

NISSEI DSK-1031



**INSTRUCTOIN MANUAL
DIGITAL BLOOD PRESSURE MONITOR DSK-1031**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI
CIŚNIENIOMIERZA CYFROWEGO DSK-1031**

**РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ
НА ЦИФРОВ ТОНОМЕТЪР DSK-1031**

**UŽIVATELSKÝ NÁVOD
K DIGITÁLNÍMU TONOMETRU DSK-1031**

**A DSK-1031 TÍPUSÚ DIGITÁLIS TONOMÉTER
HASZNÁLATI UTASÍTÁSA**

**MANUAL DE UTILIZARE
A TENSIOMETRULUI DIGITAL DSK-1031**



ENG

POL

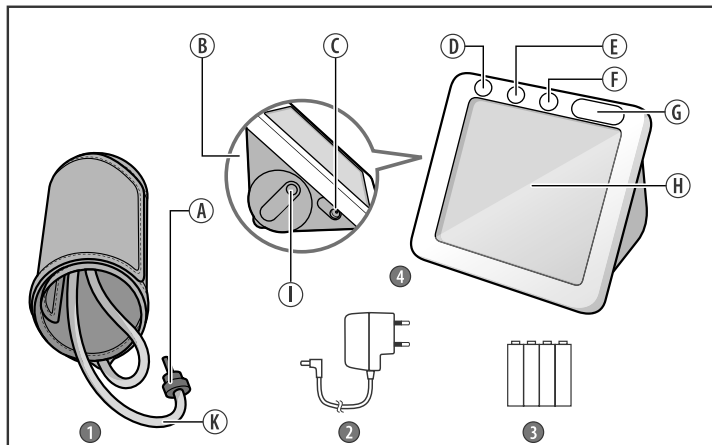
BGR

CZE

HUN

ROU

PODSTAWOWE CZĘŚCI I KOMPONENTY



1. MANKIET

2. ZASILACZ

3. BATERIE

4. JEDNOSTKA ELEKTRONICZNA

A. ZŁĄCZE PRZEWODU POWIETRZA

B. KOMORA BATERII

C. GNIAZDO DO PRZYŁĄCZENIA ZASILACZA

D. PRZYCISK SET (USTAWIENIA)

E. PRZYCISK  (PAMIĘĆ 1)

F. PRZYCISK  (PAMIĘĆ 2)

G. PRZYCISK «START/STOP»

H. WYŚWIETLACZ LCD

I. GNIAZDO POWIETRZA

K. PRZEWÓD POWIETRZA

INFORMACJA OGÓLNA

PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Niniejsza instrukcja ma służyć użytkownikom pomocą w bezpiecznym i efektywnym posługiwaniu się automatycznym elektronicznym urządzeniem do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i pulsu NISSEI, model DSK-1031 (dalej w tekście: URZĄDZENIE). Urządzenie przeznaczone jest do mierzenia ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, jak również do określania częstotliwości tętna u pacjentów w wieku od 13 lat. Produkt nie jest przeznaczony dla dzieci poniżej 1 r.ż. 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 można zakładać osobom, których obwód ramienia wynosi około 22-42 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 podłączany jest do bloku elektronicznego i zakładany na ramię. Po naciśnięciu przycisku START/STOP urządzenie zaczyna automatycznie pompować powietrze i w tym czasie mierzone jest ciśnienie tętnicze. Czujnik aparatu wykupuje słabe wahania ciśnienia w mankiecie, powstające w wyniku skurczenia 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 ciśnienia średniego.

Nowe technologie NISSEI



Algorytm Fuzzy Inflation – algorytm automatycznego wyboru wartości ciśnienia, do osiągnięcia której pompowany jest mankiet. Korzystając z tego algorytmu, urządzenie samo - na podstawie wartości ciśnienia skurczowego pacjenta - określa wartość ciśnienia, do której należy pompować mankiet. Dzięki algorytmowi Fuzzy Inflation urządzenie jest łatwiejsze w eksploatacji, a pomiar bardziej komfortowy i dokładny.



Wskaźnik arytmii – specjalny znaczek na wyświetlaczu urządzenia, który informuje o nieregularnym tętnie, przy czym wynik pomiaru będzie prawidłowy.



Sterowanie dotykowe – obsługa urządzenia za pomocą dotyku palca.



Określanie zakłóceń – wskaźnik informuje o zakłóceniach, które mogą wpłynąć na wynik pomiaru.



Kontrola prawidłowości zapięcia mankieta – pokazuje, czy nie jest on za pięty ani zbyt ciasno, ani zbyt luźno.



Wskaźnik wiarygodności – symbol ten pojawia się, jeśli przestrzegano wszystkich elementów decydujących o prawidłowości procesu pomiaru.



Cięśnienie tętna – wraz z wynikiem pomiaru aparat wyświetla wartość ciśnienia tętna, które stanowi różnicę między ciśnieniem skurczowym, a ciśnieniem rozkurczowym.

UWAGA! Niedopuszczalne jest używanie mankieta innego niż ten, który wchodzi w skład niniejszego zestawu.

W ZESTAWIE

W zestawie urządzenia DSK-1031 znajdują się:

- jednostka elektroniczna - 1 szt.
- mankiet (w tym przewód powietrza i złączka) - 1 szt.
- baterie - 4 szt.
- zasilacz - 1 szt.
- kieszeń - 1 szt.
- instrukcja obsługi - 1 szt.
- karta gwarancyjna - 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.

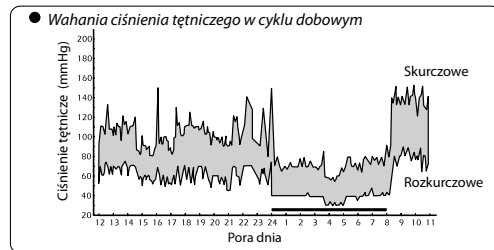
3. Aby prawidłowo dokonać pomiaru, należy pamiętać, że CIŚNIENIE TĘTNICZE PODLEGA SILNYM WAHANIOM NAWET W KRÓTKIM PRZEDZIALE CZASOWYM. Wysokość ciśnienia tętniczego zależy od wielu czynników. Zazwyczaj jest ono niższe latem, a wyższe zimą. Zmienia się wraz z ciśnieniem atmosferycznym, zależy od obciążenia 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 TENDEJCJĘ 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.



Rys. 1

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 pomiarów ciśnienia tętniczego zależy również od prawidłowego dobrania mankietu do rozmiaru ramienia oraz prawidłowego ułożenia mankietu. 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 po-

bliżu łatwopalnych anestetyków lub w komorze hiperbarycznej.

10. System nie gwarantuje precyzyjnego pomiaru w przypadku użytkownika 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 zakładaj mankietu na zranione ramie, na ramię z wenflonem lub zastawką tętniczo-żylną, a także na ramię od strony amputowanego gruczołu sutkowego (mastektomia) lub usuniętego wężła chłonnego. Grozi obrażeniami.

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. Upewnij się przed pomiarem, że PRZEWÓD POWIETRZA nie jest zagięty, w przeciwnym wypadku może dojść do błędnego pomiaru

15. Nie należy wyjmować baterii lub odłączać źródła zasilania podczas gdy urządzenie jest włączone. Przed wyjęciem baterii lub odłączeniu zasilacza należy wyłączyć urządzenie.

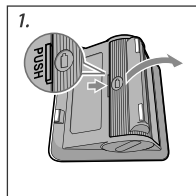
16. Podczas pomiaru nie dotykać zasilacza.

17. Nie należy pompować mankietu w trakcie gdy jest on zakładany na ramię.

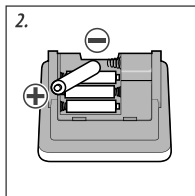
18. Nie zakładaj mankietu na kończynę, do której stosuje się kroplówkę dożylną.

ZASILANIE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA

WYMIANA BATERII



Rys. 2



Rys. 3

1. Zdjąć pokrywę komory baterii (rys. 2).
2. Włożyć do komory cztery 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.

Zaleca się używania baterii typu akumulatorów. Aby naładować baterie, należy użyć specjalnej ładowarki (brak w zestawie).

3. Zamknąć pokrywę komory.

W celu otworzenia pokrywy nie należy używać zbyt wiele siły.

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 wymienieniu 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.

UWAGA!

W przypadku braku baterii w urządzeniu odłączenie zasilacza prądu stałego spowoduje wyzerowanie zapisanych wyników pomiarów oraz ustawień daty i godziny. Aby do tego nie dopuścić, w przypadku korzystania z zasilacza prądu stałego nie należy wyjmować baterii z urządzenia.

KORZYSTANIE Z APARATU Z ZASILACZEM PRĄDU STAŁEGO

Gniazdo zasilacza prądu stałego znajduje się z lewej strony aparatu. Aby korzystać z urządzenia przy pomocy zasilacza prądu stałego, należy podłączyć do urządzenia jego wtyk (złącze), a wtyczkę zasilacza włożyć do kontaktu, po czym nacisnąć «START/STOP». Po zakończeniu pomiaru należy wyłączyć urządzenie, naciskając «START/STOP», wyjąc wtyczkę zasilacza z kontaktu i odłączyć zasilacz od aparatu.

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».

PRZYJĘCIE POZYCJI UMOŻLIWIAJĄCEJ POMIAR

Aby wykonać prawidłowo pomiar, usiądź wygodnie : postaw stopy na podłodze, oprzy się swobodnie o oparcie krzesła i połóż przedramię na stole (rys. 4).

Pomiar wykonuje się na ramieniu, powyżej łokcia, mniej więcej na wysokości

serca. Przedramię powinno spoczywać nieruchomo na powierzchni stołu.

Pomiaru można dokonać również na leżąco (rys. 6). Podczas pomiaru leż spokojnie, patrząc w sufit , bez poruszania szyją lub ciałem. Upewnij się, że mankiety jest prawidłowo założony, mniej więcej na wysokości serca.

Pozycja ciała może wpływać na dokładność pomiarów. Jeśli mankiety znajduje się poniżej (powyżej) serca, wyniki pomiaru będą wzrastać (zniżać się).

Wyniki mogą nieznacznie się różnić w zależności od pozycji przyjętej w czasie pomiaru. Jeżeli mankiety znajduje się wyżej/niżej niż serce, uzyskany wynik może być nieprawidłowy (wyższy/niższy).



Rys. 4

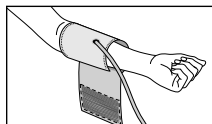


Rys. 5

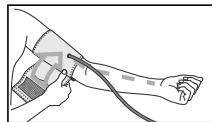


Rys. 6

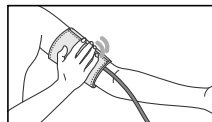
ZAKŁADANIE MANKIETU



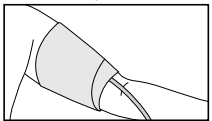
Rys. 7



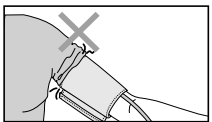
Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10



Rys. 11

1. Należy założyć mankiety na lewą rękę, przy czym rurka powinna być skierowana ku dłoni (rys. 7). Jeżeli dokonanie pomiaru na lewej ręce jest utrudnione, można go dokonać na prawej ręce. W tym przypadku należy jednak pamiętać, że wyniki mogą być zaniżone lub zawyżone o 5 - 10 mmHg.

2. Należy owinąć mankiety wokół ręki w taki sposób, aby jego dolny brzeg znajdował się 2 - 3 cm od łokcia. Przewód powietrza powinien być skierowany ku dłoni (rys. 8).

3. Należy zapiąć mankiety tak, aby dokładnie opinał rękę, ale nie ścisnął jej (rys. 9). Jeżeli mankiety jest założony zbyt ciasno lub zbyt luźno, wyniki mogą być niedokładne.

4. Jeżeli ręka zwęża się stożkowo w kierunku łokcia, należy owinąć mankiety spiralnie, jak pokazano na rysunku (rys. 10).

5. Zbyt mocno zwinięty rękaw nad mankiety może powodować ucisk, tamując tym samym przepływ krwi, co może być przyczyną błędnego pomiaru ciśnienia (rys. 11).

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.

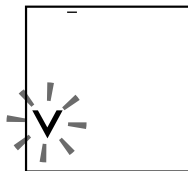
1. W celu podłączenia mankietu należy włożyć wtyczkę przewodu powietrza do gniazda.

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

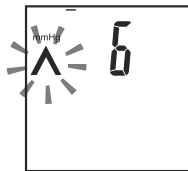
2. Po naciśnięciu przycisku START/STOP na wyświetlaczu zamiga symbol spuszczenia powietrza «V» i urządzenie spuści z mankieta jego resztki (rys. 12).

3. 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. 13). Dzięki algorytmowi Fuzzy Inflation pompowanie zakończy się na optymalnym poziomie.

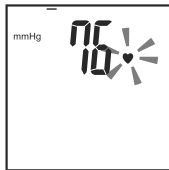
4. Symbol «^» zniknie i rozpocznie się pomiar, przy czym ciśnienie w mankiecie będzie powoli spadać.



Rys.12



Rys.13



Rys.14

Zakłócenia

Dane urządzenie wskazuje na pojawienie się dźwięków lub zakłóceń, które mogą wpłynąć na wyniki pomiaru. 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.

Kontrola prawidłowego zapięcia mankieta

Symbol «OK» wskazuje, że mankiety używany jest prawidłowo, a symbol «O» wskazuje, że mankiety może być zapięty zbyt ciasno lub zbyt luźno. W takim przypadku zaleca się powtórzyć pomiar, założony prawidłowo mankiety.

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

Automatyczne dopompowywanie

Jeśli na początkowym etapie pomiaru ciśnienie jest niedostatecznie wysokie z powodu ruszania ręką lub jeśli ręka jest bardzo napięta, mankiety zostanie dopompowane powietrzem do poziomu o około 30 mmHg wyższego niż początkowo. Automatyczne dopompowywanie będzie się powtarzało do czasu zakończenia pomiaru z sukcesem. Nie jest to oznaka niesprawności.

5. Symbol «♥» zacznie migać i jednocześnie pojawi się sygnał dźwiękowy, jak tylko czujnik wykryje ciśnienie tętna (rys. 14).

6. Po zakończeniu pomiaru na wyświetlaczu pojawi się wartość ciśnienia tętniczego, ciśnienia tętna, skala WHO i częstotliwość tętna (rys. 15). Urządzenie automatycznie wypuści powietrze z mankieta.

7. Po naciśnięciu przycisku 1 lub 2 wynik zostanie zapisany w wybranym bloku pamięci.

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

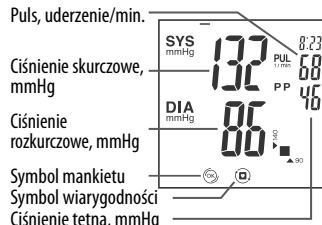
Jeżeli użytkownik zapomni o wyłączeniu aparatu, wyłączy się on automatycznie po 3 min.

Wskazywanie wiarygodności

Przy mierzeniu ciśnienia tętniczego duże znaczenie mają prawidłowe założenie mankieta oraz prawidłowa pozycja ciała. Mogą one wpływać na wynik pomiaru. Dane urządzenie pokazuje symbol «@», kiedy przestrzegano wszystkich zaleceń decydujących o prawidłowości procesu pomiaru. Jeżeli symbol ten się nie wyświetla, zaleca się powtórzenie pomiaru zgodnie z rekomendacjami dotyczącymi prawidłowości dokonywania pomiarów, opisanymi w niniejszej instrukcji.


Nie należy dokonywać kilku pomiarów pod rząd.

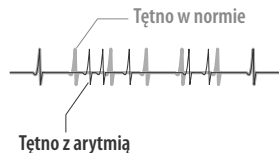
Spowoduje to drętwienie ręki i może wpłynąć na wyniki pomiarów. Ręka powinna «odpoczywać» co najmniej 5 minut.



Rys.15

WSKAŹNIK ARYTMII

Migający symbol «», który pojawia się na wyświetlaczu, informuje o nieregularnym tętnie (rys. 16). 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.16







Rys.17

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. 17).

TABELA WYNIKÓW WG SKALI WHO

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

Wskazywanie ciśnienia tętna

Dane urządzenie oblicza i wyświetla wartość ciśnienia tętna (rys. 18). Ciśnienie tętna to różnica między ciśnieniem skurczowym a rozkurczowym. Ma ono tendencję do wzro-

stu wraz z wiekiem. Choć skurczowe ciśnienie tętnicze 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 ± 10 mmHg.






Rys.18



FUNKCJA PAMIĘCI

Abymżliwe 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 do 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

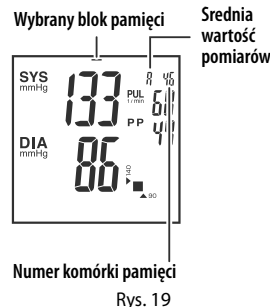
1. Należy włączyć urządzenie, naciskając przycisk START/STOP. Aby przeglądać wyniki zapisane w bloku pamięci 1, należy nacisnąć przycisk , aby przeglądać wyniki zapisane w bloku pamięci 2, należy nacisnąć przycisk .

Wybrany blok pamięci zostanie podkreślony na wyświetlaczu. Pojawi się średnia wartość zapisanych wyników oznaczona wskaźnikiem «» (rys. 19). Wartość średnia wyświetli się wtedy, gdy w wybranym bloku pamięci zostaną zapisane co najmniej 2 wyniki.

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

3. W prawym górnym rogu wyświetlacza będą kolejno wyświetlały 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



Rys. 19

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.


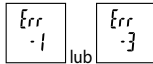
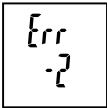

USUWANIE ZAPISANYCH DANYCH

Wyniki można usuwać z danego bloku pamięci pojedynczo lub wszystkie razem. 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

Symbol	Prawdopodobny powód	Sposoby wyeliminowania
Ciśnienie tętnicze 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.	Ciśnienie nie może zostać zmierzone z powodu poruszania się lub rozmawiania.	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
	Ciśnienie 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.
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 godzinę. Data i godzina nie mogą zostać zapisane, jeżeli zegar nie jest ustawiony.
	Baterie się rozładowały.	Należy wymienić wszystkie baterie na nowe.
Na wyświetlaczu nic się nie pojawia.	Rozładowały się baterie. Baterie zostały nieprawidłowo założone. Złączki zasilacza prądu stałego są zabrudzone. Zasilacz prądu stałego nie jest podłączony. Niedostatecznie mocne dotknięcie przycisku palcem.	Należy wymienić wszystkie baterie na nowe. Należy prawidłowo włożyć baterie. Należy przetrzeć styki suchą tkaniną. Należy podłączyć zasilacz prądu stałego. Należy mocniej nacisnąć przycisk.

	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 mankiety 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	50 - 250mmHg (skurczowe), 40 -180mmHg (rozkurczowe)
tętno, bpm	40-160
Dokładność:	
ciśnienie w mankiecie, mmHg	±3
tętno, %	±5
Pompowanie	Automatyczne (pompa powietrzna, algorytm Fuzzy Inflation)
Spuszczenie powietrza	Automatyczne (elektrozawór)
Napięcie elektryczne, V	6
Zasilanie	4 baterie alkaliczne 1.5 V LR6 (AA alkaliczne) lub zasilacz AC

Pamięć 2 bloki pamięci po 60 wyników każdy + średnia wartość pomiarów

ADP-W5 Zasilacz	
Napięcie wyjściowe, V	6
Maksymalny prąd obciążenia, A	0,5
Napięcie wejściowe, V/Hz	100-240/50
Warunki eksploatacji urządzenia	
temperatura, °C	od +10 do +40
wilgotność względna, % Rh	15-85
Warunki przechowywania	
temperatura, °C	od -20 do +60
wilgotność względna, % Rh	10-95
Rozmiar mankietu	powiększony dla dorosłych (obwód ramienia 22-42 cm)
Wymiary gabarytowe:	
Wymiary (jednostki elektronicznej), mm	115 x 115 x 65
Waga (bez opakowania, etui, baterii i zasilacza), g	406
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 elektrycznym	Urządzenie zasilane wewnętrznie / klasa II, część robocza typu BF
Tryb pracy	bez przerwy
Klasyfikacja	zasilanie wewnętrzne/ klasa II
Przewidziany okres użytkowania	5 lat
Znaczenie symboli	<input checked="" type="checkbox"/> Część robocza typu BF <input checked="" type="checkbox"/> Urządzenie klasy II <input checked="" type="checkbox"/> Patrz: instrukcja obsługi/ ulotka <input checked="" type="checkbox"/> Chronić przed wilgocią <input checked="" type="checkbox"/> 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.

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 mankieta z ostrymi przedmiotami, nie próbuj rozciągać lub skręcać mankieta.
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 mankieta może pochłaniać pot i inne płyny, należy chronić go przed zaplamieniem i wyblaknięciem.
13. Urządzenia podłączonego do sieci nie należy zostawiać bez nadzoru.
14. Należy natychmiast zaprzestać korzystania z urządzenia i skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem, jeśli widoczne są uszkodzenia urządzenia.
15. Aby uniknąć niebezpieczeństwa ewentualnego uduszenia, nie dopuszczaj dzieci do urządzenia, ani nie owijaj PRZEWÓDU POWIETRZA wokół szyi.
16. Nie naciskać zbyt mocno na wyświetlacz; nie stawiać urządzenia wyświetlaczem w dół.
17. Urządzenie zawiera małe części, które mogłyby zostać połknięte przez dziecko lub zwierzęta domowe. Aby uniknąć takiego zagrożenia, zawsze trzymaj urządzenie poza ich zasięgiem.
18. Urządzenie nie jest przeznaczone do samodzielnego użytku przez nieuprawnione osoby prywatne w przestrzeni publicznej
19. 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.

✉ Roszczenia i pytania należy kierować na adres oficjalnego importera:

Little Doctor Europe Sp. z o.o.

Tel.: +48 (12) 268-47-46, (12) 268-47-47

Fax: +48 (12) 268-47-53

E-mail: biuro@littledoctor.pl

Producent: NIHON SEIMITSU SOKKI CO., LTD.

2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

web site

www.nissei.pl



 **NIHON SEIMITSU SOKKI CO., LTD.**
2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

© Copyright Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd., 2019.
© Registered Trade Mark.



MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany
<http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

E473/1901/05