Little Doctor

LD-521, LD-521A

ENG INSTRUCTION MANUAL FOR DIGITAL BLOOD PRESSURE MONITOR LD
POL INSTRUKCJA OBSŁUGI CIŚNIENIOMIERZA CYFROWEGO LD
HUN HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ. LD KÉSZÜLÉK A VÉRNYOMÁS ÉS PULZUSSZÁM DIGITÁLIS MÉRÉSÉRE
ROU MANUAL DE UTILIZARE A TENSIOMETRULUI DIGITAL LD
BGR РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЦИФРОВ ТОНОМЕТЪР LD

fig.1 rys. 1 1. ábra desenul 1 рис. 1
PARTS AND COMPONENTS / PODSTAWOWE CZĘŚCI I KOMPONENTY / ALKATRÉSZEK MEGNEVEZÉSE / DENUMIREA PĂRȚILOR ȘI COMPONENTELOR / НАЗВАНИЯ НА ЧАСТИ И КОМПОНЕНТИ

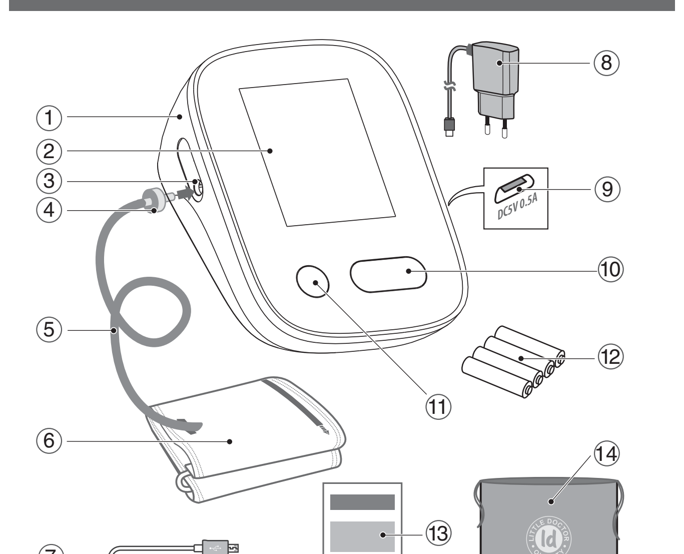


fig.2 rys. 2 2. ábra desenul 2 рис. 2
BATTERY INSTALLATION / WYMIANA BATERII / AZ ELEMEK BEHELYEZÉSE / INSTALAREA BATERIILOR / ПОСТАВЯНЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ЗАХРАНВАНЕ

fig.3 rys. 3 3. ábra desenul 3 рис. 3
CORRECT POSITION DURING MEASUREMENT
PRZYJĘCIE POZYCJI UMOŻLIWIAJĄCEJ POMIAR
A HELYES TESTHELYZET A MÉRÉSNÉL
POZIȚIA CORECTĂ ÎN TIMPUL PROCESULUI DE MĂSURARE
ПРАВИЛНА ПОЗА ПРИ ИЗМЕРВАНЕ

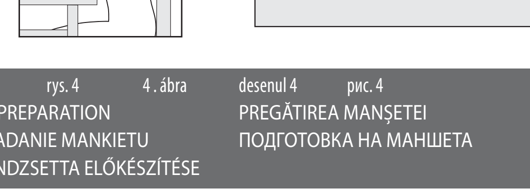
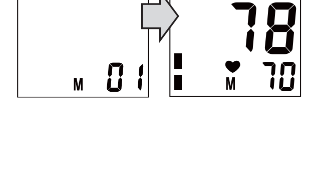


fig.4 rys. 4 4. ábra desenul 4 рис. 4
CUFF PREPARATION / ZAKŁADANIE MANKIETU / A MANDZSETTA ELŐKÉSZÍTÉSE / PREGĂTIREA MANȘETEI / ПОДГОТОВКА НА МАНШЕТА

fig.5 rys. 5 5. ábra desenul 5 рис. 5
MEASUREMENT PROCEDURE / PROCEDURA POMIARU / A MÉRÉS MÓDSZERE / ORDINEA MĂSURĂRII / ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕТО

5.1 5.2 5.3 5.4

fig.6 rys. 6 6. ábra desenul 6 рис. 6
MEMORY FUNCTION / FUNKCJA PAMIĘCI / MEMÓRIA FUNKCIÓJA / FUNCȚIA MEMORIEI / ФУНКЦИЯТА „ПАМЕТ"



ENG

PARTS AND COMPONENTS (Fig. 1)

1. Electronic block
2. LCD display
3. Cuff socket
4. Cuff connector
5. Air hose
6. Cuff Cuff-LDU (Applied part)
7. USB power cord (supplied as part of package for model LD-521)
8. AC adapter LD-N063 (supplied as part of package for model LD-521A)
9. Micro-USB socket for power source connection
10. Button ⏻ (Start/Stop)
11. Button M (Memory)
12. Batteries
13. Operation manual with warranty card
14. Bag

GENERAL INFORMATION

This manual is intended to provide assitance to user in terms of safe and effective operation of arterial blood pressure and heart rate measuring device with value display led (versions LD-521, LD-521A) (hereinafter referred to as the "DEVICE"). The Device should be used in accordance with the rules stated in this manual and should not be used for the purposes other than those described herein. It is important to read and understand the entire manual, especially the section "Recommendations for proper use".

INDICATIONS FOR USE

The device is intended for measurement of systolic and diastolic arterial blood pressure and determining pulse rate in patients at the age of 15 and up. The device is recommended for use by patients with unstable (inconstant) arterial blood pressure or with known arterial hypertension at home in addition to medical supervision.

PRINCIPLE OF OPERATION

Oscillometric method of arterial blood pressure and heart rate measurement is used in the device. The cuff is wrapped around the upper arm and pumped automatically. The sensitive element inside the device detects weak fluctuations of pressure in the cuff generated by expansion and contraction of the brachial artery in responce to each heart beat. Amplitude of the pressure waves is measured, converted into millimeters of mercury column and is displayed in the form of a digital value. Please note that the device may not ensure the specified measurement precision, if it is used or stored at temperature or moisture other than those stated in the section "Technical characteristics" of this manual. We give notice of possible errors in measurement of arterial blood pressure with this device in people with pronounced arrhythmia. Please consult your physician as to how to measure arterial blood pressure in children.
The patient is an intended operator. But persons who suffer from arrhythmia, diabetes, cardiovascular problems or who have had a stroke should consult your doctor before using the device.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

• Do not service or maintain the cuff while in use with patient.
• Do not use the device with other medical electrical (ME) equipment simultaneously.
• Do not use the device in the area the HF surgical equipment, MRI, or CT scanner exists, or in the oxygen rich environment.
• Do not use a mobile phone or other devices that emit electromagnetic fields, near the device. This may result in incorrect operation of the device.
• Never use any accessories or parts from other manufacturers. Using such accessories or parts could cause a hazardous situation for the user or damage to the device.
• Do not modify this equipment without authorization of the manufacturer.

RECOMMENDATIONS ON CORRECT MEASUREMENT

1. For correct measurement you should know that THE BLOOD PRESSURE IS SUBJECT TO SHARP VARIATIONS EVEN WITHIN THE SHORT TIME INTERVALS. The blood pressure depends on many factors. It is usually lower in summer and higher in winter. The blood pressure varies together with the atmospheric pressure, depends on physical loads, emotional excitement, stresses and dietary regime. Drugs, drinking alcohol and smoking produce significant
Effect on blood pressure. Even the very procedure of blood pressure measurement in a hospital sends the blood pressure high in many people, thus, the blood pressure measured at home often differs from the values received in a hospital.
As the blood pressure tends to rise at low temperatures, make measurements at an indoor temperature (approximately 20 °C). If this Device was stored in the room with low temperature, keep it for at least 1 hour at an indoor temperature before use, otherwise the measurement result may be incorrect. During the day, the difference in readings for healthy people may be 30-50 mmHg of systolic pressure and to 10 mmHg of diastolic pressure. The dependence of the blood pressure on various factors is individual for each person. Accordingly, it is recommended to keep a special book with blood pressure measurement records. ONLY A CERTIFIED DOCTOR IS CAPABLE TO ANALYZE THE TENDENCY OF YOUR BLOOD PRESSURE VARIATIONS USING YOUR RECORDS.
2. People with cardiovascular and some other diseases requiring blood pressure monitoring should make measurements in the hours fixed by attending doctor. REMEMBER THAT THE DIAGNOSTIC AND ANY TREATMENT OF HYPERTENSION MAY BE CONDUCTED ONLY BY A CERTIFIED DOCTOR ON THE BASIS OF BLOOD PRESSURE VALUES OBTAINED BY THIS DOCTOR. DRUGS PRESCRIPTION SHOULD BE CARRIED OUT ONLY BY YOUR ATTENDING DOCTOR.
3. At such disorders as deep vascular sclerosis, weak pulse wave and also in patients with the prominent distortions of cardiac rhythm it may be difficult to measure the blood pressure accurately. IN SUCH CASES CONSULT A CERTIFIED DOCTOR ABOUT APPLICATION OF THE ELECTRONIC DEVICE.
The following persons should also consult their doctor before using the device: persons with abnormalities in the shoulder area that interfere with normal blood flow; persons with disorders of the peripheral circulatory system (diabetes mellitus, cirrhosis, atherosclerosis, etc.); persons who use implantable or wearable medical electrical equipment, such as a pacemaker, defibrillator, or electrocardiographic monitor; persons undergoing haemodialysis or treatment with anticoagulants, antiplatelet drugs, or steroids. THE PULSE RATE INDICATOR IS NOT INTENDED FOR PACEMAKERS' OPERATION MONITORING.
4. KEEP QUIET DURING A MEASUREMENT TO OBTAIN THE ACCURATE VALUES OF YOUR BLOOD PRESSURE WITH THE ELECTRONIC DEVICE. Measure your blood pressure in the calm and comfortable conditions at the indoor temperature. No eating an hour before measurement; no smoking, no taking tonic agents or alcohol 1.5-2 hours before measurement.
5. The accuracy of blood pressure measurement depends on whether the cuff matches the size of your arm. THE CUFF SHOULD NOT BE TOO SMALL OR TOO LARGE.
6. Wait 3 minutes between measurements for the blood to restore its circulation. However, the persons with prominent atherosclerosis due to considerable loss of vascular elasticity may need to increase the wait time between measurements (10-15 minutes). This also refers to the patients suffering from diabetes. For more accurate determination of blood pressure, it is recommended to make a series of 3 consecutive measurements and to use the average value.

POWER SUPPLY OF THE DEVICE

Installation of batteries (fig. 2)

1. Open the cover of the battery compartment and insert 4 batteries of type AAA as it shown on the figure inside the compartment. Make sure the polarity is correct. Do not apply undue exertion when opening the cover of the battery compartment.
2. Close the battery compartment cover.
• Replace all batteries when the indicator of batteries replacement " " is being constantly displayed or there is no indication on the display. The battery replacement indicator does not show the level of discharge.
The batteries that come with the device are intended for check of the device serviceability when purchased, their service life can be less than that for recommended batteries.
• When replacing the batteries replace all of them simultaneously. Do not use second-hand batteries.
• If the device is not used for long time, remove the batteries from the device.
• Do not leave used batteries in the device.

Use of the device with AC adapter

The AC adapter is specified as a part of the blood pressure monitor. Use the AC adapter (model LD-N063, supplied as part of package for model LD-521A) with the following technical characteristics.
Output voltage : 5V ± 5%
Load current : at least 500 mA
Type of connector : micro-USB
The socket for the stabilized power supply is located on the right side of the device.
In order to use the device with a power source connect the power sorce connector to the device and insert the power source plug into the socket outlet and press the button ⏻. Upon completion of measurement switch the device off by pressing the button ⏻, remove the power source plug from the socket outlet and disconnect the power source connector from the device.

CORRECT POSE DURING MEASUREMENT (fig. 3)

1. Sit near a table so that your arm rests on its surface during measurement. Make sure that the point of the cuff application is approximately at the same height as your heart, and that your forearm lies freely on the table and does not move.
2. You can measure pressure when lying on your back. Look at the ceiling, keep calm and do not move during measurement. Make sure that the measurement point on your upper arm is approximately at the same level as your heart.

CUFF PREPARATION (fig. 4)

1. Insert the cuff end for about 5 cm into a metal ring as shown in figure.
2. Apply the cuff to your left upper arm so that the air tube is directed to your palm. If the measurement on your left arm is difficult, you may use your right arm. In this case remember that the readings may differ by 5-10 mmHg and even more.
3. Wrap the cuff around your upper arm so that the bottom of the cuff is approximately 2-3 cm above your elbow. The sign "ARTERY" should be over the arm artery.
4. Fix the cuff so that it fits tightly to the arm, but make sure that it is not overtight. Too tight or too loosen placement of the cuff may give inaccurate readings.
5. On the fixed cuff the sign «INDEX» should point to the area «NORMAL».It means that the cuff is chosen correctly and fi ts the size of your upper arm. if the sign points to the area marked «◀III» the cuff is too small and the readings will be higher. If the sign points to the area marked «III▶» the cuff is too large and the readings will be lower.
6. If the arm has a conic form, the cuff should be put on with a spiral movement as shown in the figure.
7. If the rolled-up sleeve squeezes the arm interfering with free blood flow the Device may give inaccurate figures not corresponding to your actual blood pressure.

MEASURING PROCEDURE (Fig. 5)

1. Insert the cuff connector into the cuff socket. Before measurement take a deep breath 3 to 5 times and relax. Do not move, do not talk and do not strain your arm during measurement.
2. Press the button ⏻.
3. All symbols will appear for a short time on the display (Fig. 5.1), a short signal will sound and the air will start quickly pumped into the cuff.
4. After reaching 18-20 mmHg the cuff will start pumping additionally, first slowly, then quickly. The pulse symbol ♥ (Fig. 5.2) will start flushing during pumping. The algorithm Inflation Measuring System (IMS) allows determination of systolic and diastolic blood pressure in the process of inflation. SINCE THE ARTERIAL BLOOD PRESSURE AND THE PULSE ARE MEASURED DURING INFLATION OF THE CUFF, TRY TO REMAIN IMMOBILE AND DO NOT MOVE YOUR ARM DURING MEASUREMENT AS WELL AS NOT TO STRAIN MUSCLES OF YOUR ARM.
5. At the end of measurement a signal will be heard, after which the device will release air from the cuff and the measurement result will appear on the display (Fig. 5.3). The flashing symbol ♥ on the display informs about irregular pulse. Display of arrhythmia indicator may be also caused by body movement during measurement. Consult your physician, if you regularly observe the symbol ♥. In addition to the digital value of blood pressure, the result is also displayed on the Hypertension indicator (Fig. 5.4). The Hypertension indicator serves to classify the obtained value of arterial blood pressure according to recommendations of World Health Organization. The scale is located on the display's left side and allows to assess the obtained value according to the classification: the pressure value is normal, increased, or it is one of the arterial hypertension degrees.
6. Press the button ⏻ to switch off the device.
TO OBTAIN THE ACCURATE RESULT IT IS NECESSARY TO MAKE A PAUSE BETWEEN MEASUREMENTS IN ORDER TO RECOVER BLOOD CIRCULATION. DATA ARE STORED IN MEMORY EVEN WHEN THE DEVICE IS KEPT WITHOUT BATTERIES. YOU MAY REMOVE DATA STORED IN THE DEVICE MEMORY BY PERFORMING ACTIONS DESCRIBED IN THE SECTION "MEMORY FUNCTION".
If no actions were performed after measurement during 3 minutes the device automatically switches off.

Forced depressurization of the cuff

If during inflation of the cuff you need to quickly depressurize the cuff, press the button ⏻. The device will release air from the cuff and switch off.

MEMORY FUNCTION (FIG. 6)

1. The results of each measurement (blood pressure and pulse) are automatically stored in the device's memory.
THE RESULT WILL NOT BE STORED, IF THERE APPEARED ERROR NOTIFICATION.
2. The device memory can store up to 90 measurement results and the average value of the last 3 measurements. When the number of measurements exceeds 90 the oldest data are automatically replaced with data of the next measurements.
3. You can see content of the device memory by pressing the button M. Upon the first pressing of the button M, the average value of the last three measurements stored in the memory with index "MA" will be displayed. Upon the second pressing of the button M, the index "1" (number of a memory cell) will shortly appear on the display and after that the last measurement result will appear.
Upon each subsequent pressing of the button M, the memory cell index will increment by one with consequent display of this memory cell content.

Clearing the device's memory

In order to remove all stored results from the device's memory press and hold the button M 5 seconds. The symbols "Clr" will apear on the display and the device memory will be cleared.

ERROR MESSAGES

INDICATION	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Err	The cuff is put on incorrectly or the air tube tee connector is inserted loosely. Measurements could not be done because of the arm movement or talking during measurement.	Make sure the cuff is put on correctly, and the tee is inserted tightly, and repeat the measurement procedure. Repeat the measurement with full observation of the recommendations of this operation manual.
	Batteries are discharged	Replace all batteries with new ones
Lo	The result of measuring systolic pressure is below 60 mm Hg. or measurement of diastolic pressure below 40 mmHg.	Repeat the measurement following strictly the recommendations of this Manual. During periodical appearance of this indication apply to You attending doctor.
Hi	The result of measuring systolic pressure above 260 mm Hg. or a diastolic blood pressure reading greater than 180 mmHg.	Repeat the measurement following strictly the recommendations of this Manual. During periodical appearance of this indication apply to You attending doctor.

CARE, STORAGE, REPAIR AND DISPOSAL

1. This Device should be protected from increased humidity, direct sunrays, impact, vibration. THE DEVICE IS NOT WATERPROOF!
2. Do not store and do not use the Device in close proximity to heating Devices and open fire.
3. If the Device is not used for a long time, remove the batteries from the Device. Battery leakage may damage the Device. KEEP THE BATTERIES AWAY FROM CHILDREN!
4. Do not contaminate the Device and protect it from dust. You can use soft dry cloth to clean the Device.
5. Avoid contact of the Device or its parts with water, solvents, alcohol. Do not use petroleum.
6. Protect the cuff from sharp object, and do not try stretching or twisting the cuff.
7. Do not expose the Device to strong impacts and do not drop it.
8. The Device does not have any measurement accuracy controls. Individual disclosure of the electronic unit is prohibited. If necessary, the repair shall be performed only in specialized organizations.
9. After the end of the established service life you should periodically contact experts (specialized repair organizations) to check the technical condition of the Device.
10. Disposal is governed by the rules in effect in your region. The manufacturer does not establish any special disposal conditions for this Device.
11. The cuff is resistant to repeated sanitary treatment. It is allowed to treat the inner side of the cloth surface of the cuff (the one contacting with the patient's arm) with a cotton wool pad damped in 3 % hydrogen peroxide solution. In case of continuous use, partial decoloring of the cloth surface of the cuff is admissible. Wet wash of the cuff, as well as its treatment with a hot iron, is not allowed.

POSSIBLE PROBLEMS

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No image on display after pressing the ⏻ button	Batteries are discharged. Polarity of batteries is not observed. Battery contacts are contaminated.	Replace all batteries with new ones. Install the batteries correctly. Wipe the contacts with a dry cloth.
Blood pressure is different every time. Measurement values are too low (too high).	Is the cuff located at the heart level? Was the cuff put on correctly? Is your hand relaxed? Maybe you were talking or moving your hand during measurement.	Take the correct pose for measurement. Put the cuff on correctly. Relax before measurement. Keep quiet and calm during measurement.
Pulse rate value is too high (too low).	Maybe you were talking or moving your hand during measurement. Were the measurements done after a physical load?	Keep quiet and calm during measurement. Repeat measurement after at least 5 minutes.
Independent switching off.	Automatic switch off system activates.	This is not a failure. The Device switches off automatically 3 minutes after the last measurement.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Method of measurement	oscillometric
Indicator	liquid crystal
Range of pressure indication in the cuff, mmHg	0 to 300
Measurement range: pressure in the cuff, mmHg pulse rate, 1/min	 40 to 260 40 to 160
Limits of allowable absolute error when measuring air pressure in the compression cuff, mmHg	±3
Limits of allowable relative error when measuring pulse rate, %	±5
Inflation	automatic (air pump)
Depressurization	automatic
Memory	90 measurements + average value of the last 3 measurements for each memory block
Cuff range	universal for adults (22-42 cm)
Type of power socket USB	micro-USB
Power supply, V	4x1.5V(AAA) or DC 5V 500mA
Operational conditions: temperature, °C relative humidity, % Rh atmospheric pressure, kPa	 10 to 40 15 - 85 86 - 106
Storage and transportation conditions: temperature, °C relative humidity, % Rh atmospheric pressure, kPa	 from minus 20 to 50 15 - 85 50 - 106
Overall dimensions: Size (electronic block), mm Weight (without packing, batteries and power source), g	 87 x 116 x 49 195
Year of manufacture	Year and month of manufacture are indicated in the serial number after the symbol "A". Serial number is located on the device bottom.

SYMBOL EXPLANATION:

CE 0123 Compliance with the Directive MDD 93/42/EEC
Important: Read the manual
EU REP Authorized Representative
Manufacturer
Keep from moisture
Protection class II
Date of manufacture
BF type product
Storage/operation temperature, humidity and atmospheric pressure limitation
UDI Unique Device Identification
SN Serial number
MD Medical Device
Importer

IMS system — Inflation Measuring System (IMS) allows determination of systolic and diastolic blood pressure in the process of inflation.
fuzzy algorithm — Fuzzy Algorithm is the algorithm for processing the measurement values with regard to peculiarities of the man's heartbeat, thus, ensuring high measurement accuracy.

This Device manufacturing is certified according to international standard ISO 13485. Device complies with the requirements of European Directive MDD 93/42/EEC. Protection level against electric shock: Class II, Type BF.
Any serious incident that has occurred in relation to the device should be reported to the manufacturer and the competent authority of the Member State in which the user and/or patient is established.
The revision date of this Operation manual is indicated at the last page in the XX-XXXXX-YYMM-NN format, where YY is the year, MM is the month, and NN is the revision number.

WARRANTY

The purchased device is warranted for 5 years from the date of sale. The warranty period for the cuff and power supply (for LD-521a) is 12 months from the date of sale. Faults detected during the warranty period will be repaired free of charge by a specialized service center within 21 business days from the date of device delivery to the service center. The costs for the defective device transportation are borne by Little Doctor Europe Sp. z o. o. o. (door-to-door service), except for faults that are not covered by the warranty. The party submitting the claim must properly prepare the device for shipment, protecting it from damage during transportation and enclose a completed warranty card (with the seller's stamp, date of sale and seller's signature) and proof of purchase (invoice or receipt). The warranty does not cover damages resulting from inadequate protection of the device during transportation. The warranty period is extended for the time the device is under repair. Post-warranty repair of the device is performed at the user's expense. The warranty does not cover the following: consumables and accessories for individual use (tubes, nebulizers, masks, mouthpieces, etc.); products with mechanical, thermal or chemical damage, or damage caused by violations of the rules specified in the operating instructions; products with signs of modification, opening and/or repair by an unauthorized service center (by an individual); products that have been connected to unrecommended power supplies or used with unrecommended consumables; products that have been operated with non-remedied defects; products that are defective through no fault of the manufacturer, such as: actions of third parties, natural phenomena and natural disasters, animals, insects, foreign objects or liquids entering the device, etc.; internal and external contamination, scratches, cracks, scrapes and other mechanical damage to the equipment occurring during its operation; products with illegible or altered serial numbers or a damaged warranty seal; batteries, glass parts, light bulbs, as well as operations such as adjusting, cleaning and other maintenance of the product. The buyer has the right to replace the device with a serviceable one if an authorized service center finds a manufacturing defect that cannot be eliminated or after 3 unsuccessful repairs of the same malfunction.

INFORMATION ON THE MANUFACTURER, AUTHORIZED REPRESENTATIVE AND IMPORTER

Manufactured under control and for Little Doctor International (S) Pte. Ltd. (7500A BEACH ROAD #11-313 THE PLAZA SINGAPORE 199591. Postal Address: 3 Coleman Street #03-24 Singapore 179804).
Manufacturer: Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. (No. 8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China).
EU REP Little Doctor Europe Sp. z o.o., 57G Zawila Street Krakow 30-390 Poland.
Little Doctor Europe Sp. z o.o., 57G Zawila Street Krakow 30-390 Poland.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

This Device manufactured by Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. confirms to IEC60601-1-2:2014 Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard. Further documentation in accordance with this EMC standard is available at Representative in EU Little Doctor Europe Sp. z o. o. at the address mentioned in this instruction manual or at www.littledoctor.sg. Refer to the EMC information for Device on the website.

POL

PODSTAWOWE CZĘŚCI I KOMPONENTY (rys.1)

1. Blok elektroniczny
2. Wyświetlacz LCD
3. Gniazdo do podłączenia mankietu
4. Złącze mankietu
5. Przewód powietrza
6. Mankiet Cuff-LDU (część robocza)
7. Kabel zasilający USB (wchodzi w skład zestawu do modeli LD-521)
8. Zasilacz LD-N063 (wchodzi w skład zestawu do modeli LD-521A)
9. Gniazdo Micro-USB do podłączenia zasilania
10. Przycisk ⏻ (Start/stop)
11. Przycisk M (Pamięć)
12. Baterie
13. Instrukcja obsługi z kartą gwarancyjną
14. Torba

INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja ma służyć użytkownikom jako pomoc w bezpiecznym i efektywnym posługiwaniu się urządzeniem do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i pulsu LD (wersja LD-521, LD-521A) (dalej w tekście: URZĄDZENIE). Urządzenie powinno być stosowane zgodnie z zasadami przedstawionymi w niniejszej instrukcji i nie wykorzystywane do celów innych, niż tu opisane. Należy przeczytać i zrozumieć całą instrukcję obsługi, zwłaszcza rozdział "Zalecenia dotyczące prawidłowego pomiaru".

WSKAZANIA DO STOSOWANIA

Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi oraz pulsu u pacjentów w wieku od 15 lat. Zaleca się korzystanie z danego ciśnieniomierza w warunkach domowych przez pacjentów z niestabilnym ciśnieniem tętniczym krwi lub nadciśnieniem tętniczym w ramach uzupełnienia nadzoru lekarskiego.

ZASADA DZIAŁANIA

Urządzenie wykorzystuje oscylometryczną metodę pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i pulsu. Mankiet jest owijany wokół ramienia i automatycznie pompowany. Czujnik wychwytuje delikatne wahania zmiany ciśnienia w mankiecie, powodowane rozszerzaniem się i kurczeniem tętnicy ramiennej w odpowiedzi na każde uderzenie serca. Mierzona amplituda fal ciśnienia przekładana jest na wartość wysokości słupa rtęci i pojawia się na wyświetlaczu w postaci wartości cyfrowej. Należy pamiętać, że aby urządzenie wyświetlało poprawne wyniki, musi ono być przechowywane i wykorzystywane w temperaturze i przy wilgotności, nie odbiegających od opisanych w dziale "Dane techniczne" niniejszej instrukcji. Uprzedzamy o możliwości wystąpienia błędów w pomiarze ciśnienia krwi u osób z ciężką arytmią. W sprawie pomiaru ciśnienia krwi u dzieci, należy skonsultować się z lekarzem.
Urządzenie skierowane jest głównie do użytkowania przez pacjentów. Osoby, które cierpią na arytmię, cukrzycę, choroby sercowo-naczyniowe lub doznały udaru mózgu, przed użyciem danego urządzenia powinny skonsultować się z lekarzem.

WAŻNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

• Nie należy przeprowadzać konserwacji mankietu podczas użytkowania przez pacjenta.
• Nie używać jednocześnie danego urządzenia i innych elektrycznych sprzętów medycznych.
• Nie należy korzystać z urządzenia w miejscach, w których znajduje się sprzęt chirurgiczny o wysokiej częstotliwości, skaner MRI lub CT oraz w środowisku bogatym w tlen.
• Nie używać w pobliżu urządzenia telefonu komórkowego ani innych sprzętów emitujących pola elektromagnetyczne. Może to spowodować jego nieprawidłowe działanie.
• Nie należy stosować żadnych akcesoriów ani części innych producentów. Użytkowanie tego rodzaju akcesoriów lub części może się okazać niebezpieczne dla użytkownika lub doprowadzić do uszkodzenie sprzętu.
• Nie modyfikować urządzenia bez zgody producenta.

ZALECENIA DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO POMIARU

1. Dla przeprowadzenia prawidłowego pomiaru należy pamiętać, że CIŚNIENIE TĘTNICZE PODLEGA SILNYM WAHANIOM NAWET W KRÓTKIM OKRESIE CZASU. Poziom ciśnienia krwi zależy od wielu czynników. Zwykle jest ono niższe latem i wyższe zimą. Ciśnienie krwi zmienia się wraz z ciśnieniem atmosferycznym, zależy od wysiłku fizycznego, emocjonalnej pobudliwości, stresu, diety. Duży wpływ mają używki, narkotyki, alkohol i palenie tytoniu. U wielu osób nawet procedura pomiaru ciśnienia w przychodni powoduje wzrost wskaźników. Dlatego ciśnienie tętnicze zmierzone w warunkach domowych może różnić się od ciśnienia mierzonego w klinice. W związku z tym, że ciśnienie krwi wzrasta w niskich temperaturach, przeprowadzać jego pomiar trzeba w temperaturze pokojowej (około 20 °C). Jeżeli urządzenie było przechowywane w niskiej temperaturze, zaleca się pozostawić go w temperaturze pokojowej przez co najmniej 1 godzinę. Po tym czasie można korzystać z tego urządzenia. W przeciwnym wypadku wynik pomiaru ciśnienia może być błędny. W ciągu doby różnica we wskazaniach zdrowych ludzi może wynosić 30-50 mmHg. ciśnienia skurczowego (górnego) i do 10 mmHg. ciśnienia rozkurczowego (dolnego). U każdego człowieka ciśnienie zależy od różnych czynników. Dlatego zaleca się prowadzenie dziennika pomiarów ciśnienia tętniczego krwi. TYLKO DYPLOMOWANY LEKARZ NA PODSTAWIE TAKICH DANYCH MOŻE ANALIZOWAĆ TENDENCJE ZMIAN CIŚNIENIA TĘTNICZEGO.
2. Przy chorobach sercowo-naczyniowych i w przypadku wielu innych chorób, które wymagają monitorowania ciśnienia tętniczego, pomiary należy wykonywać w porach, wskazanych przez lekarza. PAMIĘTAJ, ŻE DIAGNOSTYKA I JAKIEKOLWIEK LECZENIE NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO MOŻE BYĆ WYKONYWANE TYLKO PRZEZ LEKARZA NA PODSTAWIE JEGO WŁASNORĘCZNEGO ODCZYTU POMIARÓW CIŚNIENIA KRWI. PRZYJMOWANIE LUB ZMIANĘ DAWEK LEKÓW NALEŻY PRZEPROWADZAĆ TYLKO WEDŁUG ZALECEŃ LEKARZA.
3. Pomiar ciśnienia tętniczego może być utrudniony przy takich zaburzeniach jak: miażdżyca naczyń krwionośnych, słaba fala pulsu, a także u pacjentów z poważnymi zaburzeniami rytmu serca,. W TYCH PRZYPADKACH NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z DYPLOMOWANYM LEKARZEM ODNOŚNIE STOSOWANIA URZĄDZENIA ELEKTRONICZNEGO.
Poniższe osoby powinny także skonsultować się z lekarzem, zanim zaczną korzystać z tego urządzenia: osoby mające anomalie w okolicy ramienia, utrudniające prawidłowe krążenie krwi; osoby z zaburzeniami układu krążenia obwodowego (cukrzyca, marskość wątroby, miażdżyca itp.); osoby korzystające z wszczepianego lub noszonego sprzętu elektromedycznego, jak np. rozrusznik serca, defibrylator czy monitor elektrokardiograficzny; osoby poddawane leczeniu hemodializą lub stosujące antykoagulanty, leki przeciwpłytkowe lub sterydy. WSKAŹNIK TĘTNA NIE JEST PRZEZNACZONY DO KONTROLI PRACY ROZRUSZNIKÓW SERCA.
4. W TRAKCIE POMIARU PRZY KORZYSTANIU Z ELEKTRONICZNEGO URZĄDZENIA DLA UZYSKANIA PRAWIDŁOWEGO ODCZYTU CIŚNIENIA TĘTNICZEGO NALEŻY ZACHOWAĆ CISZĘ . Pomiar ciśnienia tętniczego powinien być przeprowadzony w spokojnej atmosferze przy temperaturze pokojowej. Godzinę przed wykonaniem pomiaru ciśnienia należy unikać jedzenia, picia 1,5-2 godziny palenia papierosów, spożywania napojów tonizujących lub alkoholu.
5. Dokładność pomiaru zależy od dopasowania mankietu urządzenia do wielkości ręki. MANKIET NIE POWINIEN BYĆ ZBYT MAŁY LUB ZBYT DUŻY.
6. W celu przywrócenia prawidłowego ciśnienia krwi, ponowne pomiary winny być wykonywane w odstępach 3 minut. Jednak dla osób cierpiących na miażdżycę, z powodu dużej utraty elastyczności naczyń krwionośnych, między pomiarami wymagany jest większy odstęp czasu (10-15 minut). Dotyczy to również pacjentów z cukrzycą. Aby dokładniej określić ciśnienie krwi, zaleca się wykonać serię 3 kolejnych pomiarów i wykorzystać średnią wartość wyników pomiaru.

ZASILANIE URZĄDZENIA

Instalacja baterii (rys. 2)

1. Otwórz pokrywę komory i włóż 4 baterie typu AAA zgodnie ze schematem, zamieszczonym w wewnętrznej części komory. Upewnij się, że została zachowana właściwa biegunowość. Nie stosuj nadmiernej siły podczas otwierania pokrywy komory.
2. Zamknij pokrywę komory baterii.
• Wymień wszystkie baterie, w przypadku gdy na wyświetlaczu ciągle pojawia się symbol wymiany baterii " ", lub gdy nie wyświetla się nic. Wskaźnik wymiany baterii nie pokazuje poziomu ich rozładowania.
Baterie załączone do urządzenia służą do testowania poprawności jego działania przy sprzedaży, a okres ich żywotności może być o wiele krótszy, aniżeli baterii zalecanych do stosowania.
• Dokonując wymiany baterii, należy wymienić je wszystkie równocześnie. Nie wskazane jest stosowanie baterii używanych.
• Jeżeli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.
• Nie zostawiaj zużytych baterii w urządzeniu.

Eksploatacja urządzenia zasilanego zasilaczem

Zasilacz sieciowy w komplecie z ciśnieniomierzem. Należy stosować zasilacz (model LD-N063, dla LD-521A w zestawie) o następujących danych technicznych.
Napięcie wyjściowe : 5B ± 5%
Prąd obciążenia : nie mniej niż 500 mA
Rodzaj złącza : mikro-USB
Gniazdko dla zasilacza stabilizowanego znajduje się po prawej stronie urządzenia.
W celu korzystania z ciśnieniomierza zasilanego zasilaczem należy podłączyć złącze zasilacza do urządzenia, włożyć wtyczkę do gniazdka i nacisnąć przycisk ⏻. Po zakończeniu pomiaru, urządzenie należy wyłączyć naciskając przycisk ⏻, wyjąć wtyczkę z gniazdka i odłączyć zasilacz od urządzenia.

PRAWIDŁOWA POSTAWA PODCZAS POMIARU (rys. 3)

1. Usiądź tak, aby podczas pomiaru ciśnienia krwi Twoja ręka leżała na powierzchni stołu. Upewnij się, że miejsce założenia mankietu znajduje się na tej samej wysokości co serce, że przedramię swobodnie leży na stole i nie rusza się.
2. Można mierzyć ciśnienie i w pozycji leżącej na plecach. Patrząc na sufit, zachowaj spokój i nie ruszaj się w trakcie pomiaru. Upewnij się, że miejsce pomiaru na ramieniu znajduje się na poziomie serca.

PRZYGOTOWANIE MANKIETU (rys. 4)

1. Wsuń krawędź mankietu w metalowy pierścień na około 5 cm, jak pokazano na rysunku.
2. Załóż mankiet na lewą rękę, rurka powinna być skierowana w stronę dłoni. W przypadku gdy pomiar na lewej ręce jest utrudniony, można przeprowadzić pomiar na prawej ręce. W tym przypadku należy pamiętać, że wyniki mogą się różnić o 5-10 mmHg.
3. Owinąć mankiet wokół ramienia tak, aby dolna krawędź mankietu znajdowała się w odległości 2-3 cm od zgięcia łokciowego. Etykieta z napisem "ARTERY" powinny znajdować się nad tętnicą.
4. Zapiąć mankiet tak, aby ciasno przylegał do ramienia, ale go nie ściskał. Zbyt ciasne lub odwrotnie, zbyt luźne umieszczenie mankietu może prowadzić do niedokładnych odczytów.
5. Na zapiętym mankiecie znaczek "INDEX" powinien wskazywać na obszar "NORMAL". Oznacza to, że mankiet jest dopasowany prawidłowo i odpowiada rozmiarowi obwodu ramienia. Jeżeli strzałka wskazuje na obszar "◀III", oznacza to, że mankiet jest za mały i wyniki będą zawyżone. Jeżeli strzałka wskazuje na obszar "III▶" oznacza to, że mankiet jest za duży i wyniki będą zaniżone.
6. W przypadku, gdy ręka ma wyrażoną stożkowatość, zaleca się spiralne zakładanie mankietu, jak pokazano na rysunku.
7. Podwinięte rękawy nie mogą uciskać ramienia, gdyż może to zmniejszyć przepływ krwi, a odczyty urządzenia mogą być nieprawidłowe.

PROCEDURA POMIARU (rys.5)

1. Podłącz złącze mankietu do właściwego gniazda ciśnieniomierza. Przed pomiarem rozluźnij się i weź 3-5 głębokich oddechów. Nie poruszaj się, nie napreżaj ręki i nic nie mów w czasie pomiaru.
2. Naciśnij przycisk ⏻.
3. Przez moment na wyświetlaczu zostaną wyświetlone wszystkie symbole (rys. 5.1), usłyszysz krótki sygnał, a urządzenie automatycznie zacznie pompować mankiet.
4. Po osiągnięciu wartości18-20 mmHg mankiet zacznie pompować powietrze, najpierw powoli, a następnie szybko. Podczas pompowania zacznie migać znak pulsu "♥" (rys. 5.2). Algorytm Inflation Measuring System (IMS) umożliwia określenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego podczas pompowania.
ZE WZGLĘDU NA TO, ŻE CIŚNIENIE TĘTNICZE I PULS MIERZONE SĄ PODCZAS POMPOWANIA POWIETRZA DO MANKIETU, STARAJ SIĘ NIE PORUSZAĆ RĘKĄ I NIE NAPINAĆ MIĘŚNI RĘKI.
5. Na końcu pomiaru pojawi się sygnał dźwiękowy, po czym urządzenie wypuści z mankietu całe powietrze, a na wyświetlaczu pojawi się wynik pomiaru (rys. 5.3). Migający na wyświetlaczu znak "♥", informuje o nieregularnym rytmie serca. Pojawienie się wskaźnika arytmii może być również spowodowane ruchem ciała w trakcie pomiaru. Jeżeli symbol "♥" pojawia się okresowo, należy skonsultować się z lekarzem. Oprócz wartości ciśnienia w postaci liczbowej, wynik pomiaru wyświetla się również na wskaźniku nadciśnienia tętniczego (rys.5.4). Wskaźnik nadciśnienia tętniczego - skala klasyfikacji uzyskanej wartości ciśnienia krwi, która pozwala ocenić, czy wyniki są zgodne z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia. Skala, znajdująca się z lewej strony wyświetlacza, umożliwia ocenę otrzymanych wartości zgodnie z następującą klasyfikacją: ciśnienie normalne, podwyższone lub jeden ze stopni nadciśnienia tętniczego.
6. Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij przycisk ⏻.
W CELU OTRZYMANIA DOKŁADNYCH WYNIKÓW NALEŻY ROBIĆ PRZERWY MIĘDZY POMIARAMI, ŻEBY PRZYWRÓCIĆ KRĄŻENIE KRWI. DANE W PAMIĘCI BĘDĄ ZACHOWANE NAWET PO WYJĘCIU BATERII Z URZĄDZENIA. ZACHOWANE W PAMIĘCI URZĄDZENIA WYNIKI MOŻNA USUNĄĆ PO WYKONANIU CZYNNOŚCI OPISANYCH W ROZDZIALE «FUNKCJA PAMIĘCI».
Jeśli źródło zasilania nie zostało odłączone, a w ciągu 3 minut nie korzystano z urządzenia, wyłączy się ono automatycznie.

Wymuszone spuszczanie powietrza z mankietu

Jeżeli podczas pompowania mankietu zajdzie potrzeba szybkiego spuszczenia powietrza, należy wcisnąć przycisk ⏻. Urządzenie szybko wypuści całe powietrze z mankietu i wyłączy się.

FUNKCJA PAMIĘCI (RYS.6)

1. Wyniki każdego pomiaru (ciśnienie, puls) automatycznie są zapisywane w pamięci urządzenia. WYNIK POMIARU NIE ZOSTANIE ZAPISANY W PRZYPADKU POJAWIENIA SIĘ POWIADOMIENIA O BŁĘDZIE.
2. W pamięci urządzenia można zapisać maksymalnie 90 wyników pomiarów oraz średnią wartość ostatnich 3 wyników. Kiedy liczba pomiarów przewyższa 90, najstarsze dane są automatycznie zamieniane na wyniki kolejnych pomiarów.
3. Zawartość pamięci urządzenia można wyświetlić, naciskając przycisk M. Po pierwszym naciśnięciu przycisku M na ekranie pojawi się średnia wartość 3 ostatnich pomiarów zapisanych w pamięci urządzenia oznaczonych jako "MA". Po powtórnym naciśnięciu przycisku M na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik «1» (numer komórki pamięci), po czym pojawi się wynik ostatniego pomiaru. Po każdym kolejnym naciśnięciu przycisku M, wskaźnik numeru komórki pamięci wzrośnie o jeden i na ekranie zostanie wyświetlona zawartość danej komórki pamięci.

Czyszczenie pamięci urządzenia

W celu usunięcia z pamięci urządzenia wszystkich zapisanych w niej wyników pomiarów, należy nacisnąć przycisk M i przytrzymać go przez ponad 5 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się znak "Clr" i pamięć urządzenia zostanie wyczyszczona.

KOMUNIKATY O BŁĘDACH

SYMBOL	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	SPOSOBY ROZWIĄZYWANIA
Err	Źle założony mankiet lub trójnik węża powietrza jest luźno wstawiony. Pomiary nie mogły być wykonane ze względu na ruchy ręką lub rozmowy w trakcie pomiaru.	Upewnij się, że mankiet został prawidłowo założony, a trójnik jest ciasno włożony i powtórz całą procedurę pomiarów. Powtórz pomiar, stosując się do wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.
	Rozładowane baterie	Wymień wszystkie baterie na nowe
Lo	Wynik pomiaru ciśnienia skurczowego jest poniżej 60 mm Hg. lub pomiar ciśnienia rozkurczowego poniżej 40 mmHg.	Wykonaj ponowny pomiar stosując się do wskazówek zawartych w instrukcji. Jeżeli znak pojawia się okresowo, należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym.
Hi	Wynik pomiaru ciśnienia skurczowego powyżej 260 mm Hg. lub odczyt rozkurczowego ciśnienia krwi większy niż 180 mmHg.	Wykonaj ponowny pomiar stosując się do wskazówek zawartych w instrukcji. Jeżeli znak pojawia się okresowo, należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym.

KONSERWACJA, PRZECHOWYWANIE, NAPRAWA I UTYLIZACJA

1. Urządzenie należy chronić przed wilgocią, bezpośrednim światłem słonecznym, wstrząsami i wibracjami. URZĄDZENIE NIE JEST WODOODPORNE!
2. Nie przechowuj i nie używaj urządzenia w pobliżu grzejników i otwartego ognia.
3. Jeśli urządzenie przez dłuższy czas nie jest używane, należy wyjąć z niego baterie. Wyciek elektrolitu z baterii może spowodować uszkodzenie urządzenia. BATERIE NALEŻY PRZECHOWYWAĆ W MIEJSCU NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI!
4. Nie zanieczyszczać urządzenia i chronić go przed kurzem. Do czyszczenia urządzenia można używać wyłącznie suchej, miękkiej szmatki.
5. Nie dopuszczać do kontaktu urządzenia i jego części z wodą, rozpuszczalnikami, alkoholem, benzyną.
6. Chroń mankiet przed ostrymi przedmiotami i nie próbuj go ciągnąć ani przekręcać.
7. Nie narażaj urządzenia na silne wstrząsy i nie rzucaj nim.
8. Urządzenie nie zawiera elementów ustawienia dokładności pomiaru. Zabrania się samoczynie otwierać blok elektroniczny. W razie potrzeby należy wykonać naprawę tylko w wyspecjalizowanych punktach serwisowych.
9. Utylizacji należy dokonywać zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami. Specjalne warunki utylizacji nie zostały ustalone przez producenta.
10. Mankiet jest odporny na wielokrotną sanityzację. Dopuszcza się czyszczenie wewnętrznej strony powłoki mankietu (która ma kontakt z ręką pacjenta) wacikiem nasączonym 3 % roztworem nadtlenku wodoru. Długotrwałe stosowanie może spowodować częściowe odbarwienia mankietu. Nie wolno go prać oraz prasować.

MOŻLIWE PROBLEMY

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Po naciśnięciu przycisku ⏻ brak obrazu na wyświetlaczu	Rozładowane baterie. Nie została zachowana prawidłowa polaryzacja baterii. Styki baterii są zabrudzone.	Wymień wszystkie baterie na nowe. Włóż baterie prawidłowo. Przetrzyj styki suchą ściereczką.
Ciśnienie krwi za każdym razem jest inne. Wartości pomiarów są za niskie (wysokie).	Czy mankiet znajduje się na poziomie serca? Czy mankiet został prawidłowo założony? Czy ręka nie jest napięta? Być może rozmawiałeś lub ruszałeś ręką podczas pomiaru.	Przyjmij odpowiednią pozycję do pomiaru. Poprawnie załóż mankiet. Zrelaksuj się przed pomiarem. Podczas pomiaru należy zachować ciszę i spokój.
Tętno jest zbyt wysokie (lub zbyt niskie).	Być może rozmawiałeś lub ruszałeś ręką podczas pomiaru. Pomiar wykonano bezpośrednio po wysiłku fizycznym?	Podczas pomiaru należy zachować ciszę i spokój. Powtórz pomiar po 5 minutach.
Samodzielne wyłączanie zasilania.	Działa system automatycznego wyłączania zasilania.	To nie jest usterka. Urządzenie wyłącza się automatycznie po 3 minutach od ostatniego pomiaru.

DANE TECHNICZNE

Metoda pomiaru	oscylometryczna
Wyświetlacz	ciekłokrystaliczny
Zakres pomiaru ciśnienia w mankiecie, mmHg	od 0 do 300
Zakres pomiaru: ciśnienie w mankiecie, mmHg częstotliwości pulsu, 1/min	 od 40 do 260 od 40 do 160
Granica błędu pomiaru ciśnienia powietrza w mankiecie kompresyjnym, mmHg	±3
Granica błędu pomiaru częstotliwości pulsu, %	±5
Pompowanie	automatyczne (pompa powietrzna)
Spuszczanie powietrza	automatyczne
Pamięć	90 pomiarów + wartość średnia z ostatnich 3 pomiarów dla każdego bloku pamięci
Rozmiar mankietu	Mankiet w uniwersalnym rozmiarze (obwód ramienia 22-42 cm)
Typ gniazda zasilania USB	micro-USB
Zasilanie elektryczne, B	4x1.5V (AAA) lub DC 5B/500mA
Warunki eksploatacji: temperatura, °C wilgotność względna, % Rh ciśnienie atmosferyczne, kPa	 Od 10 do 40 15 - 85 86 - 106
Warunki przechowywania i transportu: temperatura, °C wilgotność względna, % Rh ciśnienie atmosferyczne, kPa	 od 20 do 50 85 i mniej 50 - 106
Wymiary gabarytowe: Wymiary (blok elektroniczny), mm waga (bez opakowania, baterii i zasilacza), g	 87 x 116 x 49 195
Rok produkcji	Rok i miesiąc produkcji oznaczono w numerze seryjnym po symbolu «A». Numer seryjny podano na obudowie w dolnej części korpusu urządzenia.

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW:

CE 0123 Zgodność z Dyrektywą 93/42/EEC
Uwaga: Przeczytaj instrukcję
EU REP Upoważniony przedstawiciel
Producent
Przechowywać z dala od wilgoci
Klasa ochrony II
Data produkcji
Produkt typu BF
Warunki przechowywania, transportu i użytkowania
UDI Niepowtarzalny identyfikator urządzenia
SN Numer seryjny
MD Wyrób medyczny
Importer

IMS system — Algorytm Inflation Measuring System (IMS) umożliwia określenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego podczas pompowania.
fuzzy algorithm — Fuzzy Algorithm – algorytm przetwarzania danych pomiarowych, który pozwala dokładniej odzwierciedlić specyfikę pracy ludzkiego serca, co zapewnia wyższą dokładność danych.

Produkcja tego urządzenia certyfikowana jest według międzynarodowego standardu ISO 13485. Urządzenie spełnia wymagania Europejskiej Dyrektywy MDD 93/42/EEC. Typ i stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: klasa II, typ BF.
Każdy poważny incydent związany z wyrobem należy zgłosić producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym użytkownik lub pacjent mają miejsce zamieszkania.
Data aktualizacji niniejszej instrukcji podana jest na ostatniej stronie w postaci XX-XXXXX-YYMM-NN, gdzie YY to rok, MM to miesiąc, a NN to numer wersji.

WARUNKI GWARANCJI

Niniejsze urządzenie jest objęte 5-letnią gwarancją liczoną od dnia zakupu. Okres gwarancji dla mankietu i zasilacza (dotyczy LD-521a) wynosi 12 miesięcy od dnia zakupu. Ujawnione w tym czasie wady fabryczne produktu będą usuwane bezpłatnie przez wyspecjalizowany punkt serwisowy w terminie 21 dni roboczych od daty dostarczenia sprzętu do punktu serwisowego. Koszt transportu reklamowanego sprzętu ponosi Little Doctor Europe (patrz. usługa door-to-door), z wyjątkiem zgłoszeń bezpodstawnych reklamacji (np. rozładowane baterie). Reklamujący zobowiązany jest zabezpieczyć sprzęt na czas transportu, dołączając prawidłowo wypełnioną kartę gwarancyjną (pieczęć sprzedawcy, datę sprzedaży i podpis sprzedającego) i dowód zakupu. Uszkodzenia powstałe wskutek niedostatecznego zabezpieczenia przesyłki nie podlegają gwarancji. Okres gwarancji przedłuża się o czas przebywania urządzenia w naprawie. Naprawy pogwarancyjne sprzętu dokonywane są na koszt użytkownika. Początek okresu gwarancyjnego liczony jest od daty sprzedaży urządzenia, potwierdzonej dowodem zakupu. 12-miesięczną gwarancją objęte są silikonowe / gumowe elementy zestawu, takie jak mankiety ciśnieniomierzy, pompki-gruszki ciśnieniomierzy mechanicznych, zasilacze elektryczne itp. Akcesoria do indywidualnego wykorzystania oraz materiały eksploatacyjne, tj. końcówki irygatorów, maseczki, ustniki, komory inhalacyjne etc. podlegają okresowej wymianie przez klienta na własny koszt i nie są objęte gwarancją. Gwarancja nie obejmuje: urządzeń jednokrotnego użytku i akcesoriów do użytku indywidualnego (rurki, rozpylacze, maseczki, końcówki itp.); produktów posiadających uszkodzenia mechaniczne, termiczne lub chemiczne albo uszkodzenia powstałe w wyniku używania produktu niezgodnie z instrukcją obsługi; produktów posiadających ślady modyfikacji, demontażu i/lub naprawy w nieautoryzowanym centrum serwisowym (lub przez osobę prywatną); produktów podłączanych do niezalecanych źródeł zasilania lub używanych razem z niezalecanymi akcesoriami; produktów, które wymagały naprawy, lecz były w dalszym ciągu używane; produktów, które posiadały wady wynikłe nie z winy producenta, np. z powodu czynności osób trzecich, klęsk żywiołowych, zwierząt, insektów, przedostania się obcych ciał lub płynów do środka obudowy itp.; wewnętrznych i zewnętrznych ubrudzeń, rys, pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych powstałych w wyniki użytkowania; produktów posiadających niewidoczny lub zmieniony numer seryjny oraz uszkodzoną plombę gwarancyjną; elementów zasilania, szklanych detali, lampek i innych rodzajów robót jak np. kalibracja, czyszczenie i inne rodzaje konserwacji produktu. Nabywcy przysługuje prawo do wymiany sprzętu na wolny od wad w przypadku gdy: autoryzowany punkt serwisowy stwierdzi wadę fabryczną, niemożliwą do usunięcia; w trakcie trwania gwarancji naprawa gwarancyjna nie została wykonana w terminie 21 dni roboczych od dnia przyjęcia urządzenia do obsługi serwisowej; po dokonaniu 3 nieskutecznych napraw tej samej usterki.

O PRODUCENCIE, UPOWAŻNIONYM PRZEDSTAWICIELU I IMPORTERZE

Wykonywane jest pod nadzorem i dla Little Doctor International (S) Pte. Ltd. (7500A BEACH ROAD #11-313 THE PLAZA SINGAPORE 199591. Adres pocztowy: 3 Coleman Street #03-24 Singapore 179804).
Producent: Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. (No.8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China).
EU REP Little Doctor Europe Sp. z o. o. (ul. Zawiła 57G, 30-390 Kraków Polska, tel.: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53, e-mail: biuro@littledoctor.pl).
Little Doctor Europe Sp. z o. o. (ul. Zawiła 57G, 30-390 Kraków Polska).

WAŻNE INFORMACJE ZWIĄZANE ZE ZGODNOŚCIĄ ELEKTROMAGNETYCZNĄ (EMC)

Urządzenie wyprodukowane przez firmę Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd.spełnia wymagania normy IEC60601-1-2:2014 dotyczącej zgodności elektromagnetycznej (EMC). Dalsza dokumentacja zgodna z normą EMC dostępna jest u przedstawiciela w UE Little Doctor Europe Sp. z o. o. pod adresem podanym w tej instrukcji obsługi lub na stronie internetowej www.littledoctor.sg. Z informacjami dotyczącymi normy EMC w odniesieniu do urządzenia można zapoznać się na stronie internetowej.

HUN

ALKATRÉSZEK MEGNEVEZÉSE (1. ábra)

1. Elektronikus egység
2. Folyadékkristályos (LCD) kijelző
3. Mandzsetta csatlakozója
4. Mandzsetta dugója
5. Légtömlő
6. Mandzsetta Cuff-LDU (üzemelő rész)
7. USB tápkábel (az LD-521 modellek készleteinek tartozékaként szállítandó)
8. LD-N063 elektromos tápegység (az LD-521A modellek készleteinek tartozékaként szállítandó)
9. Micro-USB csatlakozó az elektromos tápegység csatlakozásához
10. ⏻ gomb (Start/stop)
11. M gomb (Memória)
12. Alkáli elemek
13. Használati útmutató garancia kártyával
14. Tasak

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

Az útmutató célja az, hogy segítse a felhasználót az LD digitális vérnyomás- és pulzusmérő biztonságos és hatékony használatában (LD-521, LD-521A kivitelben) (továbbiakban: készülék). A készüléket a jelen használati útmutatóban meghatározott szabályoknak megfelelően kell használni, semmilyen más, az itt leírtaktól eltérő célokra a készülék nem használható. A használati útmutatót fontos teljes egészében elolvasni és megérteni, különösen pedig az "Ajánlatok a helyes méréshez" című részt.

HASZNÁLATI JAVALLATOK

A készülék a szisztolés és a diasztolés vérnyomás mérésére és a pulzusszám meghatározására van tervezve a 15 éves vagy annál idősebb pácienseknél. A készülék használata ajánlatos otthoni körülmények között a labilis (időszakos) vérnyomással rendelkező vagy ismert artériás hipertóniában szenvedő betegek esetében mint az orvosi felügyelet kiegészítője.

MŰKÖDÉSI ELV

A készülék oszcillometriás vérnyomásmérési módszert alkalmaz a vérnyomás és a pulzusszám méréséhez. A mandzsetta körbe tekeri a felkart és automatikusan felpumpálódik. A készülék érzékelő eleme észleli a mandzsettában lévő gyenge hullámokat, amelyek a kar artériájának tágulása és összehúzódása által minden egyes szívverés hatására keletkeznek. A keletkezett nyomáshullám amplitúdója meg lesz mérve, higanymilliméterbe lesz átszámolva, és az értéke szám formájában megjelenik a kijelzőn. Felhívjuk a figyelmét arra, hogy a készülék nem fogja biztosítani a meghatározott mérési pontosságot, ha a használati útmutató Műszaki jellemzők című részében megadott hőmérséklet vagy páratartalom eltérő értékei mellet használják vagy tárolják. Figyelmeztetjük azokra az esetleges hibákra, amelyek a jelen készülék általi súlyos aritmiában szenvedő embereknél való vérnyomásmérésnél keletkezhetnek. Konzultáljon orvosával a gyermek vérnyomásának mérésével kapcsolatban. A feltételezett felhasználó a beteg. Azoknak a betegeknek, akik szívritmuszavarban, cukorbetegségben, szív- és érrendszeri betegségekben szenvednek, illetve szélütést kaptak, konzultálniuk kell az orvossal a készülék használata előtt.

FONTOSABB HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK

• A beteg általi használatnál ne végezze a mandzsetta műszaki karbantartását.
• Ne használja a készüléket más orvosi elektromos felszerelésekkel egyidejűleg.
Ne használja a készüléket olyan helyen, ahol nagyfrekvenciás sebészeti berendezés, MRI vagy CT készülék található, valamint ne használja oxigéndús környezetben.
• Ne használjon mobiltelefont vagy más olyan eszközt, amely elektromágneses mezőt hoz létre a készülék közelében. Ez a készülék meghibásodásához vezethet.
• Soha ne használjon más gyártók bármilyen tartozékait vagy alkatrészeit. Az ilyen tartozékok vagy alkatrészek használata veszélyes helyzetet okozhat a felhasználó számára, valamint a készülék károsodásához vezethet.
• A gyártó engedélye nélkül ne végezzen módosítást a berendezésben.

JAVASLATOK A HELYES MÉRÉSHEZ

1. A helyes méréshez tudni kell, hogy a VÉRNYOMÁS RÖVID IDŐN BELÜL IS JELENTŐS INGADOZÁSOKAT MUTATHAT. A vérnyomásszint számos tényezőtől függ. Nyáron rendszerint alacsonyabb és télen magasabb. A vérnyomás a légköri nyomás függvényében változik, függ a fizikai megterheléstől, az érzelmi izgatottságtól, a stressztől és az étrendtől. Nagyon befolyásolják a szedett gyógyszerek, az alkoholtartalmú italok fogyasztása és a dohányzás. Számos esetben a klinikai nyomás mérésére szolgáló eljárás is növeli a vényomást. Ezért az otthon mért vérnyomás gyakran eltér a klinikán mért vérnyomástól. Mivel a vérnyomás alacsony hőmérsékleten emelkedik, ezért a mérést szobahőmérsékleten (kb. 20 °C) kell végezni. Ha a készüléket alacsony hőmérsékleten tárolták, használat előtt, szobahőmérsékleten legalább 1 órát kell tartani, különben a mérési eredmény hibás lesz. A nap folyamán az egészséges emberek szisztolés (felső) nyomásingadozása lehet 30-50 mmHg és diasztolés (alacsonyabb) nyomásingadozása legfeljebb 10 mmHg. A vérnyomás függése különböző tényezőkön alapul és minden ember számára egyedi. Ezért ajánlatos egy speciális naplót tartani a vérnyomásmérésről. A NAPLÓ ALAPJÁN CSAK A SZAKKÉPZETT ORVOS TUDJA ELEMEZNI A VÉRNYOMÁS VÁLTOZÁSÁNAK TENDENCIÁJÁT.
2. Kardiovaszkuláris betegségekben és számos egyéb betegségekben, ahol az artériás nyomás monitorozására van szükség, a kezelőorvosa által meghatározott időben végezze a méréseket. NE FELEDJE, HOGY A DIAGNOSZTIKA ÉS HYPERTENZIÓS BETEGSÉGEK KEZELÉSE CSAK A SZAKKÉPZETT ORVOS ÁLTAL VÉGZETT VÉRNYOMÁSMÉRÉSEK ALAPJÁN TÖRTÉNIK. A GYÓGYSZEREK ADAGJÁNAK BEVÉTELÉT VAGY MÓDOSíTÁSÁT CSAK A KEZELŐORVOS ÁLTAL ELŐÍRT MÓDON SZABAD ELVÉGEZNI.
3. Az olyan rendellenességek, mint a mély vaszkuláris szklerózis (érelmeszedés), a gyenge pulzushullám, valamint a súlyos szívritmuszavarban szenvedő betegeknél, nehéz lehet a vérnyomás pontos mérése. EZEKBEN AZ ESETEKBEN KÉRJE A SZAKKÉPZETT ORVOS TANÁCSÁT, AKI AZ ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK ALKALMAZÁSÁHOZ ÉRT. A készülék használata előtt szükségük van az orvosi konzultációra: olyan rendellenességekkel rendelkező személyeknek, amelyek megakadályozzák a normális vérkeringést; a keringési rendszer perifériás részének rendellenességeiben (cukorbetegségben, májzsugorban, érelmeszesedésben stb.) szenvedő személyek; olyan személyeknek, akik beültethető vagy viselhető orvosi elektromos eszközöket, például pacemakert, defibrillátort vagy elektrokardiográfiás monitort használnak a kezeléshez; hemodialízis kezelésben vagy véralvadásgátló terápiában, trombocita gátló kezelésben, illetve szteroid kezelésben részesülő személyeknek. A PULZUSSZÁM-JELZŐ NEM A SZÍVRITMUS-SZABÁLYOZÓ MŰKÖDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁL.
4. HOGY AZ ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK A VÉRNYOMÁST HELYESEN LEOLVASHASSA, A MÉRÉS KÖZBEN SZÜKSÉGES BETARTANI A CSENDET. A vérnyomásmérést szobahőmérsékleten nyugodt, kényelmes környezetben kell elvégezni. Egy órával a mérés előtt szükséges mellőzni az étel bevitelét, 1,5-2 órával előtte a dohányzást, az üdítő- és az alkoholos italok fogyasztását.
5. A vérnyomásmérés pontossága attól függ, hogy a készülék mandzsettája megfelel-e a karja méretének. A MANDZSETTA NEM LEHET KICSI, VAGY NAGY.
6. Az ismételt méréseket 3 perces szünetekkel kell elvégezni, hogy a vérkeringés helyreálljon. Azonban a súlyos ateroszklerózisban szenvedő személyek a vascularis rugalmasság jelentős csökkenése miatt hosszabb időintervallumot igényelnek a mérések között (10-15 perc). Ez a cukorbetegek esetében is érvényes. A vérnyomás pontosabb meghatározásához ajánlott 3 egymást követő méréssorozatot készíteni és a mérési eredmények átlagértékét használni.

A KÉSZÜLÉK TÁPELLÁTÁSA

Az elemek behelyezése (2. Ábra)

1. Nyissa meg az elemtartó rekesz fedelét és helyezze be a négy AAA alkáli elemet a rekesz belsejében található sémának megfelelően. Győződjön meg arról, hogy a polaritás megfelelő. Az elemtartó rekesz fedelének levételekor ne használjon túlzott erőt.
2. Zárja be az elemtartó rekesz fedelét.
• Abban az esetben, ha a kijelzőn folyamatosan megjelenik az elemek cseréjének szükségességére utaló " " jelzés, vagy ha a kijelzőn nincs semmilyen jelzés, cserélje ki az összes elemet. Az elemcsere szükségességére utaló jelzés nem mutatja az elemek lemerülésének mértékét.
A készlethez tartozó elemek rendeltetése – a készülék működőképességének ellenőrzése az eladás pillanatában, élettartamuk rövidebb lehet, mint a használathoz ajánlott elemeké.
• Az elemek cseréjénél cserélje ki az összes elemet egyidejűleg. Ne használjon régebben már használt elemeket.
• Ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, a készülékből vegye ki az összes elemet.
• Ne hagyjon lejárt élettartamú elemeket a készülékben.

A készülék hálózati tápegységgel való használata

A váltakozó feszültségű adapter a vérnyomásmérő részeként szerepel. A lent meghatározott műszaki jellemzőkkel rendelkező tápegység használata szükséges (LD-N063 modell, az LD-521A modellek készleteinek tartozékaként szállítandó)
Kimeneti feszültség : 5V ± 5%
Terhelési áram : legalább 500 mA
Dugó típusa : Micro-USB
A stabilizált tápegység csatlakozási helye a készülék jobb oldalán található.
Az elektromos hálózat energiájának felhasználásához csatlakoztassa a hálózati tápegység dugóját a készülékhez, dugja be a tápegység dugóját egy hálózati csatlakozóaljzatba, és nyomja meg a ⏻ gombot. A mérés befejezése után a ⏻ gomb megnyomásával kapcsolja ki a készüléket, húzza ki a tápegység dugóját a hálózati csatlakozóaljzatból és csatlakoztassa szét a tápegységet és a készüléket.

HELYES TESTTARTÁS A MÉRÉS ALATT (3. ábra)

1. Üljön az asztalhoz úgy, hogy a vérnyomásmérés során a karja az asztal felületén legyen. Győződjön meg arról, hogy a mandzsetta körülbelül a szíve magasságában van, és az alkar szabadon fekszik az asztalon, és nem mozog.
2. Vérnyomást mérhet hanyatt fekve is. Nézzen a plafon felé, nyugodjon meg és ne mozogjon a mérés időtartama alatt. Győződjön meg arról, hogy a felkaron levő mérési hely kb. a szívével egyvonalban van.

MANDZSETTA ELŐKÉSZÍTÉSE (4. ábra)

1. Húzza a mandzsetta szélét kb. 5 cm-re a fémgyűrűbe, ahogy az ábra is mutatja.
2. Helyezze a mandzsettát a bal karjára, a csövet ilyenkor a tenyér felé kell irányítani. Ha a mérés a bal karján nehezen megoldható, akkor használja a jobb karját. Ebben az esetben nem szabad elfelejteni, hogy a mérések 5-10 Hgmm-rel eltérhetnek.
3. A mandzsettát tekerje a karja körül, hogy a mandzsetta alsó széle 2-3 cm-re legyen a könyökétől. Az „ARTERY" feliratú címke a kar arteriája fölött legyen.
4. Rögzítse a mandzsettát úgy, hogy az szorosan álljon a karján, de ne szorítsa meg túlságosan. Túl szoros vagy fordítva, a túl laza mandzsetta elhelyezése pontatlan mérésekhez vezethet.
5. A rögzített mandzsettán az „INDEX" jelzés a „NORMAL" területet jelöli. Ez azt jelenti, hogy a mandzsetta megfelelően van megválasztva, és megfelel a felkarl kerülete méretének. Ha a jel a «◀III» jelzésű területet jelöli, akkor a mandzsetta kicsi, és a mérés eredmény magasabb lesz. Ha a címke a «III▶» jelzésű területet jelöli, akkor a mandzsetta nagy, és a mérési eredmény kisebb lesz.
6. Ha a kar kifejezetten kúpos alakú, akkor a mandzsettát ajánlatos spirális alakban felhelyezni , ahogy az ábra is mutatja.
7. Ha feltűri a ruha ujját és így szorítja a karját, akadályozva a vér szabad áramlását, a készülék mérés értéke nem feltétlenül fog megfelelni a vérnyomásának.

MÉRÉSI ELJÁRÁS (5. ábra)

1. Dugja be a mandzsetta dugóját a készüléken található mandzsetta csatlakozásának helyébe. Mérés előtt 3-5 mélyen lélegezzen be és ki, lazítsa el magát. A mérés során ne mozogjon, ne beszéljen, és ne feszítse meg a kezét.
2. Nyomja meg a ⏻ gombot.
3. A kijelző képernyőjén rövid időre megjelenik az összes szimbólum (5.1. ábra), egy rövid hangjelzés lesz hallható, és megkezdődik a levegő gyors felpumpálása a mandzsettába.
4. A 18-20 mmHg mérési szint elérése után a mandzsetta először lassan, majd gyorsan kezd felpumpálódni. A felpumpálás során a ♥ pulzus piktogramja elkezd villogni. (5.2. ábra). Az Inflation Measuring System (IMS) algoritmus lehetővé teszi a szisztolés és a diasztolés vérnyomás megállapítását felpumpálás közben. MIVEL AZ ARTÉRIÁS VÉRNYOMÁS ÉS A PULZUSSZÁM MÉRÉSE A LEVEGŐ PUMPÁLÁSA KÖZBEN TÖRTÉNIK, PRÓBÁLJON MOZDULATLAN ÁLLAPOTBAN MARADNI, MÉRÉS KÖZBEN NE MOZGASSA A KEZÉT ÉS NE FESZÍTSE MEG A KÉZ IZMAIT.
5. A mérés végén egy hangjelzés hallható, amely után a készülék kiereszti az összes levegőt a mandzsettából, és a kijelzőn megjelenik a mérési eredmény (5.3 ábra). A kijelző képernyőjén megjelenő ♡ villogó piktogram a szabálytalan szívverést jelzi. Az aritmia jelzésének megjelenése a test mérés közbeni mozgása is okozhatja. A ♡ jelzés időszakos megjelenésénél forduljon az orvoshoz. A nyomás numerikus értékén kívül az eredmény a hipertónia indikátor is megjelenik (5.4. ábra). A hipertónia indikátor a vérnyomás kapott értékének osztályozási skálája az Egészségügyi Világszervezet ajánlása szerint. A kijelző bal oldalán található skála lehetővé teszi a kapott számok következő osztályozás szerinti értékelését: normális vérnyomás, magas vérnyomás, vagy azt, hogy az artériás hipertónia egyik fokozatával állunk szemben.
6. Leállításhoz nyomja meg a ⏻ gombot.

A PONTOS EREDMÉNY ELÉRÉSE CÉLJÁBÓL A VÉRKERINGÉS HELYREÁLLÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES A MÉRÉSEK KÖZÖTTI SZÜNET. A MEMÓRIA ADATAINAK MENTÉSE MÉG A KÉSZÜLÉK ELEMEK NÉLKÜLI TÁROLÁSÁNÁL IS MEGTÖRTÉNIK. A KÉSZÜLÉKEN TÁROLT ADATOK TÖRLÉSE A "MEMÓRIA FUNKCIÓJA" CÍMŰ RÉSZBEN MEGHATÁROZOTT MŰVELETEK TELJESÍTÉSÉVEL LEHETSÉGES.
Ha az áramellátást nincs kikapcsolva, és a készüléket 3 percig nem használja, az automatikusan kikapcsolódik.

A mandzsettában lévő nyomás kényszerített leeresztése

Ha a mandzsetta felpumpálása során a levegő gyors kieresztésére van szükség, nyomja meg a ⏻ gombot. A készülék gyorsan kiereszti a mandzsettában lévő levegő teljes mennyiségét és kikapcsol.

MEMÓRIA FUNKCIÓJA (6. ÁBRA)

1. Minden egyes mérés eredményét (vérnyomás és pulzus) a készülék memóriája automatikusan elmenti.
A MÉRÉSI EREDMÉNYEK MENTÉSE NEM TÖRTÉNIK MEG, HA MEGJELENT A HIBÁRÓL SZÓLÓ ÉRTESÍTÉS.
2. A készülék memóriájában legfeljebb 90 mérési eredmény és az utolsó három mérés átlagértéke tárolható. Ha a mérések száma meghaladja a 90-et, akkor a legrégebben mért eredmények adatai kicserélődnek az azokat követő mérések adataira.
3. A készülék memória tartalmát az "M" gomb megnyomásával lehet megtekinteni. Az M gomb első megnyomásakor a képernyőn megjelenik a készülék memóriájában tárolt utolsó három "MA" jelzéssel rendelkező érték átlaga. Az "M" gomb ismételt megnyomásakor a kijelző képernyőén az "1" jelzés lesz látható (a memória cellájának a száma), és ezután megjelenik az utolsó mérés eredménye. Minden következő alkalommal az "M" gomb megnyomásánál a memória cellájának jelzőszáma növekedni fog, és a megadott memória cellának a tartalma megjelenik.

A készülék összes memóriájának törlése

Az összes tárolt mérési eredmény törléséhez nyomja meg az "M" gombot és tartsa lenyomott helyzetben legalább 5 másodpercig. A kijelzőn megjelennek a "Clr" szimbólumok, és a készülék összes memóriájának törlése megtörténik.

HIBAÜZENETEK

KIJELZŐ	LEHETSÉGES OK	A HIBÁK ELHÁRÍTÁSÁNAK MÓDJAI
Err	A mandzsettát nem megfelelően helyezték, vagy a légtömlő hármas elosztója nincs teljesen légmentesen bedugva az aljzatba.	Győződjön meg arról, hogy a mandzsettát megfelelően helyezték, és a hármas elosztó szorosan be van dugva, és ismételje meg a teljes mérési eljárást.
	A mérések nem végezhetőek el a karmozgás vagy beszéd miatt.	Ismételje meg a mérést, teljes mértékben a jelen használati utasításban foglaltak szerint.
▭	Az akkumulár lemerült.	Cserélje ki az elemeket újakra.
Lo	A szisztolés vérnyomásértéke alacsonyabb 60 Hgmm-nél, vagy a diasztolés vérnyomásértéke alacsonyabb 40 Hgmm-nél.	Ismételje meg a mérést, a jelen Útmutató előírásait betartva. Ha ismét jelenik még, forduljon az orvoshoz.
Hi	A szisztolés vérnyomásértéke magasabb 260 Hgmm-nél, vagy a diasztolés vérnyomásértéke magasabb 180 Hgmm-nél.	Ismételje meg a mérést, a jelen Útmutató előírásait betartva. Ha ismét jelenik még, forduljon az orvoshoz.

KARBANTARTÁS, TÁROLÁS, JAVÍTÁS, ÚJRAHASZNOSÍTÁS

1. Ezt a készüléket védeni kell a magas páratartalomtól, közvetlen napsugárzástól, ütéstől, rázkódástól. A készülék nem vízálló!
2. Ne tárolja vagy ne használja a készüléket a fűtőkészülékek és a nyílt láng közvetlen közelében.
3. Ha az eszközt hosszabb ideig nem használja, vegye ki az elemeket a készülékből. A szivárgó elemek károsíthatják a készüléket. TARTSA AZ ELEMEKET GYERMEKEKTŐL TÁVOL!
4. Ne szennyezze a készüléket, és védje a portól. A készülék tisztításához használhatja száraz puha ruhát.
5. Ne engedje, hogy a készülék és alkatrészei érintkezzenek vízzel, oldószerekkel, alkoholokkal vagy benzinnel.
6. Védje a mandzsettát éles tárgyaktól, és ne próbálja meg húzni vagy csavarni a mandzsettát.
7. Ne tegye ki a készüléket erős ütésnek vagy dobálásnak.
8. A készülék nem tartalmaz speciális vezérlőszervet a mérés pontosságának beállítására. Ne nyissa fel az elektronikus egységet. Szükség esetén a javítás végett forduljon a szakosodott szervizekhez.
9. A megállapított élettartam lejártát követően rendszeres időközönként szakemberekhez (szakosodott javító szervezetek) kell fordulni a készülék műszaki állapotának ellenőrzéséhez.
10. A készülék megsemmisítésekor, tartsa be a helyi szabályokat. A készülék hulladékként történő lerakását a gyártó nem köti különleges feltételekhez.
11. A mandzsetta ellenáll a számtalan tisztításnak. A mandzsetta szövetburkolatának belső felületét (a beteg karjával érintkező) 3 %-os hidrogén-peroxid-oldattal nedvesített pamut törlővel szabad kezelni. Hosszabb használat esetén a mandzsetta szövetburkolatának részleges elszíneződése megengedett. A mandzsetta mosása és vasalása nem megengedett.

LEHETSÉGES PROBLÉMÁK

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OK	ELHÁRÍTÁSI MÓD
Az ⏻ gomb megnyomása után nincs kép a kijelzőn.	Az elemek lemerültek. Nem megfelelő az elemek polaritása. Az elemek érintkezői szennyezettek.	Cserélje ki elemeket újakra. Helyezze megfelelően be az elemeket. Az érintkezőt száraz ruhával törölje le.
A vérnyomás minden alkalommal különböző. A mérési értékek túl alacsonyak (magasak).	A mandzsetta szívszinten van? A mandzsettát megfelelően helyezték fel? Feszült a kara? Lehet, hogy beszélt vagy mozgatta a karját a mérés során.	Vegye fel a helyes testtartást a méréshez. A mandzsettát helyesen helyezze. Nyugodjon meg a mérés előtt. A mérés során tartson nyugalmat és csendet.
A pulzusszám túl magas (vagy túl alacsony).	Lehet, hogy a mérés során beszélt vagy mozgatta a karját. A méréseket közvetlenül a fizikai munka után végezte?	A mérés során tartson nyugalmat és csendet. Ismételje meg a mérést 5 perc múlva.
A készülék magától kikapcsol.	Az automatikus kikapcsolási rendszer működik.	Ez nem hiba. A készülék az utolsó mérés után 3 perc múlva automatikusan kikapcsol.

MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK

Mérési módszer	oszcillometriás
Jelzés	folyadékkristályos
A mandzsettában lévő nyomás jelzési tartománya, Hgmm	0-tól 300-ig
Mérési tartomány: nyomás mandzsettában, Hgmm; pulzusszám, 1/min	40-től 260-ig; 40-től 160-ig
Mérési hiba megengedett abszolút határértéke a kompressziós mandzsettában lévő légnyomás mérésekor, Hgmm	±3
Mérési hiba megengedett relatív határértéke a pulzusszám mérésekor, %	±5
Felfújás	automatikus (levegőpumpa)
Nyomás leeresztése	automatikus
Memória	90 mérés + az utolsó három mérés átlagértéke minden memóriaegység esetében
A mandzsetta mérete	univerzális méretű mandzsetta (a kar kerülete 22-42 cm)
USB tápcsatlakozó típusa	micro-USB
Tápegység, V	1.5Vx4 (AAA) vagy DC 5V/500mA
Használati feltételek: hőmérséklet, °C; relatív páratartalom, % Rh; légköri nyomás, kPa	10-től 40-ig; 15 - 85; 86 - 106
A tárolás és a szállítás feltételei: hőmérséklet, °C; relatív páratartalom, % Rh; légköri nyomás, kPa	-20-tól 50-ig; 15 - 85; 50 - 106
Külső méretek: Méretek (elektronikus egység), mm; Tömeg (csomagolás, alkális elemek és tápegység nélkül), g	87 x 116 x 49; 195
Gyártási év	A gyártás éve és hónapja a sorozatszámban található az "A" szimbólum után. A sorozatszám a készülék burkolatának alsó részén található

KARAKTEREK DEKÓDOLÁSA:

CE 0123 Megfelelés az MDD 93/42/EEC Irányelvnek
Fontos: Olvassa el az utasításokat
EU REP Meghatalmazott képviselő
Gyártó
Tartsa távol a nedvességtől
II védelmi osztály
BF termék
A tárolás, szállítás és a felhasználás feltételei
UDI Egyedi eszközazonosító
SN Sorozatszám
MD Orvostechnikai eszköz
Importőr
A gyártás ideje

Az Inflation Measuring System (IMS) algoritmus lehetővé teszi a szisztolés és a diasztolés vérnyomás megállapítását felpumpálás közben.

A fuzzy algoritmus egy olyan algoritmus, amely a mérési értékeket a szívverés jellegzetességeinek figyelembevételével dolgozza fel, így biztosítva a mérés nagymértékű pontosságát.

Az eszköz gyártása az ISO 13485 nemzetközi szabványnak megfelelően hitelesített. Az eszköz megfelel az Európai MDD 93/42/EEC irányelv követelményeinek. Az áramütés elleni védelmi szint II osztály, BF típus.
Az eszközzel kapcsolatban előforduló súlyos váratlan eseményeket jelenteni kell a gyártónak és a felhasználó és/vagy a beteg letelepedési helye szerinti tagállam illetékes hatóságának.
A kezelési kézikönyv felülvizsgálati dátuma az utolsó oldalon szerepel, mint XX-XXXXX-YYMM-NN, ahol YY az év, MM a hónap, és az NN a revízió száma.

SZAVATOSSÁGI KÖTELEZETTSÉG

A megvásárolt készülékre az eladás napjától számított 5 éves garancia vonatkozik. A mandzsetta és a tápegység jótállási ideje (az LD-521a esetén) az értékesítés napjától számítva 12 hónap. A készülék jótállási időtartama alatt észlelt meghibásodásokat egy erre szakosodott szervizközpont ingyen javítja ki a készülék szervizközpontba történő beszállításától számított 21 munkanapon belül. A hibás készülék elszállításának költségeit a Little Doctor Europe Sp. z o. o. viseli („door-to-door" szolgáltatás), kivéve azokat a meghibásodásokat, amelyekre a garancia nem terjed ki. A reklamációt benyújtó fél köteles a készüléket a szállításhoz megfelelően előkészíteni, megvédve azt a szállítás közbeni sérülésektől, és mellékelni a kitöltött jótállási jegyet (az eladó pecsétjével, az eladás dátumával és az eladó aláírásával), valamint a vásárlás igazolását (a számlát vagy a csekket). A garancia nem terjed ki a szállítás közbeni, a készülék nem megfelelő védelme következtében keletkezett sérülésekre. A jótállási idő meghosszabbításra kerül arra az időre, amíg a készülék javítás alatt áll. A készülék javítása a jótállási idő lejárta után a felhasználó költségére történik. A garancia nem terjed ki: a fogyó anyagokra és az egyéni használatra szolgáló tartozékokra (csövekre, porlasztókra, maszkokra, szájcsutorákra stb.); olyan termékekre, amelyek mechanikai, termikus vagy kémiai károsodást szenvedtek, vagy olyan károsodással rendelkeznek, amely a használati útmutatóban meghatározott szabályok megsértése miatt keletkezett; olyan termékekre, amelyeken nem a felhatalmazott szervizközpontok (magánszemély) által végzett módosítás, felnyitás és/vagy javítás nyomai láthatók; olyan termékekre, amelyeket nem az ajánlott tápegységhez csatlakoztattak, illetve nem az ajánlott fogyóeszközökkel használtak; olyan termékekre, amelyeket javítatlan meghibásodásokkal használtak; olyan termékekre, amelyek a gyártói felelősségen kívüli, következő okokból keletkezett hibákkal rendelkeznek: harmadik személy tevékenysége, természeti jelenségek és katasztrófák, állatok és rovarok, idegen tárgyak vagy folyadékok készülékbe történő bejutása miatti hibák stb.; a készülék belső és külső szennyeződéseire, karcolásokra, repedésekre és egyéb, a készülék működése során keletkező mechanikai sérülésekre; olyan termékekre, amelyek olvashatatlan vagy megváltoztatott gyártási tételszámmal, illetve sérült minősítő fémzárral rendelkeznek; elemekre, üvegből készült alkatrészekre, lámpákra, valamint a termék beállítására, tisztítására és egyéb karbantartására vonatkozó munkákra. A vevőnek joga van a készüléket egy működőképesre cserélni, ha egy olyan gyártási hibát észlelnek a felhatalmazott szervizközpontban, amelyet nem lehet kijavítani, illetve ugyanazon hibának 3 sikertelen javítása után.

A GYÁRTÓRÓL, A MEGHATALMAZOTT KÉPVISELŐRŐL ÉS AZ IMPORTŐRRŐL

Készült a Little Doctor International (S) Pte.Ltd. (7500A BEACH ROAD #11-313 THE PLAZA SINGAPORE 199591, levelezési cím: 3 Coleman Street #03-24 Singapore 179804) ellenőrzése alatt és számára.
Gyártó: Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. (No. 8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China).
EU REP Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390 Kraków, Poland,
phone: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53, e-mail: biuro@littledoctor.pl).
Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390 Kraków, Poland).

FONTOS INFORMÁCIÓK AZ ELEKTROMÁGNESES KOMPATIBILITÁST (EMC) ILLETŐEN

Ez a Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. által gyártott készülék megfelel az Elektromágneses kompatibilitásról (EMC) szóló IEC60601-1-2:2014 szabványnak.Az EMC szabvánnyal kapcsolatos további dokumentációk az Little Doctor Europe Sp. z o. o. használati útmutatóban található címén vagy a www.littledoctor.sg webhelyen érhetők el.

ROU

PIESE SI COMPONENTE (fig. 1)

1. Unitate electronică
2. Ecran LCD
3. Racordul pentru a conecta manșetă
4. Conectorul manșetei
5. Furtun de aer
6. Manșetă Cuff-LDU (componenta de lucru)
7. Cablu de alimentare USB (face parte dintr-un kit pentru modelul LD-521)
8. Sursa de alimentare LD-N063 (face parte dintr-un kit pentru modelul LD-521A)
9. Racordul Micro-USB pentru conectarea sursei de alimentare
10. Butonul ⏻ (Start/stop)
11. Butonul M (Memorie)
12. Baterii
13. Manual de utilizare cu fișa de garanție
14. Geantă

INFORMAȚII GENERALE

Acest manual este destinat să ajute utilizatorul în funcționarea sigură și eficientă al aparatului digital LD (dispozitiv LD-521, LD-521A) pentru măsurarea tensiunii arteriale și valoarei pulsului (în continuare: APARATUL). Aparatul trebuie utilizat în conformitate cu regulile prevăzute în acest manual și nu trebuie să se aplice în alte scopuri decât cele descrise aici. Este important de citit și de înțeles întregul manual, în special secțiunea „Recomandări pentru măsurarea corectă".

INDICAȚII DE UTILIZARE

Aparat este destinat a măsura tensiunea arterială sistolică și diastolică și a determina valoarea pulsului la pacienții cu vârsta peste 15 ani. Aparatul este recomandat pentru utilizare de către pacienții cu tensiunea arterială instabilă (nepermanentă) sau hipertensiune arterială cunoscută la domiciliu ca supliment la supravegherea medicală.

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

Aparatul utilizează o metodă oscilometrică pentru măsurarea tensiunii arteriale și a valoarei pulsului. Manșetă se înfășoară în jurul umărului și se umflă automat. Elementul sensibil al aparatului captează fluctuații ușoare ale tensiunii în manșetă, produse de extinderea și contracția arterei brahiale ca răspuns la fiecare bătăi cardiace. Amplitudinea undelor de tensiune se măsură, transformă în milimetri de mercur și se afișă pe afișaj ca valoare digitală. Vă rugăm să rețineți că este posibil ca aparatul nu oferă precizie specificată de măsurare, în cazul în care este utilizat sau păstrat la o temperatură sau umiditate, altele decât cele indicate în secțiunea „Specificații tehnice" din acest manual. Vă avertizăm despre erori posibile la măsurarea tensiunii arteriale la persoanele cu aritmie severă cu ajutorul acestui aparat. Consultați medicul Dvs despre măsurarea tensiunii arteriale la copil.
Pacientul este utilizatorul prevăzut. Dar persoanele, care suferă de aritmie, diabet, boli cardiovasculare sau au suferit un accident vascular cerebral, trebuie să consulte un medic înainte de a utiliza dispozitivul.

GHIDURI IMPORTANTE DE SIGURANȚĂ

• Nu efectuați întreținerea manșetei în timpul utilizării de către pacient.
• Nu folosiți dispozitivul în același timp cu alte echipamente electrice medicale.
• Nu folosiți dispozitivul în locuri unde există echipamente chirurgicale de înaltă frecvență, un scaner RMN sau CT sau într-un mediu bogat în oxigen.
• Nu folosiți telefonul mobil sau alte dispozitive care emit câmpuri electromagnetice în apropierea dispozitivului. Aceasta poate duce la funcționarea necorespunzătoare a dispozitivului.
• Nu folosiți niciodată accesorii sau piese ale altor producători. Utilizarea acestor accesorii sau piese poate duce la o situație periculoasă pentru utilizator sau deteriorarea dispozitivului.
• Nu modificați acest echipament fără permisiunea producătorului.

RECOMANDĂRI PENTRU MĂSURAREA CORECTĂ

1. Pentru măsurarea corectă, trebuie să știți că PRESIUNEA ARTERIALĂ ESTE SUPUSĂ VIBRAȚIILOR PUTERNICE CHIAR ȘI ÎN INTERVALE SCURTE DE TIMP. Nivelul tensiunii arteriale depinde de mulți factori. De obicei, tensiunea este mai mică în timpul verii și mai mare în timpul iernii. Tensiunea arterială variază în funcție de presiunea atmosferică, depinde de efortul fizic, excitabilitatea emoțională, stres și dietă. Medicamentele mediate, băuturile alcoolice și fumatul au o mare influență asupra tensiunii. La multe persoane, chiar și procedura de măsurare a presiunii în clinică determină o creștere a indicilor. Prin urmare, tensiunea arterială măsurată la domiciliu este adesea diferită de presiunea măsurată în clinică. Întrucât tensiunea arterială crește la temperaturi scăzute, efectuați măsurările la temperatura camerei (aproximativ 20 °C). Dacă dispozitivul a fost păstrat la o temperatură scăzută, lăsați-l să stea la temperatura camerei timp de cel puțin 1 oră înainte de utilizare, în caz contrar rezultatul măsurătorii poate fi eronat. În timpul zilei, diferența de indice la persoanele sănătoase poate fi de 30-50 mmHg. presiunea sistolică (superioară) și până la 10 mmHg. presiune diastolică (inferioară). La fiecare persoană dependența tensiunii arteriale de diferiți factori este individuală. Prin urmare, se recomandă păstrarea unui jurnal special de indice a tensiunii arteriale. DOAR UN MEDIC DIPLOMAT, BAZÂNDU-SE PE DATELE DIN JURNAL POATE ANALIZA TENDINȚA SCHIMBĂRILOR ÎN PRESIUNEA ARTERIALĂ.
2. În cazul bolilor cardiovasculare și al altor boli care necesită monitorizarea tensiunii arteriale, efectuați măsurări în timpul orelor determinate de medicul dumneavoastră. REȚINEȚI CĂ DIAGNOSTICUL ȘI ORICE TRATARE A HIPERTENSIUNII POT FI EFECTUATE NUMAI DE CĂTRE UN MEDIC DIPLOMAT, BAZÂNDU-SE PE INDICELE PRESIUNII ARTERIALE LUATE DE MEDIC DE SINE STĂTĂTOR. ADMINISTRAREA SAU MODIFICAREA DOZEI MEDICAMENTULUI ADMINISTRAT ESTE NECESAR SĂ FIE EFECTUATĂ NUMAI LA PRESCRIPȚIA MEDICULUI CURANT.
3. Cu astfel de tulburări cum ar fi scleroza vasculară profundă, unda slabă a pulsului, precum și la pacienții cu aritmii pronunțate ale contracțiilor inimii, măsurarea corectă a tensiunii arteriale poate fi dificilă. ÎN ACESTE CAZURI, ESTE NECESARĂ CONSULTAREA PRIVIND FOLOSIREA DISPOZITIVULUI ELECTRONIC LA MEDIC DIPLOMAT.
De asemenea, înainte de a utiliza dispozitivul, trebuie să consultați un medic: persoanele cu anomalii ale umărului care interferează cu circulația normală a sângelui; persoanele cu tulburări ale sistemului circulator periferic (diabet zaharat, ciroză, ateroscleroză etc.); persoanele care utilizează echipamente electrice medicale implantabile sau purtabile pentru tratament, cum ar fi un stimulator cardiac, defibrilator sau monitor electrocardiografic; persoanele care urmează tratament cu hemodializă sau anticoagulante, medicamente antiplachetare sau steroizi. INDICATORUL RITMULUI CARDIAC NU ESTE CONCEPUT PENTRU A MONITORIZA FUNCȚIONAREA STIMULATOARELOR CARDIACE.
4. PENTRU A OBȚINE INDICELE CORECTE ALE PRESIUNII ARTERIALE ATUNCI CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL ELECTRONIC, ESTE NECESAR DE PĂSTRAT LINIȘTEA ÎN TIMPUL MĂSURĂRII. Măsurarea tensiunii arteriale trebuie efectuată într-un mediu calm, confortabil, la temperatura camerei. Cu o oră înainte de măsurare, excludeți luarea mesei, cu 1,5-2 ore – fumatul, consumul de băuturi tonice, alcool.
5. Precizia măsurării tensiunii arteriale depinde de potrivirea manșetei dispozitivului la mărimea mâinii dvs. MANȘETA NU TREBUIE SĂ FIE MICĂ SAU MAI MARE .
6. Măsurările repetate se efectuează la intervale de 3 minute pentru a restabili circulația sângelui. Cu toate acestea, persoanele care suferă de ateroscleroză severă, datorită unei pierderi semnificative a elasticității vasculare, necesită un interval mai lung de timp între măsurări (10-15 minute). Aceasta se aplică și la pacienții care suferă de diabet zaharat de lungă durată. Pentru o determinare mai precisă a tensiunii arteriale, se recomandă efectuarea unei serii de 3 măsurări consecutive și folosirii valorii medii a rezultatelor măsurărilor.

ALIMENTAREA APARATULUI

Instalarea bateriei (fig. 2)

1. Deschideți capacul compartimentului pentru baterii și introduceți cele 4 baterii de tip AAA așa cum este indicat în schema amplasată în interiorul compartimentului. Verificați dacă polaritatea este respectată. Nu depuneți eforturi fizici excesive când scoateți capacul compartimentului al bateriei.
2. Închideți capacul compartimentului al bateriei.
• Înlocuiți toate bateriile atunci când indicatorul de înlocuire a bateriei "▭" este permanent pe afișaj, sau pe afișaj nu este nici o indicație. Indicatorul de înlocuire a bateriei nu indică gradul lor de descărcare.
Bateriile incluse sunt destinate pentru a verifica funcționarea dispozitivului la vânzare, iar durata lor de funcționare poate fi mai mică decât cea a bateriilor recomandate.
• Când înlocuiți bateriile, înlocuiți-le pe toate în același timp. Nu utilizați baterii folosite.
• Dacă aparatul nu este folosit de mult timp – scoateți bateriile din aparat.
• Nu lăsați bateriile folosite în aparat.

Folosirea aparatului cu sursă de alimentare

Adaptorul de curent alternativ este listat ca parte a tonometrului. Folosiți sursă de alimentare (modelul LD-N063, în LD-521A este inclus) cu specificațiile tehnice enumerate mai jos.
Tensiunea de ieșire : 5V ± 5%
Curent de încărcare : cel puțin 500 mA
Tipul mufei : micro-USB
Racordul pentru sursa de alimentare stabilizată este amplasată pe partea dreaptă a aparatului.
Pentru a utiliza aparatul cu sursa de alimentare, atașați conectorul sursei de alimentare la aparat și conectați sursa de alimentare la o priză și apăsați butonul ⏻. După măsurare opriți aparatul apăsând butonul ⏻, scoateți sursa de alimentare de la priză și deconectați sursa de alimentare de la aparat.

POZIȚIA CORECTĂ LA MĂSURARE (desenul 3)

1. Așezați-vă la masă astfel încât, în timpul măsurării tensiunii arteriale, mâna să se sprijine pe suprafața sa. Asigurați-vă că locul suprapunerii manșetei pe braț este aproximativ la aceeași înălțime cu inima și că antebrațul se sprijină liber pe masă și nu se mișcă.
2. Puteți măsura presiunea și în poziția culcat pe spate. Uitați-vă la tavan, păstrați calmul și nu vă mișcați în timpul măsurării. Asigurați-vă că locul de măsurare de pe braț este aproximativ la același nivel cu inima.

PREGĂTIREA MANȘETEI (desenul 4)

1. Filetați marginea manșetei la aproximativ 5 cm în inelul metalic așa cum este prezentat în figură.
2. Puneți manșeta pe mâna stângă, în timp ce tubul trebuie îndreptat spre palmă. Dacă măsurarea pe mâna stângă este dificilă, atunci puteți măsura pe mâna dreaptă. În acest caz, trebuie reținut faptul că indicele pot să difere cu 5-10 mmHg.
3. Înfășurați manșeta în jurul brațului, astfel încât marginea inferioară a manșetei să fie la 2-3 cm distanță de cot. Marcajul cu inscripția „ARTERY" trebuie să fie deasupra arterei brațului.
4. Strângeți manșeta astfel încât să se înfășoare bine brațul, dar să nu nu-l strângă prea tare. Poziționarea prea strânsă sau, dimpotrivă, prea liberă a manșetei poate duce la indice inexacte.
5. Pe manșeta înfășurată, marcajul „INDEX" trebuie să indice spre zona „NORMAL". Aceasta înseamnă că manșeta este potrivită corect și corespunde dimensiunii circumferinței brațului. Dacă marcajul indică spre zona marcată cu «◀III», atunci manșeta este mică și indicele vor fi supraestimate. Dacă marcajul indică spre zona «III▶» , atunci manșeta este mare și indicele vor fi subevaluate.
6. Dacă brațul are o formă conică pronunțată, atunci se recomandă înfășurarea manșetei în spirală, așa cum este prezentat în figură.
7. Dacă înfășurați mâneca de îmbrăcăminte și prin acest fapt ea va strânge mână, împiedicând circulația sângelui, indicele dispozitivului pot să nu corespundă tensiunii arteriale ale dvs.

PROCEDURA DE MĂSURARE (fig. 5)

1. Introduceți conectorul manșetei în racordul pentru conectarea manșetei. Înainte de măsurare, luați 3-5 respirații adânci și relaxați-vă. Nu vă mișcați, nu vorbiți și nu vă tensionați mâna în timpul măsurării.
2. Apăsați pe butonul ⏻.
3. Toate simbolurile vor apărea pe afișaj pe scurt timp (fig. 5.1), va suna un bip scurt și va începe pomparea rapidă a aerului în manșetă.
4. După atingerea nivelului 18-20 mm Hg manșeta va începe să se umfle, mai întâi încet, apoi repede. În timpul umflării icoana pulsului ♥ (fig. 5.2) va începe să clipească. Algoritmul Inflation Measuring System (IMS) permite determinarea tensiunii sistolice și diastolice în procesul de umflare.
DEOARECE TENSIUNEA ARTERIALĂ ȘI PULSUL SUNT MĂSURATE ÎN TIMPUL POMPĂRII AERULUI ÎN MANȘETĂ, ÎNCERCAȚI SĂ RĂMÂNEȚI NEMIȘCAT ȘI SĂ NU VĂ MIȘCAȚI MÂNA ÎN TIMPUL MĂSURĂRII ȘI, DE ASEMENEA, SĂ NU VĂ TENSIONAȚI MUȘCHII BRAȚULUI.
5. La sfârșitul măsurării va suna un bip, după care aparatul va elibera tot aerul din manșetă, afișajul va indica rezultatul măsurătorii (fig. 5.3). Icoana clipească ♡ care apare pe ecran indică pulsul neregulat. Apariția indicatorului de aritmie poate fi cauzată și de mișcarea corpului în timpul măsurării. La apariția periodică ♡ adresați-vă medicului Dvs.
Pe lângă valoarea numerică a tensiunii, rezultatul este afișat și pe indicator de hipertensiune (fig. 5.4). Indicator de hipertensiune - o scală de clasificare pentru valoarea obținută a tensiunii arteriale, conform recomandării Organizației Mondiale a Sănătății. Scala din stânga pe afișaj vă permite să evaluați numerele obținute conform clasificării: tensiunea este normală, crescută sau este una dintre gradele de hipertensiune arterială.
6. Apăsați pe butonul ⏻ pentru oprire.
PENTRU A OBȚINE UN REZULTAT PRECIS, ESTE NECESARĂ O PAUZĂ ÎNTRE MĂSURĂTORI PENTRU A RESTABILI CIRCULAȚIA SÂNGELUI. DATELE DIN MEMORIE VOR FI SALVATE CHIAR ȘI ATUNCI CÂND APARATUL RĂMÂNE FĂRĂ BATERII. PUTEȚI ȘTERGE DATELE SALVATE DIN MEMORIA APARATULUI URMÂND PAȘII DIN "FUNCȚIE MEMORIE".
Dacă sursa de alimentare nu este deconectată și dispozitivul nu este utilizat timp de 3 minute, dispozitivul se oprește în mod auromat.

Decompresiune forțată din manșetă

Dacă în timpul pompării aerului în manșetă trebuie să eliberați rapid presiunea în manșetă – apăsați butonul ⏻. Aparatul va elibera rapid tot aerul din manșetă și se va opri.

FUNCȚIA MEMORIEI (FIG. 6)

1. Rezultatul fiecărei măsurători (tensiune și puls) este introdus automat în memoria aparatului.
REZULTATUL MĂSURĂTORILOR NU VA FI SALVAT DACĂ A FOST O NOTIFICARE DE EROARE.
2. În memoria aparatului poate fi salvate până la 90 de rezultate de măsurare și o medie de 3 din ultimele. Când numărul măsurătorilor depășește 90, cele mai vechi date vor fi înlocuite automat cu date din măsurătorile ulterioare.
3. Puteți vizualiza conținutul memoriei aparatului apăsând butonul M. La prima apăsare a butonului M, valoarea medie a ultimelor trei date salvate în memoria aparatului cu indexul "MA" va apărea pe ecran. Când apăsați din nou butonul M, pe ecran se afișează scurt indicele "1" (numărul celulei de memorie), după care apare rezultatul ultimei măsurători.
La fiecare apăsare ulterioară a butonului M, indicele numărului de celule de memorie va crește cu unu, urmată de afișarea conținutului celulei de memorie specificate pe ecran.

Curățarea memoriei aparatului

Pentru a șterge toate rezultatele măsurătorilor salvate acolo, apăsați butonul M și țineți-l apăsat mai mult de 5 secunde. Simbolurile "Clr" vor apărea pe afișaj și întreaga memorie a aparatului va fi ștersă.

MESAJE DE EROARE

INDICATOR	CAUZA PROBABILĂ	MOD DE SOLUȚIONARE
Err	Manșeta este îmbrăcată incorect sau racordul în 3 căi al furtunului de aer nu este introdus până la capăt.	Asigurați-vă că manșeta este îmbrăcată corect și că racordul în 3 căi este introdus până la capăt, și repetați întreaga procedură de măsurare.
	Nu s-au putut efectua măsurările din cauza mișcării mâinii sau a vorbirii în timpul măsurărilor.	Repetați măsurările, respectând în întregime recomandările din acest manual de exploatare.
▭	Baterii descărcate	Înlocuiți toate bateriile cu altele noi.
Lo	Rezultatul măsurării presiunii sistolice este sub 60 mm Hg. sau o măsurare a presiunii diastolice sub 40 mm Hg.	Repetați măsurarea în conformitate cu cerințele acestui Manual. Dacă reapare, consultați-vă medicul.
Hi	Rezultatul măsurării presiunii sistolice peste 260 mm Hg. sau o valoare a tensiunii arteriale diastolice mai mare de 180 mm Hg.	Repetați măsurarea în conformitate cu cerințele acestui Manual. Dacă reapare, consultați-vă medicul.

ÎNGRIJIREA, PĂSTRAREA, REPARAREA ȘI RECICLAREA

1. Acest dispozitiv trebuie protejat de umiditate ridicată, lumină directă a soarelui, șocuri, vibrații. DISPOZITIVUL NU ESTE IMPERMEABIL!
2. Nu păstrați și nu utilizați dispozitivul în apropierea încălzitoarelor sau a focului deschis.
3. Dacă dispozitivul nu este utilizat mult timp, scoateți bateriile din dispozitiv. Scurgerea bateriilor poate deteriora instrumentul. PĂSTRAȚI BATERIILE ÎN LOCURILE INACCESIBILE PENTRU COPII!
4. Nu murdăriți dispozitivul și protejați-l de praf. Pentru a curăța dispozitivul, puteți folosi o pânză moale uscată.
5. Nu se admite contactul dispozitivului și componentelor acestuia cu apa, solvenții, alcoolul sau benzina.
6. Protejați manșeta de obiecte ascuțite și nu încercați să trageți sau să răsuciți manșeta.
7. Nu supuneți aparatul șocurilor puternice și nu-l aruncați.
8. Dispozitivul nu conține organe de ajustare a preciziei măsurărilor. Se interzice deschiderea de sine stătător a blocului electronic. Dacă este necesar, reparați dispozitivul numai în cadrul organizațiilor specializate.
9. După expirarea duratei de exploatare stabilite, este necesar să contactați periodic specialiștii (organizațiile de reparații specializate) pentru a verifica starea tehnică a dispozitivului.
10. La reciclare, respectați reglementările în vigoare din zona dvs. Producătorul nu a stabilit condiții speciale pentru reciclarea acestui dispozitiv.
11. Manșeta este rezistentă la tratamentul sanitar repetat. Este permisă prelucrarea părții interioare a învelișului de material a manșetei (care intră în contact cu mâna pacientului) cu un tampon de bumbac înmuiat în soluție de peroxid de hidrogen 3%. În cazul utilizării îndelungate, se admite o decolorare parțială a învelișului de material a manșetei. Nu se permite spălarea manșetei, precum și prelucrarea cu fier de călcat.

PROBLEME POSIBILE

PROBLEMA	CAUZA POSIBILĂ	MOD DE SOLUȚIONARE
După apăsarea butonului ⏻ lipsește imaginea de pe ecran	Bateriile sunt descărcate. Nu este respectată polaritatea bateriilor. Contactele bateriilor sunt murdare.	Înlocuiți toate bateriile cu altele noi. Instalați corect bateriile. Ștergeți contactele cu o pânză uscată.
Tensiunea arterială este diferită de fiecare dată. Valorile măsurărilor sunt prea mici (ridicate).	Manșeta se află la nivelul inimii? Manșeta este îmbrăcată corect? Brațul dvs. este încordat? Este posibil că ați vorbit sau ați mișcat mâna în timpul măsurărilor.	Așezați-vă în poziția corectă pentru măsurare. Îmbrăcați manșeta corect. Relaxați-vă înainte de măsurare. În timpul măsurării, respectați liniștea și păstrați calmul.
Valoarea frecvenței pulsului este prea mare (sau prea mică).	Este posibil că ați vorbit sau ați mișcat mâna în timpul măsurărilor. Măsurările au fost efectuate imediat după exercițiul fizic?	În timpul măsurării, respectați liniștea și păstrați calmul. Repetați măsurările în cel puțin 5 minute.
Oprirea independentă a alimentării.	Se declanșează sistemul de oprire automată a alimentării.	Aceasta nu este o defecțiune. Dispozitivul se oprește automat la 3 minute de la ultima măsurare.

SPECIFICAȚII TEHNICE

Metoda de măsurare	oscilometric
Indicator	LCD
Interval de indicație a presiunii în manșetă, mm Hg	de la 0 până la 300
Domeniul de măsurare: presiune în manșetă, mm Hg; puls, 1/min	de la 40 până la 260; de la 40 până la 160
Limitele erorii de bază absolute admise în măsurarea presiunii aerului în manșetă de compresie, mm Hg	±3
Limitele erorii de bază relative admise în măsurarea pulsului, %	±5
Pomparea	automat (pompa de aer)
Ameliorarea presiunii	automat
Memorie	90 măsurători + valoarea medie a ultimelor 3 pentru fiecare bloc de memorie
Dimensiunea manșetei	manșeta de dimensiuni universale (circumferința umărului 22-42 cm)
Tipul racordului de USB	micro-USB
Alimentare cu energie electrică, V	1.5Vx4 (AAA) sau DC 5V/500mA
Condiții de funcționare: temperatura, °C; umiditate relativă, % Rh; presiune atmosferică, kPa	de la 10 până la 40; 15 - 85; 86 - 106
Condiții de depozitare și transport: temperatura, °C; umiditate relativă, % Rh; presiune atmosferică, kPa	de la -20 până la 50; 15 - 85; 50 - 106
Dimensiuni generale: Dimensiuni (unitate electronică), mm; Greutate (fără ambalaj, baterii și sursă de alimentare), g	87 x 116 x 49; 195
Anul fabricației	Anul și luna fabricației sunt indicate în numărul de serie după simbolul "A". Numărul de serie se află pe partea inferioară a aparatului.

EXPLICAREA SIMBOLURILOR:

CE 0123 Conformitate cu Directiva MDD 93/42/EEC
Important: Să citiți instrucțiunile
EU REP Reprezentant autorizat
Producător
A se feri de umiditate
Clasa de protecție II
Produs tip BF
Condiții de depozitare, transport și utilizare
UDI Identificator unic al dispozitivului
SN Număr de seri
MD Dispozitiv medical
Importator
Data fabricației

Algoritmul Inflation Measuring System (IMS) permite determinarea tensiunii sistolice și diastolice în procesul de umflare.

Algoritmul Fuzzy este unul de procesare ce tine cont de bataile inimii fiecarui individ, ce ii confera o precizie mai mare la masurare.

Producerea acestui dispozitiv este certificată conform standardului internațional ISO 13485. Dispozitivul respectă cerințele Directivei Europene MDD 93/42/EEC. Nivelul de protecție împotriva șocurilor electrice: Clasa II, Tip BF.
Orice incident grav care a avut loc în raport cu dispozitivul trebuie raportat producătorului și autorității competente din statul membru în care utilizatorul și/sau pacientul este stability.
Data revizuirii acestui manual de operare este indicată pe ultima pagină ca XX-XXXXX-YYMM-NN, unde YY este anul, MM este luna și NN este numărul de revizuire.

GARANȚII

Dispozitivul achiziționat este garantat pentru o perioadă de 5 ani de la data vânzării. Perioada de garanție pentru manșetă și sursa de alimentare (pentru LD-521a) este de 12 luni de la data vânzării. Defecțiunile identificate în perioada de garanție vor fi reparate gratuit de către un centru de service specializat în termen de 21 de zile lucrătoare de la data livrării dispozitivului la centrul de service. Costurile transportului aparatului defect sunt suportate de Little Doctor Europe Sp. z o. o. (service "door-to-door"), cu excepția defectelor care nu sunt acoperite de garanție. Partea care depune cererea este obligată să pregătească în mod corespunzător dispozitivul pentru expediere, protejându-l de daune în timpul transportului și să atașeze un card de garanție completat (cu sigiliul vânzătorului, data vânzării și semnătura vânzătorului) și dovada achiziției (factură sau chitanță). Garanția nu acoperă daunele cauzate de protecția insuficientă a dispozitivului în timpul transportului. Perioada de garanție este prelungită pentru perioada în care dispozitivul este în reparație. Reparațiile post-garanție ale dispozitivului sunt efectuate pe cheltuiala utilizatorului. Garanția nu se aplică: consumabilelor și accesoriilor pentru uz individual (tuburi, pulverizatoare, măști, duze etc.); pentru dispozitivele care au deteriorări mecanice, termice sau chimice sau daune cauzate de încălcarea regulilor specificate în instrucțiunile de utilizare; pentru dispozitivele care prezintă semne de modificare, deschidere și/sau reparare într-un centru de service neautorizat (de către o persoană privată); pentru dispozitivele care au fost conectate la surse de alimentare nerecomandate sau utilizate cu consumabile nerecomandate; pentru dispozitivele care au fost folosite cu defecte necorectate; pentru dispozitivele care prezintă defecte care au apărut fără vina producătorului, cum ar fi: acțiuni ale terților, fenomene naturale și dezastre naturale, animale, insecte, obiecte străine sau lichide care intră în dispozitiv etc.; pentru contaminarea internă și externă, zgârieturi, fisuri și alte daune mecanice ale echipamentului care apar în timpul funcționării acestuia; pentru dispozitivele care au un număr de serie ilizibil sau modificat, precum și un sigiliu de garanție deteriorat; pentru baterii, piese din sticlă, becuri, precum și pentru astfel de tipuri de lucrări precum reglarea, curățarea și alte îngrijiri ale dispozitivului. Cumpărătorul are dreptul de a înlocui aparatul cu unul funcțional dacă un centru de service autorizat descoperă un defect de fabricație care nu poate fi eliminat sau după 3 reparații nereușite ale aceleiași defecțiuni.

INFORMAȚII DESPRE PRODUCĂTOR, REPREZENTANTUL AUTORIZAT ȘI IMPORTATOR

Produs sub controlul și pentru Little Doctor International (S) Pte.Ltd. (7500A BEACH ROAD #11-313 THE PLAZA SINGAPORE 199591, adresa poștală: 3 Coleman Street #03-24 Singapore 179804).
Producător: Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. (No. 8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, Republica Populară Chineză).
EU REP Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390, or. Cracovia, Polonia,
telefon: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53, e-mail: biuro@littledoctor.pl)
Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390, or. Cracovia, Polonia).

INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ (CEM)

Acest dispozitiv fabricat Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. este în conformitate cu standardul IEC60601-1-2:2014 privind compatibilitatea electromagnetică (CEM). Documentația suplimentară în conformitate cu acest standard CEM este disponibilă la Little Doctor Europe Sp. z o. o. la adresa menționată în acest manual de instrucțiuni sau pe www.littledoctor.sg.

BGR

НАЗВАНИЯ НА ЧАСТИТЕ И КОМПОНЕНТИТЕ (фиг. 1)

1. Електронен блок
2. LED дисплей
3. Гнездо за свързване на маншета
4. Букса на маншета
5. Въздуховод
6. Маншет Cuff-LDU (работна част)
7. Захранващ кабел USB (предлага се като част от комплекта за модел LD-521)
8. Източник на захранване LD-N063 (предлага се като част от комплекта за модел LD-521A)
9. Гнездо Micro-USB за свързване на източника на захранване
10. Бутон ⏻ (Старт/стоп)
11. Бутон M (Памет)
12. Батерии
13. Ръководство за употреба с гаранционна карта
14. Чантичка

ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

Това ръководство е предназначено да помогне на потребителя за безопасна и ефективна употреба на цифров апарат LD за измерване на кръвното налягане и сърдечния ритъм (версия LD-521, LD-521A) (по-нататък: АПАРАТ). Апаратът трябва да се използва в съответствие с правилата, посочени в това ръководство и не бива да се употребява за цели, различни от описаните тук. Важно е да се прочете и разбере цялото ръководство и особено раздела „Препоръки за правилното измерване".

ПОКАЗАНИЯ ЗА УПОТРЕБА

Апаратът е предназначен за неинвазивно измерване на систолното и диастолното кръвно налягане и за определяне на пулса на пациенти над 15-годишна възраст. Апаратът се препоръчва за употреба от пациенти с нестабилно (непостоянно) кръвно налягане или известна артериална хипертензия в домашни условия като допълнение към медицинското наблюдение.

ПРИНЦИП НА РАБОТА

Апаратът използва осцилометричен метод за измерване на кръвното налягане и сърдечния ритъм. Маншетът се увива около рамото и се напомпва автоматично. Чувствителният елемент на апарата улавя леки колебания на налягането в маншета, които се предизвикват от разширяването и свиването на брахиалната артерия в отговор на всеки удар на сърцето. Амплитудата на вълните на налягането се измерва, преобразува се в милиметри живачен стълб и се извежда на дисплея като цифрова стойност. Моля, обърнете внимание, че апаратът може да не осигури посочената точност на измерване, ако се използва или съхранява при температура или влажност, различни от посочените в раздела „Технически характеристики" на това ръководство. Предупреждаваме за възможни грешки при измерване с това устройство на кръвно налягане при хора с изразена аритмия. Консултирайте се с Вашия лекар относно измерване на кръвното налягане на детето Ви. Предполагаемият потребител е пациентът. Лицата, страдащи от аритмия, диабет, сърдечно-съдови заболявания или са претърпели инсулт, трябва да се консултират с лекар, преди да използват устройството.

ВАЖНИ РЪКОВОДСТВА ЗА БЕЗОПАСНОСТ

• Не извършвайте поддръжка на маншета по време на използване от пациента.
• Не използвайте устройството едновременно с друго медицинско електрическо оборудване.
• Не използвайте устройството на места, където има високочестотна хирургична апаратура, ЯМР или КТ скенери и в богата на кислород среда.
• Не използвайте мобилен телефон или други устройства, излъчващи електромагнитни полета, в близост до устройството. Това може да доведе до неизправна работа на устройството.
• Не използвайте аксесоари или части от други производители. Използването на такива аксесоари или части може да доведе до опасност за потребителя или повреда на устройството.
• Не модифицирайте това устройство без разрешение от производителя.

ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРАВИЛНО ИЗМЕРВАНЕ

1. За правилно измерване трябва да се знае, че АРТЕРИАЛНОТО НАЛЯГАНЕ СЕ ПОДЛАГА НА РЕЗКИ ПРОМЕНИ ДОРИ В ПРОДЪЛЖЕНИЕТО НА КРАТКИ ПЕРИОДИ. Нивото на кръвно налягане зависи от много фактори. Кръвното налягане в повечето случаи е по-ниско през лятото и по-високо през зимата. Артериалното налягане зависи от атмосферното налягане, физическото натоварване, емоционалната възбудимост, стреса и режима на хранене. Силно влияние оказват различни лекарства, алкохолът и тютюнопушенето. При много хора дори самият процес на измерване в поликлиника довежда до повишаване на кръвното налягане. Затова, артериалното налягане, измервано в домашни условия често се различава от показателите, получени в поликлиника. Поради това, че артериалното налягане се повишава при ниски температури, провеждайте измерването само при стайна температура (около 20 °C). Ако устройството се съхранява при ниска температура, преди използване го оставете за поне 1 час на място със стайна температура. В продължението на денонощието разликата при здрави хора може да бъде от 30 до 50 милиметра живачен стълб за систолното (горното) налягане и до 10 милиметра живачен стълб за диастолното (долното) налягане. Зависимостта на налягането от различни фактори е различна при всеки човек. Препоръчва се водене на специален дневник, в който се записват показателите на артериалното налягане. САМО ДИПЛОМИРАН ЛЕКАР ВЪЗ ОСНОВА НА ДАННИТЕ ОТ ДНЕВНИКА МОЖЕ ДА АНАЛИЗИРА ПРОМЯНАТА НА АРТЕРИАЛНОТО НАЛЯГАНЕ.
2. При сърдечно-съдови и редица други заболявания, където е необходимо наблюдение на артериалното налягане, правете три измервания в часовете, определени от лекар. ПОМНЕТЕ, ЧЕ ДИАГНОСТИКАТА И ЛЕКУВАНЕТО НА ХИПЕРТОНИЯ МОГАТ ДА СЕ ПРОВЕЖДАТ САМО ОТ ДИПЛОМИРАН ЛЕКАР ВЪЗ ОСНОВА НА ПОКАЗАНИЯТА ЗА АРТЕРИАЛНО НАЛЯГАНЕ, ПОЛУЧЕНИ ОТ ЛЕКАРЯ. ЛЕКАРСТВА И ПРОМЯНА НА ДОЗАТА МОГАТ ДА БЪДАТ НАЗНАЧЕНИ САМО ОТ ЛЕКУВАЩ ЛЕКАР.
3. При такива нарушения, като задълбочена съдова склероза, слаба пулсационна вълна, а също така при пациенти с изразени нарушения на сърдечния ритъм правилното измерване може да бъде затруднено. В ТЕЗИ СЛУЧАИ Е НЕОБХОДИМО ДА СЕ КОНСУЛТИРАТЕ С ЛЕКАР ПРЕДИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА УСТРОЙСТВОТО. Преди да използват уреда, с лекар трябва да се консултират също: лица с аномалии в раменната област, които възпрепятстват нормалното кръвообращение; лица с нарушения на периферната кръвоносна система (захарен диабет, цироза, атеросклероза и др.); лица, които използват за лечение имплантируемо или носимо медицинско електрическо оборудване, като пейсмейкър, дефибрилатор или електрокардиографски монитор; лица, подложени на лечение с хемодиализа или антикоагуланти, антитромбоцити или стероиди. ИНДИКАТОРЪТ ЗА ЧЕСТОТА НА ПУЛСА НЕ Е ПРЕДНАЗНАЧЕН ЗА КОНТРОЛ НА РАБОТАТА НА ПЕЙСМЕЙКЪРИ.
4. ЗА ДА ПОЛУЧИТЕ ПРАВИЛНИ ПОКАЗАНИЯ НА АРТЕРИАЛНОТО СИ НАЛЯГАНЕ С ПОМОЩТА НА ЕЛЕКТРОННОТО УСТРОЙСТВО Е НЕОБХОДИМО ДА ПАЗИТЕ ТИШИНА ПО ВРЕМЕ НА ИЗМЕРВАНЕТО. Измерването на артериалното налягане трябва да се провежда в спокойна обстановка и при стайна температура. Един час преди измерването не бива да се яде, 1,5 – 2 часа преди измерването не трябва да се пуши и да се пият тонизиращи напитки и алкохол.
5. Точността на измерването на артериалното налягане зависи от това, доколко маншетът отговаря на размера на ръката ви. МАНШЕТЪТ НЕ БИВА ДА БЪДЕ ТЕСЕН ИЛИ ПРЕКАЛЕНО ШИРОК.
6. Повторни измервания могат да се провеждат с интервал от 3 минути, за да може да се възстанови циркулацията на кръвта. Трябва да се има предвид, че лицата, страдащи от изразена атеросклероза имат нужда от по-голям интервал от 10-15 минути поради загубата на еластичността на съдовете им. Това важи и за пациенти, страдащи от захарен диабет в продължението на дълго време. За по-точно определяне на артериалното налягане се препоръчва провеждането на 3 последователни измервания и използването на средния резултат от тези измервания.

ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА АПАРАТА

Поставяне на батериите (фиг. 2)

1. Отворете капака на отделението за батериите и поставете 4 батерии AAA, както е показано на схемата, разположена вътре в отделението. Уверете се, че сте спазили правилната полярност. Не използвайте прекомерна сила, когато сваляте капака на отделението за батерии.
2. Затворете капака на отделението за батерии.
• Сменяйте всички батерии, когато индикаторът за смяна на батерията "▭" е постоянно показан на дисплея или когато на дисплея няма никаква индикация. Индикаторът за смяна на батериите не показва степента на разреждане.
• Батериите от комплекта служат за проверка на работоспособното състояние на апарата при купуването му и животът им може да бъде по-кратък от този на препоръчваните батерии.
• При смяна на батериите ги сменяйте всички наведнъж. Не използвайте вече употребявани батерии
• Ако не използвате апарата продължително време, извадете батериите.
• Не оставяйте изтощените батерии в апарата.

Използване на уреда с източник на захранване

Адаптерът за променлив ток е посочен като част от тонометъра. Използвайте източник на захранване (моделът LD-N063 при LD-521A влиза в комплекта) със следните технически характеристики:
Изходящо напрежение : 5V ± 5%
Токово натоварване : най-малко 500 mA
Тип щепсел : micro-USB
За използване на апарата с източник на захранване свържете щепсела на източника към апарата, а вилката на източника включете в мрежовия контакт и натиснете бутона ⏻. След приключване на измерването, изключете уреда като натиснете бутона ⏻, извадете вилката на източника от мрежовия контакт и извадете щепсела на източника на захранване от апарата.

ПРАВИЛНА ПОЗА ПРИ ИЗМЕРВАНЕ (рис. 3)

1. Седнете до маса така, че по време на измерването на артериалното налягане ръката ви да бъде поставена върху нея. Уверете се, че мястото на поставяне на маншета да е на нивото на сърцето ви, и че предмишницата ви е опряна в повърхността на масата и е неподвижна.
2. Можете да измервате налягането и легнали по гръб. Гледайте към тавана, бъдете спокойни и не се движете по време на измерването. Задължително се уверете, че мястото на измерване на рамото се намира на нивото на сърцето.

ПОДГОТОВКА НА МАНШЕТА (рис. 4)

1. Прекарайте края на маншета през металната скоба, както е показано на рисунката.
2. Поставете маншета на лявата ръка, при което тръбичката трябва да е насочена към дланта. Ако използването на лявата ръка за измерване е затруднено, можете да поставите маншета на дясната ръка. В този случай е необходимо да помните, е показанията могат да се различават с 5-10 мм живачен стълб.
3. Увийте маншета около ръката така, че долният край на маншета да е на 2-3 см от лакътя ви. Надписът „ARTERY" трябва да се намира над артерията на ръката.
4. Закопчайте маншета така, че да прилягa плътно към ръката, без да бъде затегнат прекалено силно. Прекалено силното, или прекалено слабото затягане на маншета може да доведе до неточност при измерването.
5. На закопчания маншет надписът „INDEX" трябва да показва към областта „NORMAL". Това означава, че маншетът е избран правилно и отговаря на размера на рамото ви. Ако надписът сочи към областта, обозначена като «◀III», маншетът е по-малък, отколкото трябва, и резултатът от измерването ще е по-висок. Ако надписът сочи към областта «III▶» , това означава, че маншетът е по-голям, отколкото трябва и резултатът от измерването ще е по-нисък.
6. Ако ръката е с изразена конусност, препоръчва се поставянето на маншета на спирала, както е показано на рисунката.
7. Ако увиете ръкава си и притиснете ръката, това ще пречи на кръвообращението, и резултатите от измерването могат да не отговарят на артериалното ви налягане.

ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕТО (фиг.5)

1. Поставете буксата на маншета в гнездото за свързване на маншета. Преди измерване направете 3-5 дълбоки вдишвания и издишвания и се отпуснете. Не се движете, не говорете и не напрягайте ръката си по време на измерване.
2. Натиснете бутона ⏻.
3. На дисплея за кратко ще се появят всички символи (фиг. 5.1), ще се чуе кратък звуков сигнал и ще започне бързо нагнетяване на въздух в маншета.
4. След достигане на нивото от 18-20 mmHg маншетът ще започне да се напомпва, първо бавно, след това бързо. По време на напомпването ще започне да мига символът за пулс ♥ (фиг. 5.2). Алгоритъмът Inflation Measuring System (IMS) Ви позволява да определите систолното и диастолното си налягане още по време на напомпването. ТЪЙ КАТО КРЪВНОТО НАЛЯГАНЕ И ПУЛСЪТ СЕ ИЗМЕРВАТ ПО ВРЕМЕ НА НАПОМПВАНЕТО НА МАНШЕТА,ПОСТАРАЙТЕ СЕ ДА ОСТАНЕТЕ НЕПОДВИЖНИ И ДА НЕ МЪРДАТЕ РЪКАТА СИ ДОКАТО ТРАЕ ИЗМЕРВАНЕТО, КАКТО И ДА НЕ НАПРЯГАТЕ МУСКУЛИТЕ НА РЪКАТА.
5. В края на измерването ще прозвучи звуков сигнал, след което апаратът ще освободи целия въздух от маншета, а на дисплея ще се покаже резултатът от измерването (фиг. 5.3). Мигащ символ ♡ на дисплея показва неравномерен ритъм на пулса. Появата на индикатора за аритмия също може да бъде причинена от движение на тялото по време на измерването. Ако индикаторът ♡ се появява периодично, свържете се с Вашия лекар. В допълнение към числовата стойност на налягането, резултатът от измерването се показва и на индикатора за хипертония (фиг. 5.4). Индикатор за хипертония е скала за класификация на получената стойност на кръвното налягане, съгласно препоръката на Световната здравна организация. Скалата, намираща се вляво на дисплея, ви позволява да оцените получените стойности според класификацията: нормално, повишено налягане или една от степените на артериална хипертензия.
6. Натиснете бутона ⏻ за изключване на апарата. ЗА ПОЛУЧАВАНЕТО НА ТОЧЕН РЕЗУЛТАТ ТРЯБВА ДА ИМА ИЗВЕСТЕН ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ИЗМЕРВАНИЯТА, ЗА ДА СЕ ВЪЗСТАНОВИ КРЪВООБРАЩЕНИЕТО. ДАННИТЕ В ПАМЕТТА ЩЕ СЕ ЗАПАЗЯТ ДОРИ АКО АПАРАТЪТ СЕ СЪХРАНЯВА С ИЗВАДЕНИ БАТЕРИИ. ДАННИТЕ ОТ ПАМЕТТА НА АПАРАТА СЕ ИЗТРИВАТ В ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТТА, ОПИСАНА В РАЗДЕЛА „ФУНКЦИЯТА ПАМЕТ". Ако захранването не е изключено, и устройството не се използва в продължение на три минути, то се изключва автоматично.

Принудително понижаване на налягането в маншета

Ако при нагнетяването на въздух в маншета се налага бързо да свалите налягането в маншета, натиснете бутона ⏻. Апаратът бързо ще освободи целия въздух от маншета и ще се изключи.

ФУНКЦИЯТА „ПАМЕТ" (ФИГ. 6)

1. Резултатът от всяко измерване (налягане и пулс) се записва автоматично в паметта на апарата.
РЕЗУЛТАТЪТ ОТ ИЗМЕРВАНЕТО НЯМА ДА СЕ СЪХРАНИ, АКО Е ИМАЛО СЪОБЩЕНИЕ ЗА ГРЕШКА.
2. В паметта на устройството могат да се съхраняват до 90 резултата от измерванията и средната стойност на последните 3. Когато броят на измерванията надвиши 90, най-старите данни автоматично ще бъдат заменени с данните от последващите измервания.
3. Можете да прегледате съдържанието на паметта с натискане на бутона M. При първо натискане на бутона M, на дисплея ще се появи средната стойност на последните три показания, съхранени в паметта на устройството с индекса „MA". При повторно натискане на бутона M, на дисплея за кратко ще се покаже индексът „1" (номерът на клетката от паметта), след което ще се появи резултатът от последното измерване. При всяко следващо натискане на бутона M, индексът за номер на клетката от паметта ще се увеличава с едно, след което на дисплея се появява съдържанието на посочената клетка от паметта.

Изтриване на данните от паметта

За да изтриете от паметта всички резултати от измерванията, съхранявани там, натиснете бутона M и задръжте за повече от 5 секунди. На дисплея ще се появят символите „Clr" и цялата памет на устройството ще бъде изчистена.

СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ

ИНДИКАЦИЯ	ВЕРОЯТНА ПРИЧИНА	НАЧИН НА ОТСТРАНЯВАНЕ
Err	Маншетът е поставен неправилно или тройното гнездо на въздушния маркуч не е поставен плътно. Измерването не може да бъде проведено заради движение на ръката или разговор по време на измерване.	Уверете се, че маншетът е поставен правилно и че тройното гнездо е поставено плътно и повторете измерването от самото начало. Повторете измерването, като напълно спазвате препоръките на това ръководство.
▭	Батериите са разредени	Сменете батериите с нови.
Lo	Получен резултат от измерване на систолното налягане под 60 mmHg или резултат от измерване на диастолното налягане под 40 mmHg.	Повторете измерването съгласно изискванията на настоящото Ръководство. Ако резултатът се повтори, консултирайте се с лекар.
Hi	Получен резултат от измерване на систолното налягане над 260 mmHg или резултат от измерване на диастолното налягане над 180 mmHg.	Повторете измерването съгласно изискванията на настоящото Ръководство. Ако резултатът се повтори, консултирайте се с лекар.

ГРИЖА, СЪХРАНЕНИЕ, РЕМОНТ И ИЗХВЪРЛЯНЕ

1. Настоящото устройство не бива да е излага на висока влажност и пряка слънчева светлина, пазете от удари и вибрации. УСТРОЙСТВОТО НЕ Е ВОДОУСТОЙЧИВО!
2. Не съхранявайте и не използвайте устройството в близост до нагреватели и открит огън.
3. Ако устройството не се използва в продължение на дълго време, извадете батериите. Протичането на батериите може да доведе до увреждане на устройството. ПАЗЕТЕ БАТЕРИИТЕ ОТ ДЕЦА!
4. Не замърсявайте устройството и го пазете от прах. За почистване на устройството може да се използва суха мека кърпа.
5. Не допускайте допир с вода, разтворители, спирт и бензин.
6. Пазете маншета от остри предмети, не разтягайте и не увивайте маншета.
7. Пазете от силни удари.
8. Устройството не съдържа елементи за настройка на точността на измерването. Забранява се самостоятелното отваряне на електронния блок. При необходимост устройството може да бъде ремонтирано в специализирани сервизни центрове.
9. След изтичане на установения експлоатационен живот на устройството е необходимо редовно да бъде преглеждано от специалист (специализирани организации за ремонт) за проверка на техническото му състояние.
10. При изхвърляне следвайте правилата и законите на държавата, в която се намирайте. Настоящото устройство не изисква специални условия за изхвърляне.
11. Маншетът е устойчив към многократна санитарна обработка. Допустима е обработката на вътрешната страна на маншета (тази, която влиза в допир с ръката) с памучен тампон с 3% водороден пероксид. При дълготрайна употреба е възможно обезцветяването на повърхността на маншета. Не се допуска прането на маншета и обработката с гореща ютия.

ВЪЗМОЖНИ ПРОБЛЕМИ

ПРОБЛЕМ	ВЪЗМОЖНА ПРИЧИНА	НАЧИН НА ОТСТРАНЯВАНЕ
След натискане на бутон ⏻ дисплеят не се включва	Батериите са разредени. Не е спазена полярността на батериите. Замърсени контактни на батериите.	Сменете всички батерии. Поставете батериите правилно. Почистете контактите с суха кърпа.
Артериалното налягане е различно всеки път Резултатите от измерванията са прекалено ниски (високи).	Маншетът разположен ли е на нивото на сърцето? Правилно ли е поставен маншетът? Ръката напрегната ли е? Възможно е да сте говорили или сте движили ръката по време на измерване.	Застанете в правилна поза за измерване. Поставете маншета правилно. Отпуснете се преди измерването. По време на измерване пазете тишина и не се движете.
Резултата за честота на пулса е прекалено висок (нисък).	Възможно е да сте говорили или сте движили ръката по време на измерване. Беше ли измерването проведено веднага след физическо натоварване?	По време на измерване пазете тишина и не се движете. Повторете измерването след не по-малко от 5 минути.
Самостоятелно изключване на захранването.	Активация на системата за автоматическо изключване на захранването.	Това не е неизправност. Устройството се изключва автоматично 3 минути след използване.

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метод на измерване	осцилометричен
Индикатор	течнокристален
Диапазон на индикацията на налягането в маншета, mmHg	от 0 до 300
Диапазон на измерване: налягане в маншета, mmHg; честота на пулса, 1/min	от 40 до 260; от 40 до 160
Граници на допустимата абсолютна грешка при измерване на налягането на въздуха в маншета, mmHg	±3
Граници на допустимата относителна грешка при измерване честотата на пулса, %	±5
Нагнетяване	автоматично (въздушна помпа)
Понижаване на налягането	автоматично
Памет	90 измервания + средна стойност на последните 3 за всеки блок от паметта
Размер на маншета	универсален размер (обиколка на рамото 22-42 см)
Тип гнездо за захранване от USB	micro-USB
Електрозахранване, V	1.5Vx4 (AAA) или DC 5V/500mA
Условия на експлоатация: температура, °C; относителна влажност, % Rh; атмосферно налягане, kPa	от 10 до 40; 15 - 85; 86 - 106
Условия за съхранение и транспортиране: температура, °C; относителна влажност, % Rh; атмосферно налягане, kPa	от минус 20 до 50; 15 - 85; 50 - 106
Габаритни размери: Размер (електронен блок), мм; Тегло (без опаковка, батерии и източник за захранване), г	87 x 116 x 49; 195
Година на производство	Годината и месецът на производство са посочени в серийния номер след символа „А". Серийният номер е разположен в долната част на корпуса на апарата

ЗНАЧЕНИЕ НА СИМВОЛИТЕ:

CE 0123 Съответствие с Директива MDD 93/42/EEC
Важно: прочетете инструкцията
EU REP Упълномощен представител
Производител
Пазете от влага
Клас на защита II
Дата на производство
Устройство тип BF
Условия за съхранение, транспорт и използване
UDI Уникален идентификатор на изделието
SN Сериен номер
MD Медицинско Изделие
Вносител

Алгоритъмът Inflation Measuring System (IMS) ви позволява да определите систолното и диастолното си налягане още по време на напомпването.

Fuzzy Algorithm - система позволява да се вземат предвид индивидуалните особености на сърдечния ритъм на всеки един човек, поради което резултатите от измерването са по-точни.

Производството на това устройство е сертифицирано съгласно международния стандарт ISO 13485. Устройството отговаря на изискванията на Европейската директива MDD 93/42/EEC. Ниво на защита срещу токов удар: Клас II, Тип BF.
Всеки сериозен инцидент във връзка с изделието следва да се докладва на производителя и компетентния орган на държавата членка, в която е установен потребителят и/или пациентът.
Датата на редакцията на това Ръководство по експлоатация е посочена на последната страница в формат XX-XXXXX-YYMM-NN, където YY е годината, MM – месеца, NN – номера на редакцията.

ГАРАНЦИОННИ ОБЕЗАТЕЛСТВА

Закупеният уред е с гаранция за срок от 5 години от датата на продажба. Гаранционният срок за маншета и източника на захранване (за LD-521a) е 12 месеца от датата на продажба. Неизправностите, установени през гаранционния период, се отстраняват безплатно от специализиран сервизен център в рамките на 21 работни дни от датата на доставка на уреда в сервизния център. Разходите за транспортиране на неизправния уред се поемат от Little Doctor Europe Sp. z o. o. o. (услуга "door-to-door"), с изключение на неизправностите, които не се покриват от гаранцията. Страната, която предявява рекламацията, е длъжна да подготви правилно уреда за изпращане, като го предпази от повреди по време на транспортирането, и да приложи попълнена гаранционна карта (с печат на продавача, дата на продажба и подпис на продавача) и доказателство за извършената покупка (фактура или касова бележка). Гаранцията не покрива повреди, причинени от недостатъчна защита на уреда по време на транспортиране. Гаранционният срок се удължава с времето, през което уредът е бил в ремонт. Следгаранционният ремонт на уреда е за сметка на потребителя. Гаранцията не покрива: консумативи и аксесоари за индивидуална употреба (тръбички, пулверизатори, маски, мундщуци и т.н.); стоки, които имат механични, термични или химически повреди, или повреди, причинени от нарушения на правилата, посочени в ръководството за употреба; стоки, които имат признаци, сочещи за модифициране, отваряне и/или ремонт в неоторизиран сервизен център (от частно лице); стоки, които са били свързвани към източници на захранване, различни от препоръчаните, или са били използвани с консумативи, различни от препоръчаните; стоки, които са били използвани с неотстранени дефекти; стоки с дефекти, които не са причинени по вина на производителя, като например: действия на трети лица, природни явления и бедствия, животни, насекоми, чужди предмети или течности, попаднали в уреда, и др.; вътрешни и външни замърсявания, драскотини, пукнатини, одрасквания и други механични повреди на оборудването, възникнали в процеса на неговата експлоатация; стоки, които имат нечетлив или променен сериен номер, както и повредена гаранционна пломба; батерии, стъклени части, крушки, както и такива видове работа като регулиране, почистване и друга поддръжка на стоката. Купувачът има право да замени уреда с годен за употреба, ако оторизираният сервизен център установи производствен дефект, който е невъзможно да бъде отстранен, или след 3 неуспешни ремонта на един и същи дефект.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, УПЪЛНОМОЩЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛ И ВНОСИТЕЛ

Произведено под контрол на и за Little Doctor International (S) Pte.Ltd. (7500A BEACH ROAD #11-313 THE PLAZA SINGAPORE 199591, пощенски адрес: 3 Coleman Street #03-24 Singapore 179804).
Производител: Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. (No. 8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China).
EU REP Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390 Kraków, Poland,
телефон: +48 12 2684746, 12 2684747, факс: +48 12 268 47 53, имейл: biuro@littledoctor.pl)
Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390 Kraków, Poland).

ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЕЛЕКТРОМАГНИТНАТА СЪВМЕСТИМОСТ (ЕМС)

Това устройство, произведено от Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd., отговаря на стандарта IEC60601-1-2:2014 за електромагнитна съвместимост (EMC). Допълнителната документация в съответствие с този EMC стандарт е достъпна от Little Doctor Europe Sp. z o. o. на поместения в настоящото ръководство за експлоатация адрес или на www.littledoctor.sg.

Warranty card / Karta gwarancyjna / Garancia kártya / Fișa de garanție / Гаранционна карта

Model / Model / Modell / Model / Модел

Date of sale / Data sprzedaży / Az eladás dátuma / Data vânzării / Дата на покупка

Serial number / Numer seryjny / Sorozatszám / Număr de serie / Сериен номер

Buyer's name / Kupujący / Vásárló neve / Numele cumpărătorului / Име на купувача

Seller's signature / Podpis Sprzedawcy / Az eladó aláírása / Semnătura vânzătorului / Подпис на продавача

Seal (stamp) of the selling company / Pieczęć (stempel) firmy sprzedającej / Az eladó cég pecsétje (bélyegzője) / Sigiliul (ștampila) vânzătorului / Печат (щемпел) на компанията продавач

To be filled out by the representative of the authorized service center / Wypełnia przedstawiciel autoryzowanego centrum serwisowego / A felhatalmazott szervizközpont képviselőjének kell kitölteni / Se completează de către reprezentantul Centrului de service autorizat / Попълва се от представител на оторизиран сервизен център

Date / Data / Dátum / Data / Дата	Notes on servicing / Obsługa serwisowa / A szervizszolgáltatásról szóló bejegyzések / Ștampile de serviciu / Отметки за извършено сервизно обслужване

Little Doctor Electronic (Nantong) Co., Ltd.,
No.8, Tongxing Road Economic & Technical Development
Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China
EU REP Little Doctor Europe Sp. z o.o. 57G Zawila Street Krakow 30-390 Poland
www.littledoctor.sg
CE 0123

® Registered trade marks of Little Doctor International (S) Pte. Ltd. (Singapore).
© Copyright Little Doctor International (S) Pte Ltd., 2025.

IE-0521X-2507-10_p1