

# WS-820



**INSTRUCTOIN MANUAL  
DIGITAL BLOOD PRESSURE MONITOR WS-820**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
CIŚNIENIOMIERZA CYFROWEGO WS-820**

**РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ  
НА ЦИФРОВ ТОНОМЕТЪР WS-820**

**UŽIVATELSKÝ NÁVOD  
K DIGITÁLNÍMU TONOMETRU WS-820**

**A WS-820 TÍPUSÚ DIGITÁLIS TONOMÉTER  
HASZNÁLATI UTASÍTÁSA**

**MANUAL DE UTILIZARE  
A TENSIOMETRULUI DIGITAL WS-820**

**IQ System**



**NISSEI<sup>®</sup>**  
JAPAN

ENG

POL

BGR

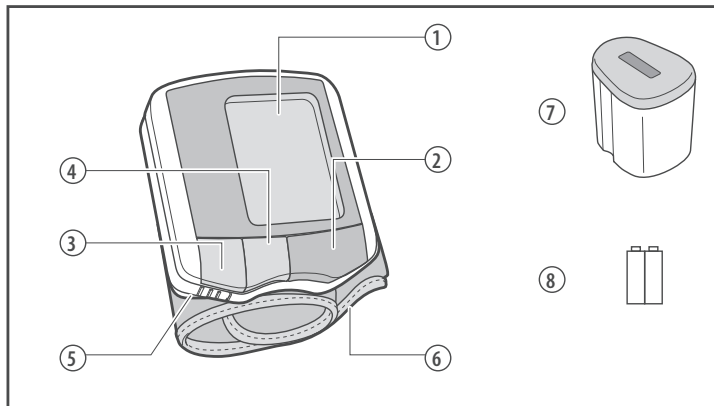
CZE

HUN

ROU

This manual contains information useful for safe and efficient operation of digital blood pressure monitor model WS-820 (hereinafter "Device"). Do not use this device in any manner other than that specified in this manual. Please look thoroughly through this manual and particularly "Recommendations for Correct Measurement".

## PARTS AND COMPONENTS



- 1 LCD DISPLAY
- 2 START BUTTON «» (START, ON/OFF)
- 3 BUTTON M1
- 4 BUTTON M2
- 5 BATTERY COMPARTMENT COVER
- 6 CUFF
- 7 CASE
- 8 BATTERIES


## GENERAL INFORMATION

### INDICATIONS FOR USE

WS-820 device is intended for measuring systolic and diastolic arterial pressure and for rating pulse in patients aged from 15 and elder with a cuff wrapped around a wrist. The device is recommended for use in patients with unstable (nonpermanent) blood pressure or hypertension at home as a supplement to medical surveillance. The cuff is suitable for a wrist with a circumference of about 12,5 - 21,5 cm. Blood pressure is measured in the range from 50 to 250 mmHg for systolic and 40 to 180 mmHg for diastolic, in the range from 40 to 160 heartbeats per minute.

The product is not designed for neonatal or infant use. Also, the effectiveness of the product is not established in person in pregnancy (including preeclamptic condition) as measurement accuracy has not been verified. Please consult with your doctor or physician to use this product for such subject group. The product is not intended for use during professional transport of a patient outside a healthcare facility.

## OPERATION PRINCIPLES

The device uses the oscillometric method of measurement. Connect a cuff to an electronic unit and wrap it around your wrist. When you press the «» button the device starts the automatic inflation, which is followed by the blood pressure measurement.

The sensor element of the device detects slight pressure oscillations in the cuff produced by the expansion and contraction of the brachial artery in response to each heartbeat. Rhythm and amplitude of the pressure waves are measured and displayed on the LC display as a numerical value in millimeters of mercury. The device has an irregular pulse rhythm indicator, as well as two memories with 30 cells in each calculating the average value.

## NISSEI New Technologies



**IQ SYSTEM** is an intelligent system developed by NISSEI engineers with due regard for the specific nature of each person's heartbeat, thus providing high accuracy of readings within minimal measurement time.



Irregular pulse rhythm indicator is a special icon on the display that informs on the irregular heartbeat, while the measurement result is correct. Please be noted that the irregular pulse can be caused by arrhythmia. To control this at an early stage we recommend you visit your doctor.



**M-Cuff** series is a unique cuff unit designed and patented by NISSEI. M-shaped cuff can read pulse wave simultaneously from two arteries.



**WS-820** is the most accurate instrument following up the results of the tests held by the German Hypertension Society\*. About 40 devices of different manufacturers were tested both on wrist and upper arm, and WS-820 got the highest score in terms of accuracy as of August 2006.

\* "GEK-Besser leben", 2/2006

## COMPLETE SET

The complete set WS-820 includes:

- Electronic unit with cuff – 1 pc.
- Batteries – 2 pc.
- Case – 1 pc.
- Instruction Manual – 1 pc.
- Warranty - 1 pc.
- Packaging – 1 pc.

## RECOMMENDATIONS ON CORRECT MEASUREMENTS

1 If treated with hemodialysis or anticoagulants, antiplatelets or steroids, refer to your doctor about the blood pressure measurement. Use of this instrument under such conditions could cause internal bleeding.

2 Malfunctions are possible when the device is used near working mobile phones, microwave ovens and other equipment generating electromagnetic radiation (e.g. The product should be used 3.3m away from the wireless communication device with a maximum output power of 2W).

3 Do not use this product along with implantable and wearable medical electrical equipment such as pacemaker, defibrillator, or electrocardiographic monitor. This product is not also intended to be used with HF surgical equipment as the use with such equipment may cause the malfunction of the product.

4 Do not use this product in an explosive environment such as near flammable anesthetics or inside oxygen chamber.

5 The system may fail to yield specified measurement accuracy if operated or stored in temperature or humidity conditions outside the limits stated in the specifications section of this manual.

6 Do not use any accessories other than those specified by the manufacturer. Otherwise, correct measurement readings cannot be obtained.

7 Do not apply the cuff over wounded wrist, wrist of which side is under an intravascular access or therapy or an arterio-venous shunt, or wrist on the side of a mastectomy. Otherwise injury may be resulted.

8 Make sure that inflation of the cuff is not causing prolonged impairment of blood circulation. Also, be cautious about temporary loss of the functions of any other medical equipment if any monitoring equipment is used on the same limb with the blood pressure measuring cuff.

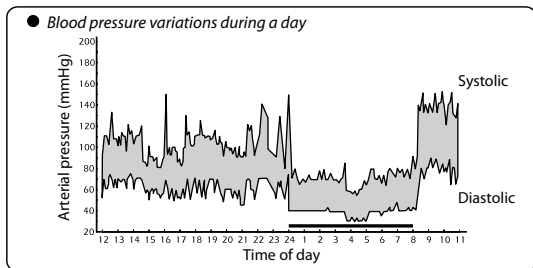
9 Do not take out batteries when the monitor is turned on. Make sure that the monitor is turned off before removing batteries.

10 Do not inflate the cuff when it is not wrapped around your wrist.

11 This product is not designed for self-use by unspecified persons in public areas.

12 Do not apply the cuff on the limb which the intravenous drip infusion is implemented.

13 For correct measurement it is necessary to know that the BLOOD PRESSURE IS SUBJECT TO SHARP FLUCTUATIONS EVEN IN SHORT TIME INTERVALS. The blood pressure level depends on many factors. It is commonly lower in summer and higher in winter. Blood pressure varies along with atmospheric pressure and depends on the physical exertion, emotional excitability, stress and diet. Medical drugs, alcohol and smoking exert great influence as well. Occasionally, measurements in the clinic cause an increase in pressure values. Therefore, blood pressure measured at home is often different from that measured in the clinic. Since blood pressure increases at low temperatures, measurements should be made at room temperature (about 20°C). In case the product is stored in the environment with ambient temperature above 40°C or below 10°C, please leave it for at least 2 hours before taking a measurement.



During the day, the difference in the readings in healthy people may attain 30-50 mm Hg for systolic (upper) pressure and up to 10 mm Hg for diastolic (lower) pressure. Dependence of blood pressure on various factors is individual for each person. Therefore it is recommended to keep a special recording of blood pressure readings. **ONLY A DOCTOR MAY ANALYZE TRENDS IN CHANGING YOUR BLOOD PRESSURE BASED ON CORRESPONDING RECORDINGS.**

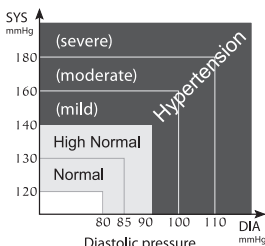
14 In case of cardiovascular diseases and a number of other diseases that require the blood pressure monitoring, measurements should be carried out in the hours specified by a doc-

tor. REMEMBER THAT THE DIAGNOSTICS AND ANY TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION SHOULD BE CARRIED OUT ONLY BY A DOCTOR BASED ON BLOOD PRESSURE READINGS OBTAINED BY A DOCTOR. MEDICAL DRUG ADMINISTRATION OR CHANGE OF DOSAGES SHOULD BE MADE ONLY BY PRESCRIPTION OF AN ATTENDING DOCTOR.

15 In case of disorders such as deep vascular sclerosis, weak pulse wave and break in rhythm of heart contractions, the correct blood pressure measurement can be complicated. IN THIS CASE, A DOCTOR SHALL PROVIDE RECOMMENDATIONS IN RELATION TO USE OF THIS DEVICE.

16 KEEP QUIET DURING THE MEASUREMENT TO OBTAIN THE CORRECT BLOOD PRESSURE READING WHEN USING THE ELECTRONIC DEVICE. The blood pressure measurement should be carried out in a quiet comfortable atmosphere at room temperature. Exclude meal an hour before the measurement, and exclude smoking, soft drinks, and alcohol 1.5-2 hours before the measurement.

17 Accuracy of the blood pressure measurement depends on matching the device cuff and size of your wrist. THE CUFF SHOULD NOT BE TOO SMALL OR TOO BIG.

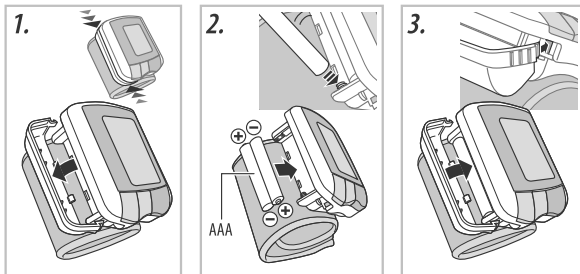


(classification of the World Health Organization)


18 Repeated measurements are carried out at 5-minute intervals to recover the blood circulation and to avoid the injury due to blood flow interference. However, persons suffering from severe atherosclerosis, due to a significant loss of elasticity of blood vessels, need longer intervals between measurements (10-15 minutes).


This also concerns patients suffering from long-term diabetes. For more accurate determination of blood pressure it is recommended to carry out a series of three consecutive measurements and to calculate the average value of measurement results.

## POWER SUPPLY OF THE DEVICE



- 1 Remove the battery compartment. Do not use excessive force when removing the cover.
- 2 Install two "AAA". Make sure that polarity corresponds to signs (+) and (-) shown inside the compartment. Batteries are readily installed by pressing the end "-" on the spring.
- 3 Close the battery compartment cover. After the installation of batteries, set date and time.

 Battery Replacement Indicator

Replace all the batteries when the display continuously shows the battery replacement indicator " " or there is no indication on the display. The battery replacement indicator does not show a discharge degree.

Installation of new alkaline batteries provides up to 300 measurements. The supplied batteries are used for testing the device in the sale and service life may be shorter than that recommended alkaline batteries. Attention should be paid for the expiry date of the batteries especially in case the monitor is not used frequently.



Since neither the device nor the batteries are the waste that can be utilized at home, follow your national/local regulations for waste recycling and take them to corresponding collection facilities.


**ATTENTION!** Do not use rechargeable batteries or the batteries other than the ones with designated type. The specified performance of the product may not be retained if those batteries are used. Do not touch another person while touching the battery terminals of the monitor when changing batteries.

## SETTING DATE AND TIME


Date and time can be set after installing batteries. Setting the date and time guarantees the preservation of measurement results with indicated correct date and time.

If you do not want to enter date and time after batteries installation, press START button  five times.


### 1 Setting the Year

After batteries installation, the LCD display shows flashing digits of the year. Enter the current year using M1 button to increase the year value, and M2 button to decrease it. Press the START button  to confirm and to pass to the next step.

### 2 Setting the Month



Upon entering the current year, enter the current month (month digits flash on LCD display). Enter the current month using M1 button to increase the month value, and M2 button to decrease it. Press the START button  to confirm and to pass to the next step.

### 3 Setting the Day

Upon entering the current month, enter the current date (date digits flash on LCD display). Enter the current date using M1 button to increase the day value, and M2 button to decrease it. Press the START button  to confirm and to pass to the next step.

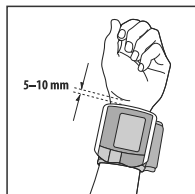
### 4 Setting the Time

Watch uses a 24-hour time format of day.

Upon entering the date, enter the hour using M1 and M2 buttons. Press the START button  to confirm the settings. Using M1 button to increase the minute value, and M2 button to decrease it. Press the START button  to confirm the settings. The clock has been set, and the unit is prepared for operation. LCD monitor will display the time even when the unit is switched off.

## CUFF PREPARATION

- 1 Holding your left hand with the palm facing up place a cuff on a wrist so that the meter display is on the palm side. Should you fail to put the cuff on your left wrist, place it on the right one.
- 2 Place the cuff on your hand so that its edge is spaced by 5-10 mm off the palm end. Place the meter on the center of your wrist.
- 3 Snugly wrap the cuff on your wrist without leaving any space between the cuff and the wrist. Make sure that the cuff comfortably fits your wrist.



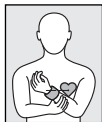
Put the cuff on a bare wrist only. Be careful to prevent your cloth being caught by the cuff.

## CORRECT POSITION DURING MEASUREMENT



### Measurement in the sitting position

1. Sit down on a chair that you can be comfortably seated with your legs uncrossed, feet flat on the floor and back supported. Your arm should also be supported on the table.
2. Lightly raise your left hand with the palm facing up and put your elbow on the table.
3. Bring the cuff to the heart level placing your hand on a case or folded towel.



### In case of unavailability of a table

1. Sit down on a chair that you can be comfortably seated with your legs uncrossed, feet flat on the floor and back supported.
2. Bring the cuff to the heart level lightly pressing your left hand to the chest.
3. While measuring lightly support your left hand by the right one.



### Lie on your back

1. Lie on your back.
2. Bring the cuff to the heart level using a case and folded towel.

Try to use the same wrist and position for measurement.


If the cuff is positioned above/below the heart, any reading obtained will tend to be out of the allowance.

## MEASUREMENT PROCEDURE

Before measurement, take a few breaths and relax. During the measurement, do not talk and do not move.

### 1 Press the START «».

The unit will automatically start pumping the air into the cuff. When the cuff pressure reaches ~190 mm Hg, the unit will stop pumping the air.

Press the START «» button to stop forcibly the measurement: the device will stop inflation and quickly release the air and switch off.

The pressure in the cuff (the value shown on the display) starts to decrease, and heart rate is displayed in the form of icon ♥ (heart).

When the measurement is completed, the air is automatically released from the cuff.

The display shows systolic, diastolic blood pressure and pulse rate.



If irregular pulse rhythm is detected during the measurement, then, upon completion of the test, the irregular pulse rhythm icon will appear (two hearts, one of them flashing).

### 2 Press the M1 button or M2, button and the result will remain in the selected memory unit.

The number of the selected memory cell is shown on the display. The result is stored in the memory determined at the time the device is turned off. Only the blood pressure and heart rate icons will be saved, not the irregular pulse rhythm icon. If the measurement ended up with an error, the result will not be saved.

### 3 Press the START «Ⓢ» button to turn off the device.

If you forget to turn off the device, it will do so automatically after 3 minutes.

#### AUTOMATIC PRESSURE BOOSTING

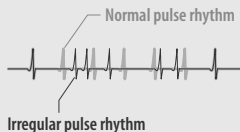
If during measurement the initial cuff pressure (190 mm Hg) is not enough or arm is moved, the Device will stop measurement and pressurize the cuff to the next, higher pressure level. Automatic cuff pressure boosting will continue until measurement is completed successfully. This is not a malfunction.

To change over to manual pressure pump control, press START «Ⓢ» button immediately after beginning of air pumping into the cuff, and release it when the pressure reaches the level that is 50 mm Hg higher than the expected maximum systolic pressure. Air pumping will be stopped after releasing the button, if the pressure exceeds the value of 180 mm Hg. The pressure may be increased up to 300 mm Hg.



#### INDICATION OF IRREGULAR PULSE RHYTHM

The flashing symbol "♥", appeared on the display reports on an irregular pulse rhythm. The irregular pulse rhythm indicator occurrence can be also caused by body movements in the course of the measurement. If this symbol appears from time to time, refer to your doctor.



Do not perform several measurements in a row. This will cause numbing the hand and can affect the measurement result. Give your hand a break for at least 5 minutes.

## MEMORY FUNCTOIN

The measured values are automatically saved for later viewing in the selected memory unit. These memory units can be used to save separately the measurement results of two different persons or to save separately the results of morning and evening measurements.

Each unit can keep up to 30 measurement results and the average value thereof. When the number of kept values exceeds 30, the oldest readings are deleted to record new values.

Saved values are kept with the measurement date and time, if set. If you want to save time and date together with the measurement values, date and time should be set before the measurement.

When an error occurs (ERR), the measurement results are not saved.



## Viewing the Saved Data

1 Press M1 or M2 button to view the data saved.

2 Initially, the average value of results saved in the selected memory is displayed on the LCD screen. The «A» index stands for the average value.

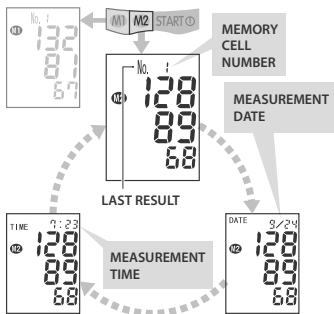
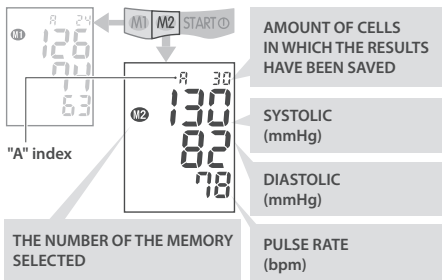
If there is only one measurement result available, only this result is displayed, and if there are no results saved, the display shows the time.

The indication in the upper part of the display alternately changes from the number of memory data to the date and the time. Memory data will be shown for about 30 sec, and then the device automatically switches to the time display mode.

3 To view the next memory cell, press M1 button again (or M2, respectively, to view the content of memory M2). The result displayed in a cell No. 1 is the latest among the data saved in the selected memory.

4 Every press of M1 or M2 button results in a transition to the next memory cell. The bigger is the number of the memory cell, the older is the result.

5 Press the START «O» button to turn off the device.




## Deletion of Saved Data

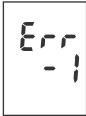
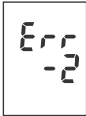




The unit features the option of cleaning both a certain memory cell and the entire memory M1 (or M2) at once.

1 Select a value from the memory unit to be deleted or the average value (unit with index «A») to clear the whole memory unit.

2 Press and hold the button until the sign «←» appears on the display.

## INFORMATION ABOUT ERRORS

INDICATION	LIKELY CAUSE	METHODS OF CORRECTION
<p>Excess of pumping pressure</p> 	<p>Maximum allowable pressure: pressure can not be measured due to movement or talking during the measurement, in spite of the fact that the cuff was pumped at maximum.</p>	<p>Be calm and quiet during the measurement.</p>

<p>Measurement error</p> 	<p>During the measurement, a person was talking or moving.</p>	<p>Do not talk and do not move during the measurement.</p>
<p>Pumping error</p> 	<p>The cuff is put on incorrectly. The cuff has been damaged</p>	<p>Put on the cuff properly and repeat the measurement. If the Err-2 error repeats, that means the cuff has been damaged. Contact your local service center.</p>
<p>Air release error</p> 	<p>During the measurement, a person was talking or moving.</p>	<p>Turn off the device and perform the measurement again. Do not talk and do not move during the measurement.</p>
<p>Test mode</p> 	<p>You touched the START «» button when installing the batteries.</p>	<p>Turn off the device by pressing the START «» button and perform the measurement again.</p>
<p>No indication.</p>	<p>Batteries are discharged. Batteries are installed incorrectly. Connecting terminals are contaminated.</p>	<p>Replace all batteries with new ones. Install batteries properly. Wipe connecting terminals with a dry cloth.</p>
<p>Blood pressure is too low or too high.</p>	<p>The cuff is not at the heart level. The cuff has not been wrapped tightly around the wrist. Your shoulders and arms are strained. Probably your talking and moving your arm was the case at measurement.</p>	<p>Put on the cuff at the heart level. Attach the cuff correctly.  Relax and repeat the procedure.  Stay calm and be silent during measurement.</p>
<p>Blood pressure values vary between measurements. Measurement values are too low (high).</p>	<p>Blood pressure values continuously change depending on the measurement time and nervous excitation.</p>	<p>Take some deep breaths to relax before the measurement.</p>

If, despite the above-given recommendations, you fail to obtain the right measurements, stop the operation and contact the service center (addresses and telephone numbers of authorized organizations are provided in the warranty certificate). Do not attempt to adjust the device internal mechanism on your own.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Operating Principle	Oscillometric method
Indicator	4-line LCD display
Indicating Range: cuff pressure, mmHg	0-300
Measuring Range: cuff pressure, mmHg pulse rate, bpm	50-250 (systolic), 40-180 (diastolic) 40 - 160
Accuracy: cuff pressure, mmHg pulse rate, %	$\pm 3$ $\pm 5$
Inflation	Automatic inflation (air pump)
Deflation	Automatic Deflation (electric valve)
Electric supply voltage, V	3
Electric supply type	Two AAA (LR03) batteries
Power Consumption, W	2
Memory	2 units, 30 values per each + average value
Operating Condition temperature, °C humidity, % Rh	+10 to +40 85 and lower
Storage Condition temperature, °C humidity, % Rh	-5 to +50 85 and lower
Cuff	Cuff WS-820
Cuff Size	adult (circumference of the wrist 12,5-21,5 cm)
Overall dimensions: Size (electronic unit), mm Weight (without packaging, bags and batteries), g	63,5 x 71 x 33 100
Manufacture year:	specified on the device housing in the device serial number after the letters «SN»
Protection class IP:	IP20; Protected against solid foreign particles with a diameter of more than 12.5 mm, no protection against water.
Protection against electric shock:	Internally powered equipment, Type BF applied part (cuff)
Mode of operation:	Continuous operation
Classification:	Internally Powered Equipment

### KEY TO SYMBOLS:



Important: Please read the Manual



European Authorized Representative



Type BF applied part



Name and address of the manufacturer



Environmentally safe packaging



When utilizing the waste, refer to current rules applicable in your region



0123 Compliance with the Directive 93/42/EEC



Keep dry

The measurement accuracy of the product has been proven according to ISO 81060-2 protocol. In the clinical study, K5 was used for the determination of diastolic pressure values at all auscultatory measurements.

This product is intended to be used in the condition of one atmospheric pressure.

Revision date of the present Manual is indicated on the last page as EXXX/YYMM/XX, where YY is the year and MM is the month of revision.

## WARRANTY

1. The manufacturer guarantees the warranty period of 5 years for the device from the sale date provided that the consumer observes operation, transportation and storage requirements. The warranty period for the cuff and the power source is 12 months from the sale date.
2. Warranty liabilities are documented with the warranty certificate upon selling the device to the buyer. The guarantee is valid provided that the device has not been opened or damaged by the buyer.
3. Addresses of organizations engaged in the warranty service are specified in the warranty certificate.

## CARE, STORAGE, REPAIR AND DISPOSAL

- 1 This device should be protected from excessive temperature or moisture, direct sunlight, strokes, dust, lint and vibration. **THE DEVICE IS NOT WATERPROOF!**
- 2 Do not keep or do not use the device in close proximity to heaters and open flame.
- 3 If the device has not been used for a long time, remove the batteries. Leaking of batteries can cause damage to the device and terminate the warranty. **KEEP BATTERIES AWAY FROM CHILDREN!**
- 4 Do not contaminate the device and protect it from dust. Check and ensure the monitor is not dirty before use. In case the cleaning is necessary, clean the body with a cloth moistened with water and a mild detergent, and then wipe dry.
- 5 Do not allow the contact between the device and its parts with water, solvents, alcohol, and gasoline.
- 6 Keep the cuff away from sharp objects, and do not try to pull out the cuff.
- 7 Do not expose the device to strong strokes and do not throw it.
- 8 The device does not contain any adjustment controls for settings. Unauthorized opening of the electronic device is forbidden. If needed, repair the device only in specialized organizations.
- 9 On the expiry of the specified operation term, refer to specialists (specialized repair organizations) on a periodic basis to check the technical condition of the device. We suggest that you have your monitor checked every 2 years.
- 10 When utilizing the waste, refer to current rules applicable in your region. No special utilization conditions are specified by the manufacturer for this device.
- 11 The cuff is resistant to repeated sanitation. The cuff internal fabric surface (being in contact with a patient's wrist) can be treated with a cotton swab moistened in a 3% solution of hydrogen peroxide. Partial discoloration of the cuff covering tissue is possible if used for a long time. Do not wash the cuff and do not treat it with a hot iron.
- 12 Make sure that the monitor is stored in a secure place where children or pets cannot reach.
- 13 Do not replace the parts, disassemble or modify the monitor as it causes malfunction of the monitor or danger to users.
- 14 Stop using the monitor immediately and contact your dealer or the manufacturer in case any visible damage is found on the monitor.

## CERTIFICATION AND STATE REGISTRATION

The production of devices is certified pursuant to international standards such as ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001. The device meets international standards IEC60601-1+A1+A2, IEC60601-1-2+A1/IEC60601-1-2 CISPR 11+A1. Device comply with the requirements of European Directive MDD 93/42/EEC.

Produced by Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd.

Address: 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

website: <http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

EC-Representative: Nissei Healthcare (UK) Ltd.

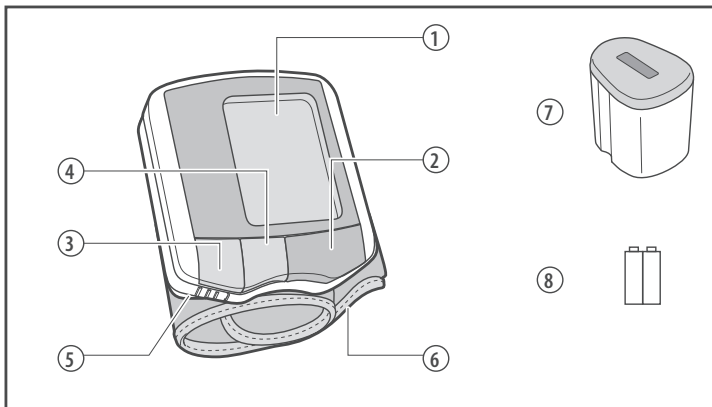
Henfield, BN5 9SJ UK

website: <http://www.nisseihealthcare.com>

Dana instrukcja obsługi jest przeznaczona do pomocy użytkownikowi w celu bezpiecznej i skutecznej obsługi urządzenia cyfrowego do pomiaru ciśnienia krwi i tętna, model WS-820 (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".

POL

## PODSTAWOWE CZĘŚCI I KOMPONENTY



- 1 Wyświetlacz LCD
- 2 Przycisk START «D» (start, włącz/wyłącz)
- 3 Przycisk M1
- 4 Przycisk M2
- 5 Pokrywa komory baterii
- 6 Mankiet
- 7 Plastikowe pudełko
- 8 Baterie

## INFORMACJA OGÓLNA


### Wskazania do zastosowania

Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego krwi oraz tętna u pacjentów powyżej 15 roku życia. Ciśnieniomierz zalecany jest dla pacjentów z niestabilnym ciśnieniem tętniczym krwi, nadciśnieniem tętniczym. Urządzenie jest przeznaczone do użytku zarówno szpitalnego jak i domowego. Mankiet dostosowany jest do nadgarstka o obwodzie 12,5-21,5 cm. Zakres pomiaru skurczowego ciśnienia tętniczego wynosi 50–250 mmHg, rozkurczowego — 40–180 mmHg, tętna — od 40 do 160 uderzeń serca na minutę.

Produkt nie jest przeznaczony dla dzieci poniżej 1 r.ż. Skuteczność urządzenia dla kobiet w ciąży

(w tym w stanie preeklampsj) także nie jest potwierdzona. Prosimy skonsultować się z lekarzem, jeśli zamierzają Państwo wykorzystywać niniejsze urządzenie dla wyżej wymienionej grupy pacjentów. Produkt nie jest przeznaczony do użycia podczas transportu pacjenta poza placówką medyczną.

### Zasada działania

Urządzenie wykorzystuje oscylometryczną metodę pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i tętna. Mankiet wbudowany w moduł elektroniczny, zakładany wokół nadgarstka. Po naciśnięciu przycisku START «» urządzenie zaczyna automatycznie pompować powietrze. Czujnik aparatu wyłącza słabe wahania ciśnienia w mankiecie, powstające w wyniku kurczenia się i rozkurczania tętnicy ramiennej w odpowiedzi na każde uderzenie serca. 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 30 komórek w każdej, z funkcją obliczania średniej wartości pomiarów.

### Nowe technologie NISSEI



**IQ SYSTEM** — zaawansowany system opracowany przez inżynierów NISSEI, uwzględniający właściwości tętna każdego człowieka oraz zapewniający wysoki stopień dokładności przy najkrótszym czasie pomiaru.



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



**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.



**WS-820** — najbardziej precyzyjne urządzenie wg Niemieckiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego\*. W zakresie dokładności model WS-820 uzyskał najwyższy wynik wśród 40 testowanych urządzeń, zarówno nadgarstkowych jak i naramiennych, od różnych producentów.

\* "GEK-Besser leben", 2/2006

### W ZESTAWIE

W zestawie urządzenia WS-820 znajdują się:

- jednostka elektroniczna z mankiem – 1 szt.
- baterie – 2 szt.
- etui – 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. Korzystanie z urządzenia w takich stanach może doprowadzić do krwotoku wewnętrznego.

2 W przypadku korzystania z aparatu w pobliżu działających telefonów komórkowych, kuchenek mikrofalowych lub innych urządzeń będących źródłem promieniowania elektromagnetycznego mogą pojawić się zakłócenia (Na przykład, urządzenie należy używać na odległości co najmniej 3,3 m od

urządzenia łączności bezprzewodowej o maksymalnej mocy wyjściowej 2 W).

3 Nie wolno używać aparatu w pobliżu implantowanych oraz przenośnych urządzeń medycznych (np. stałe rozruszniki serca, defibrylatory, aparaty EKG).

Niniejsze urządzenie nie jest także przeznaczone do użytkowania w pobliżu sprzętu chirurgicznego o wysokiej częstotliwości, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

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

5 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.

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

7 Nie wolno zakładać mankietu na uszkodzony nadgarstek, na nadgarstek z założonym wenflo-nem ani od strony, od której przeprowadzano mastektomię. To może skaleczyć pacjenta

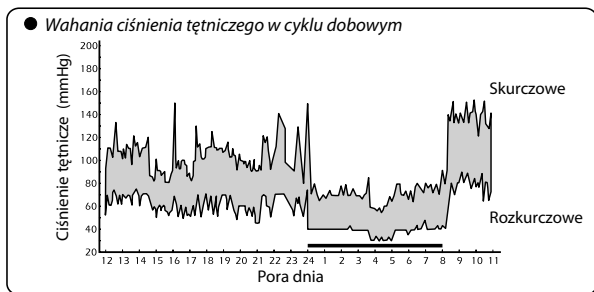
8 Prosimy upewnić się, że pompowanie mankietu nie skutkuje długotrwałym naruszeniem krążenia. Należy zachować szczególną ostrożność, jeśli na tej samej kończynie zamocowany jest inny medyczny sprzęt monitorujący, który może chwilowo nie działać.

9 Przed wyjmowaniem baterii należy najpierw wyłączyć ciśnieniomierz.

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

11 Ten produkt nie jest przeznaczony do stosowania przez nieokreślone osoby w miejscach publicznych.

12 Nie zakładać ciśnieniomierza na rękę podczas wykonywania dożylnego wlewu kroplowego.



13 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). Jeśli przed pomiarem aparat był przechowywany w niskiej temperaturze, przynajmniej przez godzinę należy pozostawić go w temperaturze pokojowej. 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). Wahanie ciśnienia u różnych ludzi mogą mieć różne podstawy, dlatego zaleca się prowadzenie dziennika pomiarów.

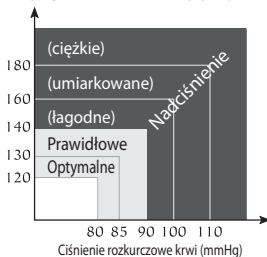
NA POSTAWIE DANYCH Z TEGO DZIENNIKA TYLKO LEKARZ MOŻE PRZEANALIZOWAĆ TENDECJĘ ZMIAN CIŚNIENIA TĘTNICZEGO PACJENTA.

14 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.

15 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.

16 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.

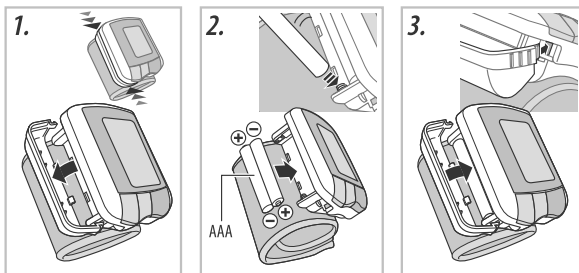
17 Dokładność pomiaru ciśnienia tętniczego zależy od zgodności mankietu z wielkością nadgarstka. MANKIET NIE POWINIEN BYĆ ZA MAŁY ANI ZA DUŻY.



Klasyfikacja wyników pomiaru zgodnie z rekomendacjami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)

18 Przed każdym kolejnym pomiarem należy odczekać co najmniej 5 minut, żeby normalne krążenie powróciło się do normy i żeby uniknąć ewentualnych urazów. W przypadku osób cierpiących na stwierdzone stwardnienie tętnic odstępy 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, dotyczy to również pacjentów z cukrzycą. Określenie dokładnego ciśnienia tętniczego krwi zaleca się na podstawie dokonania 3 pomiarów i wyciągnięcia średniej z uzyskanych wyników.



- 1 Odpiąć komorę baterii. W celu otworzenia pokrywy nie należy używać zbyt wiele siły.
- 2 Włożyć do komory dwie baterie typu "AAA". Należy upewnić się, że polaryzacja jest prawidłowa, tj. odpowiada oznaczeniom (+) i (-) wskazanym wewnątrz komory. Baterie można lekko włożyć, naciskając końcówką "-" na sprężynę.
- 3 Zamknąć pokrywę komory. Po włożeniu baterii należy ustawić datę i czas.

## Wskaźnik wymiany baterii

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

Moc nowych baterii alkalicznych pozwala na dokonanie do 300 pomiarów. Baterie dostarczone z urządzeniem służą do testowania poprawności działania ciśnieniomierza, ich żywotność jest zatem bardzo niska. Przy sporadycznym korzystaniu z urządzenia szczególną uwagę należy zwracać na termin ważności baterii.




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!** Nie wolno korzystać z baterii akumulatorowych oraz baterii innych typów, nie dopuszczonych przez producenta, gdyż może to skutkować zaburzeniem wydajności urządzenia. Podczas wymiany baterii w momencie dotknięcia klemy baterii akumulatorowej nie wolno dotykać innego człowieka.


## 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.


Jeśli nie chcesz ustawiać daty i czasu, naciśnij START «» pięć razy.

### 1 Ustawianie roku


Po włożeniu baterii na wyświetlaczu pojawiają się migające liczby, które odpowiadają rokowi. Za pomocą

przycisków M1 (dodawanie) lub M2 (odejmowanie) ustaw bieżący rok. Aby zatwierdzić i przejść do następnego kroku, należy nacisnąć START «».

## 2 Ustawianie miesiąca



Po wprowadzeniu roku ustaw bieżący miesiąc używając przycisków M1 (dodawanie) lub M2 (odejmowanie). Dwie migające liczby odpowiadają liczbie porządkowej danego miesiąca. Aby zatwierdzić i przejść do następnego kroku, należy nacisnąć START «».

## 3 Ustawianie dnia

Po wprowadzeniu miesiąca ustaw bieżący dzień. Wprowadzić bieżącą datę używając przycisków M1 (dodawanie) lub M2 (odejmowanie). Aby zatwierdzić i przejść do następnego kroku, należy nacisnąć START «».

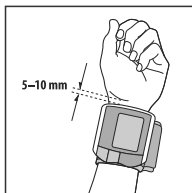
## 4 Ustawianie godziny

Zegar wykorzystuje 24-godzinny format czasu.

Po wprowadzeniu daty ustaw godzinę używając przycisków M1 i M2. Aby zatwierdzić należy nacisnąć «». Ustaw minuty używając przycisków M1 (dodawanie) lub M2 (odejmowanie). Aby zatwierdzić należy nacisnąć START «». Po ustawieniu daty i czasu urządzenie jest gotowe do roboty. Czas jest wyświetlany na ekranie również po wyłączeniu urządzenia.

## 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.
- 3 Załóż mankieta na nadgarstku tak, aby między mankietem, a nadgarstkiem nie było wolnej przestrzeni. Ułożenie mankieta musi być wygodne.



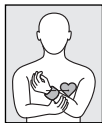
W celu uzyskania prawidłowego wyniku nie należy wykonywać pomiaru, gdy pod mankietem znajduje się odzież.

## 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. Mankiet musi znajdować się na poziomie serca, pod rękę połóż futerał lub zwinięty ręcznik.



### 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 mankieta na nadgarstku tak, aby znajdował się na wysokości serca, lekko przyciskając lewą rękę do klatki piersiowej.
3. Podczas pomiaru lekko przytrzymuj lewą rękę, prawą.



## Wykonywanie pomiarów w pozycji leżącej

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

Wyniki pomiarów mogą się różnić w zależności od pozycji przyjętej podczas pomiaru. Nie wolno zakładać nogi na nogę podczas pomiaru.

Aby uzyskać właściwy pomiar ciśnienia, niezbędne jest mierzenie ciśnienia na tym samym nadgarstku w tej samej pozycji.

Jeżeli mankiety znajduje się poniżej (powyżej) poziomu serca, wyniki pomiarów mogą być za wysokie (niskie).


## PROCEDURA POMIARU

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

### 1 Naciśnij przycisk START «».

Aparat automatycznie rozpocznie napompowywanie powietrza do mankiety. Po przekroczeniu ciśnienia około 190 mmHg napompowywanie zatrzymuje się.

Ciśnienie w mankiecie (wyświetlana na ekranie wartość)

będzie stopniowo spadać, puls będzie oznaczany symbolem  (serce).

Po zakończeniu mierzenia powietrze zostanie automatycznie wypuszczone z mankiety.

Wyświetlacz pokazuje skurczowe, rozkurczowe ciśnienie krwi i tętno.




Jeżeli w trakcie mierzenia zostanie wykryty nieregularny rytm pulsu, po zakończeniu procedury pojawi się symbol pulsu nieregularnego (dwa symbole serca, jedno z nich migające).

### 2 Po naciśnięciu przycisku M1 lub M2 wynik zostanie zapisany w wybranym bloku pamięci.

Numer wybranej komórki pamięci jest wyświetlany na ekranie. Wynik pomiaru zostanie zapisany w tej pamięci, która zostanie wybrana w momencie wyłączenia urządzenia. Symbol arytmii nie zostanie zapisany, zapisane będą wówczas tylko ciśnienie i tętno. Zakończony błędem pomiar nie zostanie zapisany.


### 3 Aby wyłączyć urządzenie, należy nacisnąć przycisk «».

Jeżeli użytkownik zapomni o wyłączeniu aparatu, wyłączony zostanie automatycznie po 3 min.

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

### AUTOMATYCZNE POMPOWANIE

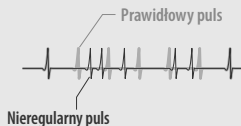
Jeżeli początkowe pompowanie mankiety do ustalonej wartości (190 mmHg) nie jest wystarczające lub zostanie wykonany ruch ręką, urządzenie napompuje mankiety do wartości wyższej. Automatyczne pompowanie mankiety jest powtarzane aż do osiągnięcia zadowalającej wartości, nie jest to wada techniczna.

Aby przejść do trybu ręcznego pompowania ciśnienia, naciśnij przycisk START «» natychmiast po rozpoczęciu pompowania i puść przycisk po przekroczeniu wskaźnika ciśnienia o 50 mmHg wyższego od oczekiwanego ciśnienia skurczowego. Napompowywanie powietrza zatrzyma się po zwolnieniu przyciska, jeśli ciśnienie przekroczy 180 mmHg. Ciśnienie może zostać podwyższone do 300 mmHg.



## WSKAZYWANIE PULSU NIEREGULARNEGO

Migający symbol "♥-", który pojawia się na wyświetlaczu, informuje o nieregularnym tętnie. Jeżeli symbol ten pojawia się co jakiś czas, należy skonsultować się z lekarzem. Wyświetlanie się wskaźnika pulsu nieregularnego może być spowodowane ruchem ciała podczas pomiaru.



**Nie należy dokonywać kilku pomiarów pod rząd.** Spowoduje to drętwienie ręki i może wpłynąć na wyniki pomiarów. Ręka powinna «odpoczywać» co najmniej 5 minut.

## FUNKCJA PAMIĘCI

Aby możliwe było przeglądanie wyników, zmierzone wartości są automatycznie zapisywane w wybranym bloku pamięci M1 lub M2. 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 30 wyników oraz ich wartość średnią. Po przekroczeniu liczby 30 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.

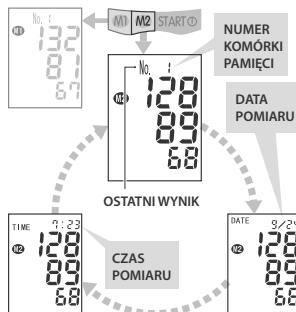
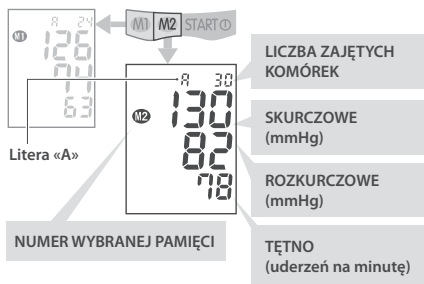
Wyświetlany jest numer wybranej komórki pamięci. Wynik pomiaru (ciśnienie krwi, tętno) zostanie zapisany w wybranym przed wyłączeniem pamięci urządzenia. Wskaźnik pulsu nieregularnego nie jest zapisywany. Jeżeli pojawi się błąd (ERR), wyniki nie zostaną zapisane.

### PRZEGLĄDANIE ZAPISANYCH DANYCH

1 Aby wyświetlić zapisane wyniki użyj przycisku M1 lub M2.

2 W pierwszej kolejności na ekranie wyświetlana jest średnia wszystkich zapisanych w danej pamięci pomiarów. Średni wynik jest oznaczony literą «A». Jeśli w pamięci jest zapisany tylko jeden wynik, to zostanie wówczas wyświetlony jedynie ten wynik. Jeśli zaś w pamięci brak zapisanych wyników, na ekranie wyświetlana jest aktualna godzina.


Wskaźniki w górnej części ekranu zmieniają się ko-



lejno od numeru komórki pamięci do daty i czasu. Dane z pamięci są wyświetlane przez około 30 sekund, następnie aparat przechodzi do trybu wyświetlania godziny.

3 Aby przejść do kolejnej komórki pamięci naciśnij M1 jeszcze raz (lub M2, aby wyświetlić zawartość pamięci M2). Wyświetlany w pierwszej komórce wynik jest wynikiem z ostatniego pomiaru, który został zapisany do pamięci.

4 Każde wciśnięcie przycisku M1 lub M2 powoduje przejście do następnej komórki pamięci. Im wyższy jest numer komórki, tym starszy jest wynik.

5 W celu wyłączenia aparatu należy nacisnąć przycisk START «».





### USUWANIE ZAPISANYCH DANYCH


Niniejszy aparat pozwala na wymazanie zawartości zarówno pojedynczej komórki jak i całej pamięci M1 (lub M2) za jednym razem.

1 Należy wybrać z bloku pamięci wartość, która ma zostać usunięta, lub wartość średnią (komórka ze wskaźnikiem «A») w celu wyczyszczenia całego bloku pamięci.

2 Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk M1 (lub M2) dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się znak «---».

### ZAWIADOMIENIA O BŁĘDACH

SYMBOL	PRAWDOPODOBNY POWÓD	SPOSOBY WYELIMINOWANIA
Przekroczone ciśnienie pompowania 	Graniczna dopuszczalna wartość ciśnienia: ciśnienie nie może zostać zmierzone z powodu poruszania się lub rozmowy w czasie pomiaru, choć mankieta została napompowana maksymalnie.	W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.
Błąd pomiaru 	Ciśnienie nie może zostać zmierzone z powodu poruszania się lub rozmowy.	W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.
Błąd pompowania 	Mankieta nie jest prawidłowo założony.  Uszkodzony mankieta.	Założ mankieta prawidłowo i powtórz procedurę. Jeżeli Błąd Err-2 pojawi się znowu, oznacza to, że mankieta jest uszkodzona. Skontaktuj się z najbliższym centrum serwisowym.
Błąd wypuszczenia powietrza 	Pomiary nie mogą być wykonane ze względu na ruch ręką lub rozmowę podczas pomiarów.	Wyłącz urządzenie i powtórz procedurę. W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.

Tryb testu 	Podczas wkładania baterii dotknięto przycisku START «O».	Należy wyłączyć aparat przyciskiem «O» i ponownie dokonać pomiaru.
Na wyświetlaczu nic się nie pojawia.	Rozładowały się baterie. Baterie zostały nieprawidłowo założone. Złączki zasilacza prądu stałego są zabrudzone.	Należy wymienić wszystkie baterie na nowe. Należy prawidłowo włożyć baterie. Należy przetrzeć styki suchą tkaniną.
Ciśnienie tętnicze jest zbyt wysokie lub zbyt niskie.	Mankiet nie znajduje się na wysokości serca. Mankiet nie został zawinięty wokół nadgarstka. Twoje ramiona i ręce są napięte. Ciśnienie nie może zostać zmierzone z powodu poruszania się lub rozmowy.	Należy założyć mankiet na wysokości serca. Należy sprawdzić ułożenie mankieta na ręku. W czasie pomiaru należy zachować ciszę i spokój. W czasie pomiaru nie należy się ruszać i rozmawiać.
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. Aby się uspokoić, należy wziąć kilka głębokich oddechów.

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.

## CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE

Metoda pomiaru	Metoda oscylometryczna
Wskaźnik	4-linijkowy wyświetlacz LCD
Zakres wyświetlania ciśnienia, mmHg	0-300
Zakres pomiaru:	
ciśnienie w mankiecie, mmHg	50-250 (skurczowe), 40-180 (rozkurczowe)
tętno, bpm	40-160
Dokładność:	
ciśnienie w mankiecie, mmHg	±3
tętno, %	±5
Pompowanie	Automatyczne (pompa powietrzna)
Spuszczenie powietrza	Automatyczne (elektrozawór)
Napięcie elektryczne, V	3
Zasilanie	2 baterie alkaliczne AAA (LR03)
Pobierana moc, W	2
Pamięć	2 x 30 + średnia wartość pomiarów
Warunki eksploatacji urządzenia:	
temperatura, °C	od +10 do +40
wilgotność względna, % Rh	nie więcej niż 85

Warunki przechowywania	od -5 do +50
temperatura, °C	nie więcej niż 85
wilgotność względna, % Rh	Cuff WS-820
Mankiet	powiększony dla dorosłych (obwód nadgarstka
Rozmiar mankieta	12,5-21,5 cm)
Wymiary gabarytowe (jednostki	63,5 x 71 x 33
elektronicznej), mm	100
Waga (bez opakowania, pudełka i baterii), g	Rok produkcji zaznaczony jest w numerze
Rok produkcji:	seryjnym po symbolu «SN»
Stopień ochrony IP:	IP20; Ochrona przed obcymi ciałami stałymi o
Ochrona przed porażeniem prądem:	średnicy ponad 12,5 mm, brak ochrony przed
Tryb pracy:	wodą.
Klasyfikacja:	urządzenie z zasilaniem wewnętrznym, część
	aplikacyjna (mankiet) typu BF
	stały
	urządzenie z zasilaniem wewnętrznym.

## ZNACZENIE SYMBOLI:



Patrz: instrukcja obsługi/ ulotka



Przedstawicielstwo w UE



Część robocza typu BF



Miejsce produkcji



Opakowanie Ekologiczne



Utylizacja powinna być zgodna z prawem i normami w danym kraju.



CE 0123 Zgodny z Dyrektywą MDD 93/42/EEC



Przechowywać w suchym miejscu

Dokładność pomiarów urządzenia jest udowodniona zgodnie z protokołem ISO 81060-2. Podczas badań klinicznych wykorzystywano wskaźnik K5 do określenia wielkości ciśnienia rozkurczowego dla wszystkich odsłuchowych pomiarów.

Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w warunkach ciśnienia 1 atm.

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

## 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.

## KONSERWACJA, PRZECHOWYWANIE, NAPRAWA I UTYLIZACJA

- 1 Niniejsze urządzenie należy chronić przed działaniem wysokiej temperatury, wilgoci, promieniami słońca, wstrząsami, kurzem, puchem oraz wibracją. URZĄDZENIE NIE JEST WODOSZCZELNE!



- 2 Nie należy przechowywać lub używać ciśnieniomierza w pobliżu urządzeń grzewczych i otwartego ognia.
- 3 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!**
- 4 Nie zabrudzaj urządzenia i chroń je przed kurzem. Przed użyciem prosimy sprawdzać czy urządzenie jest czyste. Do czyszczenia należy używać wilgotnego kawałka tkaniny i delikatnego środka do czyszczenia, następnie trzeba wytrzeć urządzenie do sucha.
- 5 Nie dopuszczaj do kontaktu urządzenia ani jego części z wodą, rozpuszczalnikami, alkoholem, benzyną.
- 6 Nie dopuszczaj do kontaktu mankietu z ostrymi przedmiotami, nie próbuj rozciągać lub skrecać mankietu.
- 7 Nie należy poddawać urządzenia silnym uderzeniom i rzucać nim.
- 8 Urządzenie nie zawiera elementów ustawiania dokładności pomiaru. Nie wolno samodzielnie otwierać panelu przedniego. Naprawa urządzenia, w razie zaistnienia takiej konieczności, może być przeprowadzona tylko w wyspecjalizowanych punktach serwisowych.
- 9 Po upływie określonego okresu użytkowania należy koniecznie kontaktować się co pewien czas z wyspecjalizowanymi punktami napraw w celu sprawdzenia stanu technicznego urządzenia. Zalecamy sprawdzanie urządzenia co 2 lata.
- 10 Utylizacja urządzenia przeprowadzana jest według zasad, obowiązujących w danym kraju. Specjalne warunki utylizacji nie zostały ustalone przez producenta.
- 11 Mankiet jest odporny na wielokrotne czyszczenie. Dopuszczalne jest czyszczenie wewnętrznej strony materiału (dotykającej ręki pacjenta) wacikiem zwilżonym 3% roztworem wody utlenionej. W przypadku długotrwałego użytkowania możliwe jest częściowe odbarwienie się materiału mankietu. Mankietu nie wolno prać i prasować.
- 12 Urządzenie należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, niedostępnym dla dzieci oraz zwierząt domowych.
- 13 Nie wolno wymieniać części, rozmontowywać ani modyfikować urządzenia, ponieważ może to doprowadzić do usterki i w konsekwencji stworzyć zagrożenie dla użytkowników.
- 14 W razie wykrycia uszkodzenia prosimy o zaprzestanie użytkowania urządzenia i zgłosić uszkodzenie do dystrybutora lub producenta.

## DOKŁADNOŚĆ POMIARU

Produkcja urządzeń jest certyfikowana zgodnie z międzynarodowymi standardami ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001. Urządzenie odpowiada standardom międzynarodowym IEC60601-1+A1+A2, IEC60601-1-2+A1/IEC60601-1-2 CISPR 11+A1, zgodny z Dyrektywą MDD 93/42/EEC.

Produkt firmy Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd.

Adres: 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

website: <http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

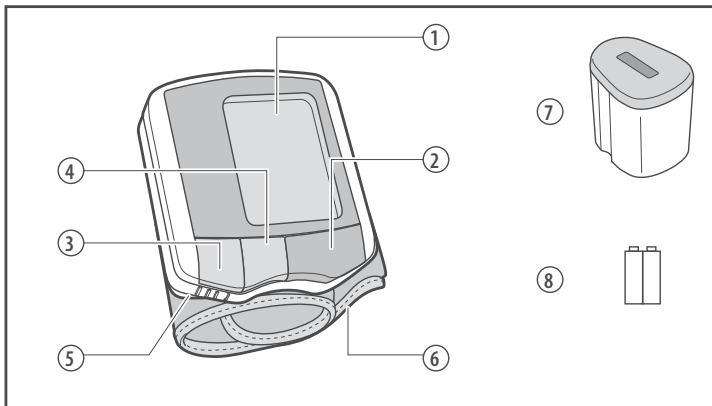
EC-Representative: Nissei Healthcare (UK) Ltd.

Henfield, BN5 9SJ UK

website: <http://www.nisseihealthcare.com>

Това ръководство е предназначено за оказване на помощ на потребителя за безопасно и ефективно използване на цифровия уред за измерване на артериалното налягане и честотата на пулса, модел WS-820 (по-долу в текста УРЕДЪТ). Уредът трябва да се използва в съответствие с инструкциите, дадени в това ръководство, и не трябва да се използва за други цели, освен тук описаните. Важно е да се прочете и разбере цялото ръководство и особено раздела „Препоръки за правилно измерване“.

## НАИМЕНОВАНИЕ НА ЧАСТИТЕ И КОМПОНЕНТИТЕ НА УРЕДА



- 1 ЖК – дисплей
- 2 Бутон START «**⓪**» (Старт, включение/выключение)
- 3 Бутон M1
- 4 Бутон M2
- 5 Капачката на батерийното отделение
- 6 Маншон
- 7 Калъф
- 8 Батерии

## ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ


### В КАКВИ СЛУЧАИ СЕ ПРИЛАГА

Уредът WS-820 е предназначен за измерване на систолното и диастолното артериално налягане и определяне честотата на пулса при пациенти на възраст от 15 години нагоре, с разполагане на маншета на китката. Уредът се препоръчва за използване от пациенти с неустойчиво (непостоянно) кръвно налягане или с определена артериална хипертензия в домашни условия като допълнително към лекарско наблюдение. Маншонът е подходящ за китката с обиколка приблизително от 12,5 до 21,5 см. Артериалното налягане се измерва в диапазон от 50 до 250 мм живачен стълб за систолия показател и от 40 до 180 мм за диастолия, а честотата на сърдечните съкращения е в диапазон от 40 до 160 удара на сърцето в минута.

Изделието се предназначава за деца на възраст до една година. Освен това, ефективността на

уредата по отношение на бременни жени (в това число, тези в състояние на прееклампсия) не е потвърдена, тъй като точността на измеренията не се е подлагала на проверка. Моля, посъветвайте се с лекуващия си лекар ако планирате да използвате даденото устройство по отношение на гипертоничната група пациенти. Изделието не е предназначено за използване по време на превоз на пациента извън границите на медицински учреждения.

## МЕТОД ЗА ИЗМЕРВАНЕ

Уредът измерва кръвното налягане и честотата на пулса по осцилометричен метод. Маншонът се съединява към електронния блок и се увива около рамото. При натискане на бутона «» уредът автоматично започва да помпа, по време на бавното изпускане на маншета се измерва на кръвното налягане. Намирацията се в маншона сензор чете малките колебания на налягането в маншона, предизвикани от разширяване и контракции на артериите на ръката в отговор на всяко биене на сърдечния мускул. Помпането приключва, когато маншонът е вече достатъчно напмпан, за да може да се измери диастолното и систолното налягане, след което въздухът от маншона се изпуска. Ритъмът и амплитудата на всяка контракция се измерва и се отразява на дисплея във вид на цифрово значение в милиметри на живачния стълб. Уредът е снабден с индикатор на аритмия, а също така и с 2 памети с по 30 клетки всяка, които изчисляват средната стойност.

## Новые технологии NISSEI



**IQ SYSTEM** - интелигентна система, разработена от инженерите на Nissei, която отчита особеностите на сърцето на всеки човек, защото осигурява висока точност на показванията за минимално време на измерването.



Индикация на нередовен пулс - специален символ върху дисплея на уреда, който сигнализира за неравномерност на пулса, при като резултатът от измерването е верен.



Маншет M-Cuff – уникалната форма на маншета е разработена и патентована от фирма NISSEI. Маншетът във форма на „M“ осигурява надеждно отчитане на пулсовата вълна едновременно на двете артерии.



**WS-820** - най-точното устройство съгласно резултатите от изпитването на Германското дружество по хипертония. Извършено е тестиране от 40 устройства от различни производители, както на китката, и рамото, и **WS-820** отбеляза най-висок резултат по отношение на точност.

\* "GEEK-Besser leben", 2/2006

## СЪСТАВ НА КОМПЛЕКТА

Съставът на комплекта на доставяния уред е следният:

- електронен блок с маншет – 1 бр.
- батерии – 2 бр.
- калъф – 1 бр.
- инструкция за експлоатация – 1 бр.
- гаранционна карта – 1 бр.
- опаковка – 1 бр.

## ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРАВИЛНО ИЗМЕРВАНЕ

1 При лекуване с хемодиализа или антикоагуланти, анти-тромбоцити или стероиди предварително се консултирайте с Вашия лекар, по въпроса за измерване на кръвно налягане. Използването на устройството при такива състояния може да доведе до вътрешен кръвоизлив.

2 При използване на уреда в близост до мобилни телефони, СВЧ-печки и други уреди, създаващи електромагнитно лъчение, може да има нарушения в работата (Например, устройството не бива да се използва на разстояние по-малко от 3 метра до най-близкото устройство за безжична връзка с изходна мощност 2 Вт).

3 Не използвайте уреда съвместно с имплантирано и преносно медицинско електрооборудване, като например кардиостимулатори, дефибрилатори или електрокардиографски монитори. Изделието също така не е предназначено за използване съвместно с високочестотно хирургическо оборудване, тъй като това може да доведе до неизправност на изделието.

4 Не използвайте уреда във взривоопасна среда, например близо до леснозапалими анестетици или във вътрешността на кислородна камера.

5 Точността на измерванията не се гарантира ако уредът се експлоатира или съхранява при температура или влажност които са по-големи от посочените в раздела за спецификация на това ръководство.

6 Използвайте само аксесоарите, одобрени от производителя. В противен случай измерванията на уреда могат да бъдат неточни.

7 Не слагайте маншетите върху китката, ако по нея има рани или катетър, или от страната, на която се е провеждала мастектомия. В противен случай можете да травмирате пациента.

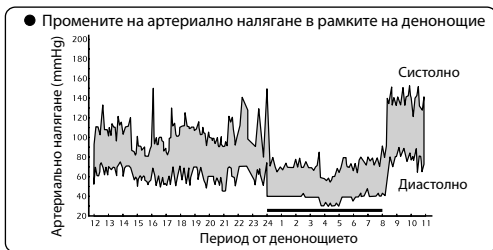
8 Убедете се, че налягането на въздуха в маншетите не нарушава дълготрайно кръвообращението. Освен това, имайте предвид, че друго медицинско оборудване може да спре да работи, докато използвате тонометъра, ако то е съединено със същият крайник, където се намира той.

9 Не изваждайте батериите, докато тонометъра работи. Първо го изключете.

10 Не надувайте маншета, когато тя не се увива около китката си.

11 Този продукт не е предназначен за самостоятелно ползване от неопределени лица в обществени зони.

12 Да не се прилага на маншета на крайник, който се реализира интравенозна капкова инфузия.



13 За да измервате правилно трябва да вземете предвид, че АРТЕРИАЛНОТО НАЛЯГАНЕ Е ПОДЛОЖЕНО НА РЕЗКИ КОЛЕБАНИЯ ДОРИ ПРЕЗ КРАТКИ ПЕРИОДИ. Нивото на артериално налягане се влияе от много фактори. Обикновено то е по-ниско през лятото и по-високо през зимата.

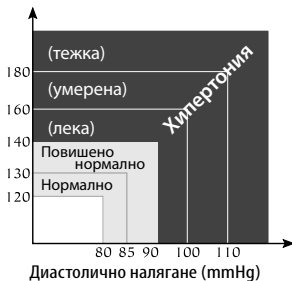
Артериалното налягане с влияе от физически натоварвания, от емоционална възбудимост,

стресове и хранителния режим. Голямо въздействие имат и лекарствените средства, алкохолните напитки и пушенето. У много хора дори самата процедура за измерване на кръвното налягане предизвиква повишаване на стойностите на налягането. Затова артериалното налягане, измерено в домашни условия, често се различава от измереното в поликлиниката. По-неже артериалното налягане при ниски температури се повишава, измерването на кръвното налягане трябва да се измерва при стайна температура (около 20°C). Ако уредът се е съхранявал при ниска температура, преди да го използвате трябва да го оставите да постои поне 2 часа в условията на стайна температура, защото в противен случай резултат на измерването може да бъде неточен. В рамките на едно денонощие разликата на показателите за здрави хора може да е от порядъка на на 30 – 50 мм на живачния стълб за диастолното (долната граница) налягане. Зависимостта на артериалното налягане от различни фактори е индивидуална за всеки отделен човек. Затова е препоръчително да водите специален дневник за отбелязване на стойностите на артериално налягане. САМО ЛЕКАРЯТ ВЪЗ ОСНОВА НА ДАННИТЕ НА ДНЕВНИКА МОЖЕ ДА АНАЛИЗИРА ТЕНДЕНЦИЯТА НА ВАШЕТО АРТЕРИАЛНО НАЛЯГАНЕ.

14 При сърдечно-съдови заболявания и при някои други заболявания, изискващи наблюдения върху артериално налягане, измерванията трябва да се извършват в часовете, определени от лекуващия лекар. ПОМНЕТЕ, ЧЕ ДИАГНОСТИКА И ВСЯКО ЛЕЧЕНИЕ МОЖЕ ДА СЕ ИЗВЪРШВА САМО ОТ ЛЕКАР, ВЪЗ ОСНОВА НА СТОЙНОСТИТЕ НА АРТЕРИАЛНО НАЛЯГАНЕ, ПОЛУЧЕНИ ОТ ЛЕКАР САМОСТОЯТЕЛНО. ВЗЕМАНЕТО ИЛИ ПРОМЯНАТА НА ДОЗИРОВКИТЕ НА ПРИЕМАНИТЕ ЛЕКАРСТВЕНИ СРЕДСТВА ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВА САМО ПО ПРЕПОРЪКА НА ЛЕКУВАЩИЯ ЛЕКАР.

15 При нарушения от типа на дълбоко съдова склероза, слаба пулсова вълна, а също и при пациенти със силно изразени нарушения на ритъма на контракциите на сърцето правилното измерване на артериалното налягане може да бъде затруднено. В ТАКИВА СЛУЧАИ Е НЕОБХОДИМО ДА СЕ КОНСУЛТИРАТЕ С ЛЕКАРЯ ЗА ПРАВИЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА УРЕДА.

16 ЗА ДА ПОЛУЧИТЕ ПРАВИЛНИ ПОКАЗАНИЯ НА АРТЕРИАЛНОТО ВИ НАЛЯГАНЕ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕЛЕКТРОННИЯ УРЕД ТРЯБВА ДА ПАЗИТЕ ПЪЛНА ТИШИНА ПО ВРЕМЕ НА ИЗМЕРВАНЕТО. Измерването на артериалното налягане трябва да се извършва в спокойна комфортна обстановка при стайна температура. Най-малко един час преди измерването трябва да не сте се хранили, час и половина – 2 часа преди измерването да не сте пушили, да не сте консумирали тонизиращи напитки, алкохол.



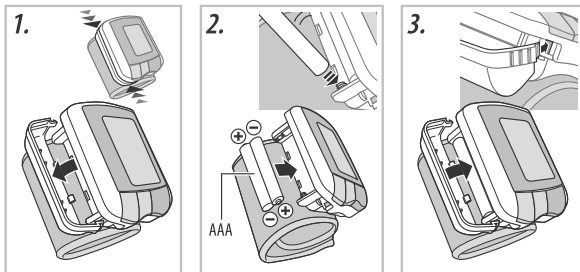
(По класификацията на Световната здравна организация)

17 Точността на измерване на артериалното налягане зависи от това, доколко размера на маншетата съответства на размера на вашата китка. МАНШОНЪТ НЕ БИВА ДА БЪДЕ НИТО МАЛЪК, НИТО ГОЛЯМ ЗА РЪКАТА ВИ.

18 Повторни измервания се провеждат с интервал от 5 минути, за да може да се възстанови циркулацията на кръвта и да се избегнат травми, причинени от забавянето на кръвообращението. Обаче за страдащи от силно изразена атеросклероза поради значителна загуба на еластичността на съдовете времевият интервал между измерванията трябва да е по-дълъг (10–15 мин.).

Ето касаят и пациенти, дълително време страдающих сахарным диабетом. Для более точно-го определения артериального давления рекомендуется производить серии из 3-х последовательных измерений и рассчитывать среднее значение результатов измерений.


## СЛАГАНЕ НА БАТЕРИИ



1 Свалете капачката на батерийното отделение в долната част на уреда. При отваряне на капачката не прилагайте големи усилия.

2 Сложете в батерийното отделение две батерии тип "AAA", като съхраните полярността им (+) и (-), посочена върху корпуса на батерийното отделение. Батериите лесно се слагат като натиснете крайчеца "-" върху пружината.

3 Затворете батерийното отделение. След инсталиране на батериите, следва да се настрои датата и часът.

 Индикатор за смяна на батериите

Ако на дисплея по време на измерването почне да мига индикатора за смяна на батериите, сменете всички батерии. Ако при включване на уреда индикаторът свети постоянно, измерването не може да се осъществи преди да сте сменили всички батерийки. Индикаторът за смяна на батерии не показва степента на разреждането.

След инсталиране на нови алкални батерии, може да се осъществява до 300 измервания. Сложените в уреда батерии са предназначени само за проверка на уреда при продажбата му, срокът на годността им може да е по-малък от тези, купени в търговската мрежа. Винаги помнете срока на годност на батериите, особено ако ползвате тонометъра рядко.




Тъй като нито уредът, нито батериите не са отпадъци, които може да се унищожават в домашни условия, спазвайте изискванията на националните правила за преработка на отпадъците и ги занесете в съответните пунктове за събиране на отпадъци.


**ВНИМАНИЕ!** Не използвайте акумулаторни батерии и батерии различни от тези, посочени от производителя на тонометъра. При използване на други батерии производителността на уреда може да бъде нарушена. Не докосвайте друг човек докато сте в допир със скобата на акумулаторната батерия на тонометъра по време на замяната ѝ.

## НАСТРОЙКА ДАТА/ВРЕМЕ


Датата и времето могат да се въвеждат след като сте сложили батерийките. Фиксирането на датата и времето гарантира запазването на резултатите от измерванията с точната дата и времето на измерването.

Ако след инсталиране на батериите, не искате да въведете датата и часът, натиснете бутона START «» пет пъти подред.


### 1 Въвеждане на годината

След инсталиране на батериите, LCD дисплея показва мигащи цифри на годината. Въведете текущата година, за тази цел ще използвате бутона M1 за увеличаване годината и бутона M2 за намаляване годината. Натиснете бутона START «» за да потвърдите и да преминете към следващата стъпка.



### 2 Въвеждане на месец

След въвеждане на текущата година трябва да въведете текущия месец (цифри на месеца мигат на LCD дисплея). Въведете текущия месец, за това използвайте бутона M1 за увеличаване и M2 за намаляване месеца. Натиснете бутона START «» за да потвърдите и да преминете към следващата стъпка.

### 3 Въвеждане на дата

След въвеждане на текущия месец задължително трябва да въведете текущата дата (цифри мигат на LCD дисплея). Въведете текущата дата, за това използвайте бутона M1 за увеличаване и M2 за намаляване. Натиснете бутона START «» за да потвърдите и да преминете към следващата стъпка.

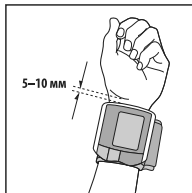
### 4 Въвеждане на часа

При настройване на часа се използва 24-часов формат. След въвеждане на датата, въведете часа с помощта на бутоните M1 и M2. Натиснете бутона START «» за да потвърдите. Настройте минутите, за това използвайте бутона M1 за увеличаване и M2 за намаляване. Натиснете бутона START «» за да потвърдите. Часовникът е настроен и устройството е готово за работа. Времето се показва на LCD монитора, дори когато уреда е изключен.

## ПОДГОТОВКА НА МАНШОНА

- 1 Като държите китката на лявата си ръка с дланта нагоре, сложете маншета на китката така, че дисплеят на уреда да бъде от страната на дланта. Ако маншетът не може да бъде надянат на лявата ви китка, сложете го на дясната.
- 2 Сложете маншета на ръката си по такъв начин, че краят му да е на около 5-10 мм от края на дланта. Сложете уреда в центъра на китката.
- 3 Закрепете маншета на китката така, че между него и китката да няма свободно пространство. Маншетът трябва да приляга свободно.

Слагайте маншета само на гола китка. Внимавайте под него да не попадне част от дрехата ви.



## ПРАВИЛНА ПОЗА ПРИ ИЗМЕРВАНЕ



### Измерване на маса

1. Настанете се удобно на стол, не кръстосвайте краката. Стъпалата ви трябва да са в пълен допир с пода. Облегнете се на стола. Сложете ръката на масата.
2. Вдигнете леко лявата си ръка с дланта нагоре и поставете лакътя си на масата.

3. Разположете маншета на нивото на сърцето, като сложите ръката си на калъфа или на сгъната кърпа.



### Когато няма маса

1. Настанете се удобно на стол, не кръстосвайте краката. Стъпалата ви трябва да са в пълен допир с пода. Облегнете се на стола.
2. Сложете маншета на нивото на сърцето, като леко притискате лявата си ръка към гърдите.
3. По време на измерването леко придържайте лявата си ръка с дясната.



### Измерване на налягането в легнало положение

1. Легнете по гръб.
2. Сложете маншета на нивото на сърцето, като използвате калъфа или сгъната кърпа.

Старайте се да правите измерването винаги на една и съща китка и в едно и също положение. Ако маншетът е по-високо/по-ниско от сърцето, полученото показание може да бъде по-ниско/по-високо.

## НАЧИНЪТ НА ИЗМЕРВАНЕ

Преди измерването направете няколко вдишвания и се отпуснете. По време на измерването не разговаряйте и бъдете неподвижен.

### 1 Натиснете бутона START «⓪».

Устройството ще започне да помпи автоматично - въздух в маншета. Когато налягането в маншета ще достигне ~ 190 mmHg., устройството ще спре помпенето на въздух.

Налягането в маншета (което е показано на дисплея) започва да намалява, и сърдечната честота се показва като знак ♥ (сърце).

Когато измерването приключи, въздухът се изхвърля автоматично от маншета.

На дисплея се изписва систоличното, диастоличното кръвно налягане и пулс.



Ако по времето на измерването е открит нередовен ритъм на пулса, тогава се появява знак на нередовен пулс, когато измерването е свършено (две сърца, едно от тях мига).

### 2 Натиснете бутона M1 или M2, и и резултатът ще се запази избраната памет.

Номер на избраната клетка на памет се показва на дисплея. Резултатът се съхранява в паметта, определена по времето, когато устройството се изключва. Знак на аритмията няма да бъде съхранен, но само кръвното налягане и сърдечната честота. Ако е грешка при измерване, резултатът няма да бъде съхранен.

### 3 Натиснете бутона START «⓪» за изключване на уреда.

Ако сте забравили да изключите уреда, той автоматично ще се изключи след 3 мин.

**За принудително спиране на измерването** натиснете бутона START «⓪» уредът ще спре помпането и бързо ще изпусне въздуха

### АВТОМАТИЧНО ДОНАПОМПВАНЕ

Ако по време на първоначалното напompване (до ниво 190 mmHg), налягането не е достатъчно за провеждане на измерване или движите ръката си, апаратът спира измерването и донапompва маншета до по-високо ниво. Автоматичното донапompване на маншета се повтаря докато измерването не се завърши успешно. Това не е повреда.



За да преминете към ръчно управление на помпенето, натиснете върху бутона START «①» веднага след началото на нагнетяването на въздуха в маншета, и го отпуснете, когато налягането достигне от 50 mmHg над очакваното максимално систолично кръвно налягане. Нагнетяването на въздуха ще спре, след отпускане на бутона, ако налягането превишава 180 mmHg. Налягането може да бъде увеличено до 300 mm Hg.



## ИНДИКАЦИЯ НА НЕРЕДОВЕН ПУЛС

Мигация символ "♥", който се появява на дисплея, съобщава за неритмичен пулс. При периодично появяване на този символ трябва да потърсите лекуващия лекар. Също така появата на индикатора на нередовен пулс може да бъде предизвикана от движения на тялото по време на измерването.



**Не извършвайте няколко измервания подред.** Ръката ви ще затече и това ще повлияе върху резултатите от измерването. Нека ръката ви почине не по-малко от 5 минути.

## ФУНКЦИЯ ПАМЕТ

Измерените стойности автоматично се запазват за следващо преглеждане в избраната памет M1 или M2. Тези памети могат да се използват за запазване на резултатите от измерванията на две лица отделно и за разделно запазване на резултатите от сутрешни и вечерни измервания. Всяка памет може да съхранява до 30 резултата от измервания и тяхното усреднено значение. Когато броят на запазените значения превиши 30, тогава най-старите записи се изтриват, за да се запишат новите стойности. Избраната памет ще се подчертае на дисплея. Резултатът от измерването (кръвно налягане, пулс) ще бъде записан в клетката памет, преди да изключите. Индикация на нередовен пулс не се запамята. В случай на грешка (ERR) – резултатите не се запазват.

### ПРЕГЛЕД НА ЗАПАЗЕНИТЕ ДАННИ

1 Натиснете бутона M1 или M2, за да видите съхранените данни.

2 Първоначално, на LCD дисплея се показва средното значение на резултатите, съхранени в избраната памет. Средното значение се обозначава с индекса «А».

Ако има само един резултат от измерването, се показва само него, но ако няма съхранените резултати, на дисплея се показва времето. Показване в горната част на дисплея се променя от номера на данните от паметта за датата и часът. Данните на паметта ще бъдат показани около 30 сек., след това устройството автоматично преминава в режим показване на времето.

3 За да видите следващата клетка на паметта, натиснете отново бутона M1 (или M2, съответно, ако искате да видите съдържанието на паметта M2). Резултатът, посочен в клетка



№1, е най-новият сред данните, съхранявани в избраната памет.

4 Всяко натискане на бутона M1 или M2 е преход към следващата клетка на паметта.

Колкото по-голям е номера на клетката на паметта, по-давният резултатът.

5 Натиснете бутона START «» за изключване на уреда.

### ПРЕМАХВАНЕ НА ЗАПАЗЕНИТЕ ДАННИ





Това устройство дава възможност за почистване отделната клетка на памет и цялата памет M1 (или M2) наведнъж.


1 Изберете стойността в паметта, което трябва да се премахне, или усреднената стойност (клетка с индекс «A») за да изчистите цялата памет.

2 Натиснете и задръжте бутона M1 (или M2) нагоре, докато покаже резултатът няма да излезне на дисплея.

BGR

### СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ И НАЧИН ЗА ОТСТРАНЯВАНЕТО ИМ

ПРИЗНАК	ВЪЗМОЖНА ПРИЧИНА	НАЧИН ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ
Превишавано налягане на помпенето 	Пределно допустимо налягане: налягането не може да се измери поради това че се движите или разговаряте по време на измерването, въпреки че маншонът се е помпал максимално.	Не разговаряйте и не се движете по време на измерване.
Грешка в измерването 	Измерване не може да се направи поради движение на ръката или говорене по време на измерването.	Не разговаряйте и не се движете по време на измерване.
Грешка в помпенет 	Маншетът е поставен неправилно.  Маншетът е повреден.	Правилно наложете маншета и повторете измерването. Ако Err-2 грешка се повтаря, това означава, че маншетът е повреден. Свържете се с вашият център за услуги.
Грешка в изпускането на въздуха 	Налягането не може да бъде измерено поради това че се движите или разговаряте.	Не разговаряйте и не се движете по време на измерване.

<p>Тестов режим</p> 	<p>При слагане на батерийките сте се докоснали до бутона «<math>\text{\textcircled{O}}</math>».</p>	<p>Изключете уреда с бутана START «<math>\text{\textcircled{O}}</math>» и извършете измерването наново.</p>
<p>На дисплея не се отразява нищо.</p>	<p>Разредени са батерийките.</p> <p>Батериите са сложени неправилно.</p> <p>Замърсени са контактите на електрозахранването.</p>	<p>Сменете всички батерийки с нови.</p> <p>Сложете правилно батерийките.</p> <p>Изтрийте контактите със сухо парче тъкан.</p>
<p>Артериалното налягане е прекалено ниско или прекалено високо.</p>	<p>Маншонът не е сложен на нивото на сърцето.</p> <p>Манжета не плотно обернута вокруг запястия.</p> <p>Раменете и ръцете ви са напрегнати.</p> <p>По време на измерването сте разговаряли или сте се движили.</p>	<p>Сложете маншона на нивото на сърцето.</p> <p>Проверете положението на маншона на ръката.</p> <p>Отпуснете се и повторете измерването.</p> <p>Запазвайте тишина и не се движете по време на измерването.</p>
<p>Резултатите от измерванията по различно време са различни. Артериалното налягане е прекалено ниско или прекалено високо.</p>	<p>Кръвното налягане постоянно се промени, в зависимост от времето на измерване и нервна възбудимост.</p>	<p>Вземете дълбоко вдишване, за да се отпуснете преди измерване.</p>

Ако сте изпълнили горе посочените препоръки, но не сте успели да постигнете правилни резултати от измерването, прекратете експлоатацията на уреда и потърсете службата, извършваща техническо обслужване на уреда (адресите и телефоните на оторизираните сервизни фирми са посочени в гаранционната карта). Не се опитвайте сами да поправяте вътрешния механизъм на уреда.

## ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УРЕДА

Принцип на действие	Осциллометричен метод
Индикатор	LCD дисплей с четири линии
Диапазон на налягането	0-300
Диапазон на измерване:	
налягане в маншона, мм на живачния стълб	50-250 (систолично), 40-180 (диастолното)
честота на пулса, удара в мин.	40-160
Точност:	
налягане в маншона, мм	$\pm 3$
честота на пулса, %	$\pm 5$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении частоты пульса, %	$\pm 5$
Помпане	Автоматично помпане (въздушна помпа)
Выпуск	Изпускане на въздуха

Напрежение на захранването, В	3
Тип електрозахранване	Две батерии AAA (LR03)
Консумация на енергия, Вт	2
Памет	2 x 30 + усреднена стойност
Условия за експлоатация	
температура, °C	от +10 до +40
относителна влажност, % Rh	не повече от 85
Условия за съхраняване	
температура, °C	от -5 до +50
относителна влажност, % Rh	не повече от 85
Маншон	Cuff WS-820
Размер на маншона	за възрастни (для обиколка на китката 12,5-21,5 см)
Габаритни размери (електронен блок), мм	63,5 x 71 x 33
Маса (без опаковка, чантичка и батерийки), г	110
Произведен:	година на производството е посочена корпуре на уреда в серийния номер на уреда след символите «SN»
Клас на защита IP:	IP20; Защита срещу проникване на частици с диаметър по-голям от 12,5 мм, не е водо-непроницаем
Защита срещу поражение от електрически ток:	оборудване с вътрешно захранване, приложена част (маншета) тип VF
Режим на работа:	непрекъснат режим на работа
Класификация:	оборудване с вътрешно захранване

## РАЗШИФРОВКА НА СИМВОЛИТЕ



вж. Инструкцията в ръководството/брошурата



Представителят на Европейския съюз



Работна част тип VF



Място на произвеждането



Екологично опаковане



При утилизация спазвайте действащите в дадения период правила за Вашия регион



CE 0123 Съответствие с директивата 93/42/EEC



Да се съхранява на сухо място

Точността на измерванията, извършвани от изделието е доказана по протокол ISO 81060-2. В клинически изследвания бе използван показател K5 за определяне на значенията на диастолното налягане при всички аускултаторни измервания.

Изделието се предназначава за използване при налягане 1 атм.

Дата на редакцията на тази инструкция за експлоатация е посочена на последната страница като EXXX / YU MM / XX, където ГГ - година, и ММ - месец на редакцията.

## ГАРАНЦИОННИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ

- 1 Производителят гарантира съответствие на техническите характеристики на уредите при условие че потребителят спазва изискванията за експлоатация, транспортиране и съхраняване през периода на гаранционния експлоатационен срок – 5 години от датата на продажбата на уреда. Гаранционният срок за маншона и електрозахранването е 12 месеца от деня на продажбата.
- 2 Гаранционните задължения се оформят с гаранционна карта при продажба на уреда на купувача. Гаранцията действа при условие, че уредът не е бил отварян и не е повреден от купувача.
- 3 Адресите на фирмите, извършващи гаранционно обслужване, са посочени в гаранционната карта.

## ПОДДРЪЖКА, СЪХРАНЯВАНЕ, ПОПРАВКА И УТИЛИЗАЦИЯ

- 1 Пазете устройството от въздействието на екстремни температури и влажност, преки слънчеви лъчи, удари, прах, пух и вибрации. **УСТРОЙСТВОТО НЕ Е ВОДОНЕПРОНИЦАЕМО**
- 2 Не съхранявайте уреда и не го използвайте в близост до нагревателни уреди и огън на открито.
- 3 Ако уредът не се използва продължителен период от време, извадете батериите. Протичане на батериите може да предизвика повреждането му и прекратява действието на гаранционните задължения. **СЪХРАНЯВАЙТЕ БАТЕРИИТЕ В НЕДОСТЪПНИ ЗА ДЕЦАТА МЕСТА!**
- 4 Преди използване се убедете, че тонометърът е чист. Ако е необходимо да го почистите, използвайте влажен плат и меко почистващо средство, след което го избършете. За почистване на уреда може да се използва мека тъкан.
- 5 Уредът като цяло и частите му не бива да влизат в пряк досег с вода, разтворители, спирт, бензин.
- 6 Пазете маншона от остри предмети, а също така не се опитвайте да изтеглите маншона.
- 7 Не подлагайте уреда на силни удари и не го хвърляйте.
- 8 Уредът не съдържа органи за настройка на измерванията. Забранява се самостоятелно отваряне на електронния блок. При необходимост извършвайте ремонт само в специализирани фирми.
- 9 Уредът не съдържа органи за настройка на измерванията. Забранява се самостоятелно отваряне на електронния блок. При необходимост извършвайте ремонт само в специализирани фирми. Редно е да правите пълна проверка на тонометъра на всеки 2 години.
- 10 При утилизация трябва да спазвате действащите в дадения регион правила. Производителят не е предвидил никакви особени правила за утилизация на уреда.
- 11 Маншонът издържа на многократна обработка. Допуска се обработка на вътрешната страна на покриващата тъкан на маншона (контактиращата с ръката на пациента) с памучен тампон, навлажнен с 3% разтвор на водороден пероксид. При продължително ползване се допуска частично избеляване на покриващата тъкан на маншона. Не бива да перете маншона, а също така не бива да той да бъде обработван с гореща ютия.
- 12 Съхранявайте тонометъра на безопасно място, недостъпно за деца и домашни животни.
- 13 Не правете замяна на елементи, не разглобявайте и не променяйте конструкцията на тонометъра, това може да доведе до неизправност и да го направи опасен за използване.
- 14 В случай че забележите видими повреди по устройството, веднага прекратете използването му и се свържете с производителя или с дилъра.

## СЕРТИФИЦИРАНЕ И ДЪРЖАВНА РЕГИСТРАЦИЯ

Производството на уредите е сертифицирано по международните ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001. Уредът отговаря на изискванията на международните стандарти IEC60601-1+A1+A2, IEC60601-1-2+A1/IEC60601-1-2 CISPR 11+A1, отговаря на Директивата 93/42/ЕЕС.

Продукт на компанията Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd.

Адрес: 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

website: <http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

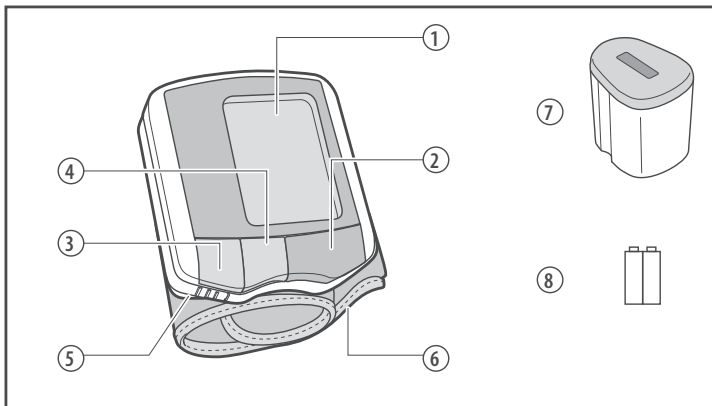
EC-Representative: Nissei Healthcare (UK) Ltd.


Henfield, BN5 9SJ UK

website: <http://www.nisseihealthcare.com>

Tento návod poskytuje uživatelům rady pro bezpečné a efektivní užívání digitálního přístroje pro měření arteriálního tlaku a tepové frekvence, model WS-820 (dále pouze PŘÍSTROJ). Přístroj používejte v souladu s pravidly a neužívejte jej k jiným než uvedeným účelům. Pozorně si přečtěte celý návod a především část Doporučení pro správné měření.

## POJMENOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH SOUČÁSTÍ PŘÍSTROJE



- 1 LCD displej
- 2 Tlačítko START «» (start, zap./vyp.)
- 3 Tlačítko M1
- 4 Tlačítko M2
- 5 Příhrádka na baterie
- 6 Manžeta
- 7 Skladovací kabla
- 8 Baterie


## VŠEOBECNÉ INFORMACE

### ÚČEL

Přístroj WS-820 s umístěním manžety na zápěstí je určen pro měření systolického a diastolického arteriálního tlaku a určení hodnoty tepové frekvence u pacientů ve věku od 15 let. Přístroj se doporučuje pro pacienty s proměnlivým a kolísavým arteriálním tlakem nebo zjištěnou arteriální hypertenzí k domácímu použití jako doplněk k lékařskému vyšetření. Manžeta je určena pro zápěstí s obvodem od 12,5 do 21,5 cm. Krevní tlak se měří v rozsahu 50 až 250 mmHg pro systolický a 40 až 180 mmHg pro diastolický tlak a srdeční frekvence se pohybuje v rozsahu 40 až 160 úderů srdce za minutu.

Výrobek není určen pro děti do 1 roku. Kromě toho není potvrzena účinnost výrobku u těhotných žen (včetně stavu preeklampsie), protože přesnost měření nebyla ověřena. Pokud máte v úmyslu používat tento výrobek u dané skupiny pacientů, poraďte se se svým lékařem. Tento výrobek není určen pro použití během přepravy pacienta mimo zdravotnické zařízení.

## JAK VÝROBEK FUNGUJE

Přístroj používá oscilometrickou metodu měření. Manžeta, která se obtáhá kolem zápěstí, je připojena k elektronickému panelu. Při stisknutí tlačítka «» začne přístroj automaticky napouštět vzduch. Citlivý snímač přístroje detekuje slabé vibrace tlaku v manžetě, které vznikají rozšiřováním a stahováním tepen na ruce v důsledku úderů srdce.

Rytmus a amplituda tlakových vln je změřena a digitálně zobrazena na LCD displeji v milimetrech rtuťového sloupce. Přístroj obsahuje indikátor arytmie a také 2 paměti s 30 pamětovými jednotkami pro výpočet středních hodnot každé funkce.

## Nové technologie NISSEI



IQ SYSTEM je intelektuální systém, který byl vypracován inženýry NISSEI. Bere v úvahu zvláštnosti bušení srdce každého člověka, což zajišťuje vysokou přesnost údajů za minimálního času měření.



Indikátor nepravidelného pulsu – speciální symbol na displeji přístroje informuje o přítomnosti nepravidelného tepu při dodržení přesného výsledku měření.



Manžeta M-Cuff –unikátní tvar manžety, která byla vyrobena a patentována společností NISSEI. Manžeta ve tvaru M zaručuje spolehlivé zachycení tepové vlny ze dvou tepen naráz.



WS-820 je nejpresnější přístroj podle výsledků testů Německé Společnosti pro Hypertonii\*. Bylo prozkoumáno kolem 40 přístrojů, upevňujících se jak na zápěstí, tak i na paži, od různých výrobců. Přístroj WS-820 získal nejvíce bodů z přesnosti.

\* "GEK-Besser leben", 2/2006

## VYBAVENÍ

Součástmi WS-820 přístroje jsou:

- elektronický panel s manžetou – 1 ks.
- nabíjecí baterie – 2 ks.
- skladovací kabel – 1 ks.
- návod k použití – 1 ks.
- záruční list – 1 ks.
- obal – 1 ks.

## DOPORUČENÍ PRO SPRÁVNÉ MĚŘENÍ

1 Měření arteriálního tlaku prokonzultujte se svým lékařem v případě Vaší léčby hemodialýzou, antikoagulanty, antitrombotiky nebo steroidy. Použití tohoto výrobku při takových stavech by mohlo způsobit vnitřní krvácení.

2 Používání přístroje v přítomnosti zapnutých mobilních telefonů, mikrovlnných trub a dalších prostředků vyvolávajících elektromagnetické záření může narušit jeho funkčnost (Například, výrobek by měl být používán ve vzdálenosti 3,3 m od bezdrátového komunikačního zařízení s maximálním výkonem 2 W).

3 Nepoužívejte tento výrobek společně s implantovanými a přenosnými zdravotnickými přístroji, jako jsou například kardiostimulátor, defibrilátor nebo elektrokardiografický monitor. Tento výrobek také není určen pro použití současně s vysokofrekvenčními chirurgickými přístroji. Takové použití může způsobit selhání výrobku.



4 Nepoužívejte tento výrobek v prostředí s nebezpečím výbuchu, například v blízkosti hořlavých anestetik nebo uvnitř kyslíkové komory.

5 Systém může ukazovat chybné výsledky, je-li používán nebo skladován při teplotě nebo vlhkosti překračující meze uvedené v části tohoto návodu věnované technickým údajům.

6 Používejte pouze příslušenství uvedené výrobcem. Jinak měření bude ukazovat nesprávné hodnoty.

7 Nedávejte manžetu na ruku se zraněním, s katétreem pro intravaskulární přístup, pro terapii nebo s arteriovenózním zkratem nebo na stranu, kde došlo k odebrání mléčné žlázy. V těchto případech může dojít k poranění pacienta.

8 Ujistěte se, zda vhnání vzduchu do manžety nezpůsobuje dlouhodobé omezení cirkulace krve. Rovněž dávejte pozor na riziko dočasného narušení fungování dalších zdravotnických přístrojů na končetině, ke které přikládáte manžetu.

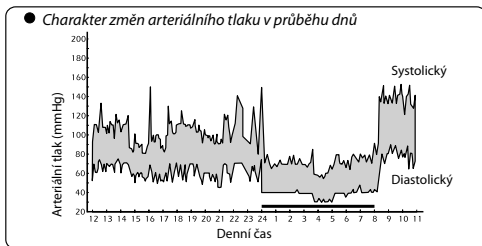
9 Nevyjímejte baterie, pokud je měřič zapnutý. Nejprve měřič vypněte.

10 Nenařezávejte manžetu, pokud není zabalené kolem zápěstí.

11 Tento produkt není určen k samostatnému použití neurčeným osobám ve veřejných prostorech.

12 Nenanášejte manžetu na končetině který je implementován intravenózní infúzí.

13 Pro správné měření je potřeba vědět, že ARTERIÁLNÍ TLAK JE NÁCHYLNÝ NA PRUDKÉ VIBRACE



A TO I V KRÁTKÉM ČASOVÉM INTERVALU. Hodnota arteriálního tlaku závisí na mnoha faktorech. Obvykle bývá v létě nižší a v zimě vyšší. Mění se také v závislosti na atmosferickém tlaku, fyzické námaze, emocionálním rozrušení, stresu a režimu napájení. Velký vliv mají užívané léky, alkohol a kouření. U mnohých je hodnota měření na poliklinice vyšší než normálně. Z tohoto důvodu se mohou výsledky naměřené doma často lišit od tlaku, který je Vám naměřen u lékaře. Jelikož se arteriální tlak zvyšuje při nízkých teplotách, mějte jej v pokojové teplotě (asi 20 °C). Pokud jste přístroj skladovali při nízké teplotě, nechte jej před měřením minimálně 2 hodin v pokojové teplotě, aby nebyly výsledky měření nepřesné. V průběhu dnů se mohou výsledky měření u zdravých lidí lišit v hodnotách 30–50mm rtuťového sloupce u systolického (horního) tlaku a do 10 mm rtuťového sloupce u diastolického (dolního) tlaku. Hodnoty arteriálního tlaku jsou závislé na různých faktorech a u každého člověka jsou individuální.

Proto doporučujeme zavedení speciálního deníku, kam si budete zapisovat své výsledky. NA ZÁKLADĚ ÚDAJŮ Z DENÍKU MŮŽE ANALYZOVAT ZMĚNY VAŠEHO ARTERIÁLNÍHO TLAKU POUZE LÉKAŘ.

14 Při kardiovaskulárních a mnoha dalších onemocnění, kde je nezbytné monitorovat arteriální tlak, měřte tlak v tu dobu, kterou Vám určí lékař.

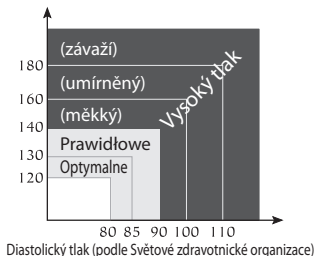
PAMATUJTE SI, ŽE DIAGNÓZA A KTERÝKOLIV ZPŮSOB LÉČENÍ HYPERTONIE MŮŽE BÝT PROVEDEN POUZE LÉKAŘEM A TO NA ZÁKLADĚ VÝSLEDKŮ ARTERIÁLNÍHO TLAKU, KTERÉ ZJISTÍ PŘÍMO ON. UŽÍVÁNÍ NEBO ZMĚNU DÁVKOVÁNÍ LÉKŮ PROVEĎTE DLE PŘEDPISU OŠETŘUJÍCÍHO LÉKAŘE.

15 Při onemocněních jako je těžká ateroskleróza, slabá tepová vlna nebo porucha srdečního ryt-

mu může být správné měření arteriálního tlaku obtížné. V TĚCHTO PŘÍPADECH JE NUTNÉ POUŽÍVÁNÍ TOHOTO ELEKTRONICKÉHO PŘÍSTROJE PROKONZULTOVAT S LÉKAŘEM.

16 ABY BYLY VÝSLEDNÉ HODNOTY VAŠEHO ARTERIÁLNÍHO TLAKU PŘI POUŽITÍ ELEKTRONICKÉHO PŘÍSTROJE SPRÁVNÉ, JE POTŘEBA BĚHEM MĚŘENÍ NEMLUVIT. Měření arteriálního tlaku je třeba provádět za klidného a pohodlného stavu při pokojové teplotě. Hodinu před měřením nejezte, 1,5 – 2 hodiny nekuřte a nepijte nealkoholické ani alkoholické nápoje.

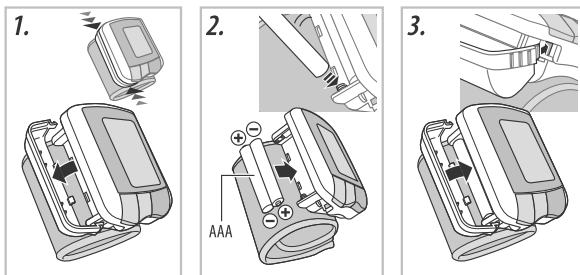
17 Přesnost měření krevního tlaku závisí na tom, zda se velikost manžety přístroje shoduje s velikostí Vašeho zápěstí. MANŽETA NESMÍ BÝT MALÁ ANI VELKÁ.



18 Opakovaná měření se provádí v 5-minutových intervalech z důvodu obnovení cirkulace krve a zabránění zranění v důsledku přerušení průtoku krve. Osoby s aterosklerózou musí v důsledku ztráty pružnosti cév vyčkat mezi jednotlivými měřeními 10–15 minut.

To se týká i pacientů, kteří již před delší dobou onemocněli cukrovkou. Pro přesnější vyhodnocení arteriálního tlaku doporučujeme provést tři po sobě jdoucí měření a výsledek odvodit z průměrné hodnoty měření.

## VKLÁDÁNÍ NABÍJECÍCH BATERIÍ



1 Odpojit přihrádka na baterie. Při demontáži krytu prostoru pro baterie nepoužívejte nadměrnou sílu.

2 Vložte dvě baterie typu "AAA". Ujistěte se, že jsou baterie vloženy správně dle pólů (+) a (-). Baterie se lehko vkládají pomocí natlačení konce "-" na pružinu.

3 Zavřete přihrádka na baterie. Po vložení baterií nastavte na přístroji správné datum a čas.

Indikátor výměny nabíjecích baterií

Vyměňte všechny baterie, pokud se na displeji trvale zobrazí indikátor výměny baterie na displeji nebo bez displeje. Náhradní baterie neukazuje stupeň vybití.

Dodané baterie jsou navrženy tak, aby ověřte, zda je zařízení v prodeji, a životnost může být nižší než doporučených baterií. Sledujte životnost baterií, zejména v případě, pokud měřič nepoužíváte často.




Jelikož přístroj ani baterie nejsou domácím odpadem, je potřeba je odnést na příslušná sběrná místa. Informujte se o místních předpisech k recyklaci tohoto typu odpadu.


**POZOR!** Nepoužívejte nabíjecí baterie nebo baterie jiného typu než schváleného výrobcem měřiče. V případě použití baterií nesprávného typu uvedený výkon výrobku nebude garantován. Nedotýkejte se jiné osoby, pokud se dotýkáte svorek baterií měřiče během jejich výměny.

## NASTAVENÍ DATA A ČASU


Datum a čas může být nastaven po vložení baterií. Nastavení data a času zaručuje uložení výsledků měření s přesným údajem data a času měření. Přístroj můžete používat i bez nastaveného data a času.

Pokud nechcete po vložení baterií nastavovat datum a čas, stiskněte tlačítko START «» pětkrát za sebou.


### 1 Nastavení roku

Po vložení baterií na displeji začne blikat rok. Chcete-li zadat rok, stiskněte tlačítko M1 pro zvýšení roku nebo tlačítko M2 pro snížení roku. Stiskněte tlačítko START «», které potvrdí přechod k dalšímu kroku.

### 2 Nastavení měsíce



Po nastavení přesného roku je nutné nastavit přesný měsíc (čísla pořád blikají na displeji). Zadejte přesný měsíc stisknutím tlačítka M1 pro zvýšení nebo M2 pro snížení měsíce. Stiskněte tlačítko START «», které potvrdí přechod k dalšímu kroku.

### 3 Nastavení data

Po nastavení přesného měsíce je nutné zadat přesný den (čísla pořád blikají na displeji). Zadejte přesný den, stisknutím tlačítka M1 pro zvýšení nebo M2 pro snížení. Stiskněte tlačítko START «», které potvrdí přechod k dalšímu kroku.

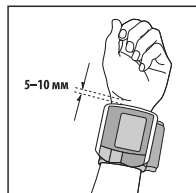
### 4 Nastavení hodin

Hodiny používají 24-hodinový formát.

Po nastavení dne zadejte pomocí tlačítek M1 a M2 hodinu. Stiskem tlačítka START «» k potvrzení. Zadejte minutu, stiskněte tlačítko M1 pro zvýšení roku nebo tlačítko M2 pro snížení. Stiskem tlačítka START «» k potvrzení. Čas je nastaven a přístroj je připraven. Čas se zobrazuje na displeji, a to i při vypnutém přístroji.

## NASAZENÍ MANŽETY

- 1 Levou ruku otočte dlaní nahoru a umístěte manžetu na zápěstí tak, aby displej přístroje byl na straně dlaně. Pokud není možné manžetu nasadit na levé zápěstí, umístěte ji na pravé.
- 2 Umístěte manžetu na ruku tak, aby se její okraj nacházel 5–10 mm od okraje dlaně. Přístroj by se měl nacházet ve středu vašeho zápěstí.
- 3 Upevněte manžetu na zápěstí tak, aby mezi manžetou a zápěstím nebyl volný prostor. Manžeta by měla být nasazena pohodlně. Manžetu pokládejte na holé zápěstí. Zajistěte, aby se pod manžetu nedostalo oblečení.

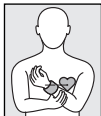


## PRZYJĘCIE POZYCJI UMOŻLIWIĄJĄCEJ POMIAR



### Měření vsedě za stolem

1. Sedněte pohodlně na židli, nemějte překřížené nohy. Chodidla položte celou plochou na podlahu. Opřete si záda o opěradlo židle. Položte ruku na stůl.
2. Lehce zvedněte Vaši levou ruku dlaní nahoru a položte loket na stůl.
3. Umístěte manžetu na úrovni srdce a ruku položte na pouzdro nebo vrstvu poskládaných ručníků.



### Měření bez stolu

1. Sedněte pohodlně na židli, nemějte překřížené nohy. Chodidla položte celou plochou na podlahu. Opřete si záda o opěradlo židle.
2. Umístěte manžetu na úrovni srdce a lehce přitlačte levou ruku k hrudi.
3. Během měření lehce přidržujte levou ruku pravou rukou.



### Měření tlaku vleže

1. Lehněte si na záda.
2. Umístěte manžetu na úrovni srdce a použijte pouzdro nebo vrstvu poskládaných ručníků.

Snažte se provádět měření na stejném zápěstí a ve stejné poloze.

Pokud je manžeta výše nebo níže než je srdce, získané hodnoty mohou být nižší či vyšší.


## POSTUP MĚŘENÍ

Před měřením se několikrát nadechněte, vydechněte a uvolněte. Během měření nemluvte a nehybejte se.

### 1 Stiskněte tlačítko START «».

Přístroj začne nafukovat manžetu automaticky. Až tlak dosáhne ~190 mmHg, přístroj přestane nafukovat. Tlak v manžetě (hodnota se zobrazuje na displeji) začne klesat, tep se bude zobrazovat indikátorem srdeční akce (srdíčko). Je-li měření ukončeno, zbývající vzduch se automaticky vypustí.

Na displeji se zobrazí systolický, diastolický a tepový tlak a tepovou frekvenci.

 Když přístroj zjistí během měření nepravidelný rytmus, zobrazí se na displeji s hodnotami měření symbol nepravidelné srdeční činnosti (dva srdíčka, ze kterýchž jedno bliká).


### 2 Stiskněte tlačítko M1 nebo M2, a výsledek měření se uloží do pamětí.

Číslo zvolené paměťové buňky se zobrazuje na displeji. Výsledek měření se uloží v paměti, která se určuje okamžikem vypnutí přístroje. Symbol nepravidelné srdeční činnosti se neuloží, jen hodnota tlaku a tepová frekvence. Pokud měření skončilo chybou, výsledek se neuloží.

### 3 Stiskněte tlačítko START «» pro vypnutí přístroje.


Pokud přístroj zapomenete vypnout, vypne se automaticky během 3 minut.

### Pro zastavení měření


V případě nutného přerušování měření stiskněte tlačítko START «» Přístroj přestane napouštět a rychle vypustí zbývající vzduch a pak se vypne.

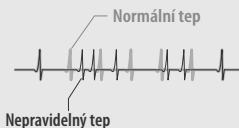
### Automaticky opakované přetlakování

V případě, že měření počátečního tlaku nafukování manžety (190 mmHg) Není dostačující, nebo je pohyb ruky, přístroj zastaví měření a nafoukne manžetu na nejbližší vyšší úroveň čerpadla. Automaticky závěsné manžety opakuje tak dlouho, dokud se měření není úspěšně dokončeno. Nejedná se o závadu.

Pro manuální ovládání napumpováním tlaku jakmile se manžeta začne nafukovat, stiskněte a podržte tlačítko START «» dokud se přístroj nenafoukne o 50mmHg více, než je váš maximálně očekávaný systolický tlak. Napumpování přestane po puštění tlačítka, když tlak překročí 180 mmHg. Tlak se dá zvýšit na 300 mmHg.

## INDIKACE NEPRAVIDELNÉHO PULSU

Blikající ikona «», na displeji informuje o nepravidelném rytmu tepu. Při pravidelném objevení této ikony se obraťte na svého lékaře. Přítomnost indikátoru nepravidelného pulsu může být vyvolána i pohybem těla.



Neměřte nepřetržitě. Ruce poté mohou znečtitlivět a to ovlivní výsledky měření. Nechte ruku odpočinout minimálně 5 minut.

## FUNKCE PAMĚTI

Změřené hodnoty se automaticky ukládají pro následnou kontrolu do zvolené složky paměti. Tyto složky paměti mohou být použity pro uchování výsledků dvou osob, nebo pro oddělené měření ráno a večer. Každá složka může uložit až 30 výsledků měření a jejich průměrnou hodnotu. Číslo zvolené paměťové buňky je zobrazen na displeji. Když se počet uložených hodnot dostane přes číslo 30, začnou se nejstarší výsledky mazat, aby se nové mohly ukládat. Uložené hodnoty se uchovávají společně s datem a časem měření, avšak pouze v případě nastavených hodin. Pokud potřebujete uložit čas a datum společně s naměřenými hodnotami, musíte hodiny nastavit ještě před měřením. Při zobrazení chyby (ERR) se výsledky neuloží.

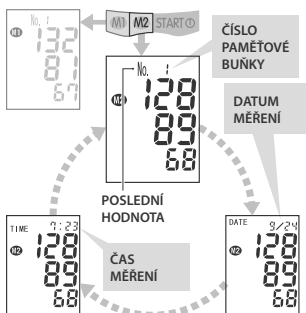
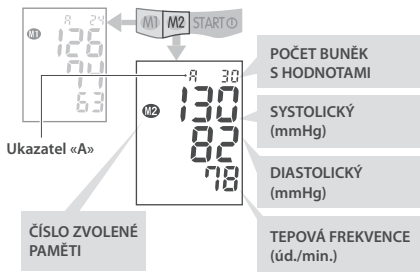
### PROHLÍŽENÍ ULOŽENÝCH ÚDAJŮ

1 Pro zobrazení uložených hodnot stiskněte tlačítko M1 nebo M2.

2 Nejdříve se na displeji zobrazí průměrná hodnotavšech v této paměti uložených hodnot. To je signalizováno ukazatelem «A».

Pokud v paměti je uložena jediná hodnota, zobrazí se jen ona, když v paměti nejsou uloženy hodnoty, zobrazí se na displeji přesný čas.

Indikace v horní části displeje postupně se mění od čísla hodnoty k datu a času. Hodnoty se budou zobrazovat přibližně 30 vteřin, pak se přístroj automaticky přepne na indikace času.



3 Pro zobrazení další paměťové buňky stiskněte ještě jednou tlačítko M1 (nebo M2, pokud chcete zobrazit hodnoty paměti M2). Hodnota, která se zobrazuje v buňce č. 1 je ta naměřená a uložená do zvolené paměti naposledy.

4 Pokaždé co stisknete tlačítko M1 nebo M2 zobrazí se další paměťová buňka. Čím víc je číslo buňky, tím hodnota je starší.

5 Stiskněte tlačítko START «» pro vypnutí přístroje.





## SMAZÁNÍ ULOŽENÝCH DAT


V daném přístroji je možnost smazat hodnoty jednotlivě po buňkách nebo najednou z celé paměti M1 (nebo M2).

1 Vyberte hodnotu ze složky paměti, kterou chcete smazat, nebo průměrnou hodnotu (jednotka s indexem «A») pro vymazání celé složky paměti.

2 Stiskněte a držte tlačítko nebo do té doby, než se zobrazený výsledek nezmizí z LCD displeje.

## INFORMACE O CHYBÁCH A MOŽNOSTI JEJICH ŘEŠENÍ

PŘÍZNAK	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ ODSTRANĚNÍ CHYBY
Překročení povoleného tlaku napumpování 	Nejkrajněji přípustný tlak: tlak nemůže být změřen kvůli pohybu nebo mluvení během měření, ačkoliv byla manžeta napuštěna na maximum.	Během měření nemluvte a nehýbejte se.
Chyba měření 	Tlak nemůže být změřen kvůli pohybu nebo mluvení.	Během měření nemluvte a nehýbejte se..
Chyba napumpování 	Manžeta není správně nasazena. Poškozená manžeta.	Náležitě aplikujte manžetu a zopakujte měření. Je-li Chyba Err-2 se opakuje, manžeta je poškozena. Kontaktujte vaše servisové centrum.
Chyba vypuštění vzduchu 	Tlak nemůže být změřen kvůli pohybu nebo mluvení.	Vypněte zařízení a proveďte měření znovu. Během měření nemluvte a nehýbejte se.

<p>Тестовый режим</p> 	<p>Při vkládání nabíjecích baterií jste se dotkli tlačítka START «<b>1</b>».</p>	<p>Vypněte přístroj tlačítkem START «<b>1</b>» a znovu proveďte měření.</p>
<p>Na displeji se nic nezobrazuje.</p>	<p>Baterie se vybity. Baterie nejsou vloženy správně. Kontaktní svorky jsou znečištěné.</p>	<p>Vyměňte všechny baterie za nové. Vložte baterie správně. Otřete svorky suchou látkou.</p>
<p>Arteriální tlak je příliš nízký nebo vysoký.</p>	<p>Manžeta se nenachází v úrovni srdce. Manžeta zápěstí je aplikována příliš volně. Vaše ramena a ruce jsou napnuty. Během měření jste mluvili nebo jste se hýbali.</p>	<p>Umístěte manžetu v úrovni srdce. Náležitě aplikujte manžetu.  Relax a opakujte měření.  Nemluvte a nehýbejte se během měření.</p>
<p>Výsledky měření se pokaždé liší. Arteriální tlak je příliš nízký nebo vysoký.</p>	<p>Hodnoty krevního tlaku se stále mění v závislosti na denní době a nervovém vzruchu.</p>	<p>Zhluboka se nadechněte, abyste se uvolnili před měřením.</p>

Pokud se Vám chyby nepodařilo odstranit výše uvedenými způsoby a nejste schopni provádět správná měření, přístroj dále nepoužívejte a obraťte se na technický servis (adresa a telefonové pověřených společností naleznete v záručním listu). Nepokoušejte se přístroj opravovat sami.

## TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA PŘÍSTROJE

Způsob provozu	Oscilometrická metoda
Ukazatel	LCD displej s 4 řádky
Rozsah tlaku	0-300
Rozsah měření:	
tlak v manžetě, mmHg	50-250 (systolický), 40-180 (diastolický)
tepová frekvence	40-160
Přesnos:	
tlak v manžetě, mm	±3
tepová frekvence, %	±5
Napouštění	Automatické (vzduchová pumpa)
Vypouštění	Automatické (elektroventil)
Napájecí napětí, V	3
Typ elektrického napájení	dvě baterie AAA (LR03)
Spotřeba, W	2
Paměť	2 x 30 + průměrnou hodnotou
Podmínky používání	
temperatura, °C	od +10 do +40
relativní vlhkost, % Rh	ne více než 85

Podmínky skladování	od -5 do +50
temperatura, °C	ne více než 85
relativní vlhkost, % Rh	Cuff WS-820
Manžeta	pro dospělé (obvod zápěstí 12,5 – 21,5 cm)
Rozměr manžety	63,5 x 71 x 33
Rozměr (elektronický panel), mm	100
Váha (bez obalu, kabely a baterii), g	rok výroby naleznete na přístroji v sériovém čísle přístroje za písmeny «SN»
Rok výroby	IP20; Ochrana před vniknutím pevných těles větších než 12,5 mm, zdroj není chráněn proti vodě.
Třída ochrany IP:	zařízení s interním zdrojem napájení, aplikovaná část (manžeta) typu BF
Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	nepřetržitý provoz
Režim provozu:	
Klasifikace:	zařízení s interním zdrojem napájení

CZE

## POPIS SYMBOLŮ:



Viz instrukce v návodu / prospektu



Zástupce v Evropské Unii



Pracovní část typu BF



Místo výroby



Ekologicky šetrný obal



Při likvidaci se řiďte aktuálními zákony Vaší země nebo regionu



0123 Soulad se směrnicí 93/42/EEC



Udržujte v suchu

Přesnost měření byla ověřena podle protokolu ISO 81060-2. Během klinických testů k určení diastolického tlaku při všech auskultačních měřeních byla použita hodnota K5.

Tento výrobek je určen pro použití za podmínek tlaku 1 Atm.

Datum vydání daného Návodu k použití je uvedeno na poslední stránce v podobě EXXX/YYMM/XX, kde YY je rok, a MM je měsíc vydání.

## PODMÍNKY ZÁRUKY

- 1 Výrobce poskytuje technickou záruku přístroje při dodržení podmínek jeho používání, přepravy a skladování během záruční lhůty, která činí 5 let od data prodeje výrobku. Záruční lhůta manžety a napájecího zdroje činí 12 měsíců od data prodeje.
- 2 Záruční podmínky jsou stanoveny v záručním listu při prodeji přístroje zákazníkovi. Záruka je platná za předpokladu, že přístroj nebyl otevřen ani poškozen kupujícím.
- 3 Adresy společností provádějících záruční servis jsou uvedeny v záručním listu.

## PÉČE, SKLADOVÁNÍ, OPRAVA A LIKVIDACE

- 1 Přístroj by měl být chráněn před působením vysokých teplot nebo vlhkosti, přímým slunečním zářením, nárazy, prachem, chmýřím a vibracemi. PŘÍSTROJ NENÍ VODOTĚSNÝ!
- 2 Přístroj neskladujte v bezprostřední blízkosti tepelných zdrojů a otevřeného ohně.
- 3 Pokud není přístroj delší dobu používán, vyjměte z něj baterie. Baterie mohou vytéct do přístroje, což jej může poškodit a tím dojde k ukončení záruky. CHRAŇTE NABÍJECÍ BATERIE PŘED DĚTMI!
- 4 Před použitím zkontrolujte, zda měřič je čistý. Pokud je nutné jej vyčistit, použijte hadřík



- navlhčený vodou a jemným saponátem, poté vytřete do sucha.
- 5 Nedopusťte, aby se přístroj a jeho součástky dostal do kontaktu s vodou, rozpouštědly, lihem a benzínem.
  - 6 Chraňte manžetu před ostrými předměty a nepokoušejte se ji roztahovat.
  - 7 Nenechte přístroj vystavit nárazům a neházejte s ním.
  - 8 Přístroj neobsahuje nástroje pro nastavení přesnosti měření. Zakazuje se vlastnoručně otevírat elektronický panel. V případě potřeby nechte přístroj opravit ve specializovaných firmách.
  - 9 Po skončení stanovené lhůty životnosti je nutné, abyste technický stav přístroje nechali zkontrolovat specialisty (specializovanými servery). Doporučujeme provádět kontrolu měřiče nejméně jednou za 2 roky.
  - 10 Při likvidaci se řiďte aktuálními zákony Vaší země nebo regionu. Speciální podmínky likvidace tohoto přístroje nejsou výrobcem stanoveny.
  - 11 Manžeta je odolná vůči pravidelnému čištění. To můžete provést na vnitřní straně látky (tam, kde se dotýká ruky pacienta) vatovým tampónem, namočeným v 3% roztoku peroxidu vodíku. Při delším používání se může stírat barva na látce manžety. Manžetu nemyjte a nežehlete.
  - 12 Udržujte měřič v bezpečném místě, mimo dosah dětí a domácích zvířat.
  - 13 Nenahrazujte díly, nerozebírejte ani neupravujte konstrukci výrobku. Mohlo by to způsobit poškození výrobku a nebezpečí pro uživatele.
  - 14 V případě zjištění na měřiči viditelných poškození přerušte neprodleně jeho používání a kontaktujte prodejce nebo výrobce.

## CERTIFIKACE A STÁTNÍ REGISTRACE

Výroba přístrojů je certifikována mezinárodními standardy ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001. Přístroj odpovídá požadavkům mezinárodních standardů IEC60601-1+A1+A2, IEC60601-1-2+A1/IEC60601-1-2 CISPR 11+A1. Produkt je v souladu se směrnicí 93/42/EEC.

Výrobek společnosti: Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd.

Adresa: 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

website: <http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

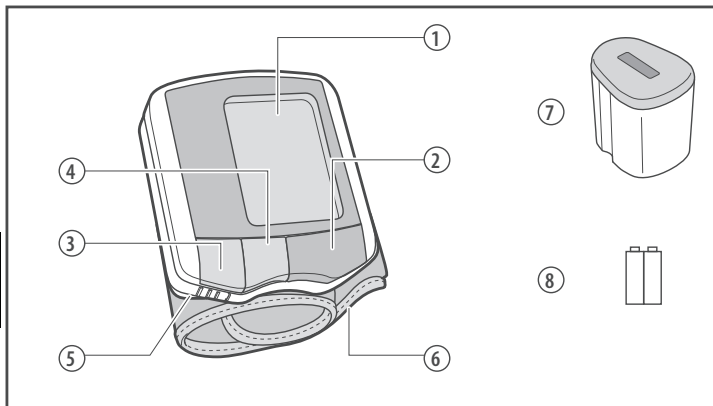
EC-Representative: Nissei Healthcare (UK) Ltd.


Henfield, BN5 9SJ UK

website: <http://www.nisseihealthcare.com>

Ez a használati utasítás a WS-820 típusú digitális készülék biztonságos és hatékony használatában nyújt segítséget a felhasználónak a vérnyomás- és pulzus mérésében (a továbbiakban KÉSZÜLÉK). A készüléket a használati utasításban lefektetett előírások szerint kell használni. Nem használhatja más célokra. Fontos, hogy elolvassuk és megértsük a használati utasítást és főleg a „Helyes vérnyomás-mérési javallatok” fejezetet.

## NEVÉT RÉSZEI ÉS ALKATRÉSZEIK



- 1 LCD kijelző
- 2 START gomb «» (START, On / Off)
- 3 Gomb M1
- 4 Gomb M2
- 5 Elemtartó rekesz
- 6 Mandzsetta
- 7 Koffer információs
- 8 Elemek


## ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

### RENDELTETÉS

A WS-820 készülék a szisztolés és diasztolés vérnyomás és pulzus mérésére szolgál a 15 évét betöltött és annál idősebb pácienseknél, a csuklóra helyezett mandzsetta felhelyezésével. A műszer használata ingadozó (labilis), illetve magas vérnyomású páciensek esetében ajánlott otthoni körülmények között az orvosi felügyelet kiegészítéseként. A mandzsetta körülbelül 12,5 – 21,5 cm kerületű csuklóra tehető fel. A vérnyomás szisztolés értékét 50-250 Hgmm tartományban mérjük és a diasztolés értékét 40 – 180 Hgmm tartományban, a pulzusszámot – kb. 40 – 160 szívverés percenként.

A készülék nem ajánlott 1 éves kor alatti gyerekek számára. Ezen felül, a terhes nők vonatkozásában (beleértve a preeklampszia állapotúakat is) a termék hatékonyságát nem erősítették meg, mivel a mérés pontosságát nem vizsgálták. Kérjük, konzultáljon az orvosával, ha úgy dönti, hogy használja ezt a terméket az említett betegcsoport vonatkozásában is. A termék nem használható a beteg szállítás során az egészségügyi intézményen kívül.

### MŰKÖDÉSI ELVE

A műszer oszcillometrius módszerrel működik. A mandzsettát, mely mozog a csukló körül, az elektromos egységhez kapcsolják. Ha megnyomja a START «» gombot, elkezdődik az automatikus pumpálás. A műszer érzékelője érzékeli a mandzsettában lévő gyenge nyomás rezgéseit, amik az artéria tágulása és összehúzódása során keletkeznek válaszul minden egyes szívverésre. A pumpálás akkor áll meg, ha a mandzsetta eléggé fel van pumpálva ahhoz, hogy megállapítsuk a diasztolés és szisztolés vérnyomást, miután a levegő távozik a mandzsettából. A nyomáshullám ritmusát és amplitudójár mérve lesz látható a kijelzés az LCD kijelzőn higanymilliméteres számérték formájában. A műszer aritmia indikátorral, valamint külön-külön 30 egységnyi 2 (két) tárhelyes memóriacapacitással rendelkezik, mindegyikben a középérték kiszámításának funkciójával.

### A NISSEI új technológiái



**IQ SYSTEM** – NISSEI mérnökök által kifejlesztett intellektuális rendszer, figyelembe veszi mindegyik ember szívverésének a sajátosságát, ami a minimális mérési idővel is biztosítja a mérés nagy pontosságát.



Szabálytalan szívverés jelzése – speciális ikon a kijelzőn (display), amely a szabálytalan pulzusról tájékoztat.



A M-Cuff mandzsetta – egyedülálló formájú mandzsetta, melyet a NISSEI cég dolgozott ki és szabadalmaztatott. A „M” formájú mandzsetta biztosítja a megbízható pulzuszámot az egyidejűleg mind a két artériából.



A Német Hypertonia Társaság\* vizsgálatainak eredményei alapján WS-820 – a legpontosabb eszköz, vállon is teszteltek kb. 40 különböző gyártók eszközeit, és a pontosság szempontjából a WS-820 eszköz megszerezte a legmagasabb pontszámot.

\* "GEK-Besser leben", 2/2006

## A TELJES KÉSZLET

A WS-820 készlet tartozékai:

- elektronikus egység egy mandzsetta – 1 db.
- elemek – 2 db.
- koffer információs – 1 db.
- használati utasítás – 1 db.
- garanciajegyen – 1 db.
- csomagolás – 1 db.

## JAVASLATOK VÉRNYOMÁSMÉRÉSRE

1 Hemodialízis, véralvadásgátlókkal, thrombocyt-gátlókkal vagy szteroidokkal való kezelés esetén előzőleg konzultáljon kezelőorvosával a vérnyomásmérést illetően. Az adott eszköz használata ilyen állapotban belső vérzést okozhat.

2 Ha a műszer használatakor a közelében működő mobiltelefon, mikrohullámú sütő és más elektromágneses sugárzást generáló eszköz van, akkor ez a működésében kieséseket okozhat (Például,

az eszközt fel kell használni 3,3 m távolságban a vezeték nélküli kommunikációs eszköztől, aminek a maximális teljesítménye 2 Watt).

3 Ne használja a készüléket a beültethető és hordozható orvosi elektromos berendezésekkel együtt, mint például szívritmus szabályozó, defibrillátor, illetve EKG-monitor. Ezt a készüléket a nagyfrekvenciás sebészeti eszközökkel együtt sem szabad használni, mert az ilyen felhasználás a készülék hibás működéséhez vezethet.

4 Ne használja ezt a készüléket a robbanásveszélyes légkörben, például a gyúlékony altatószerek közelében vagy az oxigén kamrában.

5 A rendszer nem tud adni a megadott mérési pontosságot olyan esetben, ha felhasználják vagy tárolják olyan hőmérsékletben vagy páratartalomban, ami meghaladja az adott kézikönyv specifikációs részében leírt határértékeket.

6 Használjon csak a gyártó által megadott tartozékokat. Ellenkező esetben hibás mérések beszélhetők.

7 Ne tegye a bilincset a sérült csuklóra, olyan csuklóra, amin az intravasculáris hozzáférésű és más kezelésre való katéter vagy arteriovenális sönt van, vagy a csukló olyan oldalára, ahol mastectomiát végeztek. Ellenkező esetben sérülést okozhat a beteg számára.

8 Győződjön meg arról, hogy a mandzsettába a levegő nyomás nem okoz hosszú távú keringési problémákat. Ezen kívül legyen óvatos bármely más orvosi eszköz esetleges ideiglenes rokkantsági állapotával kapcsolatban, ha ugyanazon a végtagon, ahol a vérnyomásmérő mandzsetta is van, elhelyezkedik még az ellenőrző berendezés is.

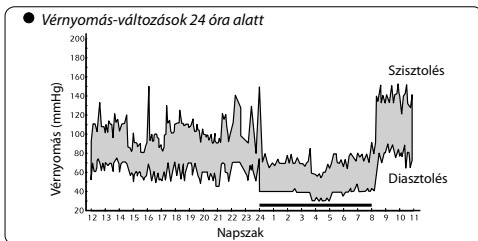
9 Ne távolítsa el az akkumulátort, ha a tonométer be van kapcsolva. Először ki kell kapcsolni a tonométert.

10 Ne fújja fel a mandzsettát, amikor nincs köré a csuklóját.

11 Ez a termék nem alkalmas önálló használatra specifikált személy a nyilvános helyiségekben.

12 Ne alkalmazza a mandzsettát a végtag intravénás infúzió kerül végrehajtásra.

13 A helyes méréshez tudnunk kell azt, HOGY MÉG RÖVID IDŐKÖZÖKBEN IS TAPASZTALHATÓK



**KISEBB KILENGÉSEK A VÉRNYOMÁSBAN.** A vérnyomás sok tényezőtől függ. Általában alacsonyabb nyáron és magasabb a téli hónapokban. A vérnyomás függ a légköri nyomástól, a fizikai megterheléstől, az érzelmi ingerlékenységtől, a stressztől és az étrendtől, de hatással vannak rá a gyógyszerek, az alkohol és a dohányzás is. Sokaknál még maga a klinikán történő vérnyomásmérés is magasabb eredményeket produkál.

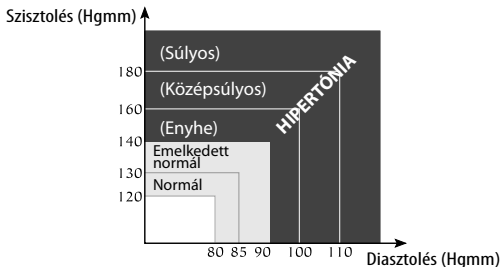
Ezért az otthoni körülmények között történő vérnyomásmérési eredmények gyakran különböz-

nek a klinikán kapott eredményektől. Mivel a vérnyomás alacsony hőmérsékleten emelkedik, végezzén méréseket szobahőmérsékleten (körülbelül 20 ° C-on). Ha a műszert alacsony hőmérsékleten tároltuk, akkor használat előtt legalább egy órán át tartsuk szobahőmérsékleten, különben az eredmények hibásak lehetnek. 24 óra alatt az egészséges embereken mért szisztolés (felső) vérnyomás 30-50 Hgmm különbséget, a diasztolés (alsó) pedig 10 Hgmm különbséget mutathat. A vérnyomási tényezők különbözők lehetnek, minden embernél más és más. Ezért javasoljuk, hogy vezessen speciális naplót vérnyomási adatainak beírásával. **AZ ORVOS CSAK A BEJEGYZETT ADATOK ALAPJÁN TUDJA ELEMEZNI AZ ÖN VÉRNYOMÁSÁNAK VÁLTOZÁSI TENDENCIÁJÁT.**

14 A szív- és érrendszeri és számos más megbetegedés esetén a vérnyomás felügyelete azokban az órákban szükséges, amikor azt a kezelő orvos meghatározza. **JEGYZE MEG, HOGY A MAGAS VÉRNYOMÁS DIAGNOSZTIKÁJÁT ÉS KEZELÉSÉT CSAK ORVOS VÉGEZHETI, A LEOLVASOTT VÉRNYOMÁSMÉRÉSI ADATOK ALAPJÁN, AMIT AZ ORVOS MAGA VÉGEZ EL. A GYÓGYSZEREK DÓZISÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSA VAGY MÓDOSÍTÁSA KIZÁRÓLAG A KEZELŐORVOS FELADATA.**

15 Rendellenességek esetén, amikor erős vaszkuláris sclerosis, illetve gyenge pulzus esete, valamint súlyos szívritmus-zavar áll fenn, a helyes vérnyomásmérés nehéz lehet. **EZEKBEK AZ ESETEKBEK KÉRJEN TANÁCSOT KEZELŐORVOSÁTÓL. AZ ELEKTRONIKUS MŰSZER HASZNÁLATÁT ILLETŐEN.**

16 AMENNYIBEN HELYES VÉRNYOMÁS-MÉRÉSI ADATOKAT AKARUNK KAPNI, MÉRÉS KÖZBEN CSENDES KÖRÜLMÉNYEKET TEREMTÜNK. A vérnyomásmérést csendes, nyugodt, kényelmes körülmények között végezzük szobahőmérsékleten. Egy órával a mérés előtt együnk. Dohányzás, üdítő, alkohol fogyasztása mérés előtt 1,5-2 órával megengedett.



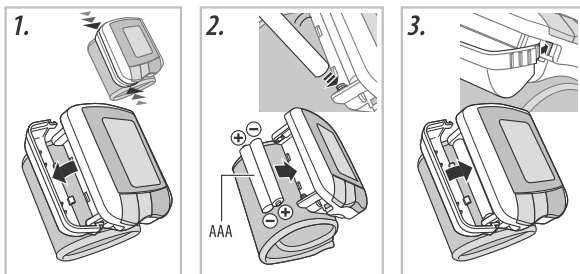
Vérnyomáértékek osztályozása az Egészségügyi Világszervezet (WHO)

17 A vérnyomásmérés pontossága a készülék mandzsettájának és a csukló méretének a megfelelőiségétől függ. **A MANDZSETTA NEM LEHET KICSI VAGY NAGY.**

18 Méréseket lehet ismételni 5 perces időközönként, hogy lehessen helyreállítani a vérkeringést és megakadályozni a sérüléseket a véráramlás felfüggesztése miatt. Azonban a súlyos atheroszklerózisban szenvedő személyeknél, akiknél az erek nem rugalmasak, hosszabb időt igényel a vérnyomás-mérések közötti intervallum (10-15 perc).

Ez vonatkozik a hosszabb ideje cukorbetegségben (diabétesz) szenvedő betegekre is. A vérnyomási adatok pontosabb meghatározásához ajánlott a 3 (három) egymást követő mérés, aminek középértéke adja meg a helyes eredményt.


## AZ ELEM BEHELYEZÉSE



1 Nyissa ki az elemtartót. Ne fejtse ki nagy erőt a fedőlap levevésekor.

2 Helyezze el a két „AAA” típusú elemet az elemtartóban. Ellenőrizze, hogy a polaritás megfelel-e a rekesz belsejében látható (+) és (-) jelzéseknek. Baterie można lekko włożyć, naciskając końcówką „-” na sprężynę.

3 Zárja be az elemtartó rekeszt. Ne fejtse ki nagy erőt a fedőlap levevésekor. Az elemek behelyezése után be kell állítania a dátumot és az időt.

 Elemcsere – kijelzés

Cserélje ki az elemeket, ha a kijelzőn a mérés alatt villog a kijelző. Ha bekapcsolásnál a készülék folyamatosan világít, a mérést nem végezhetjük el addig, amíg ki nem cseréljük az elemeket. Az elemcsere kijelző nem mutatja a lemerülés mértékét.

Az új alkali elemek telepítése után akár 300 mérést is lehet végezni. A tartozékos elemek a készülék értékesítésének céljából vannak odakészítve, azok használati ideje jóval kevesebb lehet, mint amit a kereskedelemben szereztek be. Meg kell követni az akkumulátor eltarthatósági idejét, különösen akkor, ha a vérnyomásmérőt ritkán használja.




Mivel sem az eszköz, sem az elemek nem tekinthetők háztartási hulladéknak, kövesse a nemzeti/helyi rendeleteket az újrahasznosítás érdekében, vigye azokat a kijelölt gyűjtőhelyekre.

**FIGYELEM!** Ne használjon újratölthető akkumulátorokat vagy más típusú akkumulátort, mint a tonométert gyártó által megadott. Olyan akkumulátorok használata a készülék megadott teljesítményének a károsodásához vezethet. Ne érintse meg a másik embert, ha a cserélés közben érinti a tonométer akkumulátorának a csatlakozóit.

## A DÁTUM ÉS IDŐ BEÁLLÍTÁSA

A dátum és idő beállítása az elemek telepítése után végezhető el. A dátum és idő beállítása garantálja a korrekt mérési eredményeket.

Ha az elemek telepítése után nem akarja beállítani dátumot és időt – nyomja meg START  gombot ötször egymás után.

### 1 Az év beállítása

Az akkumulátorok telepítése után az LCD kijelzőn megjelennek a villogó számjegyek (évet mu-

tató). Írja be az aktuális évet, ehhez használjon M1 gombot (az év növelésére) és M2 gombot (az év csökkentésére). Nyomja meg a START «Ⓢ» gombot és folytassa a következő lépéssel.

## 2 A hónap beállítása

Miután megadta az aktuális évet, meg kell adni az aktuális hónapot (ilyenkor a hónap számjegyei villognak az LCD-kijelzőn). Írjon be az aktuális hónapot, ehhez használjon M1 gombot (a hónap növelésére) és M2 gombot (a hónap csökkentésére). Nyomja meg a START «Ⓢ» gombot és folytassa a következő lépéssel.

## 3 A dátum beállítása

Miután megadta az aktuális hónapot, meg kell adni az aktuális dátumot. Írjon be az aktuális dátumot, ehhez használjon M1 gombot (a hónap növelésére) és M2 gombot (a hónap csökkentésére). Nyomja meg a START «Ⓢ» gombot és folytassa a következő lépéssel.

## 4 Az óra beállítása

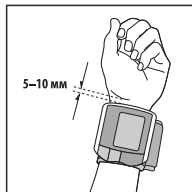
Az órahasználat 24 órás formátumban működik.

Miután megadta a dátumot, adja meg az órát, ehhez használjon M1 és M2 gombokat. Nyomja meg a START «Ⓢ» gombot és folytassa. Állítsa be a perceket, ehhez használjon M1 gombot (a hónap növelésére) és M2 gombot (a hónap csökkentésére). Nyomja meg a START «Ⓢ» gombot és folytassa. Az óra be van állítva és a készülék üzemkész. Az idő megjelenik az LCD-kijelzőn akkor is, ha a készülék ki van kapcsolva.

## A MANDZSETTA ELŐKÉSZÍTÉSE

- 1 A bal kezünket tartsuk tenyerünkkel felfelé fordítva, helyezzük a mandzsettát a csuklóra úgy, hogy a készülék kijelzője a tenyerünk irányában legyen. Ha a mandzsettát nem tudja felhelyezni a bal csuklójára, akkor helyezze azt el a jobb csuklóján.
- 2 A mandzsettát helyezze el úgy, hogy a széle 5-10 mm-nyire legyen a tenyerétől. Helyezze el a készüléket a csuklója közepén.
- 3 Rögzítse a mandzsettát a csuklóján úgy, hogy a mandzsetta és a csuklója között ne legyen szabad hely. A mandzsettának kényelmesnek kell lennie.

A mandzsettát csupasz csuklóra helyezze fel. Gondoskodjon arról, hogy a mandzsetta alá ne gyűrődjen be a ruhája.

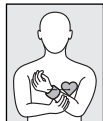


## A MÉRÉSKOR FELVETT HELYES TESTTARTÁS



### Vérnyomásmérés asztalnál ülve

1. Kényelmesen helyezkedjen el a széken, lábái ne keresztezzenek egymást. Tálpak legyenek a padlón. Dőljön a szék hátaához. A kéz az asztalon legyen.
2. Könnyedén emelje meg a bal karját, a tenyerét fordítsa meg és tegye a könyökét az asztalra.
3. Helyezze a mandzsettát a szíve szintjének megfelelően a tokra vagy egy összehajtogatott törölközőre.



### Ha nincs asztal

1. Kényelmesen helyezkedjen el a széken, lábái ne keresztezzenek egymást. Tálpak legyenek a padlón. Dőljön a szék hátaához.
2. Helyezze a mandzsettát a szíve szintjének megfelelően, könnyedén szo-

rítsa a bal kezét a mellkasához.

3. A vérnyomásmérés közben könnyedén támassza meg a bal karját a jobb karjával.



### Vérnyomásmérés fekvő helyzetben

1. Feküdjön a hátára.
2. Helyezze a mandzsettát a szíve szintjének megfelelően, használja a tokot vagy egy összehajtogatott törölközőt.


Igyekezzen vérnyomást mérni ugyanazon a csuklón, ugyanabban a helyzetben.

Ha a mandzsetta magasabban vagy alacsonyabban van, mint a szíve, a kapott eredmény magasabb vagy alacsonyabb lehet.

## A VÉRNYOMÁSMÉRÉS MÓDJA

*A mérés megkezdése előtt vegyen néhány mély lélegzetet. Lazítson. Mérés közben ne beszéljen és ne mozogjon.*

### 1 Nyomja meg a «» gombot.

A készülék automatikusan kezd szivattyúzni levegőt a mandzsettába. Ha mandzsettában a nyomás eléri ~190 Hgmm-t, a készülék abbahagyja a levegő bevezetést. A nyomás mandzsettában (a kijelzőn látható érték) kezd csökkenni, és a szívfrekvencia ikonként jelenik meg  (szívcseske). Amikor a mérés véget ér, a levegő automatikusan eltávozik mandzsettából.

A kijelzőn megjelenik a szisztolés, diasztolés vérnyomás és a pulzus.




Ha a mérés során feltárul a szív szabálytalan ritmusa, akkor a vizsgálat befejezése után megjelenik szabálytalan szívverés ikon (két szíveske, az egyik közülük villog).

### 2 Nyomja meg a gombot M1 vagy M2, és az eredmény megmarad a memóriában.

A kiválasztott memóriacella száma megjelenik a kijelzőn. Az eredmény fennmarad a memóriájában, ami meghatározható a készülék kikapcsolásakor. Aritmia ikont nem lehet menteni, csak a vérnyomást és a pulzusszámot. Ha a mérés hibás lett, az eredmény nem lesz elmentve.


### 3 Ha a műszert ki akarja kapcsolni, akkor nyomja meg a START «» gombot.

Ha Ön elfelejti kikapcsolni a műszert, akkor az 3 perc múlva automatikusan kikapcsol.

**A mérés kényszerből történő leállítása esetén nyomja meg a START«» gombot, a műszer leállítja a pumpálást, és gyorsan kiengedi a levegőt.**

### Automatikus pumpálás

Ha a mérés kezdetekor a nyomás elégtelennek tűnik a karja mozgása végett, vagy a karja nagyon feszült, a mandzsetta ismét körülbelül 30 Hgmm nyomásszintre telik meg levegővel, ami az első mérésnél magasabb. Az automatikus pumpálás addig fog folytatódni, amíg a mérés sikeresen nem fejeződik be. Ez nem hiba.

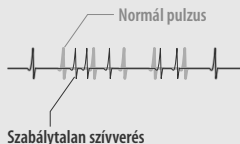
Hogy áttérjen a nyomás szivattyúzásának a kézi vezérlésére, nyomjon meg a START «» gombot azonnal, miután elkezdte szivattyúzni levegőt a mandzsettába, és engedje el, amikor a nyomás eléri azt a szintet, ami 50 Hgmm-rel magasabb a várható maximális szisztolés nyomásnál. A gomb felengedése után a levegő szivattyúzása leáll, ha a nyomás értéke meghaladja 180 Hgmm. A nyomás növelhető 300 Hgmm-ig.





## SZABÁLYTALAN SZÍVVERÉS JELZÉS

A kijelzőn megjelenő villogó szimbólum "♥", a szabálytalan pulzus tanúskodik. Ha ez a szimbólum időközönként megjelenik, akkor forduljon kezelőorvosához. Az szabálytalan szívverés kijelzést mérés következtében a személy mozgása is létrehozhatja.



## Ne végezzen egymás után méréseket.

Ez karja elszibbadásához vezethet, és hatással lehet a mérési eredményekre. Legalább 5 percig pihentesse a karját.

## MEMÓRIA FUNKCIÓK

A mért értékek automatikusan mentésre kerülnek a későbbi megtekintés céljából a kiválasztott memóriaegységben. Ezek a memóriaegységek két különböző személy mérési eredményeinek elmentésére vagy két különálló (reggeli és esti) mérési adat elmentésére szolgálnak.

Minden egység 60 mérési eredményt és azok középértékeit képes őrzeni. Ha a mentett értékek száma meghaladja a 60-at, akkor a legrégebb értékek eltűnnek, hogy beírassuk az új értékeket.

Ha az órát beállította, akkor a műszer a mentett értékeket a dátum és az idő beállításával tárolja. Ha a mérési eredmények mellett fontos az Ön számára az idő és a dátum beállítása, akkor még a mérés előtt állítsa be az időt.

Ha ERR hiba történik, az eredmények nem őrződnek meg.

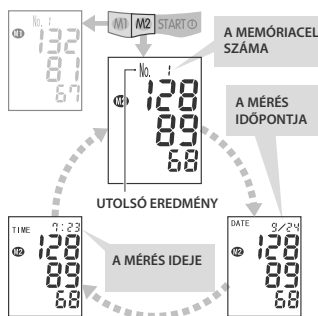
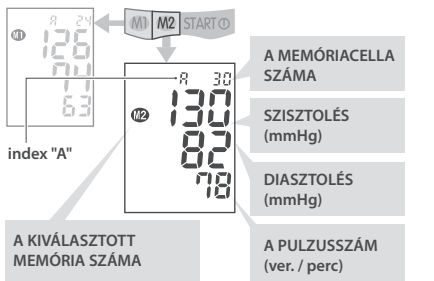
## A MENTETT ADATOK ÁTTEKINTÉSE

1 A mentett adatok megtekintésére nyomja meg M1 vagy M2 gombokat.

2 Kezdetben, az LCD kijelzőn megjelenik a kiválasztott memóriában mentett eredmények átlagos értéke. Az átlagos érték az «A» indexsel meg van jelölve.

Ha csak egy mérési eredmény van, akkor csak az jelenik meg, de ha nincsenek a mentett eredmények, akkor a kijelző mutatja az időt.

A kijelző tetején megjelenő index egymás után változik az adatmemória számáról a dátumra és az időre. Az adatmemória jelenik meg mintegy 30 mp-ig,



utána a készülék automatikusan átvált az idő megjelenítési módra.

3 A következő memóriacella megtekintésére nyomja meg újra M1 gombot (vagy M2, ha szeretné megtekinteni az M2 memória tartalmát). A No. 1 cellában megjelenő eredmények a legfrissebbek a kiválasztott memóriában mentett adatok közül.

4 Minden gombnyomás (M1 vagy M2) okoz a következő memóriacellához átmenetet. Minél nagyobb a memóriacella száma, annál régebbiek az eredmények.

5 A műszer kikapcsolása céljából nyomja meg a START «O» gombot.





### A MENTETT ADATOK TÖRLÉSE




Ez az eszköz lehetővé teszi egyszerre egy bizonyos memóriacella és a teljes M1 (vagy M2) memória tisztítását.

1 Válassza ki a memóriacellából azt az eredményt, illetve középértéket («A»jelzésű index), amit ki akar törölni.

2 Nyomja meg és tartsa lenyomva M1 (vagy M2) egészen a megjelenített eredmény nem fog eltűnni a kijelzőről.

### HIBAJELENTÉSEK ÉS AZOK MEGSZÜNTETÉSE

ELŐJELEK	A LEHETSÉGES OKOK	A HIBA ELHÁRÍTÁSÁNAK MÓDJAI
Felfújási nyomás túllépése 	Ha a mandzsettát a maximálisra pumpáltuk is fel, nem tudjuk lemérni a vérnyomást mozgás vagy beszélgetés miatt.	Ne beszélgessen és ne mozogjon a vérnyomásmérés ideje alatt.
Mérési hiba 	A megfelelő vérnyomási eredményeket nem kapjuk meg akkor, ha beszélgetünk vagy mozgunk.	Ne beszélgessen és ne mozogjon a vérnyomásmérés ideje alatt.
Szivattyú hibája 	A mandzsettát rosszul vette fel.  A mandzsetta sérült.	Megfelelően csatolja a mandzsettát, és ismételje meg a mérést. Ha Err-2 hiba megismétlődik, akkor a mandzsetta sérült. Forduljon a szervizhez.
Levegőkisülési hiba 	A megfelelő vérnyomási eredményeket nem kapjuk meg akkor, ha beszélgetünk vagy mozgunk.	Kapcsolja ki a készüléket, és végezze el újra a mérést. Ne beszélgessen és ne mozogjon a vérnyomásmérés ideje alatt.

<p>Teszt üzemmód</p> 	<p>Az elemek behelyezésekor megérintette START «» gombot.</p>	<p>Kapcsolja ki a műszert a START «» gombbal és ismét végezze el a mérést.</p>
<p>Semmi sem látszik a kijelzőn</p>	<p>Lemerültek az elemek. Az elemek rosszul lettek behelyezve. Az elektromos áram csatlakozói beszennyeződtek.</p>	<p>Cseréljen ki minden egyes elemet újra. Helyezze el jól az elemeket. Törölje meg a csatlakozót száraz ronggyal.</p>
<p>A vérnyomás túl alacsony vagy túl magas.</p>	<p>A mandzsetta nem a szív szintjén van elhelyezve. A mandzsetta nem szorítja a csuklót. A váll és karok meg vannak feszítve. Vérnyomásmérés ideje alatt beszélgetett vagy mozgott.</p>	<p>Helyezze fel a mandzsettát a szív szintjére. Tekerjük a mandzsetta körül a csuklóját helyesen. Mérés közben legyen csendben és nyugalomban. Ne beszélgessen és ne mozogjon a vérnyomásmérés ideje alatt.</p>
<p>A mérési eredmények minden alkalommal mások. A vérnyomás túl alacsony vagy túl magas.</p>	<p>A vérnyomásmértékek folyamatosan változnak a mérési idejétől és gerjedelemtől függően.</p>	<p>Néhányszor vegye mély levegőt, hogy pihenjen a mérés előtt.</p>

Ha a felsorolt tanácsok ellenére Ön mégsem kap helyes vérnyomásmérési adatokat, akkor ne használja a műszert és forduljon a műszaki karbantartást végző céghez (a megfelelő cégek címe és telefonszámai a garanciajegyen olvashatók). Ne próbálja meg egyedül megjavítani a műszert.

## A MŰSZER MŰSZAKI JELLEMZŐI

Működésének alapelve	Oscillometrikus módszer
Indikátor	4-soros LCD kijelző
Nyomástartomány, Hgmm	0-300
Méréstartomány:	
mandzsetta nyomás, Hgmm	50-250 (Szisztolés), 40-180 (Diasztolés)
pulzus, bpm	40-160
Acc:	
mandzsetta nyomás, Hgmm	±3
pulzus, % a mutatott értéknek	±5
Pumpálás	Automatikus (technológiájú pumpa)
A levegő kiengedése	Automatikus (elektromos billentyű)
Electric supply voltage, V	3
Az elektromos ellátás típusa	két AAA elem (LR03)
Fogyasztás, W	2
Memória	2 blokk, egyenként 30 értékkel + középérték
Használati feltételek	
hőmérséklet, °C	a +10 és +40
relatív páratartalom, % Rh	nem több, mint 85
A tárolás feltételei	
hőmérséklet, °C	a -5 és +50
relatív páratartalom, % Rh	nem több, mint 85

Mandzsetta	Cuff WS-820
A mandzsetta mérete	mérete felnőt (a kerületű csuklóra tehető 12,5-21,5 cm)
Méret (elektronikus blokk) mm	63,5 x 71 x 33
Tömeg (csomagolás, táska, elemek nélkül), g	100
A gyártás éve:	a gyártás éve a műszer korpuszán van feltüntetve a szériaszámban az «SN» szimbólum után
Védettség IP:	IP20; Szilárd idegen részecskék (átmérője nagyobb mint 12,5 mm) behatolása elleni védelem, a víz behatolása elleni védelem nincs.
Az áramütés elleni védelem:	belső tápegységgel rendelkező berendezés, BF típusú alkalmazott rész (mandzsetta)
Üzemmód:	folyamatos működés
Besorolás:	belső tápegységgel rendelkező berendezés

## LEÍRÁS:



Használati utasítás/ útmutató



Képviseelő Európai Unióban



BF típusú üzemelő rész



Származási hely



Környezetvédelmi csomagolás



Felhasználáskor éljen az Ön régiójának megfelelő szabályokkal



0123 Az irányelvnek való megfelelés 93/42/EEC



Tartsa száraz helyen

A készülék mérésének a pontossága be van bizonyítva az ISO 81060-2 jegyzőkönyvnek megfelelően. A klinikai vizsgálatban használtak K5 indikátort, hogy meghatározzák a diasztolés vérnyomás értékeiket minden hallgatózási mérésekkel.

Ez a készülék használható 1 atm nyomás alatt.

A használati útmutató kiadásának dátuma fel van tüntetve az utolsó oldalán: EXXX/YYMM/XX, ahol YY – kiadási év, és MM – kiadási hónap.

## GARANCIA

- 1 A gyártó abban az esetben garatálja a műszer műszaki jellemzőit, ha a fogyasztó betartja a használati, szállítási és tárolási feltételeket a garanciaidőn belül – a műszer értékesítési dátumától számított 5 éven keresztül. A mandzsetta és az elektromos áramforrás garanciaideje – az értékesítéstől számított 12 hónap.
- 2 Értékesítéskor a garancia érékében garanciajegyet töltenek ki a fogyasztónak. A garancia csak akkor érvényes, ha a műszert a fogyasztó nem nyitotta fel, és nem rongálta meg.
- 3 A garanciális szolgáltatást vállaló szervíz címe a garanciajegyen van feltüntetve.

## KEZELÉS TÁROLÁS JAVÍTÁS ÚJRAHASZNOSÍTÁS

- 1 A készüléket védeni kell az extrém hőmérséklettől és a páratartalomtól, a közvetlen napfénytől, ütéstől, portól, pehelytől és a rezgéstől. A KÉSZÜLÉK NEM VÍZÁLLÓ!
- 2 Ne tárolja és ne használja a műszert a fűtőberendezések és nyílt láng közvetlen közelében.
- 3 Ha a műszert hosszú ideig nem használja, vegye ki belőle az elemeket. A kifolyó elem kárt tehet a műszerben és a garanciaidő elvesztését is eredményezheti. AZ ELEMEKET TARTSA TÁVOL A GYEREKEKTŐL!

- 4 Használat előtt ellenőrizze a tonométer tisztaságát. Ha meg kell tisztítani, használjon vízzel és enyhe tisztítószerral nedvesített ruhát, majd törölje szárazra.
- 5 Ne érintkezzen a műszerrel víz, oldószerek, szesz, benzin.
- 6 Védje a mandzsettát a hegyes tárgyaktól, ne húzza ki a helyéről a mandzsettát.
- 7 Ne tegye ki erős ütéseknek és ne dobja az eszközt.
- 8 Az eszköznek nincs semmilyen mérési pontossági beállítása. Tilos az elektromos blokk önálló kinyitása. Ha szükséges a műszer javítása, akkor azt csak a megfelelő szakszervízben végeztesse el.
- 9 Ha a megfelelő szolgáltatási idő lejárt, akkor rendszeresen forduljon szakemberhez (speciális szervízbe) a műszer műszaki állapotának vizsgálata céljából. A vérnyomásmérőt javasoljuk ellenőrizni 2 évente.
- 10 Újrahasznosításkor éljen az Ön régiójában a most érvényben lévő szabályokkal. Az újrahasznosítás speciális feltételeit a gyártó nem szabja meg.
- 11 Újrahasznosításkor éljen az Ön régiójában a most érvényben lévő szabályokkal. Az újrahasznosítás speciális feltételeit a gyártó nem szabja meg.
- 12 Tartsa tonométert biztonságos helyen, a gyermekektől és a háziállatoktól védve.
- 13 Nem szabad lecserélni a részeket, szétszedni vagy módosítani a tonométer szerkezetét, mert ez üzemzavart okozhat és veszélyt jelenthet a felhasználók számára.
- 14 Abban az esetben, ha a vérnyomásmérő készüléken sérülés látható, ne használja tovább, és lépjen kapcsolatba a kereskedővel vagy a gyártóval.

## **SZABVÁNY ÉS ÁLLAMI BEJEGYZÉS**

A műszer gyártása az ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001 nemzetközi szabványoknak megfelelően történik. A műszer megfelel a nemzetközi IEC60601-1+A1+A2, IEC60601-1-2+A1/IEC60601-1-2 CISPR 11+A1, az irányelvnek való megfelel 93/42/EEC.

A Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd. terméke.

Cím: 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

website: <http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

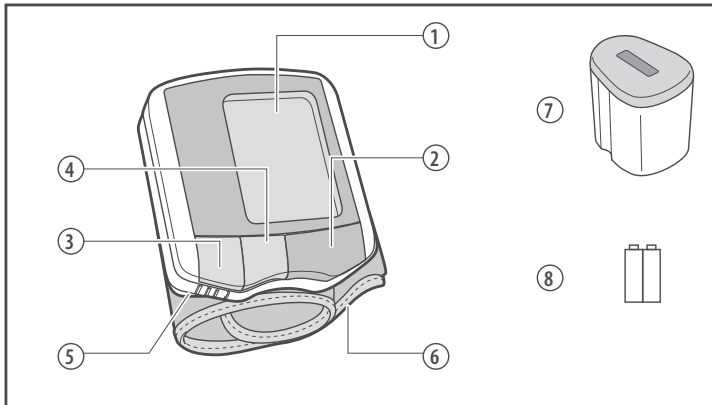
EC-Representative: Nissei Healthcare (UK) Ltd.

Henfield, BN5 9SJ UK

website: <http://www.nisseihealthcare.com>

Acest manual este destinat utilizatorului pentru o exploatare efectivă și sigură a dispozitivului digital de măsurare a tensiunii arteriale și a frecvenței pulsului model WS-820 (în continuare: DISPOZITIV ). Dispozitivul trebuie să fie utilizat în corespundere cu cerințele indicate în acest manual, și nu trebuie să fie utilizat în alte scopuri, decât în cele indicate. Este important de a citi și înțelege manualul, în special compartimentul "Recomandări pentru o măsurare corectă".

## DENUMIREA PĂRȚILOR COMPONENTE A DISPOZITIVULUI



- 1 Ecran LCD
- 2 Butonul START «D» (START/STOP)
- 3 Buton M1
- 4 Buton M2
- 5 Capacul compartimentului pentru baterii
- 6 Manșon
- 7 Husă pentru păstrare
- 8 Baterii

## DATE GENERALE


### DESTINAȚIE

Dispozitivul WS-820 este destinat pentru măsurarea tensiunii arteriale sistolice și diastolice și stabilirea frecvenței pulsului la pacienții cu vârsta  $\geq 15$  ani, cu plasarea manșonului pe antebraț. Dispozitivul este recomandat pacienților cu tensiune arterială instabilă (variabilă) sau pentru monitorizarea suplimentară medicală la domiciliu a pacienților cu valori tensionale cunoscute. Manșonul este prevăzut pentru o circumferință a antebrațului de la 12,5 la 21,5 cm. Tensiunea arterială se măsoară în intervalul de la 50 până la 250 mm coloană de mercur pentru indicele diastolic, iar ritmul cardiac de la 40 până la 160 bătăi de inimă pe minut.

Aparatul nu este destinat copiilor sub un an. De asemenea, eficacitatea produsului în privința femeilor însărcinate (inclusiv în stare de preeclampsie) nu a fost demonstrată. Vă rugăm să consultați medicul dumneavoastră, dacă intenționați să folosiți acest aparat pentru respectivul grup de

pacienți. Aparatul nu este destinat utilizării în timpul transportului pacientului în afara instituției medicale.

## PRINCIPIUL DE LUCRU

Dispozitivul utilizează metoda oscilometrică de măsurare. Manșonul este cuplat la blocul electronic și se răsuțește în jurul antebrațului. La apăsarea butonului START «» dispozitivul pornește umflarea automată, în timpul aerisirea lentă a pernei este măsurat.

Elementul sensibil al dispozitivului percepe oscilațiile presiunii din manșon, produse de dilatarea și constricția arterei brahiale ca răspuns la sistola cardiacă. Umflarea cu aer încetează atunci, când manșonul este destul de umflat, ca să perceapă tensiunea sistolică și diastolică, după care aerul este evacuat din manșon. Ritmul și amplitudinea unei tensionale se măsoară și sunt valorificate digital pe ecran în milimetri ai coloanei de mercur. Dispozitivul are un indicator al aritmiei și 2 memorii a câte 30 compartimente fiecare cu funcția de calcul a valorii medii.

## Noile tehnologii NISSEI



**IQ SYSTEM** – sistem intelectual elaborat de către inginerii NISSEI, ținând cont de ritmul cardiac al fiecărui om, ceea ce asigură o înaltă precizie a indicațiilor într-un interval de timp minim necesar pentru măsurare.



indicatorul pulsului neregulat – simbol special pe ecranul dispozitivului care anunță un puls neregulat la valori tensionale corecte.



Manșonul M-Cuff – forma unică de manșon, elaborat și patentat de compania NISSEI. Manșonul de forma «M» realizează o numărătoare sigură a unei pulsatile la două artere concomitent.



WS-820 – dispozitiv cu cel mai înalt grad de precizie conform rezultatelor testelor efectuate de Societatea Germană de Hipertensiune\*. Au fost testate cca 40 de dispozitive de la producători diferiți, atât la încheietura mâinii, cât și la nivelul umărului, și WS-820 a înregistrat cel mai înalt grad de precizie.

\* "GEK-Besser leben", 2/2006

## COMPONENȚA

Părțile componente ale dispozitivului:

- Unitatea electronică de bază cu o manșon – 1 un.
- Baterii – 2 un.
- Husă pentru păstrare – 1 un.
- Manual – 1 un.
- Card de garanție – 1 un.
- Ambalaj – 1 un.

## RECOMANDĂRI PENTRU MĂSURAREA CORECTĂ

1 În cazul hemodializei, tratamentului cu anticoagulante, antitrombotice sau preparate steroidiene consultați-vă inițial medicul pentru o măsurare a tensiunii arteriale. Utilizarea acestui instrument în astfel de condiții poate provoca hemoragie internă.

2 În cazul utilizării în apropiere directă de telefoane mobile, cuptoare cu microunde sau alte dispozitive ce pot crea puternice câmpuri electromagnetice, acestea pot duce la afectarea funcționării aparatului (De exemplu, aparatul trebuie utilizat la o distanță de 3,3 m de la dispozitivul de comunicație fără fir cu putere maximă de ieșire de 2 W)

3 Nu utilizați acest aparat împreună cu echipamentul medical electric implantabil și portabil, astfel ca stimulatorul cardiac, defibrilatorul sau monitorul electrografic. De asemenea acest aparat nu este destinat utilizării împreună cu echipament chirurgical de înaltă frecvență, deoarece o astfel de utilizare poate cauza deteriorarea aparatului.

4 Nu utilizați acest aparat într-un mediu exploziv, de exemplu, în apropierea anezesticilor inflamabile sau în interiorul camerei cu oxigen.

5 Sistemul poate să nu ofere precizia de măsurare specificată în cazul exploatării sau păstrării lui la temperatură sau umiditate ce depășește limitele indicate în secțiunea "Specificații tehnice" din acest manual de utilizare.

6 Utilizați numai acele accesorii care sunt indicate de către producător. În caz contrar, puteți obține rezultate eronate.

7 Nu așezați manșeta pe încheietura mâinii, dacă aceasta este vătămată, pe încheietura mâinii cu cateter pentru acces intravascular, terapie sau șunt arterio-venos, ori pe încheietura mâinii din acea parte pe care s-a efectuat mastectomia. În caz contrar, puteți provoca rănirea pacientului.

8 Asigurați-vă că presurizarea manșetei nu cauzează tulburări circulatorii de lungă durată. De asemenea, fiți atenți în ceea ce privește posibila incapacitate de funcționare a oricărui alt echipament medical, dacă pe același membru cu tensiometrul este instalat un oricare alt echipament de monitorizare.

9 Nu scoateți bateriile când tensiometrul este pornit. Mai întâi este necesar de a opri tensiometrul.

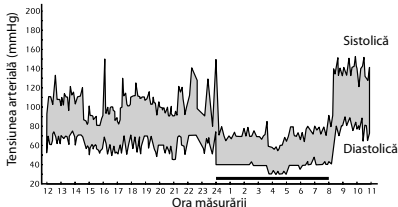
10 Nu umfla manșeta atunci când nu este înfășurat în jurul valorii de încheietura mâinii.

11 Acest produs nu este proiectat pentru auto-utilizare de către persoane nespicate în zone publice.

12 Nu aplicați manșeta pe membrul care este pus în aplicare perfuzia prin picurare intravenoasă.

13 Pentru o măsurare corectă e necesar de știut că TENSIUNEA ARTERIALĂ POATE AVEA OSCILAȚII MARI CHIAR ȘI ÎN INTERVALE SCURTE DE TIMP. Nivelul valorilor tensiunii arteriale depinde de mulți factori. De regulă este mai joasă vara și cu valori crescute iarna. Tensiunea arterială suferă schimbări odată cu presiunea atmosferică, depinde de eforturi fizice, excitabilitate emoțională,

● Caracterul modificării tensiunii arteriale pe parcursul a 24 ore



stresuri, regim alimentar. O mare influență o au medicamentele, băuturile alcoolice și fumatul. La multe persoane însăși măsurarea tensiunii arteriale în incinta policlinicii provoacă creșteri a valorilor tensionale.

De aceea tensiunea arterială măsurată la domiciliu diferă prin valori de tensiunea arterială măsurată la policlinică. Deoarece tensiunea arterială crește odată cu scăderea temperaturii, măsurarea

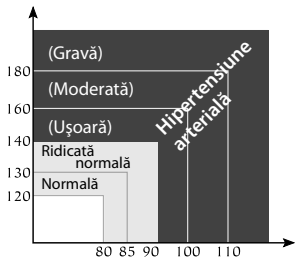


are loc la temperatura camerei (aproximativ 20 °C).

Dacă dispozitivul a fost păstrat la temperaturi joase, atunci înainte de a fi utilizat a se ține cel puțin 2 ore la temperatura camerei, în caz contrar valorile tensionale vor fi eronate. În timp de 24 de ore diferența valorilor tensionale în cazul oamenilor sănătoși poate fi de 30-50mmHg în cazul tensiunii sistolice (cea superioară) și până la 10 mmHg în cazul tensiunii diastolice (cea inferioară). Dependența tensiunii arteriale de diverși factori este individuală în cazul fiecărui om. De aceea se recomandă a înscrie valorile tensionale într-un orar special. **DOAR MEDICUL POATE ANALIZA TENDINȚA SPRE MODIFICARE A VALORILOR TENSIONALE REIEȘIND DIN DATELE ORARULUI.**

14 În cazul afecțiunilor cardio-vasculare sau a altor maladii, unde este necesară monitorizarea tensiunii arteriale, măsurarea tensiunii arteriale la orele indicate de către medicul Dvs. **ATENȚIE! DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL HIPERTENSIUNII POATE FI STABILIT DOAR DE CATRE MEDIC, ÎN BAZA VALORILOR TENSIONALE, OBȚINUTE DE SINE STĂTĂTOR DE MEDIC. ADMINISTRAREA PREPARATELOR MEDICAMENTOASE SAU MODIFICAREA DOZEI ACESTORA POT FI EFECTUATE DOAR LA INDICAȚIA MEDICULUI CURANT.**

15 În tulburări ca: scleroza profundă a vaselor, undă pulsatilă slabă, sau în cazul pacienților cu tulburări evidente a ritmului contracțiilor cardiace o măsurare corectă poate fi dificilă. **ÎN ACESTE CAZURI ESTE NECESAR DE A CONSULTA MEDICUL CU PRIVIRE LA UTILIZAREA DISPOZITIVULUI ELECTRONIC.**



Tensiune diastolică (Conform clasificării Organizației Mondiale a Sănătății)

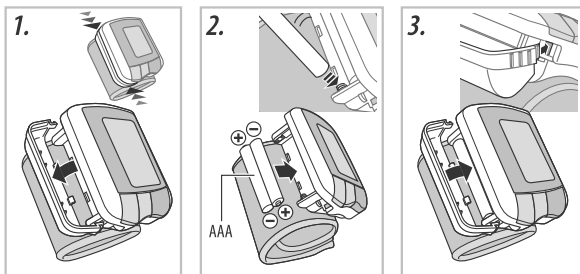
16 **PENTRU A OBȚINE VALORI TENSIONALE CORECTE LA UTILIZAREA DISPOZITIVULUI ELECTRONIC ESTE NECESAR DE A MENȚINE STAREA DE LINIȘTE ÎN TIMPUL MĂSURĂRII TENSIUNII ARTERIALE.** Măsurarea tensiunii arteriale trebuie să fie efectuată într-o ambianță confortabilă la o temperatură a camerei. Excluderea meselor cu cel puțin 1 oră înainte de măsurare, iar fumatul, consumul lichidelor energizante, alcoolului – cel puțin 1,5-2ore înainte de măsurare.

17 Precizia de măsurare a tensiunii arteriale depinde de corespunderea manșetei aparatului cu dimensiunea încheieturii mâinii Dumneavoastră. **MANȘONUL NU POATE FI NICI PREA MIC, NICI PREA LARG.**

18 Măsurătorile repetate se efectuează la intervale de 5 minute, pentru a restabili circulația sanguină și a evita traume cauzate de scăderea fluxului sanguin. În cazul persoanelor ce suferă de ateroscleroză pronunțată), datorită elasticității vasculare diminuate, va fi nevoie de un interval mai mare de timp între măsurări (10-15 min).

Este valabil și pentru pacienții, ce suferă de mult timp de diabet zaharat. Pentru valori tensionale mai precise se recomandă de a efectua 3 măsurători consecutive și de a calcula valoarea medie a valorilor tensionale.

## MONTAREA BATERIILOR



1 Deschideți capacul compartimentului pentru baterii. Nu forțați.

2 Montați în compartiment 2 baterii de tip "AAA". Asigurați-vă că polaritatea corespunde simbolurilor (+) și (-), indicate în interiorul compartimentului. Bateriile se montează ușor prin apăsarea cu capătul "+" asupra arcului.

3 Închideți compartimentului pentru baterii. Nu forțați. După instalarea bateriilor, setați data și ora.

 Indicatorul bateriilor

Schimbați toate bateriile când pe ecranul dispozitivului va pulsa indicatorul schimbării bateriilor. Dacă la conectarea dispozitivului pictograma bateriei va lumina continuu, măsurarea va fi imposibilă, până nu vor fi schimbate toate bateriile. Indicatorul bateriilor nu indică gradul de descărcare a acestora.

După instalarea bateriilor alcaline pot fi efectuate până la 300 de măsurări. Bateriile anexate dispozitivului sunt destinate verificării dispozitivului la momentul procurării, durata lor de viață poate fi mai scurtă, decât la bateriile noi cumpărate. Este necesar de a urmări durata de viața a bateriilor, dacă tensiometrul este utilizat rar.




Deoarece nici dispozitivul, nici bateriile nu sunt deșeuri care pot fi distruse în condiții de casă, urmați Directivele naționale/locale de reciclare a deșeurilor și predați-le în punctele corespunzătoare de colectare.

**ATENȚIE!** Nu utilizați baterii reincărcabile sau baterii de alt tip decât cele indicate de către producătorul tensiometrului. În cazul utilizării unor astfel de baterii productivitatea aparatului poate fi afectată. Nu vă atingeți de un alt om, când atingeți bornele bateriei reincărcabile a tensiometrului în timpul înlocuirii acesteia.

## SETAREA DATEI ȘI OREI

Data și ora pot fi setate după montarea bateriilor. Setarea timpului exactă garantează păstrarea rezultatelor măsurării cu data și ora corecte.


Dacă după instalarea bateriilor nu doriți să setați data și ora – apăsați butonul START «» de cinci ori la rând.

### 1 Setarea anului


După instalarea bateriilor pe display-ul LCD apar cifre ale anului ce luminează intermitent. Introduceți anul curent. Pentru a mări marcarea anului folosiți butonul M1, iar pentru a diminua –

butonul M2. Apăsați butonul START «» pentru confirmare și trecere la pasul următor.

### 2 Setarea lunii



După introducerea anului curent este necesar de a seta luna (cifrele lunii luminează intermitent pe display-ul LCD). Introduceți luna curentă, folosind butonul M1 pentru a mări și M2 pentru a diminua marcarea lunii. Apăsați butonul START «» pentru confirmare și trecere la pasul următor.

### 3 Setarea datei

După introducerea lunii curente este necesar de a introduce data curentă (cifrele luminează intermitent pe display-ul LCD). Introduceți data curentă, folosind butonul M1 pentru a mări și M2 pentru a diminua marcarea. Apăsați butonul START «» pentru confirmare și trecere la pasul următor.

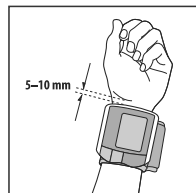
### 4 Setarea orei

Ceasul afișează timpul în format de 24 ore.

După introducerea datei introduceți ora, folosind butoanele M1 și M2. Apăsați butonul START «» pentru confirmare. Setări minutele, folosind butonul M1 pentru a mări și M2 pentru a diminua marcarea. Apăsați butonul START «» pentru confirmare. Ora este setată și dispozitivul este pregătit pentru lucru. Ora curentă este afișată pe display-ul LCD și atunci când dispozitivul este oprit.

## PREGĂTIREA MAȘONULUI

- 1 Ținând mâna stângă cu palma în sus, aplicați mașonul pe antebraț în așa fel, încât ecranul dispozitivului să fie din partea palmei. Dacă mașonul nu poate fi îmbrăcat pe antebrațul stâng, plasați-l pentru măsurare pe antebrațul drept.
- 2 Plasați mașonul pe antebraț în așa fel, încât marginea lui să fie la 5-10mm de la palmă. Plasați dispozitivul pe centrul antebrațului Dvs.
- 3 Fixați mașonul pe antebraț în așa mod, încât între mașon și antebraț să nu fie loc liber. Mașonul nu trebuie să vă producă disconfort.



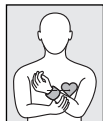
Îmbrăcați mașonul direct pe antebraț. Asigurați vă că mașonul nu acoperă hainele.

## POZIȚIA CORECTĂ ÎN TIMPUL MĂSURĂRII



### Măsurarea în poziția șezândă la masă

1. Așezați-vă comod pe scaun, nu încrucișați picioarele. Tălpile picioarelor trebuie să fie pe podea. Sprijiniți-vă de scaun. Mâna trebuie să fie pe masă.
2. Ușor ridicați mâna stângă cu palma în sus și puneți cotul pe masă.
3. Plasați mașonul la nivelul inimii, punând mâna pe cutie sau un prosop strâns.



### Dacă nu aveți masă

1. Așezați-vă comod pe scaun, nu încrucișați picioarele. Tălpile picioarelor trebuie să fie pe podea. Sprijiniți-vă de scaun.
2. Plasați mașonul la nivelul inimii, ușor apăsând mâna stângă către torace.
3. În timpul măsurării mențineți mâna stângă cu cea dreaptă.



### Măsurarea tensiunii în poziție culcată

1. Culcați-vă pe spate.
2. Plasați mașonul la nivelul inimii, punând mâna pe cutie sau un prosop strâns.


Încercați să efectuați măsurarea la același antebraț, în aceeași poziție.

Dacă manșonul se afla mai sus/mai jos de nivelul inimii, valorile tensionale vor fi și ele mai joase/mai înalte.

## ETAPELE MĂSURĂRII


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

### 1 Apăsăți butonul START «».

Dispozitivul va începe în mod automat să pompeze aerul în manșetă. Când presiunea în manșetă va atinge o valoare de ~190 mmHG, dispozitivul va înceta pomparea aerului în manșetă. Presiunea în manșetă (valoarea indicată pe display) va începe să scadă și pulsul apare afișat sub formă de iconiță  (inimioară).

Când măsurarea finisează, aerul din manșetă este evacuat în mod automat.

Display-ul arată tensiunii arteriale sistolice, a tensiunii arteriale diastolice și frecvența pulsului.


 Dacă în timpul măsurării se depistează un puls neregulat, atunci după finisarea măsurării va apărea indicatorul pulsului neregulat (două inimioare, una dintre care luminează intermitent).

### 2 Apăsăți butonul M1 sau M2, și valoarea se va păstra în compartimentul ales a memoriei.

Numărul celulei de memorie selectate este afișată pe display. Rezultatul se va stoca în memoria, care poate fi selectată în momentul când dispozitivul este oprit. Iconița aritmiei nu se va păstra. Vor fi stocate doar tensiunea arterială și rata pulsului. Dacă măsurarea s-a finisat cu eroare, rezultatul nu va fi stocat.


### 3 Apăsăți butonul START «» pentru deconectarea dispozitivului.

Dacă veți uita să deconectați dispozitivul, acesta o va face automat peste 3 min.

**Pentru oprirea forțată a măsurării apăsați butonul «» dispozitivul va înceta umflarea, dezumflându-se rapid.**


### POMPAREA AUTOMATĂ

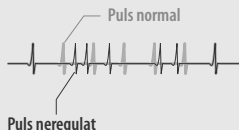
În cazul în care în timpul măsurării presiunii inițiale a manșetei (190 mmHg) aceasta este insuficientă sau are loc mișcarea mâinii, dispozitivul va înceta măsurarea și va pompa manșeta până la următorul nivel, mai ridicat. În dispozitiv sunt instalate 4 niveluri fixate de pompare a manșetei: 190, 230, 270, 300 mmHg. Pomparea automată a manșetei se repetă până când măsurarea nu se va încheia cu succes. Acest fapt nu este o defecțiune.

Pentru a trece la operare cu comanda manuală de pompare a aerului pentru ridicarea presiunii, apăsați butonul START «» imediat după începerea procesului de pompare a aerului în manșetă și eliberați butonul, când presiunea va atinge o valoare cu 50 mmHG mai mare decât tensiunea arterială sistolică așteptată. Pomparea aerului după eliberarea butonului va fi oprită, dacă valoarea presiunii va depăși 180 mHg. Presiunea poate fi mărită până la 300 mmHg.



### INDICAȚIILE PULSULUI NEREGULAT

Pulsarea pictogramei «-» pe ecran anunță un ritm neregulat al pulsului (fig.12). La apariția periodică a acestui simbol adresați-vă medicului curant. Mișcarea corpului în timpul măsurării la fel poate produce pulsarea indicatorului pulsului neregulat.



Nu efectuați câteva măsurători consecutive.

Aceasta va duce la amortizarea membrului superior și poate influența rezultatele măsurărilor. Faceți o pauză de cel puțin 5 min.

## FUNKCJA PAMIĘCI

### VIZUALIZAREA DATELOR PĂSTRATE

1 Pentru a vizualiza datele stocate, apăsați butonul M1 sau M2.

2 Inițial, pe display-ul LCD este afișată valoarea medie a rezultatelor stocate în memoria selectată. Valoarea medie este desemnată prin indicele "A". Dacă există un singur rezultat al măsurării, va fi afișat doar acesta, iar dacă nu există rezultate stocate, pe display va fi afișat timpul.

Afișajul din partea de sus a display-ului alternează de la numărul datelor din memorie la dată și oră. Datele din memorie vor fi afișate aproximativ 30 sec., apoi dispozitivul în mod automat trece în regim de indicare a timpului.

3 Pentru a vizualiza celula următoare, apăsați butonul M1 încă o dată (sau, respectiv, M2 dacă doriți să vizualizați datele din memoria M2). Rezultatul afișat în celula nr. 1 este ultimul din datele memoriei selectate.

4 Fiecare apăsare a butonului M1 sau M2 determină trecerea la următoare celulă a memoriei. Cu cât mai mare este numărul celei memoriei, cu atât mai vechi este rezultatul.

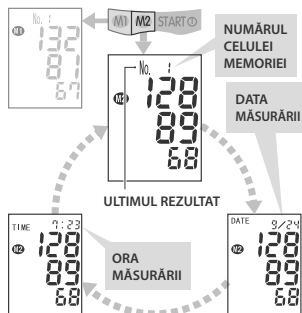
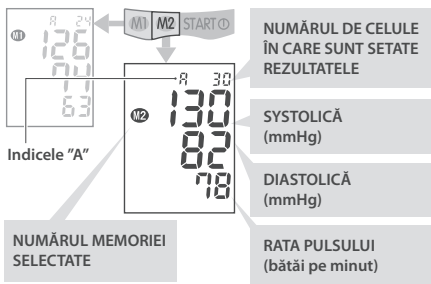
5 Apăsați butonul START pentru oprirea dispozitivului.

### ȘTERGEREA VALORILOR PĂSTRATE






În acest dispozitiv este prevăzută posibilitatea de curățare cât a unei anumite celule a memoriei, atât și a întregii memorii M1 (sau M2).

1 Alegeți valoarea din blocul de memorie, care este necesar de a o șterge, sau valoarea medie (celula cu indexul «A») pentru curățirea întregului bloc de memorie.

2 Apăsați și mențineți apăsat butonul M1 (sau M2), în sus, până când rezultatul afișat nu va dispărea de pe ecranul LCD.



## IDENTIFICAREA ȘI REZOLVAREA DEFECTELOR

CRITERII	CAUZA POSIBILĂ	METODE DE ÎNLĂTURARE
<p>Exces de presiune</p> 	<p>Presiunea maximal admisă: tensiunea nu poate fi măsurată din cauza mișcării sau vorbirii în timpul măsurării, chiar dacă manșonul a fost umflat maximal.</p>	<p>În timpul măsurării tensiunii arteriale nu vorbiți și nu vă mișcați.</p>
<p>Eroare de măsurare</p> 	<p>Tensiunea nu poate fi măsurată din cauza vorbirii sau mișcării.</p>	<p>În timpul măsurării tensiunii arteriale nu vorbiți și nu vă mișcați.</p>
<p>Eroare de pompare</p> 	<p>Manșonul nu este corect aplicat. Manșeta este deteriorată.</p>	<p>Îmbrăcați corect manșeta și repetați măsurarea. Dacă eroarea Err-2 se va repeta, înseamnă că manșeta este deteriorată. Contactați centrul de deservire.</p>
<p>Eroare de evacuare a aerului</p> 	<p>Tensiunea nu poate fi măsurată din cauza vorbirii sau mișcării.</p>	<p>În timpul măsurării tensiunii arteriale nu vorbiți și nu vă mișcați.</p>
<p>Regim de testare</p> 	<p>La montarea bateriilor s-a apăsat butonul START «D».</p>	<p>Deconectați dispozitivul prin butonul «D» și efectuați din nou măsurarea.</p>
<p>Ecranul nu arată nimic.</p>	<p>Bateriile s-au descărcat. Bateriile au fost montate incorect. Contactele electrice sunt murdare.</p>	<p>Înlocuiți toate bateriile cu baterii noi. Montați bateriile corect. Ștergeți contactele cu o lavetă uscată.</p>
<p>Tensiunea arterială este prea joasă sau prea înaltă.</p>	<p>Manșonul nu este dispus la nivelul cordului. Manșeta nu este înfășurată corespunzător în jurul încheieturii mâinii. Umerii și brațele dumneavoastră sunt încordate. În timpul măsurării vorbea sau se mișca.</p>	<p>Aplicați manșonul la nivelul cordului. Verificați starea manșonului pe braț. Relaxați-vă și repetați măsurătoarea. În timpul măsurării păstrați liniștea și calmul.</p>

De tensionale Valorile FIECARE Sunt Dată Diferite. Tensiunea arterială este prea joasă sau prea înaltă.	Valorile tensiunii arteriale se modifică continuu în dependență de timpul de măsurare și excitația nervoasă.	Respirați adânc pentru a vă relaxa înainte de măsurare.
---	--	---

Dacă nu puteți obține valori tensionale corect măsurate, și nu găsiți răspunsul în recomandările sus-menționate, opriți dispozitivul și adresați-vă la reprezentanță pentru deservire tehnică (adresa și telefoanele a reprezentanțelor autorizate sunt indicate pe certificatul de garanție). Nu încercați să modificați structura internă a dispozitivului.

## DATE TEHNICE A DISPOZITIVULUI

Principiul de lucru	Metoda oscilometrică
Display	Display de tip LCD cu 4 linii
Gama de măsurare, mmHg	0-300
Domeniu de măsurare: presiunea în manșon, mmHg frecvența pulsului, bpm	50-250 (sistolică), 40-180 (diastolică) 40-160
Precizia: presiunea în manșon, mmHg frecvența pulsului, %	±3 ±5
Umflarea	Automată (pompa de aer)
Dezumflarea	Automată (supapă electrică)
Voltaj, V	3
Tipul de curent	2 baterii AAA (LR03)
Consum de energie, Wt	2
Memorie	2 blocuri, fiecare a câte 30 valori + valoarea medie
Condiții de exploatare temperatură, °C umiditate relativă, % Rh	de la +10 la +40 nu mai mult de 85
Condiții de transportare/păstrare temperatură, °C umiditate relativă, % Rh	de la -5 la +50 nu mai mult de 85
Manșon	Cuff WS-820
Circumferința manșonului	pentru adulți (pentru o circumferință a antebrațului de la 12,5 la 21,5cm)
Dimensiunea(bloc electronic), mm	63,5 x 71 x 33
Greutate(fără ambalaj, husă, baterii), g	100
Anul producerii:	anul este indicat pe dispozitiv în numărul de serie a dispozitivului după simbolurile «SN»
Clasa de protecție IP:	IP20; Protecție împotriva pătrunderii particulelor solide străine cu diametru ce nu depășește 12,5 mm, lipsește protecția împotriva pătrunderii apei.
Protecție împotriva șocurilor electrice:	echipament cu sursă de alimentare internă, partea aplicată (manșeta) tip BF.
Regim de funcționare:	funcționare continuă
Clasificare:	echipament cu sursă de alimentare internă.

## DESCRIEREA PICTOGRAMELOR:



A se citi instrucțiunile din manual/ broșură



Reprezentant în Uniunea Europeană



Componenta de lucru tip BF



Sediul unității de producție



Ambalaj ecologic



În timpul exploatării dispozitivului conduceți-vă de regulile valabile regiunii unde vă aflați



0123 Confor Directivei 93/42/EEC



A se păstra într-un loc uscat

Precizia măsurării aparatului este demonstrată în conformitate cu protocolul ISO 81060-2. În cadrul studiului clinic a fost utilizat indicatorul K5 pentru determinarea valorilor tensiunii diastolice în timpul tuturor măsurătorilor ascultatorii.

Acest aparat este destinat pentru utilizare în condiții de presiune de 1 atm.

Data redactării prezentului Ghid de exploatare este indicată pe ultima pagină în format EXXX/YYMM/XX, unde YY reprezintă anul, iar MM – luna redactării

## GARANȚIE

1. Producătorul garantează corespunderea datelor tehnice ale dispozitivului cu condițiile respectării cerințelor de exploatare, transportare sau păstrare în termenul de exploatare pe garanție – 5 ani de la data achiziționării produsului. Perioada de garanție a manșonului și transformatorului constituie 12 luni de la data achiziționării.
2. Garanția se eliberează cumpărătorului prin certificat de garanție la momentul achiziționării dispozitivului. Garanția este valabilă cu condiția că dispozitivul nu a fost demontat sau deteriorat de către cumpărător.
3. Adresele reprezentanțelor de service tehnic pentru garanție sunt indicate în certificatul de garanție.

## ÎNGRIJIRE, PĂSTRARE, REPARAȚIE ȘI UTILIZARE

1. Dispozitivul trebuie să fie protejat împotriva expunerii la temperaturi extreme sau umiditate, lumină solară directă, lovituri, praf, puf și vibrație. **DISPOZITIVUL NU ESTE REZISTENT LA APĂ!**
2. Nu păstrați și nu utilizați dispozitivul în nemijlocită apropiere de încălzitoare electrice sau surse deschise de foc.
3. Dacă dispozitivul nu va fi utilizat mai mult timp, scoateți bateriile din el. Scurgerea bateriilor poate produce defecțiuni ale dispozitivului și poate înceta acțiunile de garanție. **PĂSTRAȚI BATERIILE ÎN LOCURI NEACCESIBILE COPIILOR!**
4. Înainte de utilizare, verificați cât de curat este tensiometrul. Dacă există necesitatea de a-l curăța, folosiți în acest scop pânza umezită în apă și soluție de curățare blândă, apoi ștergeți până la uscare.
5. Nu se admite interacțiunea dispozitivului sau părților sale componente cu apa, diluanți, alcool, benzină.
6. Protejați manșonul de obiecte ascuțite și nu încercați să extindeți manșonul.
7. Nu expuneți dispozitivul loviturilor puternice și nici nu-l aruncați.
8. Dispozitivul nu conține elemente de setare a preciziei de măsurare. Se interzice demontarea de sine stătătoare a blocului electronic. În caz de necesitate efectuați reparația doar în servicii specializate.
9. După expirarea termenului stabilit de exploatare e necesara verificarea periodic de către specialiști (servicii specializate de reparații) pentru verificarea stării tehnice a dispozitivului. Noi vă recomandăm să verificați tensiometrul la fiecare 2 ani.



10. În timpul exploatarii respectați regulile valabile pentru regiunea Dvs. Condiții speciale de exploatare a dispozitivului nu au fost stabilite de către producător.
11. Manșonul este rezistent la multiple igienizări. Se admite prelucrarea feței interne a manșonului (cea care este aplicat pe braț) cu un tampon înmuiat în soluție de peroxid de hidrogen de 3 %. La o utilizare de lungă durată se admite o decolorare parțială a stofei manșonului. Nu se admite spălarea manșonului, sau călcarea cu fier de călcat.
12. Păstrați tensiometrul într-un loc sigur, inaccesibil pentru copii și animale domestice.
13. Nu înlocuiți piesele, nu demontați și nu faceți modificări în construcția tensiometrului, deoarece acest lucru poate determina defectarea aparatului și va prezenta pericol pentru utilizatori.
14. În cazul în care vor fi observate deteriorări vizibile ale tensiometrului, încetați utilizarea acestuia și contactați dealerul sau producătorul.

## CERTIFICAREA ȘI ÎNREGISTRAREA DE STAT

Fabricarea de dispozitive certificate la standarde internaționale ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001. Dispozitivul corespunde cerințelor standardelor internaționale IEC60601-1+A1+A2, IEC60601-1-2+A1/IEC60601-1-2 CISPR 11+A1, confor Directivei 93/42/EEC

Produsul companiei Nihon Seimitsu Sokki Co., Ltd.

Adresa: 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan

website: <http://www.nissei-kk.co.jp/english/>

EC-Representative: Nissei Healthcare (UK) Ltd.

Henfield, BN5 9SJ UK

website: <http://www.nisseihealthcare.com>

## TECHNICAL DESCRIPTION

WS-820 complies with the EMC, electromagnetic compatibility, standard, IEC60601-1-2. Refer to the following tables for specific information regarding compliance to the standard. WS-820, as a medical electrical equipment, needs special precautions regarding EMC and needs to be installed and put into service according to the EMC information provided below.

- Portable and mobile RF communications equipments can affect the device.
- The use of accessories other than those specified in this manual may result in increased emissions or decreased immunity of the device.
- WS-820 should not be used adjacent to or stacked with other equipment.

Table 1 - Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions -

WS-820 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of WS-820 should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	WS-820 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.  Note: Operate by DC Power
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	N/A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	N/A	

Table 2 - Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity -

WS-820 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of WS-820 should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	N/A	Note: Operate by DC Power.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	N/A	Note: Operate by DC Power.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 0,5 cycle 40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles 70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles <5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 sec	N/A	Note: Operate by DC Power.
Power frequency (50/ 60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE $U_T$ is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Table 4 - Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity -


WS-820 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of WS-820 should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of WS-820, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.
Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3	3 Vrms, 150 kHz to 80 MHz 3 V/m, 80 MHz to 2.5 GHz	N/A  3 V/m	Recommended separation distance $d=[3.5/V1]\sqrt{P}$  $d=[3.5/E1]\sqrt{P}$ , 80MHz-800MHz $d=[7/E1]\sqrt{P}$ , 800MHz-2.5GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey <sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range <sup>b</sup> Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. NOTE2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
<sup>a</sup> Field strength from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radios broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which WS-820 is used exceeds the applicable RF compliance level above, WS-820 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating WS-820.			
<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Table 6 - Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and WS-820 -

WS-820 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of WS-820 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and WS-820 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter, W	Separation distance according to frequency of transmitter, m		
	150 kHz to 80 MHz, $d=[3.5/V1]\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz, $d=[3.5/E1]\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz, $d=[7/E1]\sqrt{P}$
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
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies. NOTE2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

CE 0123



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

2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japan



Nissei Healthcare (UK) Ltd.

Rede House, New Barn Lane Henfield West Sussex BN5 9SJ UNITED KINGDOM

® Registered trademark.

© Copyright 2017.

E253/1701/02

A111623-1\_6