

TENSIOMETRU DIGITAL AUTOMAT PENTRU BRAT

Model: LD-5

Manual de utilizare

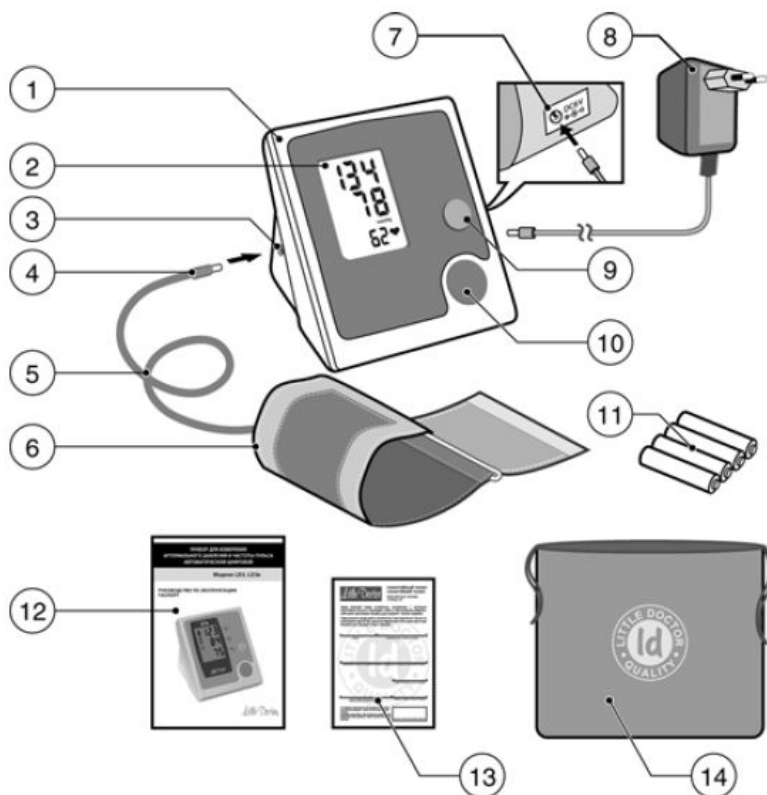


CUPRINS

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
 - Umflarea automata
 - Masurarea tensiunii in timpul dezumflarii mansetei
8. Functia de memorare
 - Stergere valori memorate
9. Informatii cu privire la erori
10. Ingrijire, stocare, reparare si reciclare
11. Identificarea si rezolvarea problemelor
12. Conditii de garantie
13. Specificatii
14. Registru de urmarire a tensiunii

PARTI SI COMPONENTE

1. Unitate centrala
2. Afisaj
3. Conector mufa aer
4. Mufa pentru aer
5. Tub aer
6. Manseta pentru brat
7. Mufa alimentator
8. Alimentator
9. Buton de memorie "M"
10. Buton inchis/deschis "O/I"
11. Baterii (Optional)
12. Manual utilizare
13. Certificat garantie
14. Cutie 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 LD-5. 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 se 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 memora pana la 30 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



Standard OMS - clasificarea rezultatelor in concordanta cu recomandarile Organizatiei Mondiale a Sanatatii



Indicatii privind aritmia – afisarea unui simbol special ce informeaza asupra existentei unui puls neregulat; in acest caz rezultatul masuratorii va fi corect.

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 fluctuatiilor. 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, stresul 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 arteriale.

2. In cazul pacientilor cu boli cardio-vasculare, masuratorile trebuie efectuate in conformitate cu instructiunile medicului. In nici un caz nu trebuie sa va modificati dozele niciunui dintre medicamentele prescrise de catre medic.

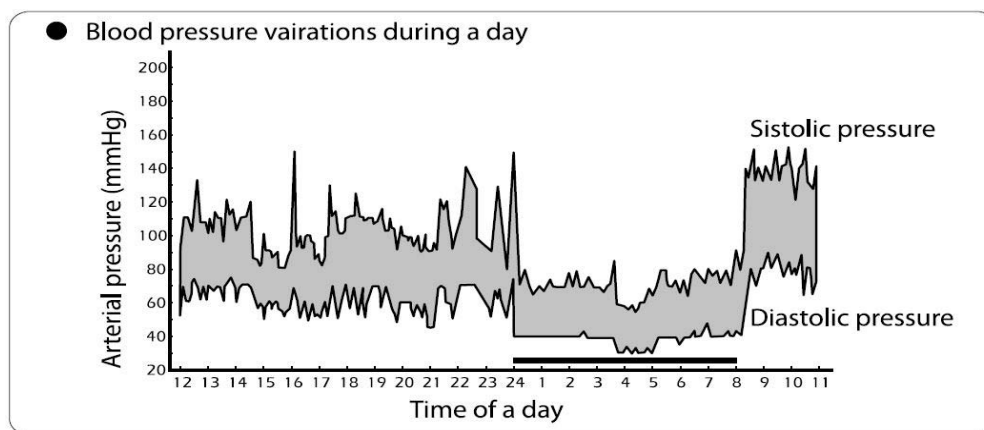


Fig. 1

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, fumati sau 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 ce sufera de diabet zaharat de mult timp. 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 (Fig. 2)
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.
 - Se pot utiliza si baterii reincarcabile AA

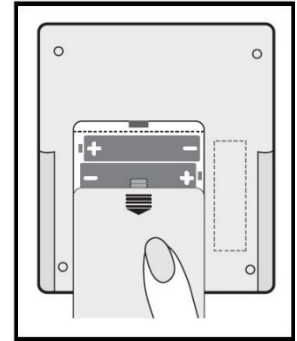


Fig. 2

FOLOSIREA APARATULUI CU ALIMENTATOR

Mufa de conectare a alimentatorului este localizata in partea din spate a dispozitivului (Fig. 3).

Utilizati doar alimentatoare cu urmatoarele caracteristici tehnice:

Tensiune de iesire: $6V \pm 5\%$

Curent maxim de iesire: cel putin 600 mA

Mufa: - Polaritate terminala: "-" interior

- Diametru extern: $5,5 \pm 0,1$ mm

- Diametru intern: $2,1 \pm 0,1$ mm

- Lungime: $10 \pm 0,3$ mm

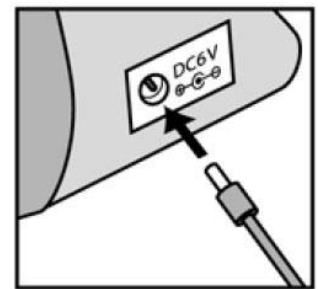
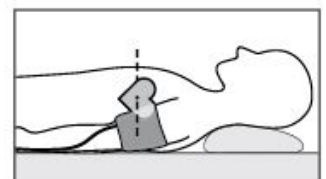
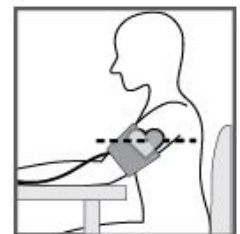


Fig. 3

Producatorul recomanda folosirea unei surse de alimentare stabile LD-N057 (produs standard in pachetul LD 5A). In cazul in care dispozitivul este utilizat o perioada indelungata impreuna cu alimentator, bateriile trebuie scoase.

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 pe 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 diferi 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 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 marcata cu dunga alba (intervalul 25 – 36 cm). Daca dupa prinderea de brat indicatorul se incadreaza in aceasta zona, dimensiunea mansetei corespunde. In cazul in care aceasta depaseste zona marcata, este necesara o alta manseta.
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. Introduceti tubul de aer in mufa de pe aparat. Inainte de masurare respirati adanc de 3 – 5 ori si incercati sa va relaxati. Nu vorbiti sau miscati bratele.
2. Apasati butonul de oprire/pornire "O/I".
3. Toate simbolurile vor fi afisate pe ecran. Apoi se vor auzi doua bip-uri scurte, iar pompa de aer va incepe sa umfle manseta. La inceput presiunea va ajunge la 190 mmHg.
4. Dupa atingerea nivelului de 190 mmHg, manseta se va dezumfla gradual, iar pe ecran se vor afisa informatiile citite. Simbolul pulsului va incepe sa liacre (Fig. 13)

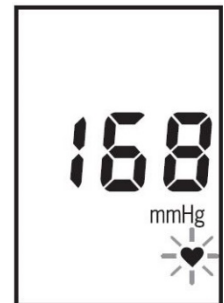
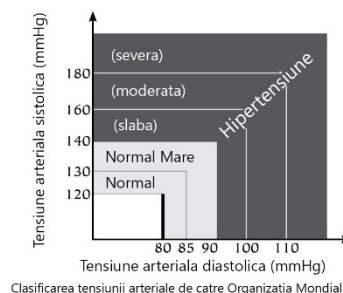


Fig. 13

Daca in timpul masuratorilor este detectat un ritm neregulat, simbolul de aritmie va fi afisat pe ecran la finalul masurarii. Daca aparitia se masuratori, va rugam contactati medicul.

Pe langa rezultatul numeric, pe display este incadrarea masuratorilor in scara de clasificare a Acesta are trei culori.

Datorita masurarii tensiunii arteriale si a pulsului dezumflarii mansetei, nu miscati nu vorbiti sau incordati bratul.



Clasificarea tensiunii arteriale de catre Organizatia Mondiala a Sanatatii

repetata la mai multe

afisata si
OMS (Fig. 14).

in timpul

5. Dupa terminarea masuratorilor se va auzi un semnal sonor. Aerul din manseta va fi eliminat treptat iar tensiunea arteriala si pulsul vor fi afisate pe ecran (Fig 15).
6. Apasati butonul de oprire/pornire "O/I" pentru a reveni la modul standby. Pentru a face o noua masuratoare repetati toti pasii prezentati mai sus.



Fig. 15

Pentru a obtine rezultate cat mai precise, va rugam sa va odihniti cel putin 3 minute pentru a repeta masuratoarea.

Aparatul a fost proiectat pentru a stoca in mod automat rezultatele fiecarei masuratori (tensiune si puls) in memoria interna.

Informatiile vor fi pastrate in memorie chiar daca dispozitivul este depozitat fara baterii. Pentru a sterge aceste valori, va rugam cititi capitolul „Functia de memorare“.

Dispozitivul va intra automat in modul standby daca nu va fi folosit timp de 3 minute.

UMFLAREA AUTOMATA

Cand valoarea de 190 mmHg nu este suficienta sau intervine o miscare a bratului, dispozitivul va umfla automat pana la un nivel rezonabil ce va permite desfasurarea unei masuratori de succes. Exista 4 niveluri de presiune disponibile pentru acest dispozitiv: 190 mmHg, 230 mmHg, 270 mmHg si 300 mmHg. Reumflarea automata este repetata de cate ori este necesar pentru a completa o masuratoare. Acesta nu este un defect.

MASURAREA TENSIUNII IN TIMPUL DEZUMFLARII MANSETEI

Pentru o dezumflare rapida a masei in timpul umflarii / dezumflarii apasati butonul de oprire / pornire "O/I".

FUNCTIA DE MEMORARE

1. Rezultatul fiecarei masuratori va fi stocat automat in memoria interna a aparatului. Daca pe display se va afisa textul „ERROR“, atunci rezultatele nu vor fi memorate.
2. Dispozitivul poate memora pana la 30 de seturi de valori si media ultimelor 3 masuratori. Cand numarul este depasit, cea mai veche valoare este stearsa, iar cea noua este memorata.
3. Apasarea butonului "M" va afisa pe ecran valoarea medie a ultimelor trei masuratori. Apasati butonul din nou, iar pe ecran se va afisa "01", ceea ce inseamna cea mai recenta masuratoare, dupa care ne va arata valorile acesteia (Fig 17).



Fig. 16

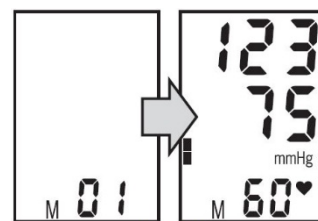


Fig. 17

STERGEREA VALORILOR MEMORATE

Dupa ce masuratoarea s-a incheiat sau dispozitivul este in standby, tineti apasat butonul "M" pentru cel putin 5 secunde. Pe ecran se va afisa textul "Clr" ceea ce inseamna ca toate valorile memorate au fost sterse (Fig. 18).



Fig. 18

INFORMATII CU PRIVIRE LA ERORI

INDICATOR	MOTIV POSIBIL	METODE DE CORECTARE
	Manseta este pusa gresit pe brat sau tubul de aer nu e introdus bine Miscarea bratului / mainii sau vorbit in timpul masurarii	Asigurati-va ca manseta este asezata corespunzator, tubul de aer este introdus corect si repetati masuratoarea Repetati masuratoarea cu recomandari din manual
	Bateriile au un nivel redus	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.
4. In cazul in care dispozitivul nu va fi folosit o perioada indelungata, scoateti bateriile si nu le lasati la indemana copiilor.
5. 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. Pastrati manseta in forma normala, nu extinsa sau rasucita.
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 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 curata cu ajutorul tampoanelor umezite in solutie de dioxid de hidrogen 3%. Dupa utilizari intense, pot aparea decolorari parțiale ale tesaturii ce acopera manseta. Sub nici o forma manseta nu trebuie spalata sau calcata.

IDENTIFICAREA SI REZOLVAREA PROBLEMELOR

SIMPTOME	PUNCT DE VERIFICARE	REMEDIU
Nu se afiseaza nimic atunci cand este pornit	Bateriile au fost 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 masurarii?	Relaxati-va in timpul masurarii
	Ati vorbit sau miscat bratul 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?	Stati linistit, nu vorbiti si nu miscati bratul in timpul masuratorilor
	Ati facut masurarea imediat dupa un exercitiu?	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 consacrat
Esec spontan in alimentarea cu energie	Actionarea automata a sistemului de deenergizare	Acesta nu este un defect. Dispozitivul este deconectat in 3 minute dupa ultima functionare.

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

CONDITII DE GARANTIE

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

SPECIFICATII

Metoda de masurare	Oscilometrica
Afisaj	LCD cu 3 linii
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, mmHg	± 3
Marja de eroare admisa a masuratorii pulsului, %	± 5
Umflare	Automata cu pompa
Dezumflare	Automata cu supapa mecanica
Dezumflare rapida	Supapa automata
Memorie	30 seturi de memorii si afisarea mediei ultimelor 3 masuratori

ALIMENTATOR LD-N057	
Tensiune de iesire, V	$6 \pm 5\%$
Curentul maxim de sarcina, mA	Nu mai mult de 600
Voltaj de intrare, V	200 – 240/50
Dimensiuni, mm	80 x 79 x 50
Greutate, g	293
Lungimea firului de alimentare, mm	1800 ± 100
Mufa alimentare:	
Polaritatea terminalelor	«—» intern
Diametru interior	2.1 ± 0.1
Diametru exterior	5.5 ± 0.1
Lungimea contactului	10 ± 0.3
Consum maxim, W	3.6
Sursa de putere, V	6
Alimentare	4 “AA” $\times$ 1.5V sau alimentator cu minim 600 mA
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 si greutate mm,g	118 x 120 x 117; 437
Definire simboluri	 Parte aplicata Type B  Cititi manualul de utilizare  0123 Certificare de conformitate CE

Producatorul isi rezerva dreptul de a efectua modificari tehnice in interesul progresului fara preaviz.
Preavizele nu vor fi oferite pentru a modifica acest manual.

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

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

IMPORTATOR: S.C. BIT ONLINE SRL Bucuresti, tel: +40 21 211 06 52, www.FEO.ro