



# Instrukcja obsługi bufora UNIBUF-II



---

## SPIS TREŚCI

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>2</b>
1.1. PRZEZNACZENIE.....	2
1.2. WYPOSAŻENIE.....	2
<b>2. OPIS PROGRAMOWANIA BUFORA.....</b>	<b>3</b>
2.1. OPIS POLECEŃ.....	4
<b>3. ZAPIS I ODBIÓR DANYCH.....</b>	<b>6</b>
<b>4. DANE TECHNICZNE.....</b>	<b>7</b>

## 1. INFORMACJE OGÓLNE.

### 1.1. Przeznaczenie.

Bufor UNIBUF-II jest urządzeniem służącym do magazynowania danych. Posiada dwa porty szeregowo COM1 i COM2 pracujące w standardzie RS-232C. Port COM2 wyposażony jest tylko w odbiornik i przeznaczony jest do podłączenia do źródła danych np. abonenckiej centrali telefonicznej. Port COM1 jest dwukierunkowy i służy do odbioru zgromadzonych w buforze danych, jak również do programowania urządzenia. Przyjęto, że bufor jest *przezroczysty* dla danych. Oznacza to, że dane odbierane na porcie COM2 są wysyłane na port COM1 w takiej samej postaci oraz że parametry transmisyjne obu portów, takie jak prędkość, ramka danych, parzystość, bity STOP są identyczne. Oczywiście parametry transmisyjne można programowo zmieniać, aby dostosować je do parametrów źródła danych. Celem osiągnięcia większej pojemności bufora zaimplementowano w nim specjalny algorytm kompresji i dekompresji danych. Jest on ukierunkowany na typowe (tekstowe) dane taryfikacyjne pochodzące z abonenckich central telefonicznych. Skuteczność kompresji sięga 50%. Do odbioru danych, jak i programowania bufora wystarczy dowolny program terminalowy np. HyperTerminal, Term90 itp.

### 1.2. Wyposażenie.

W skład dostarczanego kompletu wchodzi bufor UNIBUF-II, zasilacz AC-9V, kabel do połączenia bufora z komputerem oraz kabel do połączenia bufora ze źródłem danych. Poszycie obu kabli przedstawiają poniższe tabele.

Kabel do połączenia bufora z komputerem			
Bufor COM1 D-SUB9M		Komputer D-SUB9F	
Numer pinu	nazwa	numer pinu	nazwa
2	RxD	3	TxD
3	TxD	2	RxD
4	DTR	6	DSR
5	SG	5	SG
6	DSR	4	DTR

Kabel do połączenia bufora ze źródłem danych			
Bufor COM2 RJ-12		Źródło danych	
numer pinu	Nazwa	Numer pinu zależny od złącza	nazwa
2	SG		SG
3	RxD		TxD
4	DTR		DSR

W przypadku połączenia modemowego pomiędzy komputerem a buforem wystarczy zastosować dostarczany wraz z modemem kabel korzystając

jednocześnie z przelotki jeden do jeden w celu zamiany złącza damskiego na męskie. Przelotki takie są ogólnie dostępne w handlu.

## 2. OPIS PROGRAMOWANIA BUFORA.

Bufor można programować za pomocą dowolnego programu terminalowego. Należy ten program jednak najpierw skonfigurować na odpowiednie parametry transmisji. Parametry standardowe są następujące:

- prędkość — 9600 bitów/s
- ramka danych — 8 bitów
- parzystość — brak (NONE)
- bity STOP — 1
- sterowanie przepływem — brak

Po połączeniu komputera do portu COM1 bufora za pomocą kabla dostarczonego w komplecie lub standardowego kabla typu *null modem*, można wejść do trybu programowania wysyłając z klawiatury ciąg następujących poleceń:

1. XOFF — kombinacja klawiszy Ctrl+S
2. ?
3. Enter

Jeśli parametry transmisyjne portu szeregowego komputera i COM1 bufora są identyczne, to bufor wyśle do terminala komendę podania hasła i znak zachęty:

**password**

>

Podając prawidłowe hasło (standardowo MikEL) w oknie terminala zostanie wyświetlone menu główne programu. Gdy hasło jest nieprawidłowe pojawi się komunikat:

**incorrect**

i bufor opuści tryb programowania.

Menu główne programu składa się z poleceń wybieranych za pomocą określonych liter. Jego wygląd jest następujący:

**B — baud rate**  
**D — data bits**  
**P — parity**  
**S — STOP bits**  
**C — character end of record**  
**I — modem initial string**  
**M — memory statistic**  
**W — memory service**  
**X — password**  
**? — menu**  
**Q — quit**

>

Jak już wcześniej wspomniano wyboru polecenia dokonuje się za pomocą odpowiedniej litery, jednak jeżeli przez określony czas (50s) nie zostanie wpisana żadna litera, to bufor wyjdzie z trybu programowania.

## 2.1. Opis poleceń

### **B — baud rate: wybór prędkości transmisji.**

Wyboru prędkości transmisji dokonuje się podając odpowiadające im dwucyfrowe kody. Aktualnie ustawiona prędkość jest zaznaczona znakiem '\*'. Ten sposób zaznaczania jest stosowany we wszystkich poleceniach, w których występuje określona liczba parametrów. Wygląd polecenia wyboru prędkości przedstawiono poniżej:

#### **BAUD RATE**

06	—	600
12	—	1200
24	—	2400
48	—	4800
*96	—	9600
19	—	19200
38	—	38400
57	—	57600

>

Po wysłaniu samego znaku Enter wyświetlane jest ponownie aktualne polecenie. Aby powrócić do menu głównego należy wysłać znak '?' lub literę 'Q'. Ten sposób poruszania się jest stosowany we wszystkich poleceniach.

### **D — data bits: ramka danych.**

Słowo danych może być siedmio albo ośmio bitowe. W obu przypadkach jako dane do zapisu pobierane są tylko znaki o kodach z zakresu <0...127>.

### **P — parity: wybór bitowej kontroli parzystości.**

Do wyboru są trzy standardowe sposoby kontroli parzystości:

NONE	—	bez kontroli
ODD	—	z kontrolą parzystości bitów
EVEN	—	z kontrolą nieparzystości bitów

### **S — STOP bits: liczba bitów STOP**

W poleceniu tym określa się liczbę tzw. bitów STOP dla całej ramki informacji. Może to być liczba jeden albo dwa.

### **C — character end of record: kod znaku końca rekordu.**

Za pomocą tego polecenia określa się, jaki znak kończy rekord z danymi do pobrania. W większości wypadków dane są w postaci tekstowej, dlatego znakiem tym jest znak wysuwu linii tzw. LF (kod \$0A szesnastkowo). Aby wybrać inny kod należy go wpisać w kodzie szesnastkowym poprzedzając znakiem '\$'.

**I — modem initial string: ciąg inicjujący dla komunikacji poprzez modem.**

W przypadku zdalnej komunikacji z buforem poprzez modem bardzo ważne jest, aby modem ten był odpowiednio skonfigurowany. Ponieważ istnieje wiele typów modemów nie udało się uzyskać jednoznacznego i uniwersalnego ciągu inicjującego. Dlatego też w tym poleceniu można ustawić odpowiedni ciąg w zależności od zastosowanego modemu. Polecany przez producenta ciąg jest odpowiedni dla większości spotykanych na rynku modemów. Ewentualnej zmiany powinni dokonywać doświadczeni użytkownicy, znający znaczenie komend AT Hayes'a. Do poprawnej współpracy bufora z modemem niezbędne jest ustawienie kilku parametrów modemu:

1. wyłączenie synchronizacji transmisji danych (np. AT&K0)
2. włączenie sygnału RLSD (DCD) na stałe (np. AT&C0)
3. przerwanie połączenia za pomocą sygnału DTR (np. AT&D2)
4. sygnalizowanie odebrania odpowiedzi za pomocą sygnału DSR (np. AT&S1)
5. automatyczne odbieranie po określonej liczbie dzwonek (np. ATS0=1, po jednym)

Jeśli ciąg inicjujący nie będzie prawidłowo ustawiał powyższych parametrów, to może nastąpić utrata zgromadzonych w buforze danych.

**M — memory statistic: statystyka pamięci bufora.**

Przykładową statystykę podano poniżej:

**MEMORY STATISTIC**

```
memory size.....1064880
used bytes.....125
number of records....4
```

>

Polecenie to wyświetla kolejno całkowitą pamięć bufora (w bajtach), liczbę zapisanych bajtów oraz liczbę zapamiętanych rekordów.

**W — memory service: operacje serwisowe na pamięci bufora.**

Po wybraniu tego polecenia pojawia się kolejne menu z wyborem rodzaju operacji serwisowej na pamięci:

**MEMORY SERVICE**

```
B — memory pointer to begin
E — memory pointer to end
```

>

Wybór operacji 'B' powoduje wyzerowanie pamięci, polegające na zrównaniu wskaźnika odczytu ze wskaźnikiem zapisu. W rezultacie bufor staje się pusty. W przypadku wyboru drugiej operacji 'E', bufor przeszukuje całą pamięć w celu odnalezienia początku zapisu i w rezultacie udostępnia całą zawartość zapisanej pamięci.

**X — password: zmiana hasła.**

W tym poleceniu można zmienić hasło dostępu do programowania. Hasło może się składać z dowolnych znaków (duże, małe litery są rozróżniane). Długość hasła nie może przekraczać 16 znaków. Standardowe hasło nadane przez producenta

brzmi MikEL. Podczas edycji nie trzeba hasła potwierdzać i dopóki nie zostanie opuszczony tryb programowania można go dowolnie zmieniać. Po opuszczeniu trybu programowania hasło trzeba zapamiętać, gdyż będzie ono niezbędne do ponownego wejścia w ten tryb.

### **? — menu: wywołanie menu poleceń.**

Za pomocą tego polecenia wywoływane jest menu główne z dowolnego poziomu programowania bufora.

### **Q — quit: wyjście.**

Polecenie to działa różnie w zależności od tego na jakim poziomie programowania zostało wybrane. Jeżeli wybór nastąpił w menu zagnieżdżonym, to nastąpi powrót o jeden poziom wyżej, natomiast jeżeli w menu głównym, to zostanie opuszczony tryb programowania.

## **3. ZAPIS I ODBIÓR DANYCH.**

Dane ze źródła są odbierane na porcie COM2 bufora i zapisywane do jego pamięci. W trakcie transmisji danych na COM2 mruga dioda czerwona. Parametry transmisji portu szeregowego COM2 są ustalane programowo i muszą się pokrywać z parametrami źródła danych.

Odbioru do komputera zgromadzonych w buforze danych można dokonać wykorzystując dowolny program terminalowy. Port szeregowy COM1 bufora musi zostać połączony z dowolnym portem szeregowym RS232 komputera. Bufor zacznie wysyłać dane po około 20 sekundach od wystąpienia aktywnego sygnału DTR od strony komputera. Operację zrzutu danych można przyspieszyć wysyłając znak XON (kombinacja klawiszy Ctrl+Q). Bufor po opróżnieniu pamięci przechodzi do wysyłania danych bezpośrednio po ich otrzymaniu ze źródła. Transmisję danych można zatrzymać w dowolnym momencie wysyłając znak XOFF (kombinacja klawiszy Ctrl+S) lub deaktywując sygnał DTR. Wznowienie transmisji nastąpi po ponownym uaktywnieniu sygnału DTR (jeśli był wcześniej nieaktywny) lub po wysłaniu znaku XON. Ponieważ bufor jest zorientowany na odbiór danych typu rekordowego (ciąg znaków zakończonych znakiem końca rekordu), to jeśli przerwanie transmisji nastąpiło w trakcie nadawania rekordu (nie został on nadany do końca) wówczas po wznowieniu, rekord ten zostanie nadany ponownie. Jeśli bufor jest pusty i nie ma nic do nadania, to po wysłaniu do niego znaku XON odpowie znakiem XOFF. O stanie zajętości pamięci można dowiedzieć się w sposób programowy stosując polecenie '**memory statistic**'. Stan zapelnienia bufora jest również sygnalizowany odpowiednim świeceniem diody zielonej. Najogólniej mówiąc, im bardziej zapelniony bufor, tym długość czasu świecenia diody w stosunku do jej zgaszenia jest większa. Aby ponownie odebrać dane zgromadzone w pamięci bufora należy poleceniem programowym '**memory service -> opcja E**' ustawić wskaźniki bufora na koniec i wznowić odbiór danych. Po takiej operacji trzeba się liczyć z tym, że dane mogą być zdublowane z poprzednio odebranymi.

#### 4. DANE TECHNICZNE.

Podstawowe dane techniczne bufora UNIBUF-II przedstawia poniższa tabela.

Nazwa parametru		Jednostka	Wartość
Napięcie zasilania		[V]	9÷12 (AC) lub 10÷15 (DC)
Pobór prądu		[mA]	~100
Pojemność pamięci		[Mbajt]	2 (~40tys. rekordów)
Parametry transmisji	Prędkość	[Bit/s]	600, 1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200, 38400, 57600
	Dane	[bit]	7, <b>8</b>
	Parzystość	–	<b>None</b> , Odd, Even
	Bity STOP	[bit]	<b>1</b> , 2
Rozmiary <Dł. Sz. Gr.>		[cm]	9, 14.5, 3.3
Waga		[g]	~150