

TENSIOMETRU DIGITAL AUTOMAT PENTRU BRAT

Model: LD-3

Manual de utilizare

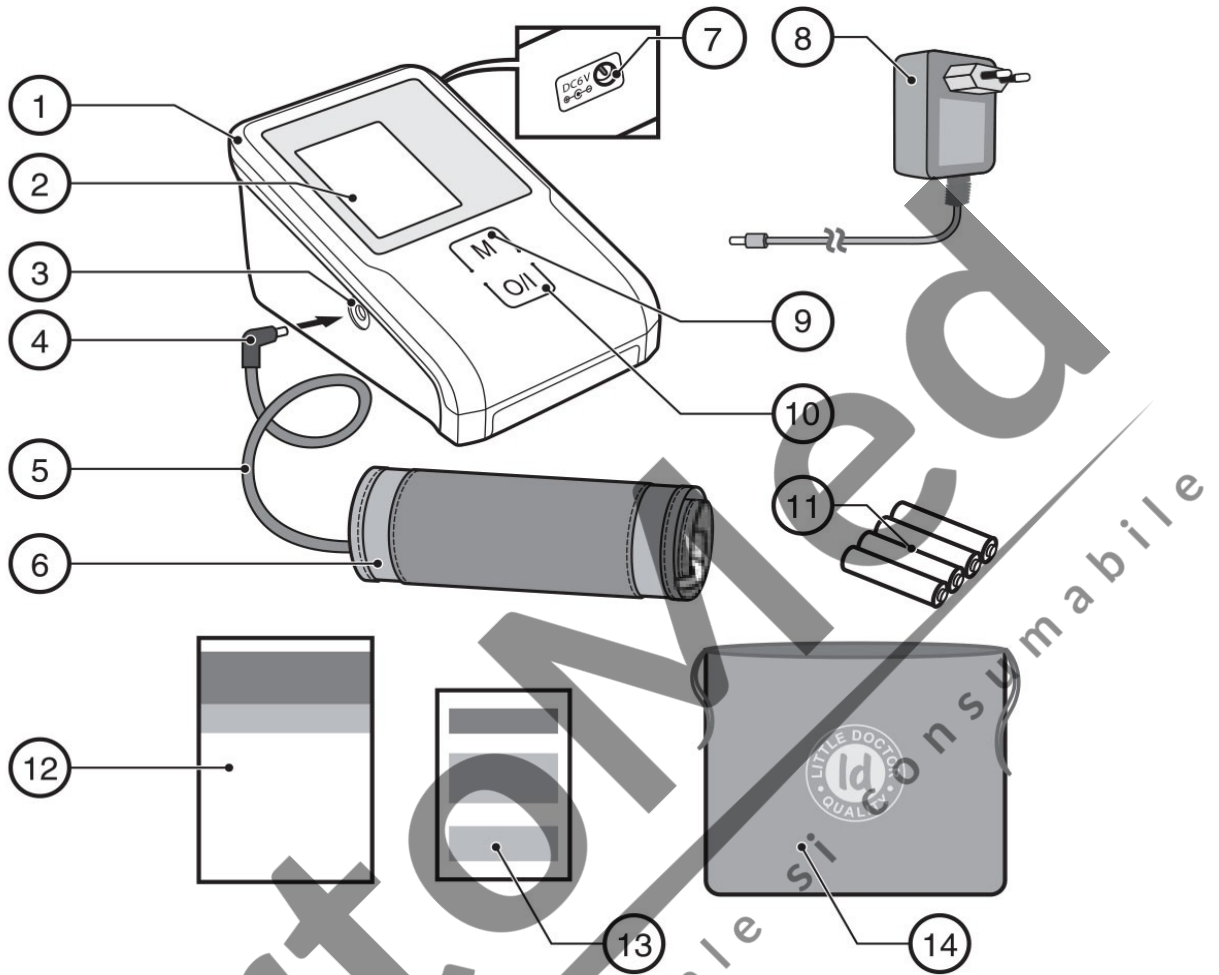


CartoMed
echipamente medicale si consumabile

CUPRINS

1. Parti si componente
2. Informatii generale
 - Indicatii de utilizare
 - Principii de operare
 - Noi tehnologii utilizate
3. Sfaturi in masurarea tensiunii arteriale
4. Alimentare
 - Instalarea bateriilor
 - Folosirea aparatului cu alimentator
5. Pozitia corecta de masurare
6. Asamblarea mansetei
7. Procedura de masurare
 - Reumflarea automata
 - Dezumflarea rapida a mansetei
8. Functia de memorare
 - Stergerea valorilor memorate
9. Informatii cu privire la erori
10. Ingrijire, stocare, reparare si reciclare
11. Identificarea si rezolvarea problemelor
12. Specificatii tehnice
13. Conditii de garantie

PARTI SI COMPONENTE



1. Unitate centrala
2. Ecran LCD
3. Conector mufa aer
4. Mufa de aer
5. Furtun de aer
6. Manseta pentru brat
7. Mufa alimentator
8. Alimentator (optional)
9. Buton de memorie "M"
10. Buton oprire/pornire "O/I"
11. Baterii
12. Manual de utilizare
13. Certificat de garantie
14. Saculet de depozitare

INFORMATII GENERALE

Manualul de utilizare a fost conceput pentru a asista utilizatorul in folosirea in mod sigur si eficient a tensiometrului digital automat pentru brat, **model LD3**. Dispozitivul trebuie utilizat in conformitate cu procedurile descrise in acest manual. Nu folositi aparatul decat in scopul descris in acest manual. Este important sa cititi si sa intelegeti intregul manual, in special sectiunea "Sfaturi in masurarea tensiunii arteriale".

INDICATII DE UTILIZARE

Utilizati acest aparat pentru masurarea non-invaziva a tensiunii arteriale (sistolica si diastolica) si a pulsului la adulti (cu varsta mai mare de 15 ani). Dispozitivul este recomandat a fi utilizat de catre persoanele hipertensive sau cu tensiune arteriala instabila la domiciliu, ca o completare la supravegherea medicala profesionala. Manseta este proiectata sa potriveasca unui brat cu circumferinta cuprinsa intre 25 si 36 cm.

PRINCIPII DE OPERARE


Aparatul adopta tehnologia oscilometrica de masurare a presiunii arteriale si a pulsului. Manseta se infasoara in jurul bratului si este umflata automat de catre pompa de aer. Senzorul aparatului detecteaza fluctuatia presiunii produse de extinderea si contractia arterei de pe brat ca urmare a batailor inimii. Amplitudinea undelor de presiune este masurata si convertita in milimetri coloana de Mercur iar pe display-ul digital sunt afisate valorile. Dispozitivul poate stoca pana la 90 de seturi de valori. Dispozitivul nu poate oferi informatii precise daca este depozitat in conditii de temperatura si umiditate ce depasesc intervalul mentionat in sectiunea "SPECIFICATII" a acestui manual. In cazul persoanelor cu aritmie cardiaca pronuntata exista posibilitatea aparitiei de greseli in masurarea tensiunii arteriale. In cazul copiilor se recomanda consultul medicului specialist.

NOI TEHNOLOGII UTILIZATE



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



Indicarea aritmiei - afisarea simbolului „“ pe ecranul dispozitivului va informeaza despre pulsul iregulat; in acest caz.

ATENTIE! Acest dispozitiv poate fi utilizat doar cu manseta:

- Cuff-LDA cu dimensiunea cuprinsa intre 25 - 36 cm (livrata impreuna cu dispozitivul).
- Cuff-LDA cu dimensiunea cuprinsa intre 32 – 43 cm (vanduta separat).

SFATURI IN MASURAREA TENSIUNII ARTERIALE

1. Este necesar sa se cunoasca faptul ca tensiunea arteriala este supusa unor fluctuatii ascutite. Nivelul presiunii arteriale depinde de mai multi factori. In general, tensiunea este mai mica in timpul verii si mai mare pe timpul iernii. In acelasi timp, presiunea atmosferica, efortul fizic, starea emotionala, stress-ul sau mesele pot afecta tensiunea arteriala. Medicamentele, consumul de alcool sau fumatul pot afecta foarte mult nivelul tensiunii arteriale. Atunci cand masurarea tensiunii se face in spitale, valoarea acesteia va fi intotdeauna mai mare decat cea efectuata la domiciliu. Tensiunea arteriala va fi mai ridicata daca temperatura ambientala este scazuta. De aceea se recomanda ca masurarea tensiunii sa se faca la temperatura camerei (aproximativ 20°C).

In cazul in care aparatul a fost depozitat la temperaturi scazute este necesara mentinerea sa la temperatura camerei timp de cel putin 1 ora. In caz contrar, masuratorile nu vor fi exacte. In timpul unei zile, diferenta dintre masuratori, la persoanele sanatoase poate ajunge si la 30-50 mmHg in cazul tensiunii sistolice si 10 mmHg in cazul tensiunii diastolice. Influenta diversilor factori asupra tensiunii arteriale depinde de fiecare individ in parte. Din acest motiv se recomanda notarea valorilor de zi cu zi in registrul de urmarire a tensiunii. *Doar un medic specialist poate analiza corect tendinta de variatie a tensiunii dumneavoastra.*

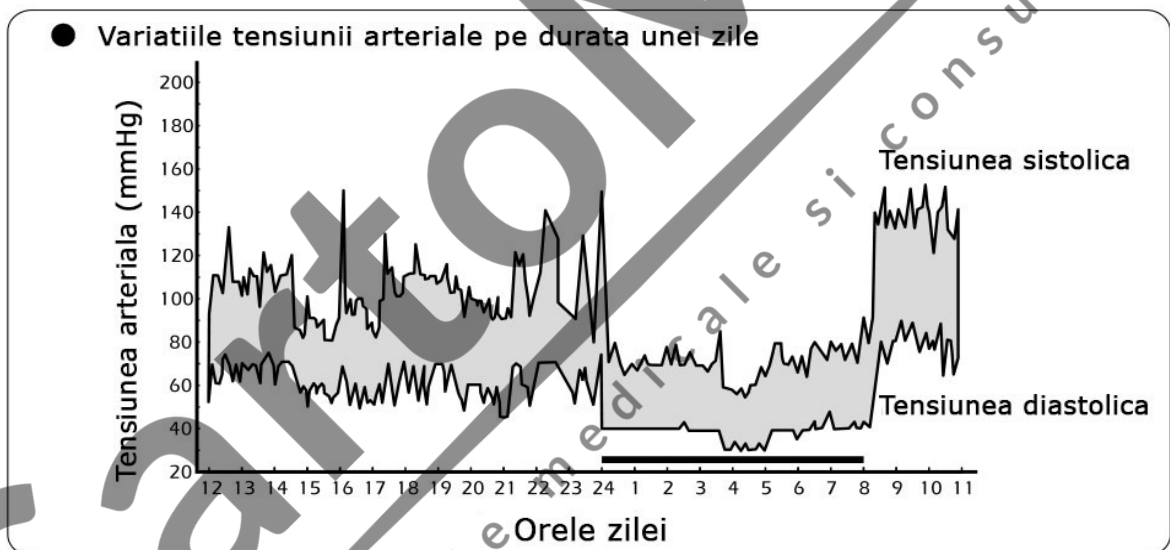
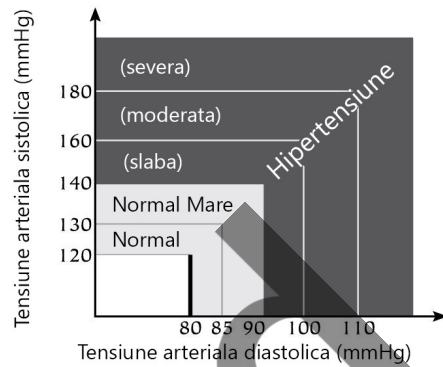


Fig. 1

2. In cazul pacientilor cu boli cardio-vasculare, masuratorile trebuie efectuate in conformitate cu instructiunile medicului. In niciun caz nu trebuie sa va modificati dozele de orice medicamente prescrise de catre medic.
3. In cazul pacientilor cu ateroscleroza grava, puls slab sau cei cu un ritm cardiac de contractie cu fluctuatie evidenta, masurarea precisa poate fi dificila. Va rugam sa consultati un medic specialist pentru a interpreta valorile tensiunii arteriale.
4. Pentru a obtine valori precise, este necesara pastrarea linistii pe timpul masuratorilor. Aceasta trebuie sa se desfasoare intr-un mediu linistit, la temperatura camerei. Nu mancati, nu fumati si nu consumati alcool sau alte substante inainte de masuratoare cu aproximativ 1,5 – 2 ore inainte.

5. Acuratetea masuratorilor depinde de potrivirea mansetei cu persoana careia ii este masurata tensiunea. Aceasta nu ar trebui sa fie nici prea mare nici prea mica.
6. Pentru a obtine valori cat mai corecte, se recomanda repetarea masuratorilor la un interval de 3 minute calculand media celor doua masuratori. Pacientii ce sufera de ateroscleroza au nevoie de un interval mai mare (10-15 minute), deoarece elasticitatea vaselor este scazuta semnificativ. Tot acelasi interval, de 10-15 minute se aplica si pacientilor care sufera de diabet zaharat de mult timp.




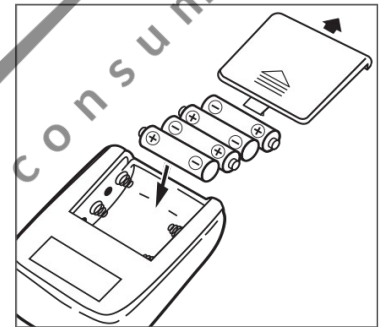
Clasificarea tensiunii arteriale de catre Organizatia Mondiala a Sanatatii

Pentru o masurare cat mai precisa, se recomanda aplicarea a trei masuratori consecutive si utilizarea valorii medii.

ALIMENTARE

INSTALAREA BATERIILOR

1. Deschideti capacul compartimentului pentru baterii si instalati patru baterii de tip AA, in concordanta cu polaritatea afisata in interior. Nu fortati capacul compartimentului (figura alaturata).
2. Inchideti capacul compartimentului pentru baterii.
 - Inlocuiti bateriile atunci cand indicatorul "  " apare pe ecran sau in cazul in care dupa apasarea butonului de oprire/pornire "O/I" nu se intampla nimic.
 - Durata de viata a bateriilor din acest kit poate fi mai scurta decat cea a bateriilor alcaline.
 - Folositi doar baterii de acelasi tip (toate). Inlocuiti toate bateriile in acelasi timp.
 - Daca aparatul nu va fi utilizat pentru o perioada indelungata, va rugam sa scoati bateriile.
 - Nu lasati bateriile uzate in aparat.
 - Inchideti capacul compartimentului pentru baterii.

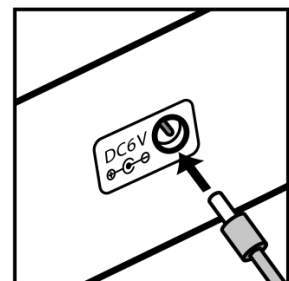


FOLOSIREA APARATULUI CU ALIMENTATOR

Producatorul recomanda folosirea unei surse de alimentare stabile, adaptor LD-N057 (neinclus in pachet). Mufa de conectare a adaptorului este localizata in partea dreapta a dispozitivului.

Utilizati o sursa de alimentare cu urmatoarele caracteristici:

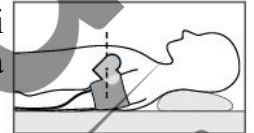
- Tensiune de iesire, V: $6 \pm 5\%$
- Curentul maxim de sarcina: minim 600 mA
- Polaritatea terminalelor: «-» intern
- Diametru exterior: 5.5 ± 0.1
- Diametru interior: 2.1 ± 0.1
- Lungimea contactului: 10 ± 0.3



Atunci cand masuratoarea s-a terminat, apasati butonul de inchidere apoi scoateti-l din priza. Pentru a evita resetarea datei si a orei atunci cand folositi aparatul cu adaptor, nu scoateti bateriile din dispozitiv.

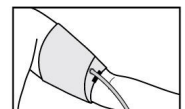
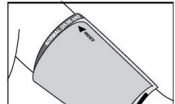
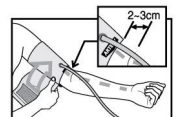
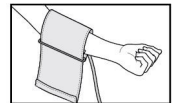
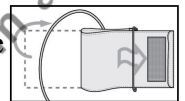
POZITIA CORECTA DE MASURARE

1. Stati la masa, sprijiniti bratul pe masa si cititi valorile. Asigurati-va ca manseta de pe brat este la acelasi nivel cu inima, iar antebratul sta in mod natural pe masa.
2. Puteti sta intins pe spate si sa cititi valorile. Pastrati-va calmul, nu miscati gatul sau corpul, iar privirea indreptati-o catre tavan. Asigurati-va ca manseta este pozitionata la acelasi nivel cu inima.



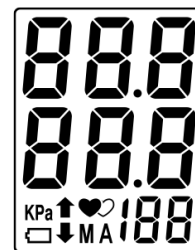
ASAMBLAREA MANSETEI

1. Inserati marginea mansetei (aproximativ 5 centimetri) in suportul de prindere metalic conform figurii.
2. Puneti manseta pe partea superioara a bratului stang, cu tubul de aer indreptat in directia palmei. In cazul in care masurarea pe bratul stang este dificila, se poate folosi bratul drept. In acest caz, valorile pot sa difere cu aproximativ 5-10 mmHg.
3. Infasurati manseta in jurul bratului cu marginea inferioara la aproximativ 2-3 cm deasupra cotului. Artera bratului trebuie sa fie sub indicatorul "ARTERY" de pe manseta.
4. Manseta nu trebuie sa fie nici prea stransa nici prea slaba pentru a obtine valori corecte.
5. Indicatorul "Index" trebuie sa indice zona "Normal". Daca dupa prinderea de brat indicatorul se incadreaza in aceasta zona, dimensiunea mansetei corespunde. Daca semnul indica spre zona marcata cu "◀|||", manseta este prea mica si valorile vor fi mai mari. Daca semnul indica spre zona marcata cu "|||▶", manseta este prea mare si valorile vor fi mai mici.
6. In cazul in care bratul superior are o forma conica, este acceptabila si asamblarea in aceasta forma.
7. Pentru a obtine valori cat mai precise, va rugam sa scoateti hainele ce pot restrictiona circulatia sangvina.



PROCEDURA DE MASURARE

1. Introduceți tubul de aer în mufa de pe aparat. Înainte de măsurare respirați adânc de 3–5 ori și încercați să vă relaxați. Nu vorbiți sau mișcați brațele.
2. Apasați butonul de oprire/pornire "O/I".
3. Toate simbolurile vor fi afișate pe ecran. Apoi se vor auzi două bip-uri scurte, iar pompa de aer va începe să umfle manta. La început presiunea va ajunge la 190 mmHg.

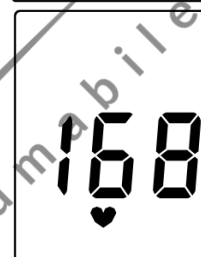


4. După atingerea nivelului de 190 mmHg, manta se va dezumfla gradual, iar pe ecran se vor afișa informațiile citite. Simbolul pulsului ♥ va începe să licare.



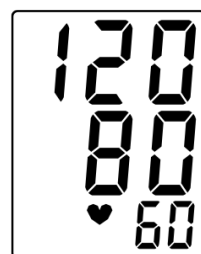
Având în vedere că măsurarea tensiunii arteriale și a pulsului se face în timpul dezumflării mantei, nu mișcați, nu vorbiți și nu încordați bratul.

5. După terminarea măsurătorilor se va auzi un semnal sonor. Aerul din manta va fi eliberat complet iar tensiunea arterială și pulsul vor fi afișate pe ecran.



Dacă în timpul măsurătorilor este detectat un ritm neregulat, simbolul de aritmie ♥ va fi afișat pe ecran la finalul măsurătorii. Acest simbol mai poate apărea și ca rezultat al mișcării corpului în timpul măsurătorii. Dacă apariția acestui simbol se repetă la mai multe măsurători, vă rugăm să contactați medicul.

6. Apasați butonul de oprire/pornire "O/I" pentru a opri dispozitivul.



Pentru a obține rezultate cât mai precise vă rugăm să faceți pauze între măsurători. Așteptați cel puțin 3 minute pentru a efectua o nouă măsurătoare.

Aparatul va memora valorile tensiunii și a pulsului automat după fiecare măsurătoare.

Informațiile vor fi păstrate în memorie chiar dacă dispozitivul este depozitat fără baterii.

Pentru a șterge aceste valori, vă rugăm citiți capitolul „Funcția de memorare“

Dispozitivul se va închide automat dacă nu va fi folosit timp de 3 minute.

REUMFLAREA AUTOMATĂ

Atunci când în timpul efectuării primei măsurări a tensiunii arteriale, umflarea mantei până la nivelul 190 mmHg nu este suficientă sau mișcați bratul, dispozitivul oprește măsurarea și reumflă manta până la un nivel mai înalt. Există 4 niveluri de presiune disponibile pentru acest dispozitiv: 190 mmHg, 230 mmHg, 270 mmHg și 300 mmHg.

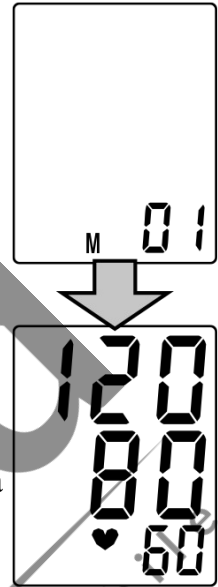
Reumflarea automată este repetată de câte ori este necesar pentru a completa cu succes o măsurătoare. Acesta nu este un defect.

DEZUMFLAREA RAPIDĂ A MANSETEI

Pentru eliberarea rapidă a aerului din manta în timpul umflării sau în timpul efectuării unei măsurători (dezumflare lentă), apăsați butonul de oprire/pornire "O/I".

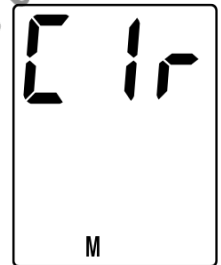
FUNCTIA DE MEMORARE

1. Rezultatul fiecărei măsurători (tensiune, puls, data și ora) va fi stocat automat în memoria internă a aparatului.
Dacă pe ecran se va afișa textul „ERROR“ atunci rezultatele nu vor fi memorate.
2. Dispozitivul poate memora până la 90 de seturi de valori și media ultimelor 3 măsurători. Când acest număr este depășit, cea mai veche valoare este ștearsă iar cea nouă este memorată.
3. Apăsati butonul “M” pentru a vizualiza pe ecran valorile memorate. La prima apăsare a butonului “M” se va afișa pe ecran media ultimelor trei măsurători cu indexul “A”. La a doua apăsare a butonului “M” ecranul va afișa pentru scurt timp index “1” (numărul măsurătorii) și după aceea rezultatul măsurătorii recente. La fiecare apăsare ulterioară a butonului “M” se va afișa pe ecran indexul următorului număr și conținutul acestuia.



STERGEREA VALORILOR MEMORATE

Pentru a șterge toate valorile stocate în memorie, apăsați butonul “M” timp de 5 secunde. Pe ecran se va afișa textul "Clr" ceea ce înseamnă că toate valorile memorate au fost șterse.



INFORMATII CU PRIVIRE LA ERORI

INDICATOR	CAUZA POSIBILA	MODURI DE SOLUTIONARE
	<p>Manseta este pusă greșit pe braț sau tubul de aer nu este introdus bine.</p> <p>Măsurătoare nu poate fi efectuată din cauza mișcării corpului sau a brațului.</p> <p>La pacienții cu distorsiuni proeminente ale ritmului cardiac, cu tulburări precum scleroza vasculară, măsurarea corectă a tensiunii poate fi dificilă.</p>	<p>Asigurați-vă că manseta este așezată corespunzător, tubul de aer este introdus corect și repetați măsurătoarea.</p> <p>Repetati măsurătoarea cu recomandările din manual.</p> <p>În aceste cazuri consultați un medic specialist cu privire la folosirea unui tensiometru.</p>
“ ”	Bateriile sunt descărcate.	Înlocuiți toate cele 4 baterii cu altele noi.

INGRIJIRE, STOCARE, REPARARE SI RECICLARE

1. Dispozitivul nu trebuie expus la umiditate ridicata, lumina directa a soarelui, socuri sau vibratii. Acesta nu este impermeabil.
2. Nu depozitati aparatul langa surse de caldura sau foc deschis.
3. Daca dispozitivul a fost depozitat la temperaturi mai mici de 0°C, acesta trebuie mentinut cel putin o ora intr-o incapere incalzita inainte de a fi folosit.
4. In cazul in care dispozitivul nu va fi folosit o perioada indelungata, scoateti bateriile si pastrati-le departe de copii.
5. Pastrati dispozitivul curat si feriti-l de praf. Folositi doar lavete moi si uscate pentru a curata dispozitivul.
6. Nu permiteti ca aparatul sa intre in contact cu apa, solventi, alcool sau benzina.
7. Protejati manseta de obiecte ascutite; nu o intindeti si nu o rasuciti.
8. Nu supuneti aparatul la socuri puternice, cum ar fi caderea pe podea.
9. Dispozitivul nu contine controale speciale pentru imbunatatirea masuratorilor. Este interzisa deschiderea blocului electronic. Produsul se repara doar in centrele autorizate.
10. Dupa expirarea garantiei se recomanda verificarea periodica de catre un personal specializat pentru verificarea conditiei dispozitivului.
11. Urmati regulile locale si nationale cu privire la colectarea deseurilor.
12. Manseta poate suporta mai multe tratamente sanitare. Suprafata interna a mansetei poate fi curatata cu ajutorul tampoanelor umezite 3% in solutie de dioxid de hidrogen. Dupa utilizari intense, pot aparea decolorari parțiale a tesaturii ce acopera manseta. Sub nici o forma manseta nu trebuie spalata sau calcata.

IDENTIFICAREA SI REZOLVAREA PROBLEMELOR

PROBLEMA	CAUZA POSIBILA	MODURI DE SOLUTIONARE
Nu se afiseaza nimic atunci cand pornim aparatul.	Bateriile sunt consumate.	Inlocuiti cu baterii noi
	Polaritatea bateriilor este gresita.	Instalati corect bateriile.
	Contactul din compartimentul bateriilor este poluat.	Curatati bornele bateriei cu o carpa uscata.
Umflarea se opreste si reincepe mai tarziu	Umflarea automata pentru a asigura masuratoarea corecta.	Verificati " Procedura de masurare".
	Ati vorbit sau miscat bratul in timpul masuratorii?	Stati linistit, nu vorbiti si nu miscati bratul in timpul masuratorilor
Masuratorile sunt extrem de scazute sau ridicate	Este manseta la acelasi nivel cu inima?	Asigurati-va ca aveti pozitia corecta
	Este manseta infasurata corect?	Infasurati manseta corect
	Ati incordat bratul in timpul masuratorii?	Relaxati-va in timpul masuratorii
	Ati vorbit sau miscat bratul in timpul masuratorii?	Stati linistit, nu vorbiti si nu miscati bratul in timpul masuratorii.

Pulsul este prea mic sau prea mare	Ati vorbit sau miscat bratul in timpul masuratorii? Ati efectuat masurarea imediat dupa un exercitiu fizic?	Stati linistit, nu vorbiti si nu miscati bratul in timpul masuratorilor Incepeti din nou masuratoarea dupa o odihna de cel putin 5 minute
Imposibilitatea de a face un numar mare de masuratori	Instalarea de baterii slabe	Folositi baterii alcaline de la producatori autorizati.
Inchiderea spontana a aparatului	Sistem de inchidere automat.	Acesta nu este un defect. Dispozitivul se inchide automat daca nu este folosit timp de 3 minute.

In cazul in care nicio recomandare prezentata mai sus nu duce la obtinerea de rezultate corecte, opriti utilizarea dispozitivului si adresati-va furnizorului (datele din certificatul de garantie) pentru remedierea problemelor. Nu incercati sa remediatii problemele. Orice interventie neautorizata duce la pierderea garantiei.

SPECIFICATII TEHNICE

Metoda de masurare	Oscilometrica cu algoritm Fuzzy
Afisaj	LCD
Presiune de umflare	De la 0 la 300 mmHg
Interval de masurare	40 to 260 mmHg (tensiune arteriala) 40 to 160 batai/minut (puls)
Marja de eroare admisa a presiunii de aer din manseta	± 3 mmHg
Marja de eroare admisa a masuratorii pulsului	± 5 %
Umflare	Automata cu pompa
Dezumflare	Automata
Data si ora	Nu
Memorie	90 seturi de memorii si afisarea mediei ultimelor 3 masuratori
Sursa de putere	6 V
Alimentare	4 "AA" (LR6) sau alimentator cu minim 600 mA
Consum maxim	3.6 W
Conditii de operare:	
Temperatura	De la 10 la 40°C
Umiditate	85 % Rh sau mai putin
Conditii de transport si stocare	
Temperatura	De la -20 la 50°C
Umiditate	85% Rh sau mai putin
Dimensiune manseta	Persoane adulte (circumferinta bratului de 25–36 cm)
Dimensiuni	121 x 84 x 64 mm
Greutate	339 g

ALIMENTATOR LD-N057 (Optional)	
Tensiune de iesire	6V ± 5%
Curentul maxim de sarcina	Nu mai mult de 600 mA
Voltaj de intrare	200 – 240V, 50/60 Hz
Dimensiuni	64 x 70 x 43 mm
Greutate	Nu mai mult de 0,3 kg
Mufa alimentare:	
Polaritatea terminalelor	«←» intern
Diametru interior, mm	2.1 ± 0.1
Diametru exterior, mm	5.5 ± 0.1
Lungimea contactului, mm	10 ± 0.3

CONDITII DE GARANTIE

1. Garantia pentru tensiometrul digital de brat este de 24 luni. Manseta are o garantie de 6 luni.
2. Conditile de garantie sunt comunicate cumparatorului pe certificatul de garantie.
3. Pentru validarea garantiei este necesara prezentarea certificatului de garantie.
4. Accesoriile se pot comanda la importator

Producatorul isi rezerva dreptul de a efectua modificari tehnice in interesul progresului fara preaviz.

Preavizele nu vor fi oferite pentru a modifica acest manual.

Producator: Little Doctor Electronic (Nantong) Co., LTD, No.8, Tongxing Road,
Economic&Technical
Development Area, Nantong City, Jiangsu, P.R.CHINA

Distribuitor autorizat in EU: Shanghai International Trading Corp. GmbH, Eiffestrasse
80, 20537 Hamburg, GERMANY