

Elektroniczny przetwornik temperatury



Przetworniki VTT-10 przetwarzają przebieg temperatury na przebieg prądowy. Elementami termoczułymi w przetwornikach VTT-10 są termorezystory Pt-100, Pt-500, Pt-1000 lub różnego rodzaju termopary. Zmiany rezystancji termorezystora, względnie zmiany napięcia termoelektrycznego, są przetwarzane przez układ elektroniczny przetwornika na wyjściowy sygnał prądowy 4–20mA w ten sposób, że minimalnej wartości temperatury w zakresie pomiarowym odpowiada prąd 4 mA, zaś maksymalnej wartości temperatury odpowiada prąd 20mA.

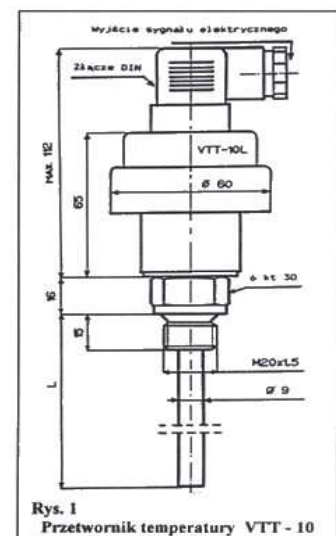
Przetworniki temperatury mogą przetwarzać temperaturę cieczy, gazów, pary wodnej, materiałów sypkich lub zwartych bloków – w tym mediów chemicznie aktywnych. Sygnały prądowe 4–20 mA z przetworników VTT-10 mogą być przesyłane dwuprzewodowe na znaczne odległości – w zależności od rezystancji kabla w linii przesyłowej.

1. ZASTOSOWANIA

Elektroniczne przetworniki temperatury VTT-10 stosuje się w pomiarach i układach automatyki. Mogą być one używane w ciepłownictwie, w urządzeniach przemysłowych i instalacjach technologicznych, w procesach sterowania i monitorowania temperatury.

Są one szczególnie przydatne do pomiarów zdalnych, do regulacji temperatury oraz do współpracy z systemami komputerowymi automatyki i pomiarów.

Przetworniki VTT-10 są łatwe w instalacji oraz niezawodne w trudnych warunkach eksploatacyjnych, mogą być stosowane do mediów aktywnych chemicznie. Zaleca się stosowanie przetworników VTT-10 w komplecie z blokami VZO-12. Podstawowe wykonanie przetworników VTT-10 przedstawiono na rys. 1



2. PARAMETRY TECHNICZNE

Określenie parametru	Nazwa parametru
Zakres temperatury Δt [°C], - typowy, - inne	-50 – +300 zgodnie z zakresem pracy czujnika
Sygnał wyjściowy [mA]	4 – 20 mA
Napięcie zasilania [V DC] - minimalne $U_{P, MIN}$ - typowe U_P - maksymalne $U_{P, MAX}$	13 24 35
Dokładność pomiaru [°C], - w zakresie pomiarowym Pt -100 , - w innych zakresach	±0.3 zależna od użytego czujnika temperatury
Długość obszaru czułego termicznie [mm]	20
Długość płaszcza L [mm], - minimalna, - maksymalna	100 2 500
Ciężar [kg], - typowo (dla L = 200 mm), - maksymalny (dla innych wykonań)	0.5 do 1.0

UWAGI:

- **obszar czuły termicznie** znajduje się na końcu płaszcza,
- **przetworniki VTT-10** są dostarczane z protokołami zawierającymi indywidualne parametry przyrządu,
- **na życzenie Zamawiającego** dostarczana jest indywidualna charakterystyka temperaturowa przetwornika.

3. WYKONANIE

Działanie przetworników temperatury **VTT-10** jest oparte o drutowe czujniki temperatury. W typowym wykonaniu jest to termorezystor **Pt-100**. W innych wykonaniach mogą to być inne termorezystory **Pt-100**, **Pt-1000**, **Pt-10.000**, **NTC** lub czujniki termoparowe. Czujnik temperatury jest umieszczony w płaszczu wykonanym ze stali kwasoodpornej **1H18N9T**. Długość płaszcza jest uzgadniana z Zamawiającym. Sygnał elektryczny z czujnika temperatury jest przetwarzany w układzie elektronicznym przetwornika na sygnał prądowy **4-20 mA**.

Obudowa przetwornika **VPT-10** jest wykonana z anodowanego stopu aluminium. Jest ona odporna na oddziaływanie czynników środowiskowych i zapewnia stopień ochrony **IP – 65** zgodnie z normą **DIN 40 050**. Przyłącze przetwornika jest wykonane ze stali kwasoodpornej **1H18N9T**.

Wyjście sygnałowe przetwornika – służące jednocześnie do jego zasilania – jest wykonane w postaci złącza **GDM 3009** wg **DIN 43 650-A / ISO 4400**.

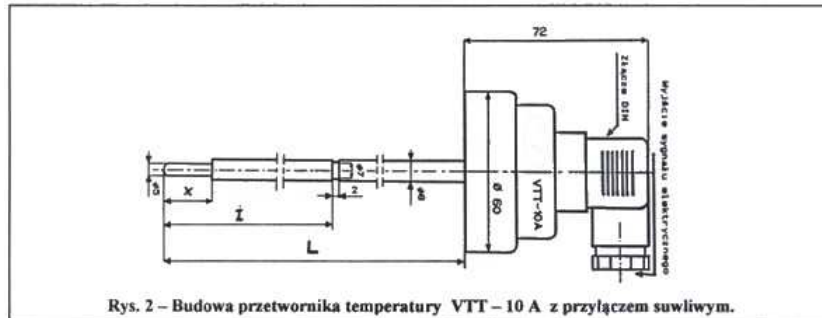
Wykonania nietypowe mogą być realizowane na podstawie indywidualnych uzgodnień.

4. PRZYŁĄCZA PRZETWORNIKÓW VTT – 10

Przetworniki temperatury VTT – 10 są standardowo wyposażone w przyłącze manometryczne M20 x 1.5. Zapewnia ono pewne mocowanie oraz szczelność dla większości zastosowań.

W niektórych zastosowaniach – np. dla kontroli temperatury w miejscach trudniej dostępnych lub kontroli ruchomych względnie nieruchomych części maszyn zalecane jest przyłącze suwliwe.

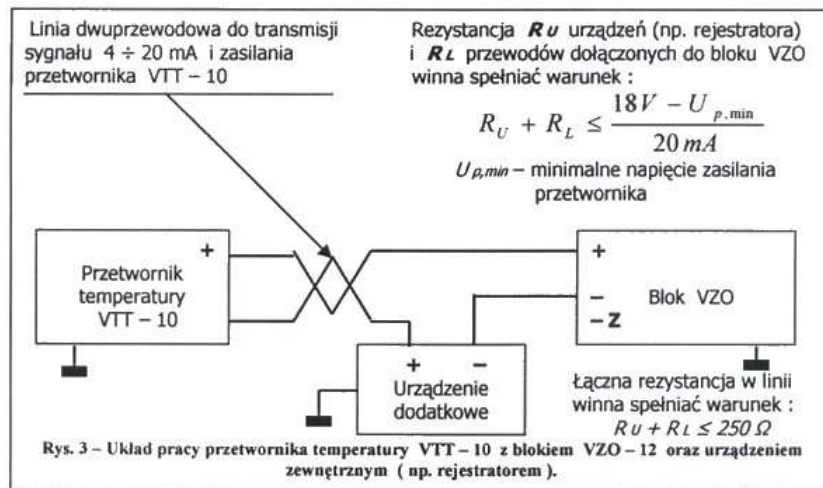
Przyłącze manometryczne M20 x 1.5 jest pokazane na rys. 1, natomiast przyłącze suwliwe pokazano na rys. 2.



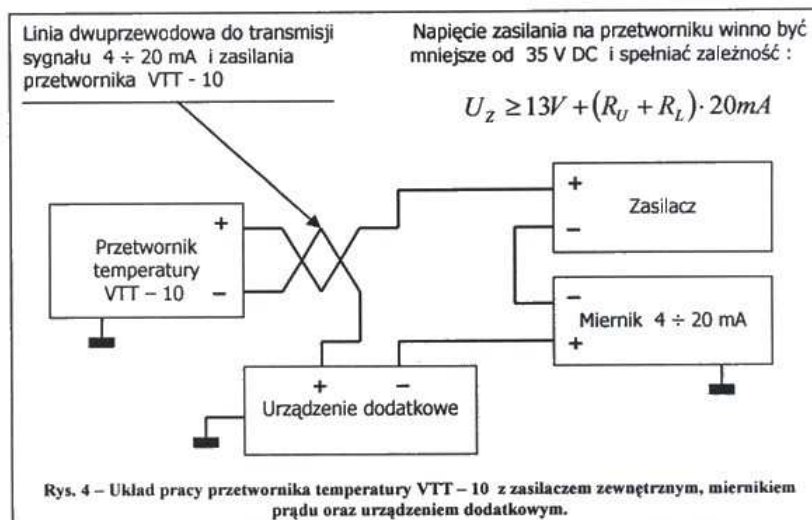
Rys. 2 – Budowa przetwornika temperatury VTT – 10 A z przyłączem suwliwym.

5. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Na rys. 3 oraz rys. 4 przedstawiono typowe układy pracy przetwornika temperatury VTT - 10 uwzględniające jego zasilanie oraz dodatkowe urządzenie w pętli prądowej.



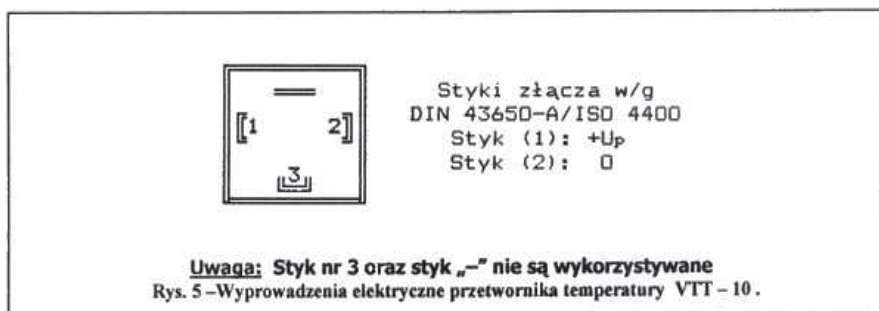
W przypadku braku dodatkowych urządzeń końcówką (-) przetwornika ciśnienia należy połączyć z końcówką (-) zasilacza lub bloku VZO-12.



6. INSTALACJA PRZETWORNIKA

Przetwornik VTT-10 należy zamontować w otworze gwintowanym M20 x 1.5 instalacji. Pozycja pracy przetwornika jest dowolna, przy czym w przypadku wysokiej temperatury medium w instalacji zaleca się taki montaż przetwornika, aby nie znajdował się on bezpośrednio nad instalacją. Przetwornik winien być zamontowany w ten sposób, aby nie uległo zalaniu jego przyłącze elektryczne.

Przetwornik wyposażony jest w dwuczęściowe przyłącze elektryczne GDM. Dolna część przyłącza (wtyk) jest trwale połączona z obudową przetwornika, natomiast część górna (gniazdo) może być odłączana. Trwałe i szczelne połączenie obu części następuje dzięki obecności uszczelki oraz zakręceniu wkrętu centralnego. Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z opisem podanym na rys. 5.



7. INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA

Przetwornik temperatury VTT — 10 / A — B,
gdzie: A – zakres pomiarowy (np. 0 do +150 °C),
B – typ przyłącza (M20 x 1.5, suwliwe lub inne).

UWAGA: Teraz czujniki platynowe dostępne również w wersjach o oporności do 10.000 Ω !!!

W przypadku przetwornika z przyłączem standardowym M20 x 1.5 podać należy długość płaszczka L. Dla przetworników z przyłączem suwliwym podać należy długości: L, I, X. Dla wykonań nietypowych określić należy komplet informacji umożliwiających wykonanie przetwornika.

Ponadto należy określić - w miarę możliwości - parametry medium pomiarowego, jak np. rodzaj, zanieczyszczenia, pozycja pracy itp.

VMP	Wyświetlacz LED o rozdzielczości 3½ cyfry, wyjściem 0-10 V.
VZO-12	Blok zasilająco-odczytujący-sterujący zasilany z sieci 230 V AC.
VZO-15	Przetwornik różnicowy, do odczytu i przesyłania różnicy sygnałów z 2 przetworników.
VRA-2N	Rejestrator pomiarów 4 lub 8 wejść pomiarowych, zasilany z sieci, RS 232 C + program dla PC.
ALGA	Zasilacz impulsowy 230 VAC / 24 V DC 100 mA.



J+J AUTOMATYCY Janusz Mazan

80-388 Gdańsk ul. Beniowskiego 2E5

BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE

80-259 Gdańsk ul. Obywatelska 1

tel./fax: +48 (058) 520-27-26

NIP: 584-165-64-40

REGON:192813850

www.jjautomatycy.pl

jjautomatycy@jjautomatycy.pl