

# **ATO-s**

**instrukcja obsługi**

data ostatniej modyfikacji: **10.12.2021**

sporządził: Jerzy Górecki

kontakt: [jerzy.gorecki@nprtech.ehost.pl](mailto:jerzy.gorecki@nprtech.ehost.pl)

## **Spis treści:**

1. Wstęp
2. Budowa
3. Zasada działania
4. Używanie ATO-sa
  - 4.1 Ustawienie godziny pomiaru
  - 4.2 Zakładanie ATOsa
  - 4.3 Sen z ATO-sem
  - 4.4 Zdejmowanie ATOsa
  - 4.5 Mycie ATOsa
  - 4.6 Odczyt zapamiętanej temperatury
  - 4.7 Infekcja
  - 4.8 Przechowywanie
5. Czynności kontrolne i zmiana ustawień
  - 5.1 Test modułu pomiaru temperatury
  - 5.2 Test poprawności pracy modułu czasowego
  - 5.3 Test precyzji termometru
  - 5.4 Wizualna kontrola biokompatybinego pokrycia czujnika
  - 5.5 Ustawienie nowej godziny pomiaru
  - 5.6 Którą godzinę pomiaru wybrać?
6. Wymiana baterii

*Przed rozpoczęciem używania ATO-sa należy zapoznać się ze wszystkimi punktami instrukcji, a zwłaszcza z uwagami w ramkach i tekstem w kolorze czerwonym.*

*Zgodnie z polskim prawem, ATO-s nie jest urządzeniem medycznym. Nie może być, w związku z tym, stosowany do pomiarów temperatury ciała związanych z diagnozowaniem i leczeniem chorób.*

*ATO-s może być używany tylko przez jedną osobę w warunkach domowych.*

*W przypadku wystąpienia infekcji intymnej, należy przestać używać ATO-sa i poddać go sterylizacji. Do pomiarów można wrócić dopiero po wyleczeniu infekcji.*

*ATOsa otrzymujesz w ramach badań nad automatycznym pomiarem podstawowej temperatury ciała w Naturalnym Planowaniu Rodziny.*

## 1. Wstęp

**ATO-s** to miniaturowy, elektroniczny termometr owulacyjny, który mierzy podstawową temperaturę ciała w czasie snu. Pierwsza wersja ATO-sa została skonstruowana w 2001 roku, w celu ułatwienia/umożliwienia porannych pomiarów podstawowej temperatury ciała (PTC) w Naturalnym Planowaniu Rodziny (NPR). Główną ideą automatycznych pomiarów temperatury (APT) jest chęć pomocy matkom małych dzieci. Jest to grupa użytkowników NPR, która ma największe problemy z porannymi pomiarami temperatury.

ATOs jest w pełni zgodny z wymaganiami metody objawowo-termicznej (pomiar temperatury na śluzówce, po co najmniej 3h snu, z precyzją 0.01 st C – 5% wartości minimalnego skoku temperatury), co jest szczególnie istotne w przypadku chęci unikania ciąży i wymaganej wysokiej skuteczności metody. ATOs to najprostszy, ale zarazem najpewniejszy termometr owulacyjny, którym można mierzyć temperaturę w czasie snu. Dzięki ATOs-owi można w pełni korzystać z wysokiej skuteczności metody objawowo-termicznej.

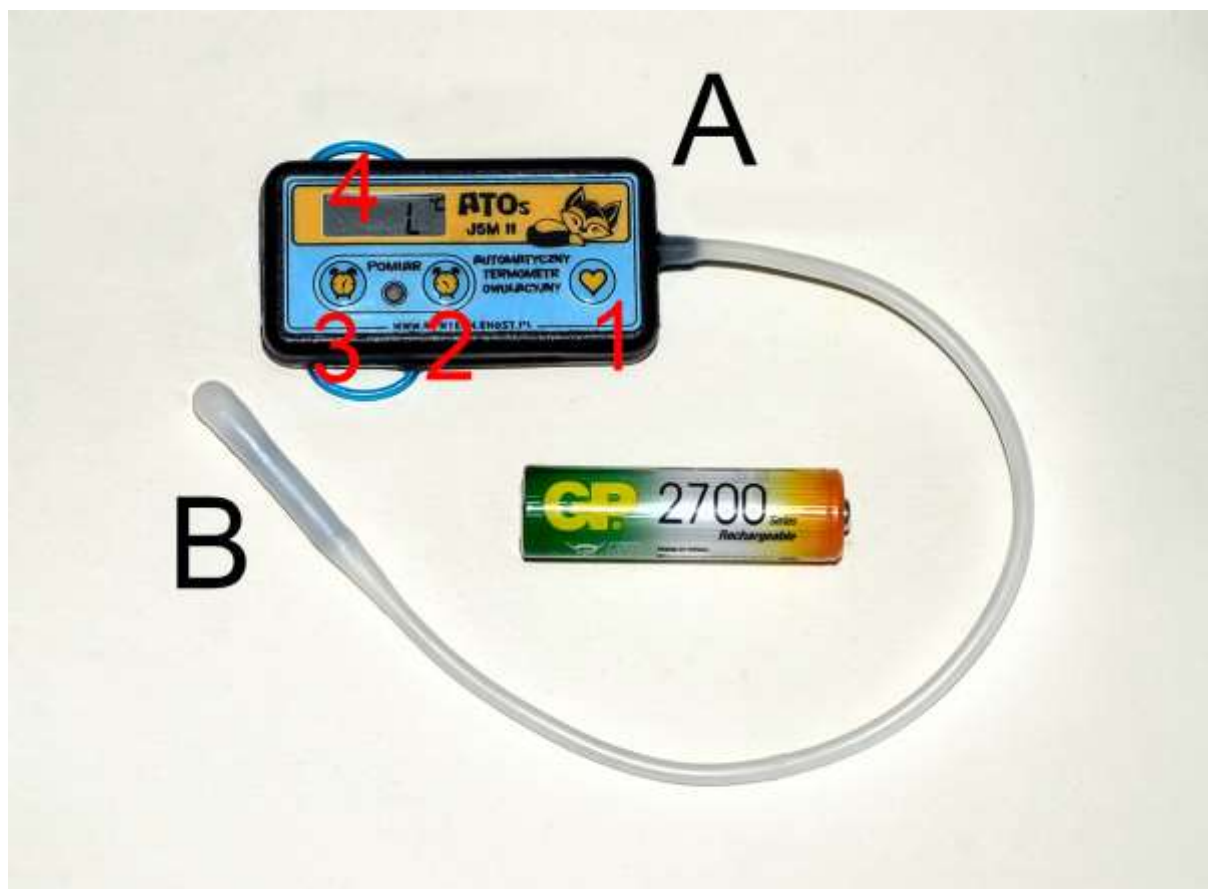
Jak wykazały testy, ATO-s eliminuje poranne pomiary temperatury. Opinie na temat używania termometru są dostępne w serwisie WWW na stronie: [http://nprtech.ehost.pl/atos\\_opinie.html](http://nprtech.ehost.pl/atos_opinie.html)

# ATOs

## i jeden problem mniej :)

## 2. Budowa ATO-sa

Główne elementy Automatycznego Termometru Owulacyjnego ATO-s przedstawia **rysunek 1**.



**Rysunek 1. Budowa i porównanie wielkości ATOsa z baterią 1.5V (paluszek AA)**

ATO-s LC składa się z: korpusu (A), czujnika (B). Na korpusie znajduje się przycisk z serduszkami do odczytu temperatury (1) przyciski ustawień (2 i 3) i dioda sygnalizacyjna (pomiędzy nimi) oraz wyświetlacz temperatury (4). Do mocowania ATOsa na biodrach służą 2 uszka.

Modułem pomiarowym ATOsa jest dokładny i precyzyjny termometr owulacyjny Microlife 1622 do którego dodany został układ automatycznego uruchomienia pomiaru o dowolnej godzinie. A zatem ATOs to po prostu Microlife 1622, który mierzy temperaturę w czasie snu.

## 3. Zasada działania ATO-sa

Przed snem, korpus termometru umieszcza się pod opaską na udzie lub na brzuchu za pomocą gumki, a czujnik temperatury umieszcza się w pochwie. O zadanej godzinie (np. 4:30) termometr uruchamia się automatycznie i mierzy temperaturę. Zmierzona temperatura jest zapisywana w pamięci, a termometr automatycznie wyłącza się. Pomiar trwa ok. 5s i odbywa się podczas snu, bez konieczności budzenia się. Zapamiętaną wartość temperatury można odczytać o dowolnej porze, w ciągu 24h od pomiaru, np. wieczorem przed ponownym założeniem ATO-sa lub w ciągu dnia.

## 4. Używanie ATO-sa

ATOs-a należy używać wtedy, kiedy ma to sens tzn. **6-8** dni przed skokiem temperatury i **3-4** dni po skoku temperatury.

#### 4.1 Ustawienie godziny pomiaru

**Termometr, który otrzymałaś jest już wstępnie ustawiony (zazwyczaj na godzinę 4:30).** Jeżeli ta godzina Ci nie odpowiada, to aby ustawić nową godzinę pomiaru, musisz na 12 godzin przed planowaną godziną pomiaru nacisnąć lewy przycisk z zegarkiem (3) i **nie puszczając go**, nacisnąć równocześnie prawy przycisk z zegarkiem (2). Przyciski można puścić, gdy na wyświetlaczu termometru pojawią się symbole testów termometru. Po 5s termometr wyłączy się automatycznie. Jeżeli chcemy ustawić pomiar na 5:45, to należy nacisnąć przyciski o godzinie 17:45. Po ustawieniu nowej godziny pomiaru należy kontrolnie nacisnąć prawy przycisk z zegarkiem (przycisk 2). Jedno mrugnięcie diody potwierdzi, że układ działa poprawnie oraz, że pomiar nastąpi za 12 godzin, mrugnięcie diody 2x, oznacza, że godzina pomiaru nie została ustawiona poprawnie i procedurę ustawienia godziny pomiaru należy powtórzyć.

#### 4.2 Zakładanie ATO-sa

Poniżej opisane zostały dwa podstawowe sposoby mocowania ATOsa 16C2-OK

##### 4.2.1 Mocowanie na udzie, za pomocą opaski

Na rysunku 2 jest pokazany sposób mocowania korpusu ATOsa za pomocą opaski na udo. Mocowanie jest bardzo proste. Opaskę zakłada się na udo, korpus ATOsa wkłada się pod opaskę, a czujnik umieszcza się w pochwie. Opaska posiada silikonowe paski zabezpieczające opaskę przez zsuwaniem się. Korpus ATOsa umieszcza się pionowo, pomiędzy udami, jak najbliżej pachwiny. Aby dodatkowo zabezpieczyć czujnik przed wysuwaniem się można używać bielizny.

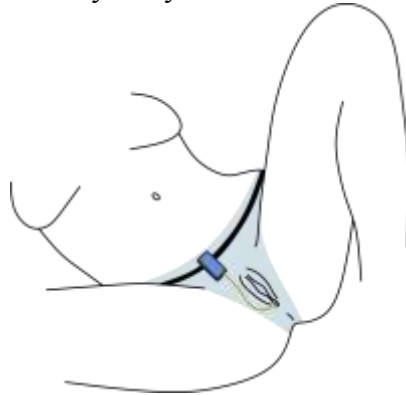
*Opaska nie jest elementem zestawu. Opaski na udo można dokupić np. na Allegro w cenie od 15-25zł za komplet. Opaski są dostępne w różnych rozmiarach (np. S, M, L, XL, 2XL, 3XL). Aby ustalić rozmiar opaski należy do zmierzonego obwodu uda (w najgrubszym miejscu) dodać 1cm (pod opaskę wkłada się korpus ATOsa). Jeżeli liczba wyjdzie w pobliżu styku rozmiarów, to należy wybrać rozmiar większy.*



**Rysunek 2. Mocowanie ATOsa za pomocą opaski**

#### 4.2.2 Mocowanie ATOsa na biodrach

Ten sposób mocowania jest przedstawiony na rysunku 3.



**Rysunek 3. Mocowanie ATOsa na biodrach z bielizną**

Korpus ATOsa mocowany jest z wykorzystaniem bocznych uchwytów, przez które przewleka się gumkę tekstylną, którą następnie umieszcza się na biodrach. Gdyby czujnik wysuwał się podczas snu, można dodatkowo użyć bielizny.

Powyższe sposoby nie wyczerpują wszystkich możliwości mocowania ATOsa. Z innych sposobów mocowania korpusu można wymienić np. kieszonkę doszytą do bielizny lub umieszczenie korpusu ATOsa „luźno” pod bielizną. Część użytkowniczek stosuje oba opisane powyżej sposoby w zależności od fazy cyklu (ilości śluzu), aktywności dzieci podczas karmienia itd.

Wybierając sposób mocowania ATOsa należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- **wygoda i osobiste preferencje.**

- **zabezpieczenie przed wysuwaniem się czujnika.** Żeby pomiar był poprawnie wykonany czujnik, w czasie snu, nie może wysunąć się z pochwy o więcej niż 2-3cm. To czy czujnik będzie miał tendencję do wysuwania się w czasie snu, zależy od szeregu czynników: indywidualnej budowy anatomicznej, liczby porodów, ilości śluzu płodnego, sposobu snu, aktywności w nocy (wstawanie do dzieci) itd., aby zapobiec wysuwaniu się czujnika, można użyć bielizny

- **niedostępność dla dzieci.** Starsze dzieci „ładujące” rano w łóżku u rodziców, mogą być zaintrygowane ATO-sem, młodsze dzieci, w czasie nocnego karmienia piersią, mogą przesunąć korpus nóżką lub wysunąć czujnik z pochwy. Aby termometr znalazł się poza zasięgiem dzieci, można go ukryć pod bielizną i/lub opaską.

Optymalne zamocowanie ATO-sa powinno uwzględniać wszystkie powyższe aspekty, dlatego nie ma jednego „politycznie poprawnego” sposobu mocowania ATO-sa.

Zdecydowanie warto poświęcić trochę czasu na wybranie własnego, optymalnego sposobu mocowania ATOsa i... podzielić się nim z nami, aby pomóc kolejnym użytkowniczkom ☺

#### Czynności podczas zakładania ATO-sa (na biodrach)

a. Przed założeniem ATO-sa należy dokładnie umyć czujnik i okolicę wejścia do pochwy.

b. Uruchomić termometr przyciskiem z serduszkami i poczekać na pojawienie się na

- wyświetlaczu litery „L” (w tym momencie, skasowany zostaje stary pomiar),
- c. **WYŁĄCZYĆ** termometr przyciskiem z serduszkim (wyświetlacz musi być pusty).
  - d. Umieścić korpus termometru na brzuchu i przypiąć go gumką.
  - e. Stanąc jedną nogą wyżej (np na muszli toaletowej lub łóżku)
  - f. *Zapiąć silikonową gumkę mocującą (z czujnikiem) w pachwinie – wariant mocowania.*
  - g. Rozchylić wejście do pochwy i krótkimi powolnymi ruchami, wsunąć czujnik, możliwe głęboko (8-10 cm), do pochwy.
  - h. Skontrolować poprawność położenia czujnika w pochwie za pomocą znacznika znajdującego się ok. 11cm od końca czujnika.

#### Czynności podczas zakładanie ATO-sa na udzie

- a. Przed założeniem ATO-sa należy dokładnie umyć czujnik i okolicę wejścia do pochwy.
- b. Założyć opaskę.
- c. Uruchomić termometr przyciskiem z serduszkim i poczekać na pojawienie się na wyświetlaczu litery „L” (w tym momencie, skasowany zostaje stary pomiar),
- d. **WYŁĄCZYĆ** termometr przyciskiem z serduszkim (wyświetlacz musi być pusty).
- e. Stanąc jedną nogą wyżej (np na muszli toaletowej lub łóżku)
- f. Wsunąć ATO-sa pod opaskę.
- g. Rozchylić wejście do pochwy i krótkimi powolnymi ruchami, wsunąć czujnik, możliwe głęboko (8-10 cm).
- h. Skontrolować poprawność położenia czujnika w pochwie za pomocą znacznika znajdującego się ok. 11cm od końca czujnika.

#### 4.3 Sen z ATO-sem

ATO-s 16C2-OK został zaprojektowany tak, żeby dyskomfort związany z jego używaniem był jak najmniejszy. Termometr może, ale nie musi, być bardziej wyczuwalny przez pierwsze dni używania. Intensywniejsze odczucia wynikają z działania psychiki i są związane z faktem zwracania większej uwagi na termometr i czujnik (efekt nowości). Po przyzwyczajeniu się do nowości (kilka dni) ATO-s praktycznie przestaje być wyczuwalny. Z założonym ATO-sem można spać w dowolnej pozycji (również na brzuchu). Aby zorientować się jak przebiega proces „przystosowania” się do używania ATO-sa poczytaj OPINIE zamieszczone w serwisie [www:](http://nprtech.ehost.pl/atos_opinie.html)

[http://nprtech.ehost.pl/atos\\_opinie.html](http://nprtech.ehost.pl/atos_opinie.html)

Konstrukcja ATO-sa zapobiega przypadkowemu wciśnięciu przycisków w czasie snu. Nie ma również możliwości zgniecenia urządzenia, ponieważ obudowa jest bardzo wytrzymała na zgniatanie. **Czujnik został zabezpieczony przed urwaniem, jednak mocne szarpnięcie np. podczas mycia może czy owijanie go dookoła obudowy mogą go uszkodzić.**

W czasie snu czujnik może się nieznacznie wysuwać (1-2 cm) - jest to zjawisko normalne i nie powoduje spadku dokładności wyników pomiarów.

Z założonym ATO-sem można wstawać do dziecka w nocy, zaleca się jednak kontrolę położenia czujnika po powrocie do łóżka. Do skontrolowania położenie czujnika można wykorzystywać znaczniki znajdujące się 10-11 cm od końca czujnika.

W razie pojawienia się „nocnej potrzeby” można ją „załatwić” bez zdejmowania termometru. Mocz nie uszkodzi czujnika.

Po stwierdzeniu w nocy (np podczas wstawania do dziecka czy wizyty w ubikacji), że godzina pomiaru już minęła, można zdjąć termometr przed ponownym położeniem się spać.



#### 4.4 Zdejmowanie ATO-sa

Przed zdjęciem ATO-sa należy sprawdzić poprawność położenia czujnika w pochwie wykorzystując znaczniki. Aby wyciągnąć czujnik należy, stojąc (najlepiej z jedną nogą wyżej) **delikatnie i powoli** ciągnąć za czujnik w dół. **Szybkie pociągnięcie rurki czujnika w górę może spowodować otarcie okolicy wejścia do pochwy!**

#### 4.5 Mycie i sterylizacja ATO-sa

Jak wynika z badań, prawidłowo użytkowany ATOs nie powoduje zwiększenia typowej liczby infekcji. Czujnik ATOsa należy myć codziennie, **przed i po** użyciu, ciepłą wodą z mydłem. Powyższa procedura została zaproponowana przez lekarzy ginekologów, a jej skuteczność potwierdziły testy.

Czujnik należy myć delikatnie, nie można go mocno ciągnąć i nie należy zginać go bardziej niż to konieczne (**np. owijać czujnika dookoła korpusu**). ATO-s jest wodoodporny i można go myć pod bieżącą wodą. Można go również całkowicie zanurzać w płynie sterylizującym, pod warunkiem, że warstwa płynu nad ATO-sem nie przekroczy kilku mm.

#### 4.6 Odczyt zapamiętanej temperatury

Odczytu należy dokonywać w momencie, gdy czujnik termometru **jest już zimny**. Nie należy odczytywać temperatury bezpośrednio po wyjęciu czujnika z pochwy, ani zaraz po umyciu go ciepłą wodą, ponieważ można wtedy przypadkowo pomylić temperaturę przechowywaną w pamięci z bieżącą temperaturą czujnika. Temperaturę najlepiej odczytywać wieczorem, przed ponownym założeniem termometru lub w ciągu dnia. Czynność odczytu należy wykonywać świadomie i uważnie, żeby nie stracić wyniku pomiaru.

Przycisk odczytu temperatury jest „twardy”, aby uniknąć przypadkowego naciśnięcia. Przed rozpoczęciem używania ATOs-a potrenuj odczyt temperatury „na sucho”, wykorzystując do podgrzania czujnika ciepłą wodę z kranu.

Aby odczytać temperaturę z pamięci ATO-sa, połóż termometr na stole, a następnie naciśnij i **przytrzymaj naciśnięty** przycisk z serduszkciem. Po 2-3 sekundach, na wyświetlaczu termometru pojawi się zapamiętana temperatura z literką **M** (memory), **nie puszczaj przycisku**, zanim nie odczytasz i zapamiętasz temperatury.

a) **jeżeli chcesz skasować pamięć**: zwolnij przycisk z serduszkciem i poczekaj na pojawienie się na wyświetlaczu literki „L” (pamięć termometru zostaje wtedy skasowana). Następnie naciśnij przycisk z serduszkciem, aby zgasić wyświetlacz.

b) **jeżeli chcesz zachować pomiar w pamięci termometru**: zwolnij przycisk z serduszkciem i natychmiast po zwolnieniu, naciśnij go ponownie (zanim pojawi się literka „L”) wyłączając termometr. Wtedy pomiar pozostanie w pamięci i można go ponownie wyświetlić. Stosując powyższą metodę, można pomiar odczytywać wielokrotnie.

W każdym przypadku **zapisz pomiar od razu po odczycie**. Odczytem i zapisywaniem pomiaru może się zajmować mąż, bo NPR to wspólny interes pary.

Termometr uruchamia się codziennie, bez względu na to czy jest używany czy nie. Każdy kolejny pomiar kasuje poprzednią temperaturę, przechowywaną w pamięci. **W związku z tym, wynik pomiaru trzeba odczytać i zanotować w ciągu 24h od pomiaru temperatury.**

#### 4.7 Infekcja

Jak wynika z badań, ATOs użytkowany zgodnie z instrukcją nie powoduje zwiększenia, typowej dla danej osoby, liczby infekcji intymnych. Jednak korzystanie z basenu, długie kąpiele w wodzie z mydłem czy irygacja pochwy mogą osłabić naturalne mechanizmy obronne i może dojść do infekcji, która nie jest wynikiem używania ATOsa.

W przypadku pojawienia się infekcji należy przerwać używanie ATOa, aż do jej wyleczenia. Przed ponownym użyciem ATOsa czujnik należy wysterylizować, aby nie dopuścić do wtórnej infekcji. Jak wykazały testy biokompatybilności, przeprowadzone na Uniwersytecie Jagiellońskim, czujnik ATOs-a może być sterylizowany przy pomocy preparatu Cidex (2% r-r glutaraldehydu), a dezynfekowany, poprzez zanurzenie na 30 minut w 10% roztworze wody utlenionej.

#### 4.8 Przechowywanie ATO-sa

W ciągu dnia i w okresach, kiedy ATO-s nie jest używany, należy go przechowywać w suchym, przewiewnym i bezpiecznym (**NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI**) miejscu. Nie należy umieszczać go w szczelnych woreczkach i pudełkach. Najlepszym miejscem dla ATOs-a jest pudełeczko na mydło z dziurkami w dnie. **W czasie mycia i przechowywania nie należy ciągnąć za czujnik i zginać go bardziej niż to konieczne. Nie należy też owijać czujnika dookoła korpusu, gdyż może to powodować, po pewnym czasie, jego przetarcie.**

### 5. Czynności kontrolne i zmiana godziny pomiaru

Poprawność działania ATO-sa możesz i powinnaś kontrolować. Wszystkie poniższe czynności możesz wykonać samodzielnie w domu. Testy nie zabierają dużo czasu, a znacząco zwiększają bezpieczeństwo użytkowania ATO-sa.

#### 5.1 Test modułu pomiaru temperatury

Przy każdym uruchomieniu ATO-sa przyciskiem z „serduszkim”, automatycznie uruchamia się test termometru (modułem pomiarowym ATO-sa są podzespoły, termometru Microlife MT-16C2). W przypadku wykrycia błędu na wyświetlaczu pojawi się symbol „ERR”. Symbol „ERR” może również oznaczać przerwanie połączenia pomiędzy elektroniką termometru, a czujnikiem. Moduł pomiarowy sygnalizuje również konieczność wymiany baterii (mały trójkąt). **W przypadku pojawienia się na wyświetlaczu symbolu błędu „ERR” lub trójkąta skontaktuj się z serwisem. <http://nprtech.ehost.pl/kontakt1.html>**

#### 5.2 Test poprawności pracy modułu czasowego

Co kilka cykli wykonaj test precyzji układu czasowego ATO-sa. W tym celu na 12 godzin, przed ustawioną godziną pomiaru naciśnij przycisk z zegarkiem (2). Jeżeli pomiar jest wykonywany o 4:30 – naciśnij przycisk o 16:30. Jednokrotne mrugnięcie diody oznacza, że wszystko jest w porządku i pomiar nastąpi za 12 godzin  $\pm$  15 minut. Jeżeli odchylenie przekroczy 15 minut lub czas pomiaru został przypadkowo zmieniony dioda mrugnie 2 razy. Wtedy konieczne jest ponowne ustawienia godziny pomiaru (punkt 5.5)

#### 5.3 Kontrola precyzji termometru

Test najlepiej wykonać w okresie, kiedy pomiary temperatury nie są potrzebne. W czasie testu czujnik termometru powinien znajdować się w pochwie (najlepiej po całonocnej stabilizacji

temperatury). Po obudzeniu się, należy odpiąć gumki przytrzymujące korpus lub wyjąć termometr spod opaski i przekręć go tak, aby widzieć wyświetlacz. Podczas tej czynności pozycja czujnika w pochwie nie powinna się zmienić. Następnie należy kilkakrotnie włączyć i wyłączać termometr, odczytując kolejne temperatury. Pomiary należy wykonywać w jak najkrótszych odstępach czasu (po obudzeniu się temperatura zaczyna rosnać. Kolejne pomiary nie powinny się różnić od siebie o więcej niż 0.01-0.02 °C).

#### 5.4 Wzrokowa kontrola biokompatybilnego pokrycia czujnika

Wzrokową kontrolę biokompatybilnego pokrycia czujnika i mocowania czujnika do korpusu należy przeprowadzać podczas **każdego mycia czujnika**. W przypadku wykrycia jakiegokolwiek nieciągłości/uszkodzenia pokrycia należy przestać używać termometr i niezwłocznie skontaktować się z serwisem.

*Używanie ATO-sa z uszkodzonym pokryciem czujnika może stać się przyczyną infekcji i błędnych pomiarów*

#### 5.5 Którą godzinę pomiaru wybrać?

- 1) Zgodnie z badaniami prof. Roetzera, prawidłowe wyniki pomiaru temperatury można otrzymać już po 3 godzinach snu.
- 2) Zgodnie z naszymi badaniami, najlepszą jakość wykresu uzyskuje się, mierząc temperaturę około 0.5 do 1 godziny przed normalną porą budzenia się.

### 6. Wymiana baterii

Baterie powinny wystarczyć na ok. 3 lata, po tym czasie należy je wymienić w serwisie.