

# NISSEI WSK-1011



**INSTRUCTOIN MANUAL  
DIGITAL BLOOD PRESSURE MONITOR WSK-1011**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
CIŚNIENIOMIERZA CYFROWEGO WSK-1011**

**РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ  
НА ЦИФРОВ ТОНОМЕТЪР WSK-1011**

**UŽIVATELSKÝ NÁVOD  
K DIGITÁLNÍMU TONOMETRU WSK-1011**

**A WSK-1011 TÍPUSÚ DIGITÁLIS TONOMÉTER  
HASZNÁLATI UTASÍTÁSA**

**MANUAL DE UTILIZARE  
A TENSIOMETRULUI DIGITAL WSK-1011**

ENG

POL

BGR

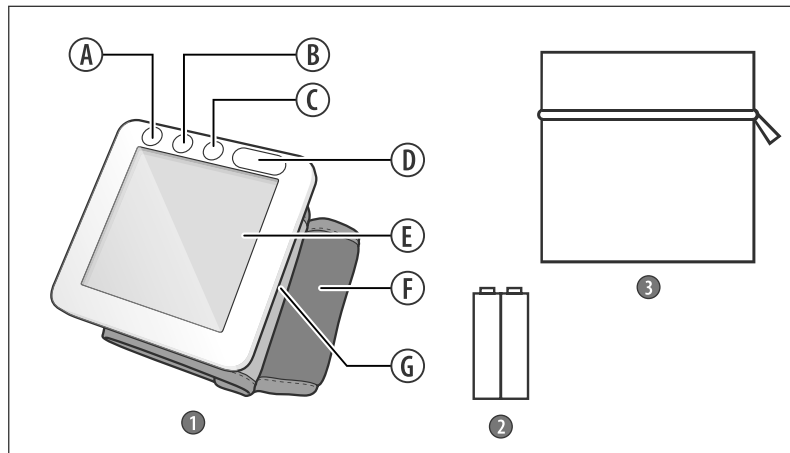
CZE

HUN

ROU

Dana instrukcja obsługi jest przeznaczona do pomocy użytkownikowi w celu bezpiecznej i skutecznej obsługi urządzenia cyfrowego do pomiaru ciśnienia krwi i tętna, model WSK-1011 (dalej: URZĄDZENIE). Urządzenie musi być użytkowane zgodnie z zaleceniami opisanymi w niniejszej instrukcji i nie może być używane do celów innych, niż zaleca się w danej instrukcji. Prosimy o dokładne zapoznanie się i zrozumienie instrukcji, szczególnie rozdziału "Zalecenia dotyczące poprawnego pomiaru".

## PODSTAWOWE CZĘŚCI I KOMPONENTY



1. JEDNOSTKA ELEKTRONICZNA
2. BATERIE
3. ETUI

- A. PRZYCIISK SET (USTAWIENIA))
- B. PRZYCIISK **1** (PAMIĘĆ 1)
- C. PRZYCIISK **2** (PAMIĘĆ 2)
- D. PRZYCIISK «START/STOP»
- E. WYŚWIETLACZ LCD
- F. MANKIET
- G. KOMORA BATERII

## INFORMACJA OGÓLNA







### PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Urządzenie przeznaczone jest do mierzenia ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, jak również do określania częstotliwości tętna u pacjentów w wieku od 13 lat. W kwestii pomiaru ciśnienia tętniczego u dzieci należy konsultować się z lekarzem. Zaleca się korzystanie z urządzenia w warunkach domowych przez pacjentów ze zmiennym ciśnieniem tętniczym lub stwierdzonym nadciśnieniem tętniczym jako uzupełnienie obserwacji medycznej. Mankiet przeznaczony dla osób, których obwód nadgarstka wynosi około 12,5 – 22,5 cm. Zakres pomiaru skurczowego ciśnienia tętniczego wynosi 50–250 mmHg, rozkurczowego — 40-180 mmHg, tętna — od 40 do 160 uderzeń serca na minutę.

### SPOSÓB POMIARU

Aparat wykorzystuje oscylometryczną metodę pomiaru. Mankiet wbudowany w moduł elektroniczny, zakładany wokół nadgarstka. Po naciśnięciu przycisku START/STOP urządzenie zaczyna automatycznie pompować powietrze i w tym czasie mierzone jest ciśnienie tętnicze. Czujnik aparatu wykłupa słabe wahania ciśnienia w mankiecie, powstające w wyniku kurczenia się i rozkurczania tętnicy ramiennej w odpowiedzi na każde uderzenie serca. Pompowanie kończy się, gdy mankiet jest dostatecznie napompowany, by określić ciśnienie skurczowe i rozkurczowe, po czym powietrze jest spuszczone z mankieta. Rytm i amplituda fal ciśnienia są mierzone i wyświetlane na wyświetlaczu LCD w postaci wartości cyfrowych w milimetrach słupa rtęci. Przyrząd wyposażono we wskaźnik arytmii, a także w 2 bloki pamięci po 60 komórek w każdej, z funkcją obliczania średniej wartości pomiarów.

### Nowe technologie NISSEI

-  **Algorytm Fuzzy Inflation** – algorytm automatycznego wyboru wysokości ciśnienia, do osiągnięcia której pompowany jest mankiet. Korzystając z tego algorytmu, urządzenie samo - na podstawie wysokości ciśnienia skurczowego pacjenta - określa wysokość ciśnienia, do której należy pompować mankiet. Dzięki algorytmowi Fuzzy Inflation urządzenie jest łatwiejsze w eksploatacji, a pomiar bardziej komfortowy i dokładny.
-  **Wskaźnik nieregularnego tętna** – specjalny znaczek na wyświetlaczu urządzenia, który informuje o nieregularnym tętnie, przy czym wynik pomiaru będzie prawidłowy.
-  **Sterowanie dotykowe** – obsługa urządzenia za pomocą dotyku.
-  **Symbol ruchu ciała** – wyniki pomiarów mogą być nieprawidłowe w przypadku gdy podczas pomiaru pacjent będzie się poruszał
-  **Cięśnienie tętna** – wraz z wynikiem pomiaru aparat wyświetla wartość ciśnienia tętna, które stanowi różnicę między ciśnieniem skurczowym, a ciśnieniem rozkurczowym.
-  **Mankiet M-Cuff** – unikatowa forma mankieta opracowana i opatentowana przez firmę NISSEI. Forma mankieta w kształcie litery “M” zapewnia niezawodny odczyt tętna z dwóch tętnic jednocześnie.

## W ZESTAWIE

W zestawie urządzenia WSK-1011 znajdują się:

- jednostka elektroniczna z mankietem – 1 szt.
- baterie – 2 szt.
- etui – 1 szt.
- instrukcja obsługi – 1 szt.
- opakowanie – 1 szt.

## ZALECENIA DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO POMIARU

1. W przypadku dializ, stosowania leków przeciwzakrzepowych, anty trombocytów lub sterydów w kwestii pomiaru ciśnienia tętniczego należy uprzednio skonsultować się z lekarzem.
2. W przypadku korzystania z aparatu w pobliżu działających telefonów komórkowych, kuchenek mikrofalowych lub innych urządzeń będących źródłem promieniowania elektromagnetycznego mogą pojawić się zakłócenia.
3. Aby prawidłowo dokonać pomiaru, należy pamiętać, że CIŚNIENIE TĘTNICZE PODLEGA SILNYM WAHANIOM NAWET W KRÓTKIM PRZEDZIALE CZASOWYM. Wysokość ciśnienia tętniczego zależy od wielu czynników. Zazwyczaj jest ono niższe latem, a wyższe zimą. Zmienia się wraz z ciśnieniem atmosferycznym, zależy od obciążenia fizycznego, pobudliwości emocjonalnej, stresu i stylu odżywiania. Duży wpływ mają przyjmowane leki, napoje alkoholowe oraz palenie.

W przypadku wielu osób nawet sam proces pomiaru ciśnienia w szpitalu powoduje podwyższenie wyników, dlatego też ciśnienie tętnicze mierzone w warunkach domowych często różni się od ciśnienia zmierzonego w szpitalu. W związku z tym, że przy niskich temperaturach ciśnienie tętnicze podnosi się, należy więc dokonywać pomiarów w temperaturze pokojowej (ok. 20°C). Jeżeli urządzenie było przechowywane w temperaturze powyżej 40°C lub poniżej 10°C, należy odczekać co najmniej 2 godziny przed użyciem. W przeciwnym wypadku wynik pomiaru może okazać się nieprawidłowy. W ciągu doby różnica między wynikami u osoby dorosłej może wynosić 30 - 50 mmHg w przypadku ciśnienia skurczowego (górnego) i do 10 mmHg w przypadku ciśnienia rozkurczowego (dolnego). Wahania ciśnienia u różnych ludzi mogą mieć różne podstawy, dlatego zaleca się prowadzenie dziennika pomiarów.

NA POSTAWIE DANYCH Z TEGO DZIENNIKA TYLKO LEKARZ MOŻE PRZEANALIZOWAĆ TENDECJĘ ZMIAN CIŚNIENIA TĘTNICZEGO PACJENTA.

4. Osoby cierpiące na choroby układu sercowo-naczyniowego i szereg innych, w przypadku których konieczne jest monitorowanie ciśnienia tętniczego, powinny dokonywać pomiarów w godzinach wskazanych przez lekarza prowadzącego.

NALEŻY PRZY TYM PAMIĘTAĆ, ŻE DIAGNOSTYKĘ I JAKIEKOLWIEK LECZENIE NADCIŚNIENIA MOŻE PROWADZIĆ TYLKO LEKARZ NA PODSTAWIE

WYNIKÓW POMIARÓW CIŚNIENIA TĘTNICZEGO, KTÓRE SAM UZYSKAŁ. ZMIANY DOTYCZĄCE PRZYJMOWANIA LUB DAWKOWANIA LEKÓW MOGĄ ZOSTAĆ WPROWADZONE WYŁĄCZNIE ZA ZGODĄ LEKARZA.

5. W przypadku takich zaburzeń jak głębokie stwardnienie naczyń czy słaby puls, a także u pacjentów z wyraźnymi zaburzeniami rytmu serca dokonanie prawidłowego pomiaru ciśnienia tętniczego może być utrudnione. W TAKICH PRZYPADKACH NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z LEKARZEM W CELU OKREŚLENIA NAJLEPSZEJ METODY POMIARU.

6. ABY UZYSKAĆ PRAWIDŁOWE WYNIKI POMIARU CIŚNIENIA TĘTNICZEGO PRZY WYKORZYSTANIU URZĄDZENIA ELEKTRONICZNEGO, W TRAKCIE POMIARU NALEŻY ZACHOWAĆ CISZĘ. Pomiar powinien być przeprowadzony w spokojnych, komfortowych warunkach, w temperaturze pokojowej. Na godzinę przed pomiarem nie należy spożywać posiłków, a w ciągu 1,5 - 2 godzin nie palić, nie pić napojów wzmacniających i alkoholu.

7. Dokładność pomiaru ciśnienia tętniczego zależy od zgodności mankietu z wielkością nadgarstka. MANKIET NIE POWINIEN BYĆ ZA MAŁY ANI ZA DUŻY.

8. Powtórnego pomiaru można dokonać po upływie 5 minut, aby przywrócić krążenie krwi. W przypadku osób cierpiących na stwierdzone stwardnienie tętnic odstęp między pomiarami powinny być dłuższe 10-15 minut, ponieważ ich naczynia są znacznie mniej elastyczne. Dotyczy to również pacjentów, którzy od dłuższego czasu cierpią na cukrzycę. Aby dokładnie określić ciśnienie tętnicze, zaleca się przeprowadzanie serii składających się z 3 kolejnych pomiarów i obliczanie średniej z uzyskiwanych wyników.

9. Nie wolno korzystać z urządzenia w środowisku wybuchowym, na przykład w pobliżu łatwopalnych anestetyków lub w komorze hiperbarycznej.

10. System nie gwarantuje precyzyjnego pomiaru w przypadku użytkowania lub przechowywania urządzenia w temperaturze lub wilgotności, przekraczającej dopuszczalne zakresy, określone w specyfikacjach technicznych niniejszej instrukcji obsługi.

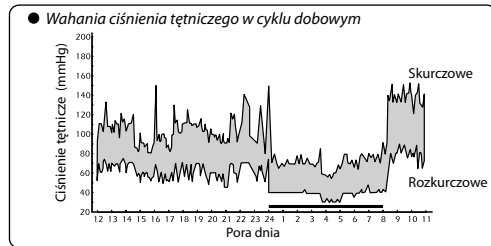
11. Prosimy korzystać z akcesoriów, zaleconych przez producenta. To zagwarantuje otrzymanie precyzyjnych wyników pomiarów.

12. Nie wolno zakładać mankietu na uszkodzony nadgarstek, na nadgarstek z założonym wenflonem ani od strony, od której przeprowadzano mastryktomię. To może skaleczyć pacjenta

13. Prosimy upewnić się, że pompowanie mankietu nie skutkuje długotrwałym naruszeniem krążenia. Należy zachować szczególną ostrożność, jeśli na tej samej kończynie zamocowany jest inny medyczny sprzęt monitorujący, który może chwilowo nie działać.

14. Nie pompować mankietu, kiedy nie jest założony na nadgarstku.

15. Nie zakładaj mankietu na kończynę, do której stosuje się kroplówkę dożylną.



Rys.1

## ZASILANIE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA

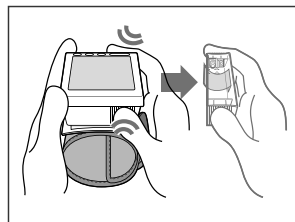
1. Odpiąć komorę baterii (rys.2).
2. Włożyć do komory dwie baterie typu «AA».

Należy upewnić się, że polaryzacja jest prawidłowa, tj. odpowiada oznaczeniom (+) i (-) wskazanym wewnątrz komory (rys. 3).

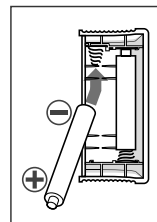
Baterie można lekko włożyć, naciskając końcówką "-" na sprężynę.

3. Zamknąć pokrywę komory.

W celu otwarcia pokrywy nie należy używać zbyt wiele siły.



Rys.2



Rys.3

### Wskaźnik wymiany baterii

Wszystkie baterie należy wymienić, kiedy w czasie pomiaru na wyświetlaczu miga wskaźnik wymiany baterii. Jeżeli przy wyłączeniu urządzenia wskaźnik świeci się przez cały czas, pomiar będzie możliwy dopiero po wymianieniu wszystkich baterii. Wskaźnik nie pokazuje, w jakim stopniu baterie są rozładowane.

Aby wydłużyć czas pracy urządzenia, należy stosować baterie alkaliczne. Baterie cynkowo-węglowe wymagają częstszej wymiany. Załączone baterie przeznaczone są do sprawdzania urządzenia podczas sprzedaży i ich okres eksploatacji może być krótszy w stosunku do nowych.



Jako że ani urządzenie, ani baterie nie są odpadami, które można utylizować w warunkach domowych, należy postępować zgodnie z krajowymi/lokalnymi przepisami w zakresie przetwarzania odpadów i oddawać je w odpowiednie miejsca zajmujące się utylizacją sprzętu elektronicznego.

## USTAWIANIE DATY I GODZINY

Data i godzina mogą być wyświetlane po włożeniu baterii. Ustawienie daty i godziny gwarantuje zapisanie wyników wraz z prawidłową datą i godziną danego pomiaru. Korzystanie z urządzenia możliwe jest bez ustawienia daty i godziny.

Należy naciskać przycisk SET, dopóki na wyświetlaczu nie zacznie migać wskaźnik roku. Data i godzina ustawiane są w następującej kolejności: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta.

### 1. Ustawianie roku

Należy skorzystać z przycisku **1** celu zwiększenia lub przycisku **2** w celu zmniejszenia wartości. Aby zatwierdzić i przejść do następnego kroku, należy nacisnąć SET.

### 2. Ustawianie miesiąca

Należy skorzystać z przycisku **1** w celu zwiększenia lub przycisku **2** w celu zmniejszenia wartości. Aby zatwierdzić i przejść do następnego kroku, należy nacisnąć SET.

### 3. Ustawianie dnia

Należy skorzystać z przycisku **1** w celu zwiększenia lub przycisku **2** w celu zmniejszenia wartości. Aby zatwierdzić i przejść do następnego kroku, należy nacisnąć SET.

### 4. Ustawianie godziny

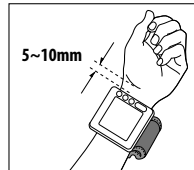
Zegar wykorzystuje 12-godzinny format czasu. Należy skorzystać z przycisku **1** w celu zwiększenia lub przycisku **2** w celu zmniejszenia wartości. Aby zatwierdzić, należy nacisnąć SET. W celu zakończenia regulacji należy przycisnąć «START/STOP».

**WAŻNE!** Jeżeli data i godzina zostały ustawione, to po wyłączeniu urządzenia, na wyświetlaczu będzie wyświetlać się godzina.

## ZAKŁADANIE MANKIETU

1. Obracając dłoń lewej ręki do góry, wsuń rękę w mankieta tak, aby wyświetlacz urządzenia znajdował się na wewnętrznej części nadgarstka. Jeżeli przeprowadzenie pomiaru na lewej ręce jest utrudnione, można go wykonać na prawej ręce.
2. Krawędź mankieta powinna znajdować się od 5 do 10 mm od krawędzi dłoni. Umieść urządzenie na środku nadgarstka (rys.4).
3. Załóż mankieta na nadgarstku tak, aby między mankietem, a nadgarstkiem nie było wolnej przestrzeni. Ułożenie mankieta musi być wygodne.

W celu uzyskania prawidłowego wyniku nie należy wykonywać pomiaru, gdy pod mankietem znajduje się odzież.



Rys.4

## PRZYJĘCIE POZYCJI UMOŻLIWIAJĄCEJ POMIAR

### Wykonywanie pomiarów w pozycji siedzącej przy stole

1. Usiądź wygodnie na krześle, nie krzyżuj nóg. Postaw stopy na podłogę i oprzyj się o oparcie krzesła. Ręka leży na stole.
2. Unieś lewą rękę obracając ją dłońią do góry, łokieć oprzyj na stole.
3. Mankieta musi znajdować się na poziomie serca, pod rękę połóż futerał lub zwinięty ręcznik.(rys.5).

### W przypadku braku możliwości oparcia ręki:

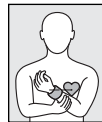
1. Usiądź wygodnie na krześle, nie krzyżuj nóg. Postaw stopy na podłogę i oprzyj się o oparcie krzesła.
2. Załóż mankiet na nadgarstku tak, aby znajdował się na wysokości serca, lekko przyciskając lewą rękę do klatki piersiowej (rys.6).
3. Podczas pomiaru lekko przytrzymuj lewą rękę, prawą.

### Wykonywanie pomiarów w pozycji leżącej

1. Połóż się na plecy.
2. Upewnij się, że mankiet po założeniu na nadgarstek znajduje się na tej samej wysokości co serce. Pod rękę podłóż futerał lub zwinięty ręcznik.(rys.7).



Rys.5



Rys.6



Rys.7

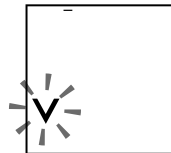
W celu uzyskiwania precyzyjnych wyników, pomiarów należy dokonywać na tym samym nadgarstku i w tej samej pozycji. Jeśli mankiety znajdują się powyżej /poniżej poziomu serca, otrzymane wyniki mogą być zaniżone lub zawyżone.

## PROCEDURA POMIARU

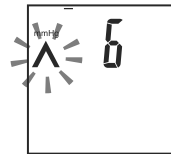
**WAŻNE!** Aparat wyposażony jest w przyciski dotykowe, które reagują na lekkie dotknięcie palcem. Wilgoć, brud, a także inne rzeczy między palcem, a panelem urządzenia mogą wpływać na reakcję przycisków na dotyk.

*Przed pomiarem należy wykonać kilka wdechów i wydechów oraz rozluźnić się, a w czasie pomiaru zachowywać spokój, nie rozmawiać i nie ruszać się.*

1. Po naciśnięciu przycisku START/STOP na wyświetlaczu zamiga symbol spuszczenia powietrza «V» i urządzenie spuści z mankietu jego resztki (rys. 8).
2. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy i rozpocznie się szybkie pompowanie powietrza do mankieta. Ponadto zamiga symbol «^», a pojawiająca się na wyświetlaczu wartość zacznie się zwiększać (rys.9). Dzięki algorytmowi Fuzzy Inflation pompowanie zakończy się na optymalnym poziomie.
3. Symbol «^» zniknie i rozpocznie się pomiar, przy czym ciśnienie w mankiecie będzie powoli spadać.



Rys.8




Rys.9



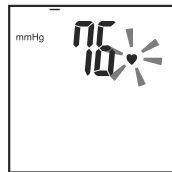


#### SYMBOL RUCHU CIAŁA


Wyniki pomiarów mogą być nieprawidłowe w przypadku gdy podczas pomiaru pacjent będzie się poruszał. Jeżeli zostaną one wykryte, na wyświetlaczu pojawi się symbol «».

W takim przypadku zaleca się powtórzenie pomiaru po uprzednim usunięciu zakłóceń.



Aby zatrzymać pomiar, należy nacisnąć przycisk STOP/START. Aparat przestanie pompować powietrze i szybko je wypuści.



Rys.10

4. Symbol «» zacznie migać i jednocześnie pojawi się sygnał dźwiękowy, jak tylko czujnik wykryje ciśnienie tętna (rys.10).

5. Po zakończeniu pomiaru na wyświetlaczu pojawi się wartość ciśnienia tętniczego, ciśnienia tętna, skala WHO i częstotliwość tętna (rys.11). Urządzenie automatycznie wypuści powietrze z mankietu.

6. Po naciśnięciu przycisku  lub  wynik zostanie zapisany w wybranym bloku pamięci.

7. Aby wyłączyć urządzenie, należy nacisnąć przycisk STOP/START.

Jeżeli użytkownik zapomni o wyłączeniu aparatu, wyłączy się on automatycznie po 3 min.

#### Nie należy dokonywać kilku pomiarów pod rząd.

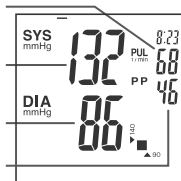
Spowoduje to drętwienie ręki i może wpłynąć na wyniki pomiarów. Ręka powinna «odpoczywać» co najmniej 5 minut.

Puls, uderzenie/min.

Ciśnienie skurczowe, mmHg


Ciśnienie rozkurczowe, mmHg

Ciśnienie tętna, mmHg

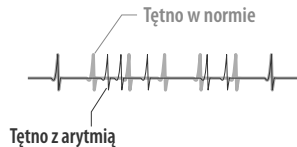


Rys.11

#### WSKAŹNIK NIEREGULARNEGO TĘTNA

Migający symbol «», który pojawia się na wyświetlaczu, informuje o nieregularnym tętnie (rys.12).

Jeżeli symbol ten pojawia się co jakiś czas, należy skonsultować się z lekarzem. Wyświetlanie się wskaźnika arytmii może być spowodowane ruchem ciała podczas pomiaru.



Rys.12

## WYNIKI WEDŁUG SKALI WHO

Oprócz liczbowej wartości ciśnienia wynik wyświetla się również w postaci skali graficznej. Jest to skala klasyfikacji uzyskanego wyniku pomiaru ciśnienia tętniczego zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia. Skala ta pojawia się wraz z wartością liczbową ciśnienia tętniczego i znajduje się w prawym dolnym rogu wyświetlacza (rys.13).



Rys.13

## TABELA WYNIKÓW WG SKALI WHO

Wskaźnik	Klasyfikacja WHO	SYS	DIA
	<b>Nadciśnienie (ciężkie)</b>	<b>&gt;180</b>	<b>&gt;110</b>
	<b>Nadciśnienie (umiarkowane)</b>	<b>160-179</b>	<b>100-109</b>
	<b>Nadciśnienie (łagodne)</b>	<b>140-159</b>	<b>90-99</b>
	<b>Podwyższone prawidłowe</b>	<b>130-139</b>	<b>85-89</b>
	<b>Prawidłowe</b>	<b>120-129</b>	<b>80-84</b>
	<b>Optymalne</b>	<b>&lt;120</b>	<b>&lt;80</b>

## Wskazywanie ciśnienia tętna

Dane urządzenie oblicza i wyświetla wartość ciśnienia tętna (rys. 14). Ciśnienie tętna to różnica między ciśnieniem skurczowym, a rozkurczowym.

Ma ono tendencję do wzrostu wraz z wiekiem. Choć ciśnienie tętnicze skurczowe zwiększa się z wiekiem, to ciśnienie rozkurczowe spada, od ok. 50 roku życia. Uważa się, że wysokie ciśnienie tętna związane jest z małą elastycznością tętnic i stanowi jeden z czynników ryzyka chorób układu krążenia. Ciśnienie tętna uważa się za prawidłowe, jeśli wynosi  $35 \pm 10$  mmHg.



Rys.14

## FUNKCJA PAMIĘCI

Aby możliwe było przeglądanie wyników, zmierzone wartości są automatycznie zapisywane w wybranym bloku pamięci. Bloki te można wykorzystywać w celu zapisywania wyników pomiarów dwóch osób oddzielnie lub w celu oddzielnego zapisywania wyników pomiarów porannych i wieczornych. W każdym bloku można zapisać po 60 wyników oraz ich wartość średnią. Po przekroczeniu liczby 60 zapisanych wyników te najstarsze będą usuwane, co umożliwi zapisywanie nowych wartości. Jeżeli konieczne jest zapisanie wraz z wynikami pomiaru, daty i godziny, przed pomiarem należy ustawić datę i godzinę. Jeżeli pojawi się błąd (ERR), wyniki nie zostaną zapisane.

### PRZEGLĄDANIE ZAPISANYCH DANYCH

1. Należy wyłączyć urządzenie, naciskając przycisk START/STOP. Aby przeglądać wyniki zapisane w bloku pamięci 1, należy nacisnąć przycisk [1], aby przeglądać wyniki zapisane w bloku pamięci 2, należy nacisnąć przycisk [2]. Wybrany blok pamięci zostanie podkreślony na wyświetlaczu.

Pojawi się średnia wartość zapisanych wyników oznaczona wskaźnikiem « $\bar{x}$ » (rys.15). Wartość średnia wyświetli się wtedy, gdy w wybranym bloku pamięci zostaną zapisane co najmniej 2 wyniki.

2. Po każdym naciśnięciu przycisku [1] lub [2] będą kolejno wyświetlać się zapisane wyniki pomiarów.

3. W prawym górnym rogu wyświetlacza będą kolejno pojawiały się numery komórek pamięci, data i godzina wykonania pomiarów.

4. Wynik zapisany w komórce pod nr 1 to ostatni z wyników zapisanych w wybranej pamięci. Im wyższy numer komórki pamięci, tym starszy wynik. Dane z pamięci wyświetlane są przez około 30 sekund. Następnie, jeżeli nie został naciśnięty żaden przycisk, urządzenie automatycznie się wyłączy. Naciśnięcie przycisku [2] przełączy wyświetlacz z wyświetlania zapisów z bloku pamięci 1 na wyświetlanie zapisów z bloku pamięci 2, a naciśnięcie [1] pozwoli powrócić do wyświetlania danych zapisanych w bloku pamięci 1.

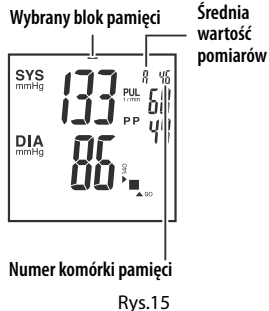
5. W celu wyłączenia aparatu należy nacisnąć przycisk START/STOP.

### USUWANIE ZAPISANYCH DANYCH



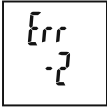
Wyniki można usuwać z danego bloku pamięci pojedynczo lub wszystkie jednocześnie. Pamięć może zostać wyczyszczona, jeśli w danym bloku zapisano co najmniej 2 wyniki.

1. Należy wybrać z bloku pamięci wartość, która ma zostać usunięta, lub wartość średnią (komórka ze wskaźnikiem « $\bar{x}$ ») w celu wyczyszczenia całego bloku pamięci.

2. Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk [1] lub [2] dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się znak «---».



## ZAWIADOMIENIA O BŁĘDACH

<i>Symbol</i>	<i>Prawdopodobny powód</i>	<i>Sposoby wyeliminowania</i>
Cięnienie tętnnicze jest zbyt wysokie lub zbyt niskie.	Mankiet nie znajduje się na wysokości serca. Mankiet nie jest prawidłowo założony. W czasie pomiaru użytkownik rozmawiał lub poruszał się.	Należy założyć mankiet na wysokości serca. Należy sprawdzić ułożenie mankieta na rękę. W czasie pomiaru należy zachować ciszę i spokój.
Wyniki pomiarów za każdym razem są różne.	Wpływ otoczenia lub stan fizyczny bądź psychiczny osoby, u której dokonuje się pomiaru.	Należy dokonywać pomiarów w takich samych warunkach.
Wyniki pomiarów dokonanych w domu różnią się od tych dokonanych w szpitalu.	Stres związany z pomiarem w szpitalu lub rozluźnienie podczas pomiaru w domu.	Należy skonsultować wyniki pomiarów dokonanych w domu z lekarzem.
Pompowanie powtarza się.	Jeśli ciśnienie początkowe jest niewystarczające należy dopompować mankiet (podczas pomiaru nie należy się ruszać, gdyż to może powodować dopompowywanie mankieta). Pompowanie należy kontynuować aż do uzyskania wyników pomiaru.	Powtórne pompowanie nie jest wynikiem niesprawności urządzenia. W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.
	Graniczna dopuszczalna wartość ciśnienia: ciśnienie nie może zostać zmierzone z powodu poruszania się lub rozmowy w czasie pomiaru, choć mankiet został napompowany maksymalnie.	W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.
	Cięśnienie nie może zostać zmierzone z powodu poruszania się lub rozmowy.	W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.
	Mankiet nie jest prawidłowo podłączony do urządzenia. Mankiet nie jest prawidłowo założony.	Należy sprawdzić podłączenie. Należy upewnić się, czy mankiet został prawidłowo założony.



Baterie się rozładowały.

Należy wymienić wszystkie baterie na nowe.

Na wyświetlaczu brak zegara.

Zegar nie został ustawiony.  
Uwaga: zegar nie jest wyświetlany w przypadku braku baterii i/lub zasilacza prądu stałego.

Należy ustawić datę godzinę. Należy włożyć baterie lub podłączyć zasilacz prądu stałego.

Data i godzina wyświetlają się jako «--/--».

Zegar nie został ustawiony lub pomiarów dokonano przed jego ustawieniem.

Należy ustawić datę i i godzinę. Data i godzina nie mogą zostać zapisane, jeżeli zegar nie jest ustawiony.

Na wyświetlaczu nic się nie pojawia.

Rozładowały się baterie.  
Baterie zostały nieprawidłowo założone.  
Złączeni zasilacza prądu stałego są zabrudzone.  
Zasilacz prądu stałego nie jest podłączony.

Należy wymienić wszystkie baterie na nowe.  
Należy prawidłowo włożyć baterie.  
Należy przetrzeć styki suchą tkaniną.  
Należy podłączyć zasilacz prądu stałego.



Podczas wkładania baterii dotknięto przycisku START/STOP.

Należy wyłączyć aparat przyciskiem START/STOP i ponownie dokonać pomiaru.

Jeżeli pomimo wskazanych powyżej zaleceń nie można uzyskać prawidłowych wyników pomiarów, należy zaprzestać korzystania z urządzenia i skonsultować się z punktem obsługi technicznej (adresy i telefony upoważnionych punktów wskazano w karcie gwarancyjnej). Nie należy samodzielnie podejmować prób naprawienia mechanizmu wewnętrznego urządzenia.

## WARUNKI GWARANCJI

1. Producent gwarantuje prawidłowość funkcjonowania urządzeń pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika warunków eksploatacji, transportu i przechowywania w czasie okresu gwarancji, tj. w ciągu 5 lat od daty sprzedaży. Okres gwarancji na mankiet i zasilacz prądu stałego wynosi 12 miesięcy od daty sprzedaży.
2. Zobowiązania gwarancyjne określone są w karcie gwarancyjnej podczas sprzedaży urządzenia. Gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że kupujący nie otwierał jednostki elektronicznej i nie uszkodził jej.
3. Adresy punktów obsługi gwarancyjnej wskazane są w karcie gwarancyjnej.

## CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE

Metoda pomiaru	Metoda oscylometryczna
Wskaźnik	15-cyfrowy wyświetlacz LCD
Zakres wyświetlania ciśnienia, mmHg	0-300
Zakres pomiaru: ciśnienie w mankiecie, mmHg tętno, bpm	50 - 250mmHg (skurczowe), 40 -180mmHg (rozkurczowe) 40-160
Dokładność: ciśnienie w mankiecie, mmHg tętno, %	±3 ±5
Pompowanie	Automatyczne (pompa powietrzna, algorytm Fuzzy Inflation)
Spuszczenie powietrza	Automatyczne (elektrozawór)
Napięcie elektryczne, V	6
Zasilanie	2 baterie alkaliczne 1.5 V LR6 (AA alkaliczne)
Pamięć	2 bloki pamięci po 60 wyników każdy + średnia wartość pomiarów
Warunki eksploatacji urządzenia: temperatura, °C wilgotność względna, % Rh	od +10 do +40 od 15 do 85
Warunki przechowywania: temperatura, °C wilgotność względna, % Rh	od -20 do +60 od 10 do 95
Rozmiar mankietu	powiększony dla dorosłych (obwód nadgarstka 12,5-22,5 cm)
Wymiary gabarytowe: Wymiary (jednostki elektronicznej), mm Waga (bez opakowania, etui i baterii), g	70 x 70 x 27 110
Rok produkcji	rok produkcji wskazano na obudowie urządzenia (w komorze na baterie) w numerze seryjnym, po symbolach «SN»
Stopień ochrony	IP20: ochrona przed ciałami o wielkości ponad 12,5 mm, brak ochrony przed wnikaniem wody.

Ochrona przed porażeniem prądem:

Tryb pracy:

Klasyfikacja:


Przewidziany okres użytkowania

Znaczenie symboli


urządzenie z zasilaniem wewnętrznym, część aplikacyjna (mankiet) typu BF stały


urządzenie z zasilaniem wewnętrznym.

5 lat

 Część robocza typu BF

 Patrz: instrukcja obsługi/ ulotka

 Chronić przed wilgocią

 Odpadów elektrycznych i elektronicznych nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi, a ich utylizacja powinna być zgodna z prawem i normami w danym kraju.

Niniejsze urządzenie spełnia wymagania EN1060-1:1995+A2:2009 „Nieinwazyjne ciśnieniomierze, Część 1 – Wymagania ogólne.”, EN1060-3:1997+A2:2009 „Nieinwazyjne ciśnieniomierze, Część 3 – Dodatkowe wymagania dotyczące elektro-mechanicznych systemów pomiaru ciśnienia krwi.”

\*Gwarantowana dokładność pomiarów w wyżej określonym zakresie.

\*Dokładność pomiarów urządzenia została potwierdzona zgodnie z protokołem ISO 81060-2. W badaniu klinicznym użyto K5 do określenia wartości ciśnienia rozkurczowego dla wszystkich pomiarów osłuchowych.

\*Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku o jednolitym / jednakowym ciśnieniu atmosferycznym. Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia w celu poprawy wydajności.

Data sporządzenia niniejszej Instrukcji Obsługi jest umieszczona na ostatniej stronie w następującej postaci: EXXX/YYMM/XX, YY oznacza rok, MM oznacza miesiąc sporządzenia.

## KONSERWACJA, PRZECHOWYWANIE, NAPRAWA I UTYLIZACJA

1. Urządzenie zawiera wysoce precyzyjne podzespoły, dlatego należy chronić je przed ekstremalnymi temperaturami, wilgocią, wstrząsami, kurzem czy bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Nie narażać urządzenia na nagłe uderzenia, upadki, chronić przed wilgocią. Urządzenie nie jest wodoszczelne.
2. Nie należy przechowywać lub używać ciśnieniomierza w pobliżu urządzeń grzewczych i otwartego ognia.
3. Jeżeli urządzenie było przechowywane w temperaturze powyżej 40°C lub poniżej 10°C, należy odczekać co najmniej 2 godziny przed użyciem.
4. Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie. Wyciek elektrolitu z baterii może spowodować uszkodzenie ciśnieniomierza. **BATERIE NALEŻY PRZECHOWYWAĆ W MIEJSCU NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI!**

5. Nie zabrudzaj urządzenia i chroń je przed kurzem. Do czyszczenia urządzenia należy użyć suchej miękkiej ściereki.
6. Nie dopuszczaj do kontaktu urządzenia ani jego części z wodą, rozpuszczalnikami, alkoholem, benzyną.
7. Nie dopuszczaj do kontaktu mankietu z ostrymi przedmiotami, nie próbuj rozciągać lub skręcać mankietu.
8. Nie należy poddawać urządzenia silnym uderzeniom i rzucać nim.
9. Urządzenie nie zawiera elementów ustawienia dokładności pomiaru. Nie wolno samodzielnie otwierać panelu przedniego. Naprawa urządzenia, w razie zaistnienia takiej konieczności, może być przeprowadzona tylko w wyspecjalizowanych punktach serwisowych.
10. Po upływie określonego okresu użytkowania należy koniecznie kontaktować się co pewien czas ze specjalistami (wyspecjalizowane punkty napraw) w celu sprawdzenia stanu technicznego urządzenia.
11. Utylizacja urządzenia przeprowadzana jest według zasad, obowiązujących w danym kraju. Specjalne warunki utylizacji nie zostały ustalone przez producenta.
12. Urządzenie należy regularnie czyścić. Urządzenie należy czyścić miękką, suchą szmatką. Nie używać do czyszczenia beznyny, rozcieńczalnika farb ani innych mocnych rozpuszczalników. Ponieważ mankiety mogą pochłaniać pot i inne płyny, należy chronić go przed zaplamieniem i wyblaknięciem.
13. Należy natychmiast zaprzestać korzystania z urządzenia i skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem, jeśli widoczne są uszkodzenia urządzenia.
14. Nie naciskać zbyt mocno na wyświetlacz; nie stawiać urządzenia wyświetlaczem w dół.
15. Urządzenie zawiera małe części, które mogłyby zostać połknięte przez dziecko lub zwierzęta domowe. Aby uniknąć takiego zagrożenia, zawsze trzymaj urządzenie poza ich zasięgiem.
16. Urządzenie nie jest przeznaczone do samodzielnego użytku przez nieuprawnione osoby prywatne w przestrzeni publicznej
17. Wszelkie poważne incydenty związane z urządzeniem należy zgłaszać wytwórcy i właściwemu organowi w swoim kraju / regionie. Jeśli nie posiadasz informacji kontaktowych takiego podmiotu, skontaktuj się z wytwórcą lub autoryzowanym przedstawicielem w UE, którego dane kontaktowe podano w tej instrukcji.

## DOKŁADNOŚĆ POMIARU

Produkcja urządzeń jest certyfikowana zgodnie z międzynarodowymi standardami ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001.

Urządzenie odpowiada standardom międzynarodowym IEC 60601-1:2005+A1:2012 and IEC 60601-1-2:2014.

Producent: NIHON SEIMITSU SOKKI CO., LTD.

2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

web site [www.nissei.pl](http://www.nissei.pl)





**NIHON SEIMITSU SOKKI CO., LTD.**

2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

Website: [www.nissei.pl](http://www.nissei.pl)



**MDSS GmbH**

Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany

© Registered trademark.  
© Copyright 2019.

E468/1902/04