

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA



ZESPÓŁ SYGNALIZACJI ZAKŁÓCENIOWEJ

ZSZ-30

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.

oddział w Tychach

ul. Fabryczna 2, 43-100 Tychy

www.zeg-energetyka.pl

sekretariat +48 32 775 07 80, fax +48 32 775 07 93

SPIS TREŚCI

1. UWAGI PRODUCENTA	3
1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa	3
1.2. Wykaz przyjętych norm	3
1.3. Przechowywanie i transport	4
1.4. Miejsce instalacji	4
1.5. Wyposażenie dodatkowe	4
1.6. Utylizacja	4
1.7. Gwarancja i serwis	4
1.8. Sposób zamawiania	5
1.9. Dane producenta	5
2. OPIS TECHNICZNY	5
2.1. Zastosowanie	5
2.2. Podstawowe właściwości	5
2.3. Budowa	5
3. DANE TECHNICZNE	6
4. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE	6
4.1. Zasada działania	6
4.2. Układ do prób zespołu	8
5. INSTALACJA I URUCHOMIENIE	8
5.1. Magazynowanie i przygotowanie zespołu do pracy	8
5.2. Obsługa i konserwacja	8

1. UWAGI PRODUCENTA

1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa



UWAGA!!!

Podczas pracy urządzenia niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem. Niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia może stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących, grozi również uszkodzeniem urządzenia.

1.2. Wykaz przyjętych norm

Urządzenie będące przedmiotem niniejszej instrukcji zostało zaprojektowane i jest produkowane dla zastosowań przemysłowych.

W procesie opracowania i produkcji przyjęto zgodność z normami, których spełnienie zapewnia realizację założonych zasad i środków bezpieczeństwa, pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wytycznych instalowania i uruchomienia oraz prowadzenia eksploatacji.

Urządzenie spełnia wymagania zasadnicze określone w dyrektywach: niskonapięciowej (73/23/EWG) i kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG), poprzez zgodność z normami:



PN-EN 60255-5:2005 – dla dyrektywy LVD,

Przełączniki energoelektryczne. Część 5: Koordynacja izolacji przełączników pomiarowych urządzeń zabezpieczeniowych. Wymagania i badania.

PN-EN 50263:2004 – dla dyrektywy EMC,

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Norma wyrobu dotycząca przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych.

Normy związane

1. PN-EN 60255-6:2000 - Przełączniki energoelektryczne. Przełączniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczające
2. PN-EN 60255-23:1999 - Przełączniki energoelektryczne. Działanie zestyków.
3. PN-IEC 255-11:1994 - Przełączniki energoelektryczne. Zaniki i składowe zmienne pomocniczych wielkości zasilających prądu stałego przełączników pomiarowych.
4. PN-EN 60529: 2002 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
5. PN-EN 60255-22-2:1999 – Przełączniki energoelektryczne. Badania odporności przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na zakłócenia elektryczne. Badania odporności na zakłócenia od wyładowań elektrostatycznych.
6. PN-EN 60255-22-3:2002 – Przełączniki energoelektryczne. Badanie odporności przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na zakłócenia elektryczne. Badanie odporności na zakłócenia od pól elektromagnetycznych.
7. PN-EN 60255-22-4:2003 – Przełączniki energoelektryczne. Badanie odporności na zakłócenia elektryczne przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczających. Badania odporności na szybkozmienne zakłócenia przejściowe.
8. PN-EN 60255-22-5:2003 – Przełączniki energoelektryczne. Badanie odporności na zakłócenia elektryczne przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Badanie odporności na przebiegi udarowe.
9. PN-EN 60255-22-6:2004 – Przełączniki energoelektryczne. Badanie odporności przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na zakłócenia elektryczne. Badanie odporności na zakłócenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej.

1.3. Przechowywanie i transport

Urządzenia są pakowane w indywidualne opakowania w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania. Urządzenia powinny być przechowywane w opakowaniach transportowych, w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od drgań i bezpośrednich wpływów atmosferycznych, suchych, przewiewnych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Temperatura otaczającego powietrza nie powinna być niższa od -20°C i wyższa od $+70^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%.

1.4. Miejsce instalacji

Urządzenia należy eksploatować w pomieszczeniach pozbawionych wody, pyłu oraz gazów i par wybuchowych, palnych oraz chemicznie czynnych, w których narażenia mechaniczne występują w stopniu umiarkowanym. Wysokość miejsca instalacji nie powinna przekraczać 2000 m nad poziomem morza przy temperaturze otoczenia w zakresie -5°C do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej nie przekraczającej 80%.

Zacisk nr 31 urządzenia należy połączyć z potencjałem ziemi. Zaleca się, aby połączenie wykonać przewodem miedzianym LgYc- 500V- $2,5\text{mm}^2$ o długości nie większej niż 3 m.

1.5. Wyposażenie dodatkowe

Wraz z urządzeniem dostarczane są:

- Dokumentacja techniczno - ruchowa
- Protokół pomiarowy,
- Karta gwarancyjna.

1.6. Utylizacja

Urządzenie zostało wyprodukowane w przeważającej części z materiałów, które mogą zostać ponownie przetworzone lub utylizowane bez zagrożenia dla środowiska naturalnego. Urządzenie wycofane z użycia może zostać odebrane w celu powtórnego przetworzenia, pod warunkiem, że jego stan odpowiada normalnemu zużyciu. Wszystkie komponenty, które nie zostaną zregenerowane, zostaną usunięte w sposób przyjazny dla środowiska.

1.7. Gwarancja i serwis

Okres gwarancji wynosi 24 miesiące licząc od daty sprzedaży. Jeżeli sprzedaż poprzedzona była umową podpisaną przez Kupującego i Sprzedającego, obowiązują postanowienia tej umowy.

Gwarancja obejmuje bezpłatne usunięcie wad, ujawnionych podczas użytkowania, przy zachowaniu warunków określonych w karcie gwarancyjnej.

KES S.A. udziela gwarancji z zastrzeżeniem zachowania niżej podanych warunków:

- instalacja i eksploatacja urządzenia powinna odbywać się zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- plomba na obudowie urządzenia powinna być nie naruszona,
- na karcie gwarancyjnej nie mogą być dokonywane żadne poprawki czy zmiany.

GWARANCJA NIE OBEJMUJE:

- uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego transportu lub magazynowania,
- uszkodzeń wynikających z niewłaściwej instalacji lub eksploatacji,
- uszkodzeń powstałych wskutek manipulacji wewnątrz urządzenia, zmian konstrukcyjnych, przeróbek i napraw przeprowadzanych bez zgody producenta.

WSKAZÓWKI DLA NABYWCY:

- właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi, konserwacji i serwisu,
- obsługa urządzenia powinna być wykonywana przez odpowiednio przeszkolony i uprawniony personel,
- przy zgłaszaniu reklamacji należy podać powód reklamacji (objawy związane z niewłaściwym działaniem urządzenia) oraz numer fabryczny urządzenia,
- po otrzymaniu potwierdzenia przyjęcia reklamacji należy wysłać, na adres producenta, reklamowane urządzenie wraz z kartą gwarancyjną,
- okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas załatwiania uznanej reklamacji.

1.8. Sposób zamawiania

W zamówieniu należy podać pełną nazwę urządzenia oraz wszystkie niezbędne parametry:

- ☐ typ i odmianę urządzenia
- ☐ napięcie pomocnicze zasilające

Przykład zamówienia:

- Zespół Sygnalizacji Zakłóceńowej **ZSZ - 30**
- napięcie pomocnicze zasilające Upn= 220V DC

Prośby o szczegółowe informacje oraz zamówienia należy kierować do działu marketingu:

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.

oddział w Tychach

ul. Fabryczna 2, 43-100 Tychy

www.zeg-energetyka.pl

sekretariat +48 32 775 07 80, fax +48 32 775 07 93

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zastosowanie

Zespół Sygnalizacji Zakłóceńowej typu ZSZ – 30 jest przeznaczony do optycznego odwzorowania stanu sygnałów dwustanowych (np. będących wynikiem działania zabezpieczeń elektroenergetycznych). Zespół posiada wyjścia umożliwiające współpracę z układami sygnalizacji akustycznej.

W zależności od przewidywanego napięcia pomocniczego, zespół jest wykonywany w różnych odmianach:

- ☐ ZSZ-30-22 dla U_{pn} 230V AC,
- ☐ ZSZ-30-11 dla U_{pn} 110V DC,
- ☐ ZSZ-30-12 dla U_{pn} 220V DC,
- ☐ ZSZ-30-102 dla U_{pn} 24V DC.

2.2. Podstawowe właściwości

Podstawowe parametry zespołu to:

- ☐ 30 torów sygnalizacji zakłóceńowej optycznej (wejścia dwustanowe, diody LED).
- ☐ 3 przekaźniki wyjściowe do pobudzenia zbiorczej sygnalizacji zewnętrznej.
- ☐ Wyjście stykowe sygnalizacji zaniku napięcia pomocniczego lub uszkodzenia zasilacza.
- ☐ Wejścia dwustanowe do zdalnego kasowania sygnalizacji optycznej.
- ☐ Możliwość synchronizacji sygnalizacji optycznej (pulsacji światła migowego) niezależnych zespołów ZSZ.
- ☐ Obudowa zatablicowa.

2.3. Budowa

Zespół ZSZ-30 umieszczony jest w obudowie przystosowanej do wbudowania w pulpit lub tablicę sterowniczą. Szkic wymiarowy obudowy przedstawia rys. 3.

Część czołowa zespołu zawiera punkty sygnalizacji optycznej (diody LED) oraz płytę maskującą, przystosowaną do umieszczania na niej opisów sygnałów.

Połączenia zewnętrzne należy doprowadzić do listew zaciskowych umieszczonych w tylnej części obudowy. Maksymalny przekrój podłączanych przewodów wynosi $2,5 \text{ mm}^2$.

W bocznych ścianach obudowy znajdują się mikroprzełączniki konfiguracyjne, służące do załączania dowolnego toru sygnalizacji optycznej na wyjścia pobudzające zewnętrzną sygnalizację akustyczną.

Obudowa zespołu jest zaopatrzona w zacisk i śrubę uziemiającą do których są doprowadzone wszystkie obwody wewnętrzne wymagające uziemienia.

3. DANE TECHNICZNE

Napięcie pomocnicze zasilające:	ZSZ-30-22, dla 230V AC, ZSZ-30-12 dla 220V DC, ZSZ-30-11 dla 110V DC, ZSZ-30-102 dla 24V DC
Pobór mocy w obwodzie napięcia zasilającego:	$\leq 30 \text{ VA (AC)}$ $\leq 30 \text{ W (DC)}$
Pobór mocy w obwodach wejściowych sterujących:	$\leq 0,25 \text{ VA (AC)}$ $\leq 0,25 \text{ W (DC)}$
Wytrzymałość elektryczna izolacji:	2kV, 50Hz, 1 min.
Zdolność łączenia zestyków przekaźników wykonawczych typu RM-96:	
- obciążalność prądowa trwała	5A
- zamykanie obwodu przy obciążeniu rezystancyjnym	5A/250V
- otwieranie obwodu przy obciążeniu ind. ($L/R = 40 \text{ ms}$)	0,12A/250V DC
- otwieranie obwodu przy obciążeniu ind. ($\cos\phi = 0,4$)	3A/250V AC
- częstość łączenia przy max. obciążeniu styków	max. 10/min.
Zakres temperatury pracy:	$268 \div 313\text{K} (-5 \div +40^\circ\text{C})$
Wilgotność względna:	$< 80\%$
Stopień ochrony obudowy:	IP - 40
Wymiary:	257 x 157 x 160 mm
Masa:	2,5 kg

4. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE

4.1. Zasada działania

Zespół ZSZ-30 wykonany jest w oparciu o technikę mikroprocesorową. W zespole przewidziano 30 torów sygnalizacyjnych. Zewnętrzne sygnały pobudzające, odpowiadające napięciu pomocniczemu, podane na listwy zaciskowe 1 do 30, przekazywane są za pośrednictwem układów transoptorowych do procesora. W procesorze realizowane są wszystkie niezbędne operacje logiczne, których efektem jest określony stan wskaźników optycznych w poszczególnych torach.

Sygnalizacja optyczna wskaźników jest realizowana za pomocą światła migowego szybkiego (2,5 Hz), wolnego (1 Hz) lub światła ciągłego, przyporządkowanych następującym stanom:

- | | |
|---|---------------------------|
| - wystąpienie zakłócenia | → światło migowe szybkie, |
| - trwanie zakłócenia po skasowaniu światła migowego szybkiego | → światło ciągłe, |
| - zniknięcie przyczyn zakłócenia | → światło migowe wolne. |

Zasada działania układu, w postaci przebiegów czasowych dla zakłóceń długotrwałych i krótkotrwałych, jest przedstawiona na rys. 2.

Z zespołu wyprowadzono dwa komplety styków przekaźników, za pomocą których można sterować sygnalizacją akustyczną. Jest to sygnalizacja zbiorcza wszystkich torów i może być realizowana jako sygnał ostrzegawczy dzwonek (zaciski 51 - 52) lub sygnał awarii buczone (zaciski 53 - 54). Za pomocą mikroprzełączników konfiguracyjnych istnieje możliwość dowolnego przyłączania każdego z 30 torów na sygnał ostrzegawczy lub sygnał awarii.

Zniknięcie przyczyn zakłócenia połączone z pojawieniem się światła migowego wolnego powoduje równocześnie zwarcie styków przekaźnika (zaciski 55 - 56) na czas około 1 s.

Układ ten steruje sygnałem gongu.

Czynności kasowania sygnałów akustycznych (zaciski 37 - 38), kasowania światła migowego szybkiego (zaciski 39 - 40) oraz światła migowego wolnego (zaciski 41 - 42) przeprowadza się przez zwarcie odpowiednich zacisków wejściowych zespołu.

Skasowanie światła migowego szybkiego może nastąpić tylko po wcześniejszym skasowaniu sygnałów akustycznych.

Zespół wyposażony jest w przekaźnik sygnalizujący zanik napięcia pomocniczego. W warunkach poprawnie pracującego zasilacza, zaciski 48-49 zespołu powinny być rozwarte, a zaciski 48-50 zwarte.

W razie konieczności umieszczenia dwóch lub kilku zespołów obok siebie, zaleca się korzystanie z zacisków synchronizujących (wejście - zaciski 57-58, wyjście - zaciski 59-60). łącząc zaciski 60 (+) i 59 (-) pierwszego ZSZ-30 z 57 (+) i 58 (-) zaciskami drugiego ZSZ-30.

4.2. Układ do prób zespołu.

Istnieje możliwość przeprowadzenia próby poprawnego działania zespołu.

W tym celu należy podać napięcie zasilające na zaciski 45 - 46 zespołu, a następnie zewrzeć zaciski 43 - 44. Podanie napięcia na zacisk 43 powinno spowodować świecenie światłem migowym szybkim wszystkich diod świecących i zadziałanie przekaźnika pobudzającego sygnał dzwonka (zaciski 51-52), jeżeli przynajmniej jeden z torów w mikroprzełącznikach konfiguracyjnych służących do programowania dzwonka jest w pozycji „ON”, oraz zadziałanie przekaźnika pobudzającego sygnał bucza (zaciski 53-54), jeżeli przynajmniej jeden z torów w mikroprzełącznikach konfiguracyjnych służących do programowania bucza jest w pozycji „ON”.

Indywidualne sprawdzenie torów sygnalizacyjnych wykonujemy przez podanie napięcia pomocniczego na zaciski od 1 do 30. Należy sprawdzić poprawność działania zespołu przy symulacji zakłócenia krótkotrwałego i ciągłego.

5. INSTALACJA I URUCHOMIENIE

5.1. Magazynowanie i przygotowanie zespołu do pracy.

Zespoły są dostarczane do odbiorcy w opakowaniach, gwarantujących zabezpieczenie urządzeń przed wpływem zewnętrznych czynników, mogących spowodować uszkodzenie. Dlatego nie należy ich rozpakowywać na czas magazynowania. Opakowania z zespołami należy przewozić i przeładowywać z zachowaniem ostrożności, unikając wstrząsów i zachowując położenie określone na ich opakowaniu. Magazynowanie jest możliwe w pomieszczeniach zamkniętych, suchych (wilgotność względna < 80%), pozbawionych par żrących, w temperaturze -20 °C do +70 °C.

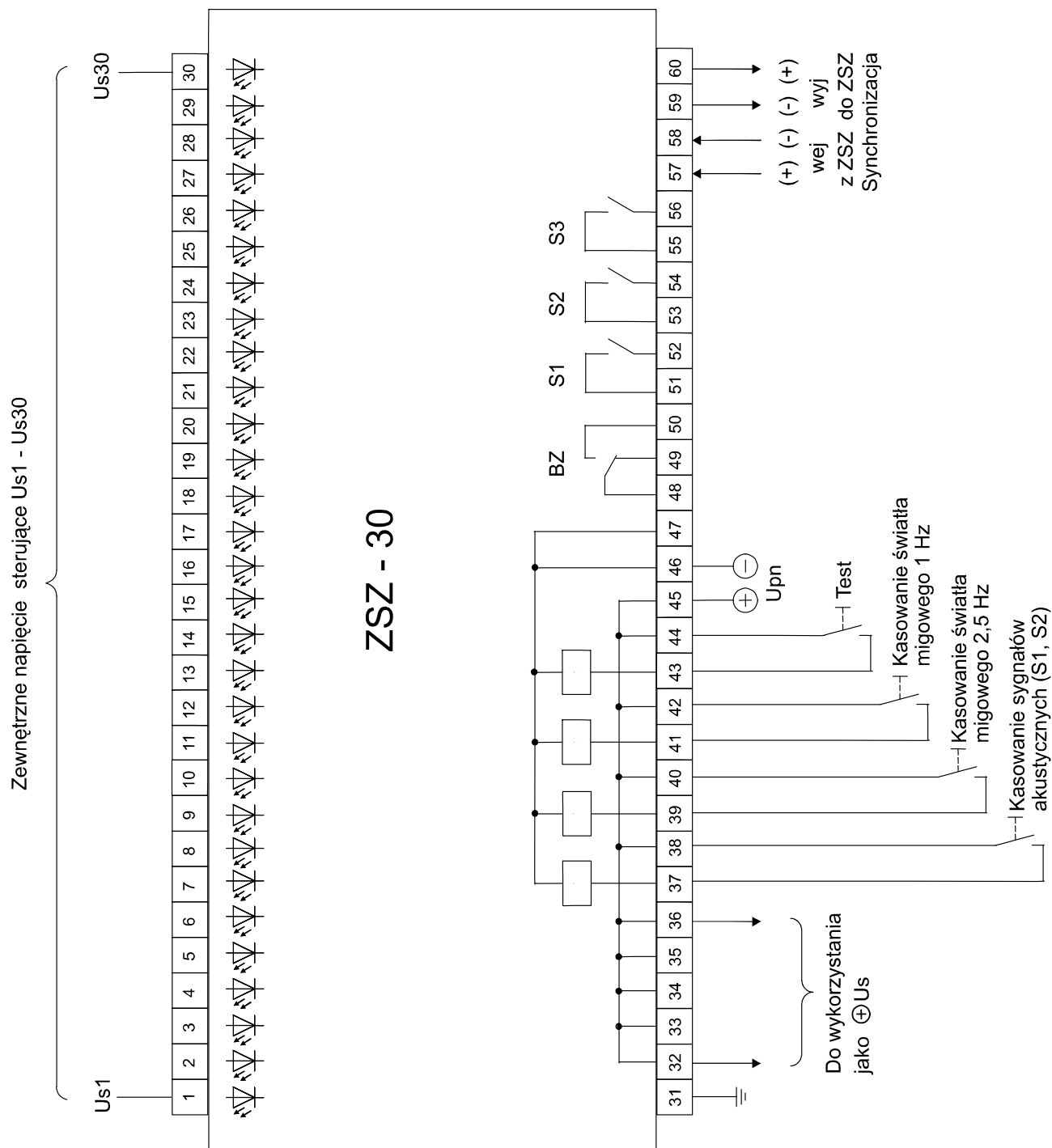
Przed montażem zespołu w pulpicie (otwory montażowe w pulpicie przedstawia rys. 3) należy wykonać podłączenia zewnętrzne zespołu według schematu na rys. 1. Zaciski listwy wejściowej umożliwiają przyłączenie przewodu o przekroju do 2.5 mm².

Następnie mikroprzełączniki konfiguracyjne ustawiamy według potrzeb. Po wykonaniu wszystkich połączeń zewnętrznych i ustawieniu mikroprzełączników na zaciski 45 - 46 należy podać wymagane napięcie pomocnicze i przeprowadzić próbę poprawnego działania według pkt. 4.2 niniejszej instrukcji.

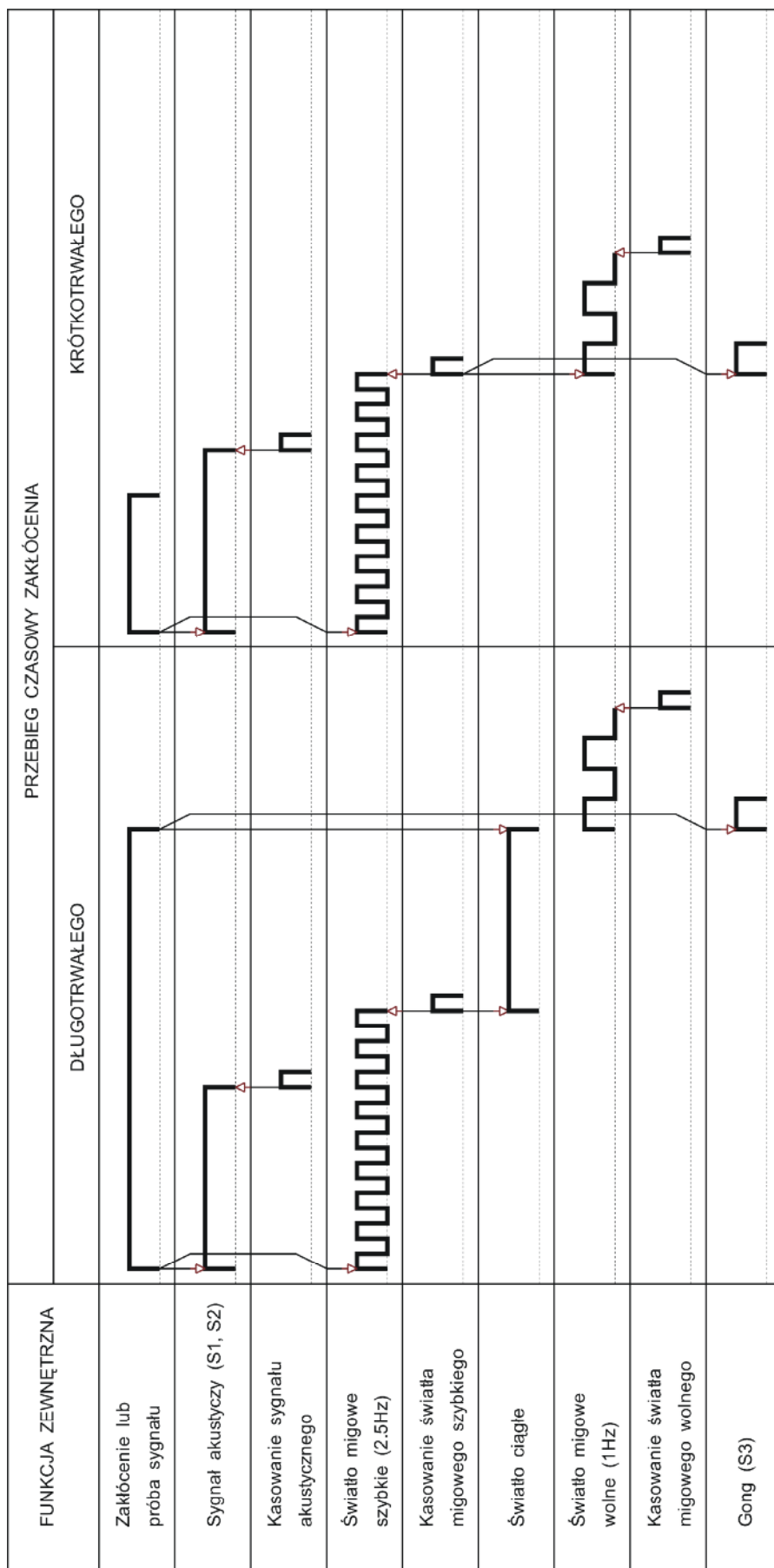
Opisy poszczególnych torów sygnalizacyjnych można wykonać po zamontowaniu zespołu w pulpicie, wykręcając dwie śruby znajdujące się na płycie czołowej.

5.2. Obsługa i konserwacja.

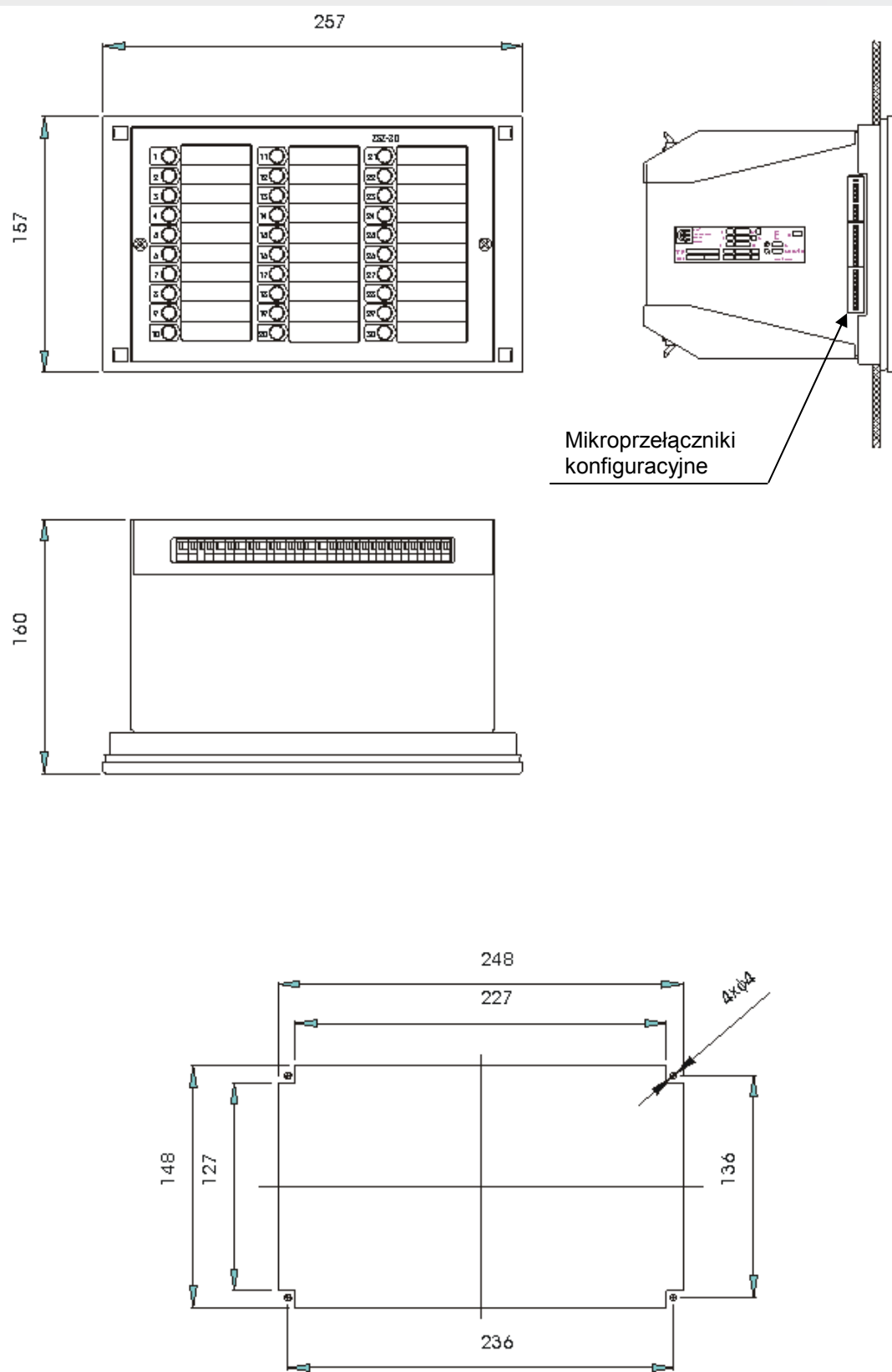
W ramach okresowej kontroli zespołu należy sprawdzić poprawność działania zespołu z układu prób lub przy pobudzeniu indywidualnych torów. Okresową kontrolę zespołu należy przeprowadzić co najmniej raz na rok.



Rys. 1. Schemat podłączeń zewnętrznych zespołu ZSZ - 30



Rys. 2. Przebiegi czasowe zespołu ZSZ - 30



WYMIARY OTWORU MONTAŻOWEGO

Rys. 3. Szkic wymiarowy ZSZ - 30

**Prośby o szczegółowe informacje oraz zamówienia należy kierować
do działu marketingu:**

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.
oddział w Tychach
ul. Fabryczna 2, 43-100 Tychy
www.zeg-energetyka.pl
sekretariat +48 32 775 07 80, fax +48 32 775 07 93

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian technicznych wynikających z postępu technicznego.

