

CECHY:

- Obsługa transponderów na pasmo 125kHz (EM4102, HITAG1/S, HITAG2, HID ISO PROX II)
- Interfejs 1WIRE (emulacja DS1990)
- Interfejsy szeregowy (UART-TTL, RS232-5V)
- Wiegand (konfigurowalny)
- Niski pobór energii
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Wbudowana antena
- Wbudowany buzzer
- Wbudowane dwie diody świecące (zielona + czerwona)
- Cienka, niewielka obudowa
- Konfiguracja za pomocą przycisku lub protokołu
- Aktualizacja oprogramowania interfejsem UART
- Zbudowany zgodnie z wymaganiami E-mark



PARAMETRY TECHNICZNE:

Napięcie zasilania	7-32V
Częstotliwość pracy	125kHz
Średni pobór prądu	Do 5mA (dla 1-WIRE, Wiegand) 12mA (dla interfejsów szeregowych)
Parametry interfejsów	1WIRE: 3,3V – 5V UART 0-3,3V, 9600*,8,n,1 RS232, 9600*,8,n,1 Wiegand – 37bits*
Prąd sterowania ledami/buzerem	Max 150uA
Zasięg odczytu	Do 8cm (zależnie od transpondera)
Temperatura pracy	-20°C ÷ +65°C
Wymiary	54mm x 85mm x 7mm
Długość przewodu	1m
Złącze	2x3 pin male Molex MicroFit3.0

OPIS WYPROWADZEŃ:

PIN	Kolor przewodu	Funkcja
1	ZIELONY	Zasilanie 7V – 32V
2	NIEBIESKI	Zielony LED, RX dla UART
3	SZARY	Sterowanie buzzerem masą
4	BRĄZOWY	1-Wire data, Wiegand '0'
5	BIAŁY	Red LED, TX for UART, Wiegand '1'
6	ŻÓŁTY	Masa



1. Domyślna konfiguracja.

W celu ustawienia domyślnej (fabrycznej) konfiguracji, należy wcisnąć szpilką przycisk znajdujący się wewnątrz obudowy poprzez niewielki otwór na czas około 5 sekund. Operacja zostanie potwierdzona sygnałem dźwiękowym. Ustawienia domyślne są jak poniżej:

- Interfejs:
1WIRE, emulacja pastylki DS1990, Family code 1, cykliczne wysyłanie kodu jak długo transponder jest w polu ,
- Typ defekowanej karty:
Unique (EM4102)

Kontrola LED oraz buzzera: za pomocą odpowiednich linii łączonych z masą

2. Zmiana ustawień przyciskiem.

Zmiana odczytywanego transpondera oraz interfejsu jest możliwa za pomocą przycisku do którego jest dostęp poprzez niewielki otwór w obudowie. Aby dokonać zmian należy wykonać sekwencje jak poniżej. Dłuższy dźwięk buzzera oznacza niepowodzenie.

Krok	Ilość wciśnięć	1	2	3	4	5	6
1	MENU1-transponder	-	Unique/Q5	HID	Hitag-1,S	Hitag-2	Wszystkie
2	Potwierdzenie podwójnym dźwiękiem buzzera						
3	MENU2 – interfejs	-	RS232	UART-TTL	1-WIRE wielokrotne	1WIRE pojedyncze	Wiegand
4	Potwierdzenie potrójnym dźwiękiem buzzera						

W przypadku wyboru typu 'Wszystkie' transpondery, reakcja na detekcje będzie opóźniona.

UWAGA ! Użycie przycisku powoduje wgranie domyślnych ustawień wybranego interfejsu !
(ważne, jeśli był on uprzednio zmieniany protokołem Netronix)

3. Interfejs 1-WIRE:

W zakresie interfejsu 1WIRE, czytnik obsługuje komendy Read_ROM oraz Serach_ROM. *Family code* jest domyślnie ustawiony na 1 z możliwością zmiany. Istnieje możliwość ustawienia pojedynczego przesłania kodu lub cyklicznego (kompatybilność z DS1990). W trybie interfejsu 1-WIRE, aktywowanie diod LED oraz buzzera następuje poprzez podanie masy na odpowiadające im przewody sterujące.

4. Interfejs RS232/UART:

W trybie interfejsu szeregowego dostępne są dwa protokoły komunikacyjne: prosty, do sterowania led'ami i buzzerem oraz protokół Netronix umożliwiający dokonanie

zaawansowanych ustawień oraz złożoną komunikację z transponderami. Protokoły pracują jednocześnie i są automatycznie wykrywane.

Przy ustawieniach domyślnych, ID wykrytej karty jest automatycznie wysyłane na linię UART TX w formacie ASCII ze znakiem końca linii CR+LF. Format ten jest możliwy do zmiany, prosimy o kontakt w celu dodatkowych informacji.

LED'y oraz buzzer sterowane są za pomocą prostego, 5-cio bajtowego protokołu :

Bajt	Nazwa	Opis
1	Element	Określa (na 3 bitach) który element ma być sterowany. Zapis wartości 0, gasi wszystkie elementy. Wielokrotny wybór jest możliwy <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> - - - - LR LG BU </div> - LR – czerwony led - LG – zielony led - BU buzzer
2	Pulses	Ilość impulsów, 0 oznacza nieskończoną ilość
3	Ton	Czas załączenia w jednostkach 0,1s.
4	Toff	Czas wyłączenia w jednostkach 0,1s.
5	CRC	Suma kontrolna, operacja XOR na bajtach 1-4

Przykład:

0x03 0x03 0x01 0x02 0x03 – 3 szybkie (0,1s on, 0,2s off) załączenia zielonego LED'a oraz buzzera.

W celu uzyskania dodatkowych informacji odnośnie rozszerzonego protokołu, prosimy o kontakt.

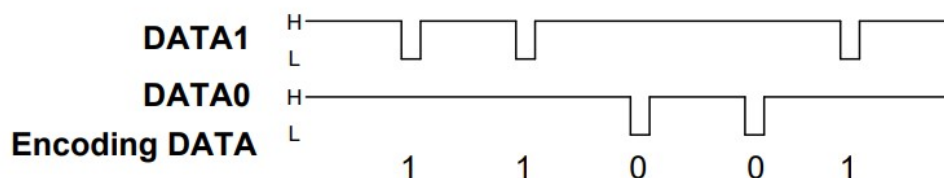
5. Interfejs WIEGAND

Domyślnym wariantem jest Wiegand 37-bitowy z równaniem danych do lewej. Ustawienia te mogą być zmienione protokołem szeregowym.

W trybie wiegand, zielony LED oraz buzzer sterowany jest podawaniem masy na odpowiadające im linie. Nie ma możliwości sterowania czerwonym LED'em w trybie Wiegand.

Zależności czasowe protokołu Wiegand:

Czas trwania impulsu (poziom L) 100us
 Odstęp pomiędzy impulsami (poziom H) 1ms



Zmiana parametrów protokołu WIEGAND możliwa jest za pomocą protokołu Netronix, opisanego w dalszej części dokumentacji.

6. Protokół Netronix

Komunikacja z urządzeniem za pomocą protokołu Netronix, umożliwia skonfigurowanie zaawansowanych parametrów urządzenia tj. parametry interfejsu szeregowego, interfejsu Wiegand, format wysyłanych danych. Dostępne są też komendy do rozszerzonej obsługi transponderów. Do komunikacji można użyć darmowego narzędzia Framer, do pobrania na stronie www.netronix.pl. **Przed zmianą konfiguracji należy przyciskiem wybrać interfejs UART lub RS232.**

6.1. Zapis konfiguracji interfejsu szeregowego

Ramka rozkazu:

C_SetInterfaceConfig	P0, P1, P2
----------------------	------------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_SetInterfaceConfig	Komenda zmiany ustawień interfejsu szeregowego	0x54
P0	Typ interfejsu	0 – RS232 1 – UART 2 – 1-WIRE POJEDYNCZY 3 – WIEGAND 6 – 1-WIRE WIELOKROTNY
P1, P2	<p>Parametry zależne od wartości pola P0:</p> <p>Dla Typ=0 lub Typ=1 P1 – Adres logiczny P1: 0x01 - 0xFE P2 – Prędkość transmisji P2: – Patrz Tabela.1</p> <p>Dla Typ=2 lub Typ=6 P1 – ConfAdr (7 bajt ramki Dallas) P1: 0x00-0xFF P2 – ConfFC (1 bajt ramki Dallas) P2: 0x00-0xFF</p> <p>Dla Typ=3 P1 – Ilość bitów P1: 26 - 38 P2 – L/M. Przełącznik ten określa, która część ID karty zostanie wysłana w ramce WIEGAND P2: 0-1</p>	

Tabela.1 Prędkość interfejsu RS232 / UART

ID	Prędkość
0	1200 bps
1	2400 bps
2	4800 bps
3	9600 bps
4	19200 bps
5	38400 bps
6	57600 bps
7	115200 bps

Ramka odpowiedzi:

C_SetInterfaceConfig+1	KodOperacji
------------------------	-------------

Zmiana konfiguracji następuje po ponownym uruchomieniu czytnika.

6.2. Zapis konfiguracji automatu odczytu

Rozkaz ten konfiguruje sposób pracy automatu odczytującego unikalny numer transpondera UID.

Ze względu na wysokie bezpieczeństwo danych jakie dają transpondery Mifare nie ma

Ramka rozkazu:

nagłówek	C_SetAutoReaderConfig	ATrig, AOfflineTime, ASerial, AMode, ABuzz, AMask	CRC
----------	-----------------------	---	-----

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości	
C_SetAutoReaderConfig 0x58	Zapis konfiguracji automatu	0x58	
ATrig	Definiuje kiedy automat odczytów UID ma pracować	0-automat wyłączony na stałe 1-automat załączony na stałe 2=załącza się automatycznie gdy brak transmisji na RS/USB przez czas dłuższy niż AOfflineTime	
AOfflineTime	Czas braku transmisji na RS/USB $T = AofflineTime * [100 \text{ ms}]$	0x00...0xff	
ASerial	Automatyczne wysyłanie numeru transpondera UID po automatycznym odczytaniu go z transpondera	0-nigdy 1-tylko za pierwszym przyłożeniem transpondera 2-wysyła wszystkie	
AMode	Wybór formatu wysłanego numeru	R	Zarezerwowane, zawsze 0
		CR=1	numer kończy się znakiem końca linii CR+LF
		M=1	numer zaczyna się znakiem "M"
		E=1	informacja rozszerzona o ilość kart w polu oraz typ karty (Tylko czytniki UW-M4x)
		I=1	Numer w odwrotnej kolejności
		A=1	Numer wysyłany w formacie
		A=0	Numer wysyłany w formacie Nertonix
ABuzz	Automatyczne sygnalizowanie odczytu za pomocą buzzera po automatycznym odczytaniu UID'u z transpondera.	0-nigdy 1-tylko za pierwszym przyłożeniem transpondera 2-sygnalizuje wszystkie	
AMask	Określa które typy będą czytane	R	zarezerwowane, zawsze 0
		U=1	Unique (EM4102)
		H1=1	HITAG-1/S
		HID=1	HID ISO PROX II
		H2=1	HITAG-2

nagłówek	C_SetAutoReaderConfig +1		KodOperacji	CRC
----------	--------------------------	--	-------------	-----

6.3. Zapis konfiguracji interfejsu Wiegand

Czytnik PLA-D6L pozwala na zmianę długości ramki WIEGAND oraz na wybór części ID karty, która ma zostać wysłana po magistrali.

Przykłady:

ID karty = 0x123456789A = 0b0001001000110100010101100111100010011010

Parametry WIEGAND	ID karty / odpowiadająca ramka WIGAND	
P1=26, P2=0	0b0001001000110100010101100111100010011010 P000100100011010001010110N	ID karty Ramka WIEGAND
P1=37, P2=0	0b0001001000110100010101100111100010011010 P00010010001101000101011001111000100N	ID karty Ramka WIEGAND
P1=26, P2=1	0b0001001000110100010101100111100010011010 P010101100111100010011010N	ID karty Ramka WIEGAND

P,N – bity parzystości

6.4. Załączanie i wyłączenie pola czytnika

Uwaga. W przypadku włączonego automatu do odczytu ID, przejmuje on kontrolę nad aktywacją/deaktywacją pola.

Ramka rozkazu:

C_TurnOnAntennaPower	State
----------------------	-------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_TurnOnAntennaPower	Załączanie i wyłączenie pola czytnika	0x10
State	stan załączenia	0x00 – wyłączenie pola 0x01 – załączanie pola

Ramka odpowiedzi:

C_TurnOnAntennaPower +1		KodOperacji
-------------------------	--	-------------

6.5. Odczyt unikalnego numeru karty ID / wyselekcjonowanie transpondera Hitag

Ramka rozkazu:

C_Select	
----------	--

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_Select	Odczyt ID	0x12

Ramka odpowiedzi:

C_Select +1	Coll, [TType, ID1.....IDn]	KodOperacji
-------------	----------------------------	-------------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	znaczenie
-----------------	----------------	-----------

Coll	Informacja o kolizji (tylko transpondery HITAG)	0 – brak kolizji 1 – kolizja dwóch lub więcej transponderów
TType	Informacja o typie transpondera, z którego pochodzi odczytany numer ID*	1 - Unique, Q5 3 – HITAG-1,S 4 – HID 5 – HITAG-2
ID1...IDn	Unikalny numer transpondera*	ID1 – LSB, IDn – MSB

*dla transponderów Unique lub Q5, pola te nie są przesyłane w przypadku braku / błędu odczytu

6.6. Rozkazy do komunikacji z transponderami HITAG-1,HITAG-S

Komendy zapisu/odczytu danych z transponderów wymagają uprzedniego wyselekcjonowania komendą C_Select

6.6.1. Odczyt strony transpondera HITAG-1

Ramka rozkazu:

C_ReadBlock	PageNo
-------------	--------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_ReadBlock	Komenda odczytu strony	0x1E
PageNo	Numer odczytywanej strony	0x00-0x3f

Ramka odpowiedzi:

C_ReadBlock +1	KodOperacji
----------------	-------------

6.6.2. Zapis strony do transpondera HITAG-1

Ramka rozkazu:

C_WriteBlock	PageNo, Data1...4
--------------	-------------------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_WriteBlock	Komenda zapisu sektora	0x1C
PageNo	Numer zapisywanej storny	0x00-0x3f
Data1..4	4 bajty zapisywanych danych	0x00-0xff

Ramka odpowiedzi:

C_WriteBlock +1	KodOperacji
-----------------	-------------

6.7. Rozkazy do komunikacji z transponderami Q5

Po wybraniu komendą C_SetTransponderType transpondera typu Q5 mamy do dyspozycji nowe komendy, służące dwustronnej komunikacji.

6.7.1. Zapis unikalnego numeru ID-Unique na transponder Q5

Ramka rozkazu:

C_UniqueWrite	Unique1..5, lock
---------------	------------------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_UniqueWrite	Komenda zapisu id-unique	0x08
Unique1..5	5 bajtów numeru ID	0x00-0xff
lock	Zaprogramowanie ID z blokadą ponownego zapisu	0 – bez blokady 1- z blokadą

Ramka odpowiedzi:

C_UniqueWrite +1		KodOperacji
------------------	--	-------------

Uwaga: Transpondery typu Q5 nie mają weryfikacji poprawności zapisu numeru ID. Otrzymanie poprawnego kodu operacji nie daje pewności bezbłędnego wykonania nadania numeru ID. Należy upewnić się, że numer ID został poprawnie nadany czytając go komendą C_Select. Zapisów na kartę należy dokonywać przy możliwie maksymalnym zbliżeniu transpondera do anteny czytnika.

6.7.2. Odczyt sektora transpondera Q5

Ramka rozkazu:

C_ReadBlock	SectorNo,[Password1..4]
-------------	-------------------------

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_ReadBlock	Komenda odczytu sektora	0x1E
SectorNo	Numer odczytywanego sektora	0x00-0x07
Password	Opcjonalnie, jeśli odczytywany sektor jest chroniony 4 bajtowym hasłem	0x00-0xff

Ramka odpowiedzi:

C_ReadBlock +1		KodOperacji
----------------	--	-------------

6.7.3. Zapis sektora transpondera Q5

Ramka rozkazu:

C_WriteBlock	SectorNo, Data1..4, Lock,[Password1..4]
--------------	---

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_WriteBlock	Komenda zapisu sektora	0x1C
SectorNo	Numer zapisywanego sektora	0x00-0xff
Data1..4	4 bajty danych	0x00-0x07
lock	Zaprogramowanie sektora z blokadą ponownego zapisu	0 – bez blokady 1- z blokadą

Password1..4	Opcjonalnie, jeśli chcemy chronić sektor 4 bajtowym hasłem	0x00-0xff
--------------	--	-----------

Ramka odpowiedzi:

C_WriteBlock +1		KodOperacji
-----------------	--	-------------

Uwaga: Transpondery typu Q5 nie mają weryfikacji poprawności zapisu danych w sektorach. Otrzymanie poprawnego kodu operacji nie daje pewności bezbłędnego wykonania zapisu. Należy upewnić się, że dane zostały poprawnie zapisane wykonując odczyt komendą C_ReadBlock. Zapisów dokonywać zbliżając transponder możliwie blisko anteny.

6.8. Zapis konfiguracji (głośności) buzzera

Ramka rozkazu:

nagłówek	C_SetBuzzerConfig	volume	CRC
----------	-------------------	--------	-----

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_SetBuzzerConfig	Ustawienie parametrów	0xD8
volume	Głośność	0 - 0xA

Ramka odpowiedzi:

nagłówek	C_SetBuzzerConfig +1		KodOperacji	CRC
----------	----------------------	--	-------------	-----

6.9. Odczyt wersji oprogramowania czytnika

Ramka rozkazu:

nagłówek	C_FirmwareVersion		CRC
----------	-------------------	--	-----

Gdzie:

Nazwa parametru	Opis parametru	Zakres wartości
C_FirmwareVersion	Odczyt wersji oprogramowania czytnika	0xfe

Ramka odpowiedzi:

nagłówek	C_FirmwareVersion+1	Data1...n	KodOperacji	CRC
----------	---------------------	-----------	-------------	-----

Gdzie

Data1...n jest ciągiem znaków zapisanych w postaci kodów ASCII.

7. Tryb zmiany oprogramowania:

W celu wprowadzenia czytnika w tryb zmiany oprogramowania należy wcisnąć zbudowany przycisk 15 razy. Zostanie to zasygnalizowane mruganiem zielonej diody. Przeładowanie odbywa się interfejsem UART. **Uwaga, wejście w tryb przeładowania oprogramowania spowoduje konieczność przeprowadzenia tej operacji.**

W razie dodatkowych informacji prosimy o kontakt netronix@netronix.pl