

SYGNALIZATOR WILGOCI I TEMPERATURY SILNIKA POMP ZATAPIALNYCH

Typ : **CR -3.1**



INSTRUKCJA OBSŁUGI



Producent:

P.P.U. „ELEKTRON”

65-154 Zielona Góra

ul. Dolina Zielona 46 a

Tel/fax : 68 326-78-10

elektron@zgora.com.pl

www.elektron.zgora.com.pl

1. ZASTOSOWANIE

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

- sondę obecności wody w komorze silnikowej (czujnik rezystancji – styk zwarty dla stanu zawilgocenia),
- sondę obecności wody w komorze olejowej (czujnik rezystancji – wyłączenie poniżej 30 k Ω),
- czujnik kontroli temperatury uzwojeń silnik (czujnik termistorowy PTC)

Wersja sygnalizatora przeznaczona jest dla 3-przewodowego kabla sterowniczego pompy, posiadającego wyprowadzone w/w. trzy sygnały z czujników. Sondy obecności wody w komorze silnikowej i olejowej podłączone są do jednej żyły przewodu sterowniczego (nr 4) . Przy spadku rezystancji poniżej 30 k Ω . (zaciski 4-5) zapala się lampka „komora olejowa”, natomiast gdy nastąpi zawilgocenie w komorze silnikowej (zwarte styki 4-5) zapali się lampka „komora silnikowa” i jednocześnie zgaśnie lampka „komora olejowa”. Silnik będzie wyłączony dla każdego z 3 stanów awaryjnych – zapalona dowolna czerwona lampka sygnalizacyjna.

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 komory olejowej i spadku rezystancji poniżej 30 k Ω . Ponowne załączenie następuje przy wzroście rezystancji powyżej 65 k Ω . (czujnik przyłączony do zacisków 4-5)
- w przestrzeni komory silnikowej – dla stanu awaryjnego zwarty styk czujnika. Ponowne załączenie następuje dla stanu styk rozarty. (czujnik przyłączony także do zacisków 4-5)

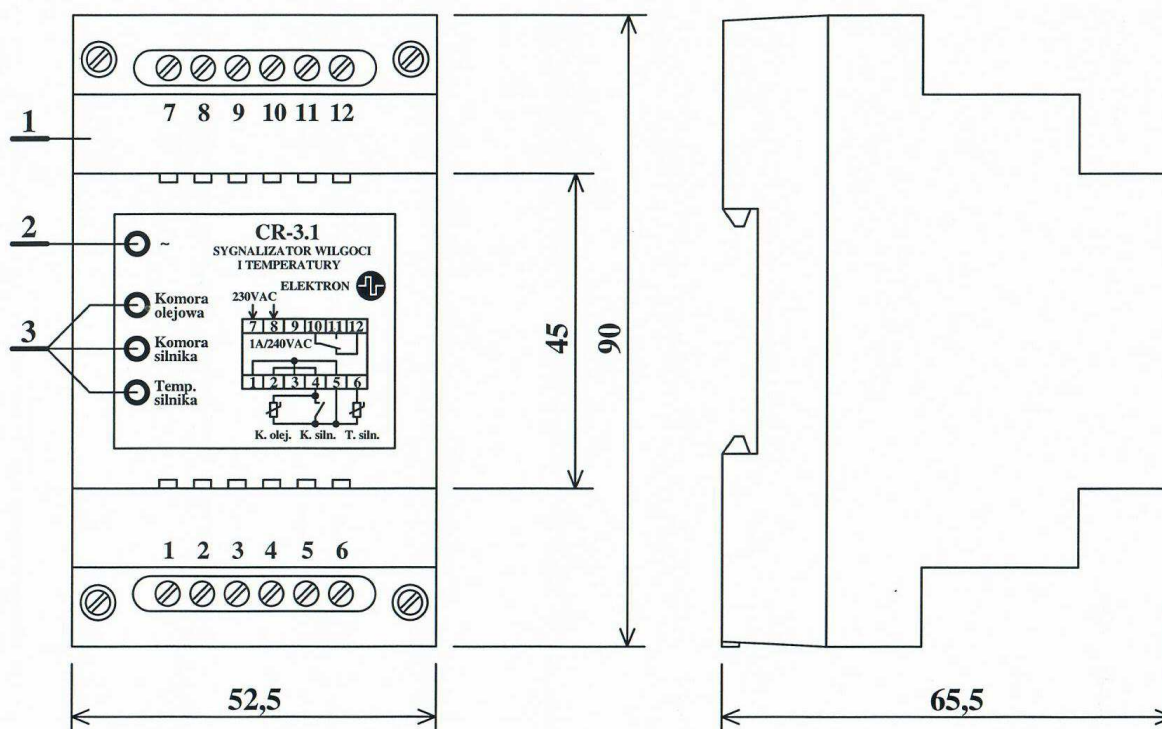
Czujnik temperatury powoduje wyłączenie silnika pompy w przypadku wzrostu temperatury w uzwojeniach silnika powyżej dopuszczalnej. Najczęściej w uzwojenia silnika wbudowane są 3 termistory połączone szeregowo, posiadające znamionową temperaturę przełączania w zakresie od 60°C do 180°C (zgodne z normą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

2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : 230V /AC
- dolny próg zadziałania czujnika rezystancji kom. olejowej : < 30k Ω (wyłączenie silnika)
- górny próg zadziałania czujnika rezystancji kom. olejowej : > 65k Ω (ponowne załączenie silnika)
- dolny próg zadziałania czujnika rezystancji kom. silnikowej : styk zwarty (wyłączenie silnika)
- górny próg zadziałania czujnika rezystancji kom. silnikowej : styk rozarty (ponowne załączenie)
- górny próg zadziałania czujnika temperatury: > 3,8 k Ω (wyłączenie silnika)
- dolny próg zadziałania czujnika temperatury: < 1,8 k Ω (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)

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-3.1

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 (4-5-6) zgodne z rys. 2 (takie jak CR-3.1) :

4 - sonda obecności wody komory olejowej i silnikowej (styk pozostawić niepodłączony przy braku obu sond)

5- zacisk wspólny dla czujników

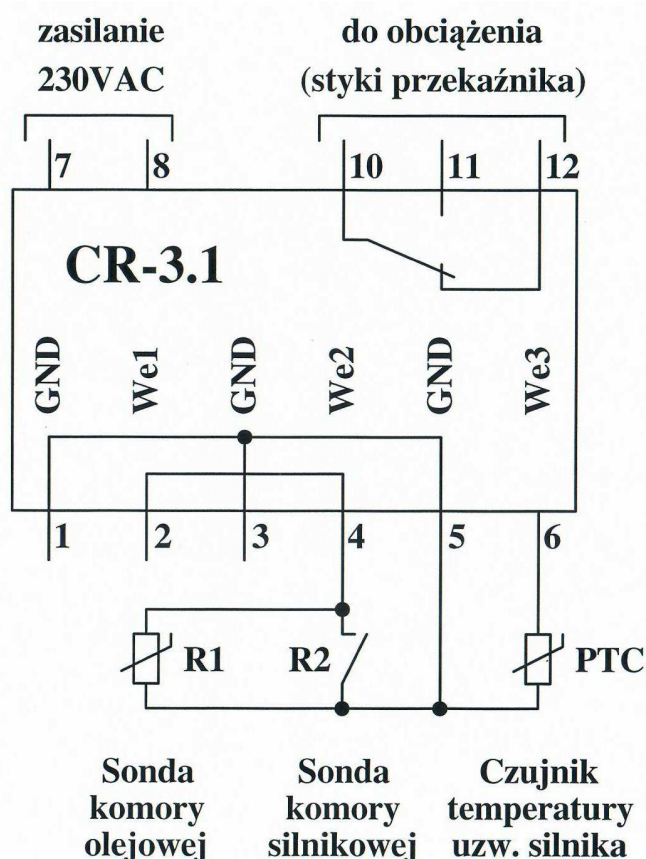
6 - czujnik termistorowy PTC przy uzwojeniach silnika (styki 5-6 zewrzeć ze sobą przy braku czujnika w silniku)

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-3.1” 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:

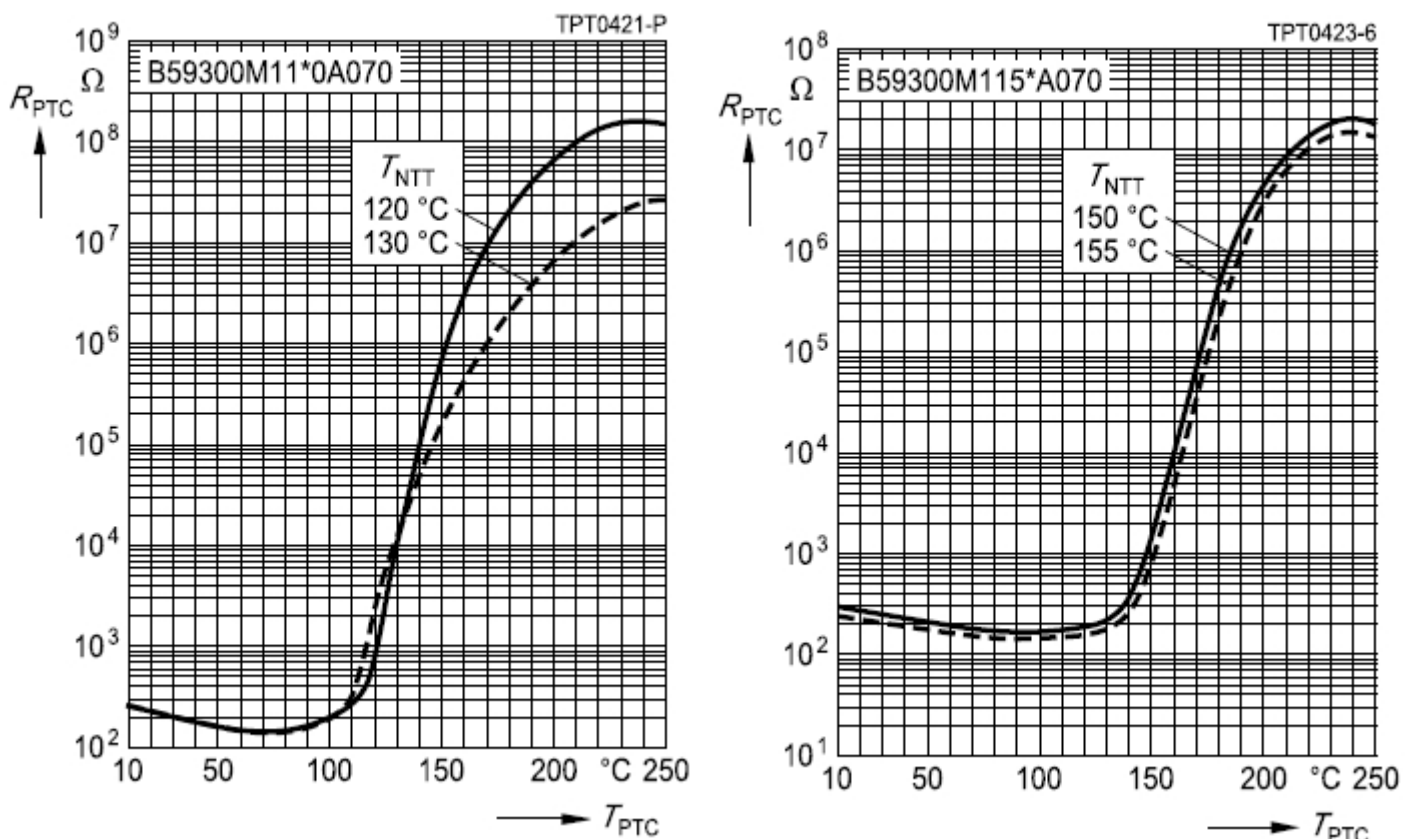
- zacisk 4-** sondy obecności wody w komorze olejowej R1 i silnikowej R2 (styk zwarty)
- zacisk 5-** wspólny dla dwóch wejść GND (PE) (zaciski nr 1-3-5)
- zacisk 6 -** czujnik kontroli temperatury PTC

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

Znamionowa temperatura przełączenia (czujnika)	Kolor wyprowadzeń przewodów
60°C	Biały Szary
70°C	Biały Brązowy
80°C	Biały Biały
90°C	Zielony Zielony
100°C	Czerwony Czerwony
110°C	Brązowy Brązowy
115°C	Niebieski Zielony
120°C	Szary Szary

Znamionowa temperatura przełączenia (czujnika)	Kolor wyprowadzeń przewodów
130°C	Niebieski Niebieski
140°C	Biały Niebieski
145°C	Biały Czarny
150°C	Czarny Czarny
155°C	Niebieski Czarny
160°C	Niebieski Czerwony
170°C	Biały Zielony
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.