

MW30RT CE

ZEWNĘTRZNA BARIERA MIKROFALOWA

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2.	UWAGI DLA POPRAWNEJ INSTALACJI.....	3
3.	INSTALACJA I MOCOWANIE BARIERY.....	4
4.	KONFIGURACJA BARIER.....	5
4.1	KONFIGURACJA CZWOROKĄTNA.....	5
4.2	KONFIGURACJA TRÓJKĄTNA.....	5
4.3	KONFIGURACJA RÓWNOLEGŁA KILKU BARIER.....	5
4.4	KONFIGURACJA BARIER PRZECINAJĄCYCH SIĘ.....	5
5.	ZASILANIE BARIERY MW30RT.....	6
5.1	BEZ WEWNĘTRZNEJ BATERII.....	6
5.2	Z PODŁĄCZONĄ WEWNĘTRZNĄ BATERIĄ.....	6
5.2.1	ZASILANIE NAPIĘCIEM STAŁYM.....	6
5.2.2	ZASILANIE NAPIĘCIEM PRZEMIENNYM.....	6
6.	WYBÓR KANAŁU MODULACJI CZĘSTOTLIWOŚCI.....	6
6.1	WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI NADAJNIKA.....	6
6.2	WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI ODBIORNIKA.....	6
7.	OPIS ZACISKÓW NADAJNIKA.....	7
8.	OPIS ZACISKÓW ODBIORNIKA.....	8
8.1	USTAWIENIA ODBIORNIKA MW30R.....	8
9.	KALIBRACJA BARIERY.....	9
10.	DANE TECHNICZNE.....	11

1. INFORMACJE OGÓLNE.

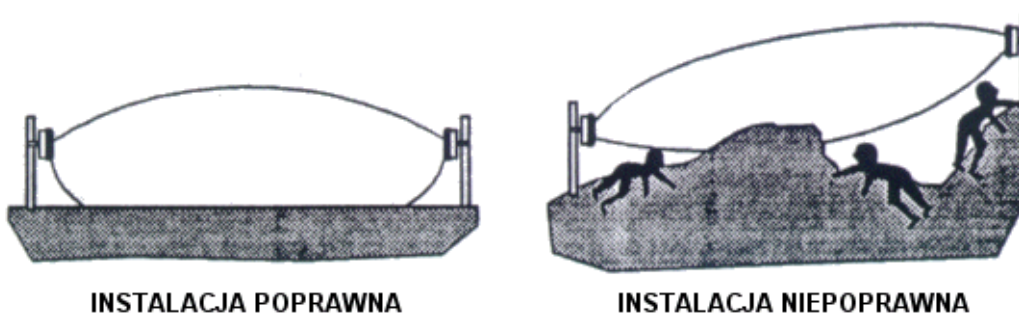
MW30RT jest zewnętrzną barierą, zaprojektowaną zgodnie z najnowszymi osiągnięciami technologii mikrofalowych. Wysokiej jakości urządzenie zamknięte jest w kompaktowych obudowach.

Zestaw MW30RT składa się z nadajnika (TX) oraz odbiornika (RX), zamkniętych w osobnych obudowach. Umożliwia zabezpieczenie obszaru o maksymalnej długości 200m w trybie jednej linii. Szerokość wiązki mikrofal między nadajnikiem a odbiornikiem może sięgać nawet 6m.

W odróżnieniu od innych urządzeń tego typu, bariera MW30RT umożliwia wybranie jednego z 4 kanałów transmisji między nadajnikiem a odbiornikiem, co umożliwia przecinanie się wiązek z kilku barier (stosowane podczas ochrony otwartego obszaru w postaci prostokąta). Automatyczna regulacja wzmacnienia AGC z dynamiczną charakterystyką zapewnia optymalną detekcję, w nawet najbardziej krytycznych i wymagających zastosowaniach.

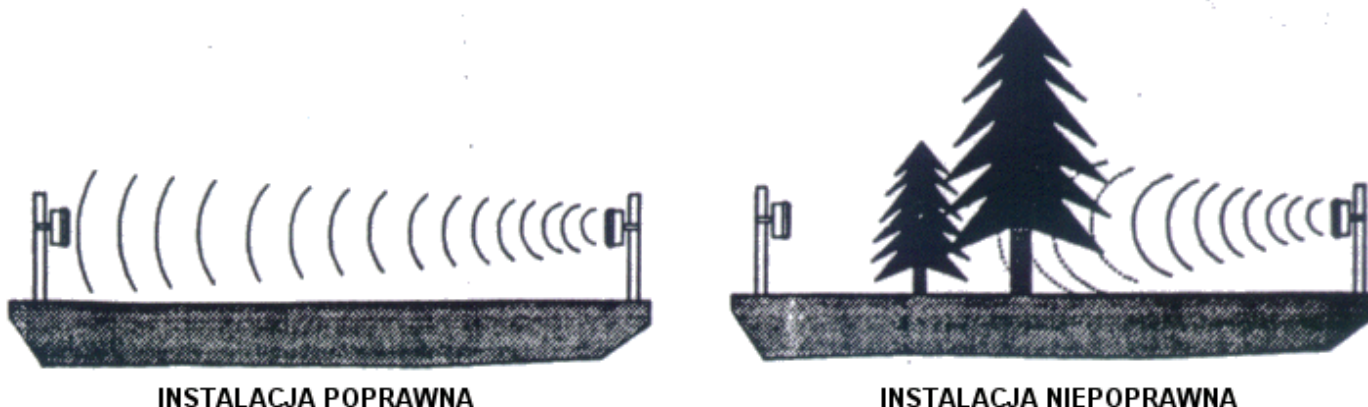
2. UWAGI DLA POPRAWNEJ INSTALACJI.

1. Zawsze projektuj system na podstawie właściwości obszaru, który ma być chroniony, pamiętając o zróżnicowaniu ukształtowania terenu tak aby **zapobiec tworzeniu się obszarów niechronionych**.



Rys.1.

2. Instaluj bariery z dala od murów i ścian, które umożliwiłyby intruzowi przeskoczenie wiązki mikrofal bez wywoływania jakiegokolwiek alarmu.
3. Upewnij się, że nadajnik i odbiornik nie są zamontowane zbyt blisko drzwi lub bram, które mogłyby spowodować mechaniczne uszkodzenie bariery podczas otwierania.
4. Upewnij się, że w przestrzeni między nadajnikiem a odbiornikiem nie ma zbyt długiej trawy (lub innej roślinności), która mogłaby powodować występowanie fałszywych alarmów. Jeżeli w przestrzeni między nadajnikiem a odbiornikiem występuje trawa, musi ona być regularnie przycinana.
5. Umieszczaj strefę detekcji z dala od drzew, krzaków, oraz innych obiektów które mogą się poruszać w czasie wiatru lub z innych powodów.
6. Jako obszar detekcji wybieraj zawsze otwarte przestrzenie, w których nie ma obiektów mogących zredukować lub całkowicie przerwać wiązkę mikrofal: drzewa, słupy, itp.



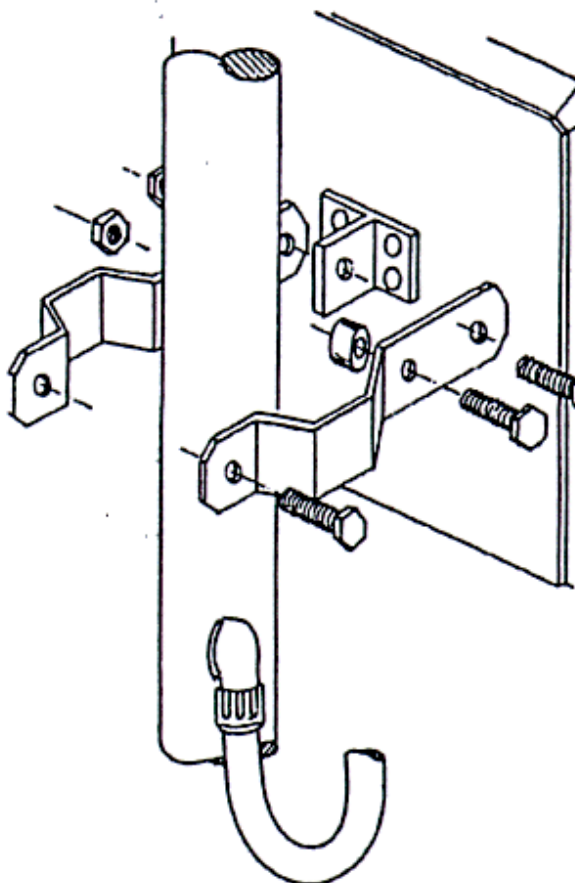
Rys.2.

3. INSTALACJA I MOCOWANIE BARIERY.

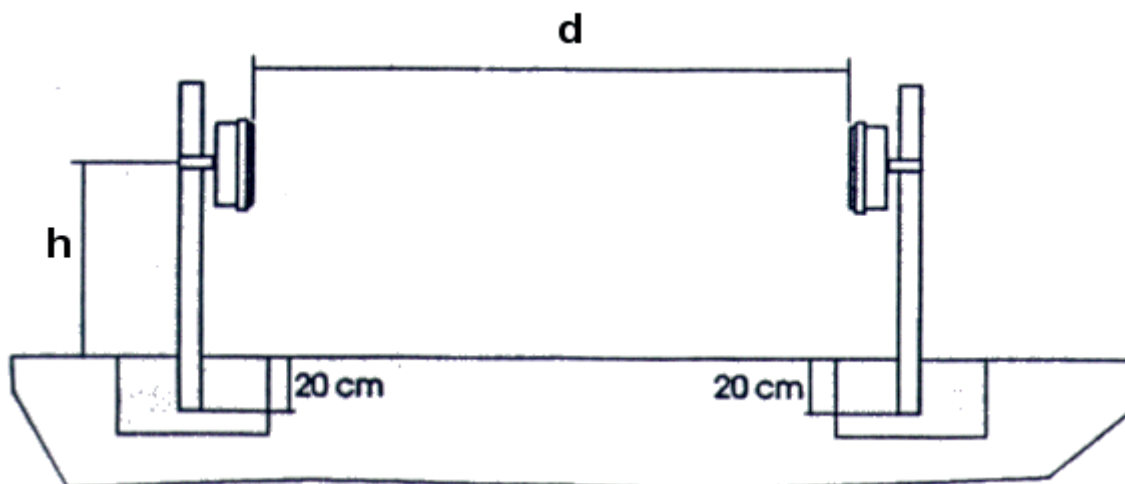
1. Zamocuj nadajnik i odbiornik na słupkach SP10 (lub podobnych), wmurowanych w ziemię. Wokół słupków należy utworzyć cokół o wysokości przystosowanej do pogody zimowej (zwykle ok. 40 – 50 cm).
2. Słupki SP10 powinny być umieszczone w ziemi na głębokości nie przekraczającej 20 cm.
3. Przymocuj nadajnik i odbiornik bariery do odpowiednich słupków, za pomocą uchwytów i śrub dołączonych w zestawie KIT MW30 (patrz Rys. 3).
4. Zamocuj nadajnik i odbiornik wyprowadzeniem przewodów do dołu, na odpowiedniej wysokości wg poniższej tabeli.

**WYSOKOŚĆ MOCOWANIA NADAJNIKA I ODBIORNIKA
W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI MIĘDZY NIMI**

ODLEGŁOŚĆ – d (m)	WYSOKOŚĆ – h (cm)
30	85
50	110
75	120
100	85
130	100
150	110
175	115
200	120



Rys. 3.



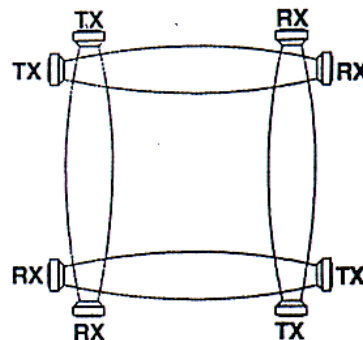
Rys.4.

4. KONFIGURACJA BARIER.

Podczas ustawiania kanałów modulacji częstotliwości bariery, należy ustawić inne częstotliwości dla każdej z barier, których wiązki przecinają się jak w poniżej opisanych konfiguracjach.

4.1 KONFIGURACJA CZWOROKĄTNA.

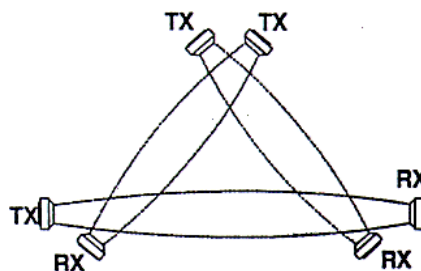
Cztery różne kanały modulacji częstotliwości, umożliwiają zabezpieczenie otwartego obszaru o kształcie czworokąta. W przypadku konfiguracji 4 barier jak na Rys.5., konieczne jest wybranie innego kanału modulacji częstotliwości dla każdej z barier.



Rys.5.

4.2 KONFIGURACJA TRÓJKĄTNA.

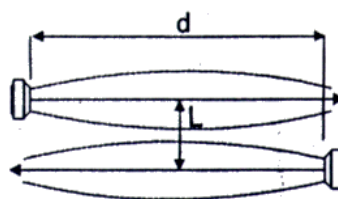
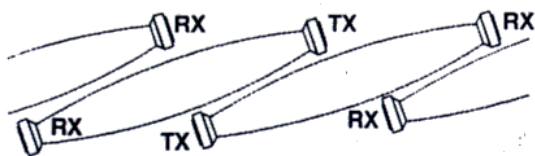
W tej konfiguracji jeden z nadajników (TX) jest umieszczony w pobliżu odbiornika (RX). W tym wypadku należy dobrać tak kanały modulacji częstotliwości dla nadajnika i odbiornika położonych obok siebie, aby różniły się maksymalnie, np. 900Hz i 2400Hz.



Rys.6.

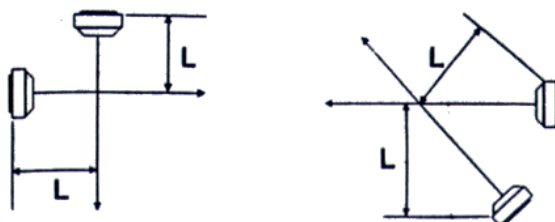
4.3 KONFIGURACJA RÓWNOLEGŁA KILKU BARIER.

W tej konfiguracji odbiornik znajduje się w pobliżu następnego odbiornika, a nadajnik znajduje się w pobliżu następnego nadajnika. Odległość d , pomiędzy nadajnikiem (TX) a odbiornikiem (RX) musi wynosić co najmniej 10 m, natomiast odległość L , pomiędzy kolejnymi wiązkami nie może przekraczać 0,5 m.



4.4 KONFIGURACJA BARIER PRZECINAJĄCYCH SIĘ.

Ta konfiguracja stosowana jest w instalacjach z więcej niż jedną barierą MW30RT, najczęściej w konfiguracji jak w pkt. 4.3., aby zneutralizować obszary nie pokryte wiązką mikrofal tuż pod nadajnikiem i odbiornikiem, powstałe w wyniku szczególnego kształtowania się wiązki mikrofal (o kształcie zbliżonym do cygara). W przypadku takiego wykorzystywania barier MW30RT konieczne jest zachowanie następujących odległości: odległość L pomiędzy nadajnikiem (TX) lub odbiornikiem (RX) a przecinającą wiązką musi wynosić co najmniej 5 m dla zasięgu bariery od 15m do 100m i co najmniej 10m dla zasięgu bariery od 100m do 200m.



5. ZASILANIE BARIERY MW30RT.

5.1 BEZ WEWNĘTRZNEJ BATERII.

Napięcie zasilania bariery, która nie jest wyposażona w akumulator wewnętrzny, musi zawierać się między 10,5 V DC a 14 V DC.

Pobór prądu nadajnika (TX) MW30T wynosi 85mA. Pobór prądu odbiornika (RX) MW30R wynosi 35mA. W przypadku braku napięcia sieciowego ~230V w zasilaczu, bariera powinna być zasilana z akumulatora – zaleca się stosowanie zasilaczy buforowych, wyposażonych w podtrzymanie akumulatorowe.

5.2 Z PODŁĄCZONĄ WEWNĘTRZNĄ BATERIĄ.

Napięcie zasilające barierę, musi zawierać się między 13 V DC a 13,6 V DC, tak aby zapewnić odpowiednie ładowanie akumulatora wewnątrz bariery. Jeżeli wewnętrzne akumulatory nadajnika i odbiornika są naładowane, gwarantowana jest praca bariery przez ok. 20 godzin po zaniku zasilania sieciowego (pod warunkiem użycia akumulatorów 2,2Ah).

BARIERA MW30RT MOŻE BYĆ ZASILANA NAPIĘCIEM STAŁYM LUB PRZEMIENNYM:

5.2.1 ZASILANIE NAPIĘCIEM STAŁYM.

Poprzez zaciski + oraz – w nadajniku (TX) i odbiorniku (RX). Napięcie zasilające powinno zawierać się w przedziale od 13 V do 13,6 V, wydajność prądowa źródła zasilania powinna wynosić min. 200mA. Napięcie zasilające poniżej 13 V może powodować rozładowywanie się wewnętrznej baterii.

5.2.2 ZASILANIE NAPIĘCIEM PRZEMIENNYM.

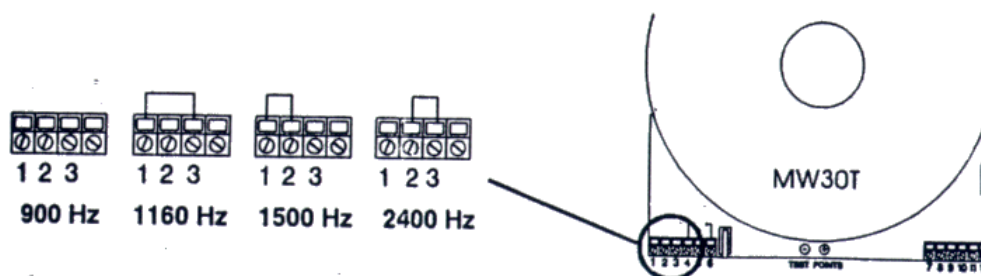
Poprzez zaciski AC w nadajniku i odbiorniku. Napięcie zasilania musi wynosić 18V, minimalna wydajność prądowa źródła zasilania musi wynosić 250mA.

UWAGA: Jeżeli podczas zasilania napięciem stałym, jest ono mniejsze od 13 V (ale mieści się w granicach od 10,5 V do 13 V), nie należy używać wewnętrznej baterii w nadajniku i odbiorniku, lub alternatywnie należy zasilac barierę napięciem przemiennym 18 V / 250mA.

6. WYBÓR KANAŁU MODULACJI CZĘSTOTLIWOŚCI.

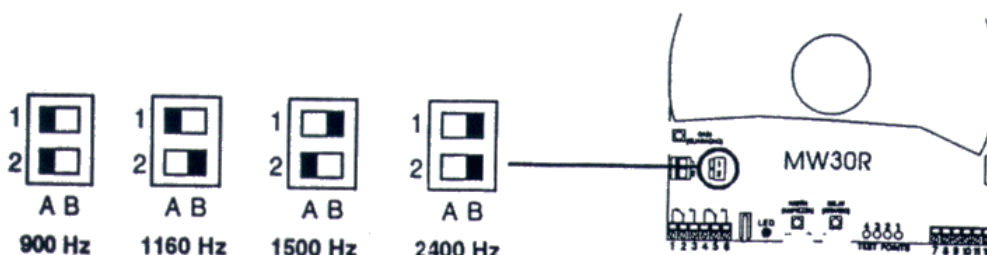
6.1 WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI NADAJNIKA.

W zależności od wybranej częstotliwości, wykonaj zworę między odpowiednimi zaciskami 1, 2 lub 3, wg poniższego rysunku:

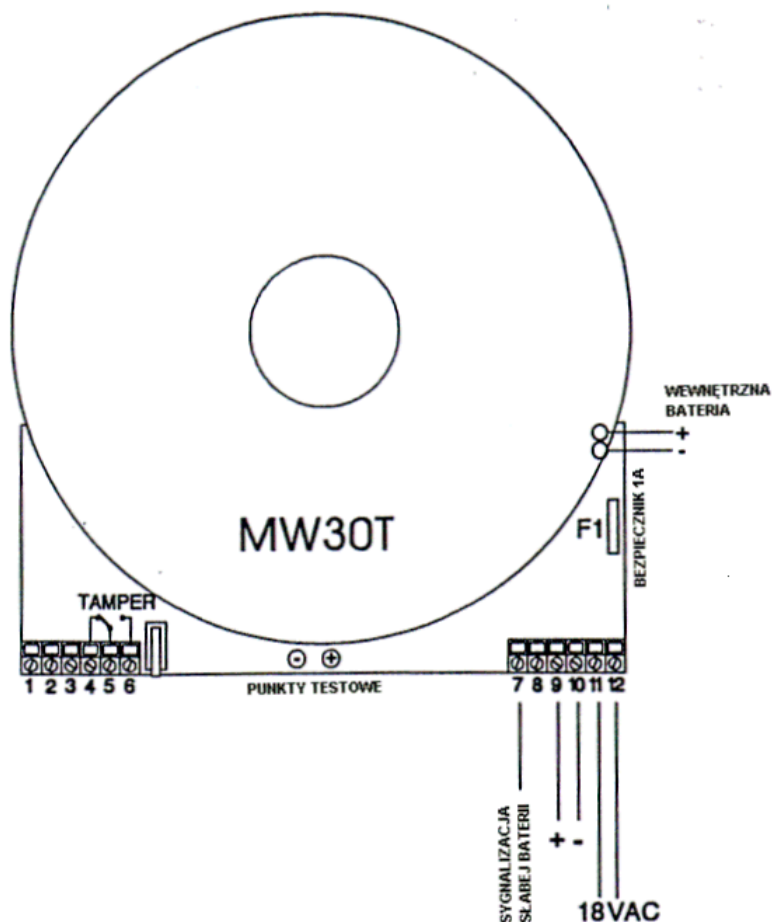


6.2 WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI ODBIORNIKA.

W zależności od kanału wybranego w nadajniku, ustaw przełączniki DIP-SWITCH P2 w odpowiedniej pozycji:

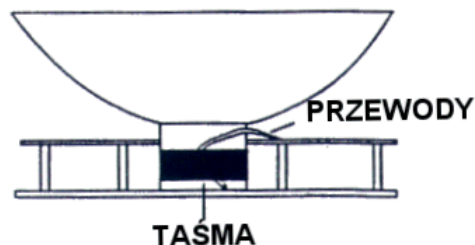


7. OPIS ZACISKÓW NADAJNIKA.



- 1-2-3 Wybór kanału modulacji częstotliwości
- 4 NC
- 5 C
- 6 NO
- 7 Wyjście sygnalizacji słabej baterii
- 8 Nie podłączone
- 9 Zacisk + zasilania DC
- 10 Zacisk – zasilania DC
- 11/12 Zasilanie 18 V AC

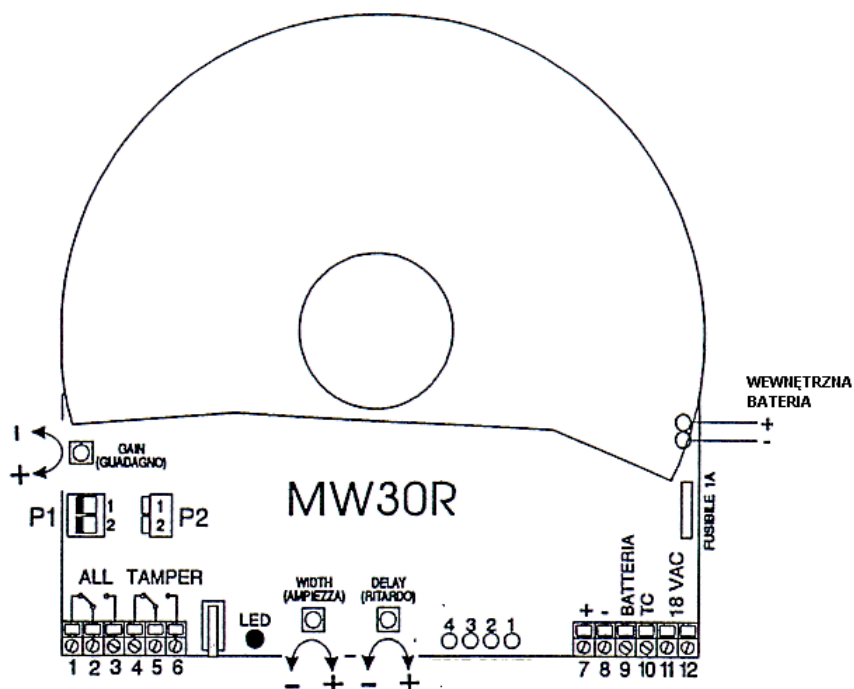
UWAGA:
NIGDY NIE DOTYKAJ PRZEWODÓW WYSTAJĄCYCH OBOK PARABOLI!
NIGDY NIE ZDEJMUJ TAŚMY MOCUJĄCEJ TE PRZEWODY!



UWAGA:

- Należy przywiązać szczególną uwagę do doboru przekroju przewodów zasilających barierę, tak aby zapewnić minimalny spadek napięcia zasilającego na przewodach.

8. OPIS ZACISKÓW ODBIORNIKA.



1	NC		Przełącznik alarmu
2	C		
3	NO		
4	NC		Przełącznik antysabotażowy
5	C		
6	NO		
7	Zacisk + zasilania DC		
8	Zacisk – zasilania DC		
9	Wyjście sygnalizacji słabej baterii		
10	TC (kontrola uzbrojenia strefy)		
11/12	Zasilanie 18 V AC		

8.1 USTAWIENIA ODBIORNIKA MW30R.

- **GAIN**
Potencjometr regulacji wzmacnienia, a co z tym związane - zasięgu bariery.
- **WIDTH**
Potencjometr regulacji szerokości wiązki mikrofal.
- **DELAY**
Potencjometr regulacji opóźnienia detekcji, a co z tym związane - czułości bariery

DIP-SWITCH P1

1 – ustawianie maksymalnego zasięgu bariery

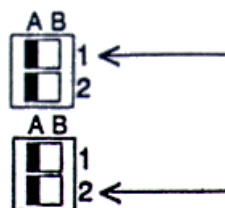
Pozycja A: zasięg od 15m do 100m

Pozycja B: zasięg od 100m do 200m maksymalnie

2 – ustawienia automatycznej regulacji wzmacnienia AGC

Pozycja A: AGC włączona

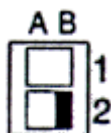
Pozycja B: AGC wyłączona



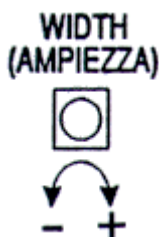
DIP-SWITCH P2 – patrz pkt. 6.2.

9. KALIBRACJA BARIERY.

1. Za pomocą zwory między zaciskami 1, 2 lub 3 wybierz odpowiedni kanał modulacji częstotliwości w nadajniku MW30T – patrz pkt. 6.1.
2. Ustaw nadajnik MW30T w kierunku odbiornika MW30R. Podłącz odpowiednie zasilanie do nadajnika MW30T, patrz pkt. 5. Za pomocą specjalnego miernika testowego ELKRON RT 35 ustawionego na pomiar VOLT, sprawdź poprawność napięcia zasilającego na czarnym i czerwonym punkcie testowym w nadajniku, podłączając do nich czarny i czerwony przewód z miernika. Poprawne napięcie powinno zawierać się w granicach od 11,5V DC do 13,7 V DC. UWAGA: Wskazanie miernika należy pomnożyć przez dwa (*2).
3. Za pomocą przełącznika DIP-SWITCH P2 w odbiorniku, ustaw odpowiedni (taki sam jak w nadajniku) kanał modulacji częstotliwości w odbiorniku MW30R – patrz pkt. 6.2.
4. W zależności od odległości między nadajnikiem a odbiornikiem, ustaw maksymalny zasięg bariery za pomocą przełącznika DIP-SWITCH P1:
 - a) dla odległości między 15m a 100m, ustaw P1/1A
 - b) dla odległości między 100m a 200m, ustaw P1/1B
5. Ustaw potencjometr GAIN w odbiorniku MW30R na ok. połowę wartości.
6. Podłącz odpowiednie zasilanie do odbiornika MW30R, patrz pkt. 5. Za pomocą specjalnego miernika testowego ELKRON RT 35 ustawionego na pomiar VOLT, sprawdź poprawność napięcia zasilającego na czarnym i czerwonym punkcie testowym w odbiorniku, podłączając do nich czarny i czerwony przewód z miernika. Poprawne napięcie powinno zawierać się w granicach od 11,5V DC do 13,7 V DC. UWAGA: Wskazanie miernika należy pomnożyć przez dwa (*2).
7. Ustaw miernik testowy RT35 na pomiar NOISE. Ustaw DIP-SWITCH P1 w odbiorniku na pozycję 2B (AGC włączone – patrz pkt. 8.1).



8. Ustaw odbiornik MW30R tak, aby otrzymać najwyższe wskazanie na mierniku RT35. Powtórz tą operację również dla nadajnika MW30T, pozostawiając miernik testowy podłączony do punktów testowych odbiornika. Jeszcze raz powtórz tą samą operację dla odbiornika MW30R.
9. Ustaw potencjometr GAIN w odbiorniku MW30R tak, aby otrzymać na mierniku RT35 wskazanie „4”.
10. Ustaw przełącznik DIP-SWITCH P1 w pozycję 2A (AGC włączone).
11. W zależności od wymagań, wyreguluj szerokość wiązki mikrofal za pomocą potencjometru WIDTH. Możliwości regulacji w zależności od odległości między nadajnikiem a odbiornikiem, podane są w poniższej tabeli. Regulacja powinna być sprawdzona poprzez osobę wchodzącą w chroniony obszar w połowie odległości między nadajnikiem a odbiornikiem.

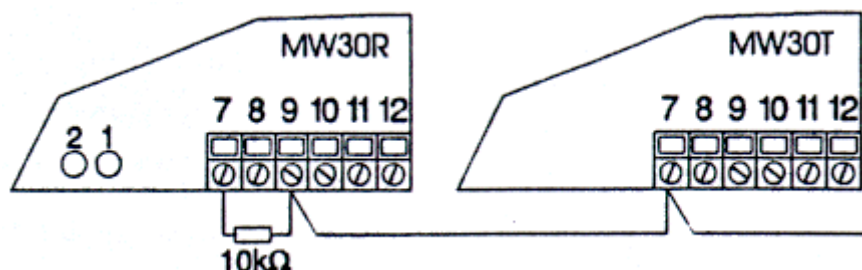


ODLEGŁOŚĆ	SZEROKOŚĆ WIĄZKI
30m – 50m	od 2m do 3,5m
50m – 100m	od 3,5m do 5m
100m – 200m	od 5m do 6m

UWAGA: Kalibracja szerokości wiązki bariery musi być wykonana bardzo dokładnie, ponieważ zbyt szerokie wiązki mikrofal mają tendencje do wychwytywania ruchów drzew (kołysania się podczas wiatru, itp), żywoptotów, itp.

12. Za pomocą potencjometru DELAY, ustaw żądane opóźnienie detekcji tak, aby bariera była jak najmniej wrażliwa na obiekty mogące powodować fałszywe alarmy (małe zwierzęta, nagłe zakłócenia, itp.).

13. Zacisk sygnalizacji słabej baterii wewnętrznej w nadajniku (TX) i odbiorniku (RX) informuje o niedostatecznym stopniu naładowania baterii. Aby używać tego zacisku, należy przyłączyć go do + zasilania poprzez rezystor 10k. Jeden rezystor wystarcza do podłączenia kilku zacisków. Rezystor należy włączyć między ostatni dołączany zacisk, a + zasilania. Jeżeli bateria wewnętrzna jest niedostatecznie naładowana sygnalizowane jest to niskim poziomem napięcia. Odpowiednie naładowanie baterii sygnalizowane jest wysokim poziomem napięcia.



14. Podłącz wewnętrzną baterię w nadajniku i odbiorniku do odpowiednich przewodów. Urządzenia posiadają zabezpieczenie przeciwko odwrotnej polaryzacji w podłączeniu baterii, które sygnalizowane jest poprzez świecenie żarówki umieszczonej obok bezpiecznika. Żarówka ta świeci również wtedy, kiedy naładowanie baterii nie jest wystarczające (sygnalizacja słabej baterii). Intensywność świecenia żarówki jest odwrotnie proporcjonalna do naładowania baterii (jeżeli bateria jest w pełni naładowana, żarówka jest wygaszona, jeżeli bateria jest rozładowana, żarówka świeci najmocniej).
15. Wejście TC w obecne tylko odbiorniku MW30R, blokuje przełączanie się przekaźnika alarmu i świecenie diody alarmu, jeżeli na to wejście podany jest sygnał wysoki. Brak wysokiego sygnału powoduje przełączanie się przekaźnika alarmu i świecenie diody alarmu, jeżeli bariera jest naruszona.

UWAGA:

Odbiornik MW30R jest gotowy do poprawnego działania po ok. 2 min. od momentu podania na wejście TC sygnału niskiego (lub zdjęcia sygnału wysokiego). Czas 2 minut jest potrzeby na dostrojenie się obwodu AGC.

16. Przełącznik antysabotażowy odbiornika MW30R sygnalizuje alarm sabotażowy:
- w momencie otwarcia obudowy odbiornika
 - w momencie przełączenia DIP-SWITCH P1 w pozycję P1/2B (wyłączenie AGC)

10. DANE TECHNICZNE.

Zasięg	od 15m do 200m (optymalne warunki pracy)
Zasilanie DC	10,5 V DC ÷ 14 V DC
Zasilanie AC	16 V AC ÷ 18 V AC
Pobór prądu przez nadajnik	85 mA
Pobór prądu przez odbiornik	35 mA
Temperatura pracy	-20°C ÷ 50°C
Częstotliwość nośna	9,3GHz ÷ 10,7GHz
Kanały modulacji częstotliwości	4
Kontrola AGC w odbiorniku MW30R	od +30dB do – 15dB
Separacja kanałów	25dB
Regulacja mechaniczna	+/- 30%
Przełącznik antysabotażowy	1A/24V DC
Wymiary	250mm x 250mm x 130mm
Waga	2 kg
Wewnętrzna bateria	12V/1,9Ah

AKCESORIA

SP10/15	Słupek montażowy o wysokości 1,5m
SP10/20	Słupek montażowy o wysokości 1,5m
RT35	Miernik testowy do kalibracji bariery

