


INSTRUKCJA OBSŁUGI
TERMOMETR CYFROWY
TES-1312A



PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW **INTROL Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 032/ 205 33 44, 78 90 056, fax 032/ 205 33 77

e-mail: introl@introl.pl, www.introl.pl

Dział czujniki: tel. 032/ 78 90 150, e-mail: czujtemp@introl.pl



SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Specyfikacja	4
2.1. Parametry	4
2.2. Specyfikacja ogólna	5
3. Nazwy elementów i ich położenie	6
4. Zasady użytkowania	7
5. Sygnalizacja otwartego obwodu termopary (błędne wskazanie)	7
6. Procedura ponownego wzorcowania (kalibracji)	8
7. Konserwacja/ utrzymanie	8
7.1. Czyszczenie:	8
7.2. Wymiana baterii	8
8. Dodatkowe akcesoria	8

1. Wprowadzenie

TES-1312A jest termometrem cyfrowym współpracującym z każdą termoparą typu-K jako czujnikiem temperatury. Wskazania temperatury zgodne są ze standardem ITS-90.

- Przeczytać uważnie poniższe informacje dotyczące bezpieczeństwa przed rozpoczęciem użytkowania lub naprawy urządzenia;
- Używać urządzenie jedynie w sposób opisany w instrukcji; w przeciwnym wypadku urządzenie może nie być w pełni bezpieczne.

Warunki środowiskowe

1. Wysokość nad poziomem morza do 2000 m;
2. Wilgotność względna do 80%;
3. Temperatura użytkowania od 0 ~ 50 °C (32 °F ~ 122 °F).

Podczas naprawy używać tylko oryginalnych części zamiennych.



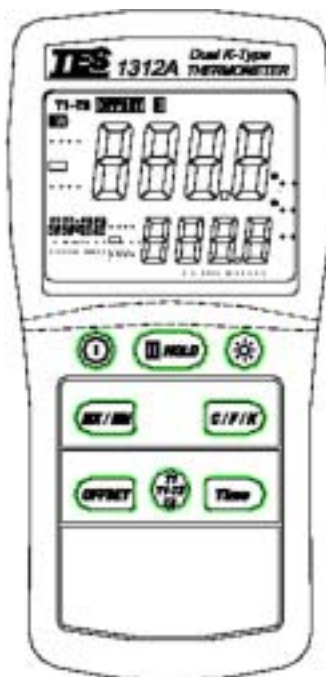
znak bezpieczeństwa

2. Specyfikacja

2.1. Parametry

Zakres temperatury: -200 do 1360 °C
-200 do 1999 °F

Rozdzielczość: 0,1 °C, 0,1 °F przy temperaturach od 0 do ± 200
1 °C, 1 °F przy temperaturach od + 200 ~ 2000



Dokładność podstawowa (Kalibracja dla 23 ± 5 °C)

Funkcja	Zakres	Dokładność
°C	-200°C do -93°C	0.3% ± 5°C
°C	-93°C do 1000°C	0.3% ± 1°C
°C	1000°C do 1360°C	0.5% ± 1°C
°F	-200°F do 1832°F	0.3% ± 2°C
°F	1832° do 1999°F	0.5% ± 2°C

UWAGA

Powyższe parametry dokładności urządzenia nie biorą pod uwagę błędów dotyczących czujnika temperatury. W celu uzyskanie dodatkowych informacji sprawdzić specyfikację dokładności czujnika temperatury.

Współczynniki temperaturowe:

0,1 x wymagana dokładność / °C

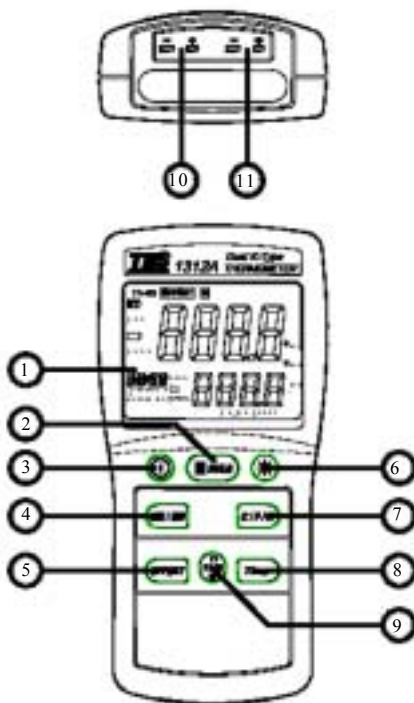
0°C ~ 18° & 28°C ~ 50°C

(32°F ~ 64.4°F & 50.4°F ~ 122°F)

2.2. Specyfikacja ogólna

Zasilanie:	6 x baterie (AAA)
Żywotność baterii:	ok. 200 godzin (bateria węglowo – cynkowa)
Automatyczne wyłączenie:	po upływie 30 min. (gdy nie jest używany żaden klawisz)
Wskaźnik wyczerpania baterii:	symbol (BT) wyświetla się w momencie gdy napięcie baterii spada poniżej poziomu zapewniającego poprawne działanie
Częstotliwość pomiarów:	jeden raz na sekundę
Waga:	235 gm
Wymiary:	150 x 72 x 35 mm (długość/szerokość/wysokość)
Temperatura pracy:	0 do 50 °C (32 do 122 °F)
Temperatura przechowywania:	przy wilgotności względnej: poniżej 80%
Wilgotność względna:	-10 do 60 °C, 14 do 140 °F
Akcesoria:	poniżej 70%
	6 baterii, instrukcja obsługi

3. Nazwy elementów i ich położenie



Opis do rysunku:

1. Wyświetlacz LCD:

Główny wyświetlacz: odczyt T1, T2 lub T1-T2

Drugi wyświetlacz: odczyt T1 lub T2 i odczyt MAX- temperatura maksymalna, MIN- temperatura minimalna, AVG temperatura średnia

Trzeci wyświetlacz: Zegar (24 – godzinny), pokazuje czas gdy osiągnięta była temperatura MAX, MIN oraz AVG po naciśnięciu przycisku zegara.

2. **Przycisk blokady odczytu (HOLD):** wciśnięcie przycisku HOLD aby wstrzymać odczyt (pojawi się oznaczenie H).
Ponowne wciśnięcie przycisku zwolni blokadę.

3. **Przycisk ON/OFF:** naciśnięcie przycisku, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie.

4. **Przycisk MX/MN:** wciśnięcie przycisku MX/MN aby przejść między funkcjami MIN, MAX, AVG- rzeczywista (pomiar średniej - rzeczywistej z 9,7 godziny) i funkcją blokady automatycznego wyłączenia. Główny wyświetlacz wyświetla aktualny odczyt. Czas który upłynął od rozpoczęcia odczytu, lub czasy w których osiągnięta została temperatura MAX, MIN oraz AVG również pojawia się na wyświetlaczu. Wciśnięcie i przytrzymanie przez jedną sekundę przycisku MX/MN spowoduje wyjście z trybu MX/MN.

5. **Przycisk OFFSET:** wciśnięcie przycisku OFFSET aby wyzerować aktualne wskazanie urządzenia.. Ponowne wciśnięcie wyłączy tryb OFFSET.

6. **Przycisk *:** Wciśnięcie przycisku powoduje włączenie/ wyłączenie podświetlenia. Podświetlenie gaśnie po jednej minucie.

7. **Przycisk C/F/K:** Wciśnięcie przycisku C/F/K pozwala wybrać właściwą skalę; C- Celsjusza, F- Fahrenheita, K- Kelvina.

8. **Przycisk Time:** Wciśnięcie przycisku Time pozwala wybrać tryb czasu; minuty : sekundy i godziny : minuty.

9. **Przycisk T1/T2/T1-T2:** Wciśnięcie przycisku T1/T2/T1-T2 pozwala na przełączenie pomiędzy trybami T1, T2 i T1-T2 na głównym lub drugim wyświetlaczu.

10. **Wejście T1:** wejście T1 termopary typu K

11. **Wejście T2:** wejście T2 termopary typu K

4. Zasady użytkowania

1. Włączyć termometr;
2. Podłączyć termoparę do właściwego wejścia;
3. Wybrać odpowiednią skalę (C/F/K);
4. Przeprowadzić pomiar stykając czujnik temperatury z powierzchnią przedmiotu;
5. Odczytać temperaturę na wyświetlaczu.

OSTRZEZENIE

W celu uniknięcia porażenia prądem, nie używać urządzenia gdy napięcie przekracza 24V AC (prąd zmienny) lub 60V DC (prąd stały).

Zakończenie sondy jest połączone elektrycznie z zaciskami wyjściowymi.

5. Sygnalizacja otwartego obwodu termopary (błędne wskazanie)

Najwyższe wskazanie (OL) wyświetla się gdy zachodzi jakakolwiek z poniższych sytuacji:

1. Gdy termopara nie jest podłączona do żadnego wejścia;
2. Gdy połączenie termopary z wejściem jest przerwane lub gdy obwód jest otwarty;
3. Gdy temperatura przekracza zakres pomiarów.

6. Procedura ponownego wzorcowania (kalibracji)

Termometr powinien być wzorcowany raz w roku w celu zapewnienia odpowiedniej dokładności pomiarów.

Wzorcowanie wykonuje producent.

7. Konserwacja/ utrzymanie

7.1. Czyszczenie:

Okresowo wytrzeć obudowę urządzenia wilgotną ściereczką z małą ilością delikatnego detergentu. Nie używać substancji ściernych i rozpuszczalników. Czyścić i osuszać w razie potrzeby.

7.2. Wymiana baterii

Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol **BT**, bateria jest za słaba aby zapewnić prawidłowe pomiary. W takiej sytuacji wymienić baterię na nową.

8. Dodatkowe akcesoria (opcja- możliwość zamówienia)

Termopara typu K (CA)

Model	Zakres	Tolerancja	Opis
ATP-K01 Sonda giętka	-50°C do 200°C -58°C do 392°F	± 2.2°C lub ± 0.75% ± 3.6°F lub ± 0.75%	Z izolacją teflonową. Maksymalna izolacja termiczna do 260°C
ATP-K03 Sonda zanurzeniowa	-50°C do 1000°C -58°C do 1832°F	± 2.2°C lub ± 0.75% ± 3.6°F lub ± 0.75%	3.2 φ x 150 mm osłona metalowa 100 cm kabel kompensacyjny
ATP-K04 Sonda powierzchniowa	-50°C do 750°C -58°C do 1382°F	± 2.2°C lub ± 0.75% ± 3.6°F lub ± 0.75%	100 cm kabel kompensacyjny 1.2 φ x 94 mm styk