) będzie w stanie sprawdzić „obecność” urządzenia w sieci

### 4. Brak komunikacji sieciowej.

- objawy:**
- dioda żółta LI świeci
  - jest odpowiedź na „ping”

- reakcja:**
1. sprawdzić i ewentualnie skorygować ustawienia blokady (firewall) dla protokołów Telnet (port 23) oraz TFTP (port 69)
  2. w przypadku komunikacji poprzez sieć rozległą WAN sprawdzić, czy na routerach łączących są odblokowane porty dla Telnetu i TFTP i skojarzone z adresem IP przydzielonym urządzeniu Netbuff

## 5. Po włączeniu zasilania urządzenie nie wykazuje oznak działania

objawy: – brak świecenia wszystkich diod

- reakcja:
1. sprawdzić zasilacz (napięcie przy obciążeniu)
  2. sprawdzić kabel zasilacza i jego wtyki
  3. skontaktować się z serwisem

## 6. Brak komunikacji szeregowej RS-232 (COM1)

objawy: – po wykonaniu czynności opisanych w punkcie 3.5 nie zgłasza się terminal RS232

- reakcja:
1. sprawdzić kabel połączeniowy (jego opis znajduje się w punkcie 4.2)
  2. sprawdzić poprawność ustawień terminala
  3. sprawdzić czy dioda PR (zielona) sugeruje normalny tryb pracy urządzenia
  4. nacisnąć przycisk przywracania konfiguracji standardowej (należy dokonać tego niezaostrzonym cienkim szpikulcem np. końcówką ołówka) i przytrzymać go przez około 3s. Ustawić właściwe (standardowe) parametry pracy terminala i spróbować ponownie nawiązać połączenie.

## 7. Brak danych w urządzeniu

objawy: – w trakcie nadawania rekordu z danymi ze źródła (np. centrali telefonicznej) dioda RX (czerwona) nie świeci

- reakcja:
1. sprawdzić kabel połączeniowy (opis styków COM2 znajduje się w punkcie 4.3)
  2. sprawdzić napięcia na stykach złącza COM2 (we wszystkich pomiarach zacisk minusowy miernika na styku 5)
    - a) bez kabla połączeniowego powinno być
      - styk 2 (RxD) ~0V
      - styk 4 (DTR) +(5+6)V
    - b) przy podłączonym kablu powinno być
      - styk2 (RxD) -(3+9)V
      - styk 4 (DTR) +(5+6)V
  3. tym samym kablem podłączyć się do komputera, uruchomić program terminalowy i spróbować odebrać dane

## 8. Brak danych w urządzeniu

objawy: – w trakcie nadawania rekordu z danymi ze źródła (np. centrali telefonicznej) dioda RX (czerwona) świeci

- reakcja:
1. sprawdzić i porównać parametry transmisji źródła danych oraz ustawione w urządzeniu dla COM2
  2. sprawdzić, czy w przypadku tzw. sprzedaży ratalnej nie upłynął termin zapłaty

## 9. Urządzenie „nie widzi” karty MMC

objawy: – odczytując „katalog.mmc” otrzymujemy plik o zerowej długości

- reakcja:
1. sprawdzić, czy karta działa w innym czytniku
  2. sprawdzić, czy karta ma pojemność z zakresu 16MB do 2GB
  3. sprawdzić, czy karta jest sformatowana i posiada system plików FAT12 lub FAT16

## 10. Zły czas rzeczywisty

objawy: – błędny czas lub data w odebranych rekordach z danymi

- reakcja:
1. sprawdzić, czy jest podany prawidłowy adres serwera NTP
  2. sprawdzić, czy jest otwarte połączenie do tego serwera (dostęp do internetu, firewall itp.)
  3. jeśli nie ma dostępu do serwera NTP należy ustawić zegar 'ręcznie' z terminala lub za pomocą pliku konfiguracyjnego netbuff.cfg

## 11. Niepewny odbiór danych za pomocą klienta TFTP

objawy: – w trakcie odbioru następują długie przerwy

- reakcja:
1. sprawdzić za pomocą polecenia 'ping' drożność (jakość) połączenia sieciowego
  2. sprawdzić parametr dotyczący rozmiaru bloku (standardowo 1024); spróbować zmniejszyć go na np. 512 i ponowić transmisję
  3. narzędziem ethereal.exe (dostarczonym na CD) 'podслуchać' transmisję, odebrane pakiety zapisać w pliku i wysłać do serwisu

## 6. Dane techniczne

nazwa	parametr	wartość	jednostka	komentarz
zasilanie	napięcie	7÷12	[V]	
	pobór prądu	~150	[mA]	
	typ łącza	DC 4,5/1,3		służy do podłączenia zasilacza ze standardowym wtykiem DC 3,5/1.3
Interfejs Ethernet	transfer	10	[Mbit / s]	
	typ łącza	10baseT		gniazdo RJ-45 do podłączenia kabla UTP
	obsługiwane protokoły	TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, DHCP, NTP, Telnet, TFTP		serwer Telnetu służy do konfiguracji urządzenia serwer TFTP obsługuje wymianę plików z danymi, konfiguracyjnych i aktualizacyjnych
port COM1 RS232	prędkość	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, <b>57600</b> , 115200	[bit / s]	
	parzystość	<b>None</b> , Odd, Even		
	bity danych	<b>7, 8</b>	[bit]	
	bity STOP	<b>1, 2</b>	[bit]	
	typ łącza	D-SUB 9 M		standardowy wtyk 9 pinowy do podłączenia komputera za pomocą kabla typu modem zerowy; opis styków znajduje się w punkcie 4.2
port COM2 RS232	prędkość	300, 600, 1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200	[bit / s]	
	parzystość	<b>None</b> , Odd, Even		
	bity danych	<b>7, 8</b>	[bit]	
	bity STOP	<b>1, 2</b>	[bit]	
	typ łącza	D-SUB 9 M		standardowy wtyk 9 pinowy do podłączenia źródła danych; opis styków znajduje się w punkcie 4.3 poszycie kabla musi być zgodne z dokumentacją techniczną urządzenia wysyłającego dane (jeśli na wyposażeniu tego urządzenia znajduje się kabel do połączenia z komputerem, to będzie on mógł być wykorzystany również do połączenia z Netbuffem).
interfejs kart pamięci	typ kart	MMC / SD		obsługiwane są karty o pojemnościach od 16MB do 2GB; format FAT12 lub FAT16
	typ łącza	MMC CARD		standardowe 7 stykowe gniazdo bez wyrzutnika
pamięć wewnętrzna	typ	DataFlash		pamięć nieulotna firmy ATMEL
	pojemność	<b>2, 4</b>	[MBajt]	wystarcza na zapamiętanie około 50 tys. rekordów o standardowej długości 80 znaków
zegar czasu rzeczywistego	typ	PCF8563		podtrzymywany bateryjnie (bateria 3V litowa typu CR2032)
	dokładność	5	[min / rok]	może być synchronizowany z sieciowymi zegarami atomowymi za pomocą protokołu NTP.

<b>nazwa</b>	<b>parametr</b>	<b>wartość</b>	<b>jednostka</b>	<b>komentarz</b>
wymiary	długość	115	[mm]	
	szerokość	82	[mm]	
	wysokość	37	[mm]	
	waga	170	[g]	

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian konstrukcyjnych urządzenia nie wpływających na jego podstawową funkcjonalność.

Producent:

MikEL s.c.

ul. Wawelska 9/6

44-217 Rybnik

tel. (32) 4222108

tel. VOIP (32) 7500227

fax. (32) 4242449

mail: [mikel@mikel.com.pl](mailto:mikel@mikel.com.pl)

[http: www.mikel.com.pl](http://www.mikel.com.pl)