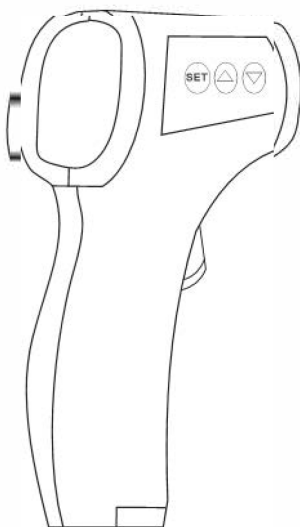


BEZDOTYKOWY TERMOMETR RAK-F103

(do pomiaru temperatury na czole)

Instrukcja obsługi



Przed użyciem termometru proszę dokładnie zapoznać się z jego instrukcją obsługi

Spis treści

1. Wstęp i klasyfikacja	2
2. Zasada działania	2
3. Podstawowe właściwości urządzenia	2
4. Parametry techniczne	3
5. Rysunek	4
6. Opis ikon	5
7. Opis działania przycisków	6
8. Ustawienia	6
9. Pomiary	7
9.1 Temperatura ciała	7
9.2 Temperatura przedmiotu	8
9.3 Przekroczenie zakresu pomiarowego	9
10. Wymiana baterii	9
11. Konserwacja i dodatkowe	10
wskazówki	11
12. Wykrywanie i usuwanie usterek	12

1. WSTĘP I KLASYFIKACJA

Urządzenie to jest bezdotykowym termometrem na podczerwień stosowanym do pomiaru temperatury na czole. Termometr mierzy temperaturę ciała poprzez gromadzenie promieniującego ciepła emitowanego przez czoło. Jest to urządzenie działające w prosty, higieniczny, niezawodny i bardzo dokładny sposób. Przy pomocy jednego przycisku użytkownicy mogą uzyskać dokładny odczyt w ciągu jednej sekundy. Termometr ten jest powszechnie stosowany w szkołach, szpitalach, urzędach celnych i w domu. Termometr ten jest również zdolny do pomiaru temperatury przedmiotów w zakresie 0-118°C. Jest on wykorzystywany w rolnictwie i przemyśle.

Termometr ten jest zaliczany do wewnętrznie zasilanych urządzeń medycznych klasy II i klasy użytkowej BF. Klasa wodoszczelności: IPX0. Jest zabronione używanie tego termometru w obecności znieczulającego gazu palnego lub mieszaniny gazu złożonej z powietrza i tlenu lub podtlenu azotu. To urządzenie charakteryzuje się ciągłością pracy. Jest klasyfikowane jako IIa według standardów UE.

2. ZASADA DZIAŁANIA

Każdy obiekt może generować pewną część energii w postaci promieniowania podczerwieni, jako temperaturę własną. Energia promieniowania i rozkład długości fali związane są z temperaturą powierzchni. Na tej podstawie termometr może wykrywać promieniowanie podczerwieni w zakresie 5-14 μm za pomocą bardzo dokładnego, produkowanego w Niemczech czujnika podczerwieni. Przy zastosowaniu tego bardzo dokładnego i wysokiej jakości czujnika oraz specjalnych przeliczników i kalibracji, termometr ten jest w stanie podać dokładną temperaturę ciała

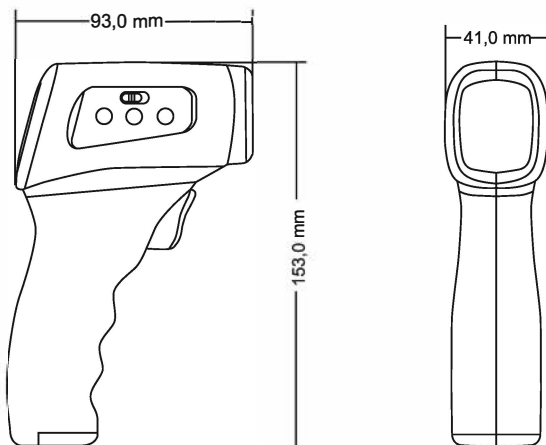
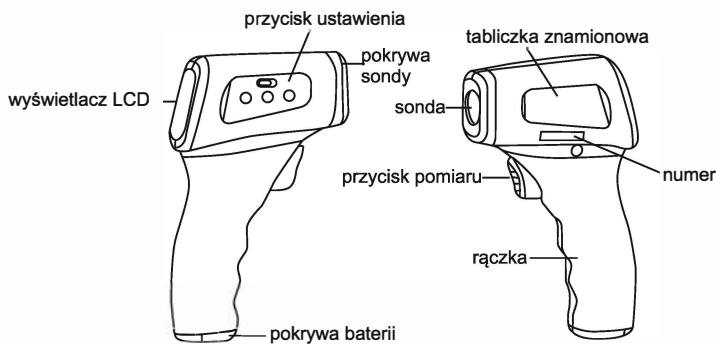
3. PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- Posiada niezawodny czujnik produkowany w Niemczech
- Całkowicie nowa, opatentowana sonda zapewnia dużą dokładność pomiaru
- Doskonała adaptacja do temperatury otoczenia. Dokładne i niezawodne pomiary nawet w ekstremalnym środowisku
- Tryb pracy „Ciało” i „Przedmiot”. Zmiana trybu pracy przy pomocy jednego przełącznika
- Sygnał dźwiękowy sygnalizujący gorączkę lub wysoką temperaturę (poziom alarmu może być określony przez użytkownika)
- Automatyczne przywołanie ostatniego odczytu
- Duży wyświetlacz LCD z podświetleniem
- Dostępny odczyt w skali °C / °F
- Automatyczne wyłączanie termometru





4. PARAMETRY TECHNICZNE

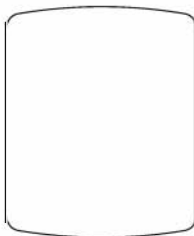
Metoda pomiaru	Bezdotykowa
Efektywna odległość pomiaru	3-5 cm
Zakres	ciało człowieka 32-42,9 °C (85,9-109,2 °F) obiekt 0-100 °C (32-212 °F)
Dokładność pomiaru	ciało człowieka $\pm 0,2$ °C / $0,4$ °F obiekt $\pm 1,0$ °C / $1,8$ °F
Rozdzielczość	0,1 °C / ° F
Warunki pracy	10-40 °C (50-104 °F) \leq 80% wilgotności względnej bez kondensacji
Warunki przechowywania	-25-55 °C (-13-131 °F) \leq 90% wilgotności względnej bez kondensacji
Zasilanie	prąd stały 3V / 2 AA baterie alkaliczne
Pobór mocy	urządzenie wyłączone $\leq 5 \mu W$ podczas pomiaru temperatury $\leq 30 \mu W$
Wskazanie poziomu zasilania	wskaźnik niskiego poziomu zasilania
Pamięć	automatyczne przywołanie ostatniego odczytu
Wyświetlacz	podświetlany wyświetlacz LCD
Skala odczytu	stopnie Celsjusza lub Fahrenheita
Automatyczne wyłączenie	po 18 sekundach
Wymiary	83 x 145 x 42 mm
Waga	137 g

5. RYSUNEK



6. OPIS IKON

Funkcja	Ikona	Opis	
Poziom naładowania baterii		Gdy pojawi się	Bateria jest na wyczerpaniu, ale termometr działa sprawnie. Proszę jak najszybciej wymienić baterię.
		Gdy miga	Bateria jest wyczerpana i termometr nie działa prawidłowo. Proszę natychmiast wymienić baterię.
		Gdy jest niewidoczna	Bateria jest wystarczająco naładowana.
Sygnał dźwiękowy		Gdy jest widoczna	Sygnał dźwiękowy włączony
		Gdy nie jest widoczna	Sygnał dźwiękowy wyłączony
Tryb pomiaru	Body temp	Pomiar temperatury ciała	
	Object temp	Pomiar temperatury przedmiotu	
Skala odczytu	°C	Stopnie Celsjusza	
	°F	Stopnie Fahrenheita	
Wyświetlacz temperatury		Wartość temperatury	
Pamięć		Wartość ostatniego odczytu temperatury	



7 .OPIS DZIAŁANIA PRZYCISKÓW

Przyciski	Opis
MENU	Aktywuje menu i zapisuje ustawienia
@	Zwiększa parametr lub wybiera odpowiedni parametr przy ustawianiu parametru
-	Zmniejsza parametr lub wybiera odpowiedni parametr przy ustawianiu parametru
SET	1.Naciśnij go jeden raz, aby zmienić tryb ciała/obiekt. 2.Wielofunkcyjny przycisk, naciśnij go przez długi czas do F1, a następnie naciśnij go jeden raz do F2, F3, F4 (Patrz poniższa tabela konfiguracji, aby sprawdzić funkcję F1, F2, F3, F4)

8. USTAWIENIA

Użytkownik może zmienić: skalę odczytu pomiędzy stopniami Celsjusza lub Fahrenheita; włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy; wartości alarmowe; zakres odchylenia; tryb pomiaru pomiędzy pomiarem temperatury ciała ludzkiego lub temperatury przedmiotu. Proszę odnieść się do poniższej tabeli.

Menu	Funkcja	-	+	Wartość domyślna	Uwagi
F-1	Ustawienie skali odczytu	°C	°F	°C	
F-4	Włączenie/ wyłączenie sygnału dźwiękowego	OFF	ON	ON	
F-2	Ustawienie poziomu alarmu	Zmniejszenie o 0,1°C	Zwiększenie o 0,1°C	38,0°C	Efektywny zakres: 37,0-42,0°C
F-3	Kalibracja	Zmniejszenie o 0,1°C	Zwiększenie o 0,1°C	0°C	Efektywny zakres: 0,0-3,0°C

Po włączeniu menu ustawień, użytkownicy mogą bezpośrednio wybrać poszczególne funkcje (**F1/F2/F3/F4**), aby wprowadzić określone ustawienia.

Nowe ustawienia nie zostaną zapisane, jeśli termometr zostanie przypadkowo wyłączony podczas przeprowadzania procedury ustawienia.

Urządzenie nie będzie wykonywać pomiaru temperatury po aktywacji menu ustawień. Dla wykonania pomiaru należy wyjść z ustawień.



UWAGA:

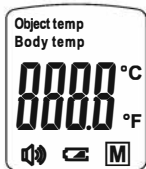
1. Wartość temperatury ciała jest uzyskiwana z dynamicznej kompensacji temperatury środowiska i temperatury powierzchni czoła.
2. Wartość temperatury przedmiotu oznacza temperaturę powierzchni przedmiotu. Temperatura uzyskana na czole jest temperaturą powierzchni czoła, a nie temperaturą ciała.
3. Odchylenie od dokładnej wartości może być zawarte w zakresie od 0°C do 3,0°C w zależności od odległości z jakiej wykonuje się pomiar, temperatury otoczenia, różnicy w rodzaju skóry, itp. Domyślna wartość odchylenia wynosi 0,8°C.

Na przykład: jeśli zmierzona temperatura ciała wynosi 36,2°C i gdy spodziewana jest temperatura 37,0°C, to użytkownik może przełączyć na "F-4", aby ustawić wartość na poziomie 1,6°C, i wówczas wartość pomiaru wyniesie 37,0°C.

9. POMIARY

9.1 Temperatura ciała

- Nacisnąć przycisk pomiaru, aby włączyć termometr i wówczas pojawi się ekran startowy (Rys.9.1). Po wyświetleniu **0000** i po usłyszeniu dwóch sygnałów akustycznych, wyświetlona zostanie wartość ostatniego odczytu i termometr jest gotowy do pomiaru (Rys.9.2).
- Upewnić się, czy termometr jest w ustawiony na tryb „Ciało”.
- Zachować odległość od 5 do 8 cm pomiędzy górą brwi a sondą (Rys.9.3). Nacisnąć przycisk pomiaru i gdy rozlegnie się "sygnał akustyczny" to oznacza, że pomiar jest zakończony i na ekranie zostanie wyświetlona wartość temperatury (Rys.9.4). Jeżeli wartość temperatury przekroczy ustawioną wartość alarmu (domyślna wartość alarmu wynosi 38°C), to wówczas rozlega się trzykrotny sygnał akustyczny jako zasygnalizowanie tej alarmowej wartości.
- Po przeprowadzeniu pomiaru, jeśli termometr nie jest używany przez 30 sekund, na ekranie pojawi się symbol "OFF" (patrz Rys.9.5) i po sygnale akustycznym termometr automatycznie się wyłączy.



(Rys.9.1)



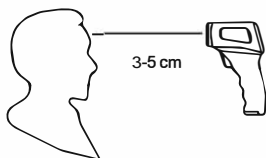
(Rys.9.2)



(Rys.9.4)



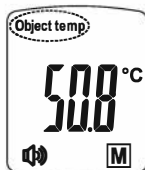
(Rys.9.5)



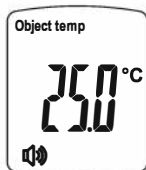
- UWAGA:**
- 1) Czujnik i powierzchnię sondy należy oczyścić przed i po użyciu termometru.
 - 2) W celu zapewnienia dokładności pomiaru zaleca się, aby rozpocząć pomiar po dziesięciu minutach od umieszczenia termometru w nowym środowisku.
 - 3) Odczekać 10 minut, aby dokonać pomiaru temperatury ciała, gdy poprzednio dokonano pomiaru bardzo wysokiej lub bardzo niskiej temperatury przedmiotu.
 - 4) Odczekać 5 minut, aby rozpocząć pomiar, gdy występuje duża różnica temperatury pomiędzy mierzonym obiektem (przedmiot lub ciało człowieka) a otoczeniem.
 - 5) Wiatr, woda, pot, środki kosmetyczne na czole mogą mieć wpływ na pomiar temperatury. Nie należy mierzyć temperatury ciała w czasie mniejszym niż 30 minut po treningu, kąpieli lub posiłku.

9.2 Temperatura przedmiotu

- Nacisnąć przycisk pomiaru, aby włączyć termometr (Rys.9.6).
- Upewnić się, czy termometr jest w trybie „Obiekt”.
- Zachować odległość od 5 do 8 cm pomiędzy powierzchnią przedmiotu a sondą. Nacisnąć przycisk pomiaru. Gdy rozlegnie się "sygnał akustyczny" to oznacza, że pomiar jest zakończony i na ekranie zostanie wyświetlona wartość temperatury (patrz Rys.9.7).
- Po dokonaniu pomiaru, jeśli termometr nie jest używany przez 30 sekund, na ekranie pojawi się symbol "OFF" (patrz Rys.9.8) i po sygnale akustycznym termometr automatycznie się wyłącza.



(Rys.9.6)



(Rys.9.7)



(Rys.9.8)

**UWAGA:**

- 1) Wartość w tym trybie jest temperaturą powierzchni przedmiotu, a nie jego wnętrza.
- 2) Domyślna wartość emisyjna podczerwieni wynosi 0,95. Odczyty będą odbiegały od rzeczywistej temperatury w zależności od różnicy emisyjności. Na przykład, odczyt ze stali nierdzewnej będzie oczywiście niższy od rzeczywistej temperatury. Należy uważać na OPARZENIE.

9.3 Przekroczenie zakresu pomiarowego**Tryb „Ciało”:**

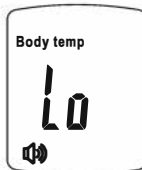
Gdy zmierzona wartość jest niższa niż 35,5°C, na ekranie pojawi się symbol **Lo** (patrz Rys.9.9) i rozlegnie się trzykrotnie sygnał akustyczny. Gdy wartość pomiaru jest wyższa niż 42,0°C, na ekranie wyświetlony zostanie symbol **Hi** (patrz Rys.9.10) i rozlegnie się trzykrotnie sygnał akustyczny.

Tryb “Obiekt”:

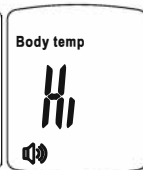
Gdy zmierzona wartość jest niższa niż 0°C, to na ekranie pojawi się **Lo** (Rys.9.11) i rozlegnie się trzykrotnie sygnał akustyczny. Gdy wartość pomiaru jest wyższa niż 118,0°C, na ekranie wyświetlony zostanie symbol **Hi** (Rys.9.12) i rozlegnie się trzykrotnie sygnał akustyczny.

**UWAGA:**

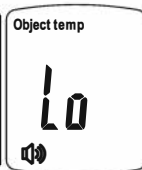
Gdy temperatura otoczenia jest niższa niż 10,0°C lub wyższa niż 40,0°C, to na ekranie pojawi się symbol **Err** (Rys. 9.13). Nie wolno wówczas dokonywać pomiaru. Nie jest też zapewniona dokładność pomiaru.



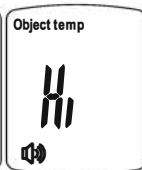
(Rys.9.9)



(Rys.9.10)



(Rys.9.11)



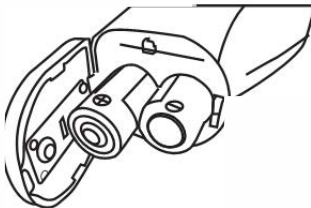
(Rys.9.12)



(Rys.9.13)

10. WYMIANA BATERII

- Otworzyć pokrywę baterii i wyjąć zużyte baterie.
- Włożyć 2 baterie alkaliczne AA i zamknąć pokrywę baterii. Po włożeniu nowych baterii, rozlegnie się dwukrotnie sygnał akustyczny. Jeżeli ten sygnał się nie pojawi, to wówczas należy sprawdzić, czy dodatni i ujemny biegun są umieszczone poprawnie.



UWAGA:

- 1) Wyjąć baterie w sytuacji, gdy termometr nie jest używany przez dłuższy czas.
- 2) Baterie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie wkładać baterii do ognia.

11. KONSERWACJA I DODATKOWE WSKAZÓWKI


- Upewnić się, czy czujnik i powierzchnia sondy są czyste, ponieważ ma to wpływ na dokładność pomiaru.
- Czyszczenie sondy:
 1. Użyć patyczka z bawełnianą końcówką lub miękkiej szmatki nasączonej wodą lub alkoholem i przetrzeć obudowę.
 2. Użyć patyczka z bawełnianą końcówką lub miękkiej szmatki nasączonej alkoholem i delikatnie przetrzeć powierzchnię czujnika lub wgłębienie sondy. Nie używać termometru zanim alkohol nie odparuje.
- Przed użyciem termometru proszę dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Upewnić się, czy baterie są prawidłowo włożone.
- Nie wolno wkładać termometru do jakiegokolwiek płynu lub wystawiać na działanie światła słonecznego lub bardzo niskiej temperatury.
- Silne uderzenie w termometr może spowodować jego uszkodzenie. Termometru nie wolno samodzielnie rozbierać na części.
- Trzymać termometr poza zasięgiem dzieci.
- Nie używać termometru w przypadku silnych zakłóceń elektromagnetycznych.
- Wyniki pomiarów mogą się różnić z powodu zastosowania niewłaściwych metod pomiaru. Proszę przećwiczyć pomiary, aby nabrać pewności w prawidłowości obsługi.
- Wyniki pomiarów nie mogą zastąpić diagnozy lekarza.
- Termometr nie wymaga specjalnej konserwacji. W przypadku awarii, proszę skontaktować się z dystrybutorem lub importerem.

12. WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

Opis	Rozwiązanie
Ekran LCD wyświetla symbol Lo lub Hi	1. Wiatr, woda, pot, środek kosmetyczny na czole mogą wpływać na pomiar.
	2. Sprawdzić ustawienie wartości odchylenia. Wartość domyślna wynosi 0,8°C.
	3. Jeżeli podczas prowadzenia pomiaru temperatura otoczenia ulega zbyt dużej zmianie, lub gdy termometr jest używany do pomiaru niskiej temperatury bezpośrednio po wykonaniu pomiaru wysokiej temperatury, to wówczas może pojawić się różnica wyników. Termometr należy przetrzymać w relatywnie stabilnym otoczeniu przez 10 minut, aby uzyskać równowagę cieplną przed rozpoczęciem nowego pomiaru.
	4. Zapewnić odległość pomiarową od 5 do 8 cm.
Brak reakcji po naciśnięciu przycisku pomiaru	1. Wyjąć i ponownie włożyć baterie.
	2. Sprawdzić, czy termometr nie jest ustawiony w trybie menu. Podczas procedury ustawiania menu, termometr nie jest w stanie zmierzyć temperatury i dlatego nie reaguje po naciśnięciu przycisku.
Brak obrazu lub zakłócenie obrazu	Wyjąć i ponownie włożyć baterie.
Brak sygnału akustycznego	Sprawdzić czy sygnalizator dźwiękowy nie jest wyłączony.
Termometr wyłącza się natychmiast po jego włączeniu	Sprawdzić zużycie baterii lub wyjąć i ponownie włożyć baterie.



CE₀₁₉₇

 Shenzhen Ruiankang Technology
Co., Ltd

Floor 1 and 2, No.8, Zhugushi
Chunyang Industrial Park,
Wulian Community, Longgang
Street, Longgang oistrict ,
Shenzhen City

Importer w Polsce:

MedProf z o.o.
ul. Domaniewska 17-19-133
02-672 Warszawa
www.medprof.pl

