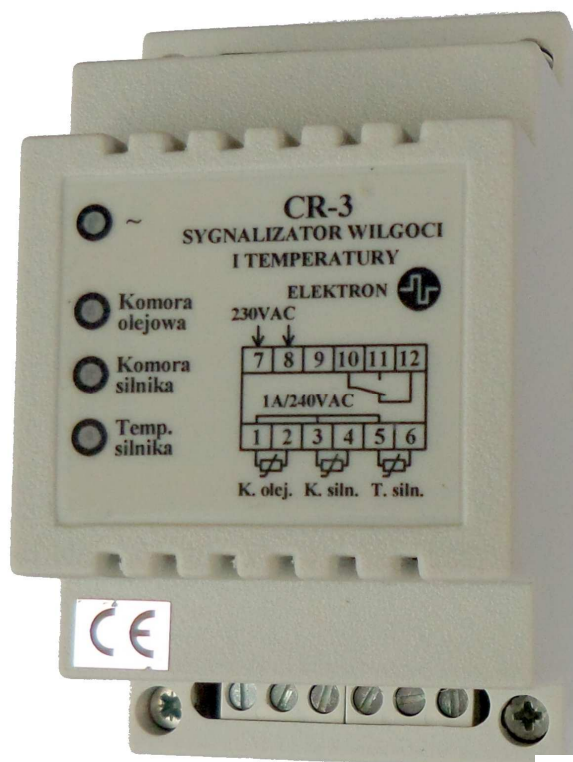


# SYGNALIZATOR WILGOCI I TEMPERATURY SILNIKÓW POMP ZATAPIALNYCH

---

Typ : **CR -3**



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

---



Producent i dystrybutor :

**P.P.U. „ELEKTRON”**

**65-154 Zielona Góra**

**ul. Dolina Zielona 46 a**

**Tel/fax : 68 326-78-10**

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

ver 1.1

### 1. ZASTOSOWANIE

Sygnalizator przeznaczony jest do kontroli stanu silników pomp zatapialnych (zanurzeniowych) posiadających wbudowane :

- sondę obecności wody w komorze silnikowej (czujnik rezystancji),
- sondę obecności wody w komorze olejowej (czujnik rezystancji),
- czujnik kontroli temperatury uzwojeń silnika (czujnik termistorowy PTC)

Sygnalizator może być zastosowany do jednoczesnej kontroli wymienionych trzech parametrów lub w ograniczonym zakresie, dla pomp posiadających 1 lub 2 sondy lub czujniki.

Czujniki obecności wody powodują wyłączenie silnika pompy w przypadku pojawienia się wody w przestrzeni między sondą a korpusem silnika i spadku rezystancji poniżej 30 k $\Omega$ . Ponowne załączenie następuje przy wzroście rezystancji powyżej 65 k $\Omega$ .

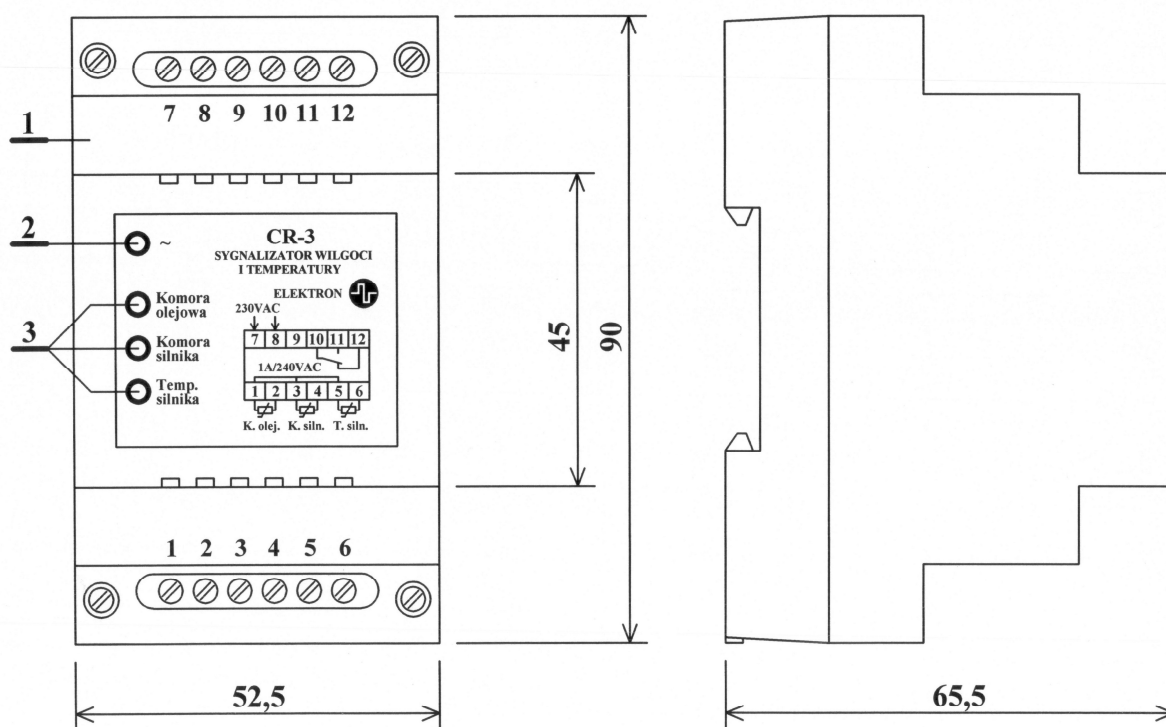
Czujnik temperatury powoduje wyłączenie silnika pompy w przypadku wzrostu temperatury w uzwojeniach silnika powyżej dopuszczalnej. Najczęściej w uzwojenia silnika wbudowane są 3 termistory połączone szeregowo, posiadające znamionową temperaturę przełączania w zakresie od 60°C do 180°C ( zgodne z normą DIN 44081/44082). Rezystancja układu termistorów przy pracy nominalnej jest niższa od 1 kΩ (najczęściej ok. 380Ω). Wzrost temperatury silnika powyżej dopuszczalnej powoduje wzrost rezystancji – wyłączenie awaryjne nastąpi po przekroczeniu rezystancji 3,8 kΩ, ponowne załączenie po obniżeniu się rezystancji poniżej 1,8 kΩ.

## 2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : 230V /AC ( **CR-3.2 - opcja 24 V DC** )
- dolny próg zadziałania czujników rezystancji: < 30kΩ ( wyłączenie silnika)
- górny próg zadziałania czujników rezystancji: > 65kΩ ( ponowne załączenie silnika)
- górny próg zadziałania czujnika temperatury: > 3,8 kΩ ( wyłączenie silnika)
- dolny próg zadziałania czujnika temperatury: < 1,8 kΩ ( ponowne załączenie silnika)
- wyjście przekaźnikowe: obciążalność 1A; 230VAC ( przełączne - styki 10-11-12)
- temperatura pracy: 0...50°C ,
- masa: 0,25 kg ,
- wymiary: 53 x 90 x 63 (trzy moduły)
- pozycja pracy: dowolna

## 3. OPIS KONSTRUKCJI

Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynie 35mm - obudowę z widokiem płyty czołowej pokazano na rys.1.



Rys. 1. Widok obudowy sygnalizatora CR-3

gdzie:

1. obudowa urządzenia,
2. żółta lampka sygnalizująca obecność napięcia zasilania  $U_z$ ,
3. trzy czerwone lampki sygnalizujące awaryjne wyłączenie pompy z informacją o lokalizacji stanu awaryjnego (rozwarne styki 10-11 przekaźnika wyjściowego).

#### 4. MONTAŻ ELEKTRYCZNY

Do zacisków urządzenia należy przyłączyć przewody zgodnie z rys.2

Na rysunku przedstawiono schemat podłączenia do kontroli trzech parametrów silnika.

Przewody czujników wbudowanych w silnik mają najczęściej numery zgodne z rys. 2 :

- 1-2 - sonda obecności wody komory olejowej ( styki pozostawić rozwarne przy braku sondy)
- 3-4 - sonda obecności wody komory silnikowej ( styki pozostawić rozwarne przy braku sondy)
- 5-6 - czujnik termistorowy PTC przy uzwojeniach silnika ( styki zewrzeć ze sobą przy braku czujnika w silniku)

**Dla silników posiadających 4 –żyłowy przewód sterowniczy przewód „PE” ( żółto-zielony) podłączyć do zacisku nr „1” CR-3 natomiast przewody :**

- z numerem 4 do zacisku nr „2” CR-3,
- z numerem 5 do zacisku nr „4” CR-3,
- z numerem 6 do zacisku nr „6” CR-3,

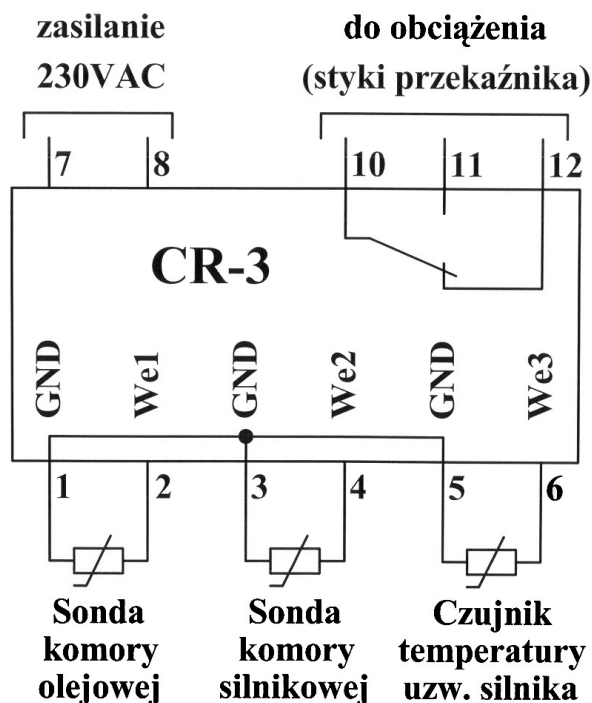
Zacisk wspólny dla tych trzech wejść „GND” ( styki nr 1-3-5) stanowi najczęściej zacisk „PE” obudowy silnika pompy.

7-8 - napięcie zasilania 230V /AC

10-11 - styki przekaźnika wyjściowego do podłączenia w obwód sterowanej pompy - styki są zwarte przy prawidłowych parametrach wbudowanych sond ( czujników) i rozwarne w stanie awaryjnym ( świeci się jedna lub więcej czerwonych lampek –rys. 1 poz.3). Świecąca się lampka z odpowiednim opisem informuje o przyczynie i miejscu wystąpienia stanu awaryjnego.

W stanie braku zasilania czujnika „CR-3” styki 10-11 też są rozwarne.

10-12 - styki zwarte w stanie awaryjnego wyłączenia pompy – można wykorzystać w obwodzie sygnalizacji awarii.



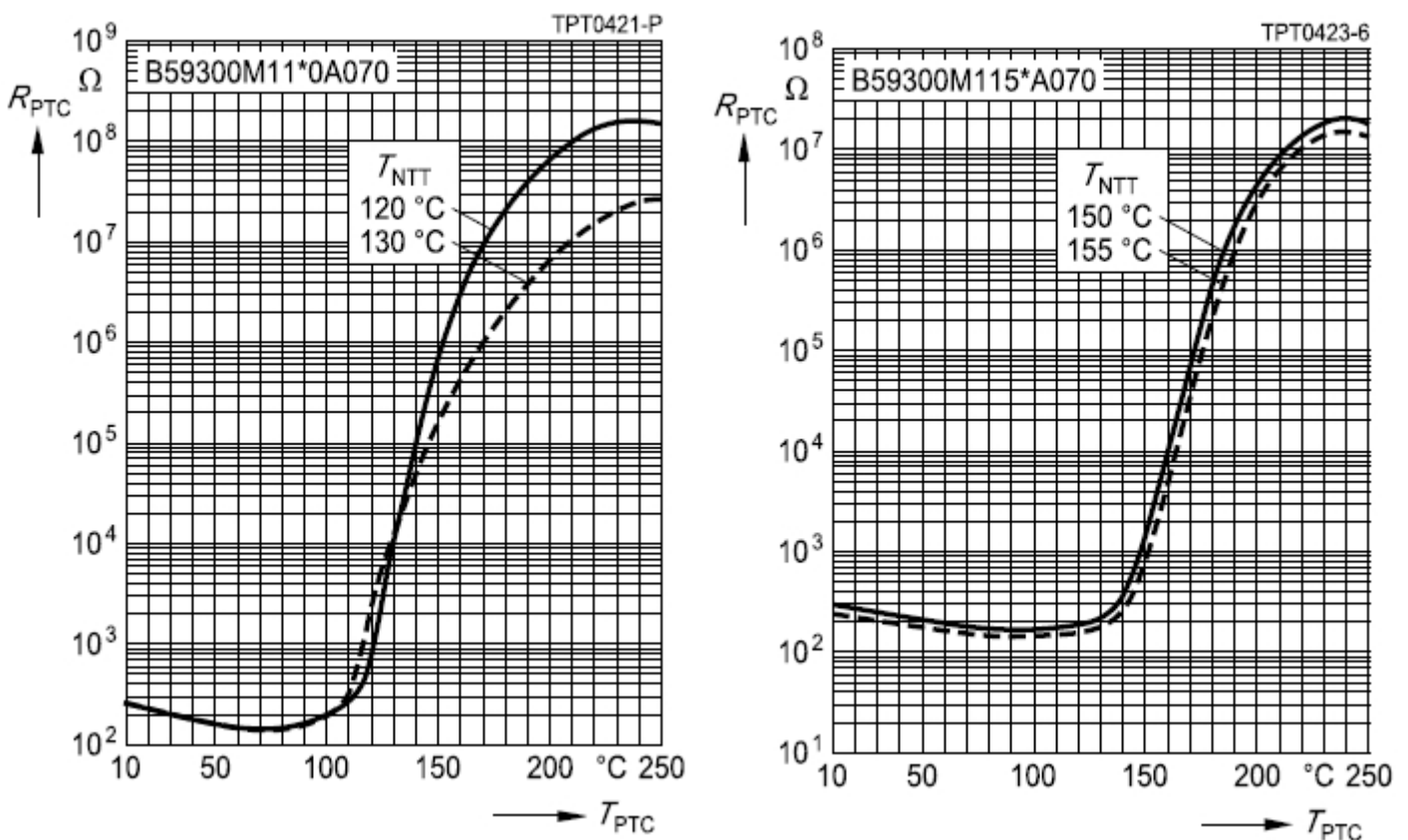
Rys. 2. Podłączenie elektryczne sond  
gdzie:

- sondy obecności wody (wejście 1 i 2),
- czujnik kontroli temperatury (wejście 3),
- zacisk wspólny dla trzech wejść GND ( PE) (styki nr 1-3-5)

Uwaga: nie wolno dokonywać podłączeń i napraw pod napięciem oraz przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień.

Znamionowa temperatura przełączania (czujnika)	Kolor wyprowadzeń przewodów	Znamionowa temperatura przełączania (czujnika)	Kolor wyprowadzeń przewodów
60°C	Biały Szary	130°C	Niebieski Niebieski
70°C	Biały Brązowy	140°C	Biały Niebieski
80°C	Biały Biały	145°C	Biały Czarny
90°C	Zielony Zielony	150°C	Czarny Czarny
100°C	Czerwony Czerwony	155°C	Niebieski Czarny
110°C	Brązowy Brązowy	160°C	Niebieski Czerwony
115°C	Niebieski Zielony	170°C	Biały Zielony
120°C	Szary Szary	180°C	Biały Czerwony

### 3. Oznaczenia kodem kolorów standardowych czujników PTC (kod koloru według normy DIN 44081/ 44082)



Rys. 4 Wykresy zmian rezystancji termistorów PTC w zależności od temperatury

Przykładowe wykresy dla termistorów o temperaturach przełączenia 120 i 130°C (lewy wykres), 150 i 155°C (prawy wykres).

Producent udziela gwarancji na okres 2 lat od daty sprzedaży.