

**TENSIOMETRU DIGITAL AUTOMAT PENTRU
INCHEIETURA MAINII
Model: LD-12
Manual de utilizare**

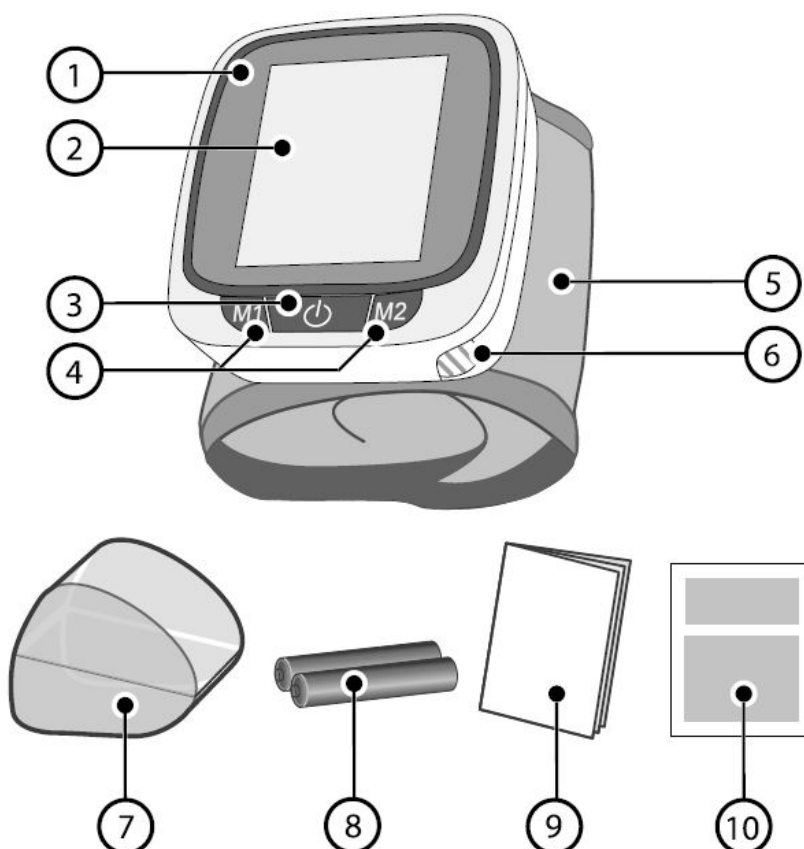


CUPRINS

1. Parti si componente
2. Informatii generale
3. Sfaturi in masurarea tensiunii arteriale
4. Instalarea bateriilor
5. Stabilirea datei si a orei
6. Pozitia corecta de masurare
7. Prepararea mansetei
8. Procedura de masurare
9. Functia de memorare
10. Informatii cu privire la erori
11. Ingrijire, stocare, reparare si reciclare
12. Identificarea si rezolvarea problemelor
13. Conditii de garantie
14. Specificatii

PARTI SI COMPONENTE

1. Unitate centrala
2. Afisaj
3. Buton inchis / deschis "O/I"
4. Buton de memorie "M1" si "M2"
5. Manseta pentru incheietura mainii
6. Capac baterii
7. Cutie depozitare
8. Baterii
9. Manual utilizare
10. Certificat garantie



INFORMATII GENERALE

Manualul de utilizare a fost conceput pentru a asista utilizatorul in folosirea in mod sigur si eficient a tensiometrului digital automat pentru incheietura model LD-12. 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 inteleti 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.

PRINCIPII DE OPERARE

Aparatul adopta tehnologia oscilometrica de masurare a presiunii arteriale si a pulsului. Manseta se pozitioneaza in jurul incheieturii 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 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



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 12,5 – 20,5 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.

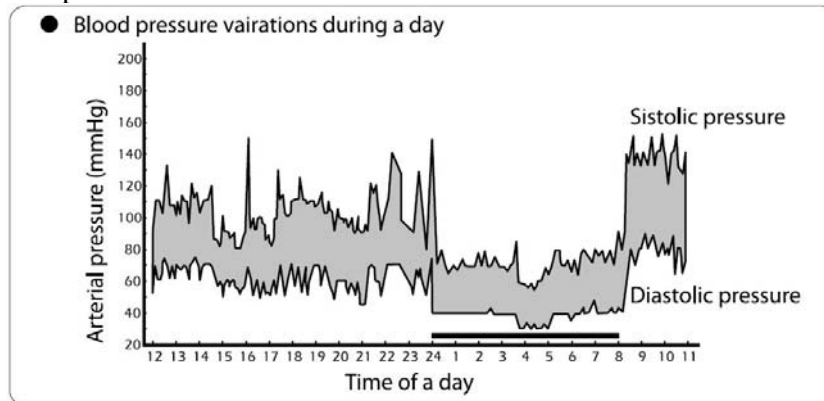


Fig. 1

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.

7. Valorile oferite de tensiometrul de incheietura pot fi diferite de cea inregistrata cu un tensiometru de brat. Pentru o persoana sanatoasa, diferentele pot fi de ± 10 mmHg atat pentru tensiunea sistolica cat si pentru cea diastolica. Persoanele cu probleme de sanatate, care sufera de hipertensiune arteriala, diabet zaharat, anomalii ale functiilor hepatice, flux de sange periferic etc. trebuie sa fie foarte atente, deoarece valorile pot varia substantial intre cele doua tipuri de tensiometre.

INSTALAREA BATERIILOR

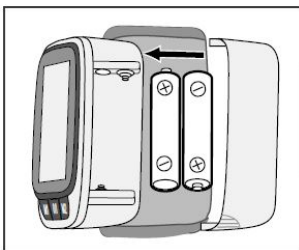


FIG.3

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.

Folositi doar baterii de acelasi tip (toate). Inlocuiti toate bateriile in acelasi timp. Indicatorul de baterie descarcata de pe display nu evidentieaza si nivelul de descarcare al bateriilor.

STABILIREA DATEI SI A OREI

Pentru a intra in meniul data si ora si pentru a schimba setarile cu privire la data si ora este necesara mentinerea apasata a butonului M1 si apasarea scurta a butonului de pornire / oprire "O/I". Parametrii ce vor fi schimbati vor licari pe display. Pentru valori mai mari se apasa butonul M2, iar pentru valori mai mici butonul M1. Pentru a trece de la urmatorul parametru (an, luna, ora, minut) este necesara apasarea butonului de pornire / oprire "O/I".

Pentru a memora noile informatii, aparatul trebuie sa nu mai fie utilizat timp de 1 minut. Setarile se memoreaza automat.

Atunci cand bateriile sunt inlocuite, informatiile cu privire la ora si data sunt resetate. Exista posibilitatea de a face masuratori fara ca data si ora sa fie setate. Functia poate oferi informatii precise la fiecare masurare.

Pentru a iesi din meniu data si ora este necesar sa apasam butonul de pornire / oprire "O/I" pentru mai mult de 5 secunde sau sa nu utilizam aparatul mai mult de 3 minute.

POZITIA CORECTA DE MASURARE

Pozitia corecta in timpul masuratorii

1. Stati pe scaun.
2. Ridicati mana astfel incat palma sa fie orientata in sus, iar cotul sa fie pe masa.
3. Puneti un prosop sub antebrat pentru a fi cat mai comod si asigurati-va ca manseta este la acelasi nivel cu inima



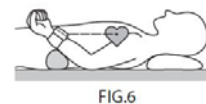
Atunci cand o masa nu e disponibila

1. Stati pe scaun.
2. Aduceti manseta la nivelul inimii, cat mai aproape de corp.
3. In timpul masuratorii mentineti mana stanga cu ajutorul celei drepte.



Masurarea tensiunii atunci cand suntem asezati in pat

1. Stati intins pe spate.
2. Puneti un prosop sub antebrat pentru a fi cat mai comod si asigurati-va ca manseta este la acelasi nivel cu inima.



- Inhalati si expirati profund de 5-6 ori inainte de a lua o masura si relaxati-va.
- Rezultatele pot varia usor, in functie de pozitia de masurare. In timpul masuratorilor nu va incrucisati picioarele.
- Faceti masuratorile pe aceeasi incheietura si in aceeasi pozitie.
- In cazul in care manseta nu este in apropierea inimii, masuratorile pot fi supraestimate sau subestimate.

ASAMBLAREA MANSETEI

1. Montati tensiometru pe incheietura mainii stangi, astfel incat palma si ecranul aparatului sa fie orientate in sus. Daca nu reusiti montarea pe mana stanga, puteti opta pentru mana dreapta insa rezultatele pot varia.

2. Pozitionati aparatul la 5-10 mm de incheietura mainii cu display-ul orientat in sus.

3. Fixati tensiometrul astfel incat sa nu existe spatiu liber intre manseta si incheietura. Asigurati-va ca nu aveti elementele de vestimentatie in interiorul mensei.



FIG.7

PROCEDURA DE MASURARE

1. 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.

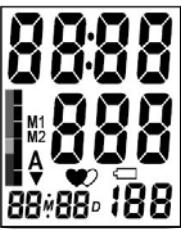


FIG.8

Dupa atingerea nivelului de 190 mmHg, manseta se va dezumfla gradual, iar pe ecran se vor afisa informatiile citite. Simbolul pulsului va incepe sa licare.

Avand in vedere ca masurarea tensiunii arteriale si a pulsului se face in timpul dezumflarii mansetei, nu miscati nu vorbiti sau incordati bratul.

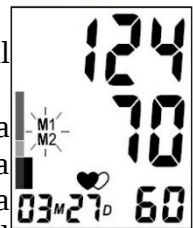
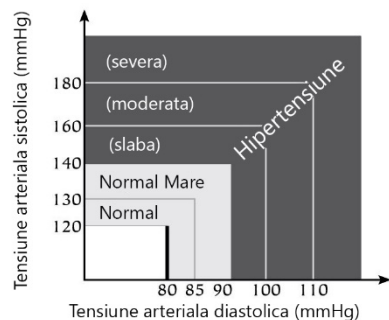


FIG.9

4. 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. Dupa ce aerul este eliberat complet din maseta, pe display se vor afisa tensiunea arteriala si pulsul. In stanga datei va incepe sa licare simbolul de memorare al rezultatelor prin care ne este reamintit faptul ca trebuie sa alegem memoria in care dorim sa pastram rezultatul, M1 sau M2. Daca in termen de 3 minute nu apasam nici unul dintre cele doua butoane, rezultatul nu va fi memorat, iar aparatul va intra in stand by.

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

5. Pe langa rezultatul numeric, pe ecran ne este afisata si incadrarea masuratorilor in scara de clasificare a OMS. Acesta are trei culori
6. Apasati butonul de oprire/pornire "O/I" pentru a reveni la modul standby. Pentru a face o noua masuratoare, repetati pasii de mai sus.



Clasificarea tensiunii arteriale de catre Organizatia Mondiala a Sanatatii

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

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 nivele 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 masetei in timpul umflarii / dezumflarii apasati butonul de oprire / pornire "O/I". Manseta se va dezumfla rapid iar aparatul revine in modul standby.

FUNCTIA DE MEMORARE

1. Rezultatul fiecărei măsurători va fi stocat (tensiune, puls, data și ora) poate fi stocat în memoria internă a aparatului. În acest caz, după măsurătoare, în maxim 3 minute trebuie să apăsați butonul M1 sau M2 pentru a selecta memoria unde să stocați informația. 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 numărul este depășit, cea mai veche valoare este ștearsă, iar cea nouă este memorată.
3. Apăsarea butonului "M1" sau "M2" va afișa pe ecran valorile memorate. La prima eliberare a butonului (M1 sau M2) se va afișa media ultimelor trei măsurători (înregistrate pe M1 sau M2). Apăsând din nou, iar pe ecran se va afișa "A", ceea ce înseamnă cea mai recentă măsurătoare, după care ne va arăta valorile acesteia. Odată cu afișarea valorilor memorate ne este afișată data și ora la care a fost înregistrată valoarea. Fiecare eliberare de buton "M1" sau "M2" ne va trimite la următoarea valoare înregistrată.

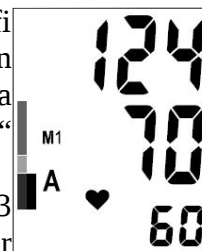


FIG.11

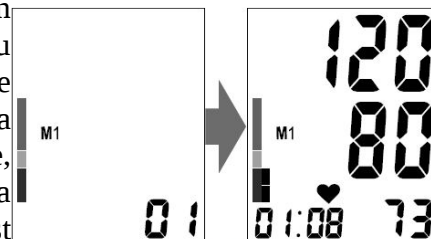
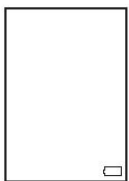


FIG.12

STERGEREA VALORILOR MEMORATE

După ce măsurătoarea s-a încheiat sau dispozitivul este în standby, țineți apăsat butonul "M1" sau "M2" pentru cel puțin 3 secunde. Pe ecran se va afișa textul "Clr" ceea ce înseamnă că toate valorile memorate au fost șterse.

INFORMATII CU PRIVIRE LA ERORI

INDICATOR	MOTIV POSIBIL	METODE DE CORECTARE
	Manseta este pusă greșit pe braț Mișcarea brațului / mâinii sau vorbit în timpul măsurării	Asigurați-vă că manta este așezată corespunzător Repetati măsurătoarea cu recomandările din manual
	Bateriile au un nivel redus	Înlocuiți toate cele 4 baterii cu altele noi

INGRIJIRE, STOCARE, REPARARE SI RECICLARE

1. Dispozitivul nu trebuie expus la umiditate ridicată, lumină directă a soarelui, socuri sau vibrații. Acesta nu este impermeabil.
2. Nu depozitați aparatul lângă surse de căldură sau foc deschis.
3. În cazul în care dispozitivul nu va fi folosit o perioadă îndelungată, scoateți bateriile și nu le lăsați la îndemâna copiilor.
4. Folosiți doar lavete moi și uscate pentru a curăța dispozitivul.
5. Nu permiteți ca aparatul să intre în contact cu apă, solvenți, alcool sau benzină.
6. Pastrati manta în forma normală, nu extinsă sau răsucită.

7. Nu supuneti aparatul la socuri puternice, cum ar fi caderea pe podea.
8. Dispozitivul nu contine controale speciale pentru imbunatatirea masuratorilor. Este interzisa deschiderea blocului electronic. Produsul se repara doar in centrele autorizate.
9. Dupa expirarea garantiei se recomanda verificarea periodica de catre personal specializat pentru verificarea conditiei dispozitivului.
10. Urmati regulile locale si nationale cu privire la colectarea deseurilor.
11. Manseta poate suporta mai multe tratamente sanitare. Suprafata interna a mansetei poate fi curatata cu ajutorul tampoanelor umezite in solutie de dioxid de hidrogen 3%. Dupa utilizari intense, pot aparea decolorari pariale 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?	Puneti 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
Schimbarea automata in modul stand by	Actionarea automata a sistemului de schimbare a modului de functionare	Acesta nu este un defect. Dispozitivul intra in modul de stand by 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 remediat

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 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, mmHg	± 3
Marja de eroare admisa a masuratorii pulsului, %	± 5
Data si ora	da
Memorie	2 x 90 seturi de memorii si afisarea mediei ultimelor 3 masuratori
Sursa de putere, V	3
Alimentare	2 "AAA"
Consum maxim, W	1,5
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 incheieturii de 12,5–20,5 cm)
Dimensiuni si greutate mm,g	66 x 70 x 31; 118
Definire simboluri	 Parte aplicata Type B, Type II
	 Cititi manualul de utilizare

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

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