

CYFROWY PRZEKAŹNIK KONTROLI TEMPERATURY

TR-100M

TR-100M jest mikroprocesorowym urządzeniem przeznaczonym do pomiaru i kontroli temperatury suchego transformatora z czterech czujników podłączonych w układzie 2- lub 3-przewodowym oraz wyświetlania odczytów na wyświetlaczu i podania sygnałów alarmowych w przypadku przekroczenia zakresu któregoś z parametrów.

Może być stosowany do ochrony silników i generatorów.

W urządzeniu przewidziano **uniwersalne** zasilanie od 24 do 265 V (prądu stałego lub przemiennego) i podłączenie do sieci EIA/TIA-485 poprzez protokół MODBUS RTU / ASCII.

Wyrób ma cztery kanały do pomiaru temperatury i cztery wyjściowe przełączniki obciążenia.

Czujniki temperatury pierwszych trzech kanałów mierzą temperaturę każdego uzwojenia transformatora, czwarty - jarzma transformatora.

Przy niebezpiecznym podwyższeniu temperatury transformatora wyrób najpierw włączy zapobiegawczą sygnalizację i wentylatory oziębienia. Jeśli podwyższenie temperatury potrwa i temperatura przekroczy ostatecznie dopuszczalne znaczenie, wyrób wykona awaryjne odłączenie transformatora.

W razie przerwania czujnika(-ów) temperatury TR-100M włączy sygnalizację uszkodzenia czujnika.

Aby poprawić wydajność w TR-100M wykorzystują się cyfrowe filtry wejściowych sygnałów, co pozwala zmniejszyć wpływ okazyjnych przeszkód na wymiar temperatury.

Filtr cyfrowy usuwa składowe szumu sygnału oraz przeprowadza go wygładzanie wykładnicze.

Z urządzeniem można stosować następujące typy czujników temperatury:

- PT100 – platynowy czujnik z rezystancją znamionową 100 Ω, przy 0 °C;
- PT1000 – platynowy czujnik z rezystancją znamionową 1000 Ω, przy 0 °C;
- PTC1000 (EKS111) – czujnik z rezystancją znamionową 990 Ω, przy 25 °C;
- PTC(minika) – zimna rezystancja czujnika 20-250 Ω.

TR-100M jest dokonany w tarczowym wykonaniu.

Do konstrukcji tarczy okazują się następujące wymagania:

- Otwór do montażu produktu - kwadrat 91,5 x 91,5 mm (tolerancja + 0,5 mm);
- Odległość między produktami panele (górny, dolny i boczne) oraz odpowiednią powierzchnią tarczy powinna wynosić co najmniej 10 mm.

Nazwa	Wartość
Zasilające napięcie znamionowe (⎓) [V]	230 / 240
Napięcie, przy którym przełącznik zachowuje sprawność działania (⎓ / ⋯) [V]	24 – 265
Częstotliwość sieci zasilającej [Hz]	45 – 65
Pobór mocy (z sieci ~230 V), nie przekraczający [W]	6,0
Pobór mocy (ze źródła zasilania +24 V), nie przekraczający [W]	2,2
Temperatura otoczenia [°C]	od -35 do +55
Ciśnienie atmosferyczne [kPa]	od 84 do 106,7
Liczba podłączonych czujników [szt.]	4
Typy czujników stosowanych do pomiaru temperatury	PT100, PT1000, PTC1000 (EKS111), PTC(minika)*
Układ podłączenia czujników	2- lub 3-przewodowy
Maksymalna długość przewodu czujnika w zależności od układu podłączenia [m]:	2-przewodowy – do 5 3-przewodowy – do 100
Błąd pomiaru temperatury [°C]	± 2

Zakres mierzonych temperatur [°C]	
PT100	od -60 do +300
PT1000	od -60 do +300
PTC1000 (EKS111)	od -50 do +120
PTC (minika)	od +60 do +180
Cyfrowa filtracja temperatury	tak
Liczba przekaźników wyjściowych i typ zestyków [szt.]	4 – przełączające
Trwałość łączeniowa styków wyjściowych przekaźnika:	
– trwałość elektryczna przy 10 A 250 V AC ($\cos \varphi = 1,0$) [cykli] nie mniej niż	100000
– trwałość elektryczna 10 A 24 V DC [cykli] nie mniej niż	10000
– trwałość mechaniczna [cykli] nie mniej niż	10000000
Charakterystyka styków wyjściowych przekaźnika:	
– maksymalny prąd komutowany przy \sim 250 V ($\cos \varphi = 1,0$) [A]	10
– maksymalny prąd komutowany przy \sim 250 V ($\cos \varphi = 0,4$) [A]	6
– maksymalny prąd komutowany przy \cdots 30 V [A]	3
– maksymalna moc łączeniowa [VA]	2500
Test przekaźników wyjściowych	tak
Test sygnalizacji	tak
EIA/TIA-485 MODBUS RTU / ASCII	tak
Okres przechowywania informacji, nie mniej niż [lat]	15
Przeznaczenie urządzenia	Aparatura rozdzielcza i sterownicza
Nominalny tryb pracy	Długotrwały
Stopień ochrony panelu przedniego	IP64
Stopień ochrony obudowy	IP20
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Klasa klimatyczna	NC 3.1
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Kategoria przepięć	II
Napięcie znamionowe izolacji [V]	450
Znamionowe wytrzymywane napięcie impulsowe [kV]	2,5
Przekrój przewodów do podłączenia pod zaciski [mm ²]	0,5 – 2,5
Moment dokręcania śrub zacisków [H*m]	0,4
Masa nie większa niż [kg]	0,360
Wymiary gabarytowe (dł. x szer. x wys.) [mm]	110x 98x 96
Montaż na przednim panelu szranki (szafy) lub urządzenia	
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	

* –czujniki PTC (minika) mogą być połączone szeregowo w ilości 1, 3, 6 szt.	