

*Záruční a pozáruční servis provádí tyto
autorizované servisní organizace:*

CHIRONAX ESTRA s.r.o., Čimická 51a, 181 21, Praha 8

tel. 233 553 615

MEDISET-CHRONAX s.r.o., B.Němcové 54, 370 01, Č.Budějovice

tel. 387 311 874

CHEIRÓN s.r.o., alej Svobody 56, 323 18, Plzeň

tel. 377 590 422

CICHRA Miroslav, Azalková 533, 460 15, Liberec 15

tel. 482 751 803

IMEDA spol. s r.o., Hájkova 473, 500 02, Hradec Králové

tel. 495 532 489

Á.Růžicka – J.Malinský, Jana Palacha 1239, 530 02, Pardubice

tel. 466 304 855

CHIRONAX s.r.o., Mlýnská 44, 658 32, Brno

tel. 543 210 641

CHIRONAX Frýdek – Místek s.r.o., Bruzovská 1355, 738 01, Frýdek - Místek

tel. 558 638 711

VDI METROS, U Studia 33, 700 30, Ostrava - Zábřeh

tel. 597 494 238,

e-mail: info@vdimetros.cz, www.vdimetros.cz

*Úřední ověření provádí tato
autorizovaná metrologická střediska (AMS) :*

Oblastní inspektoráty Českého metrologického institutu

AMS K70, MEROS, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm

AMS K89, CHIRONAX ESTRA, s.r.o., Praha

AMS K90, Gabriela Tejkalová, Byšť 216, Hradec Králové

AMS K92, Nemocnice na Homolce, Praha

AMS K125, VDI METROS, U Studia 33, Ostrava-Zábřeh

Jelikož se jedná o **stanovené měřidlo**, úřední ověřování se musí provádět v periodě 2 let. Tato povinnost se vztahuje na podnikatelské subjekty ve smyslu Zákona o Metrologii č.119/2000 Sb. **Občané jsou od této povinnosti osvobozeni.**

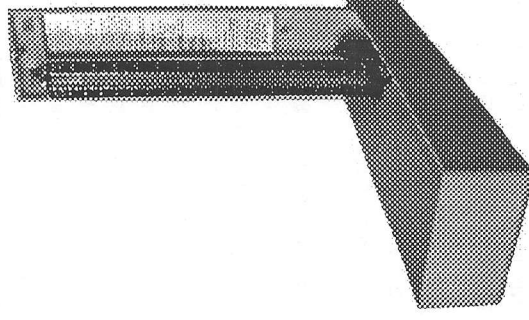
Konfigurace pro tisk: HP 5L

VDI METROS, vd.

8

TLAKOMĚŘ KRVE RTUŤOVÝ (Tonometr)

CHIRANA T 40



Návod k použití

výrobce

CHIRANA T, Injekta a.s.

Stará Turá, 916 01, Slovakia

dovozce

CHIRANA T, Injekta CZ.s.r.o.

Mlýnská 42, 602 00, Brno

prodejce

VDI METROS, výrobní družstvo invalidů

U Studia 33, 700 30. Ostrava - Zábřeh

NÁVOD K POUŽITÍ (měření krevního tlaku)

- 1.) Stlačením tlačítka, které se nachází na levé straně tonometru, uvolníte víko, a následně odklopíte tak, aby aretační pružina zajistila víko proti samovolnému zpětnému uzavření.
- 2.) U zásobní nádobky s rtuť se nachází uzavírací ventil. V poloze „O“ (**Otevřeno**) je tonometr připraven k měření. **POZOR !!!** bez otevřeného uzavíracího ventilu tonometr netlakujte. Pokud je uzavírací ventil v poloze „Z“ (**Zavřeno**), je přívod rtuť do měřící trubice (kapiláry) uzavřen a tonometr není schopen měřit.
- 3.) Manžetu ovíňte kolem paže, těsně nad loktem tak, aby bylo možné do loketní jamky přiložit membránu fonendoskopu (stetoskopu).
- 4.) Otáčením doprava uzavřete výpusťný ventil u balónku.
- 5.) Nasuňte hadičku manžety, která je zakončena kuželovou spojkou, do otvoru ve víku nádobky s rtuť.
- 6.) Nyní můžete začít balónek tlakovat vzduch do manžety.
- 7.) Balónek natlakujte tonometr tak, aby rtuť v kapiláře ukazovala hodnotu v rozmezí 220 – 230 mm Hg. **POZOR !!!** Nikdy netlakujte systém na vyšší hodnotu než 280 mm Hg.
- 8.) Postupným, pomalým otáčením výpusťního ventilu doleva začnete odpouštět vzduch z manžety a současně sledujte znakem klesající rtuťový sloupec. (*Pokles tlaku v tonometru by měl být max. 2 mm Hg za sekundu.*)
- 9.) Při pomalém a regulovaném vypouštění vzduchu uslyšíte ve sluchadlech fonendoskopu údery srdce. Zapamatujte si údaj na stupnici při prvních úderech srdce. Právě jste naměřili horní hodnotu tlaku (systolický tlak), např. 120 mm Hg.
- 10.) Stále pomalu odpouštějte vzduch z manžety, zřetelně slyšíte tlukot srdce a sledujete stupnici tonometru. V určitém okamžiku však tlukot srdce přestane slyšet. Odečtěte údaj ze stupnice a zapamatujte si tuto hodnotu. Právě jste naměřili tzv. dolní hodnotu tlaku (diastolický tlak), např. 80 mm Hg.
- 11.) V pořadí naměřených hodnot se uvádí hodnota krevního tlaku. V našem případě je tedy krevní tlak 120/80 mm Hg.
- 12.) Po ukončení měření odpojte manžetu od přístroje. z manžety vytlačte přebytkový vzduch, nakloňte tonometr doprava, aby se rtuť vrátila zpět do nádobky, a páčku u paty stupnice tonometru posuňte doprava do polohy „Z“ (**Zavřeno**). Zavínutou manžetu vložte nazpět do krabice tlakoměru, víko se stupnicí přiklopte a lehkým stiskem zavřete.
- 13.) **Tonometr nikdy nezavírejte násilím !!!**

6.) Obdobná situace může nastat, pokud zkoušíte tlakoměr při zavínuté manžetě (pacienti zpravidla při tlaku nad 260 mm Hg, již protestují), a tlakování provádíte příliš rychle, většinou při tlaku nad 300 mm Hg dochází k úniku rtuť.

7.) Doporučujeme provádět kontrolu těsnosti měřícího systému (alespoň 1 x za měsíc). Kontrola se provádí tak, že tlakoměr je při zavínuté manžetě natlakován na tlak 240 mm Hg. Po natlakování zavínuté manžety sledujte (po ustálení tlakových poměrů) pokles tlaku. Povolená hodnota poklesu tlaku je 4 mm Hg za 60 sekund. Pokud je pokles tlaku větší, tlakoměr sice měří, avšak naměřené hodnoty nejsou přesné. Doporučujeme provedení servisní opravy s následným ověřením tlakoměru krev v AMS.

- 8.) Nejčastější příčiny poruch tlakoměru krev jsou:
- a.) Vadný vypouštěcí ventil
 - b.) Netěsná – porézní manžeta
 - c.) Vadný balónek
 - d.) Únik rtuť z měřícího systému

Jako pozitivní informaci pro uživatele lze považovat, že ceny náhradních dílů tohoto výrobku jsou mimořádně příznivé ve srovnání s obdobnými zahraničními výrobky. Životnost výrobku je prakticky omezena délkou dodávek náhradních dílů.

Z praxe servisní organizace můžeme konstatovat, že jsme měli k provedení opravy tlakoměry krev „PREMA“, předchůdce CHIRANA T 300, vyrobené v roce 1954, a můžeme potvrdit, že tento výrobek měřil s přesností 0,5 mm Hg, přičemž povolená odchylka je ± 3 mm Hg.

ÚDRŽBA TLAKOMĚRU

Rtuťový přístroj nevyžaduje zvláštní požadavky na údržbu. Naprosto dostačující údržba spočívá v omýtí tonometru vlhkým hadříkem navlhčeným v mýdlové vodě alespoň 1 x za měsíc.

**Aktuální ceny náhradních dílů pro tento
tlakoměr krev naleznete na internetových stránkách**

www.vdimetros.cz

Několik rad servisní organizace pro uživatele výrobku

Jako servisní organizace těchto měřících přístrojů, která vyjíždí za zákazníky, a je tedy v přímém kontaktu s uživateli tlakoměrů krve včetně jejich denních problémů a zkušeností, jsme si dovolili pro Vás zpracovat naše poznatky do několika charakteristických bodů.

Jsmě přesvědčení, že Vám jako uživateli, jistě pomůžou zlepšit kvalitu a spolehlivost užívání tohoto výrobku, což je naším cílem.

- 1.) Tlakoměr krve (pokud nemá uzavírací ventil u nádrčky se rtutí) se zásadně musí přechovávat v takové poloze, aby měřicí trubice (kapilára) byla vždy ve svislé poloze. Pokud se kapilára dostane do vodorovné polohy a tlakoměr např. přenášíme k nemocnému, zcela jistě dojde dříve či později k úniku rtuti přes vrchní matici kapiláry, která zajišťuje přístup atmosférického tlaku, neboť se jedná o otevřený měřicí systém.
- 2.) Před měřením tlaku krve otevřeme uzavírací ventil u nádrčky se rtutí a pak začneme měřit tlak krve! Pokud tak neučiníte a natlakujete manžetu při uzavřeném ventilu na nádržce s rtutí, tlakoměr nemůže měřit. Hrozí zde nebezpečí že tento ventil otevřete pod tlakem (natlakovaná manžeta) a dojde k následnému úniku rtuti, neboť měřicí systém je v důsledku nesprávného postupu silně přetlakován (tlakoměr nic neukazuje, tak zvýším tlak). Stalo se, že přístroj byl reklamován jako nefunkční jenom proto, že uživatel neotevřel tento ventil a opoměl si přečíst návod na obsluhu.
- 3.) Po skončení měření tlaku krve nebo před přenesením mírně nakloníme tlakoměr krve na pravou stranu, aby měřicí trubice (kapilára) svírala se svislou osou úhel cca 30 stupňů a uzavřeme uzavírací ventil nádrčky se rtutí. Poté narovnáme tlakoměr krve tak, aby měřicí trubice (kapilára) byla ve svislé poloze. Poté můžeme uzavřít víko tlakoměru krve. Popřípadě přenášet tlakoměr krve.
- 4.) Pokud dojde, z důvodů ne zrovna jemného zacházení s přístrojem (což se občas stává), ke vzniku vzduchové bubliny, postačí otevřený tlakoměr krve naklonit doprava pod úhlem 30 – 45 stupňů. Po tomto úkonu dojde k vytlačení vzduchových bublinek. Pokud se Vám to nepodaří na poprvé zopakujte tuto operaci znovu.
- 5.) Pro skladování tlakoměru ve svislé poloze je velmi důležité, aby nádobka s rtutí byla vždy dole! V praxi to znamená, že při zavřeném tlakoměru musíte mít tlačítko zámku vždy nahoře. Pokud máte uzavřený tlakoměr ve svislé poloze, napísem, CHIRANA k sobě, tak se tlačítko zámku musí nacházet vždy **na horní hraně a pravé boční straně**. V opačném případě dojde k úniku rtuti do vnitřního prostoru tlakoměru.

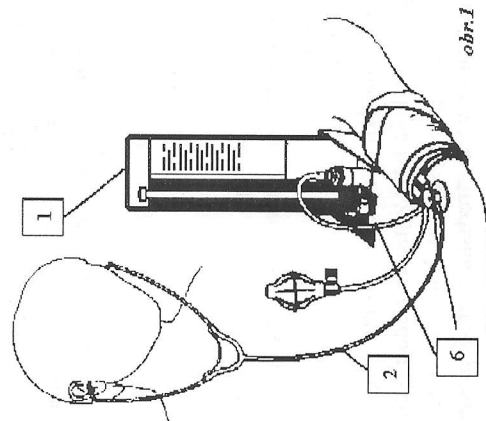
Upozornění:

Přístroj na měření tlaku krve (tlakoměr krve nebo-li také tonometr) je dle Vyhlášky č. 345/2002 Sb. stanoveným měřidlem, a jeho provozní režim je řízen zákonem č. 505/1990 Sb. ve znění novelizace č. 119/2000 Sb. V praxi to znamená, že musí být pravidelně prováděno „**úřední ověření měřidla**“ Českým metrologickým institutem (ČMI), nebo Autorizovaným metrologickým střediskem (AMS) v pravidelné lhůtě 2 roky.

Ověřovací značka - (ČMI / červené značky), (AMS / modré značky), obsahují číslo oblastního inspektorátu ČMI, případné číslo Autorizovaného metrologického střediska, a rok ve kterém bylo úřední ověření provedeno (poslední dvojčíslí na ověřovací značce)

Na straně 8 je seznam organizací, u kterých si tento tlakoměr krve můžete nechat úředně ověřit.

Dále je zde seznam autorizovaných servisních organizací zajišťující jak záruční tak i pozáruční servis tohoto výrobku.

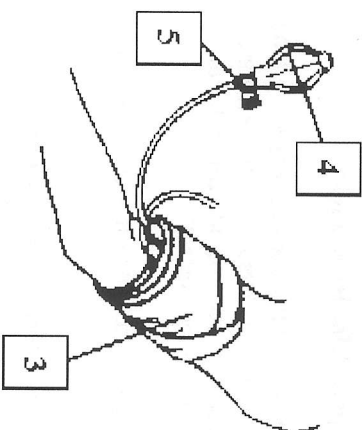


Legenda

- 1 – Tlakoměr krve
- 2 – Fonendoskop
- 6 – Hadička spojující tlakoměr s manžetou

Legenda

- 3 – Manžeta
- 4 – Balónek
- 5 – Vypouštěcí ventil



Několik rad výrobce

Vážení uživatelé,

po našich zkušenostech výrobce s používáním tohoto měřicího přístroje se mohou vyskytnout v průběhu používání některé nejjasnosti. Z tohoto důvodu jako výrobce poskytujeme uživateli několik drobných rad a upozornění spojených s používáním přístroje.

Při používání tlakoměru se řiďte základními pokyny návodu na používání, který se nachází ve vku přístroje.

V přístroji se nachází rtuť.

V případě, že v měřicí trubici je rtuť, nebo nesouvislý sloupec rtuti, mírným poklepáním po vku přístroje, případně naklopením přístroje rtuť seřestě do nulové polohy na stupnici.

Přístroj uskladněte mimo dosah dětí.

Přístroj nikdy netlakujte na tlak vyšší než 280 mm Hg, nastane únik rtuti.

K přístroji nepřipojujte příslušenství z jiných obdobných přístrojů.

Za účelem zachování přesnosti měření si nechejte přístroj ověřit u autorizovaného metrologického střediska v předepsaném intervalu.

V případě úniku rtuti z měřicího systému, tlakoměr krevte uzavřete a uložte ve vodorovné poloze měřicí trubice. V žádném případě se rtuť nedotýkejte nechráněnou rukou. Neprodleně vyhledejte autorizované servisní středisko a přístroj nechte opravit, nebo odborně zlikvidovat. Oxidy rtuti způsobují při styku s lidskou tkání vážné zdravotní potíže

Stupnice tlakoměru je cejchovaná: pravá strana v mm Hg, levá strana v kPa.

Krevní tlak

Krev proudí v cévách pod určitým tlakem. Tento tlak je nezbytný pro proudění krevte a zajišťuje jej srdeční sval. V tepnách krevní tlak v důsledku činnosti srdce neustále kolísá. Nejvyšší hodnota, která se dosahuje při smrštění srdečního svalu je tzv. horní hodnota tlaku, neboli „systolický krevní tlak“. Nejnižší hodnota vzniká při uvolnění srdečního svalu, tj. dolní hodnota tlaku, neboli „diastolický tlak“. Krevní tlak se měří z historického hlediska v mm Hg (rtuťového sloupce).

Hodnoty krevního tlaku

stav krevního tlaku	systolický tlak	diastolický tlak
Normální tlak	120 mm Hg	80 mm Hg
Nízký tlak	pod 100 mm Hg	pod 60 mm Hg
Vysoký tlak	nad 140 mm Hg	nad 90 mm Hg

Praktické rady při měření krevního tlaku

- Krevní tlak se v průběhu dne mění, kolísá v rozmezí fyziologických hodnot, které jsou závislé od věku a pohlaví. Například u novorozence je horní hodnota tlaku krevte přibližně 40 mm Hg, a věkem se tato hodnota zvyšuje. Ve stáří se považují za fyziologické vyšší hodnoty krevního tlaku.
- Poloha těla ovlivňuje krevní tlak. Například krevní tlak v leže je nižší než ve stoji. Zde je zřejmý vliv zemské gravitace, která ovlivňuje hodnoty krevního tlaku.
- Dále mění hodnoty krevního tlaku činnost některých lidských orgánů. Např po jídle je krevní tlak nižší než před jídlem.
- Nejvíce působí na hodnoty krevního tlaku fyzická námaha. Při těžkém fyzickém vypětí např. šipání dřeva nebo rychlý běh způsobuje u zdravého organismu nárust systolického tlaku až na 160 mm Hg.
- Při spánku, zejména bezprostředně po usnutí klesá hodnota krevního tlaku velmi výrazně.
- Opačný vliv mají naopak silné emoční zážitky jako stres, pocit strachu atd.
- Avšak mnohé nemoci jsou spojeny se změnou krevního tlaku. Např. „Hypertenze“ – Vysoký krevní tlak je průvodním jevem při onemocněním arteriosklerózy, špatné funkci ledvin atd.
- Nízký krevní tlak „Hypotenze“ vzniká např. při velké ztrátě krevte.
- Pacienti užívající léky na krevní tlak, by měli provádět měření krevního tlaku před užitím léku, nebo minimálně 2 hodiny po užití.

NÁVOD K POUŽITÍ

(měření krevního tlaku)

1. Stlačením tlačítka, které se nachází na levé straně krabice, uvolněte víko a odklopte ho až na doraz.
2. Uvolněte rtuť z nádobky tím, že nastavíte páčku jejího otevírání, která se nachází u paty stupnice, doleva tj. do polohy **O** (otevřeno). **BEZ UVOLNĚNÍ RTUTI PŘÍSTROJ NETLAKUJTE.**
3. **POZOR** bez uvolnění rtuti tonometr (tlakoměr) nepracuje.
3. Spojte rtuťovou nádobku s manžetou tím, že hadici manžety, která je osazena kuželovou spojkou vsunete do otvoru ve víku nádobky.
4. Manžetu ovijte kolem paže těsně nad loktem. Sluchadla (olívky) fonendoskopu si vložte do uší, jeho membránu přiložte na tepnu z vnitřní strany horní končetiny.
4. Otáčením doprava uzavřete výpustní ventil u balónku. Balónkem natlakujte vzduch do manžety a rtuť na stupnici do rozmezí 220 - 300 mm Hg.
5. **POZOR přístroj nikdy netlakujte na vyšší hodnotu než 300 mm Hg.**
5. Postupným otáčením výpustního ventilu u balónku doleva začnete pomalu vypouštět vzduch z manžety a současně sledujte zrakem klesající rtuťový sloupec a rtuťovou stupnici.
6. Při pomalém a regulovaném vypouštění vzduchu uslyšíte ve sluchadlech fonendoskopu údery srdce. Zapamatujte si údaj na stupnici při posledním prvního úderu srdce např. 120 mm Hg, tlak horní, a údaj při posledním slyšitelném úderu srdce např. 70 mm Hg, tlak spodní. V tomto pořadí se krevní tlak zaznamenává - např. 120/70 mm Hg.
7. Po ukončení měření tlaku odpojte manžetu od přístroje (hadici s kuželovou spojkou vyndejte ze rtuťové nádobky), z manžety vytlačte přebytečný vzduch jejím mřížovým stlačením. Přístroj nakloňte doprava, aby se rtuť vrátila zpět do nádobky. Páčku u paty stupnice posuňte doprava, do polohy **Z** (zavřeno). Zavínutou manžetu vložte nazpět do krabice, víko přiklopte. Přístroj nezavírejte násilím.

UPOZORNĚNÍ: rok vykonaného povinného ověření je viditelně umístěn na vnitřní straně víka PHkrabice, obsahuje poslední dvě číslice z letopočtu. O ověřovacích místech

Vás může informovat přímo dovozce nebo autorizované servisní organizace.



ZÁRUČNÍ LIST

(Návod k použití je uveden na zadní straně tohoto záručního listu)

TONOMETR JE VYBAVEN MANŽETOU SE VZDUŠNICÍ O DÉLCE 30 cm

Záruční a pozáruční servis zajišťují tyto autorizované
servisní organizace:

CHIRONAX ESTRA s.r.o., Čimická 51a, 181 21 Praha 8,

tel. 233 55 36 15

MEDISSET-CHIRONAX s.r.o., B. Němcové 54, 370 01 Č. Budějovice

tel. 387311874

CHEIRÓN s.r.o., alej Svobody 56, 323 18 Plzeň

CICHRA Miloslav, Azalková 533, 460 15 Liberec 15tel. 377590422

tel. 482751803

IMEDA spol. s r.o., Hálkova 473, 500 02 H. Králové

tel. 495532489

A. Růžicka-J. Malinský, J. Palacha 1239, 530 02 Pardubice

tel. 466304855

CHIRONAX s.r.o., Mlýnská 44, 658 32 Brno

tel. 543210641

CHIRONAX Frýdek-Místek s.r.o. Bruzovská 1355, 738 01F.-Místek

tel. 558638711

VDI Metros, U Studia 33, 700 30 Ostrava-Zábřeh

tel. 597494238, e-mail: info@vdimetros.cz, www.vdimetros.cz.

HZZ a.s., Gajdošova 82, Brno

tel.: 548 210 485

Dovozce: **CHIRANA T. Injecta CZ, spol. s r. o.**

IČO: 24216469

Mlýnská 42, 602 00, Brno tel./fax 543 249 680

ZÁRUČNÍ LIST

Na výrobek **rtuťový tonometr**

Výrobce: **CHIRANA T. Injecta a.s., 916 01 Stará Turá,,**
Slovenská republika

Typ **T 40** Výrobní číslo **PC 000190**

Záruka na jakost, vyhotovení a funkci tonometru je 24 měsíců od data
prodeje konečnému uživateli

PODMINKY ZÁRUKY:

V době záruky opraví příslušná opravna všechny poruchy, za
předpokladu, že výrobek:

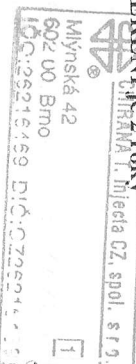
- byl používán podle návodu a způsobem, odpovídajícím jeho funkci a posláním
 - nebyl přetěžován tlakem vyšším než 40kPa (300mmHg)
 - nebyl poškozen násilným, neodborným a nebo nedbalým zacházením
 - byl skladován v místnosti s teplotou od +5°C do +40°C s průměrnou vlhkostí vzduchu 65% při 20°C max. 80% při 25°C
- V záruční době nesmí být výrobek opravován firmou, která není
dodavatelem autorizována k záručním opravám.

Záruční a pozáruční servis zajišťuje firma:
autORIZOVANÉ záruční a pozáruční opravy jsou uvedeny na čelní straně
záručního listu

UPOZORNĚNÍ: PLATNOST OVĚŘENÍ JE 2 ROKY

5.6.2006
Datum prodeje VO distributorovi:

Razítko a podpis:



Datum prodeje konečnému uživateli:
Razítko a podpis prodejce:

1.9.06.2006

VDI METROS (3)
výrobní družstvo Invallell
700 30 Ostava-Zábráh, U Studla 33
IČO: 25864611, DIČ: CZ25864611

Údaje o úpravách:

Stručný popis závady	Datum opravy	Razítko a podpis opravny