

# RETRANSMITER SYGNAŁÓW RADIOWYCH

## Rep 147

### Instrukcja obsługi



## Spis treści

<b>1. WSTĘP.</b>	3
1.1. Ogólny opis urządzenia.	3
1.2. Zasada działania.	
1.2.1. Konfiguracja bazowa.	3
1.2.2. Wielopoziomowy system retransmisji.	5
<b>2. PARAMETRY TECHNICZNE.</b>	7
<b>3. INSTALACJA.</b>	8
3.1. Budowa urządzenia.	8
3.2. Montaż.	9
3.3. Okablowanie.	10
3.3.1. Złącza.	10
3.3.2. Gniazda antenowe.	10
<b>4. PROGRAMOWANIE.</b>	11
4.1. Parametry programowalne.	12
4.2. Procedura programowania.	15
4.2.1. Program „REPEATER”.	15
4.2.2. Program „TERMINAL”.	17
4.2.3. Program „HYPER TERMINAL”.	19

## 1. WSTĘP

### 1.1. Ogólny opis urządzenia

Retransmitter Rep-147 – przeznaczony jest do pracy w radiowych systemach monitorowania zagrożeń, zbudowanych na bazie stacji monitorowania typu RC-4000. Zadaniem urządzenia jest inteligentna retransmisja sygnałów pochodzących z nadajników radiowych lub innych retransmiterów. Są one odbierane, identyfikowane a następnie ponownie nadawane. Stosowany jest w przypadku, gdy odbiornik systemu monitoringu (umiejscowiony w bazie RC-4000) znajduje się po za zasięgiem odległych nadajników i jest niezdolny do otrzymywania transmisji bezpośrednio. Efektem użycia retransmitera jest zwiększenie obszaru dozorowanego przez radiowy system monitorowania.

Rep-147 może być zaprogramowany by działać na jakimkolwiek kanale częstotliwości z zakresu 135 - 175 MHz (z odstępem 12,5kHz).

Urządzenie dostarczane jest w metalowej obudowie, zamykanej na klucz, zabezpieczonej włącznikiem sabotażowym i zawiera:

Radiową część nadawczo-odbiorczą (DATA BOX GM-304 f-my MOTOROLA)

Programowalny kontroler

Zasilacz sieciowy z układem ładowania akumulatora (12 V, 17 Ah)

Przyłącza antenowe

Moduł wejść i wyjść

Programowanie urządzenia odbywa się przy pomocy komputera. Na płycie czołowej REP znajduje się gniazdo (oznaczone „SERIAL RS 232”), które należy połączyć z portem szeregowym RS-232 komputera. Szczegółowa procedura programowania została opisana w rozdziale 4 niniejszej instrukcji.

### 1.2. Zasada działania

Sygnały radiowe z nadajników TR-86 oraz innych retransmiterów są odbierane przez część odbiorczą Rep-147, po czym przekazywane do jego kontrolera. W kontrolerze sygnał zostaje zanalizowany pod kątem poprawności, przede wszystkim na zgodność z zaprogramowanym adresem systemowym (jednym z trzech). Jeżeli kontroler stwierdza prawidłowość parametrów sygnału to uaktywnia część nadawczą Rep-147 i retransmituje sygnał. Dzięki temu standardowy zasięg nadajnika radiowego może zostać zwielokrotniony.

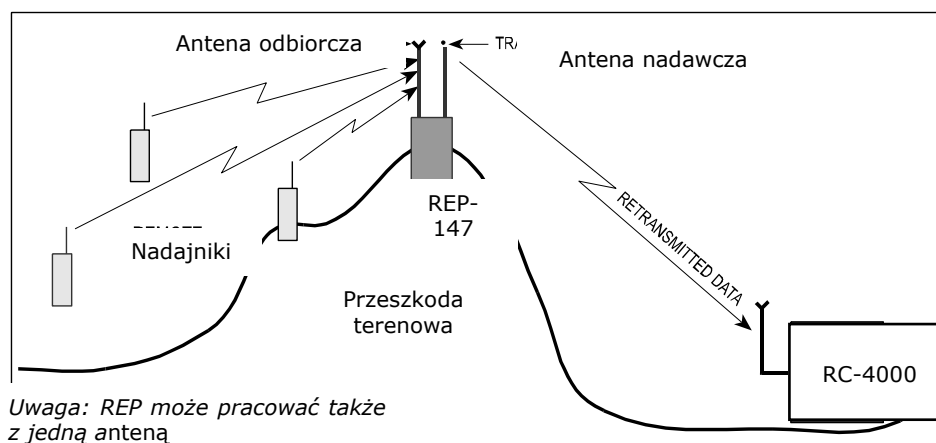
#### 1.2.1. Konfiguracja bazowa

Konfiguracja bazowa polega na wykorzystaniu w systemie pojedynczego retransmitera. Jego lokalizacja musi zapewnić prawidłowy odbiór sygnałów z nadajników oraz dawać gwarancję, że odbiornik w stacji monitorowania znajduje się w zasięgu części nadawczej retransmitera.

Tego typu konfiguracja stosowana jest przede wszystkim na obszarach o urozmaiczonej rzeźbie terenu (patrz rys.1) lub w warunkach utrudniających propagację fal radiowych.

Przy bazowej konfiguracji system pracuje w następujący sposób:

- A. Odpowiednio zlokalizowany retransmitter odbiera sygnały radiowe pochodzące od nadajników znajdujących się w jego zasięgu. Wiadomości, które nie zawierają prawidłowego kodu systemu są ignorowane.



Rys.1. Konfiguracja Bazowa Systemu

- B. Pamięć retransmitera może zapisać 256 odebranych sygnałów, które zostaną wyemitowane w momencie, gdy nadawanie będzie dozwolone.

*Uwaga: Jeżeli kanał radiowy jest wolny odebrana wiadomość będzie przekazana do odbiornika stacji po upływie czasu zdefiniowanego, jako REPEAT INTERVAL. Szczegółowy opis tego parametru zamieszczono w rozdziale 4.*

*W przypadku ciągłej zajętości kanału radiowego (np. przez wiadomości przychodzące), po upływie określonego czasu (40 sekund?) urządzenie przestaje odbierać sygnały, przechodzi w tryb nadawania i emituje sygnały z bufora. Po zakończeniu transmisji REP powraca do trybu odbioru.*

- C. Kiedy nadawanie jest dozwolone urządzenie wysyła informacje z bufora według zasady „pierwsza przyszła, pierwsza wyszła”. Każda informacja jest powtarzana zgodnie z zaprogramowaną wartością „MESSAGE REPEATS”. Odstęp między informacjami jest równy wartości „REPEAT INTERVAL”.
- D. Sygnały transmitowane przez REP są odbierane przez stację monitorowania.
- E. Po wyczerpaniu zdefiniowanej ilości powtórzeń retransmitter przestaje nadawać informację i usuwa ją z pamięci (wiadomość jest przechowywana w buforze przez zdefiniowany czas określony, jako „LIFETIME”)

### 1.2.2. Wielopoziomowy system retransmisji

Jeżeli odległość między nadajnikami a stacją monitorowania jest zbyt duża by mogła być pokryta pojedynczym retransmitterem, można stworzyć linię transmisyjną zawierającą kilka urządzeń. Każde urządzenie w takim systemie jest identyfikowane dzięki wprowadzeniu dwóch programowalnych parametrów (patrz rysunek 2):

#### REPEATER ADDRESS

Określenie tego parametru wymaga podania dwóch numerów porządkowych:

*Level* (poziom) – określający miejsce danego urządzenia w sieci z punktu widzenia odległości od stacji i liczby retransmitterów dzielących dane urządzenie od odbiornika RC-4000.

Najbliższy stacji REP ma Poziom zdefiniowany cyfrą „0”, kolejny (bardziej oddalony) REP to Poziom „1” i tak dalej, aż do Poziomu „7”.

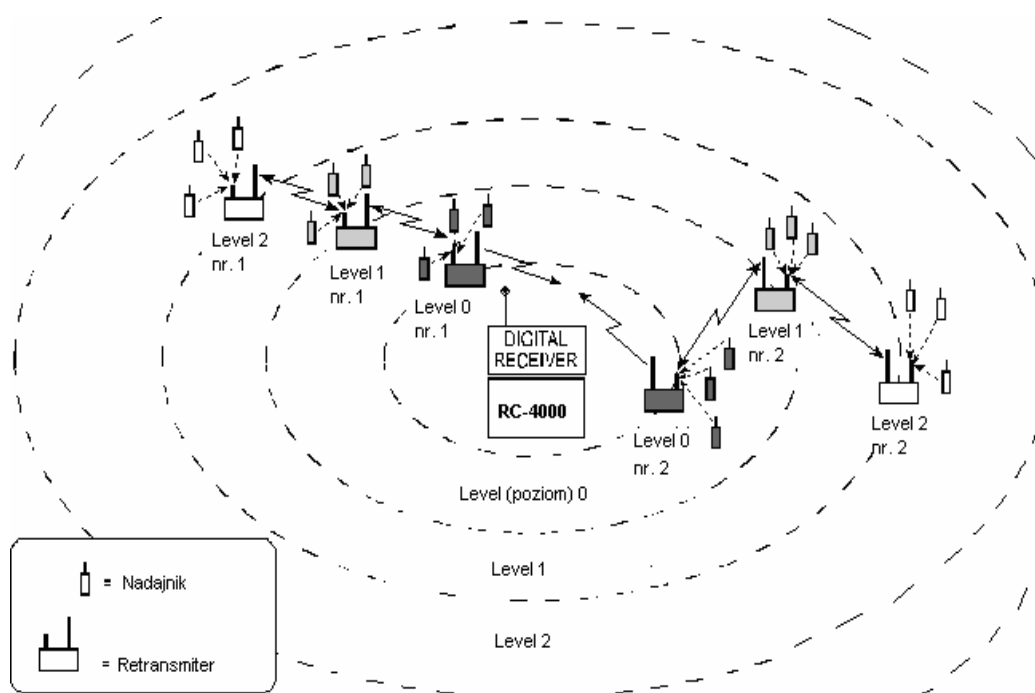
*Number* (numer) – pozwala na rozróżnienie retransmitterów pracujących w ramach tego samego poziomu (od 1 do 7).

#### DESTINATION ADDRESS

Określenie tego parametru wymaga także podania dwóch numerów porządkowych:

*Level* (poziom) – określający numer urządzenia, które ma odbierać sygnały od danego REP celem ich ponownej retransmisji (cyfra o 1 mniejsza od podanej, jako Level w Repeater Address.

*Number* (numer) – pozwala na wskazanie retransmitera pracującego na niższym poziomie (od 1 do 7).



Rys.2. Wielopoziomowy System Retransmisji

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

Przy wielopoziomowej konfiguracji system pracuje w następujący sposób:

- A. Retransmitter zlokalizowany w największej odległości od stacji bazowej odbiera sygnały radiowe pochodzące od nadajników znajdujących się w jego zasięgu. Wiadomości, które nie zawierają prawidłowego kodu systemu są ignorowane.
- B. Pamięć retransmitera może zapisać 256 odebranych sygnałów, które zostaną wyemitowane w momencie, gdy nadawanie będzie dozwolone.  
*Uwaga: „Jeżeli kanał radiowy jest wolny odebrana wiadomość będzie przekazana do odbiornika retransmitera niższego poziomu po upływie czasu zdefiniowanego, jako REPEAT INTERVAL. Szczegółowy opis tego parametru zamieszczono w rozdziale 5.  
W przypadku ciągłej zajętości kanału radiowego (np. przez wiadomości przychodzące), po upływie określonego czasu (40 sekund?) urządzenie przestaje odbierać sygnały, przechodzi w tryb nadawania i emituje sygnały z bufora. Po zakończeniu transmisji REP powraca do trybu odbioru.*
- C. Kiedy nadawanie jest dozwolone urządzenie wysyła informacje z bufora według zasady „pierwsza przyszła, pierwsza wyszła”. Każda informacja jest powtarzana zgodnie z zaprogramowaną wartością „MESSAGE REPEATS”. Odstęp między informacjami jest równy wartości „REPEAT INTERVAL”. Transmisje mogą być adresowane do określonego retransmitera znajdującego się na niższym poziomie (bliżej stacji), do wszystkich retransmiterów znajdujących się na niższym poziomie lub do wszystkich retransmiterów znajdujących się w zasięgu pracy. Wybór jednej z wymienionych możliwości odbywa się poprzez zdefiniowanie parametru „DESTINATION ADDRESS”.  
*Uwaga: aby zapobiec kolizjom pomiędzy sygnałami radiowymi w systemie parametr „REPEAT INTERVAL” jest obliczany automatycznie przez REP, jako funkcja “REPEATER ADDRESS” (Level i Number) wpisanego do urządzenia.*
- D. W ramach sieci radiowej retransmitter znajdujący się na pośrednim poziomie znajduje się w zasięgu retransmiterów z poziomu wyższego jak i niższego. W związku z tym może odbierać transmisje z obu sąsiednich urządzeń.
- E. Retransmitter znajdujący się na pośrednim poziomie będzie odbierał i retransmitował transmisje z retransmiterów z poziomu wyższego oraz z części nadajników będących w jego zasięgu.
- F. Każdy pośredni retransmitter przekazuje wiadomości z bufora w momencie, gdy transmisja jest dozwolona.
- G. Każda odebrana transmisja jest następnie przekazywana do retransmitera niższego poziomu (a z niego dalej w kierunku stacji), ale także do retransmitera poziomu wyższego (jako sygnał potwierdzenia odbioru).

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

---

## Retransmitter Sygnałów Radiowych Rep 147

- H. Kiedy retransmitter z wyższego poziomu otrzyma wiadomość od REP z niższego poziomu oraz zidentyfikuje ją, jako własną to przestanie ją powtarzać. Dodatkowo usunie ją z buforu. Ten tryb pracy określony jest, jako praca z potwierdzeniem i wymaga uaktywnienia tej opcji (patrz parametr Acknowledgement).  
Zapamiętaj! Retransmisja wiadomości przez REP niższego poziomu jest gwarancją, że wiadomość ta została przesłana dalej.

### 2. PARAMETRY TECHNICZNE

Część radiowa retransmitera REP-147 została oparta na radiotelefonie firmy Motorola typu DATA BOX GM-304.

Parametry części radiowej	
Częstotliwość pracy	136 – 174 MHz
Odstęp między-kanalowy	12,5 / 25 kHz
Czułość	
dla 12 dB (SINAD)	- 122 dBm (0,18 µV)
dla 20 dB (SINAD)	- 117 dBm (0,30 µV)
Impedancja wejściowa	50Ω +/- 10%
Typ modulacji	FSK PWM (L- 1500Hz, H- 900Hz)
Moc wyjściowa w.cz.	1-25 W (Polska do 5 W)
Protokół transmisji	
dla TR-86 i REP-147	
adres systemu nr 1	Milcol-D
adres systemu nr 2	(format 3/1 – kody 0-9, A-F)
dla TR-87 i TR-7	
adres systemu nr 3	Visonic-2000 32bit (format 4/2)
Zasilanie	
Napięcie zasilania sieciowego	230 V (-15% / +10%), 50 Hz/ 60 Hz
Zasilanie rezerwowe	Akumulator żelowy 12 V / 17 Ah
Obciążenie sieci zasilającej	50 W
Pobór prądu (przy napięciu 13,5V):	
nadawanie (Tx)	3,5 A DC
odbior (Rx)	0,45 A DC
Wejścia	
Ilość wejść	4
Typ wejść	NO lub NC
Porty	
Ilość	2 x RS-232
Przeznaczenie	1. Programowanie 2. Drukarka (2400Bd,8,N,1)
Wyjścia	
Ilość wyjść	2
Typ wyjść	NO,C,NC obciążalność 1A/12,5V DC
Parametry fizyczne	
Wymiary: S x G x W	400 x 200 x 500mm
Masa (bez akumulatora)	18 kg
Parametry środowiskowe	
Temperatura pracy	+5 <sup>0</sup> C - +40 <sup>0</sup> C
Temperatura przechowywania	-15 <sup>0</sup> C - +55 <sup>0</sup> C
Klasa obudowy	IP-65

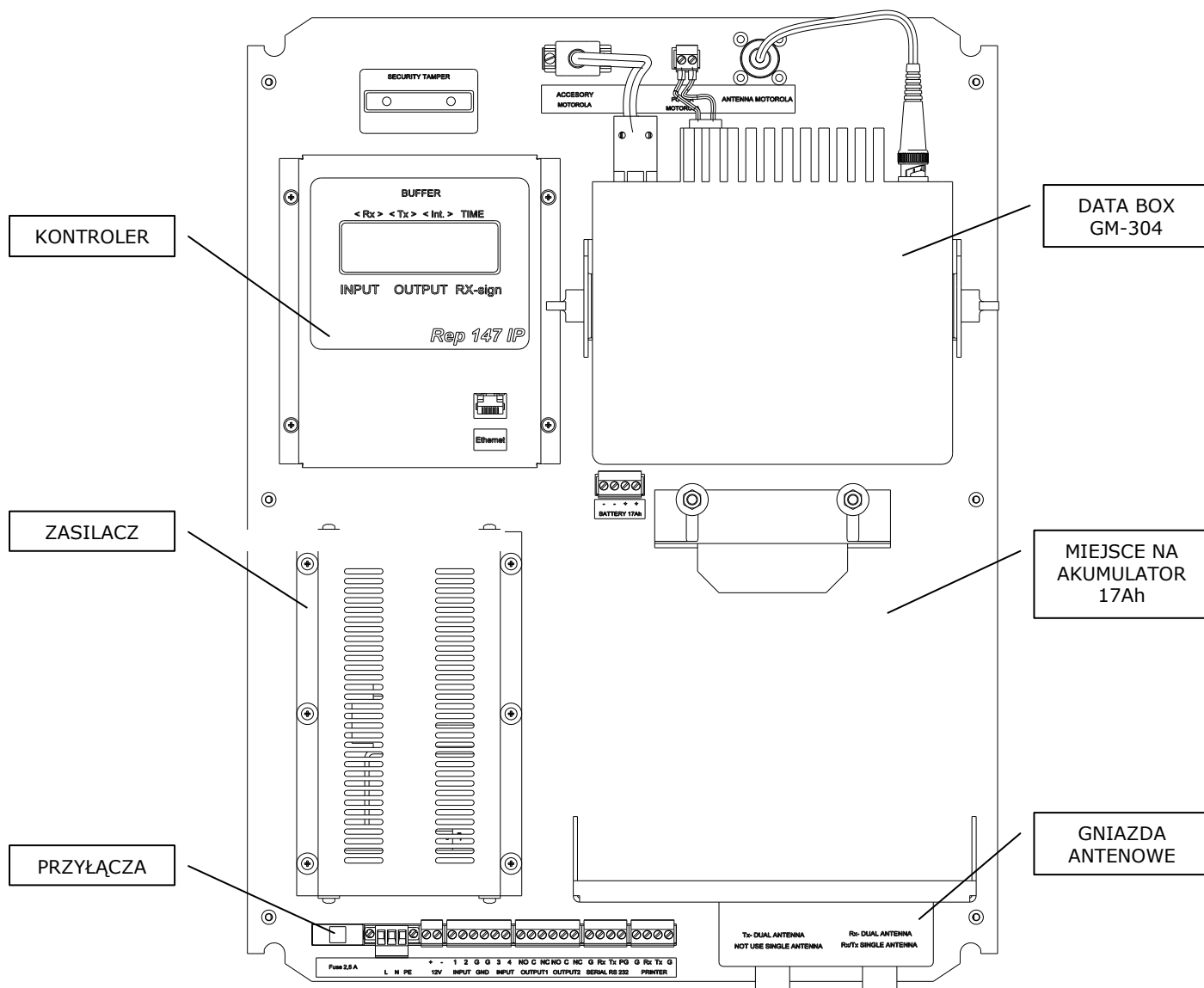
STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

## 3. INSTALACJA

### 3.1. Budowa Urządzenia

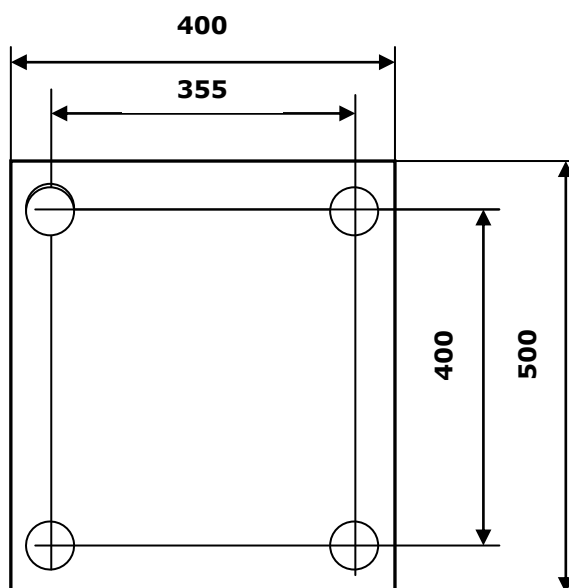
REP-147 dostarczany jest w zamykanej, wodoodpornej obudowie (IP-65). Zamocowane na zawiasach drzwiczki pozwalają na swobodny dostęp do umieszczonych wewnątrz modułów, które są zamocowane na płycie bazowej. Rysunek 3 pokazuje rozmieszczenie poszczególnych układów.



Rys.3. Rozmieszczenie modułów wewnątrz obudowy



### 3.2. Montaż



*Rys.4. Rozmieszczenie otworów montażowych*

Zamocowanie urządzenia w miejscu jego pracy wymaga wykonania poniższych czynności:

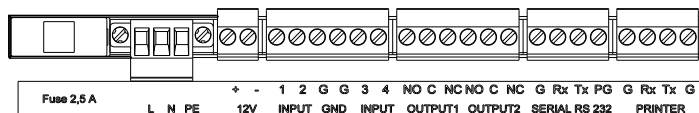
- A. Po otwarciu obudowy odkręć cztery śruby mocujące płytę bazową a następnie wyjmij ją z obudowy.
- B. W miejscu wybranym dla lokalizacji REP wywierć w ścianie cztery otwory zgodnie z danymi z rys. 4.
- C. Zamocuj obudowę w wybranej lokalizacji używając czterech wkrętów.  
*Uwaga: ze względu na masę urządzenia wraz z akumulatorem zaleca się stosowanie wkrętów min.  $\varnothing 10$ .*
- D. Włóż płytę bazową do środka obudowy i zamocuj ją czterema śrubami.

**Po zakończeniu montażu mechanicznego można przystąpić do okablowania urządzenia.**

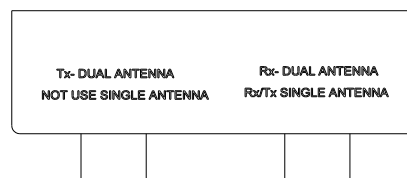
## 3.3. Okablowanie

W dolnej części płyty bazowej znajdują się złącza i gniazda, które służą do podłączenia okablowania urządzenia. Podzielone zostały na dwie grupy:

- złącza (patrz rys.5)
- gniazda antenowe (patrz rys.6)



Rys.5. Złącza



Rys.6. Gniazda antenowe

### 3.3.1. Złącza

Kompletne okablowanie urządzenia wymaga następujących połączeń:

#### Wymagane:

Zasilanie sieciowe 230 V AC: zaciski L, N, PE

Zasilanie rezerwowe (akumulator): zaciski (+) (-) 12 VDC

#### Opcjonalne:

Wejścia alarmowe: zaciski INPUT 1 – 2, GND, GND, INPUT 3 – 4

Wyjścia: zaciski OUTPUT 1, OUTPUT 2

Wyjście na drukarkę: PRINTER

#### Czasowe:

Wejście do programowania: SERIAL RS232 (port szeregowy do połączenia z komputerem)

### 3.3.2. Gniazda antenowe

Zapewnienie optymalnej pracy retransmitera wymaga przygotowania zewnętrznej instalacji antenowej. Lokalizacja anteny powinna zapewnić jej najwyższe możliwe położenie.

Przebieżenie dookoła anteny powinna być wolna od jakichkolwiek przeszkód (wysokie drzewa czy budynki), które mogą negatywnie oddziaływać na propagację fali radiowej. Dodatkowo należy wziąć pod uwagę odległość pomiędzy anteną a retransmitterem, – aby uniknąć nadmiernego tłumienia sygnału przez przewód antenowy powinna być minimalna.

REP-147 (patrz rys.6) może pracować zarówno z jedną anteną (nadawczo odbiorczą przełączaną programowo) jak też z dwoma (oddzielnie nadawcza i odbiorcza).

W zależności od wybranego rozwiązania antenowego instalacja wymaga doprowadzenia przewodu (przewodów) do pomieszczenia gdzie zlokalizowano retransmitter. Przewód (przewody) powinny być zakończone wtykiem typu PL-259.

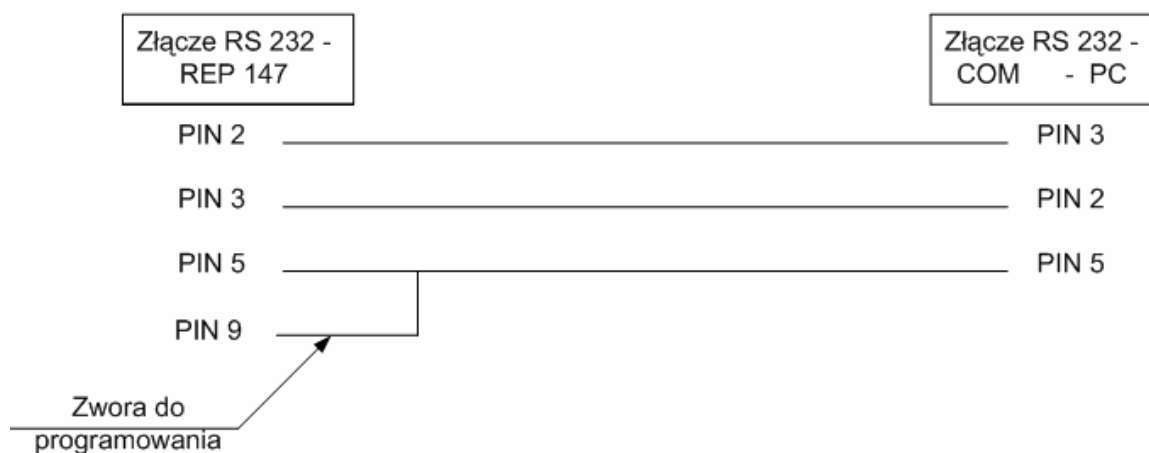
### 4. PROGRAMOWANIE

Programowanie REP-147 odbywa się przy pomocy komputera. Na płycie czołowej urządzenia znajduje się gniazdo (oznaczone „SERIAL RS 232”), które należy połączyć z portem szeregowym RS-232 komputera. Do tego celu służy przewód Phoenix DIN4 – BD9F (patrz rys.7), będący elementem wyposażenia retransmitera. Programowanie można przeprowadzić na 3 różne sposoby przy pomocy:

dedykowanego programu „Repeater”, dostarczanego wraz z urządzeniem REP-147, pracującego w środowisku WINDOWS,

programu „Terminal” będącego standardową aplikacją w systemach operacyjnych **WINDOWS/LINUX**,

programu „HyperTerminal” będącego standardową aplikacją w systemie operacyjnym WINDOWS.



Rys.7. Przewód do programowania

**Bez względu na wybrany sposób programowania należy przed przystąpieniem do tej czynności zapoznać się z listą programowalnych parametrów i ich znaczeniem dla pracy systemu.**

### 4.1. Parametry programowalne

*Uwaga: należące do parametrów programowalnych częstotliwości nadawcza i odbiorcza systemu są programowane za pomocą specjalnego programatora firmy MOTOROLA. Czynność ta jest wykonywana przed przekazaniem urządzenia użytkownikowi (użytkownik powinien podać częstotliwość pracy przy zamawianiu REP).*

<p><b>RX CHANNEL</b> <b>TX CHANNEL</b></p>	<p>Wybór systemu antenowego retransmitera. Dostępne dwie wartości: 0 – praca z jedną anteną 15 – praca z dwoma antenami</p>
<p><b>INTERNAL MESSAGE REPEATS</b></p>	<p>Ilość powtórzeń informacji generowanych przez REP (niepochodzących z nadajników). Do sygnałów wewnętrznych zaliczane są: zanik napięcia / normalizacja AC zanik napięcia / normalizacja DC alarmy z czterech wejść / normalizacja wejść sabotaż urządzenia awaria urządzenia autotest <b>Zakres 1 – 99.</b> Zalecenie: od 2 (przy dobrej łączności) do 5 (przy słabej łączności)</p>
<p><b>MESSAGE REPEATS</b></p>	<p>Ilość powtórzeń informacji odebranej z nadajnika, przeznaczonej do retransmisji. <b>Zakres 1 – 99.</b> Zalecenie: 1 (ponieważ nadajniki pracują w trybie powtarzania sygnału nie ma powodu dla którego retransmitter dodatkowo powieli każdy sygnał).</p>
<p><b>MESSAGE LIFETIME</b></p>	<p>Ponieważ nadajniki są programowane tak, aby powtarzać wiadomość kilka razy istnieje obawa niepotrzebnego zapelnienia buforu REP kopiami tej samej wiadomości. Problem ten rozwiązano wprowadzając ten parametr, czyli okno czasowe, w którym REP odrzuca kopie wiadomości już wprowadzonych do jego pamięci. Zaakceptowanie informacji przez bufor uruchamia zegar, który zaczyna indywidualne odliczanie dla tej wiadomości. Wiadomość, która była odebrana i retransmitowana nie jest usuwana z bufora aż do zakończenia odliczania. <i>Uwaga: najlepsze warunki pracy uzyskuje się w tzw. retransmitterze przezroczystym (każdy sygnał odbierany jest retransmitowany).</i></p>

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

## Retransmitter Sygnałów Radiowych Rep 147

	<i>Powtarzanie informacji zapewnia ustawienie nadajnika (dlatego zaleca się programowanie jednokrotnej retransmisji przez REP). W takim przypadku Message Lifetime należy ustawić na minimalny czas (sugerowane 1 sek.)</i>
<b>INPUT STATUS</b>	<i>Logika Wejść. Wszystkie 4 pomocnicze wejścia alarmu mogą być zdefiniowane jak normalnie zamknięte (N.C.) albo normalnie otwarte (N.O.).</i>
<b>REPORT CODES FOR ALARMS &amp; RESTORALS</b>	<i>Definiowanie raportowania o awariach (i normalizacji) zasilania AC oraz DC, zmianach stanów wejść, sabotażu, awarii i transmisji autotestu. Wszystkie kody zdarzeń transmitowanych z REP-147 określone są w formie pojedynczej cyfry w systemie heksadecymalnym co oznacza, że używane znaki muszą mieścić się w zakresie od 0-9 oraz A-F.</i>
<b>PAUSE MESSAGE</b>	<i>Określenie czasu, w którym retransmitter będzie w stanie odbioru zanim przełączy się w tryb nadawania. Im dłuższy czas tym dłuższe opóźnienie w retransmisji sygnału. Sugerowane ustawienie: 1 sek.</i>
<b>SYSTEM ADDRESS 1</b>	<i>Cyfrowy adres systemu, służy jako hasło między nadajnikami, retransmitterem oraz odbiornikiem. Adresy systemu są też używane między różnymi retransmitterami w wielopoziomowym systemie retransmisji. Przeznaczony do obsługi transmisji z nadajników TR-86</i>
<b>SYSTEM ADDRESS 2</b>	<i>Jak wyżej</i>
<b>SYSTEM ADDRESS 3</b>	<i>Cyfrowy adres systemu dla nadajników z transmisją szeregową (TR-86HPOL, TR-87, VC-10, MAESTRO-1600TR)</i>
<b>ACKNOWLEDGE</b>	<i>Funkcja wykorzystywana w przypadku budowy sieci retransmitterów. Włączenie tej funkcji umożliwia przesyłanie pomiędzy retransmitterami sygnałów potwierdzenia o nadaniu i odebraniu danego sygnału.</i>
<b>AUTOTEST PERIOD</b>	<i>Czas pomiędzy kolejnymi transmisjami testu łączności (sygnał wewnętrzny). Możliwe</i>

STANDER

ul. Żurawia 14 05-420 Józefów

tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

## Retransmitter Sygnałów Radiowych Rep 147

	<i>ustawienia od 1 do 24 godzin.</i>
<b><i>TROUBLE PERIOD</i></b>	<i>Umożliwia sygnalizację nieprawidłowości w pracy odbiorczej części retransmitera. Ustawienie tego parametru powinno być większe niż Autotest period lub większe niż najdłuższy przewidywany czas pomiędzy kolejnymi retransmitowanymi sygnałami. Przykład: Jeżeli parametr Autotest period jest ustawiony na 12 godzin to wartość Trouble period powinna być wyższa np. 13 godzin.</i>
<b><i>REPEAT INTERVAL</i></b>	<i>Okres pomiędzy nadawaniem kolejnych sygnałów z REP po przełączeniu się retransmitera w tryb nadawania. Sugerowane ustawienie 1 sek. Uwaga: W pracy sieciowej REP w celu uniknięcia tzw. „nakładania sygnałów”, w kontrolerze urządzenia zaimplementowany jest specjalny algorytm, który opóźnia retransmitowany sygnał w zależności od poziomu (level) i numeru (number)</i>
<b><i>ACCOUNT CODE</i></b>	<i>Numer urządzenia z punktu widzenia stacji monitorowania (analogicznie jak dla nadajników) identyfikujący źródło przychodzącego sygnału. Numerem tym sygnowane są wszystkie wewnętrzne sygnały retransmitera. Wszystkie cyfry w numerze retransmitera zapisane są w kodzie ósemkowym z przedziału 000-777.</i>
<b><i>REPEATER ADDRESS</i></b>	<i>Poziom (Level) i numer porządkowy danego REP.</i>
<b><i>DESTINATION ADDRESS</i></b>	<i>Poziom (Level) i numer porządkowy REP, który pracuje jako odbiornik sygnałów z danego REP.</i>

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

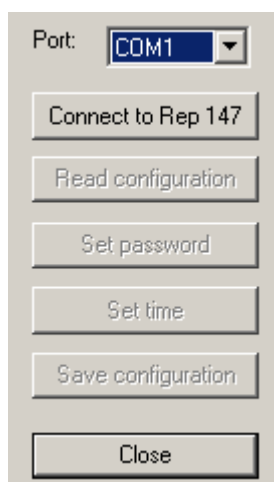
### 4.2. Procedura programowania

#### 4.2.1. Program „REPEATER”

Oprogramowanie „REPEATER” dostarczane jest na dysku CD ROM. Plik programu (oznaczony repeater.exe) należy skopiować na dysk twardy komputera. Uruchomienie następuje poprzez podwójne kliknięcie ikony pliku.

Przed uruchomieniem programu należy dokonać połączenia retransmitera z komputerem wykorzystując do tego porty RS-232. Szczegóły okablowania pokazano na rys. 7.

Po uruchomieniu programu pojawia się okno umożliwiające zaprogramowanie REP-147. W prawej dolnej części okna znajdują się przyciski umożliwiające połączenie z urządzeniem, odczytanie zaprogramowanych danych oraz zaprogramowanie odpowiednich parametrów.



Nawiązanie połączenia z REP-147 i przejście do trybu programowania wymaga poniższej procedury: wybierz odpowiedni numer portu komputera (do którego został podłączony przewód programujący z REP).

kliknij przycisk [Connect to REP-147]. Na ekranie pojawi się pytanie o użytkownika (Login) i hasło (Password).

Wpisz wymagane dane. W tym momencie pozostałe przyciski powinny stać się aktywne.

*Rys.8. Przyciski sterujące*

Na ekranie pojawia się aktywne okno programowania.

Rys.9. Okno programowania

Należy wypełnić okno zgodnie z opisem parametrów z rozdziału 5.1 wprowadzając dane odpowiednie dla konfiguracji i miejsca retransmitera w systemie radiowym.

Aktywne przyciski sterujące realizują poniższe funkcje:

**[Read configuration]** Możliwość odczytania aktualnie zaprogramowanych parametrów urządzenia. Wymaga podania hasła zabezpieczającego urządzenie przed nieautoryzowanym dostępem (hasło fabryczne: qqg).

**[Set password]** Umożliwia wprowadzenie nowego hasła uniemożliwiającego niepowołanym osobom dostęp do danych wpisanych do REP-147. Aby zmienić hasło należy znać hasło aktualne. Przy pierwszej próbie wprowadzenia hasła należy podać hasło fabryczne (qqg).

**[Set time]** Ustawienie czasu i daty w pamięci REP-147. Dane pobierane są z komputera.

**[Save configuration]** Wpisanie do pamięci urządzenia danych aktualnie prezentowanych na ekranie.

**[Close]** Zakończenie pracy z programem.

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)



### 4.2.2. Program „TERMINAL”

Przed rozpoczęciem programowania należy:  
wyłączyć zasilanie urządzenia (AC i DC)  
połączyć urządzenie z komputerem poprzez porty RS-232  
uruchomić komputer i uaktywnić oprogramowanie terminalowe TERM90 lub TERM95  
zdefiniować w oprogramowaniu terminalowym parametry pracy wybranego portu szeregowego: 9600 8N1. Podłączyć zasilanie do retransmitera. W oknie terminala pojawi się pytanie o dostęp:

**Login:** >  
**Password** >

wpisać odpowiednie dane (dla pierwszego podłączenia dane fabryczne to: **Login: service**, **Password: qqq**).

W oknie terminala pojawi się menu główne dające dostęp do wszystkich programowalnych parametrów urządzenia REP-147.

-----  
**Visonic REPEATER ver 8.03                    PROGRAM MODE**  
-----

< M A I N M E N U >

- 
1. MSG TRANSMITT / RECEIVE
  2. INPUT STATUS
  3. REPORT CODES
  4. GENERAL
  5. LOCAL ACCOUNT
  6. LOAD DEFAULT
  7. CHANGE PASSWORD
  8. DATE/TIME
  0. EXIT
- 

>\_

Kursor u dołu ekranu pozwala na wprowadzenie cyfry odpowiadającej grupie parametrów np. wpisanie 1 powoduje przejście do menu 1. MSG TRANSMITT / RECEIVE. Na ekranie pojawi się:

-----  
**Visonic REPEATER ver 8.03                    PROGRAM MODE**  
-----

< 1. MSG TRANSMITT / RECEIVE >

1. RX channel:            0

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

- 2. TX channel: 15
- 3. Int message repeats: 1
- 4. Message repeats: 1
- 5. Lifetime: 4 s
- 6. Pause message: 3 s
- 0. Main menu

-----  
> \_

Kursor u dołu ekranu pozwala na wprowadzenie cyfry odpowiadającej konkretnemu parametrowi, który chcemy zaprogramować np. wpisanie 3 powoduje przejście do parametru 3. Int message repeats. Na ekranie pojawi się:

```
-----
Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE
-----
< 1. MSG TRANSMITT / RECEIVE >
-----
1. RX channel: 0
2. TX channel: 15
3. Int message repeats: 1
4. Message repeats: 1
5. Lifetime: 4 s
6. Pause message: 3 s
0. Main menu
-----
> 3
```

3. Int message repeats: (1-99)

> \_

Kursor poniżej nazwy parametru oznacza możliwość wpisania wartości dla tego parametru. Jeżeli wpisujemy wartość 4 (czyli chcemy aby każda wewnętrzna informacja była powtarzana czterokrotnie) i zatwierdzimy ją klawiszem [ENTER] to na ekranie pojawi się:

```
-----
Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE
-----
< 1. MSG TRANSMITT / RECEIVE >
-----
1. RX channel: 0
2. TX channel: 15
3. Int message repeats: 4
4. Message repeats: 1
5. Lifetime: 4 s
```

STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

**6. Pause message: 3 s**

**0. Main menu**

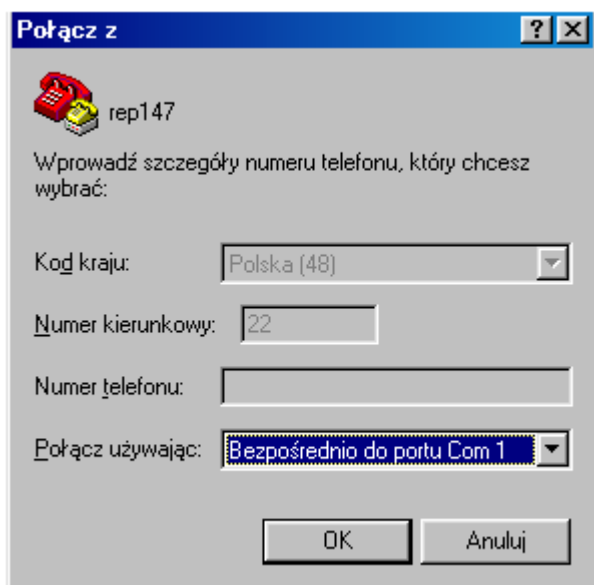
-----

> \_

Pełne zaprogramowanie retransmitera wymaga kolejnego wybierania poszczególnych pozycji menu głównego. Po ich rozwinięciu w listę parametrów należy kolejno je wybierać a następnie wpisywać prawidłowe dane. Pełna lista parametrów wraz z pozycjami menu, w których się one znajdują umieszczona jest w załączniku nr 1.

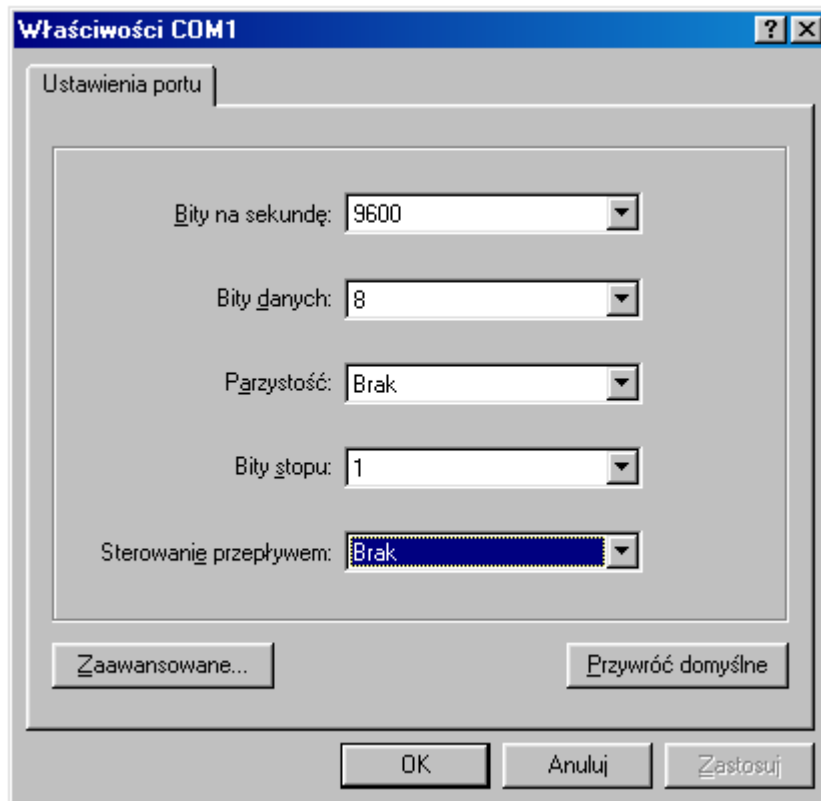
### **4.2.3. Program „HYPER TERMINAL”**

Przed rozpoczęciem programowania należy:  
wyłączyć zasilanie urządzenia (AC i DC)  
połączyć urządzenie z komputerem poprzez porty RS-232  
uruchomić komputer i uaktywnić oprogramowanie HYPERTERMINAL.



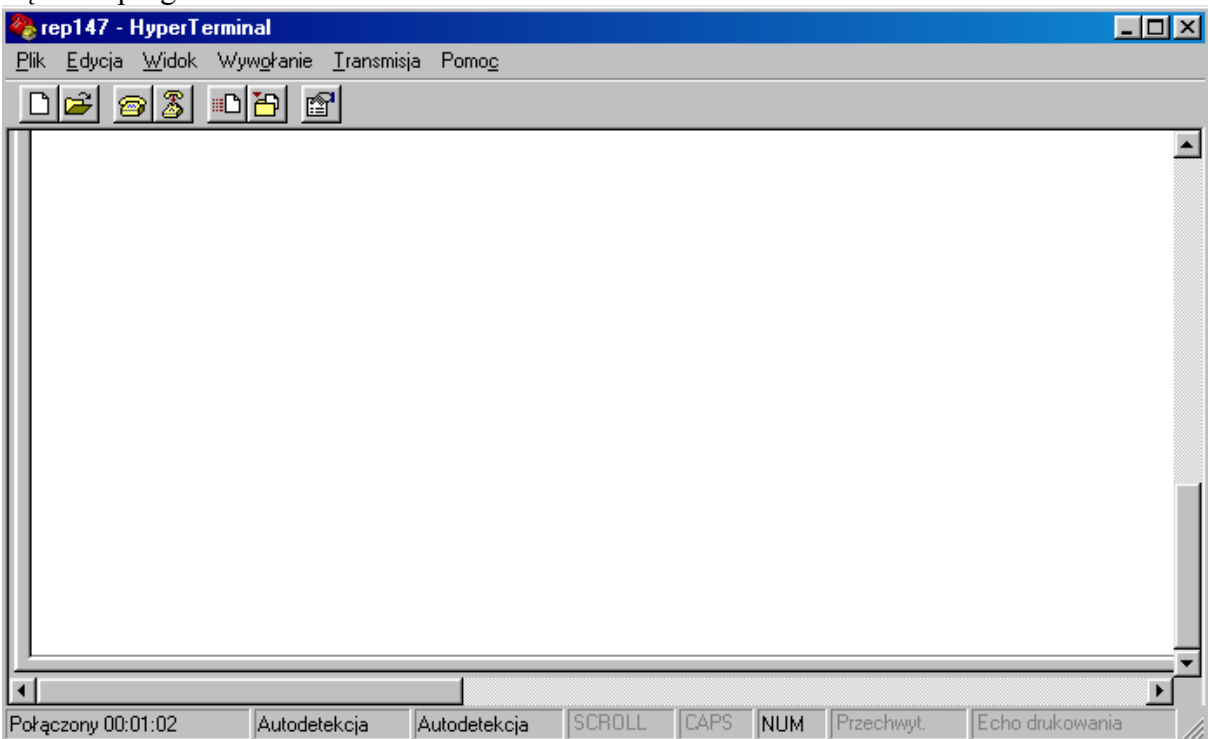
*Rys.10. Okno parametrów HYPERTERMINAL*

wybrać dla funkcji „Połącz używając:” opcję „Bezpośrednio do portu Com X” po czym zatwierdzić ją „OK”  
pojawi się okno wyboru parametrów transmisji:



Rys.11. Okno parametrów transmisji

wpisać parametry pracy wybranego portu szeregowego: 9600 8N1. Po zatwierdzeniu pojawi się okno programu:



Rys.12. Okno programu HYPERTERMINAL

podłączyć zasilanie do retransmitera. W oknie terminala pojawi się pytanie o dostęp:

```
Login: >
Password >
```

wpisać odpowiednie dane (dla pierwszego podłączenia dane fabryczne to: (**Login: service**, **Password: qqq**).

W oknie terminala pojawi się menu główne dające dostęp do wszystkich programowalnych parametrów urządzenia REP-147.

```
-----
Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE
-----
```

```
< M A I N M E N U >
```

- ```
-----
1. MSG TRANSMITT / RECEIVE
2. INPUT STATUS
3. REPORT CODES
4. GENERAL
5. LOCAL ACCOUNT
6. LOAD DEFAULT
7. CHANGE PASSWORD
8. DATE/TIME
0. EXIT
-----
```

```
> _
```

Od tego momentu procedura programowania jest analogiczna do opisanej w punkcie 4.2.2

## 6. ZAŁĄCZNIK NR 1 – MENU PROGRAMOWANIA

### MENU GŁÓWNE (MAIN MENU)

```
-----  
Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE  
-----  
< MAIN MENU >  
-----  
1. MSG TRANSMITT / RECEIVE  
2. INPUT STATUS  
3. REPORT CODES  
4. GENERAL  
5. LOCAL ACCOUNT  
6. LOAD DEFAULT  
7. CHANGE PASSWORD  
8. DATE/TIME  
0. EXIT  
-----  
> _
```

### MENU 1. MSG TRANSMITT / RECEIVE

```
-----  
Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE  
-----  
< 1. MSG TRANSMITT / RECEIVE >  
-----  
1. RX channel:      0  
2. TX channel:      15  
3. Int message repeats: 1  
4. Message repeats: 1  
5. Lifetime:        4 s  
6. Pause message:   3 s  
0. Main menu  
-----  
> _
```

**MENU 2. INPUT STATUS**

-----  
**Visonic REPEATER ver 8.03            PROGRAM MODE**  
-----

**< 2. INPUT STATUS >**

-----  
**open/closed (0/1)**  
**1. Tamper:    open**  
**2. Input 1:   open**  
**3. Input 2:   open**  
**4. Input 3:   open**  
**5. Input 4:   open**  
**0. Main menu**  
-----

**> \_**

**MENU 3. REPORT CODES**

-----  
**Visonic REPEATER ver 8.03            PROGRAM MODE**  
-----

**< 3. REPORT CODES >**

-----  
**1. Tamper alarm:            reported, code= 1**  
**2. Input 1: alarm:           reported, code= 2**  
**3. Input 2: alarm:           reported, code= 3**  
**4. Input 3: alarm:           reported, code= 4**  
**5. Input 4: alarm:           reported, code= 5**  
**6. Low battery: alarm:       reported, code= 6**  
**7. Power fail: alarm:       reported, code= 7**  
**8. Trouble: alarm:           reported, code= 8**  
**9. Input 1 Restore: alarm:   not reported**  
**10. Input 2 Restore: alarm:   not reported**  
**11. Input 3 Restore: alarm:   not reported**  
**12. Input 4 Restore: alarm:   not reported**  
**13. Battery Restore: alarm:   reported, code= E**  
**14. Power Restore: alarm:   reported, code= F**  
**15. Autotest: alarm:         not reported**  
**0. Main menu**  
-----

**> \_**

**MENU 4. GENERAL**

-----  
STANDER  
ul. Żurawia 14 05-420 Józefów  
tel.: +48 789 415 404

[biuro@stander.com.pl](mailto:biuro@stander.com.pl) [www.stander.com.pl](http://www.stander.com.pl)

Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE

---

< 4. GENERAL >

---

1. System address 1: 195
  2. System address 2: 100
  3. System address 3: 5
  4. Acknowledge:    Enable
  5. Autotest period: 1 h
  6. Trouble period: 24 h
  7. Repeat interval: 1 s
  0. Main menu
- 

> \_

#### MENU 5. LOCAL ACCOUNT

Visonic REPEATER ver 8.03      PROGRAM MODE

---

< 5. LOCAL ACCOUNT >

---

1. Repeater address: Level: 0      No.: 0
  2. Dest. address:    Level: 0      No.: 0
  3. Local account:    777
  0. Main menu
- 

> \_

#### MENU 6. LOAD DEFAULT

#### MENU 7. CHANGE PASSWORD

#### MENU 8. DATE/TIME