

## Czytnik kart zbliżeniowych CKZ ver.2.0.

### Charakterystyka:

Czytnik CKZ 2.0 jest przeznaczony do odczytu kart zbliżeniowych standardu UNIQUE o częstotliwości nośnej 125 kHz. Transmisja danych odczytanych z karty czytnika do urządzenia odbiorczego odbywa się z użyciem programowych procedur zabezpieczenia poprawności przesyłu CRC16. Wprowadzenie karty w pole czytnika może być sygnalizowane wizualnie (dioda LED) i dźwiękowo (buzzer). Dostępne są linie wejściowe i wyjściowe umożliwiające kontrolę obecności karty w polu czytnika i realizację algorytmów sprzętowego potwierdzania poprawności transmisji czytnik-odbiornik. Czytnik CKZ jest zasilany pojedynczym napięciem +5V.

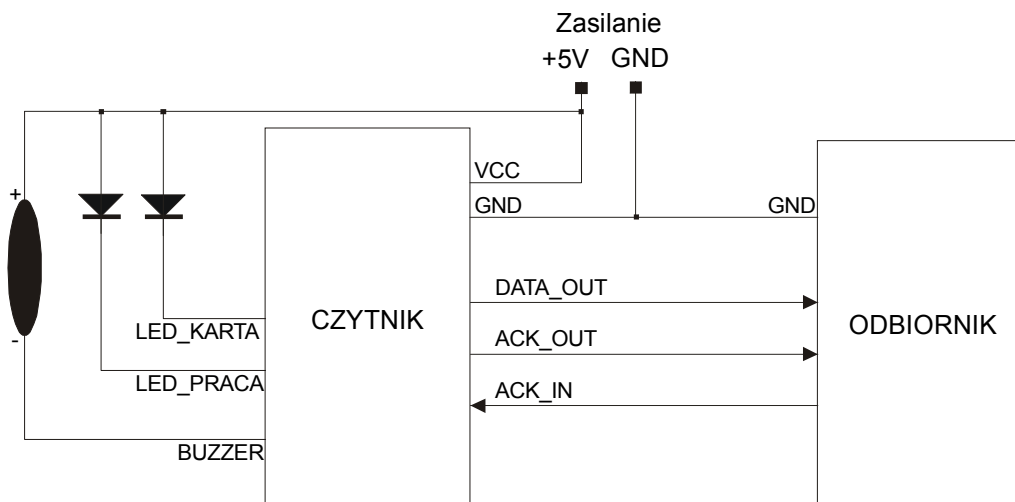
### Opis wyprowadzeń:

#### UWAGA:

Wszystkie sygnały danych i potwierdzeń czytnika CKZ pracują w standardzie elektrycznym RS232 ( $\pm 12V$ ). Ewentualne dołączenie czytnika do urządzeń pracujących w innych standardach napięciowych (np. TTL) wymaga zastosowania elementów pośredniczących - zmieniających standard elektryczny lub wyboru wersji CKZ ver.2.0ttl pracującej w standardzie napięć 0-5V.

Kolor przewodu	Nazwa	Typ	Funkcja
Czerwony	VCC	-	napięcie zasilające +5V
Czarny	GND	-	masa napięcia zasilającego (0V)
Niebieski	DATA_OUT	wyjście	linia wyjściowa danych (RS232, 4800 bitów/s, 1 bit stopu, no parity)
Zielony	ACK_OUT	wyjście	linia potwierdzenia wychodzącego z czytnika
fioletowy	ACK_IN	wejście	linia potwierdzenia wchodzącego do czytnika
żółty	LED_PRACA	wyjście	wyjście potencjału przełączającego diodę PRACA
pomarańczowy	LED_KARTA	wyjście	wyjście potencjału przełączającego diodę KARTA
biały	BUZZER	wyjście	wyjście potencjału przełączającego buzzer

### Schemat podłączenia



Zalecane elementy układu:

diody LED o prądzie świecenia ok. 10mA.  
buzzer piezoelektryczny z generatorem o napięciu zasilania 5V  
i prądzie pobieranym do 15 mA (np. HCM1203)

UWAGA:

Przekroczenie wartości określonych powyżej pobieranych prądów może doprowadzić do uszkodzenia fizycznej struktury urządzenia.

#### Format ramki danych

START	D0	D1	D2	D3	D4	CRC16	CRC16
-------	----	----	----	----	----	-------	-------

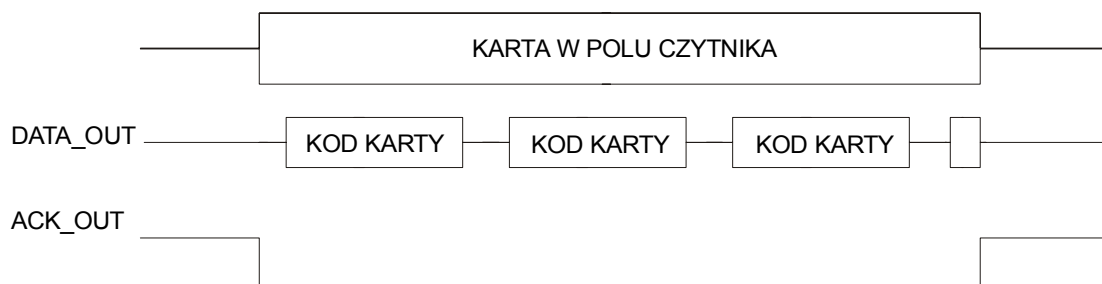
START - bajt startu ramki (zawsze równy FF hex)  
D0-D4 - bajty danych (kod karty - 10 cyfr - w formacie BCD)  
CRC16 - dwa bajty kodu kontroli poprawności transmisji CRC16

#### Tryby pracy czytnika

W każdym z trybów poprawna praca czytnika w stanie stabilnym jest sygnalizowana zapaleniem diody PRACA (potencjał 0V na linii LED\_PRACA). Pojawienie się poprawnie zdekodowanej karty w polu czytnika sygnalizowane jest jednorazowym zgaszeniem diody PRACA (potencjał 5V na linii LED\_PRACA), zapaleniem diody KARTA (potencjał 0V na linii LED\_KARTA) z jednoczesnym uruchomieniem buzzera (0V na linii BUZZER) na czas ok. 0.5 s, po czym dioda KARTA i buzzer są dezaktywowane (potencjały 5V na właściwe im linie) i zapalana jest dioda PRACA.

Tryb 0: Praca bez sprzętowych potwierdzeń poprawności odczytu

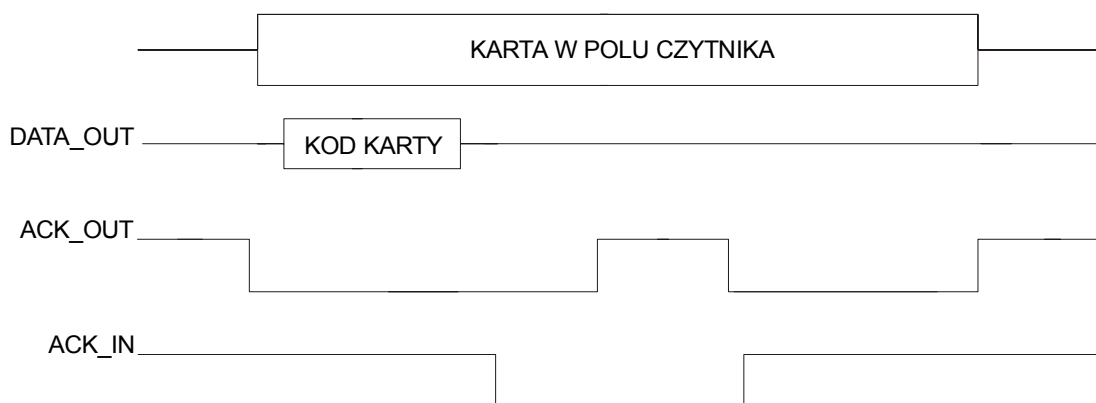
W tym trybie odbiornik odczytuje kod zdetektowany kod karty z linii DATA\_OUT. Kontrola poprawności odczytu jest dokonywana jedynie programowo poprzez dekodowanie bajtów CRC16. W trybie 0 czytnik wysyła po linii DATA\_OUT kod karty przez cały czas umieszczenia karty w polu czytnika. Linia ACK\_OUT pozostaje w stanie niskim przez cały czas pozostawania karty w polu czytnika. Brak karty jest sygnalizowany stanem wysokim na linii ACK\_OUT. Linia ACK\_IN jest w trybie 0 nie używana i powinna zostać niepodłączona.



Rys Timing trybu 0

## Tryb 1: Praca ze sprzętowym potwierdzeniem poprawności odczytu

W trybie 1 odbiornik po odczycie poprawnego kodu karty z linii DATA\_OUT (zdekodowaniu poprawnego kodu CRC16) i pojawieniu się stanu niskiego na linii ACK\_OUT czytnik, wystawia w czasie do ok. 100 ms stan niski na linii ACK\_IN czytnika. W odpowiedzi czytnik wystawia impuls - stan wysoki / stan niski - na linię ACK\_OUT. Odbiornik w odpowiedzi na ten impuls wystawia stan wysoki na linię ACK\_IN co kończy sekwencję potwierdzenia poprawności odczytu kodu karty. Czytnik nie transmituje ponownie kodu karty utrzymując linię ACK\_OUT w stanie niskim przez cały czas umieszczenia karty w polu czytnika. Brak pojawienia się stanu niskiego na linii ACK\_IN przez ok. 100 ms po zakończeniu transmisji ramki danych jest interpretowane przez czytnik jako stwierdzenie błędnej transmisji i powoduje powtórzenie wykonania procedury wysłania kodu karty po linii DATA\_OUT.



Rys Timing trybu 1

### Dane techniczne:

Wymiary:	95 x 95 x 15 mm (1)
Częstotliwość nośna pola:	125 kHz
Zasięg:	5-15 cm (2)
Zasilanie:	5V/40mA
Temperatura pracy:	-20/+50 °C

### Uwagi:

- (1) Podstawowa obudowa. Dostępne również obudowy z wrzutnikiem i wersja bez obudowy.
- (2) Zasięg zależny w dużej mierze od producenta i modelu karty zbliżeniowej.