

Instrukcja obsługi i montażu nadajników:

PNC40-MULTI
PNC160-MULTI

PNC40-CA*
PNC160-CA*

Wersja instrukcji: V1.2
07.04.2010 r.

Producent:
EUROSAT ELECTRONICS
91-463 Łódź
Biurowe Centrum Biznesu
ul. Łagiewnicka 54/56
tel.: (42) 250-92-11, 506-963-929.
<http://www.eurosat.com.pl>

1. Charakterystyka

Nadajniki **PNC40-MULTI** i **PNC160-MULTI**, posiadają 10 wejść, które instalator może dowolnie konfigurować.

Możliwe jest przesłanie do pięciu informacji o Uzbrojeniu/Rozbrojeniu oraz do pięciu informacji o alarmie.

W przypadku, gdy liczba chronionych obiektów będzie mniejsza od 5, wówczas zwiększy się ilość dostępnych wejść alarmowych.

Jak już wspomniano powyżej, nadajnik posiada 10 wejść konfigurowalnych przez instalatora. W zależności od typu instalacji alarmowej, każde wejście można zaprogramować jako „NO” lub „NC”.

Przyporządkowanie 10 wejść nadajnika do 10 zdarzeń w programie Preludium 2RT

Okno z programu PRELUDIUM 2RT



Rysunek 1

Wejścia zdarzeń na gnieździe Cannon_25, w nadajniku **PNC**, są dokładnym odzwierciedleniem „Opisu wejść” (Rysunek 1), w programie stacji monitorowania alarmów **PRELUDIUM 2RT**.

Przykład:

Przy naruszeniu w nadajniku wejścia 1, na ekranie monitora, w ikonie abonenta nr 1, powinien pojawić się kluczyk (Uzbrojenie).

Kluczyk może być wyświetlany w postaci pionowej lub poziomej.

W przypadku, gdy nastąpi jakiegokolwiek zdarzenie alarmowe, np. „Włamanie” – w tym przypadku wejście 3, kluczyk wyświetli się w orientacji poziomej dla lepszej wizualizacji zdarzenia.

Wszystkie wejścia w programie Preludium 2RT, można dowolnie opisywać, edytować i oznaczać ikonkami. W zależności od konfiguracji wejść w programie Preludium, program będzie odpowiednio reagował podczas naruszania wejść w nadajniku.

Korzystając z nadajnika **PNCXX-MULTI**, istnieje możliwość podziału obiektu na maks. 5 partycji.

Wejścia od 1 do 8 w nadajniku PNC, są zgodne z numeracją fabryczną złącza Cannon_25.

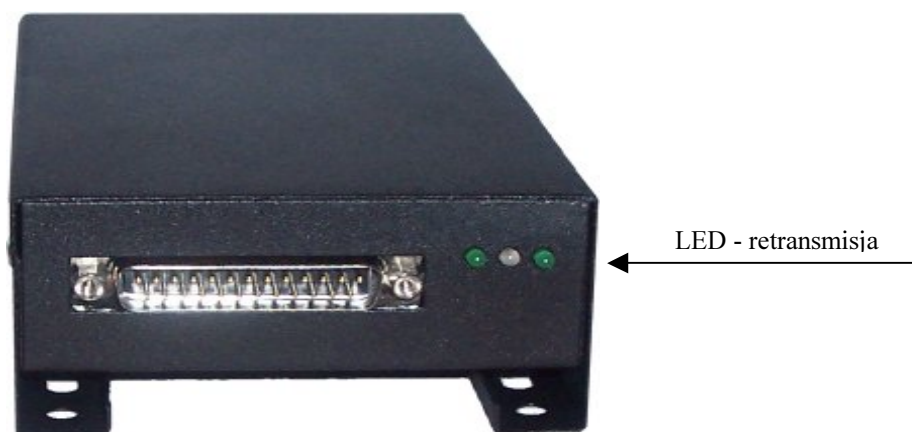
Wyjątkiem są wejścia 9 i 10 (Rysunek 2):

Opis wejść:

Wejście alarmowe	Złącze Cannon_25
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	15
10	14

Rysunek 2

Nadajnik wyposażono w złącze antenowe typu: UC-1.



Rysunek 3

Na panelu tylnym - umieszczono najpopularniejsze złącze antenowe UC-1. Z przodu nadajnika (Rysunek 3) znajduje się złącze typu CANNON_25 i trzy diody informujące o:

1. zasilaniu 13,60V - dioda zielona, położona najbliżej gniazda Cannon_25
2. kontroli sieci i nadawaniu - dioda LED dwukolorowa, bipolarna
Jeśli „kontrola sieci” jest podłączona (do jednej z końcówek wtórnego uzwojenia transformatora), wówczas środkowa dioda LED - świeci na zielono.
W chwili nadawania, środkowa dioda zaświeca się na ułamek sekundy - na czerwono
3. retransmisji – dioda zielona, położona najdalej od gniazda Cannon_25.
W przypadku programowego załączenia retransmisji, dioda LED świeci

1. Informacje ogólne

Nadajnik monitoruje na bieżąco istnienie napięcia w sieci energetycznej 230V (jeśli tę opcję zaznaczono w momencie programowania nadajnika) oraz poziom napięcia akumulatora. W przypadku, gdy napięcie na zaciskach akumulatora spadnie poniżej 10,90V, nadajnik wysyła tę informację do stacji monitorowania.

Generator nadajnika (PNC40 i PNC160) oparto na nowoczesnej syntezie częstotliwości PLL, co zapewnia wysoką stabilność częstotliwości nadawania i mały współczynnik zawartości drgań pasożytniczych.

2. Zasilanie

Wskazane jest, aby styki zasilające nadajnik, tzn. nr: (22 i 23 - masa) oraz (+24 i 25), były zwarte we wtyku Cannon_25. Przewody wykonane przez naszego dostawcę (wyspecjalizowaną firmę produkującą m.in. wiązki do samochodów), są tak właśnie wykonane.

Podczas konstrukcji nadajnika, przewidziano po 2 styki dla zasilania - z uwagi, że nadajnik w chwili nadawania, pobiera prąd o wartości 1,1A (przy 5W). Podczas testowania nadajnika, w najmniejszym stopniu, nie zauważyliśmy niepokojących objawów grzania się gniazda itp. Jednak podczas projektowania urządzenia, zarezerwowaliśmy („dmuchając na zimne”) po dwa styki dla „+” i „-” zasilania.

Nadajnik jest zabezpieczony przed pomyłkowym („odwrotnym”) załączeniem biegunów zasilania. Nie ulegnie uszkodzeniu.

3. Bezpieczeństwo

W przeciwieństwie do wyrobów konkurencji, w ciągu 7 lat działalności, nie stwierdziliśmy ani jednego przypadku zawieszenia się nadajnika. Urządzenie posiada wiele zabezpieczeń sprzętowych i programowych, które zapobiegają takim sytuacjom.

Dzięki starannie opracowanej konstrukcji, nigdy nie doszło do incydentu polegającego na zawieszeniu się nadajnika w chwili nadawania, co bardzo komplikuje monitorowanie pozostałych abonentów. Do chwili „wytropienia” takiego urządzenia, może upłynąć kilka godzin. W tym czasie spod monitoringu, może być wyłączonych kilkudziesięciu abonentów.

Nadajnik nie zawiesza się, w przypadku wadliwego zasilania, np. gdy jest podłączony do zużytego akumulatora.

4. Moduł TXZ-1



Rysunek 4

W związku z licznymi prośbami pewnej grupy Klientów, opracowaliśmy zasilacz przeznaczony do współpracy z nadajnikami naszej produkcji (Rysunek 4). Charakterystyka składowej stałej - zapewnia niezakłócony, stały przebieg napięcia, co odzwierciedla **idealną pracę nadajnika**.

Zasilacz został opracowany w taki sposób, że podczas stanu nadawania, kiedy pobór prądu sięga maks. 1.1A, jak i podczas stanu czuwania - nadajnik w ogóle nie obciąża akumulatora. Paradoksalnie można pokusić się o stwierdzenie, że tej konstrukcji zasilacza, nie jest potrzebne wsparcie w postaci idealnego źródła (akumulatora), niemniej w systemach alarmowych niezbędne jest zasilanie rezerwowe na wypadek awarii zasilania energetycznego. W związku z tym - takiego rozwiązania nie powinno się wdrażać. Taka zaleta zasilacza, jak przypuszczamy, powinna w znacznym stopniu wydłużyć żywotność akumulatora i na pewno tak jest.

W tej konfiguracji, w normalnej sytuacji, kiedy istnieje zasilanie energetyczne 230V, akumulator „nie wie” o jakimkolwiek obciążeniu. Jest on jednak ciągle doładowywany do wartości 13,4-13,6V.

Istnieje powszechna opinia (raczej błędna), że nadajnik powinien być zasilany z akumulatora, zaś zasilacz powinien być jedynie jego ładowarką! W pewnych sytuacjach, przy starych akumulatorach – jest to katastrofalne rozwiązanie, pomijając aspekt notorycznego zużywania się baterii i konieczności okresowej wymiany.

Kolejna sprawa, to nieudolne wersje nadajników, które nie radzą sobie z dynamicznym zasilaniem - marnej jakości, co przekłada się na ich wzbudzenie, doprowadzające często do paraliżu całego pasma. Najczęściej w takiej sytuacji 80-90% Klientów, pozbawionych jest ochrony, do czasu zlokalizowania nadajnika zakłócającego. Ponadto, kiedy akumulator jest zużyty, co powoduje powolne zwiększanie jego rezystancji wewnętrznej (źródła), w gorszej klasie zasilaczy, oferowanych na rynku, pojawia się napięcie tętnień – rzędu od kilku - nawet do kilkuset mV. Taka jakość zasilania nadajników, które nie mają dodatkowych zabezpieczeń, minimalizujących te tętnienia, powoduje zmodulowanie 50 Hz – sygnału zmodulowanego (danych). Wówczas pojawia się liczna ilość awarii łączności – mimo doskonałego sygnału dochodzącego do stacji. Ponadto, „w kiepskich” rozwiązaniach – nadajnik nie nadaje częstotliwościowo, lecz nienaturalnie: częstotliwościowo – amplitudowo w.cz. + dane cyfrowe m.cz. zmodulowane napięciem tętnień 50 Hz.

Należy dodać, że zasilacz **TXZ-1**, posiada również listwę z wejściami zdarzeń.

Koszt zasilacza wynosi 35 złotych netto. Wydatek ten jest w 1/3 części zrekompensowany. Przy zastosowaniu modułu, nie trzeba kupować przewodu - Cannon_25L.

5. Strojenie anteny i przewodu:

Antena wewnętrzna:

W większości przypadków, nadajniki zarówno pracujące w paśmie 40, jak i 160 MHz, doskonale działają z antenami wewnętrznymi. Anteny zakupione u nas, są już zestrojone pod konkretną częstotliwość.

Antena zewnętrzna:

Antenę zewnętrzną, dookólną, można zestroić za pomocą reflektometru, zmieniając długość promiennika.

Najlepsze parametry uzyskuje się, gdy współczynnik fali stojącej SWR, będzie $\leq 1,5$, a impedancja $Z=50\Omega$.

Linia zasilająca:

Linia zasilająca, zwana także fiderem, ma za zadanie doprowadzenie do części promieniującej anteny - energię w.cz., z możliwie najmniejszymi stratami.

Najważniejszymi parametrami linii zasilającej jest jej impedancja, zwana opornością falową. Przy zamknięciu linii na końcu - rezystancją, w linii wystąpi tylko fala bieżąca, czyli cała energia przesłana przez linię zostanie wydzielona na rezystancji. Jeżeli natomiast impedancja linii jest różna od R, to w linii wystąpi fala stojąca, zaś część energii zostanie odbita od anteny (Rysunek 5). Im większe będzie niedopasowanie, tym większa fala stojąca wystąpi w linii i tym większy będzie współczynnik odbicia.

W przypadku braku dopasowania, sygnał z nadajnika jest częściowo zatrzymany w przewodzie i tam ulega rozproszeniu, nie docierając do anteny (Rysunek 5).

Współczynnik >2 , powoduje zauważalny spadek emitowanego sygnału. $WFS > 3$, teoretycznie może spowodować uszkodzenie stopnia końcowego mocy.

Współczynnik Fali Stojącej	Strata mocy (%)
1	0
1,3	2
1,5	3
1,7	6
2	11
3	25
4	38
5	48
6	55
10	70

Rysunek 5

Należy pamiętać, że przy profesjonalnym montażu anten, (a w szczególności anten nadawczych), istotne jest zestrojenie przewodu antenowego, bez udziału anteny, w taki sposób, by przy (nieindukcyjnym) obciążeniu przewodu, o oporności 50Ω , $SWR=1$.

Zestrojenie przewodu najlepiej dokonać poprzez zmianę jego długości. Znając jego parametr, tj.: współczynnik skrócenia, zwany także współczynnikiem szybkości, można orientacyjnie obliczyć długość. W zależności, od zastosowanego dielektryka przez producenta, przewody mogą mieć inne współczynniki skrócenia. Dla kabli z izolacją polistyrenową, współczynnik ten wynosi 0,66.

W sposób amatorski, bez przyrządów, można wyliczyć długość kabla wg poniższego przykładu:

Częstotliwość nadajnika: $159000 (159\text{MHz}) : 300000 = 1,887 \text{ m}$.

Długość fali (159MHz) wynosi 1,887 metra.

Obliczamy długość kabla poprzez wielokrotną nieparzystość ćwiartek fali razy współczynnik skrócenia (0,66).

Np. $\frac{1}{4}$ fali $= 1,887/4 = 0,472$

Czyli dla różnych długości kabla obliczamy:

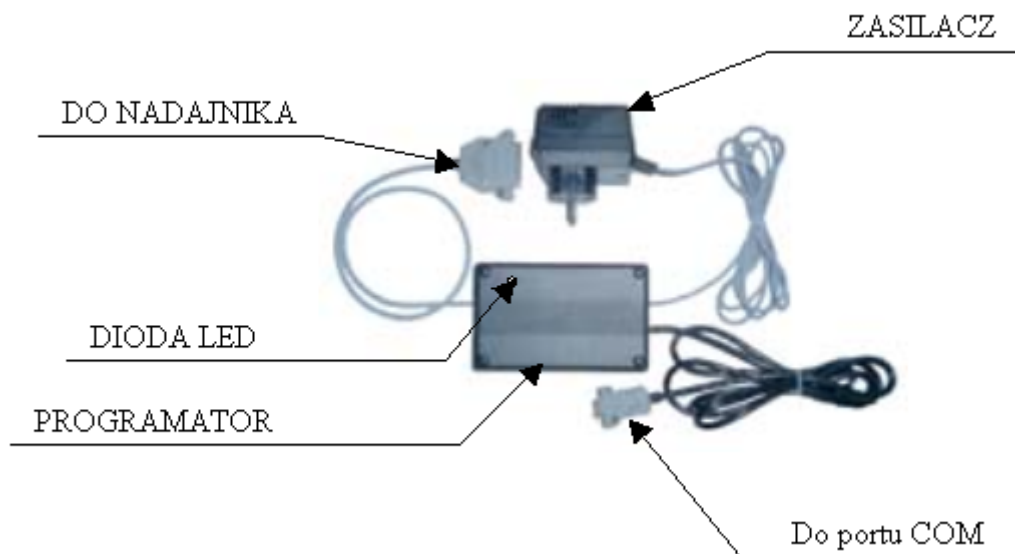
$1 * 0,472 * 0,66 = 0,31$ metra kabla,

$3 * 0,472 * 0,66 = 0,935$ metra kabla,

$5 * 0,472 * 0,66 = 1,557$ metra kabla, itd. ...

6. Programowanie nadajnika

Każdy nadajnik zakupiony u nas, należy zaprogramować wg własnych potrzeb. Do tego celu niezbędny jest programator (Rysunek 6) i program **PNC-Prog**.



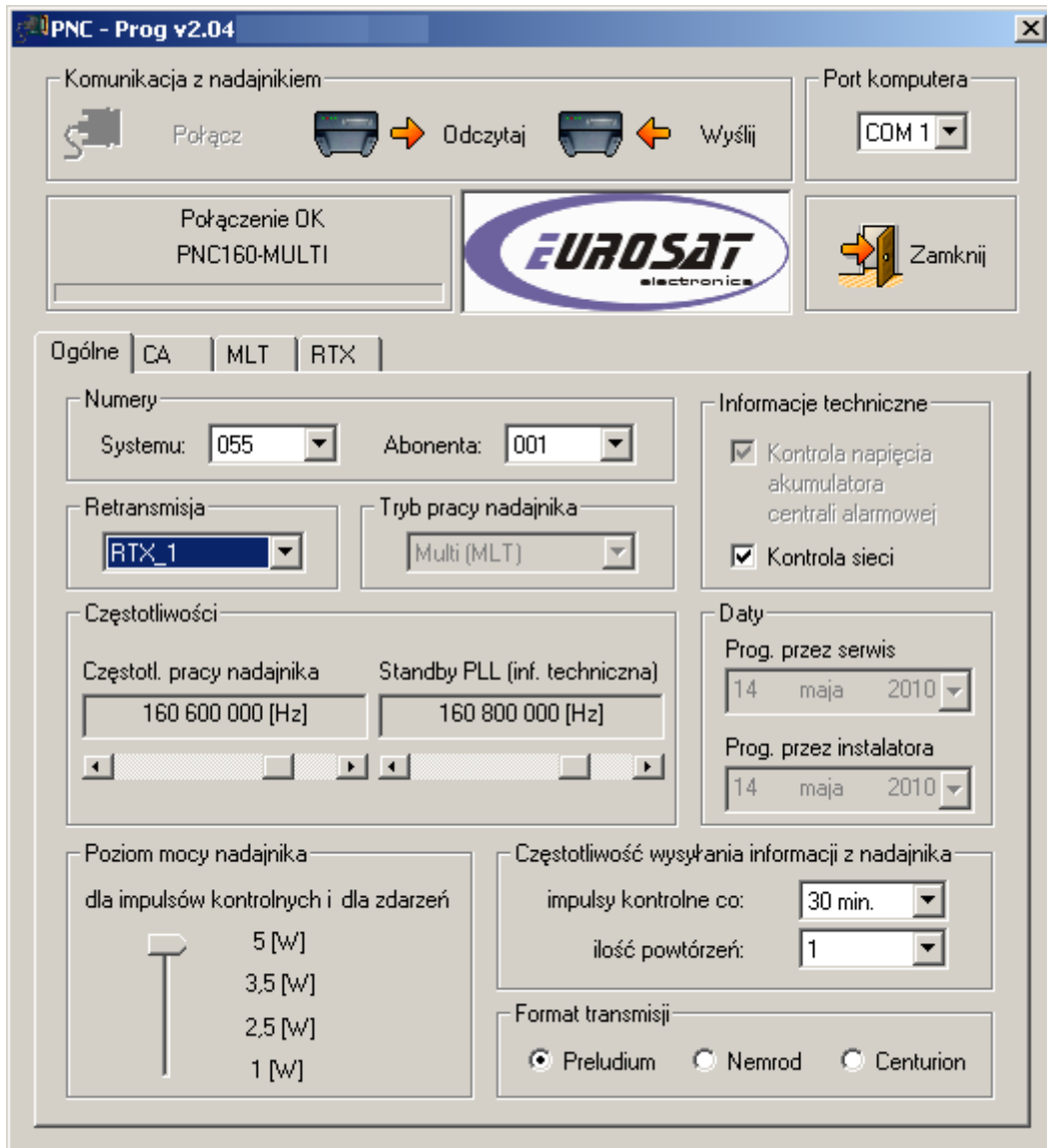
Rysunek 6

Nadajniki produkowane od maja 2009 roku, posiadają zaimplementowane w programie trzy protokoły. Dawniej, jeśli firma posiadała kilka stacji, np. Preludium i Nemrod, konieczne było zamawianie nadajników pod konkretny system.

Obecnie zgodnie z nazwą **PNC – Preludium, Nemrod i Centurion**, podczas programowania nadajnika, należy w prosty sposób wybrać typ nadawanego protokołu.

Za pomocą programu **PNC-Prog**, istnieje możliwość ustawień kilku parametrów, tj.:

Panel „Ogólne”



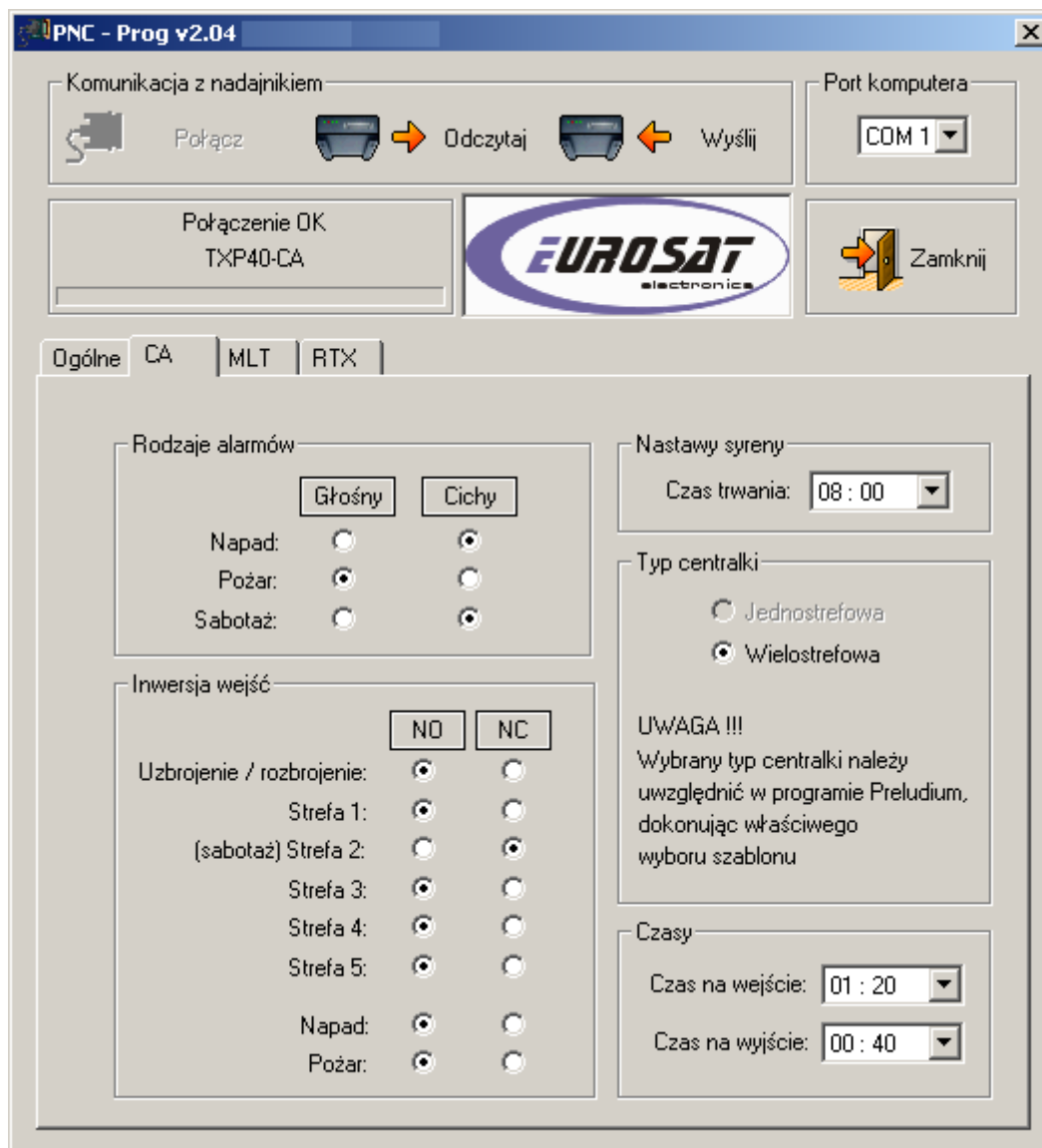
Rysunek 7

- numer systemu
- numer abonenta
- częstotliwość pracy nadajnika
- częstotliwość nadawania impulsów kontrolnych
- ilość powtórzeń impulsów kontrolnych (maks. 3)
- poziom mocy nadawania
- rodzaj protokołu: Preludium, Nemrod, Centurion
- badanie sieci energetycznej (tak/nie)
- rodzaj pracy nadajnika: MULTI/ Centralka (CA)
- załączenie retransmisji
- wybór portu COM

Aby połączyć się z nadajnikiem, należy podłączyć programator do sieci, wtyk Cannon_9 do wolnego portu COM w komputerze, oraz wtyk Cannon_25 do gniazda nadajnika (Rysunek 6).

Następnie należy kliknąć na przycisk: „Połącz”. Przy poprawnym połączeniu, podświetlą się kolejne dwa przyciski: „Odczytaj” i „Wyślij” oraz wyświetli się również komunikat „Połączenie OK.” i typ odczytanego nadajnika (Rysunek 7, 8):

Panel „CA”



Rysunek 8

W powyższym panelu (Rysunek 8) dokonuje się nastaw, gdy nadajnik ma współpracować z modułem **MCA** – naszej produkcji.

Moduł **MCA** - ma wbudowany niezawodny zasilacz o identycznych parametrach, jak moduł zasilacza **TXZ-1**.

Jest to dość ciekawe rozwiązanie, gdy zależy nam na tanim, prostym choć często wystarczającym systemie alarmowym.

Moduł **MCA** posiada identyczne nazewnictwo wejść, jak widać powyżej, co ułatwia instalatorowi wdrożenie tego kompletu (nadajnik/moduł) do instalacji alarmowej.

Wejścia zdarzeń można ustawić na „NO” lub „NC”. Strefa 2 (sabotaż) należy ustawić na „NC”, gdyż przeważnie linia sabotażowa jest pętlą zwartą.

Opis wejść modułu MCA:

- ▼ **Uzbrojenie/Rozbrojenie**
- ▼ **Strefa 1** (opóźniona)
- ▼ **Strefa 2** (linia sabotażowa, całodobowa)
- ▼ **Strefa 3**
- ▼ **Strefa 4**
- ▼ **Strefa 5**
- ▼ **Napad** (tylko **NO**, całodobowy, z sygnalizatorem lub bez sygnalizatora. Wyboru należy dokonać podczas programowania nadajnika /tzw. głośny-cichy/
- ▼ **Pożar**, (tylko **NO**, całodobowy, z sygnalizatorem lub bez sygnalizatora. Wyboru należy dokonać podczas programowania nadajnika /tzw. głośny-cichy/
- ▼ **Sabotaż**, z sygnalizatorem lub bez sygnalizatora. Wyboru należy dokonać podczas programowania nadajnika /tzw. głośny-cichy/

Działanie centrali alarmowej:

Nadajnik (centrala) w chwili uzbrojenia załącza dwukrotnie, na ułamek sekundy syrenę alarmową (podobnie jak w samochodzie).

W chwili rozbrojenia, syrena załączana jest na ułamek sekundy jednokrotnie.

Przy zastosowaniu np. sterownika z pilotem, jako „szyfratora”, Użytkownik usłyszy natychmiast z syreny alarmowej odpowiedni takt informujący, czy naciśnięcie przycisku pilota wprowadziło centralę w stan Uzbrojenia lub Rozbrojenia: pik-pik/pik.

Jeśli czas na wejście ustawiono z opóźnieniem, wówczas na 5 sekund przed upływem czasu na wejście lub wyjście, syrena ponownie zasygnalizuje kończący się czas, odpowiednio – jednokrotnym lub dwukrotnym „piknięciem”.

Np. jeśli ustawimy czas na wejście i wyjście na 30 sekund, syrenka alarmowa ostrzeże po 25 sekundach, że należy niezwłocznie opóźnić lokal lub rozbroić system.

Linie całodobowe reagują na zmianę stanu - niezwłocznie, tj.: NAPAD, POŻAR, STREFA 2 – antysabotaż, bez względu na stan Uzbrojenie/ Rozbrojenie

UWAGA:

W chwili **Uzbrajania** systemu, wszystkie czujniki (strefy) muszą być zwolnione. W przeciwnym razie, nie uda się załączyć (uzbroić) systemu alarmowego. Stan wymuszenia uzbrojenia, przy naruszonej jakiegokolwiek strefie będzie sygnalizowany „pikaniem” syreny, mniej-więcej co pół sekundy”

W takim przypadku należy sprawdzić – uwolnić naruszone strefy. Ta opcja wyklucza np. zamknięcie w obiekcie pracownika itp., znajdującego się w innym, np. odległym pomieszczeniu.

Panel „MLT”



Rysunek 9

W panelu **MLT** (Rysunek 9), należy ustawić typ wejść nadajnika: „**NO**” lub „**NC**”

Uwaga ogólna:

W chwili kliknięcia na przycisk „**Wyślij**”, programowane są wszystkie nastawy do pamięci nadajnika, niezależnie, w którym aktualnie panelu się znajdujemy...

*Uwaga:

Z chwilą wprowadzenia do sprzedaży nadajników **PNC**, wycofano z produkcji nadajniki **TXP40(160)-MULTI** i **TXN40(160)-MULTI**, gdyż wszystkie protokoły i funkcje posiada teraz jeden typ nadajnika.

Aktualnie do nadajników **PNC40-CA** i **PNC160-CA**, jest pisane oprogramowanie. Nie ma ich jeszcze w sprzedaży. Do czasu wprowadzenia nowych nadajników **CA** na rynek, należy zaopatrywać się (jak dotychczas) w nadajniki, dedykowane pod konkretny system: Preludium, Nemrod, czy Centurion, odpowiednio: **TXP40(160)-CA**, **TXN40(160)-CA**

Na Państwa prośbę, wkrótce w sprzedaży znajdą się również nadajniki - **PNC40(160)-DSC**, współpracujące z protokołem **PC16-OUT**.

Nadajniki aktualnie w sprzedaży:

PNC40-MULTI (Preludium, Nemrod, Centurion)

PNC160-MULTI (Preludium, Nemrod, Centurion)

oraz:

TXP40-CA (nadajnik CA – Preludium)

TXP160-CA (nadajnik CA – Preludium)

TXN40-CA (nadajnik CA – Nemrod/Nokton)

TXN160-CA (nadajnik CA – Centurion/Nokton)

Nadajniki można zamawiać w wersji białej lub czarnej