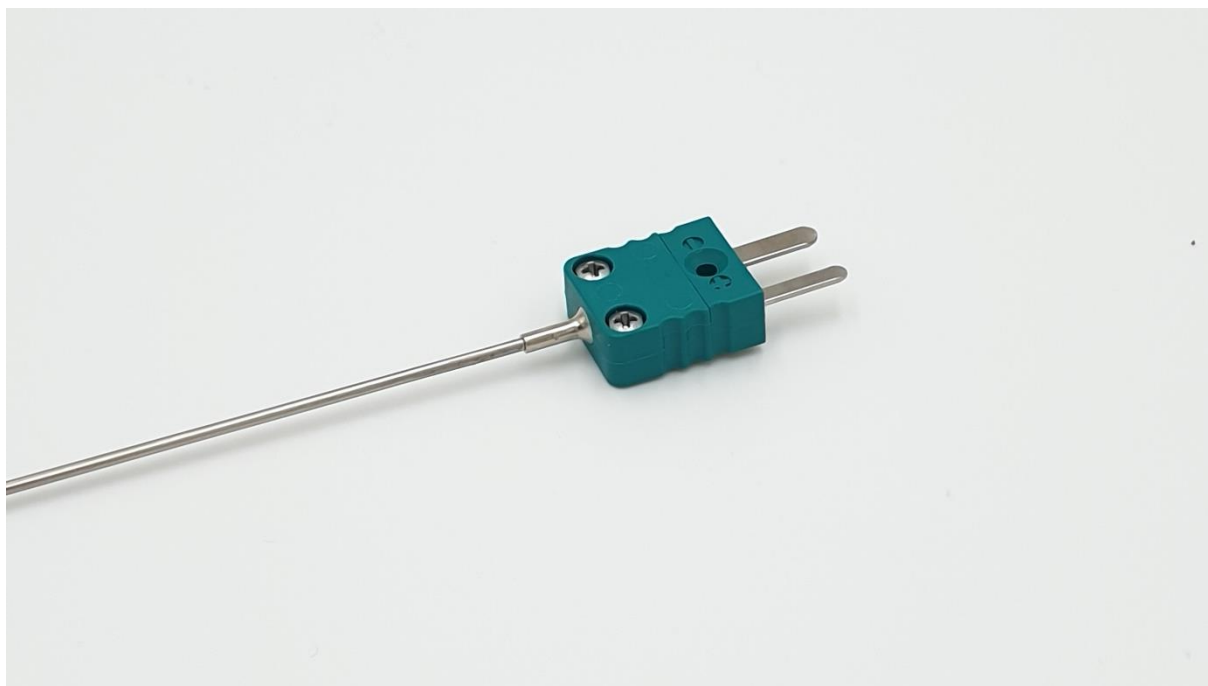




DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA DTR-01

INSTRUKCJA OBSŁUGI

CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMoeLEKTRYCZNE I
REZYSTANCYJNE



	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMoeLEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 2 Z 8

Spis treści

1.	WSTĘP	3
2.	DANE OGÓLNE	3
3.	DANE I OPIS TECHNICZNY	3
4.	WARUNKI PRACY.....	4
5.	TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	4
6.	UŻYTKOWANIE (OBSŁUGA, KONSERWACJA I PRZEGLĄDY)	5
7.	AWARIE, USTERKI	5
8.	CZĘŚCI ZAMIENNE	5
9.	BEZPIECZEŃSTWO	5
10.	MONTAŻ.....	6
11.	PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	6

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMIELEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 3 Z 8

1. WSTĘP

Instrukcja obsługi dotyczy czujników temperatury typu: **02, 03, 05, 06, 07, 11, 17, 18, 26.**

2. DANE OGÓLNE

Czujniki płaszczone są szczególnie odporne na drgania, wstrząsy, można je wyginać bez obawy spowodowania zwarcia. W związku z powyższym znajdują szerokie zastosowanie w miejscach trudnodostępnych, do montażu w małych elementach oraz wszędzie tam, gdzie zależy nam na zastosowaniu elementów pomiarowych giętkich o małych średnicach i małej bezwładności cieplnej. W połączeniu z odpowiednio wywzorcowanymi przyrządami umożliwiają pomiar lub regulację temperatury w procesach przemysłowych. Czujniki wykonane są w zgodności z normami: PN-EN 60584-1 oraz PN-EN 60751+A2:1997.

3. DANE I OPIS TECHNICZNY

Czujniki termoelektryczne płaszczone służą do przetwarzania temperatury mierzonego ośrodka na siłę termoelektryczną.

Czujniki rezystancyjne płaszczone reagują na zmianę temperatury poprzez zmianę rezystancji rezystora.

Przewód płaszczone wykonany jest w formie rurki bez szwu z wewnątrz znajdującym się materiałem izolacyjnym oraz termoelektrodami lub przewodami miedzianymi albo niklowymi w przypadku czujników rezystancyjnych. Ilość termoelektrod oraz drutów wewnątrz przewodu płaszczonego może być różna i uzależniona jest od rodzaju czujnika. Druty termoelektryczne na jednym końcu przewodu płaszczonego łączy się w spoinę pomiarową, a w przypadku czujników rezystancyjnych do przewodów wewnętrznych spawa się rezystor.

Spoiny pomiarowe mogą być wykonane w następujący sposób:

a) dla termoelementów pojedynczych:

- odizolowana od płaszcza,
- połączona z płaszczem (uziemia),

b) dla termoelementów podwójnych:

- odizolowane od siebie i od płaszcza,
- połączone ze sobą i odizolowane od płaszcza,

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMIELEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 4 Z 8

- połączone ze sobą i z obudową płaszcza (uziemia).

Czujniki temperatury mierzą temperaturę w miejscu lokalizacji opornika lub spiny pomiarowej.

4. WARUNKI PRACY

Nie przekraczać zakresu pomiarowego czujników podczas eksploatacji.

Zakres temperatur:

Zakres temperatur jest charakterystyką złożoną, na której wpływ ma zarówno typ czujnika jak i materiał osłony przewodu płaszczyznowego.

Zakres pomiarowy termometru elektrycznego – zakres temperatur, które można mierzyć danym termometrem termoelektrycznym ze względu na zakres pomiarowy miernika i zakres stosowania czujnika współpracującego z miernikiem.

Zakres długotrwałego stosowania – zakres temperatur, w których dany termoelement, w określonych warunkach fizykochemicznych, może być stosowany do pomiaru bez obawy zmiany jego charakterystyki termoelektrycznej.

Zakres krótkotrwałego stosowania – zakres temperatur, w których dany termoelement, w określonych warunkach fizykochemicznych, może być stosowany do pomiaru bez obawy zmiany jego charakterystyki termoelektrycznej termoelementu w ograniczonym czasie.

SYMBOL POMIAROWEGO	ELEMENTU	ZAKRES TEMPERATURY PRACY CIĄGŁEJ [°C]	ZAKRES TEMPERATURY PRACY KRÓTKOTRWAŁEJ [°C]
J		+20 ÷ 700	-180 ÷ 750
T		-185 ÷ 300	-250 ÷ 400
K		0 ÷ 1100	-180 ÷ 1350
N		0 ÷ 1100	-270 ÷ 1300
E		0 ÷ 800	-40 ÷ 900
S		0 ÷ 1550	-50 ÷ 1750
R		0 ÷ 1600	-50 ÷ 1700

Oddziaływanie części substancji chemicznych z medium, dla którego mierzona jest temperatura, z materiałami osłony jest znane producentowi urządzenia. W przypadku wątpliwości zaleca się kontakt z producentem urządzenia.

5. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Czujniki na czas transportu i przechowywania powinny być wolne od wpływu zewnętrznych warunków atmosferycznych tj. m.in. opady. Czujniki powinny być

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMoeLEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 5 Z 8

przechowywane w krytych pomieszczeniach.

Czujniki o dużej długości należy transportować po odpowiednim usztywnieniu. Czujniki z elementami ceramicznymi należy odpowiednio zabezpieczać na czas transportu.

Czujniki należy chronić na czas transportu przed przemieszczaniem się. Czujniki należy przechowywać w temperaturze $5 \div 50$ °C, przy wilgotności nie przekraczającej 80 %.

6. UŻYTKOWANIE (OBSŁUGA, KONSERWACJA I PRZEGLĄDY)

Czujniki są przedmiotami bezobsługowymi.

Konserwacja i przeglądy powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel. Przegląd powinien uwzględniać stan zewnętrznej osłony oraz przewodu. Zalecane są okresowe wzorcowania, co pomaga zachować pewność prawidłowych pomiarów temperatury przez czujnik.

7. AWARIE, USTERKI

Po wystąpieniu awarii zaleca się kontakt z producentem urządzenia.

8. CZĘŚCI ZAMIENNE

Do części wykonania czujników możliwe jest zakupienie np. wkładu wymiennego, złóż jako części zamiennych.

W przypadku konieczności zakupu części zamiennych zaleca się kontakt z producentem urządzenia.

9. BEZPIECZEŃSTWO

Aby umożliwić bezpieczne użytkowanie urządzenia należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

Nie kręcić przewodem podczas montażu czujnika.

Nie ciągnąć za przewód.

Nie dopuszczać do nadmiernego wyginania przewodu.

Nie wyginać końcówki pomiarowej czujnika rezystancyjnego.

Nie dopuszczać do uszkodzenia zewnętrznych osłon ceramicznych lub osłon specjalnych.

Nie użytkować niezgodnie z przeznaczeniem.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMoeLEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 6 Z 8

Nie użytkować poza zakresami temperatur podanymi w niniejszej instrukcji. W sprawie minimalnych i maksymalnych temperatur zastosowania zaleca się kontakt z producentem urządzenia.

10. MONTAŻ

Czujniki powinny być montowane przez wykwalifikowany personel.

Czujniki należy montować tak, aby element pomiarowy (spoina/opornik) znajdował się jak najbliżej powierzchni mierzonej.

Czujniki z króćcem montażowym należy montować wkręcając króciec montażowy zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

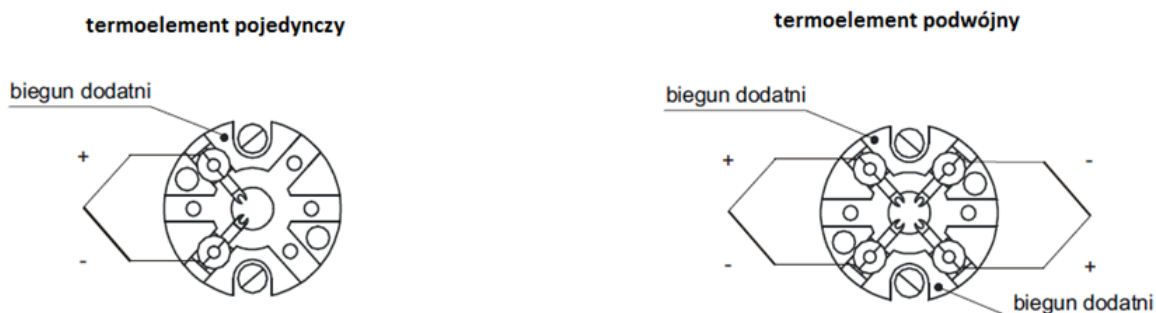
11. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Czujniki powinny być podłączane przez wykwalifikowany personel.

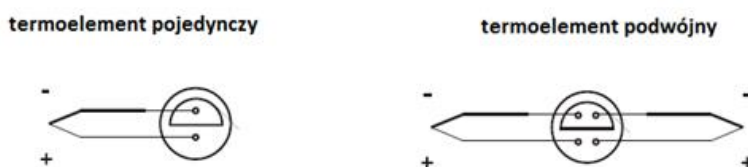
CZUJNIKI TERMoeLEKTRYCZNE

Czujniki termoelektryczne należy podłączać zgodnie z ich polaryzacją: „+„; „-„. Czujniki należy podłączać odpowiednim typem przewodu, zależnym od typu czujnika, np. K,J,N.

Przykładowy sposób połączenia obrazuje schemat połączenia czujnika z kostką (02-...WK1):



Czujniki termoelektryczne ze złączem LEMO:



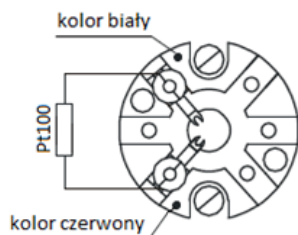
CZUJNIKI REZYSTANCYJNE

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMoeLEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 7 Z 8

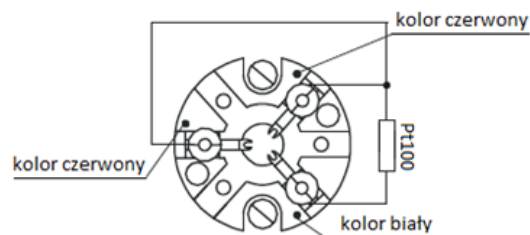
Czujniki rezystancyjne powinny być podłączane przy użyciu odpowiedniego typu przewodu (2-przewodowy, 3-przewodowy lub 4 – przewodowy) w zależności od typu czujnika, np. czujnik 2 – przewodowy powinien być podłączony za pomocą przewodu 2 – przewodowego).

Przykładowy sposób połączenia czujnika rezystancyjnego obrazuje poniższy schemat:

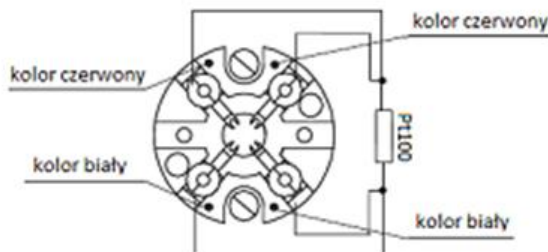
1 x Pt100 2-przewodowy



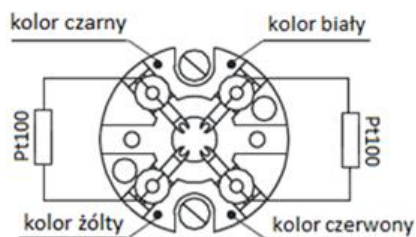
1 x Pt100 3-przewodowy



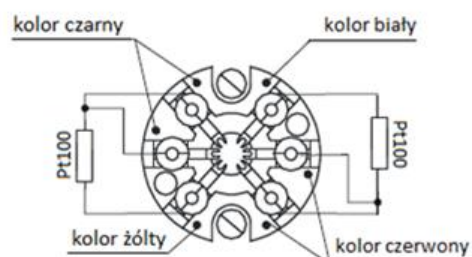
1 x Pt100 4-przewodowy



2 x Pt100 2-przewodowy



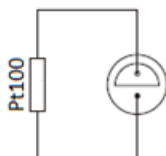
2 x Pt100 3-przewodowe



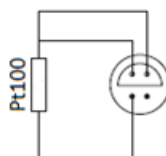
	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI	DTR-01
	CZUJNIKI PŁASZCZOWE TERMOELEKTRYCZNE I REZYSTANCYJNE	STRONA 8 Z 8

Czujniki ze złączem LEMO:

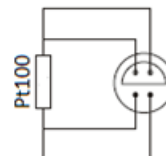
1 x Pt100 2-przewodowy



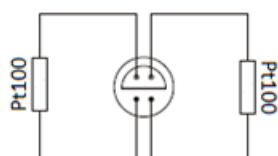
1 x Pt100 3-przewodowy



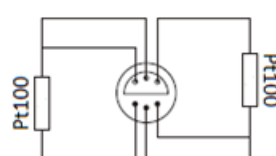
1 x Pt100 4-przewodowy



2 x Pt100 2-przewodowy



2 x Pt100 3-przewodowy



OPRACOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:	ZATWIERDZIŁ:
DATA: 07.05.2026		