

## SPIS TREŚCI

1. Zasada działania i przeznaczenie . . . . .	2
2. Charakterystyka produktu . . . . .	3
3. Specyfikacja techniczna . . . . .	4
4. Budowa zewnętrzna urządzenia . . . . .	5
4.1 Symbole na wyświetlaczu . . . . .	6
4.2 Przyciski funkcyjne . . . . .	7
5. Ustawienia . . . . .	8
5.1 Instalacja i wymiana baterii . . . . .	8
5.2 Sposób ustawiania funkcji . . . . .	8
6. Instrukcja wykonywania pomiaru . . . . .	11
6.1 Ustawianie trybu pomiarowego . . . . .	12
6.2 Pomiar temperatury ciała . . . . .	12
6.3 Pomiar temperatury przedmiotu . . . . .	13
6.4 Poza zakresem pomiarowym . . . . .	14
6.5 Przywoływanie wyników poprzednich pomiarów . . . . .	14
7. Konserwacja i czyszczenie . . . . .	15
8. Wykrywanie i usuwanie usterek . . . . .	15
9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa . . . . .	16
10. Klasyfikacja produktu . . . . .	17
11. Opis kompatybilności elektromagnetycznej . . . . .	18

Dziękujemy za zakup bezdotykowego elektronicznego termometru na podczerwień firmy **TECH - MED** .

**TECH - MED** jest zawsze z Państwem od 70-ciu lat – nasze doświadczenie wykorzystujemy do ciągłego doskonalenia produktów, które uwzględniają wszystkie najnowsze technologie w diagnostyce i są nieustannie poddawane kontroli jakości. Życzymy Państwu dużo zdrowia. Jesteśmy zawsze do Państwa dyspozycji.

## ZASADA DZIAŁANIA I PRZEZNACZENIE

Bezdotykowy termometr TMB-COMPACT dokonuje pomiaru temperatury ciała rejestrując energię promieniowania podczerwonego emitowanego przez czoło. Jest prosty, higieniczny oraz precyzyjny. Użytkownik musi jedynie nakierować sondę czujnika podczerwieni na czoło oraz nacisnąć przycisk pomiaru. Temperatura ciała zostanie pokazana na wyświetlaczu LCD w 0.5 sekundy.

Każde ciało emituje energię promieniowania podczerwonego, którego ilość oraz długość fali określane są przez temperaturę powierzchni. Długość fali, którą emituje ludzkie ciało wynosi 5-15  $\mu\text{m}$ . Termometr TMB-COMPACT posiada czujnik podczerwieni o wysokiej precyzji do pomiaru długości fali emitowanych przez ludzkie ciało, by móc precyzyjnie mierzyć jego temperaturę uwzględniając korektę kompensacji temperatury.

Termometr przeznaczony jest do pomiaru temperatury powierzchni ciała na czole dla niemowląt/małych dzieci i osób dorosłych bez kontaktu z ludzkim ciałem. Termometr może być również wykorzystany do pomiaru temperatury butelki niemowlęcia lub kąpieli albo temperatury pokojowej (przy zastosowaniu trybu przedmiot/object).

Temperatura ludzkiego ciała zmienia się w ciągu dnia. Może także pozostawać pod wpływem licznych czynników zewnętrznych: wieku, płci, rodzaju i grubości skóry.

Z uwagi na różnice temperatur otoczenia, zalecane jest by zmieniając lokalizację na inne miejsce różniące się temperaturą otoczenia, odłożyć termometr na minimum 30 min. przed jego użyciem.

## OSTRZEŻENIE:

Negatywny wpływ na dokładność urządzenia mogą mieć następujące sytuacje:

- Niestosowanie się użytkownika do zaleceń instrukcji.
- Praca/działanie na zewnątrz, nie stosując się do wymogów temperatury otoczenia.
- Przechowywanie termometru poza określonymi zakresami temperatury otoczenia i wilgotności.
- Udar mechaniczny może mieć negatywny wpływ na dokładność pomiaru.

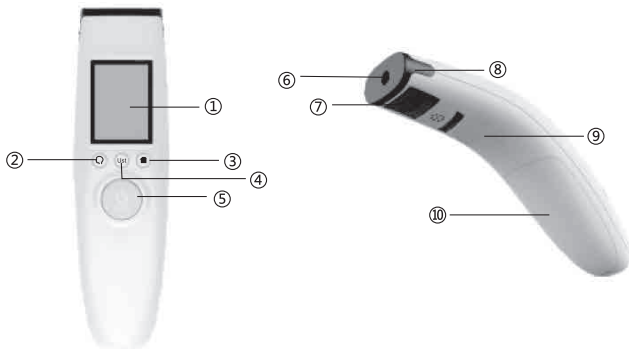
## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

1. Stabilny i niezawodny czujnik podczerwieni o wysokiej precyzji pomiaru.
2. Dobra wydajność oraz zdolność adaptacji w każdym środowisku.
3. Szybki pomiar temperatury ciała, temperatury przedmiotów/otoczenia, dokonywany za pomocą jednego przycisku.
4. Alarm podwyższonej temperatury ciała, możliwość ustawienia dowolnej wartości alarmu.
5. Automatyczne zapamiętywanie ostatniego wyniku pomiarowego, 32 wyniki pomiarów w pamięci.
6. Wyraźny wyświetlacz LCD, łatwy do odczytu.
7. Dwie jednostki pomiaru temperatury: skala Fahrenheita i Celsjusza.
8. Automatyczne wyłączenie się urządzenia po 30 s., w celu oszczędności energii.
9. Niewielki rozmiar, przemyślana konstrukcja oraz łatwa obsługa.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA







Jednostka temperatury	°C/°F
Metoda pomiaru	Bezdotykowy
Odległość pomiaru	1cm-5cm
Zakres pomiaru	Ciało 32°C~42°C (89.6°F~109.2°F)
	Przedmiot 0°C~100°C (32°F~212°F)
Dokładność pomiaru	Ciało w obrębie zakresu (35~42)°C: ±0.2°C/0.4°F Ciało poza zakresem (35~42)°C: ±0,3°C/0,54°F
	Przedmiot ±1.0°C/1.8°F
Rozdzielczość	0.1°C/0.1°F
Zasilanie	DC 1.5V (2AAA)
Zużycie energii	Przy wyłączonym urządzeniu <3uA Podczas pomiaru <26mA
Pamięć	Zapisywanie 32 zestawów danych pomiarowych
Czas autowylączenia	Po 30 sekundach
Wymiary	43mm * 34mm *155mm (długość x szerokość x wysokość)
Waga	Okolo 76 g (bez baterii)
Warunki pracy	10°C~40°C (50 °F do 104°F) RH— 80% (przy braku kondensacji)
Warunki przechowywania	- 25 °C~55 °C(-13°F do 131 °F-) 90 % (przy braku kondensacji)

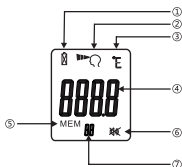
## BUDOWA ZEWNĘTRZNA URZĄDZENIA



1. Wyświetlacz LCD
2. Tryb pomiaru temperatury ciała
3. Tryb pomiaru temperatury przedmiotu
4. Przycisk ustawień
5. Przycisk pomiarowy
6. Czujnik podczerwieni
7. Tabliczka znamionowa
8. Osłona czujnika
9. Uchwyt
10. Osłona baterii

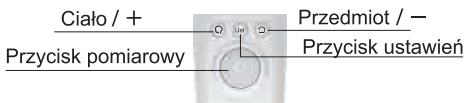
## 4.1 Symbole na wyświetlaczu



Symbol niskiego napięcia baterii		Poziom baterii jest zbyt niski, należy wymienić baterie
Wskaźnik dźwiękowy		Sygnalizator jest wyłączony, brak sygnału dźwiękowego
Tryb pomiaru		Tryb pomiaru temperatury ciała
		Tryb pomiaru temperatury przedmiotu
Jednostka temperatury	°C °F	stopień Celsjusza stopień Fahrenheit
Wyświetlacz cyfrowy		Wartość temperatury
Symbol pamięci		Zapisane dane pomiarowe



1. Wskaźnik niskiego poziomu baterii
2. Tryb pomiaru temperatury ciała lub przedmiotu
3. Wybrana jednostka temperatury
4. Aktualny wynik temperatury
5. Symbol pamięci
6. Wskaźnik sygnału dźwiękowego (wyłączony)
7. Numer zapamiętanego pomiaru

## 4.2 Przyciski funkcyjne

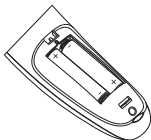


Przyciski funkcyjne	Opis
Ust (ustawienia)	Wejście do głównych ustawień termometru i zapamiętanych wyników pomiarowych
 („+”)	Ustawianie trybu pomiaru temperatury ciała, regulacja parametrów ustawień, podgląd zapamiętanych wyników pomiarowych (przesunięcie w górę)
 („-”)	Ustawianie trybu pomiaru temperatury przedmiotu, regulacja parametrów ustawień, podgląd zapamiętanych wyników pomiarowych (przesunięcie w dół)

## USTAWIENIA

### 5.1 Instalacja i wymiana baterii

W celu przygotowania termometru do pracy, należy otworzyć osłonę baterii i zainstalować baterie typu 1,5V AAA. Podwójny sygnał dźwiękowy wskazuje, że baterie zostały zainstalowane poprawnie. Należy zwrócić uwagę na kierunek elektrod (Rysunek 1).



Rysunek 1

## **Ostrzeżenie**

1. W przypadku niekorzystania z urządzenia przez dłuższy okres czasu należy wyjąć baterie, aby zapobiec wyciekom. Zużytej baterii nie należy wrzucać do ognia. Baterie należy zutylizować w odpowiedni sposób oraz unikać zanieczyszczeń nimi.

## **5.2 Sposób ustawiania funkcji**

Niniejszy produkt posiada 5 ustawień funkcji, którymi są:

1. Jednostki temperatury
2. Alarm podwyższonej temperatury (gorączki)
3. Regulacja temperatury
4. Sygnał dźwiękowy
5. Wybór trybu pomiarowego

Menu	Funkcja	„+”	„-”	Wartość początkowa	Uwagi
F-1	Jednostka temperatury	°C	°F	°C	
F-2	Alarm temperatury	Zmniejszenie o 0.1°C	Zwiększenie o 0.1°C	38°C	32°C- -42.9°C
F-3	Regulacja temperatury	Zmniejszenie o 0.1°C	Zwiększenie o 0.1°C	0.0°C	-2,0°C- -2.0°C
F-4	Przełącznik sygnału dźwiękowego	Wył	Wł	Wł	



## 1. Ustawienie trybu pomiaru temperatury

Nacisnąć przycisk pomiarowy, aby włączyć urządzenie. Na ekranie pojawi się (Rysunek 2). Wybrać odpowiedni tryb pomiarowy (pomiar temperatury ciała lub przedmiotu) za pomocą przycisków znajdujących się pod wyświetlaczem (Rysunek 3 i 4).



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4

### Ostrzeżenie

1. Tryb pomiaru temperatury ciała stosowany jest do pomiaru temperatury ciała pochodzącej z dynamicznej kompensacji temperatury otoczenia oraz temperatury czoła.
2. W trybie pomiaru przedmiotu mierzona jest powierzchnia przedmiotu. Nie może przedstawiać realnej temperatury ciała.

## 2. Ustawienie jednostki temperatury: F-1

Przytrzymać dłużej przycisk ustawień, aby uruchomić tryb F-1. Nacisnąć  $\ominus$  („+”) lub  $\omin�$  („-”), aby przełączyć °C (Rysunek 5) lub °F (Rysunek 6)



Rysunek 5



Rysunek 6

### 3. Alarm temperatury: F-2

Nacisnąć i przytrzymać dłużej przycisk ustawień, aż na ekranie wyświetli się F-1. Nacisnąć ponownie przycisk ustawień do pojawienia się funkcji F-2. Punktem uruchamiającym alarm jest  $38.0^{\circ}\text{C}$  (Rysunek 7), nacisnąć  $\Omega$  („+”) lub  $\square$  („-”), aby zwiększyć lub zmniejszyć temperaturę uruchamiającą alarm o  $0.1^{\circ}\text{C}$  (Rysunek 8)



Rysunek 7



Rysunek 8

### 4. Ustawienie regulacji temperatury: F-3

Przejsć do ustawień, jak opisano w poprzednich punktach. Na ekranie wyświetli się F-3. Wartość początkowa to  $0.0^{\circ}\text{C}$ , naciśnij  $\Omega$  („+”), aby przesunąć wartość temperatury w górę o  $0.1^{\circ}\text{C}$  (Rysunek 9), naciśnij  $\square$  („-”), aby przesunąć wartość temperatury w dół o  $-0.1^{\circ}\text{C}$  (Rysunek 10).



Rysunek 9



Rysunek 10

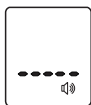
### Ostrzeżenie

1. W zależności od: temperatury otoczenia, odległości pomiaru, różnic dotyczących skóry lub innych czynników, ustawienie temperatury można regulować poprzez ustawienie przesunięcia w celu kompensacji tych różnic. Wartość ustawienia wynosi od  $-2^{\circ}\text{C}$  do  $2^{\circ}\text{C}$

**Na przykład:** Temperatura ciała zmierzona przez termometr TMB-COMPACT wynosi 36.2°C, ale aktualna temperatura ciała zmierzona np. termometrem rtęciowym to 37.0°C. W celu regulacji temperatury naciśnięć F-3 i przesunąć wartość w górę o 0.8°C. Zakończyć ustawienie, wynik pomiaru będzie równy aktualnej temperaturze.

## 5. Ustawienie wskaźnika sygnału dźwiękowego: F-4

Przejdź do ustawień jak w poprzednich punktach, aż na ekranie wyświetli się F-4. Naciśnięć  $\Omega$  („+”) lub  $\square$  („-”), aby włączyć/wyłączyć wskaźnik dźwiękowy (Rysunek 11, Rysunek 12), następnie ponownie naciśnięć przycisk funkcji w celu potwierdzenia oraz wyjścia.



Rysunek 11



Rysunek 12

# INSTRUKCJA WYKONYWANIA POMIARU

## 6.1 Ustawianie trybu pomiarowego

Wybór trybu pomiarowego dokonywany jest za pomocą przycisków funkcyjnych znajdujących się pod wyświetlaczem:  $\Omega$ ,  $\square$ . Włącz urządzenie naciskając przycisk pomiarowy i naciśnij przycisk  $\Omega$ , jeśli chcesz mierzyć temperaturę na czole, lub przycisk  $\square$  jeśli chcesz zmierzyć np. temperaturę pokarmu dla dziecka. Po wyborze odpowiedniego trybu, naciśnij przycisk pomiarowy w celu wykonania pomiaru temperatury,

## 6.2 Pomiar temperatury ciała.

- Nacisnąć przycisk pomiarowy w celu uruchomienia termometru, na ekranie pojawią się wszystkie ikony (Rysunek 13). Po sygnale dźwiękowym zostanie wyświetlona aktualna wielkość pomiaru (Rysunek 14). Urządzenie znajduje się w trybie pomiaru temperatury.
- Należy upewnić się, że tryb pomiaru to pomiar temperatury ciała (Rysunek 15) – ikona w prawym górnym rogu .
- Czujnik termometru skierować prostopadłe do czoła w odległości 1-5 cm (Rysunek 16). Nacisnąć przycisk pomiaru, po sygnale dźwiękowym w ciągu 0.5s na ekranie zostanie przedstawiony wynik pomiaru.



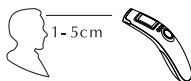
Rysunek 13



Rysunek 14



Rysunek 15



Rysunek 16

### **Ostrzeżenie**

1. Przed rozpoczęciem pomiaru czujnik oraz komora czujnika muszą być czyste.
2. Termometr należy stosować w otoczeniu o stabilnej temperaturze. Jeżeli temperatura otoczenia ulega dużym zmianom na przykład z zewnętrznej na wewnętrzną należy odczekać 10 minut przed wykonaniem pomiaru.
3. W przypadku dużej zmiany temperatury otoczenia (np. transport termometru w okresie zimowym), należy odłożyć termometr na min. 30 min przed wykonaniem pomiaru.

4. Nie należy mierzyć temperatury ciała po pomiarze bardzo wysokiej lub niskiej temperatury. Przed kolejnym pomiarem temperatury ciała należy odczekać 10 minut.
5. Należy starać się unikać stosowania termometru w trakcie suszenia włosów, przemoczenia na deszczu, pocenia się lub aplikacji kosmetyków. Nie należy mierzyć temperatury ciała w ciągu 30 minut po uprawianiu sportu, kąpieli lub posiłku.

### 6.3 Pomiar temperatury przedmiotu

- Nacisnąć przycisk pomiarowy w celu uruchomienia oraz rozpoczęcia pomiaru.
- Upewnić się, że tryb temperatury na ekranie to tryb pomiaru temperatury przedmiotu (Rysunek 17). Czujnik termometru skierować prostopadle do przedmiotu w odległości 1-5 cm. Nacisnąć przycisk pomiaru, po sygnale dźwiękowym w ciągu 0.5s na ekranie zostanie przedstawiony wynik pomiaru.
- Jeżeli urządzenie jest nieaktywne przez 30s po zakończeniu pomiaru, zostanie ono automatycznie wyłączone.








Rysunek 17

#### **Ostrzeżenie**

1. Funkcja służy do pomiaru temperatury powierzchni przedmiotów, co nie stanowi wewnętrznej temperatury przedmiotu.
2. Wskaźnik emisji dla różnych materiałów może się różnić. Należy odnieść się do emisyjności materiału, domyślna emisyjność niniejszego produktu wynosi 0.95. Różna emisyjność może powodować odchylenia między temperaturą zmierzoną oraz temperaturą rzeczywistą.

## 6.4 Przekroczenie zakresu pomiaru temperatury.

Symbol	Opis
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zmierzona wartość jest mniejsza niż 32°C</li><li>2. Termometr wydaje 4 sygnały dźwiękowe</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zmierzona wartość jest wyższa niż 42,9°C</li><li>2. Termometr wydaje 4 sygnały dźwiękowe</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zmierzona wartość jest mniejsza niż 0°C</li><li>2. Termometr wydaje 4 sygnały dźwiękowe</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zmierzona wartość jest wyższa niż 100°C</li><li>2. Termometr wydaje 4 sygnały dźwiękowe</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jeżeli temperatura otoczenia jest niższa niż 16° C lub wyższa niż 35° C, na ekranie pojawia się Er1, co oznacza, że nie wolno wykonywać pomiaru lub dokładność wyniku pomiaru nie może być potwierdzona.</li></ol>

## 6.5 Przywoływanie wyników poprzednich pomiarów

Włącz termometr naciskając przycisk pomiarowy (START ○). Następnie naciśnij przycisk Ust (ustawienia), aby wejść w pamięć wyników pomiarowych. W pamięci są 32 wyniki. Przyciskiem Ω („+”) przesuwasz zapamiętane wyniki w górę, przyciskiem ⏏ („-”) wyniki przesuwane są w dół. Naciśnij przycisk START by wyjść z tej funkcji.

## KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

- Z uwagi na to, że urządzenie jest często stosowane po użyciu należy je wyczyścić.
- Należy zachować czystość czujników oraz komory czujnika, w przeciwnym razie wpłynie to na dokładność pomiarów.
- Do usuwania zanieczyszczeń powierzchni użyć delikatnej, miękkiej szmatki lub bawełnianego patyczka kosmetycznego z alkoholem medycznym lub wodą.
- Ochronne szkło nad soczewką jest najważniejszą i najbardziej kruchością części termometru. Proszę zwrócić na to szczególną uwagę.
- Delikatnie przetrzeć czujnik i komorę czujnika przy użyciu delikatnej, miękkiej szmatki.
- Nie należy czyścić urządzenia żrącym detergentem.
- Przechowywać urządzenie w suchym środowisku. Chronić przed kurzem.
- Urządzenie nie jest wodoodporne. Należy zachować ostrożność podczas obsługi urządzenia tak, aby żadna ciecz (alkohol, woda lub gorąca woda) nie dostała się do wnętrza jednostki centralnej.

## WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK







Diagnozy	Zastosowane działania
Ekran pokazuje „Lo” lub „Hi”	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sprawdzić, czy wybrany jest odpowiedni tryb pomiaru.</li><li>2. Zachowaj zalecaną odległość wykonywania pomiaru (1-5 cm).</li><li>3. Usuń wszelkie przeszkody typu: włosy, pot, nakrycie głowy i zachowaj odpowiednie warunki wykonywania pomiaru.</li><li>4. Upewnij się, czy na pomiar nie mają wpływu zmiany warunków otoczenia (z zimnego pomieszczenia w ciepłe lub odwrotnie). W takim przypadku odłóż termometr na 30 min. przed wykonaniem pomiaru.</li></ol>

Wyświetlacz nie działa lub nieprawidłowo wyświetla wyniki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić baterie i zainstalować nowe w razie potrzeby</li> <li>2. Sprawdzić w ustawieniach, czy parametry zostały ustawione prawidłowo.</li> </ol>
Przyciski nie działają	Wyjąć oraz ponownie włożyć baterie.
Brak sygnału dźwiękowego	Sprawdzić czy wskaźnik dźwiękowy jest włączony.
Wyłącza się podczas uruchamiania	Sprawdzić baterie. Zainstalować nowe w razie potrzeby.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- Przed użyciem należy przeczytać instrukcję, upewnić się, że bateria została zainstalowana prawidłowo, zgodnie z polaryzacją.
- Należy unikać wstrząsów, upuszczania oraz przechowywania z ostrymi przedmiotami.
- Nie należy stosować w otoczeniu o silnych zakłóceniach elektromagnetycznych.
- Termometr powinien znajdować się poza zasięgiem dzieci.
- Zalecamy zapoznanie się z metodami pomiarowymi, należy starać się nie zmieniać ustawień fabrycznych.
- Wyniki pomiarów nie mogą zastąpić diagnozy lekarza.
- Czujnik podczerwieni jest najbardziej precyzyjną częścią, musi być starannie chroniony.
- Nie należy wystawiać termometru na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i bardzo niską temperaturę otoczenia.
- Nie należy udeżać urządzenia i nie należy używać go w przypadku otoczenia.
- Nie wolno rozmontowywać, naprawiać lub modyfikować urządzenia, gdyż grozi to jego uszkodzeniem i utratą gwarancji.
- Nie należy korzystać z urządzenia poza jego przeznaczeniem.



	Utylizacja odpadów
	Przed użyciem należy przeczytać instrukcje obsługi
	Ostrzeżenie
	Wyrób medyczny klasy BF
	Numer partii
	Data produkcji

## KLASYFIKACJA PRODUKTU

Termometr TMB-COMPACT może być powszechnie stosowany w warunkach domowych, jak i w placówkach medycznych. Jest to wyrób medyczny klasy BF z wewnętrznym zasilaniem elektrycznym. Jego stopień ochrony to IPX0. W klasyfikacji EU jest wyrobem medycznym klasy IIa. Urządzenie nie może być używane w środowisku palnego gazu lub powietrza, tlenu lub kombinacji podtlenku azotu.

### Deklaracja zgodności

- Urządzenie spełnia postanowienia dyrektywy UE 93/42/ EWG (Dyrektywy dotyczącej urządzeń medycznych).
- Termometr ten do pomiaru na czole spełnia wymogi określone w normie E1965-98(2016) ASTM.
- Urządzenie to zostało przetestowane i homologowane zgodnie z normą EN60601-1-2:2015 pod względem kompatybilności elektromagnetycznej. Nie gwarantuje to w jakikolwiek sposób, że urządzenie nie będzie miało wpływu na zakłócenia elektro-

magnetyczne. Należy unikać korzystania z urządzenia w środowisku elektromagnetycznym.

## OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Tabela 1 Wytyczne i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna		
TMB-COMPACT jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMB-COMPACT powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.		
Testy na emisyjność	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - informacje
Emisja o częstotliwościach radiowych zgodnie z CISPR 11	Grupa 1	TMB-COMPACT wytwarza energię o częstotliwościach radiowych jedynie jako następstwo funkcji wewnętrznych. Dzięki temu emisja o częstotliwościach radiowych jest znikoma i jest mało prawdopodobne, aby powodowała interferencję w urządzeniach elektronicznych w otoczeniu urządzenia.
Emisja o częstotliwościach radiowych zgodnie z CISPR 11	Klasa B	TMB-COMPACT może być stosowany we wszystkich placówkach, włączając pomieszczenia mieszkalne i pomieszczenia bezpośrednio podłączone do sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne zgodnie z IEC 61000-3-2	Nie dotyczy	
Wahania napięcia/ Migotanie, zgodnie z IEC 61000-3-3	Nie dotyczy	

Tabela 2 Wytyczne i deklaracja wytwórcy  
– odporność elektromagnetyczna

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna			
TMB-COMPACT jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMB-COMPACT powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.			
Testy odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) zgodnie z IEC 61000-4-2	$\pm 2, \pm 4, \pm 6$ kV dotykowe $\pm 2, \pm 4, \pm 8$ kV powietrzne	$\pm 2, \pm 4, \pm 6$ kV dotykowe $\pm 2, \pm 4, \pm 8$ kV powietrzne	Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z płytek ceramicznych. Jeżeli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Stany przejściowe i impulsy zgodnie z IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV dla linii zasilających (powietrzne) $\pm 1$ kV dla linii zasilających (dotykowe)	Nie dotyczy	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Zaburzenia udarowe zgodnie z IEC 61000-4-5	$\pm 2$ kV pomiędzy linią a ziemią	Nie dotyczy	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego.

Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilającego w liniach zasilających zgodnie z IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% zapad napięcia UT) przez 0,5 cyklu	Nie dotyczy	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeżeli użytkownik TMB-COMPACT wymaga ciągłego zasilania podczas przerw w zasilaniu z sieci głównej, zaleca się zasilanie z baterii.
	40% UT (60% zapad napięcia UT) przez 5 cykli	Nie dotyczy	
	70% UT (30% zapad napięcia UT) przez 25 cykli	Nie dotyczy	
	<5% UT (>95% zapad napięcia UT) przez 5 sekund	Nie dotyczy	
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50Hz), zgodnie z IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej powinno być na poziomie odpowiadającym typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.
<p>UWAGA: UT oznacza napięcie zmienne sieci zasilającej przed zastosowaniem poziomu testującego.</p>			

**Tabela 3 Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna – dla MEDYCZNEGO WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH nie wykorzystywanych do PODTRZYMYWANIA FUNKCJI ŻYCIOWYCH**

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna			
TMB-COMPACT jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik TMB-COMPACT powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
<p>Odporność na zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów zgodnie z IEC 61000-4-6</p> <p>Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych zgodnie z IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz do 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz</p>	<p>Nie dotyczy</p> <p>Nie dotyczy</p>	<p>Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być stosowane w pobliżu żadnej części TMB-COMPACT, w tym przewodów, w odległości mniejszej niż odległość zalecana równania dopasowanego do częstotliwości nadajnika.</p> <p>Zalecana odległość  <math>d = 1,2 P</math>  <math>d = 1,2 80 P</math> MHz do 800 MHz  <math>d = 2,333 P</math> 800 MHz do 2,5 GHz                      gdzie P oznacza maksymalną wyjściową moc znamionową nadajników w watach (W) podaną przez producenta nadajnika, a d oznacza zalecaną odległość w metrach (m).</p> <p>Siła pola ze stałych nadajników radiowych, określona w drodze pomiaru zakłóceń elektromagnetycznych terenu, a powinna być niższa niż poziom zgodności dla każdego zakresu częstotliwości.</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:</p>
<p>UWAGA 1 W przypadku 80 MHz i 800 MHz, obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.</p> <p>UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie obowiązywać w niektórych przypadkach. Propagacja fal elektromagnetycznych jest zmieniana przez absorpcję i odbicia od konstrukcji, obiektów i ludzi.</p>			

- a Nie jest możliwe dokładne teoretyczne określenie siły pola pochodzącego z nadajników stałych, takich, jak stacje bazowe dla telefonii radiowej (komórkowej/bezprzewodowej) oraz lądowych przenośnych nadajników radiowych, amatorskich, nadajników radiowych AM i FM oraz telewizyjnych. W celu ustalenia warunków elektromagnetycznych związanych ze stałymi nadajnikami radiowymi, należy przeprowadzić pomiary zakłóceń elektromagnetycznych w danej lokalizacji. Jeżeli zmierzona siła pola w lokalizacji, w której stosowany jest TMB-COMPACT, przekracza obowiązujący poziom zgodności podany powyżej, należy prowadzić obserwacje TMB-COMPACT, w celu zweryfikowania poprawności działania. W przypadku zaobserwowania nietypowego działania, mogą być niezbędne dodatkowe środki, na przykład zmiana położenia lub przeniesienie urządzenia.
- b Dla zakresu częstotliwości 150 kHz do 80 MHz, siła pola powinna być niższa niż 3 V/m.

**Tabela 4 Zalecane odległości pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej a WYPOSAŻENIEM lub SYSTEMEM - dla MEDYCZNEGO WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH nie wykorzystywanych do PODTRZYMYWANIA FUNKCJI ŻYCIOWYCH**

Zalecane odległości pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej a TMB-COMPACT.

TMB-COMPACT jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o ograniczonych zakłóceniach wywoływanych przez fale radiowe. Odbiorca lub użytkownik TMB-COMPACT może pomóc ograniczyć zakłócenia elektromagnetyczne poprzez utrzymywanie minimalnej odległości pomiędzy mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej (nadajnikami), a TMB-COMPACT zgodnie z poniższymi zalecaniami, odpowiednio do maksymalnej wyjściowej mocy znamionowej urządzenia komunikacyjnego .

Maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika W	Odległość dostosowana do częstotliwości nadajnika, [m]		
	150 kHz do 80 MHz d = 1,2P	80 MHz do 800 MHz d = 1,2P	800 MHz do 2,5 GHz d = 2,3P
0,01	0,01	12	0,23
0,1	0,1	38	0,73
1	1	2	2,3
10	10	8	7,3
100	100	12	23

W przypadku nadajników, których maksymalna wyjściowa moc znamionowa nie została wymieniona powyżej, zalecaną odległość  $d$  w metrach (m) można oszacować stosując równanie odpowiednie dla częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  oznacza maksymalną wyjściową moc znamionową nadajników w watach ( $W$ ) podaną przez producenta nadajnika.

UWAGA 1 W przypadku 80 MHz i 800 MHz, obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie obowiązywać w niektórych przypadkach. Propagacja fal elektromagnetycznych jest zmieniana przez absorpcję i odbicia od konstrukcji, obiektów i ludzi.

## UTYLIZACJA UŻYWANEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO



Ten symbol na produkcie, jego częściach lub opakowaniu oznacza, że nie powinien on być traktowany tak, jak inne odpady powstające w gospodarstwie domowym. Do jego utylizacji przeznaczone są odpowiednie punkty odbioru zajmujące się recyklingiem sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prawidłowa utylizacja produktu zapobiega potencjalnym negatywnym skutkom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego, jakie mogłoby przynieść niewłaściwe postępowanie z odpadami w przypadku tego produktu. Recykling materiałów pomaga w zachowaniu naszych zasobów naturalnych. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat recyklingu tego produktu, należy skontaktować się z naszym biurem w Warszawie lub ze służbami oczyszczania miasta.

### DYSTRYBUTOR

rok zał. 1949

**TECH - MED**®  
**TECHNIKA MEDYCZNA**  
B. WÓJCİK s-ka jawna

00-801 Warszawa, ul. Chmielna 98  
BIURO HANDLOWE: tel.: (22) 654 64 92  
SKLEP FIRMOWY: tel.: (22) 654 64 93  
SERWIS: tel.: (22) 853 30 10, faks: (22) 620 77 42  
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl  
Poland, Europe



Established in 1949

**TECH - MED**®

**TECHNIKA MEDYCZNA**

ISO POLISH  
13485 PRODUCER



LEADER OF THE  
DECADE



**USER MANUAL**

**INFRARED THERMOMETER**

**MODEL: TMB-COMPACT**



## PRODUCT INTRODUCTION, CLASSIFICATION AND COMPOSITIONE

This product measures the body temperature through gathering the infrared energy radiated from the forehead. It is easy, hygeian and accurate. The user only need to point the infrared probe to the forehead and press measure button, the body temperature will be shown on the LCD screen in 0.5 seconds. The product is widely used in home healthcare and medical institutes to measure body temperature. It is class B medical device with internal power supply and belongs to B-type application part. Its protection rate is IPX0. In EU classification, it is class IIa. It can not be used in any flammable gas and air, oxygen, or a combination of nitrous oxide gas. This product is mainly composed of infrared sensor, signal processer, button, buzzer, LCD screen and battery. To ensure you understand all safety information of the functions, please read carefully this manual before usage.

## BASIC OPERATION PRINCIPLE

Any object emits infrared radiation energy whose energy magnitude and wavelength is determined by its surface temperature. The wavelength from human body is 5~15  $\mu\text{m}$ . This product adopts the imported high precise infrared sensor to measure the wavelength released by human body to accurately measure the body temperature with precise calculation and various compensation correction.

## PRODUCT FEATURES

- With stable and reliable imported high precision infrared sensors
- Good performance and adaptability in the complex environment
- Patent probe design to ensure a more precise measurement

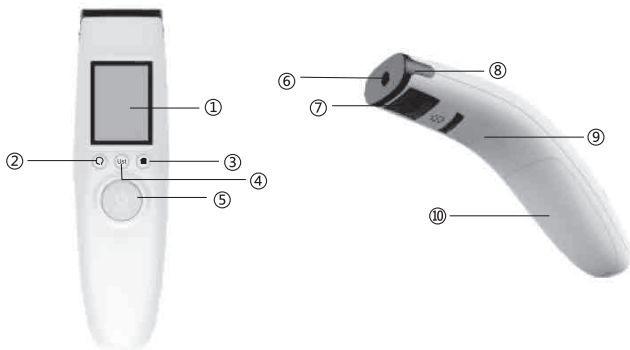
- One button operation for Body temperature and Object temperature
- Fever alarm, can set the alarm value
- Automatically memorize 32 measurement data.
- LCD screen, single color backlight
- Celsius(°C) and Fahrenheit (°F)for options
- Automatically power off to save

## TECHNICAL PARAMETERS

Temperature unit	°C/°F
Measurement method	Non-Contact
Effective distance	1cm-5cm
Measurement Mode	Body Mode: 32~42.9°C (89.6~109.2°F)
	Surface Mode: 0~100°C (32~212°F)
Measurement accuracy	Body Mode: Within (35-42)°C, ±0.2°C/0.4°F Beyond (35-42)°C, ±0.3°C/0.54°F
	Surface Mode ±1.0°C/°F
Display resolution	0.1°C/°F
Operating environment	15~35°C (59~95°F) RH<85%(moisture condensation)
Storage condition	-25~55°C (-13~-131°F) Rh < 90%(moisture condensation)
Power supply	DC 3V (2AAA 7#)
Power consumption	When off < 3 uA When measuring< 26 mA
Auto power-off	In 30 seconds
Unit Dimensions	43mm * 34 mm *155 mm(length x width x height)
Weight	76 g (without battery)







Memory	Save 32 sets measurement data
Electric quantity prompt	Low battery hint
Useful life	5 years

## SHAPE STRUCTURE

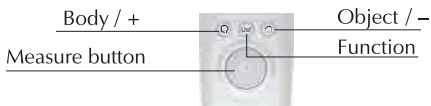




1. LCD display
2. Body temperature
3. Object temperature
4. Function button
5. Measure button
6. Infrared sensor
7. Label
8. Sensor cover
9. Handle
10. Battery cover

## 4.1 Display icon definition

	Show:battery is too low to work, please replace the battery Not show:enough battery
	Buzzer is off, no prompt sound
	body temperature measurement mode
	object temperature measurement mode
°C °F	Celsius degree Fahrenheit degree
	Temperature value
	Memorized measure data

## 4.2 The function button

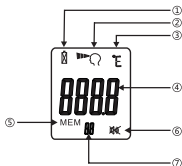


Function button	Functional description
Setting menu button	Press to view the memorized measurement data, long press menu button to switch mode
 („+“)	Adjust the Settings of parameters,view measure, data upwards
 („-“)	Adjust the Settings of parameters,view measure, data downwards

## SETTINGS

This product has 4 function settings which is temperature units, sound indication switch, temperature alarm point, temperature offset and measure mode. Measure mode setting is set by the mode switch button. Other settings are set in the menu. The Settings menu table is as follows:

Menu	Function	“-“	+“	default value	Re- marks
F-1	Temperature alarm point	°C	°F	°C	
F-2	Temperature alarm point	Reduce to 0.1°C	Increase of 0.1°C	38°C	Scope of 37°C~42.9°C
F-3	Temperature offset	The downward migration of 0.1 °C	The upward migration of 0.1 °C	0.0°C	The range of -2° C ~ 2 °C
F-4	Indication switch	Off	On	On	



1. Battery
2. Body/Object temperature mode
3. Degree centigrade
4. Numerical display
5. Sound
6. Memory value data
7. Memory value symbol

## 1. Temperature measure mode setting

Turn on the device, the screen shows all the icons (Figure 1), start measuring temperature, press  $\Omega$  („+”) or  $\square$  („-”) to set the mode according to your requirement (Figure2 or 3).



Figure 2



Figure 3



Figure 4

## 2. Ustawienie jednostki temperatury: F-1

Turn on the device, long press function button about 2s to enter F-1 mode, press  $\Omega$  („+”) or  $\square$  („-”) to switch °C (Figure 4) or °F (figure 5)



Figure 5



Figure 6

### 3. Temperature alarm point: F-2

Press twice the function button, F-2 shows on the screen, initial alarm point is 38.0° C (Figure 6), press  $\curvearrowright$  („+”) or  $\curvearrowleft$  („-”) to increase (or decrease) 0.1° C (Figure 7)



Figure 7



Figure 8

### 4. Temperature offset setting: F-3

Press thrice the function button, F-3 shows on the screen, initial value is 0.0°C, press  $\curvearrowright$  („+”) to shift upwards 0.1°C (Figure 8), press  $\curvearrowleft$  („-”) to shift downwards 0.0°C (Figure 9).



Figure 9



Figure 10

### 5. Sound indication switch setting: F-4

Press four times the function button, F-4 shows on the screen, press  $\curvearrowright$  („+”) or  $\curvearrowleft$  („-”) to turn on/off the sound indication (Figure 10, Figure 11), then press the function button again for confirm and exit.

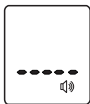


Figure 11



Figure 12

## MEASUREMENT METHOD

### 1 Body temperature measurement.

- Press measure button to boot, all icons shows on the screen (Figure 12), single color as backlight, after beep it display the current measuring value (Figure 13). It is in the state of temperature measurement.
- Make sure the measure mode is body temperature mode (Figure 14).
- Aim the thermometer probe vertically to the forehead at the distance, 1-5 cm (Figure 15). Press measure button, after beep in 0.5s the measurement result shows on the screen.

Prompt  $32^{\circ}\text{C} \leq \text{measured body temperature} \leq 37.4^{\circ}\text{C}$ : normal  
 $37.5^{\circ}\text{C} \leq \text{measured body temperature} \leq 37.9^{\circ}\text{C}$ : low fever measured  
body temperature  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ : high fever



Figure 12



Figure 13



Figure 14

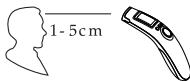


Figure 15

Prompt

1. Keep the probe and inner cavity clean before measuring
2. Use the thermometer in a stable temperature environment. If the environment temperature changes much, for example from outdoor to indoor, please wait for about 10 minutes before measuring.



3. Don't measure body temperature after measuring extremely high or low temperature. Please wait for 10minutes before measuring body temperature.
4. When the measured object from the environments that is very different from the test environment, please wait for at least half hour before measuring.
5. Trying to avoid using the thermometer when drying the hair, getting wet in the rain, sweating and putting on cosmetics. Don't measure the body temperature within 30 minutes after doing sports, washing and having dinner.

## 2 Object temperature measurement

- Press the measure button to boot and start the measurement
- Make sure the temperature mode on the screen is the object temperature mode.
- Aim the thermometer probe vertically to the object at the distance, 1- 5 cm . Press measure button, after beep in 0.5s the measurement result shows on the screen(Figure 16).
- The thermometer will power off automatically after finishing the measurement in 30s without operation.



Figure 15

### Prompt

1. The function is measuring objects' surface temperature that doesn't represent the internal temperature of the objects
2. Different materials of emission rate might be different. Please refer to the material emissivity, this product default emissivity is 0.95. Different emissivity can cause the deviation between the

measured temperature and real temperature. Take the stainless steel material for example, the measured temperature will be much lower than the actual temperature, please avoid scald.

### 3 Exceed the temperature measuring range.

The Body temperature mode

When the measured value is less than  $32^{\circ}\text{C}$ , the screen shows Lo (Figure 18) with beep indication four times.

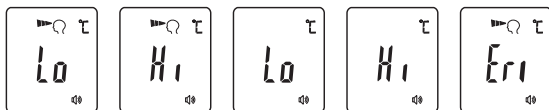
When the measured value is higher than  $42.9^{\circ}\text{C}$ , the screen shows Hi (Figure 19) with beep indication four times.

The object temperature mode:

When the measured value is less than  $0^{\circ}\text{C}$ , the screen shows Lo (Figure 20) with beep indication four times.

When the measured value is higher than  $100^{\circ}\text{C}$ , the screen shows Hi (Figure 21) with beep indication four times.

When the environment temperature is less than  $15^{\circ}\text{C}$  or higher than  $35^{\circ}\text{C}$ , the screen shows Er1 (Figure 22), which means it is not allowed to be measured or the accuracy of measurement result cannot be confirmed.



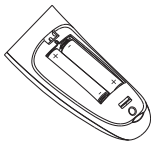
## REPLACEMENT OF THE BATTERY

Open the battery cover, remove the old battery.

Put in 2 new AAA batteries, beep twice that means batteries are installed Pay attention to the direction of the electrodes (Figure 23) .

## Prompt

1. when not used for a long time, please take out the battery, prevent leakage. It is forbidden to put waste battery in the fire.
2. Please properly cope with the waste batteries and avoid the pollution



## MAINTENANCE AND ATTENTIONS

- Since the device would be used frequently, please keep it clean after usage.
- Please keep the sensors and probes inner cavity clean, otherwise it will affect the measuring accuracy.

### Cleaning methods:







1. The surface cleaning: use a clean soft cloth or cotton swab stick with the medical alcohol or water to wipe the dirt.
2. Sensors and sensor inner cavity cleaning: use clean soft cloth or cotton swab dipped a little medical alcohol gently to wipe the probe at the top of the inner cavity or sensors. Start to wipe after alcohol completely evaporate.
  - Before use, please read the instructions, please make sure the battery has been installed
  - Prohibit the thermometer into any liquid, don't place it for long time in very high or very low temperature environment.
  - Avoid collision, falling and mixing with sharp objects, forbidden to disassemble.

- Do not use in strong electromagnetic interference environment.
- The thermometer is placed the place beyond the child's reach
- Suggest to practice to get familiar with the measurement methods, try not to change the factory settings
- The measurement results can not replace the physician diagnosis.
- No other special maintenance is needed during useful life, when fault happens, please contact the vendor or manufacturer.

## TROUBLESHOOTING

The diagnosis	disposal measures
The screen shows „Lo” or „Hi”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. check the measurement object. Unable to ensure the measurement under the condition of drying hair getting wet with water, sweating and putting on cosmetics.</li> <li>2. check the temperature offset settings</li> <li>3. check the operating environment. The environment change influence on the measurement result. If the environment temperature change is too much, immediately measure low temperature object after finishing measuring ultra high temperature object, test error would occur. In this case, please wait for 20 minutes in the test environment before starting measurement.</li> <li>4. check the measuring distance(1 cm to 5 cm).</li> </ol>
No display or display abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the battery and install again</li> <li>2. Check whether the operation is made in the setting menus.</li> </ol>
Buttons have no response	unload the batteries and load again

No indication sound	check if the indication sound is off
Power off when boot	Check the battery, loading and unloading battery again

	Recycling garbage
	Read the operation manual before use
	Warning
	BF type application device
	Batch number
	Production Date

**Guidance and manufacturer 's declaration-electromagnetic emissions**  
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions GB 4824	Group 1	The device is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions GB 4343.1	Class B	
Harmonic radiation GB 17625.1	N/A	
Voltage fluctuations / flicker emissions GB 17625.2	N/A	

Guidance and manufacturer 's declaration-electromagnetic immunity			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the User of the device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 2, \pm 4, \pm 6$ kV for Contact discharge $\pm 2, \pm 4, \pm 8$ kV air discharge	$\pm 2, \pm 4, \pm 6$ kV for Contact discharge $\pm 2, \pm 4, \pm 8$ kV air discharge	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	$\pm 2, \text{kV}$ for a.c. power lines $\pm 1, \text{kV}$ for d.c. power lines	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	$\pm 1, \text{kV}$ line(s) to line(s) $\pm 2, \text{kV}$ line(s) to earth	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations in power supply input lines GB/T 17626.11	<5% UT (>95 dip in UT) for 0.5 cycle	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or a battery
	40% UT	N/A	
	(60% dip in UT) for 5 cycles	N/A	
	70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles	N/A	
	<5% UT (>95% dip in UT) for 5 s	N/A	
Power frequency (50/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment
NOTE UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer 's declaration-electromagnetic immunity			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz - 80MHz	N/A	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d=1.2 \sqrt{P}$ $d=1.2 \sqrt{P}$ 80MHz-800MHz $d=2.3 \sqrt{P}$ 800MHz-2.5GHz Here P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. d is the recommended separation distance in meters (m).
RF radiation GB/T 17262.3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	N/A	Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
NOTE 1: At 90MHz and 800MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
<p>a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the device is used exceeds the applicable RF compliance level above, the device should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the device.</p> <p>b Over the frequency range 150kHz to 80MHz, field strengths should be less than 3V/m.</p>			

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the product

The device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter M		
Rated maximum output power	150kHz to 80MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80MHz to 800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800MHz to 2.5GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,01	12	0,23
0,1	0,1	38	0,73
1	1	2	2,3
10	10	8	7,3
100	100	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance  $d$  in meters (m) can be estimated by using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where  $P$  is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1: At 80MHz and 800MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

## COMMITMENT TO QUALITY AND AFTER-SALES SERVICE

This product provides 1 year free maintenance service.

Note: The free service does not include the failure and damage due to user's personal reasons or unauthorized disassembling.

Prompt:

Please keep the purchase vouchers to facilitate future maintenance.





## Disposal

Batteries and electronic instruments must be disposed of in accordance with the locally applicable regulations, not with domestic waste.

DISTRIBUTOR

Established in 1949

**TECH - MED**®

**TECHNIKA MEDYCZNA**

*B. WÓJCIK s-ka jawna*

00-801 Warsaw, Chmielna 98 Str.  
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl  
Poland, Europe



1949 gegründet

**TECH - MED**®

**TECHNIKA MEDYCZNA**

ISO  
13485

POLNISCHER  
PRODUZENT



DER ANFÜHRER  
DES JAHRZEHNTS



**BENUTZERHANDBUCH**

**INFRARED THERMOMETER**

**MODEL: TMB-COMPACT**

**Vielen Dank für den Kauf des elektronischen, berührungslosen Infrarot-Thermometers der Firma **TECH - MED**.**

**TECH - MED** ist seit mehr als 70 Jahren immer an Ihrer Seite – Wir nutzen unsere Erfahrung, um unsere Produkte ständig zu verbessern. Wir berücksichtigen alle neuesten in der Diagnostik verwendeten Technologien und ihre Qualität wird ständig kontrolliert. Wir wünschen Ihnen gute Gesundheit. Wir stehen Ihnen immer gerne zur Verfügung.

## **FUNKTIONSWEISE UND VERWENDUNGSZWECK**

Das berührungslose Thermometer TMB-COMPACT misst die Körpertemperatur, indem es die über die Stirn ausgestrahlte Temperatur durch Infrarotstrahlung ermittelt. Das Gerät ist einfach zu bedienen, hygienisch und präzise. Der Benutzer muss lediglich die Infrarotsensor-Sonde auf die Stirn richten und die Messtaste drücken. Das Körpertemperaturmessergebnis wird innerhalb von 0.5 Sekunden auf dem LCD-Display angezeigt.

Jeder Körper sendet Infrarotenergie aus, deren Menge und Wellenlänge durch die Oberflächentemperatur bestimmt wird. Die durch den menschlichen Körper emittierte Wellenlänge beträgt 5-15  $\mu$ m. Das Thermometer TMB-COMPACT hat einen hochpräzisen Infrarotsensor zur Längenmessung der durch menschlichen Körper ausgestrahlten Wellen, um ihre Temperatur präzise zu messen, wobei auch eine Korrektur der Temperaturkompensation berücksichtigt wird.

Das Thermometer ist zur Messung der Stirntemperatur bei Säuglingen und Erwachsenen vorgesehen, ohne dabei den Körper zu berühren. Das Thermometer kann auch zur Temperaturmessung einer Babyflasche, des Wassers in einer Babybadewanne oder der Zimmertemperatur eingesetzt werden (im Gegenstands-/object-Betrieb).

Die menschliche Körpertemperatur ändert sich im Laufe des Tages. Auf sie können auch zahlreiche externe Faktoren einwirken: Alter, Geschlecht, Hauttyp und -dicke.

Wegen der Unterschiede der Umgebungstemperaturen wird Folgendes empfohlen: Bevor das Thermometer an einem anderen Ort mit anderen Umgebungstemperaturen verwendet wird, ist es für mindestens 30 Minuten zur Seite zu legen.

## WARNUNG

Folgende Situationen können negativ auf die Genauigkeit des Geräts wirken:

- Die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise werden vom Benutzer nicht beachtet.
- Bei Verwendung im Freien werden die Umgebungstemperaturen nicht berücksichtigt.
- Das Thermometer wird unter Bedingungen gelagert, die die angegebene Umgebungstemperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche überschreiten.
- Ein mechanischer Stoß kann negative Einwirkungen auf die Messgenauigkeit haben.

## CHARAKTERISTIKA DES PRODUKTES

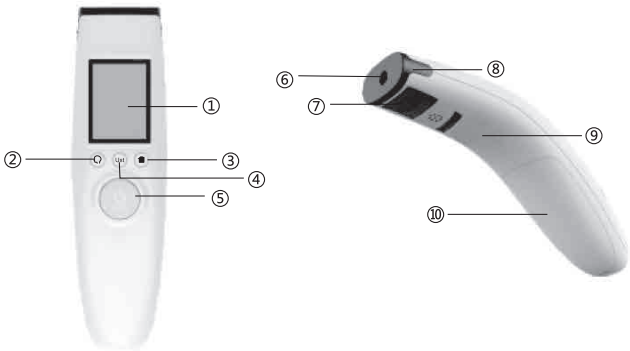
1. Stabiler und zuverlässiger Infrarotsensor, der eine hochpräzise Temperaturmessung gewährleistet.
2. Gute Leistungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit in jeder Umgebung.
3. Schnelle Messung der Temperatur des Körpers, von Gegenständen/der Umgebung mit Hilfe einer Drucktaste.
4. Alarm bei erhöhter Körpertemperatur, Möglichkeit, einen beliebigen Alarmwert einzustellen.
5. Automatische Speicherung des letzten Messergebnisses, 32 Messergebnisse im Speicher.
6. Klares LCD-Display, leicht ablesbar.

7. Zwei Temperaturmesseinheiten: Fahrenheit und Celsius.
8. Automatische Abschaltung des Gerätes nach 30 Sekunden, um Energie zu sparen.
9. Geringe Maße, durchdachte Konstruktion und einfache Bedienung.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATION







Temperatureinheit	°C/°F
Messmethode	Berührungslos
Messabstand:	1cm-5cm
Messbereich	Körper 32 °C~42 °C (89.6 °F~109.2 °F)
	Gegenstand 0 °C~100 °C (32 °F~212 °F)
Genauigkeit der Messung	Körper innerhalb des Bereichs (35~42) °C: ±0.2 °C/0.4 °F Körper außerhalb des Bereichs (35~42) °C: ±0,3 °C/0,54 °F
	Gegenstand ±1.0 °C/1.8 °F
Auflösung	0.1°C/0.1°F
Energieversorgung	DC 1.5V (2AAA)
Energieverbrauch	Bei ausgeschaltetem Gerät < 3 µA Während der Messung < 26mA
Speicher	Speichern von 32 Messdatensätzen
Autoausschaltzeit	Nach 30 Sekunden
Maße	43mm * 34mm * 155mm (Länge x Breite x Höhe)
Gewicht	ca. 76 g (ohne Batterie)
Betriebsbedingungen	10 °C~40 °C (50 °F do 104 °F) RH – 80 % (nicht kondensierend)
Aufbewahrungsbedin- gungen	- 25 °C~55 °C(-13 °F do 131 °F-) 90 % (nicht kondensierend)

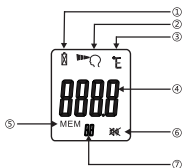
## AUSSENANSICHT DES GERÄTES



1. LCD-Display
2. Körpertemperaturmessmodus
3. Gegenstandstemperaturmessmodus
4. Taste für Einstellungen
5. Messtaste
6. Infrarot-Sensor
7. Typenschild
8. Sensorabdeckung
9. Griff
10. Batterieabdeckung

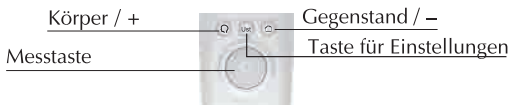
## 4.1 Symbole auf dem Display



Symbol für niedrige Batteriespannung		Die Batteriespannung ist zu niedrig, Batterien müssen ausgetauscht werden
Tonanzeige		Signalgeber ist ausgeschaltet, kein akustisches Signal
Messmodus		Körpertemperaturmessmodus
		Gegenstandstemperaturmessmodus
Temperatureinheit	°C °F	Grad Celsius Fahrenheit
Digitaldisplay		Temperaturwert
Speichersymbol		Gespeicherte Messdaten



1. Anzeige des niedrigen Batteriestandes
2. Körper- oder Objekttemperatur-Messmodus
3. Gewählte Temperatureinheit
4. Aktuelles Temperaturmessergebnis
5. Speichersymbol
6. Akustische Anzeige (aus)
7. Nummer der gespeicherten Messung

## 4.2 Funktionstasten



Funktionstasten	Beschreibung
Ust (Einstellungen)	Öffnen der Haupteinstellungen des Thermometers und der gespeicherten Messergebnisse
 („+“)	Einstellung des Körpertemperaturmessmodus, Einstellung der Einstellparameter, Vorschau der gespeicherten Messergebnisse (nach oben schalten)
 („-“)	Einstellung des Gegenstandstemperaturmessmodus, Einstellung der Einstellparameter, Vorschau der gespeicherten Messergebnisse (nach unten schalten)

## EINSTELLUNGEN

### 5.1 Einsetzen und Austausch von Batterien

Zur Vorbereitung des Thermometers auf den Betrieb die Batterieabdeckung öffnen und Batterien vom Typ 1,5V AAA einsetzen. Das Doppeltonsignal zeigt an, dass die Batterien korrekt installiert sind. Die Richtung der Elektroden ist zu beachten (Abbildung 1).

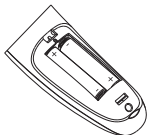


Abbildung 1



## **Warnung**

1. Falls das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sind die Batterien herauszunehmen, um Leckagen zu vermeiden. Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen. Batterien ordnungsgemäß entsorgen und Verunreinigungen vermeiden.

## **5.2 Einstellung der Funktionen**

Dieses Produkt hat 5 Funktionseinstellungen:

1. Auswahl der Temperatureinheit
2. Alarm bei erhöhter Temperatur (Fieber)
3. Temperaturregelung
4. Signalton
5. Auswahl des Messmodus

<b>Menü</b>	<b>Funktion</b>	<b>„+“</b>	<b>„-“</b>	<b>AUS- GANG- SWERT</b>	<b>Erläu- terun- gen</b>
F-1	Temperatu- reinheit	°C	°F	°C	
F-2	Temperatu- ralarm	Verringerung um 0.1°C	Erhöhung um 0.1°C	38°C	32°C- -42.9°C
F-3	Tempera- turregelung	Verringerung um 0.1°C	Erhöhung um 0.1°C	0.0°C	-2,0°C- -2.0°C
F-4	Tonsignal- schalter	Aus	Ein	Ein	

## 1. Einstellung des Temperaturmessmodus

Drücken Sie die Messtaste, um das Gerät einzuschalten. Auf dem Display erscheint (Abbildung 2). Wählen Sie den entsprechenden Messmodus (Messung der Körpertemperatur oder der Gegenstandstemperatur) mit Hilfe der Tasten unter dem Display (Abbildungen 3 und 4).



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

### **Warnung**

1. Der Modus zur Messung der Körpertemperatur wird zur Messung der Körpertemperatur verwendet, die sich aus der dynamischen Kompensation von Umgebungs- und Stirntemperatur ergibt.
2. Im Gegenstandsmessmodus wird die Gegenstandsoberfläche gemessen. Sie kann keine tatsächliche Körpertemperatur darstellen.

## 2. Einstellung der Temperatureinheit: F-1

Den Einstellknopf länger gedrückt halten, um den Modus F-1 zu starten. Drücken Sie  $\ominus$  („+“) oder  $\omin�$  („-“), um °C (Abbildung 5) oder °F (Abbildung 6) zu wählen.)

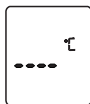


Abbildung 5



Abbildung 6

### 3. Temperaturalarm: F-2

Die Einstelltaste so lange gedrückt halten, bis F-1 auf dem Display angezeigt wird. Die Einstelltaste wieder drücken, bis die Funktion F-2 erscheint. Der Alarmauslösepunkt ist 38,0 °C (Abbildung 7). Drücken Sie  $\ominus$  („+“) oder  $\omin�$  („-“), um die Alarmauslösetemperatur um 0.1 °C zu erhöhen oder zu senken (Abbildung 8).



Abbildung 7



Abbildung 8

### 4. Temperaturregelung: F-3

Gehen Sie in die Einstellungen, wie in den vorherigen Punkten beschrieben. Auf dem Display erscheint F-3. Der Anfangswert ist 0,0°C. Drücken Sie  $\ominus$  („+“) um den Temperaturwert um 0,1 °C zu erhöhen (Abbildung 9), drücken Sie  $\omin�$  („-“), um den Temperaturwert um -0,1 °C zu verringern (Abbildung 10).



Abbildung 9



Abbildung 10

### **Warnung**

1. Je nach Umgebungstemperatur, Messabstand, Hautunterschieden oder anderen Faktoren kann die Temperatureinstellung durch die Einstellung einer Verschiebung angepasst werden, um diese Unterschiede auszugleichen. Der Einstellwert liegt zwischen -2 °C und 2 °C

**Zum Beispiel:** Die vom TMB-COMPACT-Thermometer gemessene Körpertemperatur beträgt 36,2 °C, die tatsächliche Körpertemperatur, die z. B. mit einem Quecksilberthermometer gemessen wird, beträgt jedoch 37,0 °C. Um die Temperatur einzustellen, drücken Sie F-3 und verschieben Sie den Wert um 0,8 °C nach oben. Wenn Sie die Einstellung beenden, entspricht das Messergebnis der aktuellen Temperatur.

## 5. Einstellung des Signaltons: F-4

In die Einstellungen wie in den vorherigen Punkten beschrieben gehen, bis F-4 auf dem Display angezeigt wird. Drücken Sie  $\ominus$  („+“) oder  $\boxplus$  („-“), um den Signalton zu aktivieren/deaktivieren (Abbildung 11, Abbildung 12), und drücken Sie dann erneut die Funktionstaste zur Bestätigung und zum Beenden.

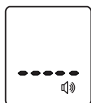


Abbildung 11



Abbildung 12

# ANLEITUNG ZUR MESSUNG

## 6.1 Einstellung des Messmodus

Die Auswahl des Messmodus erfolgt über die Funktionstasten, die sich unter dem Display befinden:  $\ominus$ ,  $\boxplus$ .

Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Messtaste ein und drücken Sie die Taste  $\ominus$ , wenn Sie die Temperatur auf Ihrer Stirn messen wollen, oder die Taste  $\boxplus$ , wenn Sie z.B. die Temperatur von Babynahrung messen wollen. Wenn Sie den entsprechenden Modus ausgewählt haben, drücken Sie die Messtaste, um die Temperaturmessung durchzuführen.

## 6.2 Messung der Körpertemperatur.

- Drücken Sie die Messtaste, um das Thermometer zu starten, auf dem Display erscheinen alle Symbole (Abbildung 13). Nach dem Signalton wird die aktuelle Messung angezeigt (Abbildung 14). Das Gerät befindet sich im Temperaturmessmodus.
- Stellen Sie sicher, dass der Messmodus der Messung der Körpertemperatur entspricht (Abbildung 15) – das Symbol in der rechten oberen Ecke.
- Richten Sie den Thermometersensor in einem Abstand von 1-5 cm senkrecht auf die Stirn (Abbildung 16). Messtaste drücken, nach dem Tonsignal wird auf dem Display innerhalb von 0.5s das Messergebnis angezeigt.



Abbildung 13



Abbildung 14



Abbildung 15

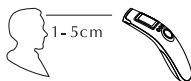


Abbildung 16

### **Warnung**

1. Vor Beginn der Messung müssen der Sensor und die Sensor-kammer sauber sein.
2. Das Thermometer ist in einem Umfeld mit stabiler Umgebungstemperatur anzuwenden. Ändert sich die Umgebungstemperatur stark, z. B. von außen- zu Innentemperaturen, sind 10 Minuten abzuwarten, bevor die Messung durchgeführt wird.
3. Bei einer starken Änderung der Umgebungstemperatur (z.B. Transport des Thermometers in der Winterzeit) sollte das Thermometer für mindestens 30 Minuten vor Beginn der Messung liegen gelassen werden.

4. Messen Sie Ihre Körpertemperatur nicht, nachdem Sie eine sehr hohe oder niedrige Temperatur gemessen haben. Warten Sie 10 Minuten, bevor Sie die Körpertemperatur messen.
5. Vermeiden Sie die Verwendung des Thermometers, wenn Sie Ihr Haar föhnen, im Regen stehen, schwitzen oder Kosmetika auftragen. Die Körpertemperatur sollte innerhalb von 30 Minuten nach dem Sport, Baden oder einer Mahlzeit nicht gemessen werden.

### 6.3 Gegenstandstemperaturmessung

- Drücken Sie die Messtaste, um die Messung zu starten.
- Sicherstellen, dass der Temperaturmodus auf dem Display der Gegenstandstemperaturmessmodus ist (Abbildung 17).  
Richten Sie den Thermometersensor in einem Abstand von 1-5 cm senkrecht auf den Gegenstand. Messtaste drücken, nach dem Tonsignal wird auf dem Display innerhalb von 0.5s das Messergebnis angezeigt.
- Ist das Gerät nach dem Messvorgang 30 Sekunden lang nicht aktiv, schaltet es sich automatisch aus.








Abbildung 17




#### **Ostrzeżenie**

1. Die Funktion wird zur Messung der Oberflächentemperatur von Gegenständen verwendet, die nicht der Innentemperatur des Gegenstands entspricht.
2. Der Emissionsgrad kann bei verschiedenen Materialien variieren. Beziehen Sie sich auf den Emissionsgrad des Materials; der Standard-Emissionsgrad dieses Produkts ist 0,95.  
Unterschiedliche Emissionsgrade können zu einer Abweichung zwischen gemessener und tatsächlicher Temperatur führen.

## 6.4 Temperaturmessbereich überschritten.

Symbol	Beschreibung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der gemessene Wert ist kleiner als 32 °C</li> <li>2. Das Thermometer emittiert 4 Tonsignale</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der gemessene Wert liegt über 42,9 °C</li> <li>2. Das Thermometer emittiert 4 Tonsignale</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der gemessene Wert ist kleiner als 0 °C</li> <li>2. Das Thermometer emittiert 4 Tonsignale</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der gemessene Wert ist größer als 100 °C</li> <li>2. Das Thermometer emittiert 4 Tonsignale</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn die Umgebungstemperatur unter 16 °C oder über 35 °C liegt, erscheint auf dem Display Er1, was bedeutet, dass keine Messung durchgeführt werden darf oder die Genauigkeit des Messergebnisses nicht garantiert werden kann.</li> </ol>

## 6.5 Abrufen der Ergebnisse früherer Messungen

Das Thermometer durch Drücken der Messtaste (START ) einschalten. Drücken Sie dann die Ust-Taste (Einstellungen), um die gespeicherten Messergebnisse abzurufen. Im Speicher sind 32 Ergebnisse gespeichert. Mit der Taste  („+“) schieben Sie die gespeicherten Ergebnisse nach oben, mit der Taste  („-“) werden die Ergebnisse nach unten verschoben. Drücken Sie die START-Taste, um diese Funktion zu verlassen.

## WARTUNG UND REINIGUNG

- Da das Gerät oft benutzt wird, sollte es nach Gebrauch gereinigt werden.
- Sensoren und Sensorkammer sind sauber zu halten, da sonst die Messgenauigkeit beeinträchtigt wird.
- Zur Entfernung von Oberflächenverunreinigungen ein feines, weiches Tuch oder Baumwolltuch mit medizinischem Alkohol oder Wasser verwenden.
- Das schützende Glas über der Linse ist der wichtigste und empfindlichste Teil des Thermometers. Achten Sie besonders darauf.
- Den Sensor und die Sensorkammer mit einem weichen Tuch sanft abwischen.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit einem Reinigungsmittel.
- Das Gerät in einer trockenen Umgebung aufbewahren. Vor Staub schützen.
- Das Gerät ist nicht wasserfest. Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit (Alkohol, Wasser oder heißes Wasser) in die Zentraleinheit gelangt.









## STÖRUNGSFESTLEGUNG UND -ENTFERNUNG

Diagnosen	Eingesetzte Maßnahmen
Das Display zeigt „Lo“ oder „Hi“ an	<ol style="list-style-type: none"><li>1..Prüfen, ob der entsprechende Messmodus gewählt ist.</li><li>2. Den empfohlenen Messabstand (1-5 cm) einhalten.</li><li>3. Alle Hindernisse wie Haare, Schweiß, Kopfbedeckungen entfernen und die entsprechenden Messbedingungen einhalten.</li><li>4. Vergewissern Sie sich, dass die Messung nicht durch eine Änderung der Umgebungsbedingungen beeinflusst wird (von einem kalten Raum zu warm oder umgekehrt).</li></ol> In diesem Fall das Thermometer 30 Minuten vor der Messung liegen lassen.
Das Display funktioniert nicht oder zeigt falsche Ergebnisse an	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Batterien prüfen und bei Bedarf ersetzen</li><li>2. Überprüfen Sie in den Einstellungen, ob die Parameter korrekt eingestellt sind.</li></ol>
Tasten funktionieren nicht	Batterien herausnehmen und wieder einsetzen.
Kein Tonsignal	Prüfen, ob der Signalton eingeschaltet ist.
Schaltet sich bei Inbetriebnahme aus	Batterien prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

## SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie vor dem Gebrauch die Betriebsanleitung und vergewissern Sie sich, dass die Batterie korrekt und polrichtig eingesetzt ist.
- Vermeiden Sie Stöße, Fallenlassen und eine Lagerung zusammen mit scharfen Gegenständen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit starken elektromagnetischen Störungen.

- Das Thermometer sollte außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.
- Wir empfehlen Ihnen, sich mit den Messmethoden vertraut zu machen und die Werkseinstellungen nicht zu verändern.
- Die Messergebnisse können die Diagnose eines Arztes nicht ersetzen.
- Der Infrarotsensor ist das präziseste Teil, das sorgfältig geschützt werden muss.
- Setzen Sie das Thermometer nicht dem direkten Sonnenlicht oder sehr niedrigen Umgebungstemperaturen aus.
- Schlagen Sie nicht auf das Gerät.
- Zerlegen, reparieren oder modifizieren Sie das Gerät nicht, da es dadurch beschädigt wird und die Garantie erlischt.
- Benutzen Sie das Gerät nicht außerhalb seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.

	Abfallentsorgung
	Lesen Sie vor dem Gebrauch die Bedienungsanleitung
	Warnung
	Medizinprodukt der Klasse BF
	Chargennummer
	Herstellungsdatum

## PRODUKTKLASSIFIZIERUNG

Das TMB-COMPACT Thermometer kann sowohl zu Hause als auch in medizinischen Einrichtungen eingesetzt werden. Es handelt sich um ein Medizinprodukt der Klasse BF mit interner Stromversorgung. Der Schutzgrad ist IPXO. Bei der EU-Klassifizierung handelt es sich um ein Medizinprodukt der Klasse IIa. Das Gerät darf nicht in einer Umgebung mit entflammenden Gasen oder einer Kombination aus Luft, Sauerstoff oder Distickstoffoxid verwendet werden.

### **Konformitätserklärung**

- Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 93/42/EWG (Richtlinie über medizinische Geräte).
- Dieses Stirnthermometer erfüllt die Anforderungen der ASTM-Norm E1965-98(2016)
- Dieses Gerät wurde gemäß EN60601-1-2:2015 auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft und zugelassen. Dies garantiert in keiner Weise, dass das Gerät nicht durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt wird. Vermeiden Sie die Verwendung des Geräts in einer elektromagnetischen Umgebung.

# BESCHREIBUNG ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

TTabelle 1 Richtlinien und Herstellererklärung –  
elektromagnetische Emissionen

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen		
TMB-COMPACT ist für den Einsatz in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Empfänger oder Anwender von TMB-COMPACT hat seine Verwendung in dieser Umgebung sicherzustellen.		
Emissionsprüfung	Konform	Elektromagnetische Umgebung – Informationen
Funkfrequenzemissionen gemäß CISPR 11	Gruppe 1	TMB-COMPACT erzeugt Funkfrequenzen nur als Folge interner Funktionen. Dadurch sind Funkfrequenzen vernachlässigbar und es ist unwahrscheinlich, dass sie in der Umgebung des Geräts Interferenzen zwischen elektronischen Geräten verursachen.
Funkfrequenzemissionen gemäß CISPR 11	Klasse B	TMB-COMPACT kann in allen Einrichtungen verwendet werden, einschließlich Wohnräumen und Räumen, die direkt an das Niederspannungsnetz für Wohngebäude angeschlossen sind.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/ Flicker, nach IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

Tabelle 2 Richtlinien und Herstellererklärung –  
elektromagnetische Störfestigkeit

Richtlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
TMB-COMPACT ist für den Einsatz in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Empfänger oder Anwender von TMB-COMPACT hat seine Verwendung in dieser Umgebung sicherzustellen.			
Störfestigkeitsprüfung	Prüfstand IEC 60601	Grad der Übereinstimmung	Hinweise zum elektromagnetischen Umfeld
Elektrostatische Entladungen (ESD) nach IEC 61000-4-2	±2, ±4, ±6 kV Kontakt ±2, ±4, ±8 kV Luft	±2, ±4, ±6 kV Kontakt ±2, ±4, ±8 kV Luft	Der Fußboden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Ist der Boden mit synthetischem Material bedeckt, so muss die relative Feuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Übergangszustände und Impulse nach IEC 61000-4-4	±2kV für Versorgungsleitungen (Luft) ±1 kV für Versorgungsleitungen (Kontakt)	Nicht zutreffend	Die Qualität des Hauptversorgungsnetzes sollte dem Grad des typischen kommerziellen oder Krankenhausumfelds entsprechen.
Stoßspannungen nach IEC 61000-4-5	±2 kV Leitung-Erde	Nicht zutreffend	Die Qualität des Hauptversorgungsnetzes sollte dem Grad des typischen kommerziellen oder Krankenhausumfelds entsprechen.

Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Änderungen der Versorgungsspannung in Versorgungseleitungen nach IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % Spannungseinbruch UT) 0,5 Zyklus	Nicht zutreffend	Die Qualität des Hauptversorgungsnetzes sollte dem Grad des typischen kommerziellen oder Krankenhausumfelds entsprechen. Wenn der Anwender von TMB-COMPACT eine kontinuierliche Versorgung bei Stromausfall aus dem Hauptnetz benötigt, wird empfohlen, das Gerät mit der Batterie zu versorgen.
	40 % UT (>60 % Spannungseinbruch UT) 5 Zyklen	Nicht zutreffend	
	70 % UT (>30 % Spannungseinbruch UT) 25 Zyklen	Nicht zutreffend	
	<5 % UT (>95 % Spannungseinbruch UT) 5 Sekunden	Nicht zutreffend	
Magnetfeld mit der Netzfrequenz (50Hz), nach IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Das magnetische Feld mit der Versorgungssnetzfrequenz muss der üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
ACHTUNG! UT ist die Wechselfrequenz des Versorgungsnetzes vor der Anwendung des Prüfpegels.			

## Tabelle 3 Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit – für MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE und MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE SYSTEME, DIE NICHT ZUR UNTERSTÜTZUNG VON LEBENSFUNKTIONEN VERWENDET WERDEN

Richtlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
TMB-COMPACT ist für den Einsatz in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Empfänger oder Anwender von TMB-COMPACT hat seine Verwendung in dieser Umgebung sicherzustellen.			
Störfestigkeit- sprüfung	Prüfstand IEC 60601	Grad der Übere- instim- mung	Hinweise zum elektromagnetischen Umfeld
Widerstands- fähigkeit gegen Funkstörungen, die in die Leitungen eingeleitet werden, nach IEC 61000- 4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	Nicht zutref- fend	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten nicht in einem geringeren Abstand zu irgendeinem Teil des TMB-COMPACT, einschließlich der Leitungen, verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. empfohlener Abstand $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{80 \text{ P MHz}}$ bis 800 MHz $d = 2,333 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz wobei P die vom Hersteller des Senders angegebene maximale Ausgangsleistung in Watt (W) und d die empfohlene Entfernung in Metern (m) ist.
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder mit Radio- frequenzen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	Nicht zutref- fend	Die Feldstärke von festen Funksendern, die durch Messung elektromagnetischer Störungen des Geländes bestimmt wird, muss unter dem Übereinstimmungsgrad für jeden Frequenzbereich liegen. Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:
<p>ACHTUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt ein höherer Frequenzbereich.</p> <p>ACHTUNG 2 Diese Leitlinien gelten unter Umständen nicht in bestimmten Fällen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Objekten und Personen verändert.</p>			

a Eine genaue theoretische Bestimmung der Feldstärke von ortsfesten Sendern, wie Basisstationen für die (mobile/drahtlose) Telefonie und den mobilen Landfunk, Amateurfunk, AM- und FM-Radio- und Fernsehsender, ist nicht möglich. Um die elektromagnetischen Bedingungen im Zusammenhang mit ortsfesten Funksendern zu ermitteln, sollten an dem betreffenden Standort elektromagnetische Interferenzmessungen durchgeführt werden. Wenn die gemessene Feldstärke an der Stelle, an der TMB-COMPACT verwendet wird, den oben genannten Konformitätsgrad überschreitet, ist TMB-COMPACT zu beobachten, um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Wird ein abnormaler Betrieb festgestellt, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine Neuaufstellung oder ein Standortwechsel des Geräts.

b Für den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke unter 3 V/m liegen.

#### Tabelle 4 Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen Funkgeräten und der AUSRÜSTUNG oder dem SYSTEM – für MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE und MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE SYSTEME, die NICHT ZUR LEBENSERHALTUNG VERWENDET WERDEN

Empfohlene Abstände zwischen mobilen und mobilen Funkgeräten und TMB-COMPACT.

TMB-COMPACT ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung mit begrenzten Funkstörungen vorgesehen. Der Empfänger oder Anwender von TMB-COMPACT kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen durch Einhaltung des Mindestabstandes zwischen mobilen Funkgeräten und TMB-COMPACT entsprechend den nachstehenden Empfehlungen entsprechend der maximalen Nennausgangsleistung des Kommunikationsgeräts zu begrenzen.

Maximale Nennausgangsleistung des Senders in W	An die Frequenz des Senders angepasster Abstand [m]		
	150 kHz bis 80 MHz d = 1,2P	80 MHz do 800 MHz d = 1,2P	800 MHz do 2,5 GHz d = 2,3P
0,01	0,01	12	0,23
0,1	0,1	38	0,73
1	1	2	2,3
10	10	8	7,3
100	100	12	23



Bei Sendern, deren maximale Nennausgangsleistung nicht oben angegeben ist, kann der empfohlene Abstand  $d$  in Metern (m) anhand einer für die Senderfrequenz geeigneten Gleichung geschätzt werden, wobei  $P$  der vom Senderhersteller angegebenen maximalen Nennausgangsleistung ( $W$ ) der Sender entspricht.  
ACHTUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt ein höherer Frequenzbereich.  
ACHTUNG 2 Diese Leitlinien gelten unter Umständen nicht in bestimmten Fällen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Objekten und Personen verändert.



## Entsorgung

Batterien und elektronische Geräte müssen gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden, nicht mit dem Hausmüll.

VERTEILER

1949 gegründet

**TECH - MED**®

**TECHNIKA MEDYCZNA**

*B. WÓJCIK s-ka jawna*

00-801 Warszawa, Chmielna 98 Str.  
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl  
Polen, Europe

