

TENSIOMETRU DIGITAL AUTOMAT PENTRU BRAT

Model: LD-30

Manual de utilizare

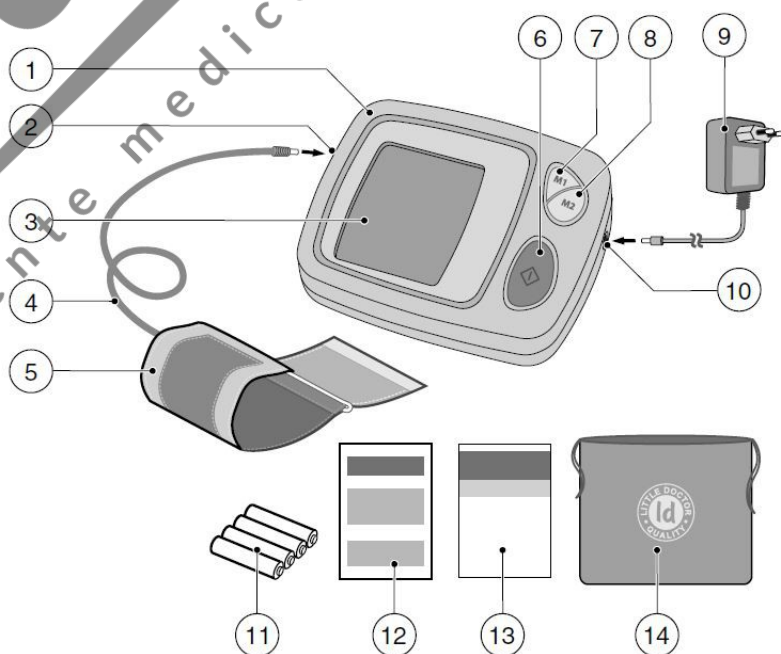


CUPRINS

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

PARTI SI COMPONENTE

1. Unitate centrala
2. Conector mufa aer
3. Afisaj
4. Tub aer
5. Manseta pentru brat
6. Buton inchis/deschis "O/I"
7. Buton de memorie "M1"
8. Buton de memorie "M2"
9. Adaptor
10. Mufa alimentator
11. Baterii
12. Certificat de garantie
13. Manual de utilizare
14. Saculet de depozitare



INFORMATII GENERALE

Manualul de utilizare a fost conceput pentru a asista utilizatorul la folosirea in siguranta a tensiometrului digital automat pentru brat, **model LD-30**. 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 tensiune arteriala instabila la domiciliu, ca o completare la supravegherea medicala profesionala. Manseta este proiectata sa se potriveasca cu un brat cu circumferinta cuprinsa intre 25 si 36 cm.

PRINCIPII DE OPERARE

Aparatul adopta tehnologia oscilometrica de masurare a tensiunii 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 are 2 memorii ce pot stoca fiecare pana la 60 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 procese ce tine cont de bataile inimii fiecarui individ, ce ii confera o precizie mai mare la masurare.



Standard OMS - clasificarea rezultatelor masuratorilor in conformitate cu recomandarile Organizatiei Mondiale a Sanatatii (OMS).



Indicarea aritmiei - afisarea simbolului „“ pe ecranul dispozitivului va informeaza despre pulsul iregular; 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.

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.*
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.

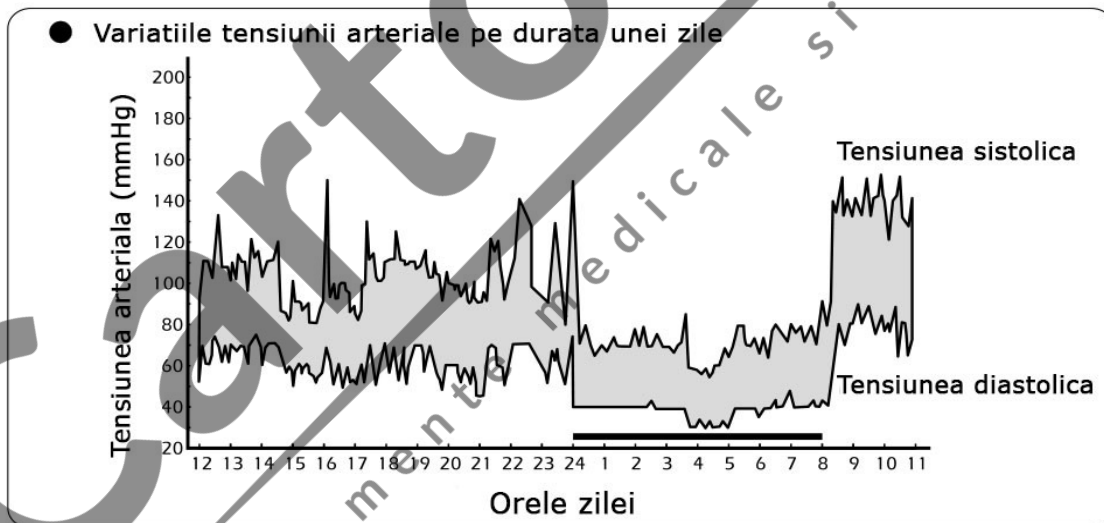


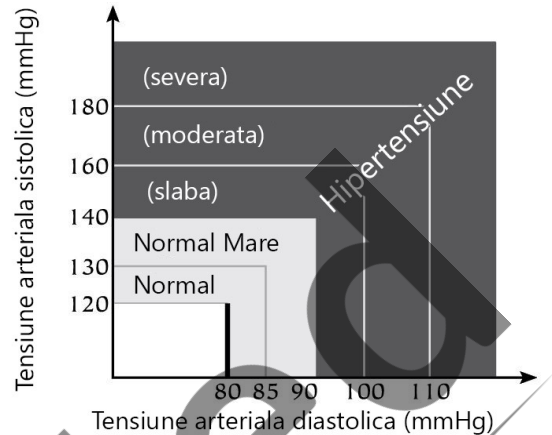
Fig. 1

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.


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

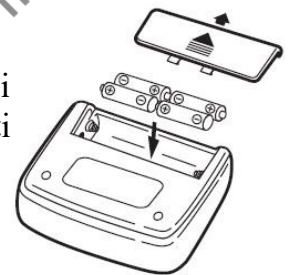


Clasificarea tensiunii arteriale de catre Organizatia Mondiala a Sanatatii

ALIMENTARE

INSTALAREA BATERIILOR

1. Deschideti capacul compartimentului pentru baterii si instalati 4 baterii de tip AA in concordanta cu polaritatea afisata in interior. Nu fortati capacul compartimentului.
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 scoateti bateriile.
 - Nu lasati bateriile uzate in aparat.

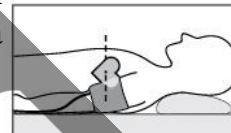
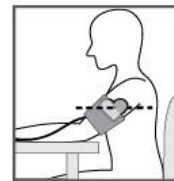


FOLOSIREA APARATULUI CU ADAPTOR

Producatorul recomanda folosirea unei surse de alimentare stabile. Mufa de conectare a adaptorului este localizata in partea dreapta a dispozitivului. 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.

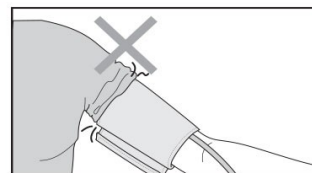
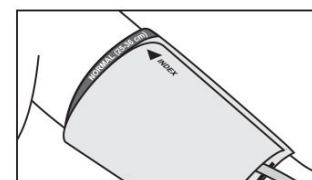
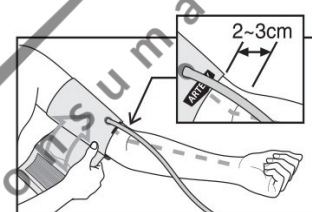
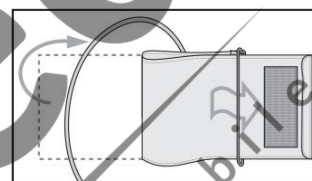
POZITIA CORECTA DE MASURARE

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 sa fie indreptata 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.
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 larga. Pentru a fi siguri ca ati prins-o corect, intre manseta si partea superioara a bratului ar trebui sa intre doua degete.
5. Indicatorul "Index" trebuie sa indice zona "Normal (25-36 cm)". Daca dupa prinderea de brat indicatorul se incadreaza in aceasta zona, dimensiunea mansetei corespunde. Daca semnul indica spre zona marcata cu "M", manseta este prea mica si valorile vor fi mai mari. Daca semnul indica spre zona marcata cu "L", 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.



STABILIREA DATEI SI A OREI

Pentru a trece la modul de setare al datei si orei, este necesara mentinerea apasata a butonului M1 si pornirea aparatului prin apasarea butonului de pornire/oprire "O/I". Parametrii selectati vor incepe sa licare. Pentru valori mai mari se apasa butonul M2 iar pentru valori mai mici butonul M1. Pentru a trece de la ora la schimbarea datei este necesara apasarea butonului de pornire/oprire "O/I". Daca, fiind in acest mod, nu se face nicio modificare timp de 1 minut, aparatul se schimba automat pe modul de indicare a datei si a orei.

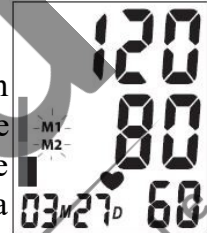
Cand inlocuiti bateriile, data si ora vor fi „0“.

Masurarea tensiunii si a pulsului se poate face si fara a fi setata data si ora.

Daca dispozitivul este folosit doar ca ceas, durata de viata a bateriilor poate fi de 1 an.

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. Apăsăți 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 lițare.
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. Imediat după aceasta, va începe să clipească simbolul de memorare al rezultatelor prin care ne este reamintit faptul că trebuie să alegem memoria în care dorim să păstrăm rezultatul, M1 sau M2. Dacă în termen de 3 minute nu apăsam niciunul dintre cele două butoane, rezultatul nu va fi memorat iar aparatul va intra în modul de indicare a datei și a orei.



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.

Pe lângă rezultatul numeric, pe ecran se afișează și încadrarea măsurătorilor în scara de clasificare a OMS. Acesta are trei culori și este aratăta în figura alăturată.

6. Apăsăți butonul de oprire/pornire "O/I" pentru a reveni la modul de setare a datei și a orei.

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.

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 va intra automat în modul de setare al datei și a orei 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.

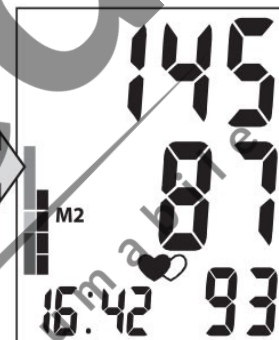
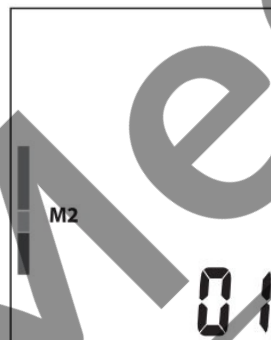
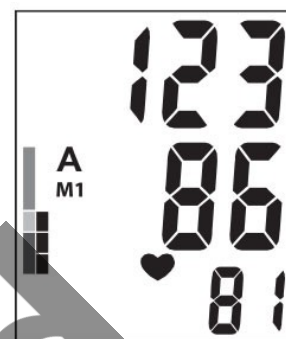
Reumflarea automată este repetată de câte ori este necesar pentru a completa cu succes o măsurătoare. Acesta nu este un defect.

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". Manta se va dezumfla rapid iar aparatul va intra în modul de indicare a datei și a orei.

FUNCTIA DE MEMORARE


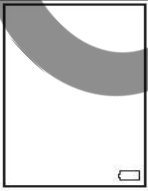
1. Rezultatul fiecarei masuratori (tensiune, puls, data si ora) poate fi stocat in memoria interna a aparatului. Pentru aceasta, dupa masuratoare, in cel mult 3 minute trebuie sa apasam butonul M1 sau M2 pentru a selecta memoria unde sa stocam informatia. **Daca pe ecran se va afisa textul „ERROR“ atunci rezultatele nu vor fi memorate.**
2. Dispozitivul poate memora pana la 60 de seturi de valori si media ultimelor 3 masuratori (indicata pe ecran cu „A“). Cand numarul este depasit, cea mai veche valoare este stearsa iar cea noua este memorata.
3. Apasati butonul M1 (sau M2) pentru a afisa pe ecran valorile memorate. La prima apasare a butonului M1 (sau M2) se va afisa media ultimelor 3 masuratori inregistrate in memoria M1 (sau M2). La apasarea repetata a butonului M1 (sau M2) indicatorul memoriei respective si numarul acesteia (ex. 01) va aparea pe ecran, iar intr-o secunda va aparea si valoarea acesteia, precum si data si ora pe linia de mai jos (dupa cum este aratat in figura alaturata). Fiecare apasare a butonului M1 (sau M2) determina trecerea la urmatoarea inregistrare.



STERGERE VALORI MEMORATE

Pentru a sterge toate valorile memorate, apasati si mentineti apasat butonul M1 (sau M2) pentru cel putin 5 secunde. Pe ecran se va afisa textul "Clr" ceea ce inseamna ca toate valorile memorate au fost sterse.

INFORMATII CU PRIVIRE LA ERORI

INDICATOR	CAUZA POSIBILA	MODURI DE SOLUTIONARE
	Manseta este pusa gresit pe brat sau tubul de aer nu este introdus bine. Masuratoare nu poate fi efectuata din cauza miscarii corpului sau a bratului.	Asigurati-va ca manseta este asezata corespunzator, tubul de aer este introdus corect si repetati masuratoarea. Repetati masuratoarea cu recomandările stricte din manual.
	Bateriile sunt descarcate.	Inlocuiti 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. Polaritatea bateriilor este gresita. Contactul din compartimentul bateriilor este poluat. Adaptorul nu este conectat la priza	Inlocuiti cu baterii noi. Instalati corect bateriile. Curatati bornele bateriei cu o carpa uscata. Conectati adaptorul la priza
Umflarea se opreste si reincepe mai tarziu.	Umflare automata pentru a asigura masuratoarea corecta. Ati vorbit sau miscat bratul in timpul masuratorii?	Verificati " Procedura de masurare". 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? Este manseta infasurata corect? Ati incordat bratul in timpul masurarii? Ati vorbit sau miscat bratul in timpul masuratorii?	Asigurati-va ca aveti pozitia corecta. Infasurati manseta corect. Relaxati-va in timpul masuratorii. Stati linistit, nu vorbiti si nu miscati bratul in timpul masuratorilor.
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.
Trecerea automata la modul de setare a datei si orei.	Actionarea automata a sistemului de schimbare a modului de functionare.	Acesta nu este un defect. Dispozitivul intra in modul de indicare a datei si orei in 3 minute dupa ultima functionare.

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	de la 40 pana la 260 mmHg (tensiune arteriala) de la 40 pana la 160 batai/minut (puls)
Marja de eroare admisa a presiunii de aer din manseta, mmHg	± 3
Marja de eroare admisa a masuratorii pulsului, %	± 5
Umflare	Automata cu pompa
Dezumflare	Automata
Memorie	2 x 60 seturi de memorii si afisarea mediei ultimilor 3 masuratori
Alimentare	4 "AA" × 1.5V sau alimentator cu minim 600 mA
Consum maxim, W	3.6
Sursa de putere, V	6
Data si ora	da
Conditii de operare:	
Temperatura, °C	De la 10 la 40
Umiditate, % Rh	85 sau mai putin
Conditii de transport si stocare:	
Temperatura, °C	De la -20 la 50
Umiditate, % Rh	85 sau mai putin
Dimensiune manseta	Persoane adulte (circumferinta bratului de 25–36 cm)
Dimensiuni, mm	98 x 128 x 51
Greutate (fara ambalaj), gr	376
Semnificatii simboluri	 Parte aplicata Type B  Cititi manualul de utilizare  0123 Certificare de conformitate CE

ADAPTOR LD-N057	
Tensiune de iesire	6V ± 5%
Curentul maxim de sarcina	Nu mai putin de 600 mA
Voltaj de intrare, V	200 - 240 V 50/60 Hz
Dimensiuni, mm	64 x 70 x 43
Greutate	Aprox. 0.3 kg
Mufa alimentare:	
Polaritatea terminalelor	«-» intern
Diametru interior	2.1 ± 0.1
Diametru exterior	5.5 ± 0.1
Lungimea contactului	10 ± 0.5

CONDITII DE GARANTIE

1. Garantia pentru tensiometrul digital de brat este de 24 luni. Manseta are o garantie de 6 luni.
2. Condițiile 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