

Veroval®

wrist blood pressure monitor



CZ - Zápěstní tlakoměr <i>Návod k použití</i>	2-33
SK - Zápästný tlakomer <i>Návod na použitie</i>	34-64
HU - Csuklós vérnyomásmérő Használati utasítás	65-95
BG - Апарат за измерване на кръвното налягане на китката <i>Ръководство за употреба</i>	96-130
Záruční list / Záručný list / Jótállási jegy / Гаранционна карта.....	131

HARTMANN



Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

těší nás, že jste se rozhodli pro nákup lékařského tlakoměru společnosti HARTMANN. Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí je kvalitní výrobek k plně automatickému měření tlaku na zápěstí dospělých osob a je vhodný k použití v klinické praxi i v domácnostech. Tento přístroj umožňuje bez předcházejícího nastavení, díky pohodlnému automatickému napumpování, snadné, rychlé a přesné měření systolického a diastolického krevního tlaku a tepové frekvence. Navíc vás upozorní na případný nepravidelný srdeční tep.

Pomocí přiloženého USB kabelu lze připojit tlakoměr k počítači. Na počítači můžete vyhodnocovat naměřené hodnoty softwarem Veroval® medi.connect.

Přejeme vám hodně zdraví a vše dobré.



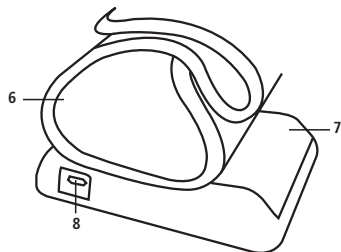
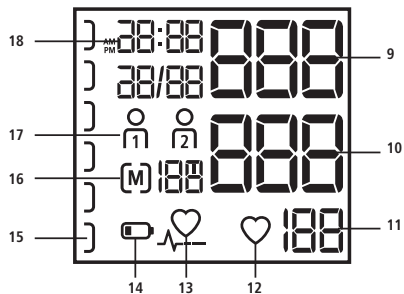
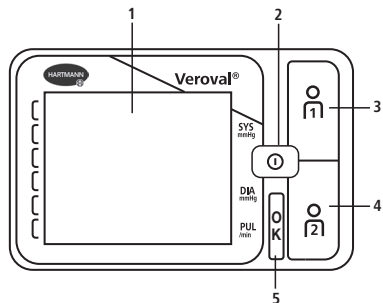
Před prvním použitím si tento návod pečlivě přečtěte, protože správné měření krevního tlaku je možné pouze při správném zacházení s přístrojem. Tento návod k použití vám ukáže jednotlivé kroky měření krevního tlaku s pomocí zápěstního tlakoměru Veroval®. Obdržíte důležité a užitečné tipy, které vám pomohou získat spolehlivé výsledky o vašem krevním tlaku. Tento přístroj používejte podle návodu k použití a návod si pečlivě uschovejte. Uložte ho na bezpečném místě a zpřístupněte ho ostatním uživatelům. Zkontrolujte přístroj, zda je jeho obal nepoškozený, a zkontrolujte také úplnost obsahu.

Obsah balení:

- Tlakoměr k měření krevního tlaku
- 2 x baterie 1,5V AAA
- USB kabel
- Krabička na uložení
- Návod k použití se záručním listem

Obsah	Strana
1. Popis přístroje a displej	4
2. Důležitá upozornění	5
3. Informace o krevním tlaku.....	11
4. Příprava měření	13
5. Měření krevního tlaku	15
6. Funkce paměti.....	19
7. Přenos naměřených hodnot do programu Veroval® medi.connect	21
8. Vysvětlení zobrazených chyb na displeji.....	23
9. Údržba přístroje.....	24
10. Záruční podmínky	25
11. Kontaktní údaje.....	26
12. Technické údaje.....	26
Elektromagnetická kompatibilita.....	29

1. Popis přístroje a displej



Tlakoměr k měření krevního tlaku

- 1 Extra velký LCD displej
- 2 Tlačítko START/STOP
- 3 Tlačítko paměti Uživatel 1
- 4 Tlačítko paměti Uživatel 2
- 5 Kontrola polohy
- 6 Manžeta na zápěstí
- 7 Příhrádka na baterie
- 8 USB port

Displej

- 9 Systolický (horní) krevní tlak
- 10 Diastolický (dolní) krevní tlak
- 11 Tepová frekvence
- 12 Bliká, když přístroj měří a počítá srdeční tep
- 13 Nepravidelný srdeční rytmus
- 14 Symbol baterie
- 15 Systém semaforu pro vaše hodnoty
- 16 Průměrná hodnota (A), průměrná ranní hodnota (AM),
průměrná večerní hodnota (PM) / pořadové číslo paměťového
místa
- 17 Paměť uživatelů
- 18 Zobrazení data a času

2. Důležitá upozornění

Vysvětlení symbolů



Dodržujte návod k použití



Prosím dodržujte

IP22

Ochrana proti pronikání pevných cizích těles s
průměrem > 12,5 mm.
Ochrana proti kapající vodě se sklonem přístroje
až 15°.



Omezení teploty



Vlhkost vzduchu, omezení



Ochrana proti zásahu elektrickým proudem



Informace o nakládání s obalem



Ochranná známka „zelený bod“



Symbol k označení elektrických a elektronických přístrojů



Označení podle směrnice 93/42/EHS o lékařských výrobcích



Stejnoseměrný proud



Výrobce



Zplnomocněný v Evropském společenství



Označení šarže



Objednací číslo



Recyklační symbol hladká lepenka



Sériové číslo



Důležitá upozornění k používání

- Přístroj používejte pouze na měření krevního tlaku na lidském zápěstí. Manžetu nepřikládejte na jiné části těla.
- Přístroj používejte jen u osob s obvodem zápěstí odpovídajícím údajům pro přístroj.
- V případě pochybných naměřených hodnot měření zopakujte.
- Neponechávejte přístroj bez dozoru v dosahu malých dětí nebo osob, které ho nedokážou samy používat. Spolknutí malých částí, které se uvolnily z přístroje, může také vyvolat nebezpečí udušení.
- V žádném případě s ním neměřte krevní tlak novorozencům, kojencům nebo malým dětem.
- Manžetu nepřikládejte na ránu, jinak hrozí další poranění.
- Manžetu nepřikládejte osobám, které měly amputaci prsu.
- Nafukování manžety může způsobit dočasnou poruchu dalších lékařských přístrojů používaných současně na stejné paži.
- Tlakoměr nepoužívejte ve spojení s vysokofrekvenčním chirurgickým nástrojem.
- Při podávání nitrožilní infuze nebo zavedení katétru do žíly na paži může měření krevního tlaku způsobit poranění. Na takové paži proto manžetu nikdy nepoužívejte.

- Během nafukování může dojít k nepříznivému ovlivnění funkce příslušné paže.
- Budete-li měřit krevní tlak někomu jinému, dávejte pozor, aby při použití tlakoměru nedošlo k trvalému zaškrcení krevního oběhu.
- Příliš častá měření během krátkého časového intervalu a stálý tlak manžety mohou narušit krevní oběh a způsobit zranění. Mezi měřeními udělejte přestávku. Při chybné funkci přístroje sejměte manžetu ze zápěstí.
- Tlakoměr nepoužívejte u pacientek s preeklampií během těhotenství.



Důležité pokyny k samoměření

- Již nepatrné odchylky vnitřních a vnějších faktorů (např. hluboké dýchání, požívání, mluvení, vzrušení, klimatické faktory) vedou ke kolísání krevního tlaku. To vysvětluje, proč jsou u lékaře, nebo v lékárně často naměřeny rozdílné hodnoty.
- Výsledky měření v zásadě závisí na místě měření a na poloze pacienta (vsedě, ve stoje, vleže). Výsledky dále ovlivňuje například fyzická námaha a fyziologické předpoklady pacienta. Pro srovnatelné hodnoty provádějte měření na stejném místě ve stejné pozici.

- Onemocnění kardiovaskulárního systému mohou vést k chybám měření resp. k nepříznivému ovlivnění přesnosti měření. Podobně se to může stát při velmi nízkém tlaku krve, cukrovce, poruchách prokrvování a srdečního rytmu a také při zimnici nebo chvění.



Před samoměřením krevního tlaku se poraďte s lékařem ...

- Pokud jste těhotná. V období těhotenství se může krevní tlak změnit. V případě zvýšeného krevního tlaku je obzvlášť důležitá pravidelná kontrola, protože zvýšený krevní tlak může mít za určitých okolností dopad na vývoj plodu. V každém případě se poraďte se svým lékařem, kdy a jak si máte sama měřit krevní tlak, zejména pokud trpíte preeklampií.
- V případě cukrovky, poruch funkce jater nebo zúžení cév (např. arterioskleróza, periferní arteriální okluzní choroba): neboť v těchto případech se mohou vyskytnout odlišné naměřené hodnoty.
- Při určitých krevních onemocněních (např. hemofilie) nebo závažných poruchách prokrvení nebo pokud používáte léky na ředění krve.

- U osob s kardiostimulátorem: při samoměření se mohou vyskytovat odlišné naměřené hodnoty. Samotný přístroj na měření krevního tlaku nemá na funkci kardiostimulátoru žádný vliv. Upozorňujeme, že zobrazení hodnoty srdečního tepu není vhodné ke kontrole frekvence kardiostimulátoru.
- Pokud máte sklon k tvorbě krevních podlitin a pokud reagujete citlivě na tlakovou bolest.
- Pokud trpíte závažnými poruchami srdečního rytmu nebo arytmiemi. Vzhledem k používané oscilometrické metodě měření se může v některých případech stát, že přístroj naměří nesprávné hodnoty nebo neměří žádné hodnoty.
- Pokud by se tento symbol  objevoval častěji, může ukazovat na poruchy srdečního rytmu. V takovém případě se obraťte na svého lékaře. Těžké poruchy srdečního rytmu mohou za určitých okolností být příčinou chybných měření nebo mohou nepříznivě ovlivnit přesnost měření. Poradte se s lékařem, zda je pro vás samoměření krevního tlaku vhodné.
- Vámi zjištěné naměřené hodnoty mohou sloužit jen k vaší informaci – nenahrazují lékařské vyšetření! Své naměřené hodnoty proberte se svým lékařem, rozhodně na jejich základě nepřijímejte žádná lékařská rozhodnutí (například užívání léků a jejich dávkování)!

- Měření krevního tlaku nenahrazuje v žádném případě terapii! Nehodnoťte proto naměřené hodnoty sami a neurčujte si podle nich sami terapii. Měřte podle pokynů vašeho lékaře a důvěřujte jeho diagnóze. Léky užívejte podle pokynů vašeho lékaře a neměňte nikdy jejich dávky. Nejpříznivější dobu pro měření krevního tlaku dohodněte se svým lékařem.



O nepravidelný srdeční tep se jedná, když se srdeční rytmus odchyluje o více než 25 % od středního srdečního rytmu. Kontrakce srdečního svalu je podněcována elektrickými signály. Pokud nastane porucha těchto elektrických signálů, hovoříme o arytmií. Mohou ji vyvolat tělesné dispozice, stres, stárnutí, nedostatek spánku, vyčerpání, atd. Zda je nepravidelný srdeční tep důsledkem arytmie, může zjistit lékař.

Elektrické napájení (baterie)

- Dbejte na značky polarity plus (+) a mínus (-).
- Používejte výhradně kvalitní baterie (viz kapitola 12 Technické údaje). Při použití baterií se slabším výkonem již nelze zaručit udávaný výkon měření.
- Nikdy nekombinujte staré a nové baterie nebo baterie různých značek.
- Vybité baterie ihned z přístroje vyjměte.

■ Jakmile začne symbol  svítit nepřerušovaně, měli byste baterie co nejdřív vyměnit.

■ Všechny baterie vyměňujte vždy současně.

■ Pokud přístroj nebude po delší dobu používán, měly by být baterie vyjmuty, aby se zabránilo jejich případnému vytečení.



Pokyny k bateriím

■ **Nebezpečí polknutí**

Malé děti mohou baterie polknout a zadusit se jimi. Proto baterie ukládejte na místa mimo dosah a dohled dětí!

■ **Nebezpečí výbuchu**

Baterie nevhazujte do ohně.

■ Je zakázáno baterie nabíjet nebo zkratovat.

■ Pokud baterie vyteče, natáhněte si ochranné rukavice a přihrádku na baterie vyčistěte suchou utěrkou. Pokud by kapalina z monočlásku baterie zasáhla kůži nebo oči, postižené místo umyjte vodou a případně vyhledejte lékařskou pomoc.

■ Baterie chraňte před nadměrným teplem.

■ Baterie nedemontujte, neotevírejte ani nerozbíjejte.



Bezpečnostní pokyny týkající se přístroje

■ Tento přístroj na měření krevního tlaku není vodotěsný!

■ Tento tlakoměr je vyrobený z vysoce kvalitních elektronických dílů. Přesnost naměřených hodnot a životnost přístroje závisí na pečlivém zacházení.

■ Chraňte přístroj proto před silnými otřesy, nárazy, vibracemi nebo pádem na zem.

■ Manžetu nadměrně neohýbejte ani nepřehýbejte.

■ Přístroj nikdy neotevírejte. Na přístroji neprovádějte žádné úpravy, přístroj nerozebírejte ani ho sami neopravujte. Opravy smí provádět pouze autorizovaní odborníci.

■ Pumpování manžety nesmíte nikdy provádět, pokud manžeta není řádně přiložena na zápěstí.

■ Přístroj nevystavujte extrémním teplotám, vlhkosti, prachu a přímému slunečnímu záření. Jinak hrozí poškození jeho funkcí.

■ Obal, baterie a přístroj uchovávejte mimo dosah dětí.

- Věnujte pozornost skladovacím a provozním podmínkám v kapitole 12 Technické údaje. Skladování nebo používání mimo stanovený teplotní rozsah nebo rozsah vlhkosti vzduchu může ovlivnit přesnost měření a funkčnost přístroje.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí a udržujte ho v dostatečné vzdálenosti od rádiových zařízení nebo mobilních telefonů. Přenosná a mobilní vysoko-frekvenční komunikační zařízení mohou nepříznivě narušovat funkčnost tohoto elektronického lékařského přístroje.

Pokyny k metrologické kontrole

Každý Veronal® byl společností HARTMANN pečlivě přezkoušen z hlediska přesnosti měření a byl vyvinutý tak, aby měl dlouhou životnost. U **profesionálně používaných přístrojů**, např. v lékárnách, ordinacích lékařů nebo na klinikách, doporučujeme provádět metrologickou kontrolu každé 2 roky. Kromě toho také věnujte pozornost legislativně stanoveným národním předpisům. Metrologickou kontrolu mohou proti úhradě nákladů provádět pouze příslušné orgány nebo autorizovaná pracoviště poskytující servisní služby.

Pokyny k režimu kalibrace:

Funkční zkoušku přístroje je možné provést na člověku nebo pomocí vhodného simulátoru. Při metrologické kontrole se měří těsnost tlakového systému a možná odchylka indikace tlakových hodnot. Pro vstup do kalibračního režimu se musí vyjmout alespoň jedna baterie. Poté podržte stisknuté tlačítko START/STOP a baterii znovu vložte. Počkejte několik sekund a tlačítko uvolněte. Za okamžik se na displeji zobrazí „FRC“. Poté se zobrazí „FSC“ a „0““. Krátce stiskněte tlačítko START/STOP. Na displeji se zobrazí „0000“ a „0““. Společnost HARTMANN poskytne na požádání pokyny k metrologické kontrole příslušným orgánům a autorizovaným službám údržby.

Pokyny k likvidaci

- V zájmu ochrany životního prostředí nevyhazujte použité baterie do domácího odpadu. Řiďte se platnými předpisy pro jejich likvidaci nebo využívejte veřejná sběrná místa.
- Na tento výrobek se vztahuje evropská směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních, a výrobek je proto takto označen. Elektronická zařízení nikdy nelikvidujte s domovním odpadem. Informujte se o místních předpisech pro správnou likvidaci elektrických a elektronických výrobků. Správná likvidace pomáhá chránit životní prostředí a lidské zdraví.



3. Informace o krevním tlaku

Pro zjištění krevního tlaku musí být naměřeny dvě hodnoty:

- Systolický (horní) krevní tlak: Tato hodnota vzniká v momentě srdečního stahu, kdy je krev vtlačena do cév.
- Diastolický (dolní) krevní tlak: Tato hodnota vzniká, je-li srdeční sval roztážený a opět se plní krví.
- Naměřené hodnoty krevního tlaku se uvádějí v milimetrech rtuti (mmHg).

K lepšímu posouzení výsledků se na levé straně zápěstního tlakoměru Veroval® nachází barevný systém semaforů jako přímý indikátor výsledku, na jehož základě lze snáze kategorizovat naměřenou hodnotu. Světová zdravotnická organizace (WHO) a Mezinárodní společnost pro hypertenzi (ISH) vytvořily následující přehled pro klasifikaci hodnot krevního tlaku:

Indikátor výsledku	Hodnocení	Systolický tlak	Diastolický tlak	Doporučení
červená	hypertenze III. stupně	vyšší než 179 mmHg	vyšší než 109 mmHg	Vyhledejte lékaře
oranžová	hypertenze II. stupně	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
žlutá	hypertenze I. stupně	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Pravidelná kontrola u lékaře
zelená	hranice normálních hodnot	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
zelená	normální	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Samokontrola
zelená	optimální	do 119 mmHg	do 79 mmHg	

Zdroj: WHO, 1999 (World Health Organization - Světová zdravotnická organizace)

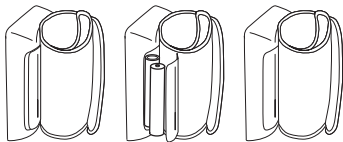
- Jestliže je v ordinaci naměřen systolický tlak vyšší než 140 mmHg nebo diastolický tlak minimálně 90 mmHg, hovoříme o jednoznačné hypertenzi (vysokém krevním tlaku).
- O nízkém krevním tlaku (hypotenzi) hovoříme obecně tehdy, když je hodnota krevního tlaku nižší než 105 na 60 mmHg. Tato hranice mezi normálním a příliš nízkým krevním tlakem však není stanovena tak jednoznačně jako hranice mezi normálním a vysokým krevním tlakem. Hypotenze se může projevat případně příznaky jako například závratě, únava, sklon ke mdlobám, poruchy vidění nebo vysoký tep. Aby bylo jisté, že jde o nízký krevní tlak resp. u daných příznaků nejde o průvodní znaky vážných onemocnění, je třeba v případě pochybností vyhledat lékaře.



Trvale zvýšený krevní tlak několikanásobně zvyšuje riziko dalších onemocnění. K nejčastějším příčinám úmrtí na celém světě patří následná tělesná poškození, jako jsou např. srdeční infarkt, mozková mrtvice a organická poškození srdce. Každodenní kontrola krevního tlaku je tedy důležitým opatřením k ochraně proti těmto rizikům. Zvláště u často zvýšených nebo mezních hodnot krevního tlaku (srv. str. 11) byste se rozhodně měli poradit s lékařem (se softwarem Veroval® medi.connect můžete své hodnoty jednoduše zaslat e-mailem nebo je vytisknout a předat svému lékaři – viz kapitola 7 Přenos naměřených hodnot do programu Veroval® medi.connect). Lékař pak může přijmout vhodná opatření.

4. Příprava měření

Vložení / výměna baterií



Obr. 1

- Otevřete kryt přihrádky na baterie na spodní straně přístroje (viz obr. 1). Vložte baterie (viz kap. 12 Technické údaje) do přihrádky. Při vkládání přitom dbejte na správnou polaritu („+“ a „-“). Kryt přihrádky opět zavřete. Na displeji bliká 12 h resp. 24 h. Nyní postupem uvedeným dále nastavte datum a čas.

- Jestliže symbol Výměna baterie  svítí trvale, není již možné provádět žádná měření a baterie musíte vyměnit.

Nastavení data a času



Datum a čas nastavte bezpodmínečně správně. Jedině tak budete moci správně uložit své naměřené hodnoty s datem a časem a později je vyvolat.

- Do režimu nastavení se dostanete tím, že znovu vložíte baterie do přihrádky nebo přidržíte tlačítko START/STOP  stisknuté na 5 sekund. Pak postupujte takto:

Formát hodin

Na displeji bliká formát hodin.

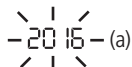
- Pomocí tlačítek paměti  /  vyberte požadovaný formát hodin a potvrďte ho tlačítkem START/STOP .



Datum

Na displeji bliká postupně rok (a), měsíc (b) a den (c).

- Podle obsahu displeje zvolte pomocí tlačítek paměti  /  rok, měsíc resp. den a volbu vždy potvrďte tlačítkem START/STOP .



Je-li jako formát času nastaven 12hodinový cyklus hodin, je údaj o měsíci před údajem o dni.

Denní čas

Na displeji bliká postupně počet hodin (d) a minut (e).

- Podle obsahu displeje zvolte pomocí tlačítek paměti  /  aktuální čas v hodinách resp. minutách a volbu vždy potvrďte tlačítkem START/STOP .



5. Měření krevního tlaku

10 zlatých pravidel pro měření krevního tlaku

Při měření krevního tlaku hraje roli několik faktorů. Těchto deset obecných pravidel vám pomůže měřit si krevní tlak správně.



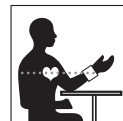
1. Před měřením buďte cca 5 minut v klidu. Dokonce i práce u psacího stolu zvyšuje v průměru cca o 6 mmHg systolický krevní tlak a o 5 mmHg diastolický krevní tlak.



2. Až hodinu před měřením nekuřte a nepijte kávu.



3. Neměřte tlak, pokud pociťujete silné nucení na močení. Plný močový měchýř může způsobit zvýšení krevního tlaku cca o 10 mmHg.



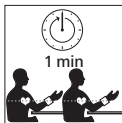
4. Tlak měřte na obnaženém zápěstí a sedte přitom zpříma.



5. Při použití přístroje k měření tlaku na zápěstí držte manžetu během měření v úrovni srdce. Integrovaná kontrola polohy pomáhá najít při měření správnou polohu. U přístroje pro měření tlaku na paži se manžeta automaticky nachází ve správné výšce.



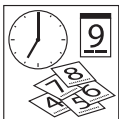
6. Během měření nemluvte a nehýbejte se. Mluvení zvyšuje hodnoty cca o 6 – 7 mmHg.



7. Mezi dvěma měřeními počkejte alespoň jednu minutu, aby se tlak v cévách zcela uvolnil pro nové měření.



8. Naměřené hodnoty vždy zdokumentujte s datem a časem a také s informacemi o lécích, které užíváte, pohodlně a jednoduše se softwarem Veroval® medi.connect.

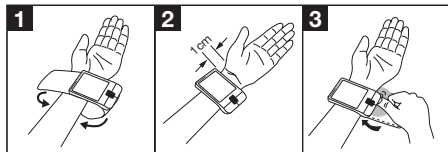


9. Měření provádějte pravidelně. I kdyby se vaše hodnoty zlepšily, měli byste si je nadále sami kontrolovat.



10. Provádějte měření vždy ve stejnou dobu. Protože člověk dosáhne za den cca 100 000 různých hodnot krevního tlaku, nemají jednotlivá měření žádnou vypovídací sílu. Pouze pravidelná měření ve stejnou denní dobu prováděná po delší časové období umožňují smysluplné posouzení hodnot krevního tlaku.

Přiložení přístroje na měření krevního tlaku



- Měření se musí provádět na obnaženém zápěstí. Manžetu nepřikládejte přes výrazně vyčnívající kost, jinak nebude k zápěstí přiléhát rovnoměrně.
- Manžeta je k přístroji připojena napevno, a proto se ji nesazte odpojit.
- Přetáhněte manžetu přes zápěstí. Přístroj na měření tlaku se nasazuje doprostřed na vnitřní stranu zápěstního kloubu asi 1-1,5 cm od zápěstí.



Manžeta by měla přilehnout pevně, nikoliv však příliš těsně. Při nesprávném přiložení manžety mohou být zkresleny výsledky měření. Pomocí značek na okraji manžety ještě zkontrolujte správnou velikost manžety. Bílá šipka musí ukazovat na bílý proužek. Je-li bílá šipka mimo bílý proužek, je manžeta příliš malá. Zápěstní tlakoměr Veroval® je vybaven manžetou o obvodu 12,5 až

21 cm. Máte-li ještě větší obvod zápěstí, doporučujeme používat pažní tlakoměr Veroval® na měření tlaku, jinak nebudou naměřené hodnoty krevního tlaku přesné.

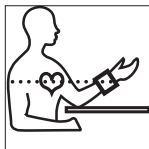


Tento inovativní přístroj Veroval® s technologií Comfort Air zajišťuje příjemné měření. Při prvním měření se vzduch do manžety napumpuje s tlakem 190 mmHg. Při dalším měření se tlak nafukování přizpůsobuje individuálně podle dříve naměřených hodnot krevního tlaku. Technologie Comfort Air tak umožňuje pohodlné měření.

Provedení měření

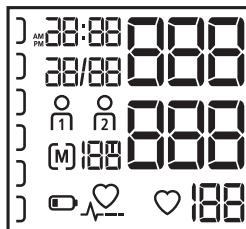
- Měření by se mělo provádět na klidném místě, vsedě a v pohodlné poloze.
- Měření se může provádět jak na levém, tak na pravém zápěstí. Doporučujeme provádět měření na levém zápěstí. Dlouhodobě by se mělo měření provádět na tom zápěstí, na kterém jsou měřeny vyšší hodnoty. Pokud by se však objevoval velký rozdíl tlaků mezi zápěstími, ujasněte si s lékařem, které zápěstí máte používat k měření.
- Měření provádějte vždy na stejném zápěstí.

- Krevní tlak doporučujeme měřit vsedě. Posadte se na židli a zády se opřete o opěradlo. Chodidla položte vedle sebe celou plochou na podlahu. Nohy nepřekřížujte. Paži si podepřete a ohněte ji v lokti. Vždy dbejte, aby se manžeta nacházela v úrovni srdce. Jinak mohou vzniknout výrazné odchylky. Uvolněte paži i dlaně. Jako pomůcka je v přístroji integrována kontrola polohy, která zobrazuje správnou polohu tlakoměru. Když na displeji vidíte OK, dosáhli jste správné polohy.



- Neměřte si krevní tlak po koupeli anebo po sportu.
- Nejméně 30 minut před měřením nejezte, nepijte ani se tělesně nenamáhejte.
- Mezi dvěma měřeními počkejte nejméně jednu minutu.
- Měření spusťte až po přiložení manžety přístroje. Stiskněte tlačítko START/STOP . Na displeji se zobrazí všechny prvky následované časem a datem. To znamená, že se přístroj automaticky zkontroloval a je připraven na měření.

- Zkontrolujte segmenty displeje, zda jsou úplné.



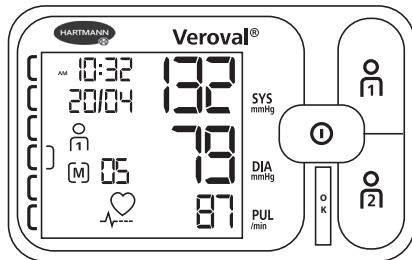
- Přibližně po 3 sekundách se manžeta automaticky naplní vzduchem. Jestliže tato hodnota tlaku při plnění manžety není dostačující, anebo byl-li proces pumpování přerušen, dopumpuje přístroj postupně po krocích 40 mmHg až do dosažení vhodné, vyšší hodnoty tlaku. Během plnění manžety vzduchem roste současně také indikátor výsledku na displeji vlevo.



Důležité: Během celého měření se nehýbejte a nemluvte.

- V době snižování tlaku v manžetě bliká symbol srdce  a zobrazuje se snižující se hodnota tlaku v manžetě.

- Po skončení měření se na displeji současně zobrazí hodnota systolického a diastolického krevního tlaku a pod nimi tepová frekvence (viz Obr. 1).



Obr. 1

- Kromě naměřených hodnot se zobrazí čas, datum, příslušná paměť uživatele (1 - nebo 2) a také příslušné číslo paměti (například 05). Naměřená hodnota se automaticky přiřadí zobrazené paměti uživatele. Po dobu zobrazení naměřené hodnoty na displeji máte možnost stisknutím tlačítka 1 nebo 2 přiřadit danou hodnotu paměti odpovídajícího uživatele. Nedojde-li k ručnímu přiřazení, uloží se naměřená hodnota automaticky do zobrazené paměti naměřených hodnot uživatele. Na základě indikátoru výsledku vlevo na displeji se může výsledek měření zatřídit (viz tabulka v kapitole 3 Informace o krevním tlaku).

- Chcete-li přístroj vypnout, stiskněte tlačítko START/STOP , jinak se přístroj vypne po 60 sekundách automaticky.



Pokud chcete během měření z jakéhokoliv důvodu proces měření přerušit, stiskněte jednoduše tlačítko START/STOP . Proces pumpování nebo měření bude přerušena a dojde automaticky k vypuštění tlaku v manžetě.

- Pokud u tepové hodnoty uvidíte na displeji dole tento symbol , zjistil přístroj během měření nepravidelný srdeční tep. Měření ale mohlo být také narušeno pohybem těla nebo mluvením. Raději měření zopakujte. Pokud tento symbol při měření svého krevního tlaku uvidíte pravidelně, nechte si srdeční rytmus zkontrolovat lékařem.

6. Funkce paměti

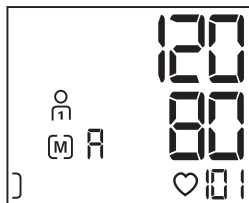
Paměť uživatele

- Zápěsní tlakoměr Veroval® je schopen uložit do paměti každého uživatele až 100 měření. Nejaktuálnější naměřená hodnota je umístěna v paměti společně s datem a časem vždy pod číslem 1, starší naměřené hodnoty se posunují s každým měřením o jedno místo dále. Jsou-li již všechna místa v paměti obsazená, nejstarší hodnota se vymaže.

- Pro vyvolání naměřených hodnot stiskněte tlačítko paměti  nebo  při vypnutém stavu přístroje. Chcete-li vyvolat uložené hodnoty z paměti prvního uživatele, stiskněte tlačítko , v případě druhého uživatele tlačítko .

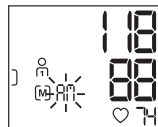
Průměrné hodnoty

- Po výběru příslušné paměti uživatele se na displeji nejdříve zobrazí příslušný symbol  nebo  a **P**. Zobrazí se průměrná hodnota všech uložených dat příslušné paměti uživatele (viz Obr. 1).

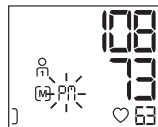


Obr. 1

- Novým stisknutím tlačítka  (resp. , jestliže se nacházíte v paměti uživatele 2) se zobrazí průměrné hodnoty všech ranních měření „P1“ (5 až 9 hod.) za posledních 7 dnů.

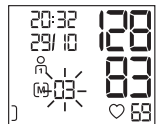


- Novým stisknutím tlačítka  (resp. , jestliže se nacházíte v paměti uživatele 2) se zobrazí průměrné hodnoty všech večerních měření „P2“ (18 až 20 hod.) za posledních 7 dnů.



Jednotlivé naměřené hodnoty

- Novým stisknutím tlačítka  (resp. , jestliže se nacházíte v paměti uživatele 2) lze postupně vyvolat všechny uložené hodnoty z paměti počínaje nejnovější naměřenou hodnotou.





- Jestliže byl při měření zjištěn nepravidelný srdeční tep, bude tato informace  také uložena a při vyvolání naměřených hodnot z paměti přístroje zobrazena společně se systolicou a diastolicou hodnotou krevního tlaku, tepem, údajem o čase a datu.
- Stisknutím tlačítka START/STOP  můžete funkci uložení do paměti kdykoliv přerušit. Jinak dojde k automatickému vypnutí po několika sekundách.
- I při přerušení přívodu proudu, např. při výměně baterií, zůstanou uložené údaje i nadále k dispozici.

Vymazání uložených hodnot

Údaje můžete z paměti vymazat odděleně pro paměť uživatele  nebo pro paměť uživatele . Stiskněte tlačítko odpovídající paměti uživatele ( nebo ). Na displeji se zobrazí průměrná hodnota.

Nyní přidrže tlačítko paměti uživatele stisknuté na dobu 5 sekund. Na displeji se poté zobrazí „CL 00“. Všechna data zvo-



lené paměti uživatele jsou nyní smazána. Jestliže tlačítko pustíte předčasně, nebudou žádné údaje vymazány.

7. Přenos naměřených hodnot do programu Veroval® medi.connect

- Stáhněte si software Veroval® medi.connect z webových stránek www.veroval.cz. K tomu je vhodný jakýkoliv počítač s operačním systémem Windows 7, 8 nebo 10, dokud jsou oficiálně podporovány společností Microsoft.
- Spusťte program a spojte zápisní tlakoměr Veroval® přiloženým USB kabelem s počítačem. Poté se řiďte pokyny softwaru Veroval® medi.connect.



Během měření nelze spustit přenos dat.

- Na displeji tlakoměru se zobrazí „PC“.

- Spustíte přenos dat v softwaru počítače „medi.connect“. Během přenosu dat se na displeji zobrazuje animace. Úspěšný přenos dat se zobrazí na displeji tlakoměru viz Obr. 1.



Obr. 1

- Při neúspěšném přenosu dat se na displeji tlakoměru zobrazí chybové hlášení viz Obr. 2.



Obr. 2

V tomto případě přerušte spojení s počítačem a znovu spustíte přenos dat. Po 10 sekundách nepoužívání a při přerušení komunikace s počítačem se tlakoměr automaticky vypne.

8. Vysvětlení zobrazených chyb na displeji

Vzniklá chyba	Možné příčiny	Odstranění
Přístroj nelze zapnout	Baterie chybí, jsou špatně vloženy nebo jsou vybité.	Zkontrolujte baterie, v případě potřeby vložte dvě nové baterie stejného typu.
E1	Přístroj nedokáže rozpoznat signály z měření nebo je nerozpozná správně. Příčinou může být nesprávné přiložení manžety, pohyb nebo mluvení během měření nebo velmi slabý srdeční tep.	Zkontrolujte, zda je manžeta správně přiložena. Během měření nemluvte a nehýbejte se. Řiďte se také deseti zlatými pravidly.
E2	Chybné měření v důsledku pohybu.	Během měření nemluvte a nehýbejte se.
E3	Manžeta nebyla přiložena správně.	Zkontrolujte, zda je manžeta správně přiložena.
E4	Chyba během měření.	V případě tohoto chybového hlášení se obraťte na zákaznické centrum.
E5	Tlak při napouštění je vyšší než 300 mmHg.	Měření zopakujte po přestávce v délce nejméně 1 minuty.
E6	Došlo k systémové chybě.	V případě tohoto chybového hlášení se obraťte na zákaznické centrum.
	Baterie jsou již téměř vyčerpané.	Baterie vyměňte.

Vzniklá chyba	Možné příčiny	Odstranění
Naměřené hodnoty jsou nepravděpodobné	Nepravděpodobné naměřené hodnoty se objevují, pokud je přístroj chybně používán nebo pokud se objeví chyba při měření.	Řiďte se 10 zlatými pravidly pro měření krevního tlaku (viz kapitola 5 Měření krevního tlaku) a také následujícími bezpečnostními pokyny. Měření potom zopakujte.

Pokud se objeví chybové hlášení, vypněte přístroj. Zkontrolujte možné příčiny chyby a postupujte podle 10 zlatých pravidel a podle pokynů k samoměření uvedených v kapitole 2 Důležité pokyny. Nejméně na 1 minutu se uvolněte a pak měření zopakujte.

9. Údržba přístroje

- Přístroj čistěte výhradně měkkým, vlhkým hadříkem. Nepoužívejte ředidlo, alkohol a jiné čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
- Manžetu můžete opatrně omývat navlhčeným hadříkem a jemným mýdlovým roztokem. Manžetu neponořujte nikdy do vody.
- Doporučuje se manžetu pravidelně nebo po každém použití čistit a dezinfikovat, aby se zabránilo infekcím, a to zejména pokud přístroj používá více uživatelů. Zejména vnitřní stranu manžety je nutno dezinfikovat otíráním. Používejte doporučené dezinfekční prostředky, které jsou kompatibilní s materiálem manžety. Na ochranu před vnějšími vlivy přístroj uchovávejte v pouzdře určeném u uskladnění.

10. Záruční podmínky

- Na tento vysoce kvalitní přístroj na měření krevního tlaku poskytujeme v souladu s níže uvedenými podmínkami záruku na dobu 5 let od data zakoupení.
- Veškeré záruční nároky musí být uplatněny během záruční lhůty. Datum nákupu je třeba prokázat řádně vyplněným a orazítkováným záručním listem nebo dokladem o zakoupení.
- Během záruční lhůty poskytne společnost HARTMANN bezplatnou náhradu veškerých vadných součástí, k jejichž poškození došlo v důsledku vady materiálu nebo chyby ve výrobě, popřípadě uvede tyto součásti bezplatně opět do provozu. K prodloužení záruční lhůty tím nedochází.
- Přístroj je určen pouze k účelu popsanému v tomto návodu k použití.
- Záruka se nevztahuje na škody vzniklé neodborným zacházením nebo neoprávněnými zásahy do přístroje. Ze záruky jsou vyloučeny části příslušenství, které podléhají opotřebení (baterie, manžety apod.). Nároky na náhradu škody se omezují na hodnotu zboží; náhrada za následné škody je výslovně vyloučena.

- V případě reklamace ze záruky zašlete přístroj s manžetou a kompletně vyplněným záručním listem opatřeným podpisem a razítkem prodávajícího, datem prodeje a účetním dokladem o koupi přístroje přímo na níže uvedenou adresu nebo prostřednictvím prodejce na odpovědné oddělení zákaznických služeb ve vaší zemi.

11. Kontaktní údaje

CZ Zákaznický servis
HARTMANN-RICO a.s.
Masarykovo nám. 77
664 71 Veverská Bítýška
bezplatná telefonní linka: 800 100 150
www.veroval.cz

Pozáruční servis zajišťuje firma:
HZZ a.s.
Gajdošova 82
615 00 Brno
tel: 548 210 535
e-mail: office@hzz.cz

Datum poslední revize textu: 2017-02

12. Technické údaje

Model:	Veroval® wrist blood pressure monitor
Typ:	BPM25
Metoda měření:	oscilometrická metoda
Rozsah indikace:	0–300 mmHg
Rozsah měření:	systola (SYS): 50 – 280 mmHg, diastola (DIA): 30 – 200 mmHg Pulz: 40 – 199 tepů za minutu Zobrazování správných hodnot mimo uvedená rozmezí nelze zaručit.
Zobrazená jednotka měření:	1 mmHg
Technická přesnost měření:	Tlak v manžetě: $\pm$ 3 mmHg, srdeční tep: $\pm$ 4 % zobrazené hodnoty srdečního tepu
Klinická přesnost měření:	odpovídá požadavkům norem EN 1060-4; poslechová (auskultační) ověřovací metoda: fáze I (SYS), fáze V (DIA)

Typ provozu:	trvalý
Jmenovité napětí:	DC 3V
Napájení:	2 x 1,5V alkalicko-manganové baterie Mignon (AAA/LR03)
Kapacita baterie:	cca 1 000 měření
Ochrana proti zásahu elektrickým proudem	Zdravotnický elektrický přístroj s vnitřním zdrojem energie s přílohou částí typu BF.
Ochrana proti škodlivému pronikání vody nebo pevných látek:	IP22 (není chráněno proti vlhkosti)
Tlak při natlakování:	cca 190 mmHg při prvním měření
Automatické vypnutí:	1 minuta po skončení měření / jinak 30 sekund
Manžeta:	Pro obvody zápěstí 12,5-21 cm
Kapacita paměti:	2 x 100 měření s průměrnou hodnotou všech měření a průměrnou hodnotou ranních/večerních měření za posledních 7 dnů

Provozní podmínky:	Teplota okolí: +10 °C až +40 °C Relativní vlhkost vzduchu: ≤ 85 %, nekondenzující Tlak vzduchu: 800 hPa – 1050 hPa
Podmínky skladování/přepravy:	Teplota okolí: –20 °C až +50 °C Rel. vlhkost vzduchu: ≤ 85 %, nekondenzující
Sériové číslo:	v přihrádce na baterie
Počítačové rozhraní k PC:	Software Veroval® medi.connect umožňuje načítání dat z paměti naměřených hodnot pomocí kabelu USB a grafické zobrazení naměřených hodnot na počítači.
Odkaz na normy:	IEC 60601-1; IEC 60601-1-2

Zákonné požadavky a směrnice

- Tlakoměr Veroval® k měření tlaku na zápěstí splňuje požadavky evropských předpisů, které jsou základem směrnice o zdravotnických výrobcích 93/42/EHS, a je nositelem označení „CE“.
- Přístroj také splňuje požadavky evropské normy EN 1060: Neinvazivní přístroje na měření krevního tlaku - Část 3: Specifické požadavky pro elektromechanické systémy na měření krevního tlaku a také požadavky normy IEC 80601-2-30.
- Klinická zkouška přesnosti měření byla vykonána podle normy EN 1060-4.
- Nad rámec zákonných požadavků byl přístroj rovněž validován Evropskou společností pro hypertenzi (ESH) podle protokolu ESH-IP2.

Elektromagnetická kompatibilita

Tabulka 1

Pro všechny přístroje a systémy ME Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise

Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí je určen k použití v elektromagnetickém prostředí uváděném dále. Zákazník nebo uživatel tlakoměru Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí by měl zajistit, aby ho používal v takovém prostředí.

Měření emisí	Shoda	Elektromagnetické prostředí – pravidla
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11	Skupina 1	Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí používá vysokofrekvenční energii výhradně ke svým interním funkcím. Proto jsou jeho VF emise velmi nízké, a je nepravděpodobné, že by způsobovaly rušení okolních elektronických přístrojů a zařízení.
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11	Třída B	Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí je určen k použití ve všech zařízeních. Výjimku tvoří obytné oblasti a oblasti, které bezprostředně sousedí s veřejnou nízkonapěťovou sítí a zásobují budovy používané k obytným účelům.
Emise vysokofrekvenčních kmitů podle normy IEC 61000-3-2	Nevztahuje se	
Emise kolísání napětí/blikání (flickr) podle normy IEC 61000-3-3	Nevztahuje se	

Tabulka 2

Pro všechny přístroje a systémy ME Směrnice a prohlášení výrobce – odolnost proti elektromagnetickému rušení

Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí je určen k použití v elektromagnetickém prostředí uváděném dále. Zákazník nebo uživatel tlakoměru Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí by měl zajistit, aby ho používal v takovém prostředí.

Zkoušky odolnosti proti rušení	Zkušební úroveň IEC 60601	Vyhovující úroveň	Elektromagnetické prostředí – pravidla
Elektrostatický výboj (ESD) podle normy IEC 61000-4-2	kontaktní výboj ± 6 kV výboj vzduchem ± 8 kV	kontaktní výboj ± 6 kV výboj vzduchem ± 8 kV	Podlahy by měly být ze dřeva nebo z betonu nebo opatřené keramickými obklady. Jestliže je podlaha opatřena krytinou ze syntetického materiálu, musí relativní vlhkost vzduchu činit nejméně 30 %.
Magnetické pole při napájecí frekvenci (50/60 Hz) podle normy IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole při síťové frekvenci by měla odpovídat typickým hodnotám, s jakými se setkáváme v obchodním a nemocničním prostředí.

POZNÁMKA: U_T je střídavé napětí sítě před použitím zkušební úrovně.

Tabulka 3

Pro všechny přístroje a systémy ME, které neslouží k udržení života.

Směrnice a prohlášení výrobce – odolnost proti elektromagnetickému rušení

Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí je určen k použití v elektromagnetickém prostředí uváděném dále. Zákazník nebo uživatel tlakoměru Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí by měl zajistit, aby ho používal v takovém prostředí.

Zkoušky odolnosti proti rušení	Zkušební úroveň IEC 60601	Vyhovující úroveň	Elektromagnetické prostředí – pravidla
Vyzařované vysokofrekvenční poruchové veličiny podle normy IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	Přenosná a mobilní rádiová zařízení by neměla být používána v malé vzdálenosti od tlakoměru Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí včetně vedení; tato vzdálenost nemá být kratší, než je doporučená ochranná vzdálenost, která se pro vysílací frekvenci vypočítá podle příslušné rovnice. Doporučená ochranná vzdálenost: $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ při } 80 \text{ MHz až } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ při } 800 \text{ MHz až } 2,5 \text{ GHz}$ Kde P je jmenovitý výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená ochranná vzdálenost v metrech (m).
			Intenzita pole stacionárních rádiových vysílačů by měla být u všech kmitočtů^b podle vyšetření na místě^a nižší než vyhovující úroveň. V prostředí přístrojů, které jsou označeny následnými piktogramy, může docházet k rušení: 

POZNÁMKA: 1	U 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční pásmo.
POZNÁMKA 2:	Tato pravidla možná nebudou použitelná ve všech případech. Šíření elektromagnetických veličin ovlivňuje pohlcování a odrazení budovami, nejrůznějšími předměty a činností člověka.

^a Intenzitu pole stacionárních vysílačů, jako např. základních stanic mobilních telefonů a mobilních pozemních rádiových zařízení (mobilních/bezdrátových), amatérských rádiových stanic, rozhlasových vysílačů v pásmu AM a FM a televizních vysílačů, nelze teoreticky přesně předem určit. K vyhodnocení elektromagnetického prostředí ovlivněného stacionárními VF vysílači doporučujeme provést elektromagnetický průzkum stanoviště. Pokud naměřená intenzita pole na stanovišti, kde se bude používat tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí, překračuje výše uvedenou vyhovující úroveň, sledujte tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí a ověřte si jeho řádný provoz. Jestliže zpozorujete neobvyklé výkonné charakteristiky, mohou být potřeba další opatření – například změna vyrovnaní nebo změna stanoviště tlakoměru Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí.

^b Ve frekvenčním pásmu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita pole nižší než [V1] 3 V/m.

Tabulka 4

Pro všechny přístroje a systémy ME, které neslouží k udržení života.

Doporučené ochranné vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními VF telekomunikačními přístroji a tlakoměrem Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí

Tlakoměr Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou vyzařované VF veličiny kontrolovány. Zákazník nebo uživatel tlakoměru Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí může pomoci zamezit elektromagnetickému rušení, pokud dodrží minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními VF telekomunikačními přístroji (vysílači) a tlakoměrem Veroval® k měření krevního tlaku na zápěstí v závislosti na dole uvedeném maximálním výkonu emisí komunikačního přístroje.

Jmenovitý výkon vysílače (W)	Ochranná vzdálenost v závislosti na vysílací frekvenci (m)	
	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,2	2,3
10	3,8	7,3
100	12	23

Pro vysílače, jejichž maximální jmenovitý výkon není ve výše uvedené tabulce obsažen, je možné stanovit doporučenou ochrannou vzdálenost d v metrech (m) za použití rovnice, která patří k příslušnému sloupci, přičemž P je maximální jmenovitý výkon vysílače ve watttech (W) podle údaje výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1: U 80 MHz a 800 MHz platí ochranná vzdálenost platná pro vyšší frekvenční pásmo.

POZNÁMKA 2: Tato pravidla možná nebudou použitelná ve všech případech. Šíření elektromagnetických veličin ovlivňuje pohlcování a odrazení budovami, nejrůznějšími předměty a činností člověka.

Vážená zákazníčka, vážený zákazník,

teší nás, že ste sa rozhodli pre zakúpenie tlakomera od spoločnosti HARTMANN. Zápästný tlakomer Veroval® je kvalitný výrobok určený na plnoautomatické meranie krvného tlaku na zápästí u dospelých osôb a je vhodný na používanie v klinickej praxi i v domácnostiach. Tento prístroj umožňuje vďaka pohodlnému automatickému napumpovaniu bez predchádzajúceho nastavenia jednoduché, rýchle a presné meranie systolického a diastolického krvného tlaku a tepovej frekvencie. Navyše vás upozorní na prípadný nepravidelný srdcový tep.

Pomocou priloženého USB kábla možno tlakomer pripojiť k počítaču. Na počítači môžete namerané hodnoty vyhodnocovať pomocou softvéru Veroval® medi.connect.

Želáme vám veľa zdravia a všetko dobré.



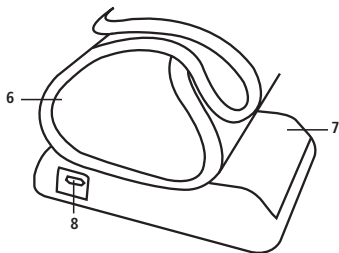
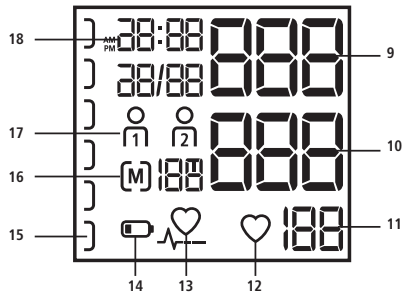
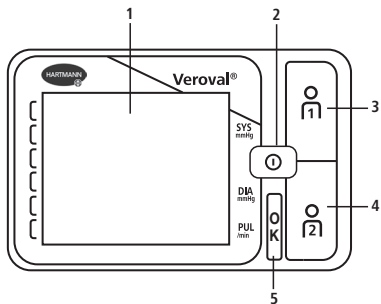
Pred prvým použitím si starostlivo prečítajte tento návod na použitie, pretože správne meranie krvného tlaku je možné iba pri správnom zaobchádzaní s prístrojom. Tento návod na použitie vám ukáže jednotlivé kroky pri meraní krvného tlaku pomocou zápästného tlakomera Veroval®. Tieto dôležité pokyny vám pomôžu získať spoľahlivé výsledky o vašom krvnom tlaku. Tento prístroj používajte v súlade s návodom na použitie a návod starostlivo uschovajte. Uložte ho na bezpečnom mieste a sprístupnite ho aj ďalším používateľom. Skontrolujte, či obal prístroja nie je poškodený a či je jeho obsah úplný.

Obsah balenia:

- Tlakomer
- 2 x batérie 1,5V AAA
- USB kábel
- Puzdro na uloženie
- Návod na použitie so záručným listom

Obsah	Strana
1. Popis prístroja a displeja	36
2. Dôležité upozornenia	37
3. Všeobecné informácie o krvnom tlaku	43
4. Príprava na meranie	45
5. Meranie krvného tlaku	47
6. Funkcie pamäte	51
7. Prenos nameraných hodnôt do programu Veroval® medi.connect	53
8. Vysvetlenie zobrazených chýb na displeji	55
9. Údržba prístroja	56
10. Záručné podmienky	56
11. Kontaktné údaje	57
12. Technické údaje	58
Elektromagnetická kompatibilita	60

1. Popis prístroja a displeja



Tlakomer

- 1 Extra veľký LCD displej
- 2 Tlačidlo Start/Stop
- 3 Tlačidlo pamäte používateľa 1
- 4 Tlačidlo pamäte používateľa 2
- 5 Kontrola polohy
- 6 Manžeta na zápästie
- 7 Priehradka na batérie
- 8 USB port

Displej

- 9 Systolický (horný) krvný tlak
- 10 Diastolický (dolný) krvný tlak
- 11 Tepová frekvencia
- 12 Bliká, keď prístroj meria a počíta srdcový tep
- 13 Nepravdivý srdcový rytmus
- 14 Symbol batérie
- 15 Systém semaforu pre vaše hodnoty
- 16 Priemerná hodnota (A), priemerná ranná hodnota (AM), priemerná večerná hodnota (PM) / číslo miesta v pamäti
- 17 Pamäť používateľov
- 18 Zobrazenie dátumu a času

2. Dôležité upozornenia**Vysvetlenie symbolov**

Dodržujte návod na použitie



Prosím dodržujte

IP22

Ochrana pred vniknutím cudzích telies s priemerom > 12,5 mm.

Ochrana pred padajúcimi kvapkami vody so sklonom prístroja do 15°.



Obmedzenie teploty



Vlhkosť vzduchu, obmedzenie



Ochrana proti zasiahnutiu elektrickým prúdom



Informácia o nakladaní s obalom



Ochranná známka „zelený bod“



Symbol na označenie elektrických a elektronických prístrojov



Označenie podľa smernice 93/42/EHS o zdravotníckych pomôckach



Jednosmerný prúd



Výrobca



Splnomocnený v Európskom spoločenstve



Označenie šarže



Objednávacie číslo



Recyklačný symbol hladká lepenka



Sériové číslo



Dôležité upozornenia k používaniu

- Tento prístroj používajte výlučne na meranie krvného tlaku na ľudskom zápästí. Manžetu neprikladajte na iné časti tela.
- Prístroj používajte iba u osôb s obvodom zápästia uvedeným pre tento prístroj.
- V prípade pochybne nameraných hodnôt meranie zopakujte.
- Prístroj nenechávajte bez dohľadu v dosahu malých detí alebo osôb, ktoré ho nedokážu obsluhovať samy. Prehltutie malých častí, ktoré sa uvoľnili z prístroja, môže vyvolať záchvat dusenia.
- V žiadnom prípade s ním nemerajte krvný tlak novorodencom, dojčatám alebo malým deťom.
- Neprikladajte manžetu na ranu, inak hrozia ďalšie poranenia.
- Manžetu neprikladajte osobám, ktoré absolvovali amputáciu prsníka.
- Nafukovanie manžety môže spôsobiť dočasnú poruchu ďalších lekárskeho prístrojov používaných súčasne na tej istej paži.
- Tlakomer nepoužívajte v kombinácii s vysokofrekvenčným chirurgickým nástrojom.

- Ak je osobe podávaná infúzia do žily alebo je do žily zavedený katéter, môže meranie krvného tlaku spôsobiť zranenie. Na takejto paži preto manžetu nikdy nepoužívajte.
- Počas nafukovania manžety môže dôjsť k obmedzeniu funkcie danej paže.
- Ak budete merať krvný tlak niekomu inému, dávajte pozor, aby pri použití tlakomera nedošlo k trvalému zaškrteniu krvného obehu.
- Príliš časté merania počas krátkeho časového intervalu a stály tlak manžety môžu narušiť krvný obeh a spôsobiť zranenie. Medzi meraniami urobte prestávku. Pri chybnjej funkcii prístroja snímte manžetu zo zápästia.
- Tlakomer nepoužívajte u tehotných pacientok s preeklampiou.



Dôležité pokyny k samomeraniu

- Aj nepatrné odchýlky vnútorných a vonkajších faktorov (napr. hlboké dýchanie, požívatiny, rozhovor, vzrušenie, klimatické faktory) vedú ku kolísaniu krvného tlaku. To vysvetľuje, prečo sa u lekára alebo v lekární často namerajú rozdielne hodnoty.
- Výsledky merania v zásade závisia od miesta merania a polohy (v sede, postojacky, poležiaci). Výsledky ďalej ovplyvňujú napr. fyzická námaha alebo fyziologické predpoklady pacienta.

Pre porovnateľné hodnoty vykonávajúce meranie na rovnakom mieste a v rovnakej polohe.

- Ochorenia kardiovaskulárneho systému môžu viesť k chybným meraniam, resp. k nepriaznivému ovplyvneniu presnosti merania. Podobne sa to môže stať v prípade veľmi nízkeho krvného tlaku, diabetes, porúch prekrvenia a srdcového rytmu, ako aj v prípade triašky alebo zimnice.



Pred samomeraním krvného tlaku sa poraďte s lekárom, ak...

- ste tehotná. V období tehotenstva sa môže krvný tlak zmeniť. V prípade zvýšeného krvného tlaku je obzvlášť dôležitá pravidelná kontrola, pretože zvýšený krvný tlak môže mať za určitých okolností dopad na vývoj plodu. V každom prípade sa však poraďte so svojím lekárom, kedy a ako si máte sama merať krvný tlak, hlavne ak trpíte preeklampiou.
- trpíte cukrovkou, poruchou funkcie pečene alebo zúžením ciev (napr. artériosklerózou, periférnou arteriálnou oklúznou chorobou): v týchto prípadoch sa môžu vyskytnúť odlišné hodnoty merania.
- trpíte určitými krvnými ochoreniami (napr. hemofiliou) alebo závažnými poruchami prekrvenia, príp. ak užívate lieky na riedenie krvi.

- máte implantovaný kardiostimulátor: v tomto prípade sa môžu vyskytnúť odlišné namerané hodnoty. Samotný prístroj na meranie krvného tlaku nemá na funkciu kardiostimulátora žiadny vplyv. Upozorňujeme, že zobrazené hodnoty tepovej frekvencie nie sú vhodné na kontrolu frekvencie kardiostimulátora.
- máte sklon k tvorbe hematómov a ak reagujete citlivo na tlakovú bolesť.
- trpíte závažnými poruchami srdcového rytmu alebo arytmiami. Z dôvodu používanej oscilometrickej metódy merania sa totiž v niektorých prípadoch môže stať, že prístroj nameria nesprávne hodnoty alebo nenameria žiadne hodnoty.
- ak by sa tento symbol  objavoval častejšie, môže ísť o poruchu srdcového rytmu. V takomto prípade sa obráťte na svojho lekára. Ťažké poruchy srdcového rytmu môžu byť za určitých okolností príčinou chybných meraní alebo môžu nepriaznivo ovplyvniť presnosť merania. Poradte sa s lekárom, či je pre vás samomeranie krvného tlaku vhodné.
- Hodnoty, ktoré sami nameráte, slúžia len pre vašu informáciu – nenahrádzajú lekárske vyšetrenie! Svoje namerané hodnoty prekonzultujte s lekárom, v žiadnom prípade z nich nevyvodzujte lekárske rozhodnutia (napr. lieky a ich dávkovanie)!
- Meranie krvného tlaku v žiadnom prípade nenahrádza liečbu! Preto namerané hodnoty sami nevyhodnocujte a ani si sami

podľa nich neurčujte liečbu. Merania vykonávajte podľa pokynov vášho lekára a dôverujte jeho diagnóze. Lieky užívajte podľa pokynov vášho lekára a nemeňte nikdy ich dávky. Najvhodnejší čas na meranie krvného tlaku dohodnite so svojím lekárom.



O nepravdivý srdcový tep ide vtedy, keď sa srdcový rytmus odchyľuje o viac než 25 % od stredného srdcového rytmu. Kontrakcia srdcového svalu je podnecovaná elektrickými signálmi. Ak nastane porucha týchto elektrických signálov, hovoríme o arytmií. Môžu ju vyvolať telesné dispozície, stres, starnutie, nedostatok spánku, vyčerpanie atď. Či je nepravdivý srdcový tep dôsledkom arytmie, môže zistiť lekár.

Nabíjanie (batérie)

- Dávajte pozor na znamienka polarity plus (+) a mínus (-).
- Používajte výhradne kvalitné batérie (pozri kapitola 12 Technické údaje). Pri použití batérií so slabším výkonom vám nemôžeme zaručiť uvedený výkon merania.
- Nikdy nemiešajte staré a nové batérie alebo batérie rôznych značiek.
- Vybité batérie ihneď z prístroja vyberte.

■ Keď začne symbol batérie  trvalo svietiť, mali by ste batérie vymeniť.

■ Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne.

■ Ak prístroj nebudete dlhšiu dobu používať, mali by ste batérie vybrať, aby ste zabránili ich prípadnému vytečeniu.



Upozornenia k batériám

■ Nebezpečenstvo prehltnutia

Malé deti môžu batérie prehltnúť a udusiť sa nimi. Preto batérie skladujte mimo dosahu malých detí!

■ Nebezpečenstvo výbuchu

Batérie nehádzte do ohňa.

■ Batérie sa nesmú dobíjať ani skratovať.

■ Ak niektorá z batérií vytečie, nasadte si ochranné rukavice a priehradku na batérie vyčistite suchou handričkou. Ak kvapalina z batérie zasiahne pokožku alebo oči, umyte postihnuté miesto vodou a prípadne vyhľadajte pomoc lekára.

■ Batérie chráňte pred nadmerným teplom.

■ Batérie nerozoberajte, neotvárajte ani nerozbíjajte.



Bezpečnostné upozornenia týkajúce sa prístroja

■ Tento tlakomer nie je vodotesný!

■ Tento tlakomer je vyrobený z veľmi kvalitných elektronických dielov. Presnosť nameraných hodnôt a životnosť prístroja závisí od starostlivej manipulácie s ním.

■ Chráňte ho preto pred silnými otrasmi, nárazmi, vibráciami alebo pádom na zem.

■ Manžetu nadmerne neohýbajte ani nezalamujte.

■ Prístroj nikdy neotvárajte. Prístroj sa nesmie upravovať, rozoberať ani svojpomocne opravovať. Opravy smú vykonávať iba autorizovaní odborníci.

■ Manžetu nenafukujte, ak nie je riadne priložená na zápästí.

■ Prístroj nevystavujte extrémnym teplotám, vlhkosti, prachu a priamemu slnečnému žiareniu. Inak hrozí poškodenie jeho funkcií.

■ Obal, batérie a prístroj uchovávajte mimo dosahu detí.

- Venujte pozornosť skladovacím a prevádzkovým podmienkam v kapitole 12 Technické údaje. Skladovanie alebo používanie mimo stanoveného teplotného rozsahu alebo rozsahu vlhkosti vzduchu môže ovplyvniť presnosť merania, ako aj funkčnosť prístroja.
- Prístroj nepoužívajte v blízkosti silných elektromagnetických polí a uchovávajte ho v dostatočnej vzdialenosti od rádiových zariadení alebo mobilných telefónov. Prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia, môžu nepriaznivo narušovať funkčnosť tohto elektronického lekárskeho prístroja.

Pokyny k metrologickej kontrole

Každý prístroj Veroval® bol spoločnosťou HARTMANN starostlivo preskúšaný z hľadiska presnosti merania a vyvinutý tak, aby mal dlhú životnosť. **Pre profesionálne využívané prístroje**, ktoré sa používajú napríklad v lekárnach, lekárskech ordináciách alebo na klinikách, odporúčame vykonávať metrologickú kontrolu v intervale 2 rokov. Okrem toho tiež venujte pozornosť legislatívne stanoveným národným predpisom. Metrologickú kontrolu môžu za úhradu nákladov vykonávať len príslušné orgány alebo autorizované pracoviská poskytujúce servisné služby.

Pokyny k režimu kalibrácie:

Funkčnú skúšku prístroja je možné vykonať na človeku alebo pomocou vhodného simulátora. Pri metrologickej kontrole sa meria tesnosť tlakového systému a možná odchýlka indikácie tlakových hodnôt. Pre vstup do kalibračného režimu sa musí vybrať aspoň jedna batéria. Potom podržte stlačené tlačidlo Start/Stop a batériu znovu vložte. Počkajte niekoľko sekúnd a tlačidlo uvoľnite. Po chvíli sa na displeji zobrazí „FRC“. Následne sa na displeji zobrazí „FS“ a „0“. Stlačte krátko tlačidlo Start/Stop. Na displeji sa zobrazí „000“ a „0“. Spoločnosť HARTMANN na vyžiadanie poskytnie príslušným orgánom a autorizovaným službám údržby pokyny k metrologickej kontrole prístroja.

Pokyny na likvidáciu

- V záujme ochrany životného prostredia nevyhadzujte použité batérie do domového odpadu. Riadte sa platnými predpismi na ich likvidáciu alebo využite verejné zberné miesta.
- Na tento výrobok sa vzťahuje európska smernica 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení a výrobok je preto takto označený. Elektronické zariadenia nikdy nelikvidujte spolu s domovým odpadom. Informujte sa o miestnych predpisoch na správnu likvidáciu elektrických a elektronických výrobkov. Správna likvidácia pomáha chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.



3. Všeobecné informácie o krvnom tlaku

Na zistenie krvného tlaku sa musia namerať dve hodnoty:

- Systolický (horný) krvný tlak: Táto hodnota vzniká v momente srdcového sťahu, kedy sa krv pumpuje do ciev.
- Diastolický (dolný) krvný tlak: Táto hodnota vzniká, keď sa srdcový sval rozťahuje a opäť naplňa krvou.
- Namerané hodnoty krvného tlaku sa uvádzajú v milimetroch ortuti (mmHg).

Na lepšie vyhodnotenie výsledkov sa na ľavej strane zápästného tlakomera Veroval® nachádza farebný systém semaforu ako priamy indikátor výsledkov, na základe ktorého sa dá nameraná hodnota ľahšie kategorizovať. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) a Medzinárodná spoločnosť pre hypertenziu (ISH) vytvorili nasledujúci prehľad pre klasifikáciu hodnôt krvného tlaku:

Indikátor výsledkov	Hodnotenie	Systolický tlak	Diastolický tlak	Odporúčanie
červená	hypertenzia III. stupňa	vyšší než 179 mmHg	vyšší než 109 mmHg	Vyhľadajte lekára
oranžová	hypertenzia II. stupňa	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg	
žltá	hypertenzia I. stupňa	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg	Pravidelná kontrola u lekára
zelená	hranica normálnych hodnôt	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg	
zelená	normálny	120 – 129 mmHg	80 – 84 mmHg	Vlastná kontrola
zelená	optimálny	do 119 mmHg	do 79 mmHg	

Zdroj: WHO, 1999 (World Health Organization)

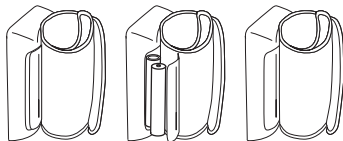
- Ak je v ordinácii nameraná hodnota systolického tlaku minimálne 140 mmHg a/alebo hodnota diastolického tlaku minimálne 90 mmHg, hovoríme o jednoznačnej hypertenzii (vysokom krvnom tlaku).
- Vo všeobecnosti hovoríme o nízkom krvnom tlaku (hypotenzii) vtedy, ak sú hodnoty krvného tlaku nižšie ako 105/60 mmHg. Táto hranica medzi normálnym a príliš nízkym krvným tlakom však nie je určená tak presne ako hranica medzi normálnym a vysokým krvným tlakom. Hypotenzia sa môže príp. prejavovať symptómami, ako sú napr. závrat, únava, sklony k omdliavaniu, poruchy zraku alebo vysoká tepová frekvencia. Aby bolo isté, že ide o nízky krvný tlak, resp. že dané príznaky nie sú prejavom závažnejšieho ochorenia, by ste v prípade pochybností mali vyhľadať lekára.



Trvalo zvýšený krvný tlak niekoľkonásobne zvyšuje riziko ďalších ochorení. K najčastejším príčinám úmrtia na celom svete patria následné telesné poškodenia, ako napr. srdcový infarkt, mozgová mŕtvica a organické poškodenia srdca. Každodenná kontrola krvného tlaku je teda dôležitým opatrením na ochranu proti týmto rizikám. Zvlášť pri často zvýšených alebo hraničných hodnotách krvného tlaku (porovnaj str. 43) by ste sa mali poradiť so svojim lekárom (so softvérom Veroval® medi.connect môžete svoje hodnoty jednoducho zaslať e-mailom alebo ich vytlačiť pre svojho lekára – pozri kapitolu 7 Prenos nameraných hodnôt do programu Veroval® medi.connect). Ten potom môže prijať vhodné opatrenia.

4. Príprava na meranie

Vloženie/výmena batérií



Obr. 1

- Otvorte kryt priehradky na batérie na spodnej strane prístroja (pozri Obr. 1). Vložte batérie (pozri kapitolu 12 Technické údaje) do priehradky. Pri vkladaní pritom dbajte na správnu polaritu („+“ a „-“). Kryt priehradky opäť zatvorte. Na displeji bliká 12 h, resp. 24 h. Teraz nastavte dátum a čas podľa pokynov uvedených nižšie.

- Keď trvalo svieti symbol výmeny batérií , nie je možné vykonávať už žiadne merania a musíte batérie vymeniť.

Nastavenie dátumu a času



Bezpodmienečne nastavte správny dátum a čas. Iba tak budete môcť svoje namerané hodnoty uložiť so správnym dátumom a časom a neskôr ich opätovne vyvolať.

- Aby ste sa dostali do nastavovacieho režimu, vložte nanovo batérie alebo podržte tlačidlo Start/Stop **ⓘ** na 5 sekúnd stlačené. Potom postupujte nasledovne:

Formát hodín

Na displeji bliká formát hodín.

- Pomocou tlačidiel pamäte  /  zvolte požadovaný formát hodín a potvrďte ho pomocou tlačidla Start/Stop **ⓘ**.



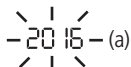
Dátum

Na displeji bliká postupne rok (a), mesiac (b) a deň (c).

- Podľa daného zobrazenia zvolte pomocou tlačidiel pamäte  /  rok, mesiac a deň a zakaždým ho potvrdte pomocou tlačidla Start/Stop .



Ak ste ako formát hodín nastavili formát 12h, bude sa mesiac zobrazovať pred dňom.



Čas

Na displeji blikajú postupne hodiny (d) a minúty (e).

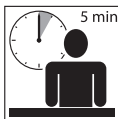
- Podľa daného zobrazenia zvolte pomocou tlačidiel pamäte  /  aktuálne hodiny resp. minúty a zakaždým ich potvrdte tlačidlom Start/Stop .



5. Meranie krvného tlaku

10 zlatých pravidiel pre meranie krvného tlaku

Pri meraní krvného tlaku zohráva dôležitú úlohu množstvo faktorov. Týchto desať všeobecných pravidiel vám pomôže merať si krvný tlak správne.



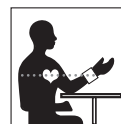
1. Pred meraním zostaňte cca 5 minút v pokoji. Dokonca i práca pri písacom stole zvyšuje v priemere systolický krvný tlak o cca 6 mmHg a diastolický krvný tlak o 5 mmHg.



2. Hodinu pred meraním tlaku nefajčite a nepite kávu.



3. Tlak nemerajte vtedy, ak pociťujete silné nutkanie na močenie. Plný močový mechúr môže spôsobiť zvýšenie krvného tlaku cca o 10 mmHg.



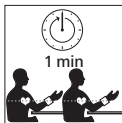
4. Tlak merajte na obnaženom zápästí a sedte pritom vzpriamene.



5. Pri použití zápästného tlakomera držte manžetu počas merania v úrovni srdca. Integrovaný systém kontroly polohy vám pomôže nájsť správnu polohu. V prípade použitia ramenného tlakomera sa manžeta nachádza automaticky v správnej výške.



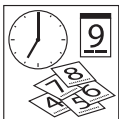
6. Počas merania nehovorte a nehýbte sa. Rozprávanie zvyšuje hodnoty cca o 6 – 7 mmHg.



7. Medzi dvoma meraniami počkajte aspoň jednu minútu, aby sa tlak v cievach úplne uvoľnil pre nové meranie.



8. Namerané hodnoty zdokumentujte vždy spolu s dátumom a časom ako aj s užitými liekmi pohodlne a jednoducho pomocou softvéru Veroval® medi.connect.

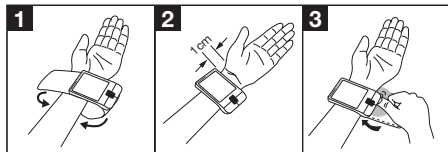


9. Meranie vykonávajte pravidelne. Aj keby sa vaše hodnoty zlepšili, mali by ste si ich aj naďalej sami kontrolovať.



10. Meranie vykonávajte vždy v tom istom čase. Keďže človek za deň dosiahne cca 100 000 rôznych hodnôt krvného tlaku, nemajú jednotlivé merania žiadnu výpovednú hodnotu. Iba pravidelné merania vykonávané denne v rovnakom čase počas dlhšieho časového intervalu umožňujú zmysuplné posúdenie hodnôt krvného tlaku.

Priloženie tlakomera



- Meranie sa musí vykonávať na obnaženom zápästí. Manžeta by nemala byť priložená cez výrazne vystupujúcu kosť na ruke, inak neprilieha rovnomerne po celom obvode zápästia.
- Manžeta je pevne spojená s prístrojom a nesmie sa z prístroja odstraňovať.
- Pretiahnite manžetu cez zápästie. Tlakomer umiestnite na stred zápästia z vnútornej strany vo vzdialenosti 1 – 1,5 cm od kĺbu ruky.



Manžeta by mala priliehať pevne, nie však príliš tesne. Myslíte, prosím, na to, že pri nesprávnom priložení manžety môžu byť výsledky merania skreslené. Správnu veľkosť manžety skontrolujte aj pomocou značky na okraji manžety: biela šípka musí pritom ukazovať na biely pásik. Ak biela šípka leží mimo bieleho pásika, je manžeta príliš malá. Zápästný tlakomer Veroval® je vybavený manžetou

s obvodom 12,5 až 21 cm. Pri väčšom obvode zápästia vám odporúčame prejsť radšej na ramenný tlakomer, v opačnom prípade nie je možné namerať presné hodnoty krvného tlaku.



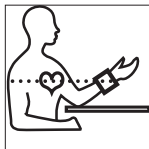
Tento inovatívny tlakomer Veroval® s technológiou Comfort Air umožňuje príjemné meranie. Pri prvom meraní sa manžeta napumpuje na tlak 190 mmHg. Pri nasledujúcich meraniach sa tlak pri nafukovaní manžety upraví individuálne na základe predchádzajúcich nameraných hodnôt krvného tlaku. Tým je umožnené príjemné meranie.

Vykonanie merania

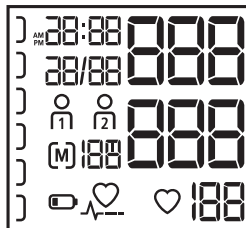
- Meranie by sa malo vykonávať na pokojnom mieste, v uvoľnenej a pohodlnej polohe v sede.
- Meranie sa môže vykonávať na ľavom i pravom zápästí. Meranie odporúčame vykonávať na ľavom zápästí. Dlhodobou by sa malo meranie vykonávať na tom zápästí, na ktorom boli namerané vyššie hodnoty. Ak sa však medzi hodnotami nameranými na zápästiach vyskytne výrazný rozdiel, spýtajte sa svojho lekára, ktoré zápästie máte na meranie používať.
- Meranie vykonávajte vždy na tom istom zápästí.

- Odporúčame vám meranie vykonávať v sede, pričom by ste sa mali chrbtom opierať o operadlo stoličky. Chodidlá položte vedľa seba celou plochou na podlahu. Nohy by ste nemali mať prekřížené. Pažu si bezpodmienečne podoprite a ohnite v lakti. V každom prípade dbajte na to, aby sa manžeta nachádzala vo výške srdca. V opačnom prípade môže dôjsť k značným odchýlkam.

Uvoľnite pažu a dlane. Ako dodatočná pomôcka je v prístroji integrovaný systém kontroly polohy, ktorý vám ukáže správnu polohu tlakomera. Keď sa na displeji zobrazí OK, dosiahli ste správnu polohu.



- Krvný tlak nemerajte po kúpeli ani po športe.
- Minimálne 30 minút pred meraním nejedzte, nepite ani nevykonávajte žiadnu telesnú aktivitu.
- Medzi dvoma meraniami minimálne minútu počkajte.
- Meranie spustíte až po priložení manžety. Stlačte tlačidlo Start/Stop . Zobrazenie všetkých prvkov na displeji, po ktorom nasleduje čas a dátum, znamená, že sa prístroj automaticky kontroluje a je pripravený na meranie.
- Skontrolujte úplnosť prvkov na displeji.



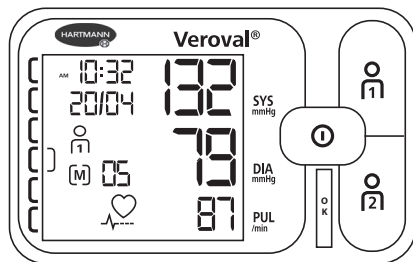
- Po cca 3 sekundách sa manžeta automaticky napumpuje. Ak tento tlak nie je dostačujúci alebo ak bol proces pumpovania prerušený, prístroj po 40 mmHg postupne dopumpuje manžetu až do dosiahnutia vhodnej, vyššej hodnoty tlaku. Počas pumpovania stúpa súčasne aj indikátor výsledku na displeji vľavo.



Dôležité: Počas celého merania sa nehýbte a nerozprávajte.

- Počas znižovania tlaku v manžete bliká symbol srdca  a zobrazuje sa klesajúca hodnota tlaku v manžete.

- Po ukončení merania sa na displeji súčasne zobrazí hodnota systolického a diastolického krvného tlaku a pod nimi tepová frekvencia (pozri Obr.1).



Obr. 1

- Okrem nameraných hodnôt sa zobrazí čas, dátum, príslušná pamäť používateľa (M1 alebo M2), ako aj príslušné číslo pamäte (napr. M 05). Nameraná hodnota sa automaticky priradí zobrazenej pamäti používateľa. Po dobu zobrazenia výsledku merania máte možnosť stlačením tlačidla M1 alebo M2 danú hodnotu priradiť príslušnej pamäti používateľa. Ak nedôjde k ručnému priradeniu, uloží sa nameraná hodnota automaticky do zobrazenej pamäte používateľa. Pomocou indikátora výsledkov vľavo na displeji môžete zaradiť váš výsledok merania

(pozri tabuľku kapitoly 3 Všeobecné informácie o krvnom tlaku).

- Ak chcete prístroj vypnúť, stlačte tlačidlo Start/Stop (i), inak sa prístroj po 60 sekundách vypne automaticky.



Ak chcete počas merania z akéhokoľvek dôvodu proces merania prerušiť, jednoducho stlačte tlačidlo Start/Stop (i). Proces pumpovania alebo merania sa preruší a automaticky dôjde k vypusteniu tlaku v manžete.

- Ak sa dole na displeji zobrazí tento symbol , znamená to, že prístroj počas merania zistil nepravidelný srdcový rytmus. Meranie však mohlo byť narušené aj pohybom tela alebo rozhovorom. Radšej meranie zopakujte. Ak tento symbol pri meraní krvného tlaku budete vídať pravidelne, nechajte si srdcový rytmus skontrolovať lekárom.

6. Funkcie pamäte

Pamäť používateľov

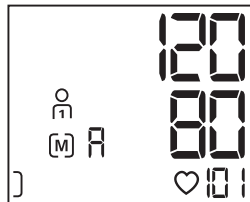
- Zápätný tlakomer Veroval® dokáže uložiť až 100 meraní do pamäte každého používateľa. Najaktuálnejšia nameraná hodnota je spolu s dátumom a časom uložená v pamäti vždy pod číslom 1, staršie hodnoty uložené v pamäti sa každým

meraním posunú o jedno miesto ďalej. Ak sú už všetky miesta v pamäti obsadené, najstaršia hodnota sa vymaže.

- Na vyvolanie nameraných hodnôt stlačte tlačidlo  alebo  vo vypnutom stave prístroja. Pre získanie hodnôt z pamäte prvého používateľa stlačte tlačidlo , pre pamäť druhého používateľa tlačidlo .

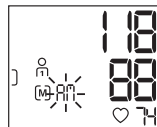
Priemerné hodnoty

- Po zvolení príslušnej pamäte používateľa sa na displeji zobrazí najskôr príslušný symbol  alebo  a písmeno R. Zobrazí sa priemerná hodnota všetkých uložených údajov príslušnej pamäte používateľa (pozri Obr. 1).

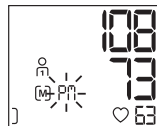


Obr. 1

- Opätovným stlačením tlačidla  (resp. tlačidla , ak sa nachádzate v pamäti používateľa 2) sa zobrazia priemerné hodnoty všetkých ranných meraní „R1“ (od 5 do 9 hod.) za posledných 7 dní.

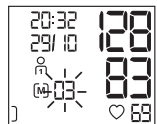


- Opätovným stlačením tlačidla  (resp. tlačidla , ak sa nachádzate v pamäti používateľa 2) sa zobrazia priemerné hodnoty všetkých večerných meraní „P1“ (od 18 do 20 hod.) za posledných 7 dní.



Jednotlivé namerané hodnoty

- Opätovným stlačením tlačidla  (resp. tlačidla , ak sa nachádzate v pamäti používateľa 2) možno postupne vyvolať všetky uložené hodnoty z pamäte, počnúc najaktuálnejšou nameranou hodnotou.





- Ak bol pri meraní zistený nepravidelný srdcový tep, uloží sa aj táto informácia  a pri vyvolaní nameraných hodnôt z pamäte prístroja sa zobrazí spoločne so systolickou a diastolickou hodnotou krvného tlaku, tepovou frekvenciou, časom a dátumom.
- Stlačením tlačidla Start/Stop  môžete funkciu uloženia do pamäte kedykoľvek zrušiť. Inak dôjde po niekoľkých sekundách k automatickému vypnutiu.
- Aj po prerušení prívodu energie, napr. pri výmene batérií, zostanú uložené údaje i naďalej k dispozícii.

Vymazanie uložených hodnôt

Všetky uložené údaje môžete vymazať osobitne pre pamäť používateľa  a pamäť používateľa . Za týmto účelom stlačte tlačidlo príslušnej pamäte používateľa ( alebo ). Na displeji sa zobrazí priemerná hodnota.

Teraz podržte na 5 sekúnd stlačené tlačidlo pamäte používateľa. Na displeji sa následne zobrazí „CL 00“. Všetky údaje zvolenej



pamäte používateľa sú teraz vymazané. Ak tlačidlo predčasne uvoľníte, nevymažú sa žiadne údaje.

7. Prenos nameraných hodnôt do programu Veroval® medi.connect

- Stiahnite si softvér Veroval® medi.connect z internetovej stránky www.veroval.sk. Vhodný je každý počítač s operačným systémom Windows 7, 8 alebo 10 – kým ich bude spoločnosť Microsoft oficiálne podporovať.
- Spustíte program a pomocou priloženého USB kábla spojte zápisný tlakomer Veroval®s vaším počítačom. Potom postupujte podľa pokynov softvéru Veroval® medi.connect.



Počas merania nie je možné spustiť prenos údajov.

- Na displeji tlakomera sa zobrazí „PC“.

- Spustíte prenos dát v aplikácii „medi.connect“. Počas dátového prenosu sa na displeji zobrazí animácia. Úspešný prenos dát sa na displeji tlakomera zobrazí, ako je znázornené na Obr. 1.



Obr. 1

- Pri neúspešnom dátovom prenose sa na displeji tlakomera zobrazí chybové hlásenie, ako je znázornené na Obr. 2.



Obr. 2

V tomto prípade prerušte spojenie s počítačom a spustíte dátový prenos odznovu. Po 10 sekundách nepoužívania ako aj pri prerušení komunikácie s počítačom sa tlakomer automaticky vypne.

8. Vysvetlenie zobrazených chýb na displeji

Vzniknutá chyba	Možné príčiny	Odstránenie
Prístroj sa nedá zapnúť	Batérie chýbajú, sú zle vložené alebo sú vybité.	Skontrolujte batérie, v prípade potreby vložte dve nové batérie rovnakého typu.
E1	Prístroj nedokáže rozpoznať signály z merania alebo ich nerozpozna správne. Príčinou môže byť nesprávne priloženie manžety, pohyb či zhováranie sa počas merania alebo veľmi slabý tep.	Skontrolujte, či je manžeta správne priložená. Počas merania nerozprávajte a nehýbte sa. Riadte sa tiež 10 zlatými pravidlami.
E2	Chybné meranie v dôsledku pohybu.	Počas merania nerozprávajte a nehýbte sa.
E3	Manžeta nebola správne priložená.	Skontrolujte, či je manžeta správne priložená.
E4	Chyba počas merania.	Pri tomto chybovom hlásení sa obráťte na zákaznícky servis.
E5	Tlak pri pumpovaní manžety je vyšší ako 300 mmHg.	Meranie zopakujte po minimálne jednominútovej prestávke.
E6	Vyskytla sa systémová chyba.	Pri tomto chybovom hlásení sa obráťte na zákaznícky servis.
	Batérie sú takmer vybité.	Vymeňte batérie.

Vzniknutá chyba	Možné príčiny	Odstránenie
Namerané hodnoty sú nepravdepodobné	Nepravdepodobné namerané hodnoty sa objavujú, ak sa prístroj nepoužíva správne, alebo ak sa vyskytne chyba pri meraní.	Riadte sa desiatimi zlatými pravidlami merania krvného tlaku (pozri kapitolu 5 Meranie krvného tlaku) a tiež bezpečnostnými pokynmi. Potom meranie zopakujte.

Ak sa zobrazí chybové hlásenie, prístroj vypnite. Skontrolujte možné príčiny a postupujte podľa 10 zlatých pravidiel a taktiež podľa pokynov k samomeraniu v kapitole 2 Dôležité upozornenia. Minimálne na 1 minútu sa uvoľnite a potom meranie zopakujte.

9. Údržba prístroja

- Prístroj čistite výlučne mäkkou vlhkou handričkou. Nepoužívajte riedidlo, alkohol ani iné čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá.
- Manžetu môžete opatrne čistiť mierne navlhčenou handričkou a jemným mydlovým roztokom. Manžetu nikdy neponárajte do vody.
- Odporúčame manžetu pravidelne, resp. po každom použití, vyčistiť a vydezinfikovať, aby sa zabránilo infekciám, najmä, ak prístroj používa viac používateľov. Hlavne vnútornú stranu manžety je nutné dezinfikovať utieraním. Používajte odporúčané dezinfekčné prostriedky, ktoré sú kompatibilné

s materiálom manžety. Na ochranu pred vonkajšími vplyvmi uchovávajte prístroj v odkladacom puzdre.

10. Záručné podmienky

- Na tento veľmi kvalitný prístroj na meranie krvného tlaku poskytujeme v súlade s nižšie uvedenými podmienkami záruku 5 rokov odo dňa zakúpenia.
- Všetky nároky z titulu záruky sa musia uplatniť počas záručnej doby. Dátum nákupu je potrebné preukázať riadne vyplneným a opečiatkovaným záručným listom alebo dokladom o nákupe.
- Počas záručnej doby spoločnosť HARTMANN bezplatne nahradí všetky chybné časti, k poškodeniu ktorých došlo chybou materiálu alebo výroby, alebo tieto časti bezplatne opraví. Záručná doba sa týmto nepredlžuje.
- Prístroj je určený iba na účely popísané v tomto návode na použitie.

- Záruka sa nevzťahuje na škody, ktoré vzniknú neodborným zaobchádzaním alebo neoprávnenými zásahmi do prístroja. Zo záruky sú vylúčené časti príslušenstva, ktoré podliehajú opotrebovaniu (batérie, manžety, atď.). Nároky na náhradu škody sú obmedzené len na hodnotu tovaru, náhrada za následné škody sa výslovne vylučuje.
- V prípade uplatnenia reklamácie zašlite tlakomer spolu s manžetou a kompletne vyplneným a predajcom opečiatkovaným záručným listom a účtovným dokladom o nákupe prístroja priamo alebo prostredníctvom vášho predajcu na adresu príslušného zákazníckeho servisu vo vašej krajine.

11. Kontaktné údaje

SK Zákaznícky servis
HARTMANN – RICO spol. s r.o.
Einsteinova 24
851 01 Bratislava
bezplatná telefónna linka: 0800 171 171
www.veroval.sk

Záručný a pozáručný servis zaistuje:
WEGA-MS spol. s r. o.
Pálenická 601/1
922 21 Moravany nad Váhom
okres Piešťany
+421 33 7747242, 7733102
email: wega-ms@wega-ms.sk

Dátum poslednej revízie textu: 2017-02

12. Technické údaje

Model:	Veroval® wrist blood pressure monitor
Typ:	BPM25
Metóda merania:	oscilometrická
Rozsah indikácie:	0 – 300 mmHg
Rozsah merania:	Systola (SYS): 50 – 280 mmHg, Diastola (DIA): 30 – 200 mmHg Tepová frekvencia: 40 – 199 úderov za minútu Zobrazovanie správnych hodnôt mimo uvedených rozsahov nie je možné zaručiť.
Zobrazená jednotka merania:	1 mmHg
Technická presnosť merania:	Tlak v manžete: ± 3 mmHg, Tep: ± 5 % zobrazenej hodnoty tepovej frekvencie

Klinická presnosť merania:	zodpovedá požiadavkám noriem EN 1060-4; Korotkovova metóda validácie: fáza I (SYS), fáza V (DIA)
Režim prevádzky:	trvalá prevádzka
Menovité napätie:	DC 3V
Napájanie:	2 x 1,5V alkalicko-mangánové batérie typu Mignon (AAA/LR03)
Kapacita batérií:	cca 1000 meraní
Ochrana proti zásahu elektrickým prúdom:	Zdravotnícka pomôcka interne napájaná elektrickou energiou. Aplikačná časť: Typ BF
Ochrana pred škodlivými účinkami spôsobenými vniknutím vody alebo pevných cudzích telies:	IP22 (nie je chránené proti vlhkosti)
Tlak pri nafukovaní:	cca 190 mmHg pri prvom meraní
Automatické vypnutie:	1 minúta po ukončení merania/inak 30 sekúnd

Manžeta:	Pre obvod zápästia 12,5 – 21 cm
Kapacita pamäte:	2 x 100 meraní s priemernou hodnotou všetkých meraní a priemernou rannou/večernou hodnotou za posledných 7 dní
Prevádzkové podmienky:	Teplota okolitého prostredia: +10 °C až +40 °C Relatívna vlhkosť vzduchu: ≤ 85 %, bez kondenzácie Tlak vzduchu: 800 hPa – 1050 hPa
Podmienky skladovania/prepravy:	Teplota okolitého prostredia: od –20 °C do +50 °C Relatívna vlhkosť vzduchu: ≤ 85 %, bez kondenzácie
Sériové číslo:	v priehradke na batérie
Rozhranie k PC:	Pomocou USB kábla a softvéru Veroval® medi.connect je možné namerané hodnoty načítať z pamäte a graficky ich zobrazit' na počítači.
Odkaz na normy:	IEC 60601-1; IEC 60601-1-2

Zákonom stanovené požiadavky a smernice

- Zápästný tlakomer Veroval® spĺňa európske predpisy, ktoré sú základom smernice o zdravotníckych pomôckach 93/42/EHS, a je označený značkou „CE“.
- Prístroj okrem iného spĺňa požiadavky európskej normy EN 1060: Neinvazívne tonometre. Časť 3: Špecifické požiadavky na elektromechanické systémy na meranie tlaku krvi, ako aj normy IEC 80601-2-30.
- Klinická skúška presnosti merania bola vykonaná podľa normy EN 1060-4.
- Nad rámec zákonných požiadaviek bol prístroj taktiež validovaný Európskou spoločnosťou pre hypertenziu (ESH) podľa protokolu ESH-IP2.

Elektromagnetická kompatibilita

Tabuľka 1

Smernice a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické emisie pre všetky MEDICÍNSKO-ELEKTRICKÉ PRÍSTROJE a SYSTÉMY

Tlakomer na zápästie Veroval® je určený na prevádzku v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ tlakomera na zápästie Veroval® by sa mal uistiť, že sa prístroj používa práve v takomto prostredí.

Merania emisií	Zhoda	Elektromagnetické prostredie – pravidlá
HF emisie podľa CISPR 11	Skupina 1	Tlakomer na zápästie Veroval® využíva vysokofrekvenčnú energiu výlučne na svoju internú funkciu. Preto je jej vysokofrekvenčná emisia veľmi nízka a je nepravdepodobné, že by rušila okolité elektronické prístroje.
HF emisie podľa CISPR 11	Trieda B	Tlakomer na zápästie Veroval® je vhodný na použitie vo všetkých zariadeniach. Výnimku tvoria obytné oblasti, ako aj oblasti, ktoré sú bezprostredne pripojené na verejnú sieť napätia a napájajú budovu, ktorá sa používa na obytné účely.
Emisie vysokofrekvenčných kmitov podľa IEC61000-3-2	Neaplikovateľné	
Emisie kolísania napätia/blikanie podľa IEC 61000-3-3	Neaplikovateľné	

Tabuľka 2**Smernice a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť proti rušeniu pre všetky PRÍSTROJE ME a SYSTÉMY ME**

Tlakomer na zápästie Veroval® je určený na prevádzku v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ tlakomera na zápästie Veroval® by sa mal uistiť, že sa prístroj používa práve v takomto prostredí.

Skúšky odolnosti proti rušeniu	Skúšobná úroveň IEC 60601	Vyhovujúca úroveň	Elektromagnetické prostredie – pravidlá
Elektrostatický výboj (electrostatic discharge, ESD) podľa IEC61000-4-2	kontaktný výboj ± 6 kV výboj vzduchom ± 8 kV	kontaktný výboj ± 6 kV výboj vzduchom ± 8 kV	Podlahy by mali byť z dreva alebo z betónu alebo opatrené keramickými obkladmi. Ak je podlaha opatrená krytinou zo syntetického materiálu, musí relatívna vlhkosť vzduchu činiť minimálne 30 %.
Magnetické pole pri frekvencii napájania (50/60 Hz) podľa IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetické polia pri sieťovej frekvencii by mali byť na úrovni hodnôt typických pre komerčné a nemocničné prostredie.

POZNÁMKA: U_T je sieťové striedavé napätie pred aplikáciou skúšobnej hladiny.

Tabuľka 3
Pre MEDICÍNSKO-ELEKTRICKÉ PRÍSTROJE a SYSTÉMY, ktoré človeka neudržiavajú pri živote.
Smernice a vyhlásenie výrobcu – odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu

Tlakomer na zápästie Veroval® je určený na prevádzku v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ tlakomera na zápästie Veroval® by sa mal uistiť, že sa prístroj používa práve v takomto prostredí.

Skúšky odolnosti proti rušeniu	Skúšobná úroveň IEC 60601	Vyhovujúca úroveň	Elektromagnetické prostredie – pravidlá
Vyžarované HF poruchové veličiny podľa IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	Prenosné a mobilné rádiové zariadenia by sa nemali používať v menšej vzdialenosti od tlakomera na zápästie Veroval® vrátane vedení, než je odporúčaná ochranná vzdialenosť, ktorá sa pre vysielaciu frekvenciu vypočíta podľa príslušnej rovnice. Odporúčaná ochranná vzdialenosť: $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ pre } 80 \text{ MHz až } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ pre } 800 \text{ MHz až } 2,5 \text{ GHz}$ Pritom zodpovedá P menovitému výkonu vysielača vo wattoch (W) podľa údajov výrobcu vysielača a d odporúčanej ochrannnej vzdialenosti v metroch (m).
			Intenzita poľa stacionárnych rádiových vysielačov by mala byť pri všetkých kmitočtoch^b podľa šetrenia na mieste ^a nižšia než vyhovujúca úroveň. V okolí prístrojov, ktoré sú označené týmto piktogramom, môže dochádzať k rušeniu: 

POZNÁMKA 1: Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyššie frekvenčné pásmo.

POZNÁMKA 2: Tieto pravidlá prípadne nebudú použiteľné vo všetkých prípadoch. Šírenie elektromagnetických veličín ovplyvňuje pohlcovanie a odražanie od budov, predmetov a ľudí.

^a Intenzitu poľa stacionárnych vysielačov, ako napr. základných staníc mobilných telefónov a mobilných pozemných rádiových zariadení (mobilných/bezdrôtových), amatérskych rádiových staníc, rozhlasových vysielačov v pásme AM a FM a televíznych vysielačov, nie je možné teoreticky presne vopred určiť. Na zistenie elektromagnetického prostredia v dôsledku pôsobenia stacionárnych vysokofrekvenčných vysielačov odporúčame vykonať elektromagnetické prešetrenie miesta použitia. Ak nameraná intenzita poľa v mieste, kde sa používa tlakomer na zápästie Veroval®, prekračuje vyššie uvedenú vyhovujúcu úroveň, mal by sa tlakomer na zápästie Veroval® pozorovať s cieľom odskúšania jeho prevádzky v súlade s určeným účelom. Ak spozorujete neobvyklé správanie prístroja, môže byť potrebné prijať dodatočné opatrenia, napr. zmeniť vyrovnanie alebo zmeniť miesto používania tlakomera na zápästie Veroval®.

^b Vo frekvenčnom pásme 150 kHz až 80 MHz by mala byť intenzita poľa nižšia ako [V1] 3 V/m.

Tabuľka 4

Pre MEDICÍNSKO-ELEKTRICKÉ PRÍSTROJE a SYSTÉMY, ktoré človeka NEUDRŽIAVAJÚ PRI ŽIVOTE.

Odporúčané ochranné vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými vysokofrekvenčnými telekomunikačnými prístrojmi a tlakomerom na zápästie Veroval®

Tlakomer na zápästie Veroval® je určený na prevádzku v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú vyžarované vysokofrekvenčné veličiny kontrolované. Zákazník alebo používateľ tlakomera na zápästie Veroval® môže pomôcť zabrániť vzniku elektromagnetických porúch tak, že bude dodržiavať minimálnu vzdialenosť medzi prenosnými a mobilnými vysokofrekvenčnými telekomunikačnými prístrojmi (vysielačmi) a tlakomerom na zápästie Veroval® v závislosti od nižšie uvedeného maximálneho výkonu emisií komunikačného prístroja.

Menovitý výkon vysielača (W)	Ochranná vzdialenosť v závislosti od vysielačnej frekvencie (m)	
	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz ž 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,2	2,3
10	3,8	7,3
100	12	23

Pre vysielače, ktorých maximálny menovitý výkon nie je uvedený vo vyššie uvedenej tabuľke, je možné zistiť odporúčanú ochrannú vzdialenosť d v metroch (m) použitím rovnice, ktorá patrí k príslušnému stĺpcu, pričom P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) podľa údajov výrobcu vysielača.

POZNÁMKA 1: Pri 80 MHz a 800 MHz platí ochranná vzdialenosť pre vyššie frekvenčné pásmo.

POZNÁMKA 2: Tieto pravidlá prípadne nebudú použiteľné vo všetkých prípadoch. Šírenie elektromagnetických veličín ovplyvňuje pohlcovanie a odrážanie od budov, predmetov a ľudí.

Veroval®

Záruční list
Záručný list
Jótállási jegy
Гаранционна
карта

Zápěstní tlakoměr
Zápästný tlakomer
Csukló-vérnyomásmérő
Апарат за измерване на кръвното
налягане на китката

Datum nákupu · Dátum nákupu · Vásárlás időpontja · Дата на
закупуване

Sériové číslo (viz přihrádka na baterie) · Sériové číslo (pozri priehradku
na batérie) · Sorozatszám (lásd az elemtartón) · Серийн номер (вж.
отделението за батериите)

Důvod reklamace · Dóvod reklamácie · Reklamáció alapja · Основание
за рекламация

Razítko prodejce · Pečiatka predajcu · Kereskedő bélyegzője · Печат
на търговеца



Made under the control of PAUL HARTMANN AG by



Avita Corporation
9F, NO.78, SEC.1, Kwang-Fu
RD., San-Chung Dist., New Taipei
City 241, Taiwan (R.O.C.)



Wellkang Ltd
29 Harley St.
W1G 9QR
LONDON, U.K.

030 684/0 (0217)

