

LD3, LD3a

Little Doctor®

Digital Blood Pressure Monitor

Instruction Manual

ENG

Ciśnieniomierz elektroniczny automatyczny LD do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i pulsu

POL

Instrukcja Obsługi

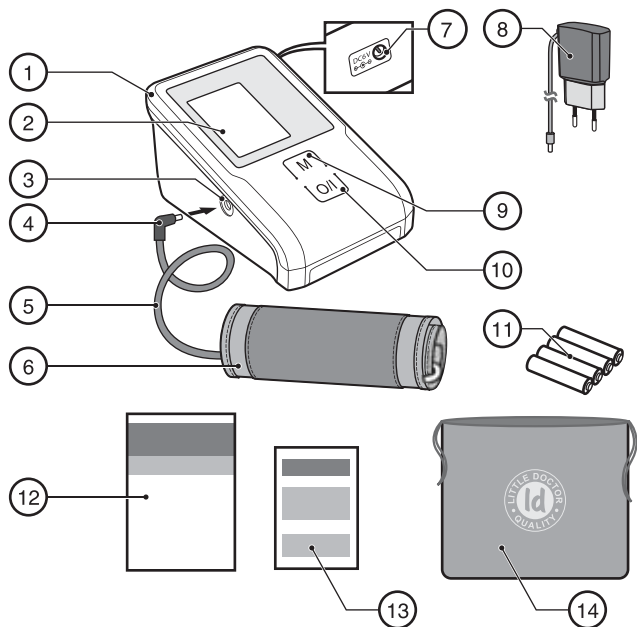


TABLE OF CONTENTS

ENG

PARTS AND COMPONENTS.....	3
GENERAL INFORMATION.....	4
<i>INDICATIONS FOR USE</i>	4
<i>OPERATION PRINCIPLE</i>	4
<i>APPLIED NEW TECHNOLOGIES LD</i>	4
RECOMMENDATIONS ON CORRECT MEASUREMENTS	5
POWER SUPPLY.....	6
<i>BATTERY INSTALLATION</i>	6
<i>USE OF THE DEVICE WITH THE POWER SOURCE</i>	7
CORRECT POSITION DURING MEASUREMENT	7
CUFF PREPARATION	8
MEASUREMENT PROCEDURE	9
<i>AUTOMATIC RE-INFLATING</i>	10
<i>FORCED DEFLATION FROM A CUFF</i>	10
MEMORY FUNCTION	10
<i>MEMORY CLEARING</i>	11
INFORMATION ABOUT ERRORS.....	11
CARE, STORAGE, REPAIR AND DISPOSAL	12
TROUBLESHOOTING TIPS	12
WARRANTY.....	14
TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	14
CERTIFICATION AND STATE REGISTRATION	15
INFORMATION IN ENGLISH.....	3
INFORMATION IN POLISH	17

PARTS AND COMPONENTS



1. Electronic unit.
2. LCD.
3. Arm cuff jack.
4. Air plug.
5. Air tube.
6. Arm cuff.
7. Power source Jack .
8. Electrical power supply LD-N057.
9. Button M (memory).
10. Button O/I (Power ON/OFF).
11. Power elements.
12. Instruction Manual.
13. Warranty card.
14. Storage Case.

This Instruction Manual is designed to assist the user with safe and effective operation of the automatic digital Device for measurement of blood pressure and heartbeat rate LD, modification LD3 (LD3a) (hereinafter – the “Device”). Use this Device according to the rules described in this Manual. Operate the Device only as intended. Do not use the Device for any other purposes. Read and understand the whole Instruction Manual, in particular “Recommendations on Correct Measurement”.

INDICATIONS FOR USE

Use this Device to measure your systolic and diastolic blood pressure and heartbeat rate in patients aged from 15. This Device is recommended for use by persons with unstable blood pressure or known arterial hypertension at home as an addition to medical surveillance. The cuff is designed for the upper arm with the circumference approximately from 25 to 36 cm.

OPERATION PRINCIPLE

This Device uses the oscillometric method of blood pressure and pulse rate measurement. Wrap the cuff around your upper arm and it starts to be inflated automatically. The sensitive element of the Device feels the weak pressure oscillations in the cuff generated by widening and contraction of the brachial artery in response to every heartbeat. The amplitude of the pressure waves is measured, converted into millimeters Hg and shown on the display as figures.

The Device is capable to store in its memory up to 90 sets of measurement values. Remember that the Device will not maintain the mentioned accuracy of a measurement if it is used or stored at a temperature or humidity other than those specified in Technical Specifications of this Manual.

We are warning about possibility of mistakes in blood pressure measurement with this Device in persons with pronounced cardiac arrhythmia. Consult the doctor concerning blood pressure measurement of your child.

APPLIED NEW LD TECHNOLOGIES



Fuzzy Algorithm is the algorithm for processing the measurement values with regard to peculiarities of the man's heartbeat, thus, ensuring high measurement accuracy.



Indication of arrhythmia – special symbol «♥♥» on Device display informs about availability of irregular pulse.

WARNING! This Device may be used only with cuffs:

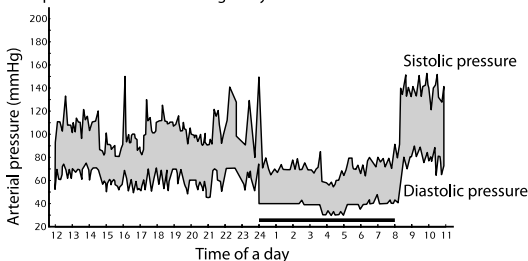
- Cuff-LDA, size 25-36 cm (delivered in a set with the Device);
- Cuff-LDA2, size 32-43 cm (sold separately).

RECOMMENDATIONS ON CORRECT MEASUREMENTS

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. Even the very procedure of blood pressure measurement in a polyclinic sends the blood pressure high in many people, thus, the blood pressure measured at home often differs from the values received in a polyclinic. As the blood pressure tends to rise at low temperatures, make measurements at an indoor temperature (approximately 20° C). If this Device stayed under a low temperature, keep it for at least 1 hour at an indoor temperature before use, otherwise the measurement result may be incorrect. During a 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 records. ONLY A CERTIFIED DOCTOR USING YOUR RECORDS IS CAPABLE TO ANALYZE THE TENDENCY OF YOUR BLOOD PRESSURE VARIATIONS.

2. At cardiovascular and some other diseases requiring blood pressure monitoring make measurements in the hours fixed by your 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. TAKING OF DRUGS AND THEIR DOSES SHOULD BE PRESCRIBED ONLY BY YOUR ATTENDING DOCTOR.

● Blood pressure variations during a day



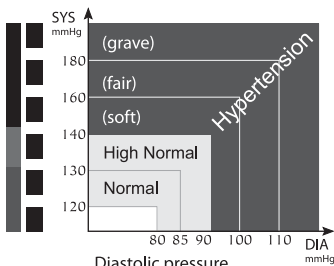
3. At such disorders as deep vascular sclerosis, weak pulse wave and also in patients with the prominent distortions of cardiac rhythm it may be difficult to measure the blood pressure accurately. IN SUCH CASES CONSULT A CERTIFIED DOCTOR ABOUT APPLICATION OF THE ELECTRONIC DEVICE.

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, taking tonic agents, 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 for long 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.



(classification of the World Health Organization)

POWER SUPPLY OF THE DEVICE

BATTERY INSTALLATION

1. Open the cover of the battery compartment and install 4 "AA" size batteries according to polarity marked inside the compartment. Do not use much force to remove the cover of the battery compartment (Fig. 1).

2. Close the battery cover.

- Replace all batteries when the Low Battery Indicator "☐" appears on the screen or when there is no any indication on the screen. The Low Battery Indicator does not show the discharge level.

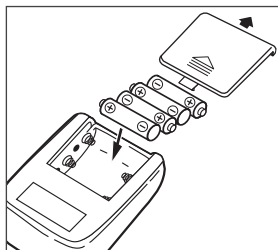


Fig. 1

- The batteries supplied with the Device are intended for check of the Device performance at sale and their service life may be shorter than of the recommended batteries.
- Replace all four batteries at the same time. Do not use the waste batteries.
- If the Device is unused for a long time, remove all batteries.
- Do not leave the waste batteries in the Device.

USE OF THE DEVICE WITH THE POWER SOURCE

The jack for connection of the power source is on the back side of the Device (Fig. 2).
Use the power source only with the following technical characteristics:

The output voltage, V : $6V \pm 5\%$

Maximum output current: not less than 600 mA

Plug:

Terminal polarities : "minus" – internal

External diameter : $5,5 \pm 0,1$ mm

Internal diameter : $2,1 \pm 0,1$ mm

Length : $10 \pm 0,3$ mm

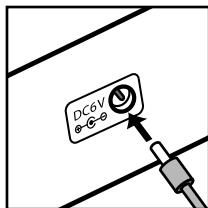


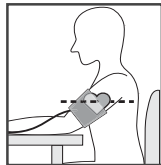
Fig. 2

The manufacturer recommends application of the stabilized power source LD-N057 (it is attached to modification LD3a).

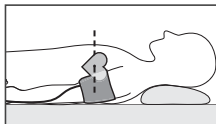
When the Device is used with the power source for a long time, remove all batteries.

CORRECT POSITION DURING MEASUREMENT

1. Sit at a table so that during blood pressure measurement your hand rests on its surface. Be sure that the cuff is placed approximately at the level of your heart and that your arm lies freely on the table and does not move.

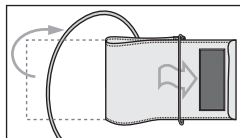


2. You can measure the blood pressure lying on the back. Look at the ceiling, keep quiet and do not move during measurement. Be sure that the cuff is placed approximately at the level of your heart.

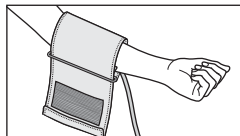


CUFF PREPARATION

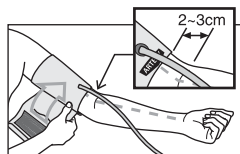
1. Insert the cuff end for about 5 cm into a metal ring as shown in the Figure.



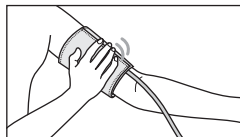
2. Apply the cuff to your left upper arm so that the air tube is directed to your palm. If the measurement on your left arm is difficult, you may use your right arm. In this case remember that the readings may differ by 5-10 mmHg and even more.



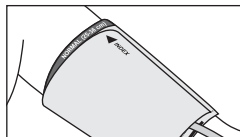
3. Wrap the cuff around your upper arm so that the bottom of the cuff is approximately 2-3 cm above your elbow. The sign "ARTERY" should be over the arm artery.



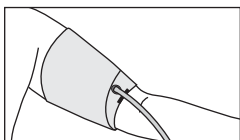
4. Fix the cuff so that it fits tightly to the arm, but see that it is not overtight. Too tight or too free placement of the cuff may give inaccurate readings.



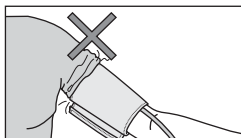
5. On the fixed cuff the sign "index" should point to the area "normal (25-36 cm)". it means that the cuff is chosen correctly and fits the size of your upper arm. if the sign points to the area marked «<|||», the cuff is too small and the readings will be higher. If the sign points to the area marked «|||>», 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.



MEASUREMENT PROCEDURE

1. Insert the Air Tube Plug into the Cuff Jack. Make 3-5 deep inhales and exhales before taking a measurement and relax. Do not move, do not speak and do not toughen your arm.

2. Press button O/I.

3. All symbols will appear on the display screen for a short time (Fig. 3), two short sound signals will be given and the Device will inflate automatically the air into the cuff.

At first the inflation will stop at the level of 190 mmHg (Fig. 4).

4. After reaching the level of 190 mmHg the cuff will gradually deflate. The figures on the screen will count back. The pulse symbol "♥" will start flickering (Fig. 5).

AS THE BLOOD PRESSURE AND PULSE ARE MEASURED DURING AIR DEFLATION FROM THE ARM CUFF KEEP QUIET AND DO NOT MOVE YOUR ARM AND DO NOT TOUGHEN YOUR ARM MUSCLES.

5. When the measurement is complete the sound signal is given, the arm cuff completely deflates and your measurement results flash on the screen (Fig. 6).

If irregular pulse rhythm is detected during measurement, symbol of arrhythmia «♥♥», will appear upon measurement end. Appearance of arrhythmia indicator may also be caused by body movement during measurement. During periodical appearance of this indication apply to You attending doctor.

6. Press the O/I Button to switch off the Device. For taking a new measurement repeat all steps described in this paragraph.

TO OBTAIN THE ACCURATE RESULT MAKE INTERVAL BETWEEN MEASUREMENTS TO RESTORE THE BLOOD CIRCULATION. WAIT FOR AT LEAST 3 MINUTES BEFORE MAKING A NEW MEASUREMENT.



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

The Device is designed to store automatically the results of each measurement (blood pressure and pulse) in the memory every time a measurement is completed.

THE DATA WILL BE KEPT IN THE MEMORY EVEN IF THE DEVICE IS STORED WITHOUT BATTERIES. TO DELETE ALL VALUES STORED IN THE MEMORY YOU SHOULD MAKE ACTIONS DESCRIBED IN "MEMORY FUNCTION".

If the Device is ON and is unused for 3 minutes it will be switched off automatically.

AUTOMATIC RE-INFLATION

When during the first blood pressure measurement the cuff inflation to a level of 190 mmHg is not sufficient or you move your arm the Device stops measurement and re-inflates the cuff to the higher level. The Device has 4 fixed levels of the arm cuff inflation: 190, 230, 270 and 300 mmHg.

The automatic re-inflation is repeated until the measurement is completed successfully. This is not a defect.

FORCED DEFLATION FROM A CUFF

For rapid air release from of the arm cuff during arm cuff inflation or during a measurement (slow deflation) press the O/I Button.

MEMORY FUNCTION

1. The result of every measurement (blood pressure and pulse) is automatically stored in the Device memory.

IF THE NOTICE ON ERROR APPEARS THE MEASUREMENT RESULT WILL NOT BE STORED.

2. The Device stores up to 90 sets of measured values and the average figures of last 3 measurements. When the number of measurements exceeds 90, the oldest record is deleted to save the most recent values.

3. Press the M Button to see the figures stored in the memory. At first pressing on the M Button the average value of three recent measurements stored in the memory with index "A" will appear on the screen. At second pressing on the M Button the screen will show for a short time index "1" (number of the memory cell) and after this the recent measurement result (Fig. 7). At each subsequent pressing on the M Button the index of the next number of the memory cell will flash and the content of this cell will be displayed.

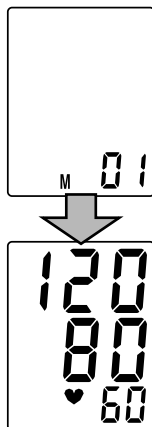


Fig .7

MEMORY CLEARING

To delete all values stored in the memory, press the M Button and hold it down for more than 5 seconds. Symbols "Clr" will appear on the screen and all values will be deleted from the memory (Fig. 8).

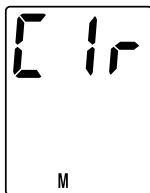


Fig .8

INFORMATION ABOUT ERRORS

<i>Indication</i>	<i>Likely cause</i>	<i>Methods of correction</i>
	<p>The arm cuff is applied incorrectly or the air tube plus is inserted not tightly enough.</p> <p>Measurements cannot be made due to hand movement or talking during measurements.</p> <p>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.</p>	<p>Be sure that the arm cuff is applied correctly and the plug is inserted tightly. Repeat the whole measurement procedure.</p> <p>Repeat the measurement following strictly the recommendations of this Manual.</p> <p>In such cases consult a certified doctor about application of the electronic Device.</p>
	Batteries are discharged.	Replace the batteries for new ones

CARE, STORAGE, REPAIR AND DISPOSAL

1. Keep this Device from exposure to higher humidity, direct sunlight, shocks, vibration. THIS DEVICE IS NOT WATERTIGHT.
2. Do not keep and use this Device near heating installations and open fire.
3. If the Device was stored at a temperature below the freezing point, keep it at least for 1 hour in some warm place before use.
4. Remove the batteries if the Device will be unused for a long time. Battery leaking may damage the Device. KEEP BATTERIES OUT OF REACH OF CHILDREN.
5. Keep the Device clean and protect it from dust. Use the dry soft cloth to clean the Device.
6. Keep the Device and its components away from water, solvents, spirit and petrol.
7. Protect the arm cuff from contacting on sharp things; do not stretch or fold tightly the arm cuff.
8. Do not subject the Device to strong shocks, such as dropping on the floor.
9. This Device does not contain special controls to adjust the measurement accuracy. It is prohibited to open individually the electronic block. Repair the Device only in authorized organizations.
10. On expiration of the warranted service life apply from time to time to authorized repair organizations to check the technical condition of the Device.
11. Dispose of the Device and its components according to the application local regulations. No special requirements to disposal of this Device are defined by the manufacturer.
12. The arm cuff may withstand multiple sanitary treatments. The internal tissue surface of the arm cuff (contacting on arm) may be cleaned with cotton ball soaked in 3%-solution of hydrogen peroxide. At long use the partial color fading of the tissue coating of the arm cuff is possible. Washing and ironing of the arm cuff are not allowed.

TROUBLESHOOTING TIPS

PROBLEM	LIKELY CAUSE	METHOD OF CORRECTION
After pressing the O/I Button no indication on the display.	Discharge of batteries. Polarity of batteries is not observed. Battery terminals are contaminated.	Replace all batteries for new ones. Install batteries correctly. Clean the terminals with dry cloth.

Inflation is stopped and resumed.	Automatic re-inflation to obtain correct measurements. Perhaps you talk or move your arm during the measurement?	See MEASUREMENT PROCEDURE Calm down and repeat the measurement
Every time the blood pressure is different. Measurements are too low/high.	Check that the arm cuff is level with your heart? Check that the arm cuff is applied correctly? Perhaps your arm muscles are tough? Perhaps you talk or move your arm during the measurement?	Take the correct position for measurement. Take the correct position for measurement. Apply the arm cuff correctly. Keep silence and quiet during measurement.
Measurements of the pulse rate are too high/low.	Perhaps you talk or move your arm during the measurement? Perhaps you make measurement directly after physical load?	Keep silence and quiet during measurement. Repeat the measurement at least in 5 min.
Impossibility to make a large of number of measurements.	Application of poor batteries.	Use only alkali batteries of well-known manufacturers.
Spontaneous failure of power supply.	Actuation of automatic de-energizing system	This is not a defect. The Device is disconnected automatically in 3 minutes after the last operation of the Device.

If regardless of the above recommendation you are unable to get correct measurement results, stop the use of this Device and apply to a maintenance organization (addresses and telephones of authorized organizations may be found in the warranty card). Do not try to adjust the internal mechanism by yourself.

WARRANTY

1. The following LD product is covered by warranty for the period specified in the warranty card.
2. The warranty liabilities are contained in the warranty card given at the sale of this Device to a purchaser.
3. The addresses of organizations for warranty maintenance are given in the warranty card.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Measurement method	oscillometric with Fuzzy Algorithm
Display	LCD
Pressure indication range in an arm cuff, mmHg	from 0 to 300
Measurement range: pressure in an arm cuff, mmHg pulse rate, 1/min	from 40 to 260 from 40 to 160
Range of admissible absolute error at measurement of air pressure in an arm cuff, mmHg	± 3
Range of admissible relative error at pulse rate measurement, %	± 5
Inflation	automatic (air pump)
Deflation at measurement	automatic
Power source, V	6
Type of power supply	4 "AA" size batteries (LR6) or adapter not less than 600 mA
Max power intake, W	3,6

ADAPTER LD-N057 (INCLUDED IN LD3A)

Output voltage	$6V \pm 5\%$
Max load current	not less than 600 mA
Input voltage	$\sim 200-240\text{ V}, 50/60\text{ Hz}$
Dimensions	64 x 70 x 43 mm
Weight	not more 0,3 kg
Plug:	
Polarity of terminals	«-» internal
Internal diameter, mm	2.1 ± 0.1
External diameter, mm	5.5 ± 0.1
Length of plug contact, mm	10 ± 0.5

Memory	90 recent measurements + average value of the last three measurements
Operation conditions: Temperature, °C Relative humidity, % Rh	from 10 to 40 85 and lower
Storage and transportation conditions: Temperature, °C Relative humidity, % Rh	from -20 to 50 85 and lower
Cuff size:	larger for adults (upper arm circumference 25-36 cm)
Dimensions: Size (electronic block), mm Weight (without package, case, batteries and adapter), g	121 x 84 x 64 339
Completeness	electronic block, Cuff-LDA (in a set with a tube and plug), 4 batteries, power source LD-N057 (only for LD3a), a case, Instruction Manual, warranty card, package
Year of manufacture	Year the manufacture is given in the bottom of the Device body in a serial number after symbols "AA"

Technical characteristics may be changed without preliminary notification to improve the operation and quality of the product.

CERTIFICATION AND STATE REGISTRATION

This Device manufacturing is certified according to international standard ISO 13485.

Devices LD3, LD3a comply with the requirements of European Directive MDD 93/42/EEC, international standards, EN980, EN1041, EN1060-1, EN1060-3, EN10601-1-2, ISO 14971.

Power source LD-N057 complies with international standard EN 55022 Class A, protection level against electric shock: Class II, Type B.

✉ **Complaints and requests should be addressed to:**

Little Doctor Europe Sp. z o.o.
57G Zawila Street, 30-390, Krakow, Poland
Service phone: +48 12 2684748, 2684749

Manufactured under control and for Little Doctor International (S) Pte. Ltd., 35 Selegie Road #09-02 Parklane Shopping Mall, Singapore 188307, Singapore. Postal address: Yishun Central P.O. Box 9293 Singapore 917699.

Manufacturer:

Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd., No.8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, Nantong 226010, Jiangsu, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Distributor in Europe:

Little Doctor Europe Sp. z o.o.

57G Zawila Street, 30-390, Kraków, Poland

Sales Office phone: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53

E-mail: biuro@littledoctor.pl

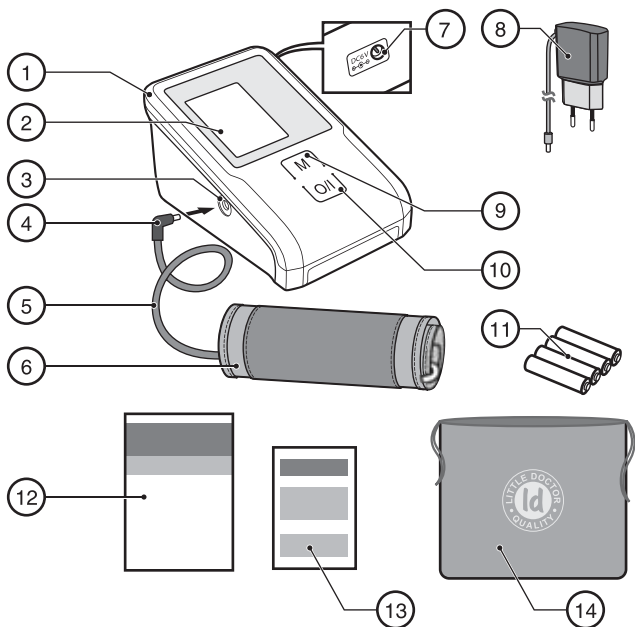
www.LittleDoctor.pl

Authorized Representative in the EU:

Little Doctor Europe Sp. z o.o.

57G Zawila Street, 30-390, Kraków, Poland

Podstawowe części i komponenty	18
Informacje ogólne	19
<i>Wskazania do stosowania</i>	19
<i>Zasada działania</i>	19
<i>Zastosowanie nowych technologii LD</i>	19
Zalecenia dotyczące prawidłowego pomiaru	20
Zasilanie elektryczne urządzenia	21
<i>Wymiana baterii</i>	21
<i>Stosowanie urządzenia zasilanego zasilaczem</i>	22
Przyjęcie pozycji umożliwiającej pomiar	22
Zakładanie mankietu	23
Procedura pomiaru	24
<i>Pompowanie automatyczne</i>	25
<i>Wymuszone spuszczenie powietrza z mankietu</i>	25
Funkcja pamięci	25
<i>Czyszczenie pamięci urządzenia</i>	26
Zawiadomienia o błędach	26
Pielęgnacja, przechowywanie, naprawa i utylizacja	27
Wykrywanie usterek	28
Warunki gwarancji	29
Charakterystyka techniczna	29
Certyfikacja i rejestracja państwowa	31



1. Panel przedni.
2. Wyświetlacz LCD.
3. Gniazdo do podłączenia mankietu.
4. Złącze do mankietu.
5. Wąż mankietu.
6. Mankiet.
7. Gniazdo do podłączenia zasilacza.
8. Zasilacz LD-N057 (w zawartości kompletu modelu LD3a).
9. Przycisk M (pamięć).
10. Przycisk O/I (włącznik/wyłącznik zasilania).
11. Baterie.
12. Instrukcja obsługi.
13. Karta gwarancyjna.
14. Etui.

Niniejsza instrukcja ma służyć użytkownikom pomocą w bezpiecznym i efektywnym posługiwaniu się automatycznym elektronicznym urządzeniem do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i pulsu LD, model LD3 (LD3a) (dalej w tekście: URZĄDZENIE). Urządzenie powinno być stosowane zgodnie z zasadami przedstawionymi w niniejszej instrukcji i nie należy go wykorzystywać 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. Ciśnieniomierz zalecany jest do stosowania u pacjentów z niestabilnym ciśnieniem tętniczym krwi lub nadciśnieniem tętniczym w warunkach domowych jako uzupełnienie nadzoru lekarskiego. Mankiet dostosowany jest do ramion o obwodzie 25-36 cm.

ZASADA DZIAŁANIA

Urządzenie wykorzystuje oscylometryczną metodę pomiaru ciśnienia tętniczego krwi. Mankiet jest owijany wokół ramienia i pompowany automatycznie. Czujnik wychwytuje delikatne wahania zmiany ciśnienia w mankiecie, powodowane rozszerzaniem się i kurczeniem się tętnicy ramiennej odpowiednio do bicia serca. Mierzona amplituda fal ciśnienia przekładana jest na wartość wysokości słupa rtęci, wyświetlaną na wyświetlaczu LCD. Urządzenie posiada 90 komórek pamięci do przechowywania wyników pomiarów. Należy pamiętać, że aby urządzenie wyświetlało poprawne wyniki, musi ono być przechowywane i wykorzystywane w temperaturach i wilgotności nie odbiegających od opisanych w dziale "Charakterystyki techniczne" danej instrukcji. Uprzedzamy o możliwości przekłamania pomiarów u osób z rozrzuśnikami serca, arytmia serca, zwężeniem naczyń, zaburzeniami wątroby i cukrzycą. Przed pomiarem ciśnienia u dzieci wskazane jest skonsultowanie się z lekarzem.

ZASTOSOWANIE NOWYCH TECHNOLOGII LD



Fuzzy Algorithm – algorytm przetwarzania danych pomiarowych, który pozwala dokładniej odzwierciedlić specyfikę pracy ludzkiego serca, co zapewnia wyższą dokładność danych.



Identyfikacja arytmii – specjalny znak «♥» na wyświetlaczu urządzenia, informujący o wykryciu nieregularnego pulsu.

UWAGA! Niniejsze urządzenie może być wykorzystywane tylko z mankietami:

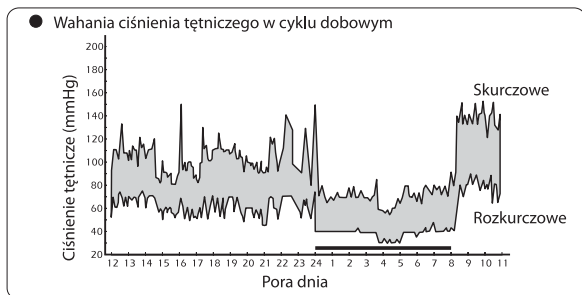
- Cuff-LDA, rozmiar 25-36 cm (dołączony do kompletu urządzenia),
- Cuff-LDA2, rozmiar 32-43 cm (nabywany oddzielnie).

ZALECENIA DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO POMIARU

1. Dla przeprowadzenia prawidłowego pomiaru należy pamiętać, że CIŚNIENIE TĘTNICZE PODLEGA SILNYM WAHANIOM NAWET W KRÓTKIM PRZEDZIALE CZASOWYM. Wartość ciśnienia tętniczego krwi zależy od wielu czynników. Zwykle jest ona niższa w okresie letnim i wyższa w okresie zimowym. Ciśnienie krwi zależy od ciśnienia atmosferycznego, wysiłku fizycznego, pobudliwości, stresu, diety. Duży wpływ mają używki, narkotyki, alkohol i palenie tytoniu. U wielu osób samo przeprowadzenie pomiaru ciśnienia w przychodni wywołuje podniesienie wskaźników. Z tego powodu wyniki pomiarów ciśnienia tętniczego przeprowadzonych w warunkach domowych często różnią się od wyników pomiarów, przeprowadzonych w ośrodkach medycznych.

Z uwagi na fakt, że ciśnienie w niskiej temperaturze podwyższa się, należy je mierzyć w temperaturze pokojowej (około 20° C). W przypadku, gdy urządzenie było przechowywane w niskiej temperaturze, przed użyciem trzeba je przynajmniej przez godzinę przetrzymać w temperaturze pokojowej, inaczej wyniki pomiaru mogą być przekłamane. W ciągu doby wahania ciśnienia u zdrowych ludzi mogą wynieść 30-50mmHg dla ciśnienia skurczowego (górnego) i do 10 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego (dolnego). Wahania ciśnienia u różnych ludzi mogą mieć różne powody, dlatego zaleca się prowadzenie dziennika pomiarów. TYLKO LEKARZ NA PODSTAWIE DANYCH Z TAKIEGO DZIENNIKA MOŻE PRZEANALIZOWAĆ TENDENCJE ZMIAN I STWIERDZIĆ EWENTUALNE PRZYCZYNY ZABURZEŃ CIŚNIENIA TĘTNICZEGO.

2. W chorobach układu krążenia, jak i wielu innych, które wymagają monitorowania ciśnienia tętniczego, ważne jest dokonywanie pomiarów w porach zaleconych przez lekarza. PAMIĘTAJ, ŻE DIAGNOSTYKA I JAKIEKOLWIEK LECZENIE NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO MOGĄ BYĆ PRZEPROWADZANE TYLKO PRZEZ LEKARZA NA ZASADIE WSKAŹNIKÓW NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO, UZYSKANYCH BEZPOŚREDNIO PRZEZ LEKARZA. PRZYJMOWANIE LEKÓW I ZMIANY W ICH DOZOWANIU NALEŻY UPRZEDNIO SKONSULTOWAĆ Z LEKARZEM.

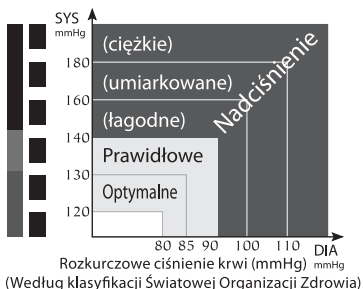


3. Przy zaburzeniach takich jak: miażdżycy naczyń krwionośnych, słaby puls a także u pacjentów z poważnymi zaburzeniami rytmu serca pomiar ciśnienia tętniczego może być utrudniony. W TAKICH PRZYPADKACH NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z LEKARZEM W CELU OKREŚLENIA NAJLEPSZEJ METODY POMIARU.

4. ABY OTRZYMAĆ POPRAWNY WYNIK POMIARU CIŚNIENIA TĘTNICZEGO PODCZAS PRZEPROWADZENIA POMIARU NALEŻY ZACHOWYWAĆ CISZĘ. Pomiar ciśnienia tętniczego powinien być przeprowadzony w pozycji wygodnej dla pacjenta, w temperaturze pokojowej. Godzinę przed pomiarem nie powinno się spożywać posiłku, półtorej-dwie godziny - napojów gazowanych i alkoholu, w tym samym czasie należy zrezygnować także z palenia tytoniu.

5. Dokładność pomiaru ciśnienia tętniczego zależy również od prawidłowego doboru mankietu do rozmiaru ramienia oraz prawidłowego ułożenia mankietu. MANKIET NIE MOŻE BYĆ ZA MAŁY LUB ZA DUŻY.

6. Powtórzenie pomiaru jest możliwe po upływie około 3 min. Po takim czasie powraca normalne krążenie w ramieniu. W przypadku osób z miażdżycą i innymi chorobami układu krążenia czas ten powinien być dłuższy, nawet do 10-15 min. Dotyczy to również pacjentów z cukrzycą. Określenie dokładnego ciśnienia tętniczego krwi zaleca się na podstawie dokonania 3 pomiarów i wyciągnięcia średniej z uzyskanych wyników.



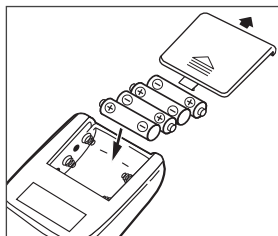
ZASILANIE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA

WYMIANA BATERII

1. Otwórz pokrywę i włóż 4 baterie typu AA zgodnie ze schematem, zamieszczonym w wewnętrznej części komory. Upewnij się, że została zachowana właściwa biegunowość. Nie stosuj nadmiernej siły podczas otwierania pokrywki komory (rys.1).

2. Zamknij pokrywę komory baterii.

- Zamień wszystkie baterie, kiedy na wyświetlaczu ciągle wyświetla się symbol wymiany baterii "□" lub nie wyświetla się nic. Symbol wymiany baterii nie wskazuje poziomu naładowania.

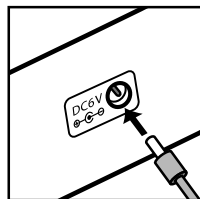


Rys. 1

- Baterie dostarczone z urządzeniem służą do testowania poprawności działania ciśnieniomierza, ich żywotność jest zatem o wiele niższa, niż żywotność nowych baterii.
- Podczas wymiany baterii należy zmienić je wszystkie, nie należy zakładać baterii używanych.
- Jeżeli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.
- Nie zostawiaj zużytych baterii w urządzeniu.

STOSOWANIE URZĄDZENIA ZASILANEGO ZASILACZEM

Gniazdko do podłączenia zasilacza znajduje się na tylnej stronie korpusu urządzenia (rys. 2). Należy korzystać z zasilacza, który odpowiada poniższej charakterystyce:



Rys. 2

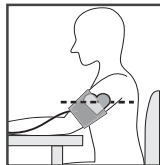
Napięcie wyjściowe	: $6V \pm 5\%$
Prąd obciążenia	: nie mniej 600 mA
Wtyczka:	
Biegunowość	: "minus" – wewnętrzny kontakt
Średnica zewnętrzna	: $5,5 \pm 0,1$ mm
Średnica wewnętrzna	: $2,1 \pm 0,1$ mm
Długość	: $10 \pm 0,3$ mm

Producent zaleca korzystanie z zasilacza stabilizowanego LD-N057 (dołączony do zestawu modelu LD3a).

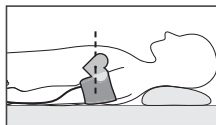
Przy korzystaniu z urządzenia zasilanego zasilaczem przez dłuższy czas, baterie należy wyciągnąć z komory.

PRZYJĘCIE POZYCJI UMOŻLIWIAJĄCEJ POMIAR

1. Usiądź przy stole tak, aby w trakcie dokonywania pomiaru twoja ręka leżała na jego powierzchni. Upewnij się, że mankiety po założeniu na ramię znajduje się na wysokości serca, a przedramię swobodnie leży na stole i nie rusza się.

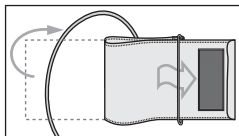


2. Pomiaru można dokonywać również w pozycji leżącej na plecach. Podczas pomiaru należy patrzeć do góry, zachowywać spokój i nie poruszać się. Należy zawsze pamiętać, aby mankiety był założony na ramieniu na wysokości serca.

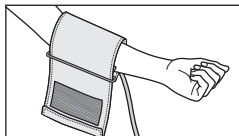


ZAKŁADANIE MANKIETU

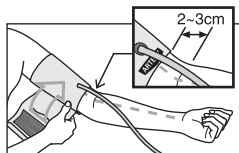
1. Rozsuń mankiet tak, aby metalowy pierścień znajdował się około 5 cm od rzepu, jak pokazano na rysunku.



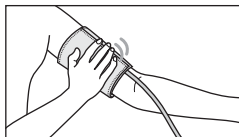
2. Wsuń lewe ramię w mankiet tak, aby rurka była skierowana w kierunku dłoni. Jeżeli pomiar na lewej ręce jest utrudniony, można dokonać go na prawej. Należy pamiętać, że wynik może się różnić o 5-10 mmHg.



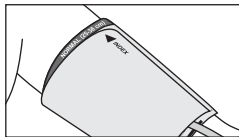
3. Owiń mankiet tak, aby jego dolna krawędź znajdowała się w odległości 2-3 cm od łokcia. Rurka i napis «ARTERY» (TĘTNICA) powinny znajdować się nad tętnicą, od wewnętrznej strony stawu łokciowego.



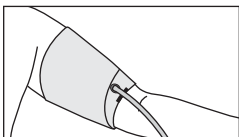
4. Należy zabezpieczyć mankiet rzepem tak, aby leżał wygodnie i nie był za ciasny. Zbyt ciasne lub luźne założenie mankietu może być przyczyną błędnych pomiarów.



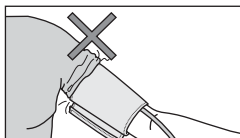
5. Strzałka «INDEX» powinna wskazywać na napis «NORMAL (25-36 cm)». Oznacza to, że mankiet jest właściwy dla tej grubości ramienia. Jeżeli strzałka «◀|||», wskazuje na obszar na lewo od napisu, oznacza to, że mankiet jest za mały i wyniki będą zawyżone. Jeżeli strzałka wskazuje «|||▶», na obszar na prawo od napisu, oznacza to, że mankiet jest za duży i wyniki będą zaniżone.



6. W przypadku dużej objętości ręki zwężającej się stożkowo w kierunku łokcia, mankiet należy nawinąć spiralnie, jak pokazano na rysunku.



7. Zbyt mocno zwinięty rękaw nad mankietem może powodować ucisk, tamując tym samym przepływ krwi, co może być przyczyną błędnego pomiaru ciśnienia.



PROCEDURA POMIARU

1. Połącz złączkę mankietu z właściwym gniazdkiem ciśnieniomierza. Rozluźnij się i weź 3-5 głębokich oddechów. Nie poruszaj się, nie naprężaj ręki i nic nie mów w czasie pomiaru.

2. Wciśnij przycisk O/I.

3. Przez moment na wyświetlaczu podświetlone zostaną wszystkie znaki (jak pokazano na rysunku 3), usłyszysz dwa krótkie sygnały, po czym urządzenie automatycznie zacznie pompować mankiety. Pierwsze pompowanie mankietu zatrzyma się na poziomie 190 mmHg (rys. 4).

4. Po osiągnięciu wartości 190 mmHg ciśnienie w mankiecie zacznie stopniowo spadać, a wyświetlana wartość będzie malała. Puls oznaczony jest migającym symbolem «♥» (rys. 5).

Z UWAGI NA TO, ŻE CIŚNIENIE TĘTNICZE I PULS MIERZONE SĄ PODCZAS UWALNIANIA POWIETRZA Z MANKIETU, STARAJ SIĘ NIE PORUSZAĆ RĘKĄ I NIE OBCIĄŻAĆ RAMIENIA.

5. Po dokonaniu pomiaru usłyszysz sygnał dźwiękowy, następnie powietrze zostanie spuszczone z mankietu, a na wyświetlaczu pojawi się wynik pomiaru (rys. 6).

Migający na wyświetlaczu znak «♥» informuje o nieregularnym rytmie serca. Pojawienie się wskaźnika arytmii może być spowodowane również ruchem ciała w trakcie pomiaru. Jeżeli znak «♥» pojawia się okresowo, należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym.

6. Wciśnij przycisk O/I – urządzenie się wyłączy. W celu powtórzenia pomiaru powtórz od początku wszystkie działania opisane w danym rozdziale instrukcji.

ABY OTRZYMYWAĆ DOKŁADNE WYNIKI NALEŻY ROBIĆ PRZERWY MIĘDZY POMIARAMI, TAK ABY PRZYWRÓCIĆ KRAŻENIE KRWI. DLATEGO POWTÓRNY POMIAR ZALECĄ SIĘ PRZEPROWADZAĆ NIE WCZEŚNIEJ NIŻ 3 MINUTY PO OSTATNIM UŻYCIU URZĄDZENIA.



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

Wynik każdego pomiaru (ciśnienie i puls) jest automatycznie zapisywany w pamięci urządzenia.

DANE TE ZOSTANĄ ZACHOWANE NAWET PO WYJĘCIU BATERII Z URZĄDZENIA. ZACHOWANE W PAMIĘCI URZĄDZENIA WYNIKI MOŻNA USUNĄĆ PO DOKONANIU 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.

POMPOWANIE AUTOMATYCZNE

Jeżeli początkowe pompowanie mankietu do wartości 190 mmHg nie jest wystarczające lub zostanie wykonany ruch ręką, urządzenie napompuje mankiet do wyższej wartości. Ciśnieniomierz posiada 4 fiksowane poziomy pompowania mankietu: 190, 230, 270, 300 mmHg.

Automatyczne pompowanie mankietu jest powtarzane dopóki pomiar nie zakończy się powodzeniem. Nie oznacza to wady urządzenia.

WYMUSZONE SPUSZCZANIE POWIETRZA Z MANKIETU

Jeżeli podczas pompowania mankietu lub podczas pomiaru (w trakcie powolnego spuszczenia powietrza) zajdzie potrzeba szybkiego spuszczenia powietrza, należy wcisnąć przycisk O/I. Urządzenie szybko wypuści resztę powietrza z mankietu i wyłączy się.

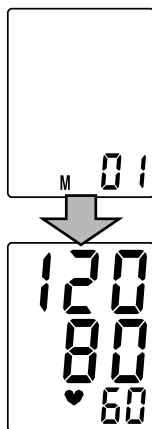
FUNKCJA PAMIĘCI

1. Wynik każdego pomiaru (ciśnienie i puls) jest automatycznie zapisywany w pamięci urządzenia.

WYNIK POMIARU NIE ZOSTANIE ZAPISANY, JEŻELI POJAWIŁA SIĘ INFORMACJA O BŁĘDZIE.

2. W pamięci urządzenia może zostać zapisane do 90 wyników pomiarów i średnia wartość ostatnich 3-ch. Gdy ilość zapisanych pomiarów przekroczy 90, najstarsze dane automatycznie zostaną zastąpione danymi kolejnych pomiarów.

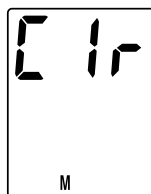
3. Zawartość pamięci urządzenia można przejrzeć po naciśnięciu przycisku M. Przy pierwszym naciśnięciu przycisku M na wyświetlaczu pojawi się średnia wartość 3-ch ostatnich pomiarów (indeks "A"), zachowanych w pamięci M. Przy powtórnym naciśnięciu przycisku M na ekranie pojawi się indeks "1" (numer komórki pamięci), po czym wyświetli się wynik ostatniego pomiaru (rys.7). Przy każdym kolejnym naciśnięciu przycisku M indeks numeru komórki pamięci będzie zwiększał się o jeden, a na wyświetlaczu będzie się pojawiał wynik ostatniego pomiaru.



Rys. 7

CZYSZCZENIE PAMIĘCI URZĄDZENIA

W celu usunięcia z pamięci urządzenia wszystkich zapisanych w niej wyników pomiarów, należy po zakończeniu pomiaru nacisnąć na przycisk M i przytrzymać go dłużej niż 5 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się symbol "Clr" i cała pamięć urządzenia zostanie wyczyszczona (rys . 8).



Rys .8

ZAWIADOMIENIA O BŁĘDACH

Symbol	Prawdopodobny powód	Sposób wyeliminowania
	<p><i>Niepoprawnie założony mankiet lub nieprawidłowo podłączony przewód mankietu.</i></p> <p><i>Pomiary nie mogą być wykonane ze względu na ruch ręką lub rozmowę podczas przeprowadzenia pomiarów.</i></p> <p><i>W przypadku nieprawidłowego rytmu serca, głębokiego stwardnienia naczyń i słabego tętna, prawidłowe zmierzenie ciśnienia tętniczego może być utrudnione.</i></p>	<p><i>Upewnij się, że mankiet został prawidłowo połączony z ciśnieniomierzem i powtórz procedurę pomiaru.</i></p> <p><i>Wykonaj ponowny pomiar stosując się do wskazówek, zawartych w instrukcji.</i></p> <p><i>W takich przypadkach należy skonsultować się z lekarzem w celu określenia najlepszej metody pomiaru.</i></p>
	<i>Baterie są rozładowane.</i>	<i>Wymień wszystkie baterie na nowe.</i>

1. Ciśnieniomierz należy chronić przed nadmierną wilgocą, bezpośrednim światłem słonecznym, wstrząsami i wibracjami. **URZĄDZENIE NIE JEST WODOSZCZELNE.**
2. Nie należy przechowywać lub używać ciśnieniomierza w pobliżu urządzeń grzewczych i otwartego ognia.
3. Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie. Wyciek elektrolitu z baterii może spowodować uszkodzenie ciśnieniomierza. **BATERIE NALEŻY PRZECHOWYWAĆ W MIEJSCU NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI!**
4. Nie zabrudzaj urządzenia i chroń je przed kurzem. Do czyszczenia urządzenia można użyć suchej miękkiej ściereki.
5. Nie dopuszczaj do kontaktu urządzenia ani jego części z wodą, rozpuszczalnikami, spirytusem, benzyną.
6. Nie dopuszczaj do kontaktu mankietu z ostrymi przedmiotami, nie próbuj rozciągać lub skręcać mankietu.
7. Chroń urządzenie przed uderzeniami i upadkami.
8. Urządzenie nie zawiera elementów ustawienia dokładności pomiaru. Nie wolno samodzielnie otwierać panelu przedniego. Naprawa urządzenia, w razie zaistnienia takiej konieczności, może być dokonana tylko w wyspecjalizowanych punktach serwisowych.
9. Po upływie ustalonego okresu używalności urządzenia należy co jakiś czas zgłaszać się do punktu serwisowego w celu sprawdzenia technicznego stanu ciśnieniomierza.
10. Utylizacja urządzenia przeprowadzana jest według zasad, obowiązujących w danym kraju. Specjalne warunki utylizacji nie zostały ustalone przez producenta.
11. Mankiet można czyścić wielokrotnie. Jego wewnętrzną stronę (która styka się z ręką pacjenta) należy przetrzeć wacikiem zwilżonym w 3% roztworze nadtlenku wodoru. Długotrwałe stosowanie może spowodować częściowe odbarwienia mankietu. Nie wolno go prać, jak również prasować.

WYKRYWANIE USTEREK

PROBLEM	PRAWDOPODOBNY POWÓD	SPOSÓB WYELIMINOWANIA
Po naciśnięciu przycisku O/I na wyświetlaczu nic się nie wyświetla.	Baterie są rozładowane. Nie zachowano biegunowości przy wkładaniu baterii. Styki baterii są zabrudzone.	Wymień wszystkie baterie na nowe. Włóż baterie poprawnie. Wytrzyj styki suchą ścierką.
Pompowanie mankietu jest samoczynnie przerywane i wznowiane.	Urządzenie przeprowadza automatyczne dopompowywanie mankietu. Może mówiłeś lub poruszałeś ręką podczas pomiaru?	Zapoznaj się z rozdziałem "PROCEDURA POMIARU." Zrelaksuj się i powtórz pomiar.
Cięśnienie tętnicze za każdym razem jest inne. Mierzone wartości są za niskie (wysokie).	Czy mankiety znajdują się na wysokości serca? Czy mankiety jest poprawnie założony? Czy ramię nie jest naprężone? Może mówiłeś lub poruszałeś ręką podczas pomiaru?	Należy przybrać odpowiednią pozycję do pomiaru. Prawidłowo umieść mankiety na ramieniu. Zrelaksuj się przed przeprowadzeniem pomiaru. Zachowuj ciszę i spokój podczas pomiaru.
Wartość pulsu jest zbyt wysoka (lub zbyt niska).	Może mówiłeś lub poruszałeś ręką podczas pomiaru? Pomiar został wykonany zaraz po wysiłku fizycznym?	Zachowuj ciszę i spokój podczas pomiaru. Powtórz pomiar po 5 minutach.
Nie można przeprowadzić większej ilości pomiarów.	Baterie są zużyte lub słabej jakości.	Używaj tylko baterii alkalicznych, wyprodukowanych przez znanych producentów.
Urządzenie samoczynnie się wyłącza.	Uruchamia się system automatycznego odłączenia zasilania.	To nie jest usterka. Urządzenie automatycznie wyłącza się po upływie 3 minut od wykonania ostatnich czynności.

Jeśli pomimo wykonania powyższych wskazówek nie uda się dokonać prawidłowego pomiaru, należy zaprzestać korzystania z urządzenia i skontaktować się z serwisem (adresy i telefony wyspecjalizowanych punktów serwisowych podane są w karcie gwarancyjnej). W żadnym przypadku nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie.

WARUNKI GWARANCJI

1. Na sprzęt LD jest ustalony okres gwarancji, który określono w karcie gwarancyjnej produktu.
2. Zobowiązania gwarancyjne potwierdzone są kartą gwarancyjną, otrzymywaną przez nabywcę przy zakupie urządzenia.
3. Adresy punktów serwisowych realizujących obsługę gwarancyjną, podane są na karcie gwarancyjnej.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Metoda pomiaru	oscylometryczna z technologią Fuzzy Algorithm
Wyświetlacz	trzyliniowy wyświetlacz LCD
Zakres wyświetlania ciśnienia w mankiecie, mmHg	od 0 do 300
Zakres pomiaru: ciśnienie w mankiecie, mmHg częstotliwość pulsu, 1/min	od 40 do 260 od 40 do 160
Granica błędu pomiaru ciśnienie powietrza w mankiecie kompresyjnym, mmHg	±3
Granica błędu pomiaru częstotliwość pulsu, %	±5
Pompowanie	automatyczne (kompresor)
Spuszczanie powietrza podczas pomiaru	automatyczne
Napięcie zasilania V	6
Typ zasilania elektrycznego:	4 baterie AA (LR6) lub zasilacz, nie mniej niż 600 mA
Maksymalny pobór mocy, V	3,6

Pamięć	90 ostatnich pomiarów + średnia wartość 3-ch ostatnich pomiarów
Zasilacz LD-N057 (w komplecie z LD3A)	
Napięcie wyjściowe	6 V ± 5%
Maksymalny prąd obciążenia	nie mniej niż 600 mA
Napięcie wejściowe	~200-240 V, 50/60 Hz
Wymiary gabarytowe	64 x 70 x 43 mm
Waga	nie więcej niż 0,3 kg
Wtyczka:	
biegunowość	«-» wewnętrzny
średnica wewnętrzna, mm	2.1 ± 0.1
średnica zewnętrzna, mm	5.5 ± 0.1
długość, mm	10 ± 0.5
Warunki eksploatacji urządzenia:	
temperatura, °C	od 10 do 40
wilgotność względna, % Rh	85 i mniej
Warunki przechowywania i transportu:	
temperatura, °C	od -20 do 50
wilgotność względna, % Rh	85 i mniej
Rozmiar mankietu:	powiększony dla dorosłych (obwód ramienia 25-36 cm)
Wymiary gabarytowe:	
rozmiar (korpus), mm	121 x 84 x 64
waga (bez opakowania, etui, baterii i zasilacza), g	339
Zawartość kompletu	blok elektroniczny, mankiety Cuff-LDA (w komplecie z rurkami i złączką), 4 baterie, zasilacz LD-N057 (tylko do LD3a), etui, instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, opakowanie
Rok produkcji	podany na obudowie w dolnej części korpusu urządzenia w jego numerze seryjnym, po symbolu «AA»

W celu poprawy poziomu wydajności i jakości urządzenia jego dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego zawiadomienia o tym.

Produkcja urządzeń certyfikowana jest według międzynarodowego standardu ISO 13485. Urządzenia spełniają wymagania Dyrektywy Rady MDD 93/42/EEC, standardów międzynarodowych, EN980, EN1041, EN1060-1, EN1060-3, EN10601-1-2, ISO 14971.

Zasilacz LD-N057 odpowiada międzynarodowemu standardowi EN 55022 Class A, typ i stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: klasa II, typ B.

☒ **Reklamacje i prośby należy kierować na adres:**

Little Doctor Europe Sp. z o.o.
ul. Zawila 57G, 30-390, Kraków, Polska
Serwis tel.: +48 12 2684748, 2684749.

Wykonywane jest pod nadzorem i dla Little Doctor International (S) Pte. Ltd., 35 Selegie Road #09-02 Parklane Shopping Mall, Singapore 188307, Singapore. Adres pocztowy: Yishun Central P.O. Box 9293 Singapore 917699.

Producent:

Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd., No.8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Dystrybutor w Polsce:

Little Doctor Europe Sp. z o. o., ul. Zawila 57G, 30-390 Kraków Polska

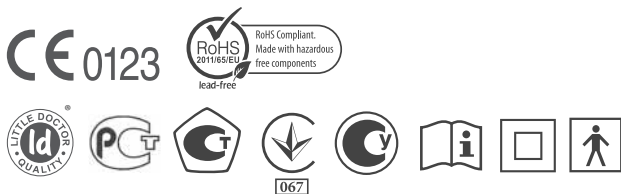
Biuro handlowe

tel.: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53.
E-mail: biuro@littledoctor.pl
www.LittleDoctor.pl

Autoryzowany przedstawiciel w UE:

Little Doctor Europe Sp. z o.o.
ul. Zawila 57G, 30-390, Kraków, Polska

www.LittleDoctor.sg



LITTLE DOCTOR INTERNATIONAL (S) PTE. LTD.

Yishun Central P.O. Box 9293 Singapore 917699,

Fax: 65-62342197, E-mail: ld@singaporemail.com

EC	REP
----	-----

 Little Doctor Europe Sp. z o.o.
57G Zawila Street Krakow 30-390 Poland

® Registered trade marks of Little Doctor International (S) Pte. Ltd.
© Little Doctor International (S) Pte. Ltd., 2006-2017

E197/1703/08