



## MM-R32/PC

### Czytnik kart zblizeniowych z interfejsem RS232



#### Dane techniczne:

- Typ czytnika: **R32** w obudowie na biurko
- Format ramki: ASCII
- Identyfikatory: transpondery Unique
- System odczytu: 125 kHz, ASK, Manchester
- Zasięg odczytu: min. 5 cm
- Transmisja danych: RS232
- Format transmisji: 9600 Bodów, 8 N 1
- Zasilanie: zasilacz +9V DC
- Pobór prądu: 100 mA
- Wymiary: 144 x 83 x 23/10
- Temperatura pracy: 0°C...+70°C

#### Zastosowania:

- systemy kart:
  - stałego klienta
  - klubowych
  - abonamentowych
  - członkowskich
  - pacjentów
- identyfikacja osób:
  - kontrola dostępu do urządzeń
  - kontrola dostępu do programów
  - logowanie w sieci komputerowej
  - autoryzacja operacji (podpis elektroniczny)
  - systemy głosowań
- identyfikacja towarów.



## Ogólna charakterystyka urządzenia

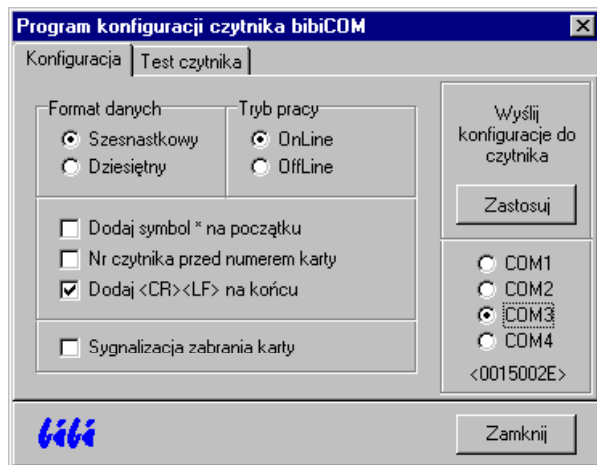
Czytnik MM-R32/PC przeznaczony jest do odczytu transponderów (identyfikatorów zbliżeniowych) typu Unique. Mogą one być wykonane w postaci kart plastikowych, breloczków, ampułek itp. Każdy z nich wysyła swój niepowtarzalny kod (64 bity) w polu 125 kHz stosując modulację amplitudową z kodowaniem Manchester.

Transponder, umieszczony w polu czytnika, wielokrotnie wysyła swój kod. Natomiast czytnik przesyła do komputera odczytany kod tylko jeden raz. Transmisja odbywa się poprzez port szeregowy. Czytnik wysyła numer karty w postaci kodów ASCII.

## Konfigurowanie czytnika

Czytnik MM-R32/PC może być odpowiednio skonfigurowany w zależności od wymagań użytkownika. W ramach konfiguracji ustawiany jest tryb jego pracy i format transmisji.

Właściwą konfigurację czytnika można określić w zamówieniu lub ustawić samodzielnie za pomocą programu **bibiCom** (Windows 98,2000,XP).



Konfigurację można również ustawić z własnego programu, poprzez wysłanie rozkazu:

'K', CFG, - CFG

CFG to bajt konfiguracji, w którym poszczególne bity włączają odpowiednie funkcje:

- bit 0 - 1 = format danych szesnastkowy (0 = dziesiętny)
- bit 1 - 1 = dodanie \* na początku transmisji
- bit 2 - 1 = dodanie numeru urządzenia przez numer karty
- bit 3 - 1 = dodanie CR LF na końcu transmisji
- bit 4 - 1 = tryb pracy OnLine (0 = OffLine)
- bit 5 - 1 = sygnalizowanie zabrania karty [^]
- bit 6 - 1 = tryb specjalny, z zabezpieczeniem CRC
- bit 7 - zawsze wpisać 1

„-CFG” to bajt CFG z zanegowanym każdym bitem, przesyłany jako zabezpieczenie transmisji.

## Tryby pracy czytnika

### OnLine

W trybie OnLine każde zbliżenie karty do czytnika jest sygnalizowane (zielona dioda LED, buzzer) oraz powoduje jednorazowe wysłanie jej kodu do komputera.

Jeżeli w konfiguracji włączona jest flaga „Sygnalizacja zabrania karty”, czytnik dodatkowo wysyła ustalony kod w

momencie usunięcia karty z jego pola. Wysłanie tego kodu nie jest sygnalizowane przez czytnik (LED, buzzer).

### OffLine

W trybie OffLine czytnik nie reaguje na pojawiające się w jego polu karty. Dopiero przesłanie z komputera rozkazu odczytu karty uaktywnia czytnik.

Jeżeli w polu czytnika jest karta, której kod nie był wysłany do komputera, to nastąpi natychmiastowe jego wysłanie. W przeciwnym wypadku czytnik włącza zieloną diodę LED i oczekuje na zbliżenie karty. Zbliżenie karty wywołuje reakcję czytnika jak w trybie OnLine.

Po odesłaniu kodu karty czytnik znowu jest nieaktywny. Odczytanie kolejnej karty możliwe jest dopiero po przesłaniu kolejnego rozkazu.

## Transmisja danych

Transponder przesyła do czytnika 64 bity, z których jedynie 40 stanowi jego unikalny numer. Pozostałe bity służą do synchronizacji i kontroli poprawności odczytu. Odczytany numer zapisywany jest na 5 bajtach, które następnie przesyłane są do komputera.

W specjalnym trybie CRC, o podwyższonej odporności na zakłócenia, numer karty zapisywany jest jako 6 bajtów (pierwszy bajt = 0) plus 7 bajt = CRC8.

Format transmisji ustalony jest w drodze konfiguracji czytnika. Ramka pojedynczej transmisji składa się z czterech pól:

1. Znak początku transmisji [\*] - opcja
2. Nr czytnika [8 znaków hex ujętych w znaki <>] - opcja
3. Numer karty w jednej z postaci:
  - a) 10 znaków hex (0..9,A..F) lub 15 cyfr (0..9)
  - b) 14 znaków hex lub 21 cyfr (tryb CRC)
  - c) Znak [^] - usunięto kartę z pola
  - d) Pole puste - nie ma karty w polu
4. Koniec transmisji [kod CR LF] - opcja.

Przykład pełnego kodu:

\* <00E8003A > 1CB47F38A9(CR)(LF)

## Sterowanie czytnikiem

Rozkazy do czytnika przesyłane są przez port szeregowy. Kolejny rozkaz można przesłać po odpowiedzi na poprzedni lub po upływie czasu 150 ms. Wykorzystanie czytnika w trybie OnLine nie wymaga wysyłania żadnych rozkazów.

Wykorzystanie trybu OffLine wymaga wysyłania odpowiednich rozkazów do czytnika:

XON [0x11] - odczytaj kartę (czekaj na kartę)

XOFF [0x13] - anuluj oczekiwanie na kartę

'T' - sprawdź obecność karty

'M' - sprawdź obecność czytnika.

Trzeci i czwarty rozkaz działają w obu trybach. Rozkaz 'T' powoduje odesłanie ustalonej ramki transmisji - brak w niej numeru karty oznacza, że w polu czytnika nie ma żadnej karty. Pozwala to na ciągłą kontrolę obecności karty w czasie pracy programu.

Rozkaz 'M' powoduje odesłanie numeru czytnika w postaci: '<' 8 znaków hex '>' [CR] [LF]