

# URZĄDZENIA ZABEZPICZAJĄCE SILNIK PRZED PRACĄ DWUFAZOWĄ I ZMIANĄ KOLEJNOŚCI FAZ

Typ : **ZF-6 ; ZF-7 i ZF-8**

---



## CE INSTRUKCJA OBSŁUGI

---

Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ELEKTRON”

ul. Dolina Zielona 46 a

65-154 ZIELONA GÓRA

Tel/Fax : (68) 326-78-10

[www.elektron.zgora.com.pl](http://www.elektron.zgora.com.pl)

[elektron@zgora.com.pl](mailto:elektron@zgora.com.pl)

---

## 1. ZASTOSOWANIE

Urządzenia służą do zabezpieczenia silnika trójfazowego przed pracą dwufazową, asymetrią napięć zasilających i zmianą kolejności faz (nieprawidłowym kierunkiem obrotów silnika).

Wykonane są w trzech następujących wersjach :

ZF-6 - kontrola obecności napięć zasilających między bezpiecznikami a stycznikiem załączającym silnik (rys.2 – połączenia oznaczone linią ciągłą )

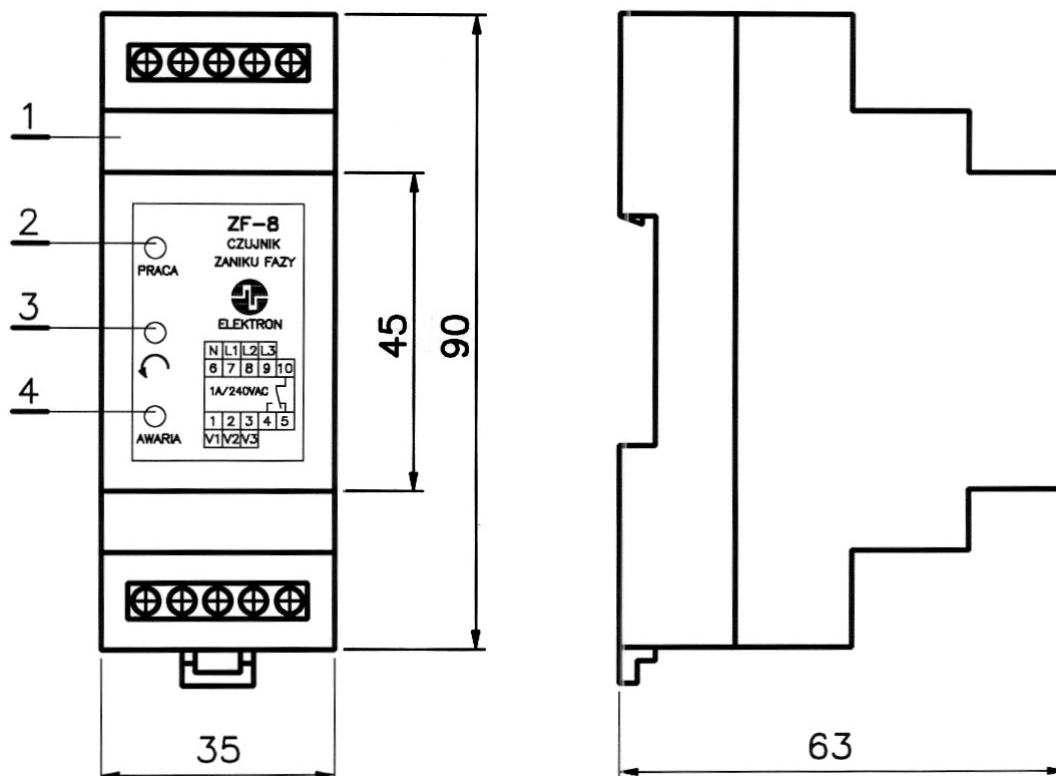
ZF-7 – kontrola napięć zasilających przed stycznikiem ( j.w.) i dodatkowo za stycznikiem ( rys.2- połączenia oznaczone linią przerywaną). Układ taki zabezpiecza silnik także w przypadku wypalenia lub uszkodzenia styków stycznika.

ZF-8 – kontrola napięć zasilających przed i za stycznikiem ( jak ZF-7) i dodatkowo kontrolowana jest prawidłowa kolejność faz zasilających.

Urządzenia ZF-7 i ZF-8 bez podłączenia strony wtórnej do zacisków nr. 1,2,3 spełniają taką samą funkcję jak ZF-6 ( w ZF-8 działa także funkcja kontroli kolejność faz).

## 2. DANE TECHNICZNE

- wejście : strona przed stycznikiem 3 x 400V ; 50Hz  
:strona za stycznikiem 3 x 400V ; 50Hz ( ZF-7; ZF-8)
- wartość napięcia asymetrii : 40V
- pobór mocy : < 1 VA
- wyjście przekaźnikowe : styk przełączny, separowany galwanicznie od przyłączonych napięć, dopuszczalne obciążenie styków 1A, 230V,  $\cos \phi = 0,8...1$ ,
- temperatura otoczenia : 0...50°C ,
- masa : 0,15 kg ,
- wymiary : 90 x 35 x 63 ( DxSxW)
- pozycja pracy : dowolna



Rys. 1. Widok obudowy urządzeń

1. - obudowa urządzenia,
2. - zielona lampka „PRACA” sygnalizująca stan pracy urządzenia,
3. – czerwona lampka sygnalizująca złą kolejność faz – „Ω” ( tylko ZF-8)
4. – czerwona lampka „AWARIA”- sygnalizująca wyłączenie z powodu asymetrii za stycznikiem ( ZF-7 i ZF-8).

### 3. OPIS KONSTRUKCJI

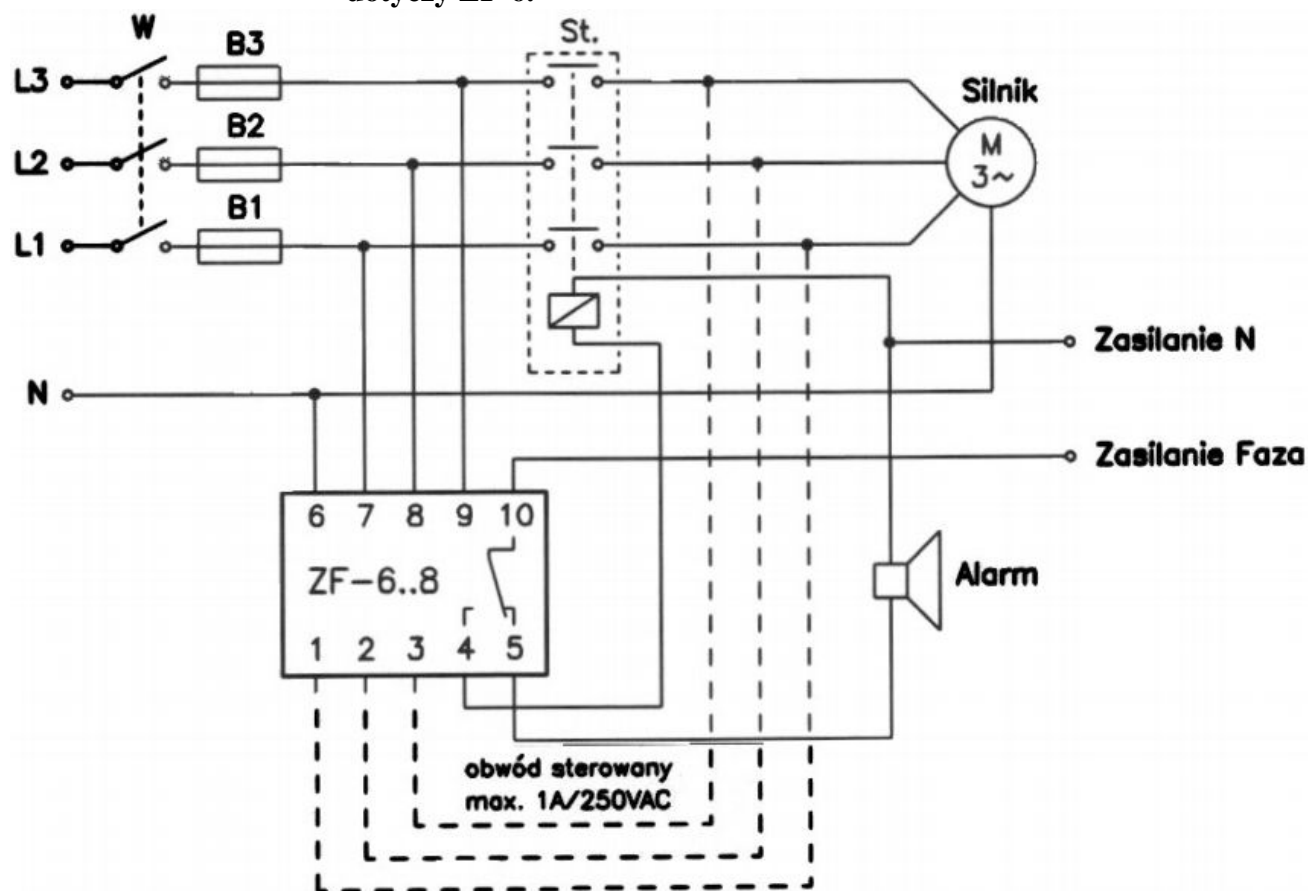
Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynę (zajmowana szerokość – 2 moduły). Obudowę z widokiem płyty czołowej pokazano na rys.1.

### 4. MONTAŻ ELEKTRYCZNY

Ponieważ urządzenie posiada wyjście przekaźnikowe ze stykiem przełącznym, możliwe jest podłączenie dodatkowej sygnalizacji alarmowej (dźwiękowej lub świetlnej).

Do zacisków urządzenia należy przyłączyć przewody zgodnie z rys. 2 :

- do zacisków „4-10” – obwód sterowania np. cewkę stycznika silnika (są to styki zwierne przekaźnika wyjściowego, styki „5-10” są stykami rozwiernymi)
- do zacisku „6” - przewód zasilający neutralny „N”
- do zacisków „7-8-9” - przyłączamy poszczególne fazy „L1-L2-L3” (z przed stycznika)
- do zacisków „1-2-3” - przyłączamy poszczególne fazy „V1-V2-V3” (z za stycznika) – nie dotyczy ZF-6.



Rys. 2 Podłączenie elektryczne urządzeń (podłączenia linią przerywaną dotyczą ZF-7 i ZF-8)

Połączenia elektryczne według rys. 2 należy wykonać przewodem o min. przekroju 1mm<sup>2</sup> w izolacji 500V.

Kolejność faz podłączonych do obu stron stycznika jest dowolna dla urządzeń ZF-6 i ZF-7. Dla urządzenia ZF-8 kolejność faz przyłączonych do zacisków „7-8-9” decyduje o prawidłowej pracy urządzenia. Podłączenia te należy wykonać w taki sposób, aby po załączeniu napięcia nie świeciła się czerwona lampka „ $\Omega$ ”.

Po wykonaniu podłączeń i załączeniu napięcia wyłącznikiem „W” (rys.2) w urządzeniu zapali się zielona dioda „PRACA” informująca o obecności trzech faz między bezpiecznikami a stycznikiem. W czasie prawidłowej pracy zwarte są beznapięciowe styki „4-10” przekaźnika wyjściowego (rozwarne są styki „5-10”).

**Stany awaryjne :**

- zanik jednej z faz przed stycznikiem – zgaśnięcie dioda „PRACA” – nastąpi rozwarcie styków „4-10” ( wyłączenie silnika) i zwarcie styków „5-10” ( załączenie alarmu).  
Po powrocie brakującej fazy urządzenie powraca samoczynnie do poprzedniego stanu ( świeci się dioda „PRACA”)
- obecność 3-faz przed stycznikiem i brak jednej za stycznikiem ( dotyczy ZF-7 i ZF-8) – nastąpi trwale wyłączenie silnika (styki „4-10”-rozwarne, „5-10”-zwarte) – zapali się czerwona dioda „AWARIA” i zgaśnięcie zielona dioda „PRACA”. Ponowne zadziałanie urządzenia (załączenie silnika) będzie możliwe po wyłączeniu napięcia ( wyłącznikiem „W” na rys.2), usunięciu awarii stycznika i ponownym załączeniu napięcia. Informacją o usunięciu awarii będzie zgaśnięcie czerwonej diody „AWARIA” i zapalenie się zielonej diody „PRACA”.
- zmiana kolejności faz ( dotyczy ZF-8) – gaśnięcie zielona lampka „PRACA” i zapala się czerwona lampka „⌚” – nastąpi wyłączenie silnika (styki „4-10”-rozwarne, „5-10”-zwarte).  
Powrót do pracy po ustawieniu pierwotnej kolejności faz.

**Uwaga ! – Nie wolno dokonywać podłączeń oraz napraw pod napięciem a także przez osoby  
Nie posiadające odpowiednich uprawnień.**

**Producent udziela gwarancji na okres 12-tu miesięcy od daty sprzedaży.**

**Data sprzedaży :**

.....