

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

TENMARS
TM-747D Termometr logger/rejestr.
kl. 0,05% 4 kanały



1. Wstęp

Termometr TM-747D to cyfrowy miernik temperatury do pomiaru sondami typu termopara K/J/T/E/R/S/N.

2. Wyposażenie

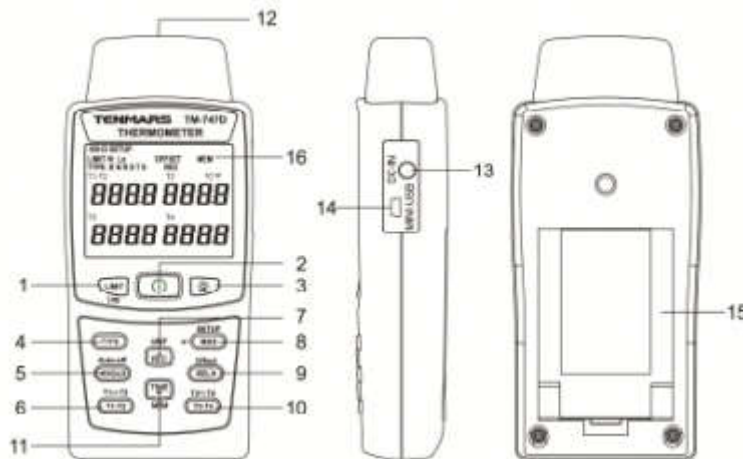
- 1szt. Miernik
- 1szt. Instrukcja obsługi
- 6szt. Bateria alkaliczna 1,5V AAA
- 1szt. Pokrowiec
- 1szt. Adapter 9V AC/DC
- 1szt. Przewód USB
- 1szt. Płyta CD instalacyjna

3. Bezpieczeństwo

	Uwaga! Należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Nieprawidłowa obsługa termometru może uszkodzić termometr i jego podzespoły.
	Produkt spełnia wymogi dyrektyw UE



- Nie używać termometru w środowisku, w którym występują łatwopalne gazy lub znaczna wilgotność.
- Maksymalna wysokość pracy: do 2000m n.p.m
- Środowisko pracy: do użytku wewnątrz pomieszczeń, stopień zanieczyszczenia: 2
- Czyścić przy pomocy miękkiej ściereczki (np. do okularów). Nie używać do czyszczenia środków chemicznych i rozpuszczalników.
- ✦ **Klasa B** – Sprzęt do zastosowań każdych innych niż domowe
- ✦ **Grupa 1** – Energia pola radiowego (EF) jest konieczna do wewnętrznego działania przyrządu

4. Opis miernika




1. Przycisk ustawień alarmu/Przycisk auto – rejestracji
2. Przycisk włączenia miernika
3. Przycisk podświetlenia
4. Przycisk przełączania termopary K/J/T/E/R/S/N
5. Przycisk Hold/auto-wyłączenia
6. Przycisk przełączania T1-T2 lub T1 & T2
7. Przycisk wyboru jednostki °C/°F/K lub ręcznego zapisu danych

8. Przycisk wyświetlenia wartości maksymalnej/minimalnej/średniej, czasu jaki upłynął od rozpoczęcia pomiarów/ przycisk ustawień
9. Przycisk wartości względnej / wartości kompensacji
10. Przycisk przełączania T3-T4 lub T3 & T4
11. Przycisk czasu / odczytu
12. Gniazda wejściowe termopary T1/T2/T3/T4
13. Gniazdo zasilania zewnętrznego 9V DC
14. Gniazdo wyjściowe USB
15. Pokrywa komory baterii i nóżka do postawienia miernika
16. Ekran LCD

	<ul style="list-style-type: none"> • Przy podłączeniu zasilacza zewnętrznego DC na ekranie pojawi się wskaźnik  • W przypadku niepodłączenia sondy temperatury na ekranie pojawi się OL
---	---

5. Obsługa


5.1 Włączenie/wyłączenie miernika

Nacisnąć przycisk , aby włączyć lub wyłączyć miernik

5.2 Włączenie podświetlenia


Nacisnąć przycisk , aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie. Podświetlenie wyłączy się automatycznie po 15s świecenia.

5.3 Włączenie lub wyłączenie alarmu

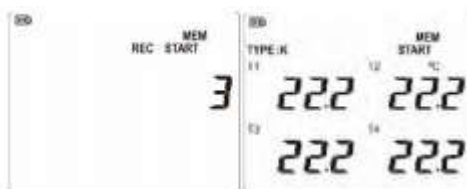
Nacisnąć przycisk , aby włączyć lub wyłączyć alarm.

Na LCD pojawi się wskaźnik "on" lub "off". Użytkownik ma możliwość ustawienia dolnej lub górnej wartości granicznej temperatury dla alarmu. Gdy odczyt temperatury przekracza ustawioną wartość alarmową brzęczyk będzie wydawał sygnał dźwiękowy do momentu powrotu wartości temperatury poniżej wartości alarmowej lub wyłączenia funkcji alarmu. Procedura ustawień wartości alarmowych została opisana w podrozdziale 5.17.

5.4 Automatyczna rejestracja

Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2s przycisk , aby aktywować lub deaktywować funkcję auto-rejestracji "LOG"

Najpierw na ekranie pojawi się ilość rejestrów dla trybów REC/MEM START, a następnie, po 1s, nastąpi powrót do trybu wyświetlania temperatury.



Ekran będzie miał powyższą postać, jeśli bieżącym numerem rejestru jest "3". Po każdym naciśnięciu przycisku liczba zwiększy się o 1 (max ilość rejestrów to 16800)


* W trakcie uruchomienia funkcji automatycznej rejestracji funkcja automatycznego wyłączenia nie jest aktywna. Jeśli planowana jest rejestracja przez dłuższy czas należy podłączyć miernik do zewnętrznego źródła zasilania.

5.5 Wybór typu termopary (TYPE)

Nacisnąć przycisk , aby przejść do wyboru typu termopary cyklicznie w poniższej kolejności:




5.6 Rejestracja manualna


Nacisnąć przycisk  (na ekranie pojawi się wskaźnik REC). Po każdym naciśnięciu numer zapisanych rejestrów będzie się zwiększać o 1 (zapisanie jednego rekordu). Przy rejestracji manualnej można zapisać do 200 rejestrów.




5.7 Przelączenie jednostki

Nacisnąć przycisk  i przytrzymać przez co najmniej 2s, aby przełączyć między następującymi jednostkami: Celsjusz ($^{\circ}\text{C}$), Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) lub Kelvin (K).




5.8 Data Hold

Nacisnąć przycisk , aby aktywować lub deaktywować funkcję data hold.



5.9 Deaktywacja funkcji auto-wyłączenia

Nacisnąć przycisk  i przytrzymać przez 2s, aby aktywować lub deaktywować funkcję auto-wyłączenia.

5.10 Pomiar wartości względnej


Nacisnąć przycisk , aby przejść do trybu pomiarów względnych. Do porównywania różnicy wartości temperatury należy używać tylko jednej termopary. Na przykład, jeśli pierwszą zmierzoną wartością temperatury jako referencyjną jest 25°C należy nacisnąć przycisk . Na LCD wyświetli się wartość 0°C . Po kolejnym pomiarze temperatury, gdy wartość pomiarowa wynosi 30°C , na ekranie wyświetli się wartość 5°C ($30-25=5^{\circ}\text{C}$). Ponownie nacisnąć przycisk , aby deaktywować funkcję








Po lewej stronie wyświetlana jest wartość względna, po prawej mierzona wartość temperatury. Nacisnąć i przytrzymać przyciski  / , aby przełączać między wyświetlaniem kanałów "T1 & T2" lub "T3 & T4"

5.11 Funkcja kompensacji (OFFSET)

Użytkownik może ręcznie ustawić wartość kompensacji, która wykorzystywana jest do kompensacji błędu pomiarowego wynikającego z rodzaju użytego przewodu termopary.

Nacisnąć przycisk  i przytrzymać przez co najmniej 2s, aby ustawić wartość kompensacji.


Przy pomocy przycisków  lub  zmniejszyć lub zwiększyć wartość kompensacji w rozdzielczości 0,1°C/°F/K. Zakres ustawienia to ±5°C, ±5K lub ±9°F

Jeśli wartość kompensacji ma być zmieniona dla innego kanału należy nacisnąć przyciski  / , aby przełączyć między kanałami T1 & T2 lub T3 & T4. Nacisnąć przycisk  , aby zapisać ustawioną wartość i opuścić tryb ustawień.


* Jeśli wartość kompensacji została zaktualizowana do 0,1, na ekranie będzie stale widoczny wskaźnik "OFFSET", który nie zniknie do momentu korekty z powrotem do wartości "0,0".





5.12 Zmiana wyświetlania z T1-T2 na T1 & T2

- Nacisnąć przycisk , aby aktywować lub deaktywować wyświetlanie T1-T2. Wartość wyświetlana z lewej strony ekranu to wynik działania T1-T2, a wartość wyświetlana z prawej strony ekranu to aktualnie mierzona wartość T1




- Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2s przycisk  aby zamienić wyświetlenie z T1 na T2 z prawej strony ekranu.


5.13 Zmiana wyświetlania z T3-T4 na T3 & T4

- Nacisnąć przycisk , aby aktywować wyświetlanie T3-T4. Nacisnąć przycisk  ponownie, aby deaktywować tą funkcję. Wartość wyświetlana z lewej strony ekranu to wynik działania T3-T4, a wartość wyświetlana z prawej strony ekranu to aktualnie mierzona wartość T3



- Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2s przycisk  aby zamienić wyświetlenie T3 na T4 z prawej strony ekranu.



5.14 Wyświetlanie czasu

Nacisnąć na krócej niż 1s przycisk , aby przełączyć między trzema trybami wyświetlania daty i czasu: tryb rok/miesiąc/dzień → tryb godzina/minuta:sekunda → tryb cyklicznego przełączania (co 1s) każdej pozycji.




5.15 Odczyt zapisanych danych

Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2s przycisk , aby odczytać dane w trybie MEM. Na LCD pojawi się wskaźnik MEM CALL.

Przy pomocy przycisków  lub  przewijać przeglądane dane. Na ekranie wyświetlane są cyklicznie (co 1s) 3 elementy: czas zapisu, numer rejestru oraz wartości temperatury.





5.16 Wartości MAX/MIN/AVG

Naciskać przycisk , aby wybrać wartość pomiarową max/min/avg. W tym samym czasie gdy wyświetlane są wskaźniki max/min/avg, na ekranie wyświetlany jest czas, jaki upłynął od rozpoczęcia działania funkcji oraz temperatura T1/T3.




5.17 Ustawienia


Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2s przycisk  , aby przejść do ustawień.

Krok 1~Krok 4


Krok 1: Ustawienie wartości alarmowej Hi/Lo

Przejsć do trybu ustawień wartości alarmowej Hi/Lo dla kanału T1, T2, T3, T4 ("Setup Limit Hi/Lo")

Nacisnąć przycisk , aby wybrać i ustawić wartość alarmową dla kanału T1, T2, T3, T4





Nacisnąć przycisk , aby wybrać pozycję do zmiany. Pozycja zmieni się na kolejną po każdym naciśnięciu przycisku. Ustawienia wartości alarmowej Hi/Lo bazują na ustawieniu zakresu pomiarowego

(TYPE). Miernik automatycznie wykrywa przekroczenie wartości alarmowej. Ustawienie nie zadziała, jeśli zakres (TYPE) nie zostanie wybrany przez użytkownika.

Nacisnąć przycisk , aby zapisać ustawienie i przejść do kroku 2.







Krok 2: Ustawienie interwałów rejestracji

Nacisnąć przycisk  lub , aby wybrać godzinę, minutę i sekundę. Przy pomocy przycisków  lub  ustawić wartość interwału.




Nacisnąć przycisk , aby zapisać ustawienie i przejść do kroku 3.



Krok 3: Ustawienie czasu

Nacisnąć przycisk  lub , aby wybrać rok, miesiąc, dzień, godzinę, minutę i sekundę. Przy pomocy przycisków  lub  ustawić czas. Nacisnąć i przytrzymać jeden z przycisków, aby przyspieszyć przewijanie wartości.

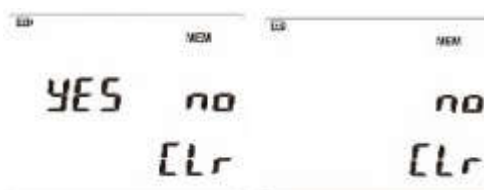


Nacisnąć przycisk , aby zapisać ustawienie i przejść do kroku 4.

Krok 4: Czyszczenie zarejestrowanych danych

Nacisnąć przycisk , aby usunąć dane. Na ekranie zacznie migać wskaźnik "YES".
Nacisnąć przycisk , aby zachować dane. Na ekranie zacznie migać wskaźnik "NO"

Nacisnąć przycisk , aby zapisać ustawienie i zakończyć procedurę.

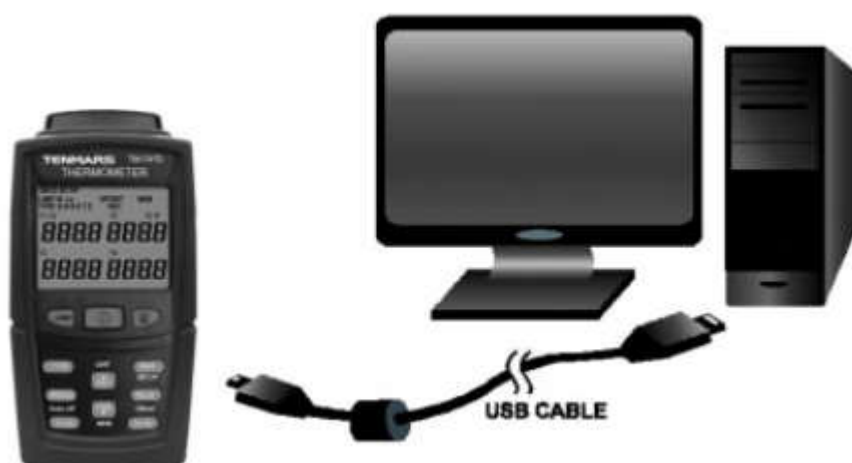


6.Instalacja oprogramowania

- Obsługiwane systemy operacyjne: XP/ Windows 7/ Windows 8.1/ Windows 10
- Umieścić płytę CD w napędzie komputera.



- Po zainstalowaniu programu wyjąć płytę z napędu
- Podłączyć przewód USB na wyposażeniu miernika do komputera PC, zgodnie z poniższym rysunkiem




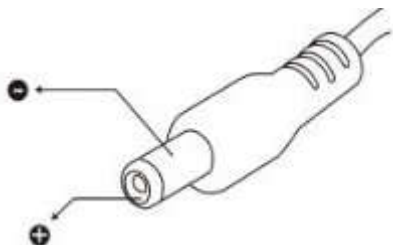
- Wybrać odpowiednią ikonę na pulpicie i kliknąć na niej lewym przyciskiem myszy dwa razy, aby uruchomić program



Gdy przewód USB jest podłączony do komputera na ekranie miernika pojawi się wskaźnik "USB".

7. Specyfikacja ogólna

- Wyświetlacz: LCD 4 kanały, 4 cyfry
- Jednostka: °C/°F/K
- Funkcja Data Hold (HOLD)
- Auto zakresy
- Podświetlenie (podświetlenie będzie stale włączone przy podłączonym zasilaniu zewnętrznym)
- Auto-wyłączenie (domyślnie po 15min) z możliwością deaktywacji
- Funkcja MAX/MIN/AVG z wyświetlaniem czasu od rozpoczęcia rejestracji tych wartości pomiarowych
- Funkcja alarmu
- Wskazanie przekroczenia zakresu: "OL"
- Limit napięcia wejściowego: Max 24V DC lub AC
- Rejestracja do 16800 rekordów
- Ilość zarejestrowanych danych: do 14,000 rekordów (TM-83D/TM-84D)
- Interwał zapisu: 1s~24h
- Wskazanie wyczerpania baterii 
- Bateria: 1,5V x6 (LR03 AAA)
- Żywotność baterii: ok. 100h
- Temperatura i wilgotność pracy: 0°C~50°C (32°F~122°F), <80%RH
- Temperatura i wilgotność przechowywania: 0°C~50°C (32°F~122°F), <80%RH
- Masa: ok 330g
- Wymiary (szer x gł x wys): 73 x 35 x 168mm
- Adapter AC/DC
Zewnętrzny zasilacz AC 100~240V/DC 9V/0,5A. Należy zwrócić uwagę na polaryzację.
Napięcie: DC 9V (9,0~15,0 V DC Max)
Prąd: ≥1000mA
Wtyk: pin w środku łączy się z elektrodą dodatnią, podczas gdy zewnętrzna osłona wtyku jest elektrodą ujemną.
Średnica: 5,5mm, średnica wewnętrzna: 2,1mm




8. Specyfikacja elektryczna

Dokładność jest specyfikowana przy temperaturze otoczenia 18~28°C (64~82°F)

Zakresy	Typ-K: -200°C~+1372°C (-328°F~+2501°F) Typ-J: -210°C~+1200°C (-346°F~+2192°F) Typ-T: -250°C~+400°C (-418°F~+752°F) Typ-E: -210°C~+1000°C (-346°F~+1832°F) Typ-R/S: 0°C~+1767°C (+32°F~+3212°F) Typ-N: -150°C~+1300°C (-238°F~+2372°F)	
Rozdzielczość	0,1	K/J/T/E/N ≤1000°C
	1	R/S ≤1000°C
Dokładność	Typ K/J/E/T/N:	
	±(0,05%ww+0,7°C/1°F)	
Dokładność	Typ R/S:	
	±(0,05%ww+2°C/4°F)	
Współczynnik temperaturowy	0,05%+0,07°C odczytu/°C (0,06°F/°F) poza zakresem +18°C~28°C (+64°F~+82°F) specyfikowanym dla referencyjnej dokładności	
Skala temperatury	ITS-90	
Powyższa specyfikacja nie uwzględnia błędu termopary		

9. Konserwacja i naprawy

1. Kiedy na LCD pojawi się symbol , oznacza to, że zasilanie jest niewystarczające. Należy niezwłocznie wymienić baterie, aby zachować dokładność wskazań termometru.
2. Nie umieszczać termometru w nadmiernie gorącym i wilgotnym środowisku. Nie wystawiać termometru na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych.
3. Należy pamiętać, aby wyłączyć zasilanie po zakończeniu użytkowania termometru. Wyjąć baterie jeśli termometr nie będzie użytkowany przez dłuższy czas, aby zapobiec wyciekowi i uszkodzeniom komponentów termometru.
4. W przypadku awarii termometru należy zwrócić się do serwisu autoryzowanego dystrybutora w celu naprawy.

10. Wymiana baterii

1. Wyłączyć zasilanie
2. Zdjąć osłonę i pokrywę komory baterii z tyłu termometru, wyjąć zużyte baterię.
3. Włożyć nową baterie AAA zgodnie z polaryzacją
4. Założyć z powrotem osłonę i pokrywę komory baterii

11. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

MM:2020-01-20

TM747D **nr kat. 111184**

**TERMOMETR LOGGER
4-KANAŁOWY**

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALL Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54C
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl