

# ZÁPÄSTNÝ TLAKOMER

## NÄVOD NA POUŽÍVANIE

<b>Obsah</b>	<b>str.</b>
Účel použitia tlakomeru.....	3
1. Čo je to krvný tlak? .....	4
2. Prečo je užitočné merať si krvný tlak doma?.....	4
A. Klasifikácia krvného tlaku podľa Svetovej zdravotníckej organizácie WHO .....	5
B. Kolísanie krvného tlaku .....	5
3. Dôležité informácie pred použitím tlakomera .....	6
4. Popis tlakomera .....	8
A. Popis jednotlivých dielov.....	8
B. Popis symbolov na displeji.....	9
5. Vkladanie/výmena batérií.....	10
6. Nasadenie manžety tlakomera .....	10

7. Správna pozícia pri meraní.....	11
8. Popis značiek na displeji.....	12
9. Ako merať .....	13
A. Vloženie batérií.....	13
B. Zadanie dátumu a času .....	13
C. Zmeranie krvného tlaku.....	13
D. Uloženie hodnôt do pamäte a vymazanie z pamäte...	14
E. Výmena batérií .....	15
10. Údržba.....	16
11. Úschova .....	16
12. Prevencia nesprávnej činnosti tlakomeru .....	16
13. Dôležité upozornenia .....	17
14. Technické údaje .....	18
Poznámka.....	19
Servis.....	19

## Poznámka

Údaje o presnosti výsledkov meraní boli získané vykonaním odbornej lekárskej štúdie v Taiwane.

Označenie prístroja značkou CE je v zhode s EC smernicou 93/42/EEC. Prístroj na meranie krvného tlaku je v zhode s Európskymi smernicami EN1060 časť 1 a EN1060 časť 3.

Prístroj spĺňa EMC požiadavky podľa IEC 60601-1-1-2.

Skupina užívateľov: prístroj nie je určený na invázivné meranie krvného tlaku u detí a dospelých osôb. Prístroj je určený na neinvázivné meranie krvného tlaku u dospelých osôb.



## Servis

V prípade, že po zakúpení výrobku zistíte akúkoľvek chybu, kontaktujte servisné oddelenie. Pri použití výrobku sa riadte pokynmi uvedenými v tomto návode na používanie. Reklamácia nebude uznaná, pokiaľ ste výrobok pozmenili alebo ste sa neriadili pokynmi uvedenými v návode na používanie.

## 14. Technické údaje

<b>Metóda merania:</b>	oscilometrická
<b>Rozsah merania:</b>	tlak 0-300mmHg, tep 40-199 úderov za minútu
<b>Presnosť kalibrácie:</b>	tlak +/-3mmHg, tep +/-5%
<b>Znižovanie tlaku v manžete:</b>	automatická vyfukovacia vzduchová pumpa
<b>Nafukovanie manžety:</b>	automatická nafukovacia vzduchová pumpa
<b>Displej:</b>	LCD (digitálny displej z tekutých kryštálov)
<b>Pamäť:</b>	90 zadaní (30 zadaní pre 1 užívateľa)
<b>Rozmer prístroja v mm:</b>	70 x 72 x 30,5 (v x š x h)
<b>Hmotnosť:</b>	cca 140 g vrátane batérií
<b>Rozmer manžety:</b>	na obvod zápästia 135-195 mm
<b>Prevádzková teplota:</b>	+10°C až +40°C,
<b>Prev. relatívna vlhkosť:</b>	30-85%
<b>Skladovacia teplota:</b>	-20°C až +50°C
<b>Sklad. relatívna vlhkosť:</b>	10-95%
<b>Napájací zdroj:</b>	2 x AAA (3.0V) alkalické batérie
<b>Životnosť batérií:</b>	cca 250 meraní
<b>Príslušenstvo:</b>	prenosné púzdro, návod na používanie, 2 ks AAA batérií

Technické údaje môžu byť zmenené bez oznámenia pri technickom zdokonalení výrobku.

### **TENTO VÝROBOK NIE JE LEKÁRSKY PRÍSTROJ!**

Tento prístroj nie je určený na lekárske ani diagnostické účely!

Tlakomer ani návod na používanie nenahrádza odborné vyšetrenie lekárom ani iným špecializovaným pracovníkom v medicíne. Nepoužívajte informácie z tohto dokumentu alebo tento prístroj na diagnostiku, pri liečbe zdravotných problémov alebo k predpisovaniu liekov. Zdravotné problémy konzultujte s lekárom.

### **Účel použitia tlakomera**

Tlakomer meria pomocou oscilometrickej metódy merania systolickú hodnotu krvného tlaku, diastolickú hodnotu krvného tlaku a tep srdca.

Tlakomer je určený na domáce použitie pre dospelé osoby, nie je určený na lekárske použitie.

## **1. Čo je to krvný tlak?**

Krvný tlak udáva silu, akou prúdi krv cez srdcové cievy. Krvný tlak sa priebežne mení počas toku krvi v srdcovom obehu. Najvyššia hodnota krvného tlaku udáva systolický krvný tlak, najnižšia hodnota udáva diastolický krvný tlak. Obe namerané hodnoty - systolického, aj diastolického tlaku - sú dôležité pre zhodnotenie stavu krvného tlaku. Na namerané hodnoty má vplyv mnoho faktorov ako napríklad fyzická aktivita, úzkosť, denná doba. Ráno je obvykle krvný tlak nižší a popoludní až do večera sa zvyšuje. Tiež býva obecné nižší v lete a vyšší v zime.

## **2. Prečo je užitočné merať si krvný tlak doma?**

Pri návšteve lekára môžete byť rozrušení a následkom toho môže byť váš krvný tlak vyšší (tzv. hypertenzia bieleho pláštá). Krvný tlak kolíše aj podľa vašej momentálnej kondície, a tak nemožno hodnotiť stav len na základe jedného merania.

Fundamentálny krvný tlak je hodnota krvného tlaku nameraná ráno ihneď po prebudení, pred prvým jedlom a v pokoji. V praxi nie je jednoduché zmerať fundamentálny krvný tlak, ale je možné priblížiť sa tejto hodnote čo

## **13. Dôležité upozornenia**

- Tlakomer je určený len na meranie u dospelých osôb.
- Nepoužívajte tlakomer pokiaľ máte akokoľvek poranené zápästie.
- Pokiaľ sa manžeta neustále nafukuje a nechce sa zastaviť, otvorte manžetu alebo počkajte pár sekúnd než sa na displeji rozsvieti „ERROR“. Prístroj sa automaticky vypne.

## 10. Údržba

- Na čistenie používajte kúsok navlhčenej látky so šetrným čistiacim prostriedkom. Vysušte suchou utierkou.
- Nepoužívajte na čistenie benzín ani iné agresívne čistiadlá.
- Pokiaľ prístroj dlhšiu dobu nepoužívate, odstráňte batérie (batérie by mohli vytiecť a poškodiť prístroj).

## 11. Úschova

- Vždy po použití vložte prístroj späť do prenosného púzdra.
- Nevystavujte prístroj slnečnému žiareniu, vysokým teplotám, vlhkosti a prašnému prostrediu.
- Neuschovávajte na miestach s extrémne nízkou (menej než  $-20^{\circ}\text{C}$ ) alebo extrémne vysokou (viac než  $50^{\circ}\text{C}$ ) teplotou.

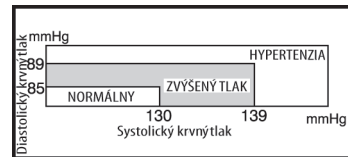
## 12. Prevencia nesprávnej činnosti tlakomeru

- Nijako neprekrúcajte manžetu.
- Neskúšajte nafukovať manžetu naprázdno, pokiaľ nie je upevnená okolo zápästia.
- Nepokúšajte sa rozoberať alebo vymieňať akékoľvek časti monitora alebo manžety.
- Nevystavujte prístroj silným nárazom.

najviac - preto je užitočné merať si krvný tlak v domácom prostredí.

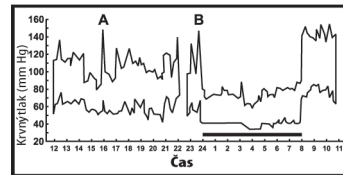
## A. Klasifikácia krvného tlaku podľa Svetovej zdravotníckej organizácie WHO

Svetovou zdravotníckou organizáciou WHO boli stanovené štandardy pre určenie nízkeho a vysokého krvného tlaku (bez vzťahu k veku) - vid' obrázok č. 1.



## B. Kolísanie krvného tlaku

Krvný tlak kolíše do značnej miery v závislosti na dennom cykle alebo počasí. Na toto kolísanie sú citlivejší pacienti trpiaci hypertenziou. Krvný tlak obvykle stúpa pokiaľ pracujeme a naopak najnižšie hodnoty dosahujeme počas spánku (hypertenzia = symptóm vysokého krvného tlaku). Graf nižšie ilustruje kolísanie krvného tlaku počas celého dňa pri vykonávaní meraní každých päť minút.



Hrubá čiara vyznačuje obdobie spánku. Nárast krvného tlaku o 16 hodine (bod A) a o polnoci (bod B) zodpovedá záchvatu bolesti.

### 3. Dôležité informácie pred použitím tlakomeru

- Namerané hodnoty by mal vyhodnocovať lekár alebo odborný zdravotník, ktorý dobre pozná vaše zdravotné záznamy. Pravidelné meranie tlakomerom a zaznamenávanie nameraných hodnôt môže pomôcť vášmu lekárovi, môžete ho informovať o pokračujúcich trendoch vášho tlaku.
- Obtočte manžetu pevne okolo zápästia. Ohnite ruku v lakti tak, aby manžeta na zápästí bola vo výške vášho srdca.
- Nehýbte tlakomerom počas merania, nameraná hodnota by nebola presná.
- Vykonávajte meranie v pokoji a v uvoľnenej pozícii.
- Neobtáčajte manžetu cez oblečenie, meranie by nemohlo byť vykonané.
- Pamätajte, že krvný tlak prirodzene počas dňa kolíše a je ovplyvnený mnohými faktormi ako fajčením, konzumáciou alkoholu, užívaním liekov či fyzickou aktivitou.


### b. Vyvolanie dát:

- (1) Stlačte tlačidlo „MEMORY“. Pokiaľ ste zatiaľ nič nemerali, v pamäti nebudú uložené žiadne dáta. Pokiaľ sú v pamäti nejaké dáta uložené, do 1 minúty sa objavia hodnoty z posledného merania (systolický tlak, diastolický tlak a tepová frekvencia spolu s časom a dátumom).
- (2) Prečítanie nasledujúceho setu uložených dát: stlačte znova „MEMORY“. Merania sú očíslované. Pokiaľ dôjde až nakoniec k 90. meraniu, prístroj sa automaticky prepne na normálny čas.
- (3) Prerušenie čítania uložených dát: stlačte tlačidlo „START/STOP“.

### c. Vymazanie dát

- (1) Vyberte a znova vložte batérie.
- (2) Po stlačení „MEMORY“ sa neobjavia žiadne dáta.

### E. Výmena batérií

Pokiaľ sa objaví na displeji znak „“, batéria je slabá. Vymeňte batérie za nové. Používajte batérie rovnakého typu. Nemiešajte alkalické, štandardné (karbón-zinkové) alebo nabíjacie (kadmiové) batérie. Nemiešajte staré batérie s novými.

- b. Posadte sa vzpriamene a zaujmite správnu pozíciu (viď kap. č. 7 „Správna pozícia pri meraní“ a obr. č. 6).
- c. Stlačte tlačidlo START/STOP. Za 3 s sa na všetkých ukazovateľoch objaví 888. Následne sa zobrazí aktuálny čas. Na displeji sa rozsvieti symbol merania a tlak vzduchu v manžete sa automaticky napumpuje na hodnotu 195 mmHg. Pokiaľ je krvný tlak vyšší než 195 mmHg, prístroj automaticky zvýši tlak vzduchu v manžete na požadovanú úroveň tak, aby mohlo byť meranie vykonané. Počas merania sa nehýbte ani nerozprávajte.
- d. Akonáhle je v manžete požadovaný tlak vzduchu, tlak začne pomaly klesať. Akonáhle sa detekuje tep, rozblíka sa symbol detekcie pulzu („srdce“).
- e. Zmeranie prebehne do 1 min a hodnoty sa zobrazia na displeji.

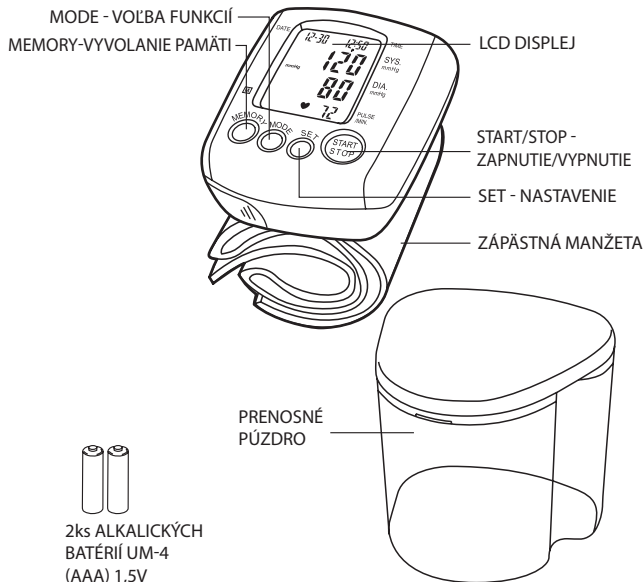
#### **D. Uloženie hodnôt do pamäti a vymazanie z pamäti**

- a. Uloženie dát:  
Namerané hodnoty (systolický tlak, diastolický tlak, tepová frekvencia) spolu s časom a dátumom sa automaticky uložia do pamäti. V pamäti môže byť uložených celkom až 90 naposledy nameraných hodnôt. Po 90. meraní sa automaticky vymaže najstaršia hodnota a uloží sa nová.

- Osoby so stavom spôsobujúcim problémy obehového systému (cukrovka, choroby pečene, arterioskleróza alebo slabá periférna cirkulácia), si môžu namerať zápästným tlakomerom nižšie hodnoty, než aké by namerali pri meraní na hornej paži. Pre presné meranie konzultujte s vaším lekárom vhodnosť použitia zápästného tlakomeru.
- Hodnoty krvného tlaku zistené týmto tlakomerom sú rovnocenné s hodnotami získanými metódou posluchu stetoskopom umiestneným pod manžetou. V rámci limitov predpísaných American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers (Americkým národným štandardom pre elektronické alebo automatické tlakomery).

## 4. Popis tlakomera

### A. Popis jednotlivých dielov



## 9. Ako merať

### A. Vloženie batérií

- Otvorte kryt na batérie.
- Podľa nákresu vložte batérie.  
Dbajte na správnu polaritu (obr. 4).
- Za 3 s sa na displeji objavia všetky znaky.
- Zobrazí sa: MONTH 1, DATE 1, HOUR 12, MINUTE 0.

### B. Zadanie dátumu a času





- Stlačte tlačidlo MODE (rozbliká sa „MONTH“).  
Stlačte tlačidlo SET a zadajte správny mesiac (1,2,3,...12).
- Znova stlačte tlačidlo MODE (rozbliká sa „DATE“).  
Stlačte tlačidlo SET a zadajte správny dátum.
- Znova stlačte tlačidlo MODE (rozbliká sa „HOUR“).  
Stlačte tlačidlo SET a zadajte správnu hodinu v 12-hodinovom formáte.
- Znova stlačte tlačidlo MODE (rozbliká sa „MINUTE“).  
Stlačte tlačidlo SET a zadajte správnu minútu (0,1,2,...59)
- Znova stlačte tlačidlo MODE pre potvrdenie správneho času (na displeji sa zobrazí správny mesiac, deň, hodina a minúta).

### C. Zmeranie krvného tlaku

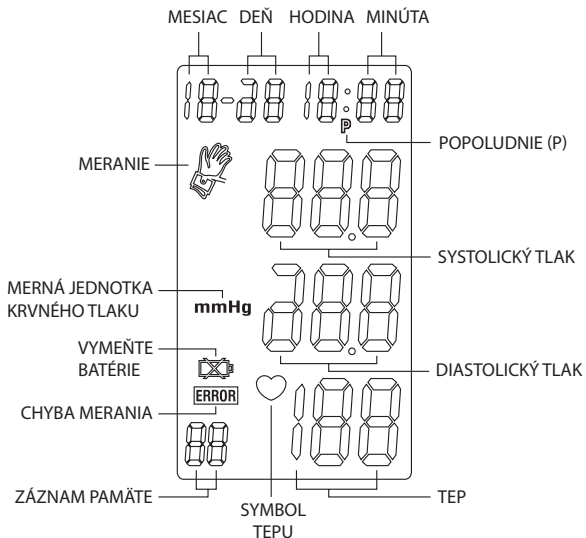
- Otočte manžetu okolo zápästia (viď kap. č. 6 „Nasadenie manžety tlakomera“ a obr. 5).



## 8. Popis značiek na displeji

Značka na displeji	Stav/Príčina	Riešenie
	Počas merania: značka sa rozsvieti akonáhle je tep detekovaný.	Meranie pokračuje, zostaňte v pokoji a uvoľnený.
<b>VYMEŇTE BATÉRIE</b> 	Napätie batérie je veľmi nízke alebo poloha batérií nie je správna.	Vymeňte obe batérie za nové. Vložte batérie do správnej pozície a dbajte na správnu polaritu.
<b>CHYBA MERANIA</b> 	Nie je možné namerať presnú hodnotu.	Znova stlačte START/STOP a zopakujte meranie. Skontrolujte polohu zápästia a upevnenie manžety (podľa návodu). Počas merania sa nehýbte ani nerozprávajte.
<b>MERANIE KRVNÉHO TLAKU</b> 		Svieti po celú dobu merania, pokiaľ nie je dokončené.

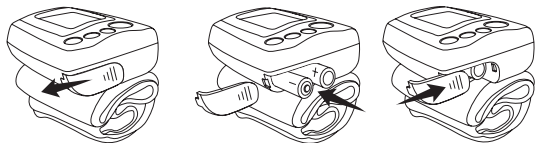
## B. Popis symbolov na displeji



## 5. Vkladanie/výmena batérií

Odstráňte kryt batérie na spodnej časti prístroja a vložte batérie (obr. 4). Dbajte na správnu polaritu batérií.

Dôležité upozornenie: Pokiaľ máte problém s vybratím batérií, použite malý tvrdší predmet, napr. prepisovačku.



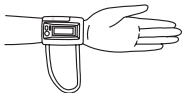
## 6. Nasadenie manžety tlakomeru

### A. Obtočte manžetu okolo zápästia.

a. displej musí byť na spodnej strane zápästia



b. zápästie musí byť obnažené

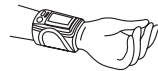


### B. Pevne upevnite manžetu.

a. neupevňujte manžetu príliš tesne



b. neupevňujte manžetu príliš voľne



## 7. Správna pozícia pri meraní

Pre nameranie presných hodnôt je veľmi dôležité, aby manžeta bola vo výške vášho srdca. Vyššia alebo nižšia pozícia spôsobí odchýlky meraní od pravdivých hodnôt.

### Meranie v sede:

a. Položte lakeť na stôl alebo iný objekt.

b. Použite opierku k zafixovaniu paže.

Ohnite predlaktie tak, aby manžeta bola vo výške srdca.

c. Uvoľnite ruku dlaňou nahor.

