

**EXERGEN**  
Temporal **Scanner**™

Seria TAT-5000S-RS232

Dokładne pomiary  
temperatury dzięki  
delikatnemu skanowaniu  
okolicy czołowej



Instrukcja obsługi

*Innowacyjne podejście do pomiaru temperatury*

**TemporalScanner to termometr na podczerwień przeznaczony do dokładnego, całkowicie nieinwazyjnego pomiaru temperatury, który odbywa się poprzez skanowanie tętnicy skroniowej (ang. temporal artery, TA).**

Temperatura jest mierzona poprzez delikatne przesunięcie termometru TemporalScanner po czole i obejmuje chwilowe dotknięcie sondą okolicy szyi za płatkami usznymi celem uwzględnienia ewentualnego chłodzenia czoła na skutek diaforezy.

Opatentowana technologia tętniczego bilansu cieplnego (ang. Arterial Heat Balance, AHB™) automatycznie mierzy temperaturę powierzchni skóry nad tętnicą oraz temperaturę otoczenia. Próbkuje takie odczyty z częstotliwością ponad 1000 razy na sekundę i ostatecznie rejestruje najwyższą temperaturę (szczytową) zmierzoną podczas takiego pomiaru. Termometr TemporalScanner nie emituje promieniowania, ale tylko wykrywa naturalne promieniowanie ciepłe emitowane przez skórę.

W wiodących szpitalach uniwersyteckich dowiedziono w warunkach klinicznych, że urządzenie to jest dokładniejsze niż pomiar temperatury w uchu i lepiej tolerowane niż pomiar temperatury w odbycie, a wyniki ponad 70 recenzowanych, opublikowanych badań, którymi objęto pacjentów ze wszystkich grup wiekowych (od niemowląt aż po osoby starsze) oraz ze wszystkich dziedzin opieki klinicznej, popierają jego stosowanie. Jest to metoda najlepsza zarówno dla pacjentów, jak i lekarzy.

40-stronicowe kompendium dotyczące pomiarów temperatury tętnicy skroniowej jest dostępne pod adresem [www.exergen.com/medical/PDFs/tempassess.pdf](http://www.exergen.com/medical/PDFs/tempassess.pdf), a pełna lista recenzowanych, opublikowanych badań klinicznych jest dostępna na stronie [www.exergen.com/c](http://www.exergen.com/c). Kompletne wielojęzyczne informacje na temat użytkowania klinicznego, instrukcje obsługi i szkolenia są dostępne na stronie [www.exergen.com/s](http://www.exergen.com/s), na której znajdują się także linki do specjalistycznej witryny klinicznej <http://www.exergen.com/tathermometry/index.htm>.

Link do strony [www.exergen.com/s](http://www.exergen.com/s) jest dostępny na przedniej etykiecie urządzenia w postaci symbolu „QR”, który można zeskanować, aby łatwo przejść do tej strony.



[exergen.com/s](http://www.exergen.com/s)

# Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

## PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA

Przeznaczenie: Exergen TemporalScanner to przenośny termometr na podczerwień stosowany przez personel medyczny celem przerywanego pomiaru temperatury ciała ludzkiego poprzez skanowanie skóry czoła nad tętnicą skroniową u pacjentów ze wszystkich grup wiekowych. Użytkownikami docelowymi są lekarze, pielęgniarki oraz asystenci pielęgniarzy na wszystkich poziomach, którzy standardowo opiekują się pacjentami. Termometr udostępni szczytowy odczyt temperatury spośród wielu odczytów, które odbywają się podczas skanowania. Obwody elektroniczne przetwarzają zmierzoną temperaturę szczytową, aby wyświetlić wartość temperatury opartą na modelu bilansu ciepłego, który działa względem wykrytej temperatury tętnicy, a inne obwody obliczają wewnętrzną temperaturę ciała w funkcji temperatury otoczenia (Ta) i wykrytej temperatury powierzchni. Materiały szkoleniowe uzupełniające niniejszą instrukcję obsługi są dostępne na stronie [www.exergen.com/s](http://www.exergen.com/s), a korzystanie z nich zaleca się nowym użytkownikom tego urządzenia.

Termometry z serii TAT-5000S są używane przez personel medyczny w środowiskach klinicznych. Taki personel stanowią lekarze, pielęgniarki, pomoce pielęgniarzy, technicy opieki nad pacjentem oraz inne osoby przeszkolone w zakresie pomiarów temperatury pacjentów. Do środowisk klinicznych zalicza się miejsca, w których personel medyczny świadczy usługi medyczne na rzecz pacjentów, w tym szpitale, ambulatoria, poradnie podstawowej opieki zdrowotnej oraz inne placówki, w których pomiary temperatury wykonuje się w ramach opieki nad pacjentem. Środowiska kliniczne obejmują środowiska ratownictwa medycznego.

Ponadto termometry z serii TAT-5000S nie są przeznaczone do użytku na pokładzie samolotu, w pobliżu sprzętu elektrochirurgicznego wykorzystującego prąd o wysokiej częstotliwości ani w pomieszczeniach z ekranowaniem blokującym energię o częstotliwościach radiowych, na przykład w obszarach badań MRI (obrazowania metodą rezonansu magnetycznego).

## **Podczas użytkowania tego produktu należy zawsze przestrzegać podstawowych środków ostrożności, do których należą między innymi poniższe zalecenia:**

- Produktu należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, stosując się do opisu w niniejszej instrukcji.
- Nie należy mierzyć temperatury nad tkanką bliznowatą, otwartymi ranami ani otarciami.
- Zakres roboczych temperatur otoczenia dla tego produktu wynosi od 16°C do 40°C (od 61°F do 104°F).
- Termometr należy zawsze przechowywać w czystym, suchym miejscu, gdzie nie będzie narażony na działanie nadmiernie niskich (-20°C/-4°F) lub wysokich (50°C/122°F) temperatur ani wilgoci (maksymalna wilgotność względna wynosi 93% bez kondensacji przy ciśnieniu od 50 kPa do 106 kPa).
- Termometr nie jest wstrząsoodporny. Nie dopuścić do jego upadku ani narażenia na wyładowania elektryczne.
- Nie sterylizować w autoklawie. Należy postępować zgodnie z procedurami czyszczenia i sterylizacji opisanymi w niniejszej instrukcji.
- Nie używać termometru, jeśli nie działa on prawidłowo, był wystawiony na działanie skrajnych temperatur, uległ uszkodzeniu, był narażony na wyładowania elektryczne lub został zanurzony w wodzie.

- W urządzeniu nie ma części, które mogłyby być serwisowane przez użytkownika, co nie dotyczy baterii, którą należy wymieniać, gdy jej poziom naładowania jest niski, postępując zgodnie ze wskazówkami z niniejszej instrukcji. W celu serwisowania, naprawy lub regulacji należy zwrócić termometr do firmy Exergen. Ostrzeżenie: zabrania się modyfikacji tego sprzętu.
- Nie wolno wrzucać ani nie wkładać żadnych przedmiotów do otworów urządzenia, chyba że jest to określone w niniejszej instrukcji.
- Jeśli termometr nie jest używany regularnie, należy wyjąć z niego baterię, aby zapobiec możliwym uszkodzeniom spowodowanym wyciekami elektrolitu.
- Należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta baterii lub polityką szpitala dotyczącą utylizacji zużytych baterii.
- Termometr nie nadaje się do użytku w obecności łatwopalnych mieszanin środków znieczulających.
- Nie stosować substancji żrących do czyszczenia powierzchni termometru.
- Przewody komunikacyjne do urządzeń z serii TAT-5000S, które mogą być wymieniane przez użytkownika, są właściwe dla modelu urządzenia i monitora pacjenta. Mogą być używane tylko zgodnie z przewody, ponieważ tylko takie gwarantują, że termometr TAT-5000S będzie w dalszym ciągu spełniał wymagania dotyczące emisji i odporności.
- Jeśli urządzenie nie działa zgodnie z powyższym opisem, należy zapoznać się z częścią niniejszej instrukcji zatytułowaną „Często zadawane pytania”. Ponadto należy upewnić się, że urządzenie nie jest używane w obecności zaburzeń elektromagnetycznych.
- W razie jakichkolwiek dodatkowych pytań dotyczących użytkowania lub konserwacji termometru zapraszamy do odwiedzenia witryny [www.exergen.com](http://www.exergen.com) albo do kontaktu z działem obsługi klienta pod numerem 617-923-9900.

**NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ NALEŻY ZACHOWAĆ.**

## OSTRZEŻENIE

Należy unikać użytkowania i przechowywania tego urządzenia w sąsiedztwie innych urządzeń (innych niż monitory pacjenta zgodne z urządzeniami z serii TAT-5000S), ponieważ może to skutkować jego niepoprawnym działaniem. Jeśli konieczne jest używanie urządzenia w takich warunkach, upewnić się, że wszystkie urządzenia pracują prawidłowo.

## OSTRZEŻENIE

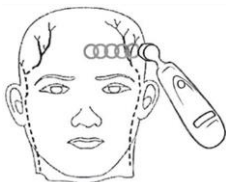
Korzystanie z akcesoriów, przetworników i przewodów innych niż określone lub dostarczone przez producenta tego urządzenia może skutkować zwiększeniem emisji elektromagnetycznej lub obniżeniem odporności elektromagnetycznej tego urządzenia i skutkować jego niepoprawnym działaniem.

## OSTRZEŻENIE

Odległość przenośnego sprzętu do łączności radiowej (w tym urządzeń peryferyjnych, takich jak przewody antenowe i anteny zewnętrzne) nie może być mniejsza niż 30 cm (12 cali) od każdej części termometru TAT-5000S, w tym przewodów określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności sprzętu.

# Wprowadzenie do pomiarów temperatury tętnicy skroniowej

Pomiary temperatury tętnicy skroniowej (ang. Temporal Artery Thermometry, TAT) to całkowicie nowa metoda pomiarów temperatury, wykorzystująca podczerwień do wykrywania ciepła naturalnie emitowanego z powierzchni skóry. Szczególnie ważne w tej metodzie jest to, że wykorzystuje ona opatentowany system tętniczego bilansu cieplnego, który automatycznie uwzględnia wpływ temperatury otoczenia na skórę.



Wykazano, że ta metoda oceny temperatury ciała poprawia rezultaty i zmniejsza koszty dzięki nieinwazyjnemu pomiarowi z dokładnością kliniczną nieosiągalną w przypadku żadnej innej metody.

## Przed użyciem urządzenia należy zapoznać się z zasadami jego obsługi

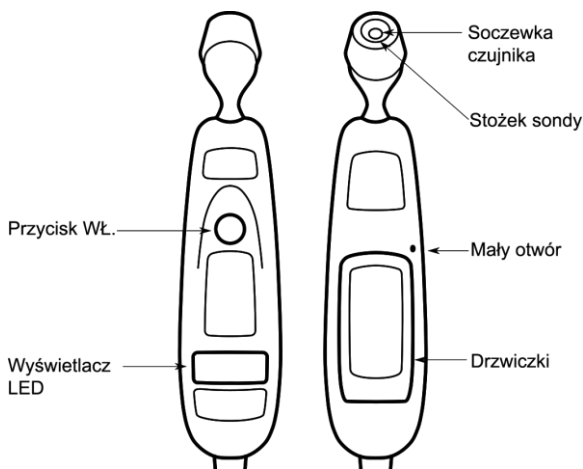
- **Skanowanie:** naciśnij czerwony przycisk. Dopóki ten przycisk będzie wciśnięty, termometr będzie prowadził ciągłe skanowanie w poszukiwaniu najwyższej temperatury (wartości szczytowej).
- **Kliknięcie:** każde kliknięcie w szybkiej serii oznacza wzrost temperatury, podobnie jak ma to miejsce w przypadku detektora radarowego. Wolna seria kliknięć oznacza, że urządzenie nadal skanuje, ale nie znalazło jeszcze podwyższonej temperatury.
- **Zachowanie lub zablokowanie odczytu:** odczyt pozostanie widoczny na wyświetlaczu przez 30 sekund po zwolnieniu przycisku. W przypadku pomiaru temperatury pokojowej temperatura pozostanie widoczna na wyświetlaczu tylko przez 5 sekund.

- **Ponowne uruchomienie:** naciśnij przycisk, aby ponownie uruchomić urządzenie. Nie musisz czekać, aż wartość zniknie z wyświetlacza; termometr rozpoczyna nowe skanowanie natychmiast po każdym naciśnięciu przycisku.

## Alternatywne miejsca pomiaru w przypadku braku dostępu do tętnicy skroniowej lub miejsca za uchem:

- Tętnica udowa: powoli przesunij sondę po pachwinie.
- Tętnica piersiowa boczna: powoli skanuj obszar z boku na bok, mniej więcej w połowie odległości między pachą a brodawką sutkową.

Urządzenie należy pozostawić na co najmniej 10 minut w pomieszczeniu/obszarze, w którym będzie używane.

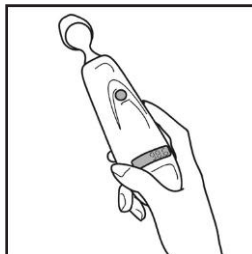


## 2-krokowy pomiar temperatury u niemowlęcia



### Krok 1

Umieść sondę w taki sposób, aby przylegała na środku czoła, a następnie naciśnij przycisk. Trzymając wciśnięty przycisk, powoli przesuwaj sondę przez środek czoła do linii włosów.



### Krok 2

Zwolnij przycisk, odsuń sondę od głowy i odczytaj wskazanie.

## Poprawa dokładności pomiarów u niemowląt



Preferowanym miejscem jest obszar tętnicy skroniowej. O ile nie widać oznak diaforezy, zazwyczaj wystarcza jeden pomiar w tym obszarze.



Jeśli tętnica skroniowa jest zakryta, można też dokonać pomiaru w obszarze za uchem pod warunkiem, że jest odstonięty.



Dokonaj pomiaru w linii prostej w poprzek czoła, a nie w dół z boku twarzy.

Pośrodku czoła tętnica skroniowa znajduje się na głębokości około 2 mm pod powierzchnią skóry, ale z boku twarzy może być zlokalizowana głębiej.



Odgarnij włosy na bok, jeśli zakrywają obszar pomiaru. Miejsce pomiaru musi być odstonięte.

# 3-krokowy pomiar temperatury u osoby dorosłej



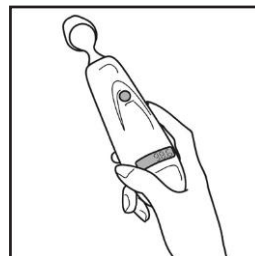
## Krok 1

**Przesuń po czole.** Umieść sondę w taki sposób, aby przylegała na środku czoła, a następnie naciśnij przycisk. Trzymając wciśnięty przycisk, powoli przesuwaj sondę przez środek czoła do linii włosów.



## Krok 2

**Przesuń za uchem.** Trzymając wciśnięty przycisk, unieś czujnik znad czoła, dotknij punktu za uchem w połowie wyrostka sutkowatego i przesuń w dół do miękkiego zagłębienia za płatkim ucha.



## Krok 3

**Zwolnij przycisk, odsuń sondę od głowy i odczytaj wskazanie.**

## Poprawa dokładności pomiarów u dorosłych



U pacjenta leżącego w pozycji bocznej przeprowadzaj pomiar wyłącznie po tej stronie ciała, która jest skierowana do góry. Dolna strona jest w takiej sytuacji izolowana, co uniemożliwia rozpraszanie ciepła i skutkuje fałszywie wysokimi odczytami.



Pomiar w linii opaski na czoło. Dokonaj pomiaru w linii prostej w poprzek czoła, a nie w dół z boku twarzy. Pośrodku czoła tętnica skroniowa znajduje się na głębokości około 2 mm pod powierzchnią skóry, ale z boku twarzy może być zlokalizowana głębiej.



Pomiar na odsłoniętej skórze.

Odgarnij na bok włosy i grzywkę, jeśli zakrywają obszar pomiaru.

**Minimalny czas pomiaru: 2 sekundy.**

**Minimalny czas między kolejnymi pomiarami: 30 sekund**

# Często zadawane pytania

**Pyt.: Jaki jest stosunek temperatury zarejestrowanej przez skaner temperatury tętnicy skroniowej do temperatury wnętrza ciała?**

**Odp.:** Temperatura tętnicy skroniowej jest traktowana jako temperatura wnętrza ciała, ponieważ wykazano, że odpowiada temperaturze mierzonej przez cewnik w tętnicy płucnej lub cewnik przełykowy, a także temperaturze mierzonej w odbycie u stabilnego pacjenta. Na ogół: temperatura mierzona w odbycie jest o około 0,5°C (1°F) wyższa niż mierzona w jamie ustnej i o 1°C (2°F) wyższa niż mierzona w dole pachowym. Łatwo jest zapamiętać, że temperatura wnętrza ciała odpowiada temperaturze mierzonej w odbycie i stosować ten sam protokół, co w przypadku temperatury mierzonej w odbycie.

Jeśli konkretny termometr jest oznaczony jako przeznaczony do pomiaru temperatury tętnicy/w jamie ustnej (ang. Arterial/Oral) i ma numer seryjny zaczynający się od „O” (w przypadku modelu standardowego numer zaczyna się od „A”), oznacza to, że został zaprogramowany w celu obliczania standardowego uśrednionego wpływu chłodzenia w jamie ustnej i automatycznie zmniejsza wyższą temperaturę tętnicy o tę wartość. Taka kalibracja umożliwia szpitalowi utrzymanie istniejących protokołów postępowania w przypadku gorączki opartych na temperaturze mierzonej w jamie ustnej i powoduje, że odczyty są zgodne ze średnią prawidłową temperaturą w jamie ustnej, która wynosi 37°C (98,6°F), w zakresie 35,9–37,5°C (96,6–99,5°F).

**Pyt.: Co zrobić w sytuacji otrzymywania zbyt wysokiego lub niskiego odczytu. Jak można potwierdzić odczyt?**

- Powtórz odczyt tym samym skanerem temperatury tętnicy skroniowej; poprawny odczyt będzie powtarzalny.
- Powtórz odczyt, używając innego skanera temperatury tętnicy skroniowej. Takie same odczyty z dwóch skanerów temperatury tętnicy skroniowej stanowią potwierdzenie odczytu.
- Sekwencyjne odczyty u tego samego pacjenta przeprowadzane w krótkich odstępach czasu schładzają skórę; najlepiej odczekać około 30 sekund, aż zostanie przywrócona normalna temperatura skóry po kontakcie z zimną sondą.

**Możliwe przyczyny nieprawidłowych odczytów.**

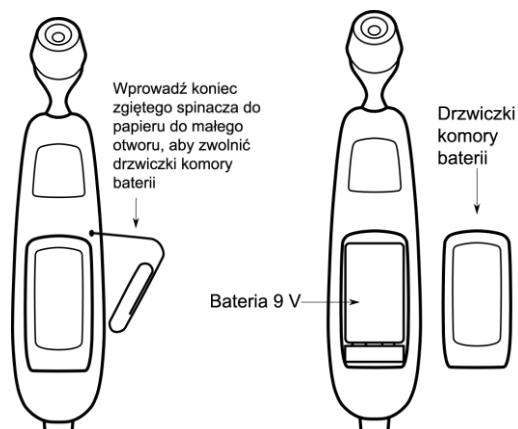
Rodzaj nieprawidłowości odczytu	Prawdopodobna przyczyna	Wskazówka
<b>Nieprawidłowo niska temperatura</b>	Zanieczyszczona soczewka.	Czyść soczewkę skanera co dwa tygodnie.
	Zwolnienie przycisku przed zakończeniem pomiaru.	Zwolnij przycisk dopiero po zakończeniu pomiaru.
	Pomiar przeprowadzany, gdy na czole znajduje się okład z lodu lub mokry kompres.	Zdejmij okład z lodu lub mokry kompres, odczekaj 2 minuty, a następnie ponownie zmierz temperaturę.
	Pomiar u pacjenta z nasiloną diaforezą.	Nasilona diaforeza obejmuje pocenie się obszaru za uszami i sugeruje, że temperatura gwałtownie spada. W takich przypadkach, dopóki skóra pacjenta nie wyschnie, umożliwiając tym samym powtórzenie pomiaru na tętnicy skroniowej, korzystaj z alternatywnej metody pomiaru temperatury.
	Niewłaściwa technika skanowania wzdłuż boku twarzy.	Skanuj w linii prostej w poprzek czoła. Tętnica skroniowa znajduje się w tym obszarze najbliższej skóry.
<b>Nieprawidłowo wysoka temperatura</b>	Wszystkie elementy przykrywające obszar pomiaru izolują ten obszar i uniemożliwiają rozpraszania ciepła, co prowadzi do fałszywie wysokich odczytów.	Upewnij się, że miejsce pomiaru nie miało ostatnio kontaktu z izolatorami cieplnymi, takimi jak czapki, koce i włosy. Zeskanuj obszar, który nie był przykryty, lub poczekaj około 30 sekund, aż temperatura poprzednio przykrytego obszaru wyrówna się z temperaturą otoczenia.



# Czyszczenie i konserwacja

- **Obsługa:** Urządzenie TemporalScanner zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z przemysłowymi normami trwałości, dzięki czemu może być eksploatowane bezproblemowo i przez długi czas. Jest to jednak wysoko precyzyjny przyrząd optyczny, który powinien być traktowany z taką samą troską, jak inne precyzyjne urządzenia optyczne, takie jak kamery i otoskopy.
- **Czyszczenie obudowy:** obudowę urządzenia TemporalScanner można przecierać ściereczką zwilżoną 70% alkoholem izopropylowy. Obudowa klasy przemysłowej oraz sposób wykonania elementów elektronicznych umożliwiają bezpieczne czyszczenie tego urządzenia 70% alkoholem izopropylowym, ale urządzenia nie należy zanurzać w żadnych płynach ani sterylizować w autoklawie.
- **Czyszczenie soczewki czujnika:** podczas zwykłego użytkowania jedyną wymaganą metodą konserwacji jest utrzymywanie w czystości soczewki na końcu sondy. Jest ona wykonana ze specjalnego materiału silikonowego przypominającego lustro, który przepuszcza promieniowanie podczerwone, wpływając na dokładność pracy urządzenia. Soczewkę należy regularnie czyścić wacikiem zanurzonym w alkoholu, postępując zgodnie z instrukcjami z etykiety, która znajduje się na urządzeniu (patrz poniżej). Do czyszczenia należy używać tylko niewielkiego nacisku, aby nie dopuścić do uszkodzenia soczewki. W celu usunięcia ewentualnego filmu pozostawionego przez alkohol można użyć wody. Do czyszczenia soczewki czujnika nie używać wybielaczy ani innych roztworów czyszczących.
- **Sterylizacja:** sterylizacja nie jest zalecana w przypadku przewodowych wersji urządzenia skanera TemporalScanner.
- **Kalibracja:** dane kalibracji fabrycznej są instalowane za pośrednictwem komputera, który komunikuje się z mikroprocesorem skanera TemporalScanner. Każdorazowo podczas włączania urządzenie wykonuje automatyczną samokalibrację, wykorzystując do tego celu te dane; dzięki temu nigdy nie będzie wymagało ponownej kalibracji. Jeśli odczyty są niepoprawne, urządzenie należy zwrócić celem przeprowadzenia naprawy.
- **Bateria:** standardowa bateria alkaliczna 9 V umożliwia wykonanie około 15 000 odczytów.\* Aby wymienić baterię, należy wprowadzić koniec zgiętego spinacza do papieru do małego otworu na boku urządzenia celem otwarcia drzwiczek komory baterii. Odłączyć zużytą baterię i wymienić ją na nową w tym samym miejscu. Założyć pokrywę. Stosować wyłącznie wysokiej jakości baterie alkaliczne.

\* Przybliżona liczba odczytów w przypadku skanowania przez 5 sekund i odczytu temperatury przez 3 sekundy przed wyłączeniem termometru.



NIE ZANURZAĆ TERMOMETRU W ŻADNYM ROZTWORZE CZYSZCZĄCYM.

# Tabela danych diagnostycznych prezentowanych na wyświetlaczu

W poniższej tabeli podsumowano warunki, które mogą wystąpić, gdy skaner TemporalScanner jest używany, a także powiązane z nimi wskazania:

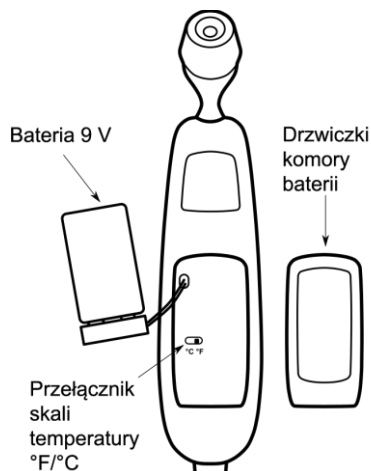
Warunki	Wyświetlacz	Zakres
Wysoka wartość mierzona	HI	> 43°C (110°F)
Niska wartość mierzona	LO	< 16°C (61°F)
Wysoka wartość z otoczenia	HI A	> 40°C (104°F)
Niska wartość z otoczenia	LO A	< 16°C (61°F)
Bateria rozładowana	bAtt	
Brak baterii lub bardzo niskim poziom naładowania baterii	pusty wyświetlacz	
Błąd przetwarzania	Err	Restartuj. Jeśli ten komunikat o błędzie utrzymuje się, zwróć urządzenie do firmy Exergen celem naprawy.
Skanowanie (zwykle działanie)	- - - -	

## Zmiana na stopnie w skali Fahrenheita lub Celsjusza

Skaner TemporalScanner może być używany w skali °F lub °C. Jedyne narzędzia potrzebne do przełączenia jednej skali na drugą to spinacz do papieru i końcówka małego śrubokrętu.

### Aby zmienić skalę °F/°C:

- Wprowadź koniec zgiętego spinacza do papieru do małego otworu na boku, aby zwolnić i zdjąć pokrywę. Wyjmij akumulator z komory.
- Odszukaj przełącznik i przesun go w prawo lub w lewo (w przeciwną stronę), używając końcówki śrubokrętu.
- Wyjmij śrubokręt.
- Załóż pokrywę.



Exergen TAT-5000S-RS232


## Zalecenia oraz oświadczenie producenta — emisje elektromagnetyczne

Termometr na podczerwień do pomiarów na czole z serii TAT-5000S jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik urządzenia z serii TAT-5000S powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w środowisku o takich parametrach.

Test emisji	Zgodność	Zalecenia dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Emisje RF (CISPR 11)	Grupa 1	Termometr z serii TAT-5000S nie wykorzystuje energii RF, dlatego jest mało prawdopodobne, aby powodował on jakiegokolwiek emisje, które mogłyby być przyczyną zakłóceń odbieranych przez położoną w pobliżu aparaturę elektroniczną.
Emisje RF (CISPR 11)	Klasa B	Termometr z serii TAT-5000S jest odpowiedni do stosowania przez członka personelu medycznego w typowym środowisku opieki zdrowotnej.
Emisje harmoniczne	Nie dotyczy	
Wahania napięcia	Nie dotyczy	

## Zalecenia oraz oświadczenie producenta dotyczące odporności elektromagnetycznej

Termometr z serii TAT-5000S jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik urządzenia z serii TAT-5000S powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w środowisku o takich parametrach.

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Zalecenia dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Przewodzone RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms	Przenośne i komórkowe urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być używane przy żadnej części urządzenia z serii TAT-5000S, uwzględniając przewody (w wersji przewodowej), w odległości mniejszej od zalecanego odstępu obliczonego na podstawie częstotliwości nadajnika. <b>Zalecany odstęp separujący</b> $d = 1,2 \cdot P^{1/2}$ $d = 1,2 \cdot P^{1/2}$ od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \cdot P^{1/2}$ od 800 MHz do 2,7 GHz Gdzie P jest maksymalną wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez jego producenta, natomiast d jest zalecanym odstępem separującym w metrach (m). Natężenia pola generowanego przez stałe nadajniki radiowe, określone metodą inspekcji lokalnej, a) powinny być niższe od poziomu podatności dla każdego z zakresów częstotliwości oraz b) w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą wystąpić zakłócenia: 
Promieniowane zakłócenia RF (IEC 61000-4-3)	10 V/m 80 MHz do 2,7 GHz	10 V/m	

Uwaga 1: przy częstotliwościach 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres.

Uwaga 2: te wskazówki nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicia od struktur, obiektów i ludzi.

- a. Natężeń pól generowanych przez nadajniki stałe, takie jak stacje bazowe lub radiotelefony (komórkowe, bezprzewodowe), telefony przenośne stosowane w komunikacji lądowej, radiostacje amatorskie, jak również natężeń pól towarzyszących transmisji AM/FM/TV, nie można dokładnie przewidzieć. W celu oceny środowiska elektromagnetycznego generowanego przez nadajniki o stałej RF, należy wziąć pod uwagę możliwość inspekcji lokalnej. Jeśli w pomieszczeniach, w których używany jest termometr z serii TAT-5000S, pomiary natężenia pola wykażą przekroczenie dozwolonego poziomu zgodności RF, należy sprawdzić, czy termometr z serii TAT-5000S działa prawidłowo. W przypadku zauważenia nieprawidłowego działania konieczne jest podjęcie kroków zaradczych, takich jak zmiana orientacji lub przeniesienie termometru z serii TAT-5000S w inne miejsce.
- b. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pola powinny być niższe od 3 V/m.

c. Przenośne i komórkowe urządzenia do komunikacji radiowej mogą wpływać na działanie opisywanego urządzenia.

## Zalecenia oraz oświadczenie producenta dotyczące odporności elektromagnetycznej (ciąg dalszy)

Termometr z serii TAT-5000S jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik urządzenia z serii TAT-5000S powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w środowisku o takich parametrach.

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Zalecenia dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	8 kV stykowe, 15 kV w powietrzu	8 kV stykowe, 15 kV w powietrzu	Podłoga powinna być drewniana, cementowa lub z płytek ceramicznych. Jeżeli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Elektryczne stany nieustalone/przebiecia IEC 61000-4-4	2 kV dla linii zasilających, 1 kV dla przewodów wejścia/wyjścia	Nie dotyczy	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska opieki zdrowotnej.
Przebiecia IEC 61000-4-5	1 kV międzyliniowo, 2 kV doziemnie	Nie dotyczy	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska opieki zdrowotnej.
Rozłączenia i wahania napięcia wejściowych linii zasilania elektrycznego IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% spadek UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) przez 5 cykli 70% UT (30% spadek UT) przez 25 cykli <5% UT (> 95% spadek UT) przez 5 s	Nie dotyczy	Zasilanie sieciowe jest nieodpowiednie. Urządzenie z serii TAT-5000S jest zasilane z baterii i tylko w ten sposób.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku opieki zdrowotnej.

Uwaga: UT to napięcie prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testu

## Zalecane odstępy między przenośnymi i komórkowymi urządzeniami do komunikacji radiowej a opisywanym urządzeniem z serii TAT-5000S

Termometr na podczerwień do pomiarów na czole z serii TAT-5000S jest przeznaczony do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym emitowane zakłócenia o częstotliwościach radiowych są kontrolowane, lub użytkownik termometru z serii TAT-5000S może przyczynić się do zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez utrzymywanie minimalnego zalecanego odstępu pomiędzy przenośnymi i komórkowymi urządzeniami do komunikacji radiowej (nadajniki) a termometrem z serii TAT-5000S, przestrzegając poniższych zaleceń, stosownie do maksymalnej mocy wyjściowej urządzeń do komunikacji.

Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika (W)	Odstęp (m) na podstawie częstotliwości nadajnika		
	Od 150 kHz do 80 MHz d = 1,2 P1/2	Od 80 MHz do 800 MHz d = 1,2 P1/2	Od 800 MHz do 2,7 GHz d = 2,3 P1/2
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej nieujętej w powyższym zestawieniu zalecany odstęp separujący (d) w metrach może zostać oszacowany przy użyciu równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika podaną w watach (W) przez producenta.

Uwaga 1: w przypadku 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odstęp dla wyższego zakresu częstotliwości.

Uwaga 2: te wskazówki nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicia od struktur, obiektów i ludzi.

# Naprawa

Jeśli potrzebna jest naprawa, odwiedź naszą witrynę pod adresem [www.exergen.com/rma](http://www.exergen.com/rma), aby poprosić o numer autoryzacji zwrotu towaru (ang. Return Materials Authorization, RMA). Otrzymasz odpowiedź pocztą e-mail z numerem RMA i instrukcjami dotyczącymi tego, gdzie można zwrócić urządzenie. Można również skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Exergen, dzwoniąc pod numer (617) 923-9900 albo pisząc na adres [service@exergen.com](mailto:service@exergen.com), albo skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Dane techniczne †	TAT-5000S-RS232
Dokładność kliniczna**	±0,1°C lub 0,2°F — zgodna z normą ASTM E1112
Zakres temperatury	Od 16°C do 43°C (od 61°F do 110°F)
Zakres tętniczego bilansu cieplnego dla temperatury ciała***	Od 34,5°C do 43°C (od 94°F do 110°F)
Środowisko eksploatacji	Od 16°C do 40°C (od 61°F do 104°F)
Rozdzielczość	0,1°C lub 0,1°F
Czas odpowiedzi	~0,04 sekundy
Czas wyświetlany na ekranie	30 sekund
Wielkość	Urządzenie: 20 cm × 4,6 cm × 4 cm (7,9 cala × 1,8 cala × 1,6 cala)
Przewód	0,8 m (32 cale), związalny
Waga	0,3 kg (0,7 funta)
Zabezpieczenie przed zakłóceniami EMI i RFI	Osłona ze stali nierdzewnej na górnej części, wewnątrz obudowy
Warunki przechowywania	Od -20°C do 50°C (od -4°F do 122°F)
Typ i wymiary wyświetlacza	Duże, jasne diody LED
Metoda wykonania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Odporna na uderzenia obudowa klasy przemysłowej</li><li>• Obudowa i soczewka odporne na działanie substancji chemicznych</li><li>• Szczelnie zamknięty system pomiarowy</li><li>• Odlewana głowica ze stopu z powłoką chromową</li></ul>
Gwarancja	Urządzenie: na cały okres eksploatacji Przewód: 5 lat

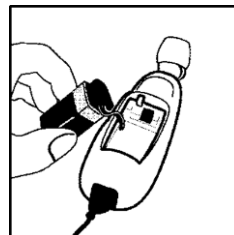
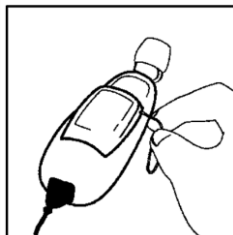
† Wartości podane w jednostkach SI należy traktować jako standardowe. Wartości podane w nawiasach nie są wartościami w jednostkach SI i są opcjonalne.

\*\* Dokładność laboratoryjna poza zakresem fizjologicznym wynosi +/-0,3°C (0,5°F).

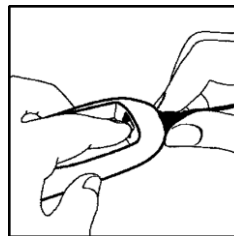
\*\*\* Stosowany automatycznie, gdy temperatura mieści się w prawidłowym zakresie temperatury ciała, w przeciwnym razie odczytuje temperaturę powierzchni.

## Wymiana przewodu QR urządzenia TAT-5000S-RS232

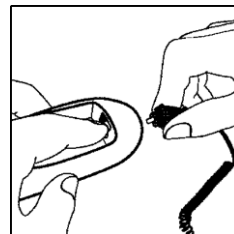
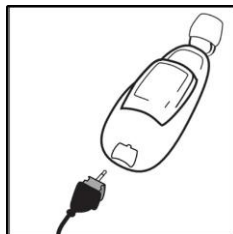
1. Zegnij jeden koniec spinacza do papieru i wprowadź go do otworu na boku obudowy z tworzyw sztucznych. Wciśnij, aby zwolnić pokrywę baterii, a następnie odsuń baterię na bok.



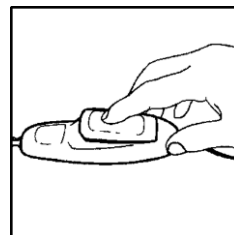
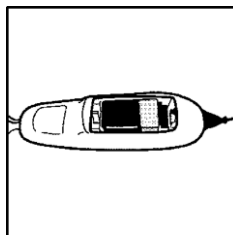
2. Naciśnij czarny przycisk zwalniający i wyjmij przewód, przytrzymując wciśnięty przycisk zwalniający.



3. Ustaw wtyczkę przewodu w taki sposób, aby dopasować ją do otworu, po czym zamontuj przewód zamienny.



4. Wprowadź baterię do komory. Zamontuj pokrywę komory baterii.



Nr kat. w firmie Exergen	Opis
124330	Zamienny przewód QR, do zastosowań ogólnych

## Testy weryfikacyjne

Wszystkie termometry Exergen na podczerwień zostały zaprojektowane w taki sposób, aby stale zachowywały swoją dokładność, dzięki czemu w standardowych okolicznościach ponowna kalibracja nie jest wymagana, chyba że termometr uległ uszkodzeniu fizycznemu lub nastąpiła awaria elementu. Jeśli konieczna jest ponowna kalibracja, co jest mało prawdopodobne, termometr należy zwrócić do firmy Exergen celem wykonania odpowiedniej procedury.

Jednak kalibrację można dosyć łatwo sprawdzić w laboratorium lub placówkach klinicznych, korzystając z zestawów kalibracyjnych Exergen.

Patrz: <https://www.exergen.com/professional-medical-products/products/calibration-verification-kit> oraz: <https://www.exergen.com/professional-medical-products/products/professional-product-manuals>

## Nakładki jednorazowe

Dostępne są jednorazowe nakładki, które mogą być używane raz, a następnie wyrzucane, albo używane wielokrotnie u tego samego pacjenta. Stanowią one zabezpieczenie przeciwko zakażeniom krzyżowym na wszystkich poziomach, o ile zachodzi konieczność użycia takich zabezpieczeń u konkretnych populacji pacjentów, a ponadto są bardzo ekonomiczne.















### Korzystanie z nakładek jednorazowych:



1. Załóż nakładkę, wciskając ją na głowicę sondy palcami.
2. Zdejmij nakładkę, wypychając jej krawędź do przodu kciukiem.
3. Nakładki mogą być używane wielokrotnie u tego samego pacjenta.

Nakładki jednorazowe można wyrzucać do odpadów komunalnych. Operator jest odpowiedzialny za sprawdzenie zgodności termometru, osłony sondy oraz sprzętu do monitorowania. Niezgodne elementy mogą działać z obniżoną wydajnością.

Nr kat. w firmie Exergen	Opis
134203	Nakładki jednorazowe, opakowanie 1000 szt.

	Symbol producenta		Tego urządzenia nie należy wyrzucać do odpadów komunalnych. Skontaktować się z firmą Exergen Corp., aby uzyskać instrukcje dotyczące utylizacji i recyklingu.
	Przeostroga	<b>IPX0</b>	Brak ochrony
	Należy zapoznać się z instrukcją obsługi		„Włączenie” (dotyczy tylko części sprzętu)
	Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym Część aplikacyjna typu BF posiadająca zabezpieczenie przed impulsem defibrylacyjnym, działająca na zasilanie bateryjne		SPRZĘT MEDYCZNY — OGÓLNY SPRZĘT MEDYCZNY SKLASYFIKOWANY W ODNIESIENIU DO ZAGROŻEN PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, POŻAREM ORAZ MECHANICZNYCH TYLKO ZGODNIE Z NORMAMI ANSI/AAMI ES 60601-1 (2005) + AMD 1 (2012) CAN/CSA-C22.2 Nr 60601-1:14; IEC 60601-1-6; ISO 80601-2-56: E466615
<b>Segurança</b>  	INMETRO		
	Wyrób medyczny		EMERGO by UL Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem The Netherlands
	Conformite Europeenee		MedEnvoy Switzerland Gotthardstrasse 28 6302 Zug Szwajcaria
UK Representative	Emergo Consulting (UK) Limited c/o Cr360 – UL International Compass House, Vision Park Histon Cambridge CB24 9BZ Anglia, Wielka Brytania		Symbol UKCA (ang. United Kingdom Conformity Assessed)

**Ten TERMOMETR KLINICZNY to TERMOMETR KLINICZNY z TRYBEM DOSTOSOWANYM.**

Metoda korekcji jest zastrzeżona. Protokół testów laboratoryjnych dokładności laboratoryjnej jest dostępny na żądanie.

W przypadku jakichkolwiek problemów lub zastrzeżeń prosimy o kontakt z firmą Exergen pod adresem [service@exergen.com](mailto:service@exergen.com) lub z lokalnym właściwym organem.

**EXERGEN**  
**TemporalScanner™**



**EXERGEN CORPORATION**  
400 PLEASANT STREET  
WATERTOWN, MA 02472  
PH (617) 923-9900  
[www.exergen.com](http://www.exergen.com)

© 2024 Exergen Corporation  
nr kat. dokumentu: 818641-PLr1

*Innowacyjne podejście do pomiaru temperatury*