



INSTRUKCJA OBSŁUGI

TERMOMETR CYFROWY RTD

TES-1317



Wydanie listopad 2003



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

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Dane techniczne	3
2.1 Dane elektroniczne	3
2.2 Dane ogólna	4
3. Opis panelu czołowego	4
4. Instrukcje obsługi	6
4.1 Pomiar temperatury	6
4.2 Funkcje MAX, MIN i AVG	6
4.3 Kasowanie pamięci rejestratora danych	6
4.4 Pojedynczy zapis i odczyt z rejestracji danych	7
4.5 Funkcja alarmu	7
4.6 Blokada funkcji automatycznego wyłączenia zasilania	8
6. Podłączenie sondy RTD	9

1. Wstęp

Termometr cyfrowy jest stosowany z platynowym czujnikiem rezystancyjnym RTD o rezystancji nominalnej 100 Ω typu Pt3916/ 3926/ 385. Dla czujnika Pt100 - nastawa Pt385. Wskazania temperatury są zgodne z międzynarodową skalą temperatury (ITS-90).

- Przed uruchomieniem i obsługą miernika należy przeczytać poniższe informacje
- Korzystać z miernika tylko w sposób opisany w instrukcji obsługi; w przeciwnym razie nie będzie zapewnione bezpieczeństwo pracy.

Warunki otoczenia:

- Wysokość do 2000m npm
- Wilgotność względna max. 80%
- Zakres temperatury otoczenia 0...50°C

Wymogi bezpieczeństwa

Podczas serwisowania stosować wyłącznie wyspecyfikowane części zamienne.

☒ kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

2. Dane techniczne

2.1 Dane elektroniczne

Rodzaj sondy:	sonda 3 - przewodowa RTD o rezystancji nominalnej 100 Ω typu Pt3916, Pt3926 lub Pt385.
Zakres pomiarowy:	<u>Pt385</u> od -190°C do 790°C (dla Pt100) <u>Pt3916</u> od -190°C do 615°C <u>Pt3926</u> od -190°C do 615°C
Rozdzielczość efektywna wyświetlacza:	0,1°C
Dokładność pomiaru:	$\pm(0,05\%$ odczytu $+0,5^\circ\text{C})$



Uwaga

Dokładność pomiaru nie zawiera błędu sondy temperatury.

Pojemność pamięci ręcznie wprowadzanych danych: 97 zestawów pomiarów

2.2 Dane ogólne

Zasilanie:

Długość użytkowania baterii:

Automatyczne wyłączenie zasilania:

Wskaźnik niskiego poziomu baterii:

Częstotliwość pomiaru:

Waga:

Rozmiary:

Temperatura i wilgotność pracy:

Temperatura i wilgotność składowania:

Akcesoria:

6 baterii AAA

ok. 200 godz. (baterie cynkowo-węglowe)

30 min. (gdy nie będzie naciśnięty przycisk)

wyświetlany symbol baterii **BT**, gdy napięcie będzie niższe od napięcia pracy)

1/ sek.

0,235 kg

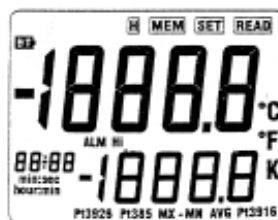
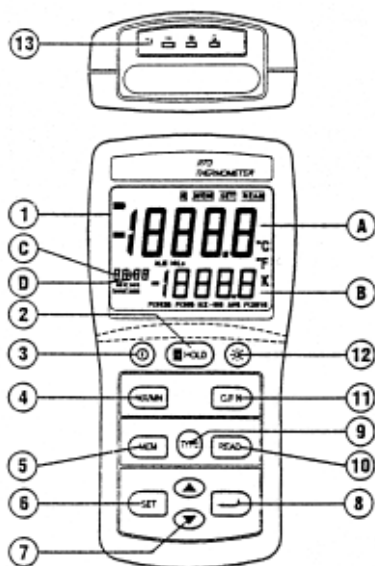
150mm (długość) 73mm (szerokość) 35mm (wysokość)

0°C do 40°C, poniżej 80% RH.

-10°C do 60°C, poniżej 70% RH.

instrukcja obsługi, baterie.


3. Opis panelu czołowego




1. Wyświetlacz LCD:

- A. Wyświetlacz główny: odczyt temperatury - $4\frac{1}{2}$ cyfry.
- B. Wyświetlacz pomocniczy: MAX, MIN, odczyt AVG
- C. Wyświetlacz czasu: wyświetlacz czasu (zegar 100 godzinny) wskazuje upływ czasu od włączenia funkcji MAX, MIN, AVG.
- D. Znak automatycznego wyłączenia zasilania (:).

2. Klawisz HOLD

nacisnąć klawisz HOLD  dla uwolnienia lub zatrzymania odczytu na wyświetlaczu.

3. Klawisz zasilania

nacisnąć klawisz , aby włączyć/wyłączyć miernik.

4. Klawisz MX/MN:

- ① Nacisnąć klawisz "MX/ MN", aby przejść przez odczyty max, min. i średnie.
- ② Wcisnąć i przytrzymać klawisz "MX/ MN", aby wyjść z trybu MX/MN.

5. Klawisz MEM:

Każde naciśnięcie klawisza "MEM" zapisuje w pamięci pojedynczy zestaw zarejestrowanego odczytu.

6. Klawisz SET:

- ① Nacisnąć klawisz "SET", aby wejść w tryb ustawienia wartości limitu alarmu górnego.
- ② Nacisnąć klawisz „↓”, aby wejść w tryb ustawienia wartości limitu alarmu dolnego.

7. Klawisz ▲▼:

- ① Nacisnąć klawisz ▲ lub ▼, aby zwiększać lub zmniejszać ustawienie interwału rejestracji danych i ustawienia wartości limitu górnego/ dolnego alarmu.
- ② Nacisnąć klawisz ▲ lub ▼, aby zwiększyć lub zmniejszyć pozycję pamięci w trybie READ.

8. Klawisz ↵:

- ① Nacisnąć klawisz "↵", aby zapamiętać ustawienie wartości limitu górnego/dolnego alarmu.
- ② Wcisnąć i przytrzymać klawisz „↵”, aby przełączyć pokaz odmierzonego czasu w "hour : min" i "min : sec" w trybie MX/ MN.

9. Klawisz TYPE:

Nacisnąć klawisz "TYPE", aby wybrać typ czujnika rezystancyjnego RTD (Pt3916, Pt3926, Pt385 - dla Pt100).

10. Klawisz READ:

Nacisnąć klawisz "READ", aby wyświetlić odczyty zarejestrowane ręcznie w pamięci, ponownie nacisnąć, by wyjść z tego trybu.

11. Klawisz C/F/K:

Nacisnąć klawisz C/F/K, aby wybrać wymaganą skalę temperatur.

12. Klawisz

Nacisnąć klawisz podświetlania, aby włączyć/ wyłączyć podświetlanie.
Podświetlanie wyłącza się po 13 sekundach.

13. Wejście RTD.

4. Instrukcje obsługi

4.1 Pomiar temperatury

- 1 Nacisnąć klawisz ①, aby włączyć termometr.
- 2 Umieścić sondę RTD w wejściu termoelementu. Jeżeli nie jest umieszczona żadna sonda w wybranym wejściu lub gdy sonda jest uszkodzona, wyświetlacz pokaże ”- - - - -”.
- 3 Naciskać klawisz ”C/ F/ K” dla ustawienia wymaganej skali temperatury.
- 4 Nacisnąć klawisz ”TYPE” dla wybrania wymaganego typu RTD.
- 5 Wykonać pomiary dotykając mierzonego obiektu czujnikiem sondy.
- 6 Odczytać temperaturę na wyświetlaczu. Jeżeli mierzona temperatura przekroczy dopuszczalny zakres miernika, wyświetlacz pokaże ”OL” (przeciążenie).

4.2 Funkcje MAX, MIN i AVG

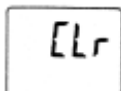
- 1 Nacisnąć klawisz ”MX/ MN”, aby wejść w tryb MX/ MN i wybrać odczyty max. (MAX), min. (MIN) lub średnie rzeczywiste (średnia z archiwizowanych godz. 97 średnich rzeczywistych) i wyłączyć funkcję automatycznego wyłączenia.
- 2 Wcisnąć i przytrzymać przez dwie sekundy klawisz ”┐”, aby wybrać LCD wyświetlenie odmierzonego czasu na ”hour : min” lub ”min : sec”.
Na wyświetlaczu czasu pojawi się odmierzony czas od chwili wprowadzenia trybu odczytu lub czas wystąpienia MAX, MIN lub AVG.



- 3 Wcisnąć na 2 sekundy klawisz ”MX/ MN”, aby wyjść z trybu MX/ MN.
W trybie MX/ MN, klawisz ”C/ F/ K” i ”TYPE” nie są aktywne.

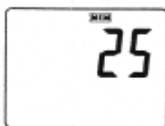
4.3 Kasowanie pamięci rejestratora danych

- 1 Nacisnąć klawisz ”①”, aby wyłączyć miernik.
- 2 Wcisnąć i przytrzymać klawisz „MEM”, następnie użyć klawisza ”①”, aby wyłączyć miernik, LCD wyświetli znak ”CLr” i cała pamięć zostanie skasowana.

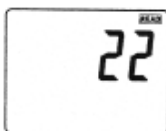


4.4 Pojedynczy zapis i odczyt z rejestracji danych

- ① Każde użycie klawisza "MEM" archiwizuje w pamięci jeden zestaw zarejestrowanego odczytu, powoduje wyświetlenie na LCD "MEM" oraz numer pozycji w pamięci.



- ② Nacisnąć klawisz "READ", aby wejść w tryb ręcznego wprowadzania danych do pamięci. LCD pokaże "READ" i numer pozycji w pamięci.



- ③ Nacisnąć klawisz "▲" lub "▼", aby przewijać zarejestrowane odczyty.
- ④ Nacisnąć ponownie klawisz "READ", aby wyjść z trybu READ.



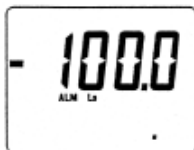
4.5 Funkcja alarmu

Funkcja ALARM występuje tylko na głównym wyświetlaczu wartości temperatury z rozdzielczością 1 deg bez względu na jednostki temperatury.

- ① Nacisnąć jednokrotnie klawisz "SET", następnie jednokrotnie użyć klawisza "↵", aby wejść w tryb ustawienia wartości limitu wysokiego alarmu, LCD wyświetli znak "ALM Hi".



- ② Użyć klawisza "▲" lub "▼", aż wyświetlacz pokaże wymagane wartości limitu górnego alarmu, następnie nacisnąć klawisz „↵”, aby zapamiętać wartość limitu górnego i wejść do ustawienia wartości limitu dolnego alarmu, LCD wyświetli znak "ALM Lo".



- ③ Użyć klawisza "▲" lub "▼", aż wyświetlacz pokaże wymagane wartości limitu dolnego alarmu, następnie nacisnąć klawisz "↵", aby zapamiętać wartość limitu dolnego i zakończyć operację ustawiania.
- ④ Wcisnąć na dwie sekundy klawisz "SET", następnie zwolnić klawisz, aby zatwierdzić funkcję ALARM, LCD wyświetli znak "ALM". Kiedy wartość mierzonej temperatury pokazanej na głównym wyświetlaczu będzie wyższa od ustawionej wartości temperatury wysokiej lub niższa od ustawionej wartości temperatury niskiej, pojawi się ciągły sygnał akustyczny.



- ⑤ Nacisnąć na dwie sekundy klawisz "SET", następnie zwolnić klawisz, aby wyjść z funkcji ALARM.

4.6 Blokada funkcji automatycznego wyłączenia zasilania

Jeżeli żaden klawisz nie zostanie użyty w ciągu 30 min., miernik wejdzie w tryb uśpienia.

- ① Nacisnąć klawisz "Ⓜ", aby wyłączyć miernik.
- ② Wcisnąć i przytrzymać klawisz "↵" następnie nacisnąć klawisz "Ⓜ", by włączyć miernik, funkcja automatycznego wyłączenia zasilania będzie zablokowana. Znak automatycznego wyłączenia "Ⓜ" zniknie z wyświetlacza czasu.

Tryb automatycznego wyłączenia zasilania jest aktywny po włączeniu miernika i automatycznie wyłączany w trybie "MX/MN" oraz w trybach ciągłej rejestracji danych.

5. Konserwacja

5.1 Czyszczenie

Okresowo wycierać obudowę wilgotną ściereczką i łagodnym detergentem.
Nie stosować materiałów ściernych lub rozpuszczalników. Czyścić i suszyć, gdy potrzeba.

5.2 Wymiana baterii

Kiedy wyświetlacz pokaże ikonę baterii "BT", bateria nie ma wystarczającej mocy do wspierania dokładnych testów. W tym momencie wymienić na nową baterię.

6. Podłączenie sondy RTD

