



## ZEWNĘTRZNY SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO – OPTYCZNY TSZ-1

Świadectwo kwalifikacyjne TECHOM Nr 101/03 - klasa „C”  
(profesjonalne urządzenie alarmowe)

### 1. WSTĘP

Sygnalizator **TSZ-1** przeznaczony jest do wytwarzania sygnału akustycznego i optycznego (flash) w systemach sygnalizacji włamania, napadu oraz sygnalizacji przeciwpożarowej. Może pracować samodzielnie lub współpracować z centralami alarmowymi. Sygnalizator można instalować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń.

Elektronika sygnalizatora, wykonana w technologii montażu powierzchniowego (SMT) oraz zabezpieczona dodatkową pokrywą przed udarami mechanicznymi i niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych, gwarantuje bardzo wysoką niezawodność urządzenia.

Obudowa sygnalizatora została wykonana z wysokoudarowego tworzywa sztucznego (poliwęglan) i zapewnia bardzo wysoką odporność na silne udary mechaniczne i działanie niekorzystnych czynników atmosferycznych. Konstrukcja obudowy oraz wykonanie jej z najwyższej jakości materiałów, gwarantuje estetyczny wygląd sygnalizatora w ciągu długoletniego okresu eksploatacji oraz odpowiedni poziom jego zabezpieczenia antysabotażowego. Stopień ochrony antysabotażowej zwiększa metalowa osłona w pokrywie obudowy (opcja), mikroprzełącznik wykrywający fakt zdjęcia pokrywy obudowy lub oderwanie sygnalizatora od podłoża oraz elektroniczny układ (nadajnik i odbiornik podczerwieni) wykrywający zapiankowanie głównego przetwornika akustycznego sygnalizatora \*.

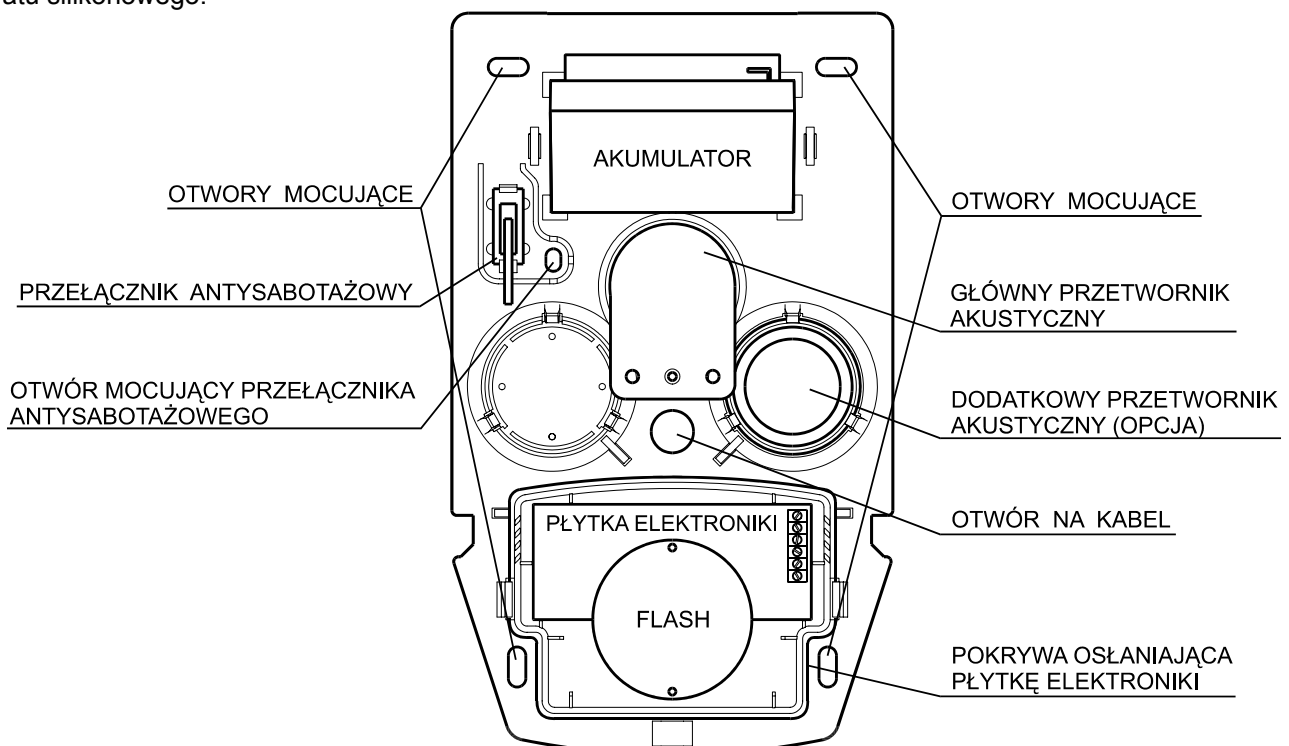
Skuteczność sygnalizacji dźwiękowej, jak i niezawodność sygnalizatora, została znacznie podwyższona poprzez zastosowanie dwóch (opcja) akustycznych przetworników piezoelektrycznych z niezależnymi generatorami dźwięku.

### 2. MONTAŻ

Ze względu na zminimalizowanie ryzyka sabotażu, sygnalizator należy montować w miejscu możliwie trudno dostępnym. Przytwierdzenia podstawy sygnalizatora do płaskiego podłoża dokonuje się przy pomocy wkrętów i kołków rozporowych, które są w komplecie z sygnalizatorem. **Otwory do wprowadzenia kabla oraz mocujące sygnalizator zaznaczone są na szablonie w skali 1:1, znajdującym się na opakowaniu sygnalizatora.** W celu uniknięcia utrudnień przy zakładaniu pokrywy sygnalizatora, podstawę należy montować w odległości nie mniejszej niż 5 cm od sufitu lub innych przeszkód nad sygnalizatorem.

Do podstawy sygnalizatora przymocowany jest przełącznik antysabotażowy. W otoczeniu przełącznika, w podstawie wykonany jest otwór mocujący oraz specjalne przewężenia, które ulegają zerwaniu przy próbie oderwania sygnalizatora od podłoża, czego skutkiem jest oddzielenie się przełącznika od podstawy. Należy zachować szczególną ostrożność podczas przykręcania sygnalizatora do podłoża, aby nie zerwać tych przewężeń.

Montaż należy zakończyć uszczelnieniem otworów w podstawie, przy pomocy odpowiedniego preparatu silikonowego.



### 3. OPIS SYGNALIZATORA

Sygnalizator może pracować z jednym źródłem zasilania (zasilanie zewnętrzne) lub z dwoma (zasilanie zewnętrzne i akumulator). Zewnętrzne napięcie zasilające (stałe) należy dołączyć do zacisków **+13 V** i **GND (GND – ujemny biegun zasilania)**, a akumulator do punktów **+B** (dodatni biegun) oraz **-B** (ujemny biegun).

Przy pracy bez akumulatora, napięcie zasilające może mieć dowolną wartość z zakresu  $11 \div 15$  V DC. Przy pracy z akumulatorem, zewnętrzne napięcie zasilające powinno wynosić 13,8 V DC, gdyż zapewnia to optymalne warunki konserwacji i ładowania akumulatora. Odłączenie zasilania zewnętrznego przy dołączonym akumulatorem powoduje, że sygnalizator uaktywnia sygnał alarmowy (sabotaż - dla wersji z układem antypankowym rozwarne zostaną także zaciski TAMP\*). O tym, czy będzie to alarm tylko akustyczny czy również optyczny, oraz jak długo będzie trwał, decyduje konfiguracja zworek na płycie sterującej (zworki Z1, Z2, Z5, Z6, Z7 – patrz Tabela 1). Powrót zewnętrznego napięcia zasilającego powoduje wyłączenie alarmu sabotażowego.

Sygnalizator TSZ-1 zabezpieczony jest przed zmianą polaryzacji napięcia zasilania oraz jego nadmiernym chwilowym wzrostem.

Włączanie sygnału alarmowego może odbywać się, zależnie od ustawienia zworek Z3 i Z4, przez podanie na wejście wyzwalające napięcia +12 V albo 0 V (zwarcie wejścia do masy). W każdym przypadku odłączenie przewodu z napięciem wejściowym wyzwala alarm. Sygnalizator ma dwa wejścia: **STA** (włączanie sygnału akustycznego) i **STO** (włączanie sygnału optycznego). Przy pomocy zworki Z8 można spowodować, że oba rodzaje sygnałów alarmowych będą włączały się od jednego sygnału wejściowego (STO lub STA).

Maksymalny czas trwania sygnałów alarmowych ustala się zworkami Z1, Z2 i Z5. Centrala alarmowa (lub przełącznik w trybie pracy bez centrali alarmowej) może ten czas skrócić, przez zmianę stanów na wejściach STO lub STA.

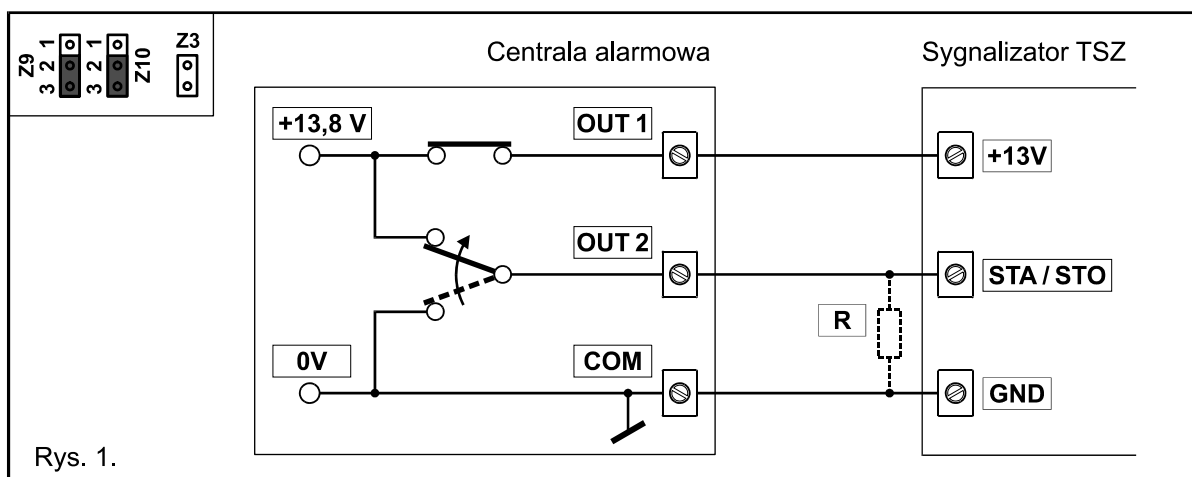
Zaciski oznaczone **TAMP** służą do podłączenia przewodów wejścia antysabotażowego centrali alarmowej. Zaciski te są zwarte poprzez mikroprzełącznik antysabotażowy sygnalizatora oraz styki przekaźnika układu zabezpieczającego przed zapiankowaniem głównego przetwornika akustycznego\*. Rozwarcie na zaciskach TAMP jest sygnałem dla centrali alarmowej (przy odpowiednim ustawieniu zworek Z9 i Z10), że nastąpił sabotaż sygnalizatora - zdjęcie obudowy, oderwanie od podłoża, zapiankowanie lub odcięcie zasilania zewnętrznego\*. W efekcie centrala może włączyć sygnał alarmowy. Układ wykrywający zapiankowanie głównego przetwornika akustycznego może zostać wyłączony przy pomocy zworki ZP\*.

Przy ustawieniu zworek Z9 i Z10 w trybie pracy bez centrali alarmowej, sabotaż sygnalizatora powoduje automatyczne włączenie sygnału alarmowego. Należy zatem, w tym trybie pracy, przed podłączeniem zasilania zewnętrznego i akumulatora ustawić dźwignię przełącznika antysabotażowego w dolnej pozycji i utrzymywać ją w tym stanie do czasu założenia pokrywy sygnalizatora. Można tego dokonać np. przy pomocy nici przeciągniętej przez szczelinę w podstawie sygnalizatora. W przeciwnym przypadku, w momencie podłączenia zasilania zewnętrznego lub akumulatora, sygnalizator będzie włączał sygnał alarmowy.

### 4. PODŁĄCZENIE

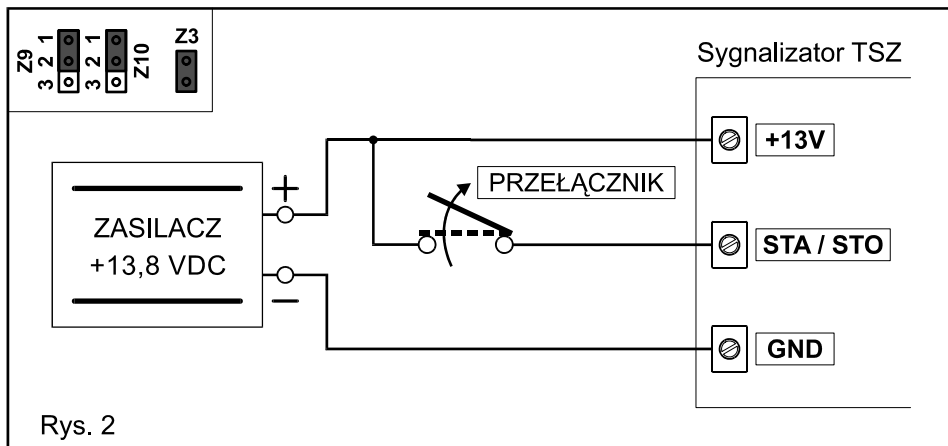
W przypadku sygnalizatora z akumulatorem na dołączanych do zacisków przewodach muszą istnieć właściwe napięcia. Aby podczas montażu nie wyzwolił sygnału alarmowego, przewody należy dołączać w następującej kolejności: **1** - wejścia STA i STO z polaryzacją napięć nie wywołującą alarmu, **2** - zasilanie (GND, +13 V), **3** - akumulator. Gdy sygnalizator nie jest wyposażony w akumulator, na przewodach nie powinno być żadnych napięć, przewody należy podłączyć najpierw w sygnalizatorze, a później do źródeł sygnałów. Przewody do zacisków TAMP należy zawsze podłączyć najpierw w sygnalizatorze, a dopiero po zamknięciu obudowy sygnalizatora w centrali alarmowej.

Przykładowy sposób połączenia sygnalizatora z centralą alarmową pokazano na rysunku 1. W przedstawionym przypadku sygnał alarmowy został uaktywniony przez podanie napięcia ok. +12 V na wejście STA i/lub STO.



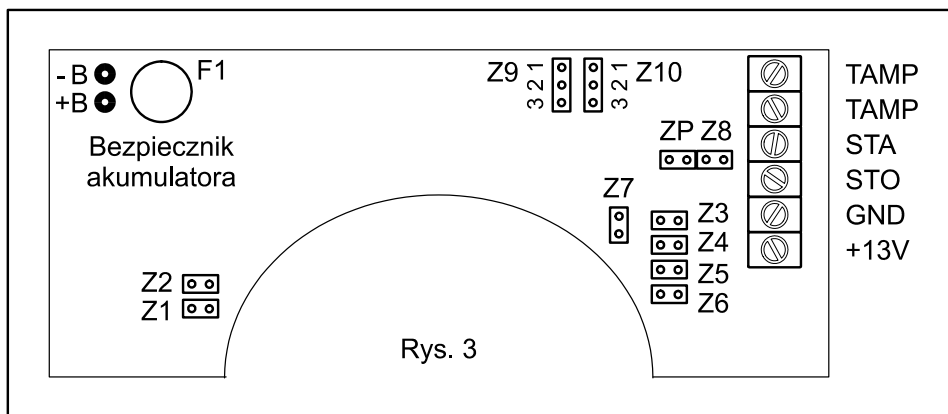
Gdy wyjście centrali włączające alarm jest w wersji z kontrolą obecności obciążenia, między wejście sygnalizatora (STA/STO) i zacisk GND należy dołączyć rezystor o wartości ok. 2 kΩ.

Sygnalizator może pracować bez centrali alarmowej. Przykładowe połączenie pokazano na rysunku 2. W przedstawionym przypadku sygnał alarmowy został uaktywniony przez odłączenie napięcia sterującego z wejście STA i/lub STO.



**Ustawienie stanu zworek na rysunkach i w tabeli 1:**







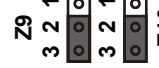



- zworka zdjęta
- zworka założona



Na rysunku 3 przedstawiono rozmieszczenie na płytce elektronicznej zworek sygnalizatora, bezpiecznika (F1) chroniącego akumulator przed zwarcieniem oraz opis listw zaciskowych i punktów dołączeniowych akumulatora (+B i -B).

**5. FUNKCJE ZWOREK - Tabela 1 (znak wskazuje na ustawienia fabryczne).**

Maksymalny czas trwania alarmu akustycznego		
Z2 Z1	Z2 Z1	ok. 2 minut
	Z2 Z1	ok. 4,5 minuty
	Z2 Z1	ok. 13,5 minuty
Maksymalny czas trwania alarmu optycznego		
Z5		Odpowiednio do ustawienia zworek Z1 i Z2
		Do czasu zaniku sygnału włączającego alarm na wejściu STO
Polaryzacja wejścia STA		
Z3		Alarm akustyczny, gdy na wejściu STA jest 0V lub wejście jest odłączone
		Alarm akustyczny, gdy na wejściu STA jest 12V lub wejście jest odłączone
Polaryzacja wejścia STO		
Z4		Alarm optyczny, gdy na wejściu STO jest 0V lub wejście jest odłączone
		Alarm optyczny, gdy na wejściu STO jest 12V lub wejście jest odłączone
Sposób alarmowania po zaniku zasilania zewnętrznego lub przerwaniu obwodu antysabotażowego		
Z6		Tylko alarm akustyczny
		Alarm akustyczny i optyczny

		Blokada alarmu optycznego	
Z7		Alarm optyczny zablokowany	
		Alarm optyczny niezablokowany	
		Liczba sygnałów wejściowych	
Z8	 	Jeden sygnał wejściowy, wspólny dla obu alarmów (akustycznego i optycznego), podawany na wejście STA albo STO	
		Osobne sygnały wejściowe: dla alarmu akustycznego - wejście STA, dla sygnału optycznego – STO	
		Sposób konfiguracji obwodu antysabotażowego	
Z9 Z10	 	Do współpracy z centralą alarmową	
		Do pracy bez centrali alarmowej	
<i>Wyłączenie układu wykrywającego zapiankowanie głównego przetwornika akustycznego sygnalizatora*)</i>			
ZP		Układ wyłączony	
		Układ włączony	

## 6. DANE TECHNICZNE

Zewnętrzne napięcie zasilające: - przy pracy bez akumulatora - przy pracy z akumulatorem	13 V DC ±2V 13,8 V DC
Maksymalny pobór prądu sygnalizatora przy napięciu zasilającym 15 V DC: - z jednym przetwornikiem piezoelektrycznym - z dwoma przetwornikami piezoelektrycznymi	0,65 A 0,80 A
Poziom wysoki napięcia włączającego sygnał alarmowy	12 V DC ±2V
Poziom niski napięcia włączającego sygnał alarmowy	0 V DC ±2V
Akumulator wewnętrzny	12 V / 1,2 lub 1,3 Ah
Natężenie dźwięku: - z odległości 1 m (wg PN) - w bezpośrednim otoczeniu sygnalizatora	ok. 105 dB ok. 120 dB
Temperatura pracy	-30°C ... +60°C
Wymiary	310 x 183 x 75 mm
Waga sygnalizatora (z akumulatorem)	1,36 kg
Waga akumulatora	0,6 kg

### UWAGA !

**Na płycie elektroniki wytwarzającej sygnał optyczny występuje wysokie napięcie, które może być niebezpieczne dla człowieka. W związku z tym, wszelkie manipulacje wewnątrz obudowy sygnalizatora należy wykonywać przy odłączonym zewnętrznym napięciu zasilającym i przy odłączonym akumulatorze.**

\*) dotyczy tylko sygnalizatora w wersji z układem wykrywającym zapiankowanie głównego przetwornika akustycznego