

## Ogranicznik temperatury TRS 5-6

Wydanie 08/03

### Przeznaczenie i zastosowanie

Przy współpracy z termometrem oporowym typu TRG 5 - ... produkcji firmy GESTRA ogranicznik temperatury TRS 5-6 wyposażony w funkcję okresowej samokontroli znajduje zastosowanie jako regulator utrzymujący temperaturę na bezpiecznym poziomie lub w połączeniu z zewnętrzną blokadą, zgodnie z wymaganiami normy VDE 0116, jako ogranicznik temperatury z uwagi na bezpieczeństwo. Z chwilą gdy temperatura przekracza nastawioną wartość graniczną urządzenie generuje sygnał alarmowy.

Ogranicznik TRS 5-6 znajduje zastosowanie w kotłach parowych, instalacjach wody gorącej pod ciśnieniem i we wszelkich innych typach urządzeń przetwarzających różne formy energii na ciepło.

Urządzenie spełnia przepisy dotyczące zastosowania w kotłach parowych pracujących bez stałego nadzoru (TDR 604).

### Wykonania

#### TRS 5-6b

Obudowa z tworzywa sztucznego do montażu w tablicy lub szafie sterowniczej. Po odkręceniu dwóch wkrętów dostępnych od strony czołowej i po zdjęciu pokrywy (przedniej części) dostępne są listwy zaciskowe połączeń elektrycznych w podstawie (w tylnej części) urządzenia.

#### TRS 5-6c

Wykonanie w wersji wsuwanej 19", płyta czołowa wykonana wg wymagań normy DIN 41494. 12 TE (jednostka podziału); 1TE = 5.08 mm. Przyłączenie urządzenia odbywa się za pośrednictwem 32-wtykowego dwurzędowego złącza EURO z dwoma przewodnikami kart.

#### TRS 5-6d

Wersja wsuwana 19" stosowana jako element wymienny.

### Zasada działania

Przełącznik sterowany sygnałem temperatury typu TRS 5-6 to urządzenie dwukanałowe z wewnętrzną automatyczną funkcją okresowej samokontroli, o działaniu zgodnym z wymaganiami norm DIN 57116/VDE 0116 (przepisy o układach zabezpieczeń pieców przemysłowych). Dwa kanały urządzenia przystosowane są do wzajemnego monitorowania działania każdego z nich. Jeżeli nastąpi awaria jednego z kanałów, następuje wygenerowanie sygnału alarmu, a równocześnie następuje przyłączenie zestyków wyjściowych powodujące zatrzymanie doprowadzania energii cieplnej do urządzenia technologicznego. Układ realizujący funkcję okresowej samokontroli sprawdza obwody obydwu kanałów pod kątem występowania ewentualnych usterek i nieprawidłowości. Równocześnie TRS 5-6 w sposób ciągły sprawdza prawidłowość działania i ciągłość obwodu termometru oporowego. Dzieje się to automatycznie co każde 40 sekund, w drodze przesłania testowego impulsu alarmu przez obwód przełącznik - termometr. Jeżeli nie nastąpi przy tym wykrycie usterki lub nieprawidłowości, ten wewnętrzny test urządzenia nie zakłóca działania zestyków wyjściowych przełącznika temperatury i w związku z tym nie ma żadnego wpływu na działanie sterowanego urządzenia technologicznego, tzn. nie przerywa doprowadzania energii cieplnej do tego urządzenia.

Dodatkowo w TRS 5-6 zbudowany jest drugi układ kontrolny, którego zadaniem jest śledzenia działania podstawowego układu okresowej samokontroli urządzenia. Jeżeli układ ten stwierdzi, że nie są generowane testowe impulsy alarmowe, inicjuje sygnał alarmowy i przyłącza zestyki wyjściowe w sposób powodujący zatrzymanie dostawy energii cieplnej do urządzenia technologicznego.

Urządzenie posiada również przycisk ręcznego inicjowania funkcji okresowej kontroli. Gdy naciśnięty zostanie przycisk „TEST I”, następuje zasymulowanie usterki w obwodzie termometru oporowego. Urządzenie wyposażone jest ponadto w przełącznik kontrolny „TEST II/Inspection” służący do sprawdzania prawidłowości funkcjonowania układu samokontroli.

Przełączniki wyjściowe ogranicznika TRS 5-6 są typu rozwiernego i w związku z tym w przypadku przerwy w dostawie zasilania sieciowego generują sygnał alarmowy.

Przełącznik sterowany sygnałem temperatury TRS 5-6 sygnalizuje za pomocą odpowiednich wskaźników następujące 3 stany robocze:

- Normalna praca (temperatura w granicach dopuszczalnych wartości)
- Stan alarmowy (przekroczona temperatura graniczna)
- Stan alarmowy (usterka w przełączniku TRS 5-6 lub we współpracującym z nim termometrze oporowym)

Pałająca się zielona dioda LED oznacza stan włączenia zasilania sieciowego. Przekroczenie temperatury granicznej lub wykrycie usterki w systemie wskazywane jest przez zapalenie się dwóch czerwonych diod LED. Usterka w jednym z kanałów (utrata redundancji systemu) sygnalizowana jest przez zapalenie się 1 czerwonej diody LED.

Zastosowanie kombinacji termometru oporowego TRG 5- ... i ogranicznika temperatury TRS 5-6 stanowi gwarancję niezawodnego zabezpieczenia przed pierwszą usterką tzn. mimo awarii jednego z kanałów system będzie pracował nadal gwarantując bezpieczeństwo.

### Dane techniczne

#### Numer zatwierdzenia typu

DIN.STW (STB).985 93S

#### Wejścia

3 końcówki do przyłączenia jednego termometru oporowego (PT 100), typu TRG 5- ..., PN 40 ... 160,  $T_{max}$  251°C ... 540°C

#### Wyjście

2 beznapięciowe zestyki przełącznikowe. Max. obciążalność przy napięciach przyłączenia 24 V, 115 V i 240 V prądu przemiennego:

4 A przy obciążeniu rezystancyjnym, 0,75 A – przy obciążeniu indukcyjnym,  $\cos \phi$  0,5.

Maks. obciążalność przy napięciu przyłączenia 24 V prądu stałego: 4 A.

Materiał styków: srebro galwaniczne pokryte złotem.

#### Zakres nastawień temperatur

Temperatura zadziałania przełącznika nastawiona z krokiem co 2°C, w zakresie 30°C ... 540°C przełącznikiem kodowym DIP.

#### Histeresa przełączania: - 3°C

#### Elementy wskazujące i nastawcze

2 czerwone diody LED „Alarm”

1 zielona dioda LED „Zasilanie włączone”

1 przycisk „Test I” symulujący usterkę termometru oporowego

1 przycisk testu układu samokontroli „Test II /Inspection”

8 czerwonego koloru diod LED do wskazania wartości zadanej temperatury.

1 ośmiobiegunowy mikroprzełącznik kodowy DIP do nastawiania temperatury zadziałania.

#### Zasilanie

220/240 V, 50/60 Hz

(przy zamawianiu podać żądaną wartość napięcia i częstotliwości).

Wersja na specjalne napięcie zasilania: 115 V +/- 10%, 50/60 Hz lub 24 V +/- 10%, 50/60 Hz.

#### Stopnie ochrony

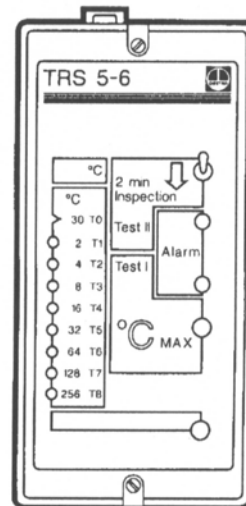
Wykonanie TRS 5-6b: IP 20 wg DIN 40050

Wykonanie TRS 5-6c: IP 10

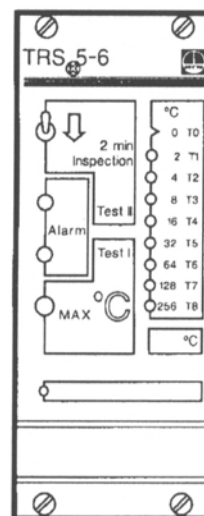
#### Dopuszczalna temperatura

Wykonanie TRS 5-6b: 0 ... 55°C

Wykonanie TRS 5-6c: 0 ... 70°C



TRS 5-6b



TRS 5-6c

## Dane techniczne (cd)

### Materiał obudowy

TRS 5-6b  
 Podstawa: tworzywo ABS, kolor czarny  
 Pokrywa: wysokoudarowy polistyren  
 TRS 5-6c  
 Płyta czołowa: aluminium

### Ważne informacje

Wymagany kabel do przyłączenia z termometrem oporowym: trójżyłowy, w pełni ekranowany, o minimalnym przekroju żyły 0,5 mm<sup>2</sup>. Maksymalna długość kabla: 100m.

Przy montażu termometru oporowego w kotle parowym lub w kotle wody gorącej pod ciśnieniem niezbędne jest przestrzeganie obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Obwód zabezpieczenia urządzenia technologicznego powinien być zabezpieczony przed zwarcieniem bezpiecznikiem 2,5 A (o charakterystyce przeciwprzepięciowej) lub zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Przełącznik sterowany sygnałem temperatury TRS 5-6 nie posiada swojego własnego obwodu blokady. Funkcje blokady i ręcznego resetu (przywrotania stanu początkowego) muszą być zrealizowane w formie zewnętrznego, dodatkowego obwodu (łańcucha zabezpieczenia) instalowanego w szafce sterującej.

### Dane podawane przy zamawianiu lub sprzedaży

Ogranicznik temperatury firmy GESTRA, z funkcją okresowej samokontroli spełniająca wymagania norm DIN 3440 i TRD 604:

- Ogranicznik temperatury typu TRS 5-6b w obudowie z tworzywa sztucznego do montażu w tablicach i szafkach kontrolnych
- Ogranicznik temperatury typu TRS 5-6c/d, w formie jednostki wsuwanej 19", 12 TE (1 TE = 5.08 mm)

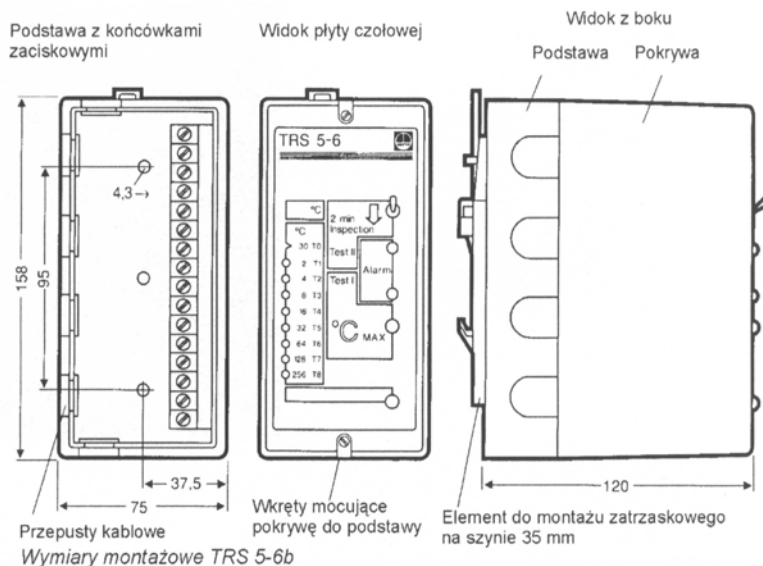
Parametry zasilania sieciowego .....V.....Hz

### Urządzenia współpracujące

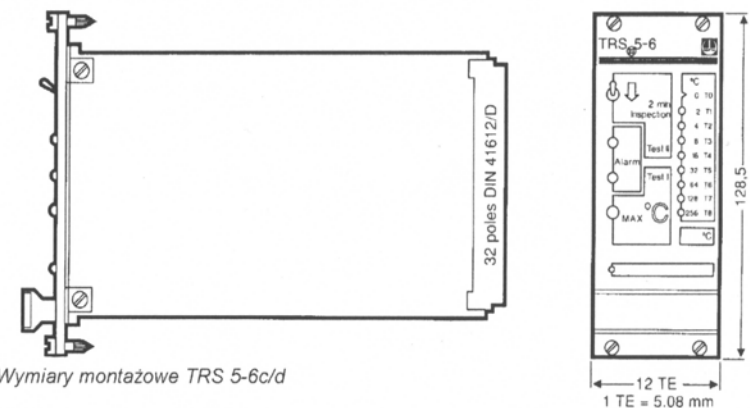
- Termometr oporowy produkcji firmy GESTRA, typu TRG 5 -...

Dostawa zgodnie z naszymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży.

Zastrzega się prawo do zmiany konstrukcji i danych technicznych.

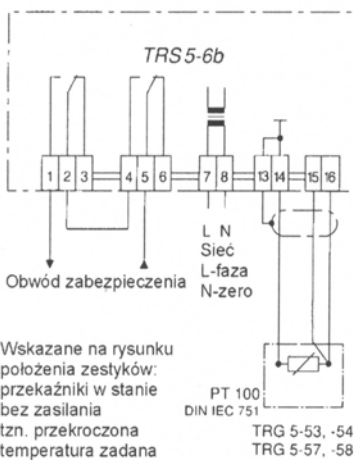


Wymiary montażowe TRS 5-6b

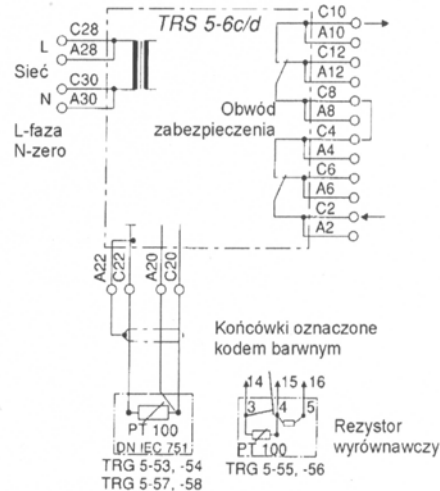


Wymiary montażowe TRS 5-6c/d

### Schematy połączeń elektrycznych



Schemat połączeń TRS 5-6b



Schemat połączeń TRS 5-6c/d