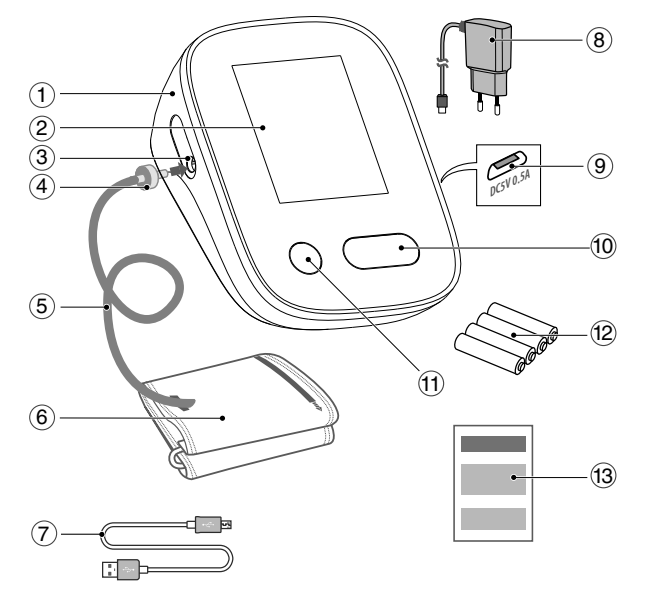


Little Doctor

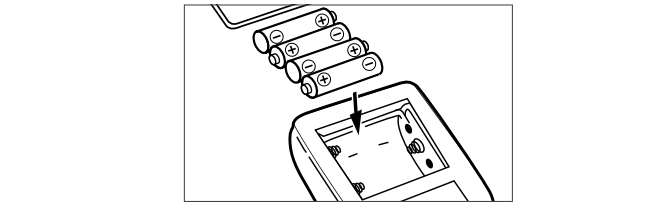
LD-521, LD-521A, LD-521U

INSTRUKCJA OBSŁUGI CIŚNIENIOMIERZA CYFROWEGO LD
HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ. LD KÉSZÜLÉK A VÉRNYOMÁS ÉS PULZUSSZÁM DIGITÁLIS MÉRÉSÉRE
MANUAL DE UTILIZARE A TENSIOMETRULUI DIGITAL LD
РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЦИФРОВ ТОНОМЕТЪР LD

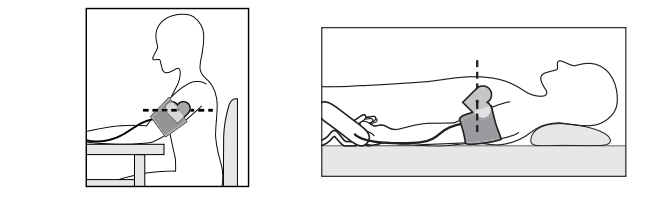
rys. 1. 1. ábra
PARTS AND COMPONENTS
DENUMIRAREA PARTILOR SI COMPONENTELOR
ПОДСТАВОВНЕ ЧЕСТИ И КОМПОНЕНТИ
НАЗНАЧЕНИЯ НА ЧАСТИ И КОМПОНЕНТИ
ALKATRÉSZEK MEGNEVEZÉSE



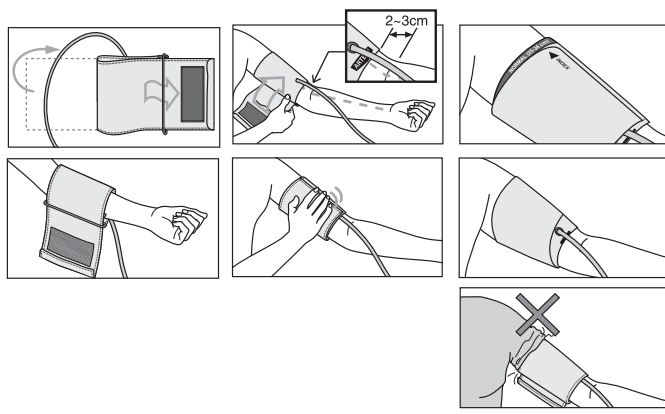
rys. 2. 2. ábra
BATTERY INSTALLATION
WYMIANA BATERII
AZ ELEMEK BEHELYEZÉSE



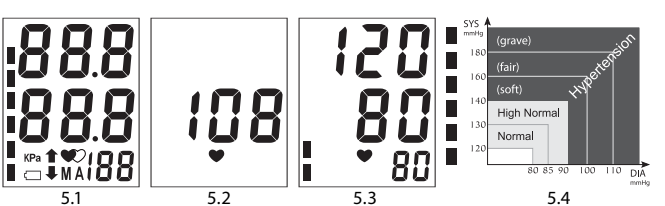
rys. 3. 3. ábra
CORRECT POSITION DURING MEASUREMENT
PRZĘCIJE POZYCIJ UMÓWLIWIACJĘ POMIAR
A HELYES TESTHELYZET A MÉRÉS
ПОЗИЦИЯ СОРЕКТА ІН ТИМПУЛ ПРОЦЕСУЛІ ДЕ МЯСУРАРЕ
ПРАВИЛНА ПОЗА ПРИ ИЗМЕРВАНЕ



rys. 4. 4. ábra
CUFF PREPARATION
ZAKŁADANIE MANKIETU
A MANDZSETTA ELŐKÉSZÍTÉSE



rys. 5. 5. ábra
MEASUREMENT PROCEDURE
PROCEDURA POMIARU
A MÉRÉS MÓDSZERE



rys. 6. 6. ábra
MEMORY FUNCTION
FUNKCIA PAMIĘCI
MEMÓRIA FUNKCIÓJA

EN
DEMONINATION OF PARTS AND COMPONENTS (Fig. 1)
● Electronic block
● LCD display
● Cuff socket
● Cuff connector
● Air hose
● Cuff (Applied part)
● USB power cord (supplied as part of package for model LD-521, LD-521U)
● AC adapter LD-N063 (supplied as part of package for model LD-521A, LD-521U)
● Micro-USB socket for power source connection
● Button (Start/Stop)
● Battery (Memory)
● Batteries
● Operation manual with warranty card

GENERAL INFORMATION
This manual is intended to provide assistance to use in terms of safe and effective operation of arterial blood pressure and heart rate measuring device with value display (version LD-521, LD-521A, LD-521U) (hereinafter referred to as "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 (nonconstant) 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 response 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. The device has 90 memory cells to store the measurement results. 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 of 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.
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 AA 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 check the device 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 to be 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, LD-521U) 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 source 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 with your arm rests 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 right arm 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 left 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 surface 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 too tight. Too tight or too loose 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 fits the size of your upper arm. If the sign points to the area marked «HYP», the cuff is too large and the readings will be higher. If the sign points to the area marked «HYP», the cuff is too small 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 () will start flashing 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. 5.2). The flashing symbol () on the display indicates an irregular pulse. Display of arrhythmia indicator may be also caused by body movement during measurement. Consult your physician, if you regularly observe the symbol ().
6. Press the button () to switch off the device.
7. 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.
8. Press the button () to switch off the device.
9. 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 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.
Correct depression 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)
rys. 6. 6. ábra
FUNKCIA PAMIĘCI
MEMÓRIA FUNKCIÓJA

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 measurements and the average value of the last 3 measurements. When the number of measurements exceeds 90 the oldest data are automatically replaced with the 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.
4. Do not continue the device and protect it from dust. You can use soft dry cloth to clean the device.
5. After 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 symbol "Clr" will appear on the display and the device memory will be cleared.
ERROR MESSAGES

INDICATION	POSSIBLE CAUSE SOLUTION	REMEDY
Err	The cuff is put on incorrectly or the air tube tube connector is inserted loosely. Measurements could not be done because of the arm movement or talking during measurement. In case of apparent heart rhythm disorders, deep vascular sclerosis, weak pulse wave, correct measurement of blood pressure may be hindered. Batteries are discharged	Make sure the cuff is put on correctly, and the tee connector is inserted tightly, and repeat the measurement procedure. Repeat the measurement with full observation of the recommendations of this operation manual. In these cases, you should consult a certified physician about the use of the electronic Device. Replace all batteries with new ones

CARE, STORAGE, REPAIR AND DISPOSAL
1. The 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 to be 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.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE SOLUTION	REMEDY
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 measurements 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
Indicator
Range of pressure indication in the cuff, mmHg
Measurement range:
pressure in the cuff, mmHg
pulse rate, 1/min
Limits of allowable absolute error when measuring air pressure in the compression cuff, mmHg
Limits of allowable relative error when measuring pulse rate, %
Inflation
Depressurization
Memory
Cuff range
Type of power socket USB
Power supply, V
Power source LD-N063 (comes with model LD-521A, LD-521U)
Output voltage, V
Maximum load current
Input voltage
Operational conditions:
temperature, °C
relative humidity, % Rh
atmospheric pressure, kPa
Storage and transportation conditions:
temperature, °C
relative humidity, % Rh
atmospheric pressure, kPa
Overall dimensions:
Size (electronic block), mm
Weight (without packing, batteries and power source), g
Year of manufacture

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 pokryw 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. Wskaznik wymiany baterii nie pokazuje jej poziomu jej rozładowania.
Baterie złączone do urządzenia służą do testowania poprawności jego działania przy sprzedaży, a okres ich żywotności może być wcale 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 urządzeń baterii w urządzeniu.
Eksploatacja urządzenia zasilanego zasilaczem
Zasilacz sieciowy w komplecie z ciśnieniomierzem. Należy stosować zasilacz model LD-N063, dla LD-521A, LD-521U w zestawie) o następujących danych technicznych.
Napięcie wyjściowe : 5V ± 5%
Prąd obciążenia : nie mniej niż 500 mA
Rodzaj złącza : mikro-USB
Gniazdo dla zasilacza stabilizowanego znajduje się po prawej stronie urządzenia.
W celu korzystania z ciśnieniomierza zasilanego zasilaczem należy podłączyć 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 do 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 w pozycji leżącej na plecach. Patrz 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. Włóż krawędź mankietu w metalowy pierścień na około 5 cm, jak pokazano na rysunku.
2. Załóż mankieta na lewą rękę, ręką powinną być skierowaną 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. Owinię mankieta wokół ramienia tak, aby dłoń krawędzi mankieta znajdowała się w odległości 2-3 cm od zgięcia łokcia. Etykieta z napisem "ARTERY" powinna znajdować się nad tętnicą.
4. Zapnij mankieta, aby ciasno przylegał do ramienia, ale go nie ścisnąć. Zbyt ciasne lub odwrotnie, zbyt luźne umieszczenie mankieta może prowadzić do niedokładnych odczytów.
5. Na zamkniętym mankiecie znak "INDEX" powinien wskazywać na obszar "NORMAL". Oznacza to, że mankieta jest dopasowana prawidłowo i odpowiada rozmiarowi obwodu ramienia. Jeżeli strzałka wskazuje na obszar "HYP", oznacza to, że mankieta jest za mały i wyniki będą zawyżone. Jeżeli strzałka wskazuje na obszar "HYP", oznacza to, że mankieta jest za duży i wyniki będą заниżone.
6. W przypadku, gdy ręką ma wyraźną stożkowatość, zaleca się spiralne zakładanie mankieta, jak pokazano na rysunku.
7. Podmieńcie rękawy nie mogą uszkadzać ramienia, gdyż może to zmniejszyć przepływ krwi, a odczyty urządzenia mogą być nieprawidłowe.
PROCEDURA POMIARU (rys. 5)
1. Podłączyć złącze mankieta do właściwego gniazda ciśnieniomierza.
Przed pomiarem rozluźnij supeł i wciśnij 3-5 głębokich oddechów. Nie poruszaj się, nie naprężaj ręki i 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 mankieta.
4. Po osiągnięciu wartości 18-20 mmHg mankieta zacznie pompować powietrze, najpierw powoli, a następnie szybko.
5. Podczas pompowania zaczniesz myśleć znak pulsu () (rys. 5.2). Algorytm Inflation Measuring System (IMS) umożliwia określenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego podczas pomiaru. W ZWŁASZCZĘ NA TO JE CISKANIE TENNYCZNE I PULS MIERZENIE SĄ PODCZAS POMPOWANIA POWIETRZA DO MANKIETU, STARAJ SIĘ NIE PORUSZać RĘK I NIE NAPIĘC, MIĘŚNI RĘK!
5. Na końcu pomiaru pojawi się sygnał dźwiękowy, po czym urządzenie wypuści z mankieta całe powietrze, a na wyświetlaczu pojawi się wynik pomiaru (rys. 5.3).
6. Miękką ręką wyjmij mankieta z ramienia. Informacje 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.
7. Opcyjnie wartością ciśnienia w postaci liczbowej, wyniki pomiaru wyświetla się również na wskaźniku nadciśnienia tętniczego (rys. 5.4). Wskaznik nadciśnienia tętniczego - skala klasyfikacji uzyskanej wartości ciśnienia krwi, która pozwala ocenić, czy ciśnienie jest 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.
8. Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij przycisk ().
9. W CELU OTRZYMANIA DOKŁADNYCH WYNIKÓW Należy ROBIĆ PRZERWY MIĘDZY POMIARAMI, ŻEBY PRZYWRÓCIĆ KRAŻENIE KRWI.

SYMBOL EXPLANATION:
Compliance with the Directive 93/42/EEC
Important: Read the instruction
Representative in the EU
Manufacturer
Keep from moisture
Inflation Measuring System (IMS) allows determination of systolic and diastolic blood pressure in the process of inflation.
Fuzzy Inflation is the algorithm for processing the measurement values with regard to peculiarities of the man's heartbeat, thus, ensuring high measurement accuracy.
The revision date of this Operation manual is indicated at the last page in the D00X/YYMM/NN format, where YY is the year, MM is the month, and NN is the revision number. Technical specifications are subject to change without prior notice in order to improve operational properties and quality of the product.
Production is certified according to the international standard ISO 13485. The device complies with the European Directive 93/42/EEC, international standards ISO 15223-1, EN1041, IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, ISO 14971.
WARNITY
The warranty liabilities are contained in the warranty card given at the sale of this Device to a purchaser. Warranty period for the parts of device with service life depending on intensity of its operation (of cuffs, tubes, bulbs etc.) is established within 12 months from the date of sale.
Producer: Little Doctor Europe (Nantong) Co. Ltd. (7500A BEACH ROAD #11-313 THE PLAZA SINGAPORE 195951, postal address: Yshun Central P.O. Box 9293 Singapore 917899).
Manufacturer: Little Doctor Europe (Nantong) Co. Ltd. (No. 6, Tongming Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China).
Distributor in European Union: Little Doctor Europe Sp. z o.o. (576 Zawila Street, 30-390 Kraków, Poland, phone: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53, e-mail: biuro@littledoctor.pl)
For more information please visit www.littledoctor.org

PL
ČESKÝ I KOMPONENTY URZĄDZENIA (rys.1)
● Blok elektroniczny
● Wyświetlacz LCD
● Gniazdo do podłączenia mankieta
● Złącze mankieta
● Przewód powietrza
● Mankiet (część robocza)
● Kabel zasilający USB (wchodzi w skład zestawu do modeli LD-521, LD-521U)
● Zasilacz LD-N063 (wchodzi w skład zestawu do modeli LD-521A, LD-521U)
● Gniazdo Micro-USB do podłączenia zasilania
● Przycisk (Start/Stop)
● Przycisk M (Pamięć)
● Baterie
● Instrukcja obsługi z kartą gwarancyjną

INSTRUKCJA OBSŁUGI
Niniejsza instrukcja ma służyć użytkownikowi jako pomoc w bezpiecznym i efektywnym posługiwaniu się urządzeniem do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i pulsu LD (wersja LD-521, LD-521A, LD-521U) (dalej w tekście: URZĄDZENIE).
Jeżeli urządzenie powinno być stosowane zgodnie z zasadami przedstawionymi w niniejszej instrukcji, nie wykorzystywane do celów innych, niż te opisane. Należy przestrzegać 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 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 owinięty wokół ramienia i automatycznie pompowany. Ciepły wychwytyje delikatne wahania zmiany ciśnienia w mankiecie, powodowane rozszerzeniem się i kurczeniem tętnicy ramiennej w odpowiedzi na każde uderzenie serca. Mierną amplitudą fali ciśnienia przekładana jest na wartość wysokości słupa rtęzi i pojawia się na wyświetlaczu. W pamięci są zapisane wszystkie pomiary. Urządzenie posiada 90 komórek pamięci do przechowywania wyników pomiarów. 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. Upierzamy o możliwość wysłania błędów w pomiarze ciśnienia krwi o dużej odcieką arytmii. W sprawie pomiaru ciśnienia krwi u dzieci, należy skonsultować się z lekarzem.

Urządzenie skierowane jest głównie do użytkownika przez pacjentów. Osoby, które cierpią na infekcję, katar, choroby sercowo-naczyniowe lub doświadcza udaru mózgu, przed użyciem urządzenia powinni skonsultować się z lekarzem.
WAŻNE WSKAZOWNIKI DOTYCZĄCE BEZPIECZNIWA
- Nie należy przeprowadzać konserwacji mankieta podczas użytkowania przez pacjenta.
- Nie używać jednocześnie danego urządzenia i innych elektronicznych 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 urządzeń telefonicznych komunikujących się bezprzewodowo.
- Nie należy używać urządzenia i chronić go przed kurzem. Do czyszczenia urządzenia można używać wyłącznie suchej, miękkiej szmatki.
- Nie należy stosować żadnych akcesoriów ani części i innych produktów. Użytkowanie tego rodzaju akcesoriów lub części może się okazać niebezpieczne dla użytkownika lub doprowadzić do uszkodzenia sprzętu.
- Nie modyfikować urządzenia bez zgody producenta.

ZALECENIA DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO POMIARU
1. Dla przeprowadzenia prawidłowego pomiaru należy pamiętać, że CIŚNIENIE TENNYCZNE 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 pogody, stresu, diety, dąży wypływ mąży utęży, narkotyki, alkalii i palenie tytoniu. W wielu osób nawet procedura pomiaru ciśnienia w przybliżeniu powtarza się co 30 minut. Ciśnienie tętnicze zmienia się w warunkach domowych może różnić się od ciśnienia mierzonego w klinice. W związku z tym, że ciśnienie krwi wzrasta w niskich temperaturach, przeprowadzaj go w cieplej mierze 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 wyniki pomiaru ciśnienia mogą być błędne. W ciągu doby różnica we wskazaniach różnicy może wynieść 30-50 mmHg. Ciśnienie skurczowe (górne) do 10 mmHg, ciśnienie rozkurczowe (dolne), U każdego człowieka ciśnienie zależy od różnych czynników. Dlatego zaleca się prowadzenie dziennika pomiarów ciśnienia tętniczego krwi. TYŁO DYPLOMATYV LEKARZ NA PODSTAWIE TAKICH DANYCH MOŻE ANALIZOWAĆ TENDENCJE ZMIAN CIŚNIENIA TENNYCZNEGO.
2. Przy chorobach sercowo-naczyniowych i w przypadku wielu innych chorób, które wymagają monitorowania ciśnienia tętniczego, pomiaru należy wykonywać w porach, wskazanych przez lekarza. PAMIĘTAJ, ŻE DIAGNOSTYKA I JAKIEKOLWIEK LECZENIE NADCIŚNIENIA TENNYCZNEGO MOŻE BYĆ WYKONYWANE TYŁO PRZEZ LEKARZA NA PODSTAWIE JEJ WŁASNO- RZECZNEGO ODCYTU POMIARÓW CIŚNIENIA KRWI. PRZYJIMOWANIE LECZNIW ZMIANIE DŁUGO LEKOW NALĄCZ PRZEPROWADZĄC TYŁO MEDYK ZALECEN 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 NALĄCZ SKONSULTOWAĆ SIĘ Z DYPLOMATYV LEKARZEM ODNOSNIE STOSOWANIA URZĄDZENIA DLA UZYSKANIA PRAWIDŁOWEGO ODCYTU CIŚNIENIA TENNYCZNEGO NALĄCZ ZACHOWAĆ CISC. Pomiar ciśnienia tętniczego powinien być przeprowadzany 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 mankieta do rozmiarów ciała. MANKIET NIE POWINIEN BYĆ ZBYT MAŁY LUB ZBYT DUŻY.
6. W celu przywrócenia prawidłowego ciśnienia krwi, ponownie pomiar winny być wykonywane w odstępach 3 minut. Jednak dla osób cierpiących na nadciśnienie, z powodu dużej urody 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 pokryw 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. Wskaznik wymiany baterii nie pokazuje jej poziomu jej rozładowania.
Baterie złączone do urządzenia służą do testowania poprawności jego działania przy sprzedaży, a okres ich żywotności może być wcale 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 urządzeń baterii w urządzeniu.
Eksploatacja urządzenia zasilanego zasilaczem
Zasilacz sieciowy w komplecie z ciśnieniomierzem. Należy stosować zasilacz model LD-N063, dla LD-521A, LD-521U w zestawie) o następujących danych technicznych.
Napięcie wyjściowe : 5V ± 5%
Prąd obciążenia : nie mniej niż 500 mA
Rodzaj złącza : mikro-USB
Gniazdo dla zasilacza stabilizowanego znajduje się po prawej stronie urządzenia.
W celu korzystania z ciśnieniomierza zasilanego zasilaczem należy podłączyć 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 do 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 mankieta znajduje się na tej samej wysokości co serce, że przedramię swobodnie leży na stole i nie rusza się.
2. Można mierzyć ciśnienie w pozycji leżącej na plecach. Patrz 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. Włóż krawędź mankietu w metalowy pierścień na około 5 cm, jak pokazano na rysunku.
2. Załóż mankieta na lewą rękę, ręką powinną być skierowaną 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. Owinię mankieta wokół ramienia tak, aby dłoń krawędzi mankieta znajdowała się w odległości 2-3 cm od zgięcia łokcia. Etykieta z napisem "ARTERY" powinna znajdować się nad tętnicą.
4. Zapnij mankieta, aby ciasno przylegał do ramienia, ale go nie ścisnąć. Zbyt ciasne lub odwrotnie, zbyt luźne umieszczenie mankieta może prowadzić do niedokładnych odczytów.
5. Na zamkniętym mankiecie znak "INDEX" powinien wskazywać na obszar "NORMAL". Oznacza to, że mankieta jest dopasowana prawidłowo i odpowiada rozmiarowi obwodu ramienia. Jeżeli strzałka wskazuje na obszar "HYP", oznacza to, że mankieta jest za mały i wyniki będą zawyżone. Jeżeli strzałka wskazuje na obszar "HYP", oznacza to, że mankieta jest za duży i wyniki będą заниżone.
6. W przypadku, gdy ręką ma wyraźną stożkowatość, zaleca się spiralne zakładanie mankieta, jak pokazano na rysunku.
7. Podmieńcie rękawy nie mogą uszkadzać ramienia, gdyż może to zmniejszyć przepływ krwi, a odczyty urządzenia mogą być nieprawidłowe.

PROCEDURA POMIARU (rys. 5)
1. Podłączyć złącze mankieta do właściwego gniazda ciśnieniomierza.
Przed pomiarem rozluźnij supeł i wciśnij 3-5 głębokich oddechów. Nie poruszaj się, nie naprężaj ręki i 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 mankieta.
4. Po osiągnięciu wartości 18-20 mmHg mankieta zacznie pompować powietrze, najpierw powoli, a następnie szybko.
5. Podczas pompowania zaczniesz myśleć znak pulsu () (rys. 5.2). Algorytm Inflation Measuring System (IMS) umożliwia określenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego podczas pomiaru. W ZWŁASZCZĘ NA TO JE CISKANIE TENNYCZNE I PULS MIERZENIE SĄ PODCZAS POMPOWANIA POWIETRZA DO MANKIETU, STARAJ SIĘ NIE PORUSZać RĘK I NIE NAPIĘC, MIĘŚNI RĘK!
5. Na końcu pomiaru pojawi się sygnał dźwiękowy, po czym urządzenie wypuści z mankieta całe powietrze, a na wyświetlaczu pojawi się wynik pomiaru (rys. 5.3).
6. Miękką ręką wyjmij mankieta z ramienia. Informacje 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.
7. Opcyjnie wartością ciśnienia w postaci liczbowej, wyniki pomiaru wyświetla się również na wskaźniku nadciśnienia tętniczego (rys. 5.4). Wskaznik nadciśnienia tętn

