

**Návod na použitie**

**AUTOMATICKÝ  
DIGITÁLNY TLAKOMER KRVI  
LD-578a**

Prístroj na meranie tlaku krvi

CE

## ČO ROBIŤ PRI VYSOKOM KRVNOM TLAKU?

- ✦ Zmeňte spôsob života, vytvorte si svoj vlastný rebríček hodnôt tak, aby na prvom mieste bolo zdravie.
- ✦ Znížte psychický stres – zredukujte priveľký počet aktivít, nevykonávajte ich naraz viac, vyhýbajte sa časovej tiesni, majte vždy dostatočnú časovú rezervu pri dodržiavaní termínov. Zvýšte si podporu najbližšieho okolia najmä v rodine, u priateľov a kolegov.
- ✦ Zvýšte relaxačné aktivity – zaradte si do svojho programu pravidelné prechádzky, pasívny odpočinok a dostatok spánku, teplé a perličkové kúpele, autorelaxačné techniky, rekreačný šport, nestresujúce hobby.
- ✦ Zaradte si do svojho týždňového programu najmenej 3x 40 minút vytrvalostného cvičenia (rýchlú chôdzu, plávanie, cyklistiku, beh na lyžiach) pri pulzovej frekvencii 50 - 70 % maxima, pri súčasnom výskyte iných chorôb podľa odporúčania lekára.
- ✦ Nefajčite.
- ✦ Znížte v potrave obsah soli, vyhýbajte sa jedlám a nápojom s vysokým obsahom soli akými sú napr. údeniny, konzervované a instantné jedlá alebo niektoré minerálne vody.
- ✦ V potrave uprednostňujte jedlá s vysokým obsahom vlákniny a vitamínov, hlavne ovocie, surovú a sparenú zeleninu, celozrnné výrobky, nízkotučné mliečne výrobky (syry s obsahom tuku v sušine menej ako 30 %), znížte príjem živočíšnych tukov (maslo, žĺtka, červené mäso a výrobky z neho), zvýšte príjem rýb a rybacích výrobkov, nevysmážajte, nefritujte, varte na pare. Pri nadváhe redukujte kalorický príjem a zvýšte energetický výdaj.
- ✦ Pri vysokom príjme alkoholu znížte jeho konzumáciu na denne maximum 2 - 3 dl vína, alebo 0,3 - 0,5 l piva, alebo 0,04 dl destilátu.
- ✦ Zmeny v životospráve robte postupne, nie všetky naraz. Sústreďte sa na jednu alebo dve zmeny a až po ich dosiahnutí a fixovaní sa zamerajte na ďalšie.
- ✦ Pravidelne si doma merajte krvný tlak v rovnaký čas ráno a večer, z nameraných hodnôt vypočítajte priemerné hodnoty. Cieľom je dosiahnutie priemerných hodnôt nižších alebo rovných 135/85 mmHg. Používajte iba tlakomery schváleného typu.

Úvod.....	4
Opis prístroja.....	4
Pokyny pred začatím merania.....	5
Postup merania.....	6
1. Vloženie batérie, sieťový adaptér .....	6
2. Pripojenie manžety.....	7
3. Nasadenie manžety.....	7
4. Vlastné meranie .....	8
5. Odčítanie výsledkov merania.....	9
6. Opakovanie merania .....	9
7. Vypnutie tlakomera.....	9
Pokyny pre používanie pamäťovej funkcie .....	10
Údržba.....	11
Odstraňovanie problémov .....	12
Technické parametre .....	13
Informácie o krvnom tlaku .....	14
Náhradné diely.....	16
Záručné podmienky.....	17
Servis.....	17
Záznamy o opravách.....	18
Záručný list .....	19

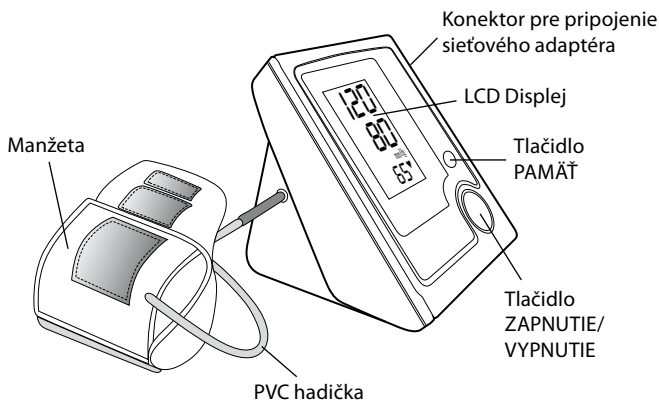
## ÚVOD

Ďakujeme Vám za dôveru, ktorú ste prejavili kúpou automatického elektronického prístroja na meranie tlaku krvi LD-578a. Pred jeho použitím si pozorne prečítajte tento návod na použitie.

Činnosť prístroja je založená na oscilometrickom princípe s tzv. „fuzzy aritmetikou“ na meranie krvného tlaku, pomocou ktorého sa dosahuje vysoká presnosť a opakovateľnosť. Integrovaný silikónový senzor tlaku sa používa na zabezpečenie dlhodobej stability. Tlakovanie (napúšťanie), vypúšťanie a rýchle vypúšťanie sú plne automatické a za účelom zvyšovania presnosti nameraných výsledkov a zníženia času merania sa kontroluje konštantná rýchlosť vypúšťania.

Prístroj na meranie tlaku je malý, má dokonalý tvar, malú hmotnosť a sieťový adaptér Vám zníži spotrebu batérií.

## OPIS PRÍSTROJA



## POKYNY PRED ZAČATÍM MERANIA

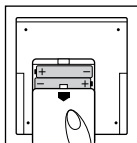
1. Pred meraním zostaňte 5 - 10 minút v pokoji.
2. Počas merania sedíte v pokoji. Počas merania dbajte na to, aby ste mali manžetu v približne rovnakej výške ako máte srdce. Pri nižšej alebo vyššej polohe bude ovplyvnená presnosť merania.
3. Ak nemôžete zostať sedieť, ľahnite si na chrbát. Ruku uložte voľne pozdĺž tela dlaňou nahor. Udržiavajte manžetu v rovnakej výške ako máte srdce.
4. Počas merania nehovorte, ani nepohybujte telom alebo rukou.
5. Počas merania zaujmite pohodlnú polohu a zostaňte v pokoji a potichu.
6. Vždy si merajte tlak krvi na rovnakej ruke, pretože tlak krvi sa môže v jednotlivých rukách líšiť a môže to ovplyvniť presnosť merania.
7. Medzi jednotlivými meraniami ponechajte prestávku aspoň 3 minúty, aby sa obnovil prietok krvi rukou.
8. Používajte rovnakú manžetu ako je manžeta pripojená k tomuto tlakomeru.
9. Ak bol tlakomer skladovaný pri nižšej teplote, nepoužívajte ho okamžite. Ponechajte tlakomer aspoň jednu hodinu na teplom mieste.
10. Tlakomer je určený pre dospelých.
11. Arytmia môže spôsobiť chybu merania, ak máte príznaky arytmie, používajte tento tlakomer obozretne.
12. Zabráňte silnej elektromagnetickej interferencii, akú môžu vyvolávať napr. mobilné telefóny, mikrovlnné rúry a podobné zariadenia.

13. Ak nebudete tlakomer dlhšiu dobu používať, vyberte z neho batérie alebo odpojte sieťový adaptér.
14. Odporúčame používať alkalické batérie.
15. Neupravujte si liečbu na základe vášho posúdenia nameraných výsledkov, môže to byť nebezpečné. Výsledky meraní odovzdajte svojmu lekárovi, ktorý na ich základe môže stanoviť vašu diagnózu. Lieky užívajte vždy podľa pokynov lekára.
16. Ak máte problémy s periférnym prekrvením, kontaktujte pred používaním tohto výrobku našu spoločnosť, a my Vám poskytneme príslušné rady.
17. Tento prístroj môže prestať pracovať v prítomnosti silnej elektromagnetickej interferencie alebo pri silnom elektrostatickom výboji.

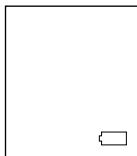
## POSTUP MERANIA

### 1. VLOŽENIE BATÉRIÍ, SIEŤOVÝ ADAPTÉR

- Otvorte kryt priestoru pre batérie na spodnej strane tlakomera.
- Vložte 4 batérie veľkosti AA. Dodržiavajte vyznačenú polaritu.
- Uzavrite priestor pre batérie.
- Ak používate sieťový adaptér, batérie nekladajte.



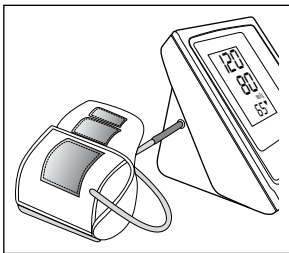
Ak sa na LCD displeji zobrazí symbol batérie, znamená to, že musíte batérie čo najskôr vymeniť.



Pretože ani prístroj, ani batérie a sieťový adaptér, nepatria medzi domový odpad, postupujte podľa miestnych predpisov pre recykláciu odpadu a odovzdajte ich na príslušných zberných miestach.

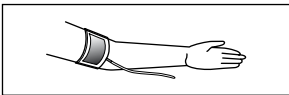
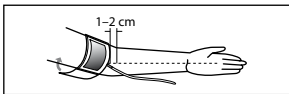
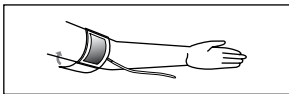
## 2. PRIPOJENIE MANŽETY

- Uistite sa, že po zasunutí gumovej hadičky manžety do prípojného miesta na tlakomere nedochádza k žiadnemu úniku vzduchu. Miesto na pripojenie konektora manžety sa nachádza na ľavej strane tlakomera.
- Pretiahnite koniec manžety cez kovovú sponu. Uistite sa, že obidva nylonové výstupy sa nachádzajú na vonkajšej strane manžety.



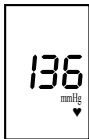
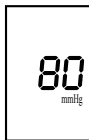
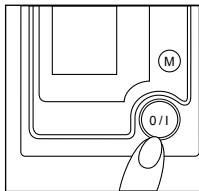
## 3. NASADENIE MANŽETY

- Umiestnite manžetu 1 - 2 cm nad lakťový kĺb.
- Ruku natočte dlaňou nahor a ponechajte ju rovnobežne s gumovou hadičkou manžety.
- Vždy si merajte tlak krvi na rovnakej ruke.
- V prípade slabého pulzu merajte krvný tlak na ruke bez oblečenia. Ak si meriate krvný tlak cez oblečenie, malo by byť tenké a hladké.
- Otočte koniec manžety smerom von a utiahnite ju pretiahnutím cez kovovú sponu, potom zatlačte sponu na povrch manžety.
- Manžeta by nemala byť príliš voľná, ale ani príliš utiahnutá, medzi manžetou a rukou by mal byť priestor približne na jeden prst.



## 4. VLASTNÉ MERANIE

- Po zaujatí pohodlnej polohy stlačte na tlakomere tlačidlo „0/I“. Tlakomer sa zapne a začne sa kontrolovať.
- LCD displej bude po dobu približne dvoch sekúnd blikať. Pozrite si vpravo zobrazenie LCD displeja.
- Po dokončení kontroly zaznie výstražný signál a na LCD displeji sa zobrazí hodnota „0“ mmHg.
- Potom, ako sa na LCD displeji zobrazí hodnota „0“ mmHg, začne pumpa tlakomera nafukovať manžetu. Na LCD displeji sa zároveň zobrazuje tlak v manžete.
- Za normálnym podmienok sa manžeta nafúkne na tlak 190 mmHg. Ak je takéto natlakovanie manžety nedostatočné, automaticky sa zvýši na vyššiu hodnotu. Maximálna hodnota je 300 mmHg.
- Tlakomer má prednastavené 4 hodnoty natlakovania manžety: 190, 230, 270 a 300 mmHg.
- Po dosiahnutí vhodnej úrovne tlaku sa začne manžeta automaticky vypúšťať.
- Tlak v manžete sa bude postupne znižovať a na LCD displeji sa bude zobrazovať aktuálna hodnota tlaku. Po zaznamenaní pulzu začne na displeji blikať symbol srdca (♥).
- Nehýbte počas merania telom ani rukou.
- Po zaznení dlhého výstražného signálu („pípnutie“) je meranie ukončené a na displeji sa zobrazí hodnota krvného tlaku.





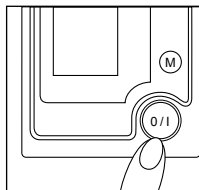
## 5. ODČÍTANIE VÝSLEDKOV MERANIA

- Na LCD displeji sa po každom meraní automaticky zobrazia hodnoty systolického a diastolického krvného tlaku v jednotkách mmHg. Zároveň sa na displeji zobrazuje počet pulzov za minútu (pulz/min).



## 6. OPAKOVANÉ MERANIE

- Ak chcete opakovať meranie, stlačte tlačidlo „0/I“ a vypnite tlakomer. Nechajte manžetu vyfúknuť a počkajte aspoň 3 minúty. Potom manžetu znova utiahnite, na tlakomere stlačte tlačidlo „0/I“ a zopakujte meranie.
- Medzi jednotlivými meraniami ponechajte prestávku aspoň 3 minúty, aby sa obnovil prítok krvi rukou.
- Pretože krvný tlak pomerne intenzívne reaguje aj na drobné zmeny telesného stavu, je neobvyklé, ak by dlhšiu dobu zostával na rovnakej hodnote. Z tohto dôvodu sa odporúča, aby bola hodnota krvného tlaku stanovená na základe viacerých meraní.



## 7. VYPNUTIE TLAKOMERA

- Stlačením tlačidla „0/I“ vypnete napájanie tlakomera. Tlakomer má tiež funkciu automatického vypnutia, ktorá vypne napájanie po približne 3 minútach, ak na to zabudnete.

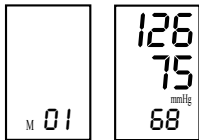
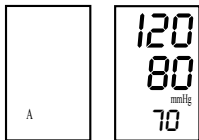
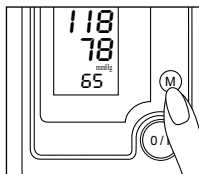
## POKYNY PRE POUŽÍVANIE PAMÄTOVEJ FUNKCIE

### 1. AKO ULOŽIŤ NAMERANÉ HODNOTY KRVNÉHO TLAKU?

- Tlakomer ukladá namerané výsledky automaticky po každom meraní.
- Tlakomer môže uložiť až 30 meraní a potom zobrazí priemer zo všetkých týchto meraní.

### 2. AKO SI VYVOLÁŤ PRECHÁDZAJÚCU NAMERANÚ HODNOTU Z PAMÄTE?

- Po dokončení každého merania stlačte tlačidlo „ M “, čím sa vyvolá priemerná hodnota z posledných nameraných výsledkov.
- Po prvom stlačení tlačidla „ M “ sa na LCD displeji objaví symbol „ A “, ktorý označuje priemernú hodnotu, po chvíli sa na LCD displeji zobrazí priemerná hodnota zo všetkých hodnôt uložených v pamäti.
- Po druhom stlačení tlačidla „ M “ sa na LCD displeji zobrazí symbol „ M01 “, ktorý označuje aktuálne nameraný výsledok, po chvíli sa na LCD displeji zobrazí príslušná hodnota.
- Po treťom stlačení tlačidla „ M “ sa na LCD displeji zobrazí symbol „ M02 “ a po chvíli sa zobrazí predchádzajúca nameraná hodnota.
- Po každom stlačení tlačidla „ M “ sa z pamäte vyvolá staršia nameraná hodnota.
- Stlačením tlačidla „ M “ na viac ako 3 sekundy sa z pamäte




tlakomera vymažú všetky zaznamenané hodnoty.

- Ak v pamäti nie sú uložené žiadne namerané hodnoty, tlačidlo „M“ sa nedá použiť.
- Ak chcete vyvolať hodnoty z pamäte priamo, odpojte pripojenú manžetu, stlačte tlačidlo „0/1“, po vlastnej kontrole tlakomera sa na LCD displeji zobrazí symbol „Err“ po dobu 3 sekúnd a potom hodnota „0 mmHg“. Stlačením tlačidla „M“ môžete hodnoty z pamäte vyvolať priamo.

## ÚDRŽBA

1. Prístroj sa nepokúšajte rozoberať. Prístroj môže opravovať len servisný technik.
2. Nevystavujte prístroj silným nárazom.
3. Chráňte prístroj pred vysokými teplotami a priamym slnečným žiarením.
4. Neponárajte prístroj a manžetu do vody.
5. Manžetu čistite navlhčeným bavlneným tampónom.
6. Ak nebudete tlakomer dlhšiu dobu používať, vyberte z neho batérie alebo odpojte sieťový adaptér.

## ODSTRAŇOVANIE PROBLÉMOV

Chyba	Príčina	Nápravny úkon
Err	Tlak v nafúknutej manžete nie je dostatočný.	Pred vykonaním ďalšieho merania počkajte aspoň 3 minúty. Zopakujte kroky uvedené v časti „Postup merania“.
	Diastolický tlak nebol zmeraný, pretože počas merania prišlo k pohybu osoby merajúcej si krvný tlak.	
	Meranie krvného tlaku je neplatné z dôvodu silného rušenia.	Dôkladne si prečítajte časť „Príprava merania“ a zopakujte kroky uvedené v časti „Postup merania“
	Počet arteriálnych impulzov nebol dostatočný pre stanovenie krvného tlaku.	Arteriálny pulz meranej osoby je príliš slabý alebo dochádza k príliš silnému rušeniu z okolitého prostredia, ktoré ovplyvňuje meranie. Zopakujte meranie.
	Napätie batérií je príliš nízke.	Vymeňte všetky batérie.

**TECHNICKÉ PARAMETRE**

Model:	LD-578a
Oblasť merania:	horná časť ramena
Metóda merania:	oscilometrická metóda s tzv. „fuzzy“ meraním
Displej:	digitálny LCD
Rozsah natlakovania:	0 až 300 mmHg
Rozsah merania:	tlak: 40 až 260 mmHg pulz: 30 až 160/minútu
Presnosť:	tlak: $\pm 3$ mmHg pulz: $\pm 5\%$ nameraných hodnôt
Pamäť:	30 meraní + 1 priemer
Natlakovanie manžety:	automatické
Vypúšťanie manžety:	automatické
Rýchle vypúšťanie tlaku:	automatické
Detekcia tlaku:	integrováný silikónový senzor tlaku
Detekcia pulzovej vlny:	integrováný silikónový senzor tlaku
Zdroj napájania:	4 alkalické batérie typu AA alebo sieťový adaptér
Batériový manažment:	vypnutie po 3 minútach indikátor vybitých batérie
Prevádzková teplota:	10 až 40°C
Prevádzková vlhkosť:	30 až 85% relatívnej vlhkosti
Skladovacia teplota:	-20°C až 60°C
Skladovacia vlhkosť:	10 až 95% relatívnej vlhkosti

## INFORMÁCIE O KRVNOM TLAKU

### **Krvný tlak**

Srdce pracuje podobne ako pumpa a celý čas pumpuje krv, ktorá preteká tepnami. Výsledkom je tlak krvi na steny tepien. Pri výtoku krvi zo srdca hovoríme o systolickom tlaku a pri návrate krvi do srdca hovoríme o diastolickom tlaku.

### **Kolísanie krvného tlaku:**

Krvný tlak je počas dňa kolísavý. Jeho hodnota je počas dňa vyššia než večer. Najnižšia hodnota je okolo polnoci. Krvný tlak začína narastať znova okolo 3 hodiny ráno a počas dňa dosiahne svoju najvyššiu hodnotu, takže nie je možné namerať zakaždým rovnaké údaje.

### **Poznatky o krvnom tlaku**

Existuje množstvo faktorov, napríklad telesné pomery alebo problémy s meraním, ktoré môžu ovplyvniť krvný tlak. Niektoré osoby môžu byť napríklad nervózne pri návšteve lekára, čo spôsobuje zvýšenie ich krvného tlaku. Tento prípad je dobre známy ako „hypertenzia bielych plášťov“.

Náhodné merania neurčujú celkovú úroveň krvného tlaku a preto nie je dôvod na strach pri izolovaných vyšších alebo nižších hodnotách tlaku. Najdôležitejšou vecou je sledovať vývoj svojho krvného tlaku dlhodobým meraním. V západných krajinách si ľudia merajú krvný tlak doma a výsledky odovzdávajú svojmu lekárovi, aby tak mohli lepšie posúdiť svoj vysoký a nízky tlak.

Základné hodnoty môžete získať meraním počas niekoľkých dní v rovnakú dennú dobu. Tieto údaje sa nazývajú „základný krvný tlak“.

## Priemerné hodnoty obvyklého artériového krvného tlaku (mmHg)

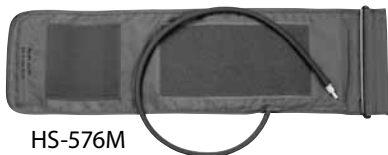
Vek	Muži		Ženy	
	Systolický tlak	Diastolický tlak	Systolický tlak	Diastolický tlak
11-15	114	72	109	70
16-20	115	73	110	70
21-25	155	73	110	71
26-30	115	75	112	73
31-35	117	76	114	74
36-40	120	80	116	77
41-45	124	81	122	78
45-50	128	82	128	79
51-55	134	84	134	80
56-60	137	84	139	82
61-65	148	88	145	83

### Hypertenzia:

Hypertenziu môžu spôsobovať rôzne kardiovaskulárne choroby, ochorenia obličiek a endokrinopatia. Dlhodobá hypertenzia môže viesť k patologickým zmenám srdca, mozgu a obličiek. Tieto zmeny môžu viesť k hypertenzným komplikáciami známymi ako „skrytí zabijaci“.

### Podnet:

Hypertenzia je jednou z civilizacyjnych chorôb a jej patológia nie je dodnes objasnená. Kľúčovým problémom hypertenzie je prevencia, napríklad jesť menej slané jedlá, viac zeleniny a ovocia, nefajčiť a venovať viac pozornosti vyváženej strave, atď.

**NÁHRADNÉ DIELY**

HS-576M



1223/A



1221/A



SE6V

<b>HS-576M</b>	Manžeta pre digitálny tlakomer HS-576
<b>DR 123/1</b>	Manžeta pre obéznych 1-hadičková 60 × 17 cm
<b>1221/A</b>	Gumový vankúš 1-hadičkový
<b>1211 LA</b>	Gumový vankúš pre obéznych 1-hadičkový
<b>1223/A</b>	Látkový obal pre manžetu
<b>SE6V</b>	Sieťový adaptér



## ZÁRUČNÉ PODMIENKY

Záručná doba na prístroj je 24 mesiacov odo dňa predaja. Záruka sa vzťahuje iba na skryté chyby a poškodenia zjavne nezavinené kupujúcim. V záručnej dobe Vám bude prístroj opravený alebo vymenený bezplatne. Prístroj treba zasielať na opravu vždy iba s riadne vyplneným záručným listom. Po záručnej dobe Vám prístroj bude opravený podľa cenníka opráv a náhradných dielcov, ktorý Vám na požiadanie zašleme. Záruka sa nevzťahuje na batérie.

## SERVIS

V prípade akejkoľvek poruchy prístroja, vyplňte na internetovej adrese [www.jares.sk/zdravotnictvo](http://www.jares.sk/zdravotnictvo) v sekcii „SERVIS“ servisný formulár a odošlite ho. Obratom Vás budeme kontaktovať. Vyplnenie servisného formulára nie je podmienkou záručnej opravy.