

TES

INSTRUKCJA OBSŁUGI
TERMOMETR CYFROWY
TES-1312



limatherm
SENSOR

LIMATHERM SENSOR Sp. z o.o.

34-600 Limanowa ul. Tarnowska 1 tel. (18) 337 60 59, 337 60 96, fax (18) 337 64 34
internet: www.limatherm.pl, e-mail: akp@limatherm.pl

1. Wstęp

Niniejszy przyrząd jest termometrem cyfrowym do użytku z dowolnym termoelementem typu K, jako czujnikiem temperatury. Wskazania temperatury są zgodne z międzynarodową skalą temperatury z 1990 (ITS-90).

2. Dane techniczne

2.1 Dane elektroniczne

Zakres pomiarów:	-50 °C do 1300 °C
Rozdzielczość:	0,1 °C , 1 °C.
Zabezpieczenie wejścia:	60 V DC lub 24 V AC.
Dopuszczalne pola RF: (czułości radiowych)	silne pola RF mogą wpływać na dokładność pomiaru.

Warunki otoczenia

Zakres temperatury pracy:	0 °C do 40 °C
Temperatura przechowywania:	-10 °C do 60 °C
Wilgotność:	0 % do 80 % (0 °C do 35 °C) 0 % do 70 % (35 °C do 50 °C)
Dokładność podstawowa:	(kalibracja dla $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$)

Dla pomiarów jednym termoelementem.

Funkcja	Zakres	Dokładność
°C	-50,0 °C ~ 1000 °C	±(% wartości odczytu + stopnie) 0,3 % ± 1 °C
	1000 °C ~ 1300 °C	0,5 % ± 1 °C

Uwaga

Dane dotyczące dokładności podstawowej nie zawierają błędów sondy.

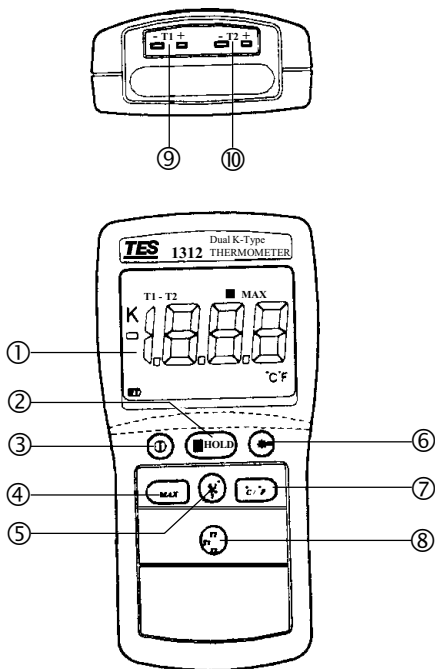
Współczynnik temperaturowy:

w zakresie od 0 °C do 18 °C i 28 °C do 40 °C należy podaną dokładność podstawową pomnożyć przez 0,1 dla każdego stopnia powyżej 28 °C lub poniżej 18 °C.

2.2 Dane ogólne

Ciężar:	235 g
Wymiary:	150mm (długość) ´ 72mm (szerokość) ´ 35mm (wysokość)
Bateria:	6 sztuk, 1,5 V typu AAA
Żywotność baterii:	około 200 godzin (bateria węglowo - cynkowa).
Sygnalizacja słabej baterii:	(BT) jest wyświetlane, gdy napięcie baterii spada poniżej napięcia pracy.
Sygnalizacja przekroczenia zakresu:	na najwyższej pozycji wyświetlane jest (OL) lub (-OL).
Częstość pomiaru:	2,5 razy na sekundę.
Wyświetlacz:	wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD), 3½ cyfrowy, o maksymalnym odczycie 1999.
Akcesoria:	6 sztuk baterii, Instrukcja obsługi.

3. Nazwy części i ich położenie



- (1) Wyświetlacz LCD: 3½ cyfrowy, o maksymalnym odczycie 1999, pokazujący znak minus " - ", zawieszenie odczytu "H", "T1", "T2", "T1-T2", " °C ", " °F ", sygnalizację słabej baterii (BT) itd.
- (2) HOLD (zatrzymanie): Naciśnięcie przycisku HOLD powoduje wybranie trybu DATA HOLD (zatrzymanie odczytu) i pojawienie się na wyświetlaczu symbolu "H". Ponowne naciśnięcie przycisku HOLD kasuje tryb HOLD. Termometr ponownie podejmuje pomiary.

- (3) Przycisk Rys. [🔘]: przycisk Rys. [🔘] włącza i wyłącza termometr.
- (4) Przycisk MAX: działa jako: przyciśnięcie - włączenie / przyciśnięcie - wyłączenie, włączenie sygnalizuje symbol MAX pojawiający się na LCD.
- (5) 0.10 / 10: Naciśnięcie klawisza powoduje wybór rozdzielczości 0,1 stopnia lub rozdzielczości 1 stopień.
- (6) Rys. [🌞]: Naciśnięcie tego klawisza włącza lub wyłącza podświetlenie wyświetlacza LCD.
- (7) °C/°F: Naciśnięcie tego klawisza zmienia skalę temperatury pomiędzy stopniami Celsjusza (°C) i stopniami Fahrenheita (°F).
- (8) T1, T1-T2, T2: Za pomocą tego przycisku wybiera się T1- T2 lub T1 i T2 jako wejście pomiarowe. Aby mierzyć różnicę T1 - T2, muszą być przyłączone dwa termoelementy.
- (9) T1: Gniazdo wejścia termoelementu.
- (10) T2: Gniazdo wejścia termoelementu.

4. Instrukcja eksploatacji

Włączenie zasilania

Naciśnięcie klawisza Rys. [🔘] włącza lub wyłącza termometr.

Przyłączenie termoelementów

Termometr może być używany z jednym lub dwoma termoelementami.

Termoelementy należy przyłączyć do gniazd wejściowych T1 i T2.

Tryb HOLD (zatrzymanie)

Naciśnięcie klawisza HOLD powoduje wybranie trybu HOLD.

Gdy wybrany zostaje tryb HOLD, termometr wstrzymuje wykonywanie dalszych pomiarów.

Ponowne naciśnięcie klawisza HOLD kasuje tryb HOLD. Termometr na powrót podejmuje pomiary.

Pomiar temperatury jednym termoelementem

Termometr wyświetla temperaturę termoelementu przyłączonego do wybranego gniazda.

Aby zobaczyć wskazanie temperatury termoelementu przyłączonego do wejścia T2, należy nacisnąć przycisk [T1, T1-T2, T2]. Aby ponownie zobaczyć wskazanie temperatury termoelementu przyłączonego do wejścia T1, należy znów nacisnąć przycisk [T1, T1-T2, T2]. Wskaźnik wybranego wejścia na wyświetlaczu pokazuje, które wejście zostało wybrane.

Jeżeli wybrany termoelement nie jest przyłączony lub przerwany jest jego obwód, termometr wyświetla wskazanie OL.

Różnicowy pomiar temperatury

Różnicowy pomiar temperatury wybiera się naciskając przycisk [T1, T1-T2, T2]. Powoduje to, że termometr wyświetla różnicę temperatur między dwoma termoelementami (temperatura termoelementu T1 minus temperatura termoelementu T2). Wybór wejścia jest pokazywany przez wskaźnik wejścia na wyświetlaczu.

Jeżeli nie jest przyłączony termoelement lub otwarty jest jego obwód, termometr wyświetla wskazanie błędu.

Aby wrócić do pomiaru temperatury za pomocą jednego termoelementu, należy nacisnąć przycisk [T1, T1-T2, T2].

UWAGA

W trybie pracy T1-T2 może być wskazywana nieprawidłowa wartość (migoczący odczyt), jeżeli wejście T1 lub wejście T2 nie ma sondy temperatury / ma otwarty obwód. (Przed uruchomieniem trybu pomiaru T1-T2 należy sprawdzić prawidłowość pracy - osobno T1 i osobno T2).

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia elektrycznego, nie należy używać przyrządu w miejscach, gdzie występują napięcia przekraczające 24 V AC lub 60 V DC. Wierzchołek sondy jest połączony elektrycznie z zaciskami wyjścia.

5. Sygnalizacja otwartego obwodu termoelementu (Sygnalizacja błędu)

A. Tryb T1 lub T2

Na najwyższej pozycji wyświetlane jest (OL), jeżeli zachodzi jeden z poniższych warunków:

- (1) Jeżeli do gniazda wejścia termoelementu nie jest podłączony termoelement.
- (2) Jeżeli podłączony do wejścia termoelement jest przerwany lub jego obwód jest otwarty.

B. Tryb T1-T2

Jeżeli termoelementy nie są podłączone do gniazd wejściowych, termometr wskazuje 000.