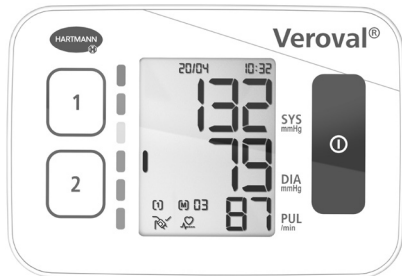


Veroval[®] compact

BPU 22



| | |
|--|-------|
| CZ – BPU 22 Pažní tlakoměr <i>Návod k použití</i> | 2-19 |
| SK – BPU 22 Ramenný tlakomer <i>Návod na použitie</i> | 20-38 |
| HR – BPU 22 uređaj za mjerenje tlaka na nadlaktici <i>Upute za upotrebu</i> | 39-57 |
| SI – Naprava za merjenje krvnega tlaka na nadlakti BPU 22 <i>Navodila za uporabo</i> | 58-75 |
| Electromagnetic Compatibility Information | 76 |
| Záruční list / Záručný list / Jamstveni list / Garancijski list | 83 |

HARTMANN



Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

těší nás, že jste se rozhodli pro nákup tlakoměru od společnosti HARTMANN. Tlakoměr Veroval® BPU 22 je kvalitní výrobek k plně automatickému měření tlaku na paži 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.

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 od počátku jednotlivé kroky měření krevního tlaku pomocí tlakoměru Veroval® BPU 22. Tyto důležité pokyny 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
- Univerzální manžeta
- Baterie 4 x 1,5 V AA
- Textilní obal na uložení přístroje
- Návod k použití se záručním listem

Obsah

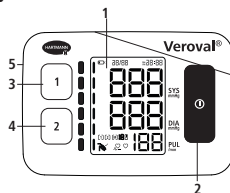
Strana

| | |
|--|----|
| 1. Popis přístroje a displeje | 3 |
| 2. Důležitá upozornění | 4 |
| 3. Informace o krevním tlaku..... | 9 |
| 4. Příprava měření | 10 |
| 5. Měření krevního tlaku | 11 |
| 6. Funkce paměti..... | 13 |
| 7. Vysvětlení zobrazených chyb na displeji | 15 |
| 8. Údržba přístroje..... | 16 |
| 9. Záruční podmínky..... | 17 |
| 10. Kontaktní údaje..... | 17 |
| 11. Technické údaje..... | 18 |

1. Popis přístroje a displeje

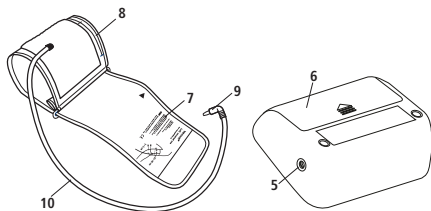
Tlakoměr k měření krevního tlaku

- 1 Extra velký LCD displej
- 2 Tlačítko START/STOP
- 3 Tlačítko paměti Uživatel 1
- 4 Tlačítko paměti Uživatel 2
- 5 Zdířka pro připojení manžety
- 6 Příhrádka na baterie



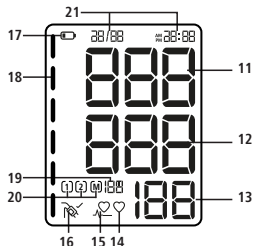
Manžeta

- 7 Manžeta s návodem na přiložení
- 8 Stupnice velikostí pro správné nastavení manžety
- 9 Konektor pro připojení manžety
- 10 Hadička manžety



Displej

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



2. Důležitá upozornění

vysvětlení symbolů

V návodu k použití, na balení a na typovém štítku přístroje a příslušenství se používají následující symboly:



Dodržujte návod k použití



Prosím dodržujte

IP21

Chráněno proti cizím tělesům $\geq 12,5$ mm a proti svisle kapající vodě



Omezení teploty



Omezení vlhkosti vzduchu



Ochrana proti zásahu elektrickým proudem



Balení likvidujte ekologicky



Balení likvidujte ekologicky



Symbol k označení elektrických a elektronických přístrojů



Označení podle směrnice 93/42/EHS o zdravotnických výrobcích



Stejnoseměrný proud



Výrobce



Zplnomocněný v Evropském společenství



Označení šarže



Objednávací číslo



PAP

Pokyn pro likvidaci lepenky

SN

Sériové číslo

**Důležitá upozornění k používání**

- Příklad použijte pouze na měření krevního tlaku na lidské paži. Manžetu nepřikládejte na jiné části těla.
- Používejte pouze přiloženou nebo originální náhradní manžetu. Jinak mohou být zjištěny nesprávné naměřené hodnoty.
- Příklad použijte jen u osob s obvodem paže odpovídajícím údajem pro přístroj.
- V případě pochybných naměřených hodnot měření zopakujte.
- Neponechávejte přístroj bez dozoru v dosahu malých dětí nebo osob, které ho nedokážou samy používat. Hrozí riziko uškrcení hadičkou manžety. Spolknutí malých částí, které se uvolnily z přístroje, může také vyvolat dušení.
- V žádném případě s přístrojem 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 a nezalamujte vzduchovou hadičku. Při chybné funkci přístroje sejměte manžetu z paže.
- Tlakoměr nepoužívejte u pacientek s preeklampsii 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. Toto 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 samoměření 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 preeklampsii.

- V případě cukrovky, poruch funkce ledvin 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 nenaměří 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.

Pokyny k nakládání s bateriemi

- Dbejte na značky polaritu plus (+) a mínus (-).
- Používejte výhradně kvalitní baterie (viz kapitola 11 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 nejdříve 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 monočlánku 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 na paži a vzduchovou hadičku nadměrně neohýbejte ani nepřekládejte.
- Přístroj nikdy neotevírejte. Na přístroji neprovádějte žádné úpravy, přístroj nerozebírejte ani ho sami neopravujte. Opravy směji provádět pouze autorizovaní odborníci.
- Pumpování manžety nesmíte nikdy provádět, pokud manžeta není řádně přiložena na paži.
- Používejte přístroj pouze se schválenou manžetou pro měření tlaku na paži. V opačném případě může dojít k vnějšímu nebo vnitřnímu poškození přístroje.
- Při vytažování hadičky manžety z přístroje držte hadičku pouze za příslušný červený konektor. Nikdy netahejte za samotnou hadičku!
- 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 11 „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 vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou nepříznivě narušovat funkčnost tohoto elektronického lékařského přístroje.

Pokyny k metrologické kontrole

Veroval® byl společností HARTMANN pečlivě přezkoušen z hlediska přesnosti měření a byl vyvinutý tak, aby měl dlouhou životnost. **Pro profesionálně využívané přístroje**, které se například používají v lékárnách, lékařských ordinacích a klinikách, doporučujeme provádět metrologickou zkoušku v intervalu 2 let. 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 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 roztažený a opět se plní krví.
- **Naměřené hodnoty krevního tlaku se uvádějí v milimetrech rtuti (mmHg).**

K lepšímu posouzení výsledků se na levé straně tlakoměru Veroyal® BPU 22 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 | Vyhleďte 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)

4. Příprava měření

Vložení / výměna baterií


■ Otevřete kryt příhrádky na baterie na spodní straně přístroje. Vložte baterie (viz kap. 11 Technické údaje) do příhrádky. Při vkládání přitom dbejte na správnou polaritu („+“ a „-“). Kryt příhrádky 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 příhrádky 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 .

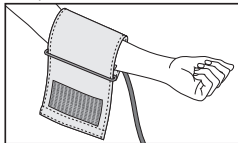


Po nastavení všech údajů se přístroj automaticky vypne.

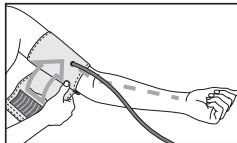
5. Měření krevního tlaku

přiložení manžety

- Před přiložením manžety zasuňte konektor manžety do zdířky k připojení manžety na levé straně přístroje.
- Hadičku manžety mechanicky nezúžujte, nemačkejte ani nepřehýbejte.
- Měření se musí provádět na obnažené paži. Pokud je manžeta úplně otevřená, provlékněte konec manžety kovovým tímínkem tak, aby vznikla smyčka (viz obr. 1). Manžetu umístěte na paži tak, aby dolní okraj přesahoval 2-3 cm přes loketní jamku a ležel přes tepnu (viz obr. 2). Hadice směřuje ke středu dlaně.



Obr. 1



Obr. 2

- Nyní ruku lehce vychyľte, uchopte volný konec manžety, oviňte ho ze spodní strany těsně kolem paže a zafixujte suchým zipem.



Manžeta by měla přilehnout pevně, nikoliv však příliš těsně. Mezi paží a manžetou musí být tolik místa, aby tam bylo

možné vsunout jeden nebo dva prsty. Dávejte pozor, aby nebyla hadička překřížená nebo poškozená.




Důležité upozornění: Správné přiložení manžety je předpokladem pro správný výsledek měření. Univerzální manžeta, která je součástí přístroje, je určena pro obvod paže 22 až 42 cm. Bílá šipka musí ukazovat na oblast ležící uvnitř velikostního rozmezí. Je-li mimo stupnici, nelze zaručit správný výsledek měření.




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

Provedení měření


- Před měřením buďte cca 5 minut v klidu.
- Měření by se mělo provádět na klidném místě, vsedě a v pohodlné poloze.
- Měření se může provádět jak na levé, tak na pravé paži. Doporučujeme provádět měření na levé paži. Dlouhodobě by se mělo měření provádět na té paži, na které jsou měřeny vyšší hodnoty. Pokud by se však objevoval velký rozdíl tlaků mezi pažemi, ujasněte si s lékařem, kterou paži máte používat k měření.
- Měřte vždy na stejné paži a předloktí položte volně na podložku.

- 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. Předloktí s dlaní otočenou nahoru položte v klidu na podložku a zkontrolujte, zda se manžeta nachází v úrovni srdce.
- Provádějte měření vždy ve stejnou dobu. Pouze pravidelná měření ve stejnou denní dobu prováděná po delší časové období umožňují smysluplné posouzení hodnot krevního tlaku.
- Neměřte tlak, když pociťujete silné nucení na močení. Plný močový měchýř může způsobit zvýšení krevního tlaku cca o 10 mmHg.
- Neměřte si krevní tlak po koupeli anebo po sportu.
- Nejméně 30 minut před měřením nejzte, nepijte ani se tělesně nenamáhejte.
- Mezi dvěma měřeními počkejte nejméně jednu minutu.
- Měření spusťte až po přiložení manžety. 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 (viz kapitola 1).
- Přibližně po 0,5 sekundách se manžeta automaticky naplní vzduchem. Jestliže tato hodnota tlaku není dostačující, anebo byl-li proces pumpování přerušeno, dopumpuje přístroj postupně po skocích 40 mmHg až do dosažení vhodné, vyšší hodnoty tlaku. Během plnění manžety vzduchem roste současně také indikátor výsledku na displeji vlevo.

- Je-li manžeta přiložena na paži dostatečně pevně, zobrazí se na displeji symbol manžety . Pokud by se na displeji nezobrazil symbol manžety, není manžeta přiložena dostatečně pevně a po několika sekundách se na displeji zobrazí chybové hlášení „E3“.




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.).





- Kromě naměřených hodnot se zobrazí čas, datum, příslušná paměť uživateli **[1]** nebo **[2]** a také příslušné číslo paměti (například **[M] 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 lze výsledek měření zatřídit (viz tabulka v kapitole 3 Informace ke krevnímu tlaku).

- Chcete-li přístroj vypnout, stiskněte tlačítko START/STOP , jinak se přístroj vypne po 1 minutě automaticky.



Pokud chcete během měření z jakéhokoliv důvodu proces měření přerušit, stiskněte jednoduše tlačítko START/STOP . Proces pumpování nebo měření bude přerušen 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.

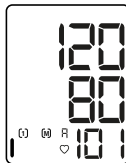
6. Funkce paměti

Paměť uživatelů

- Tlakoměr Veroyal® BPU 22 je schopen uložit do paměti jednotlivých uživatelů až 100 měření. Jsou-li již všechna místa v paměti obsazena, nejstarší hodnota se vymaže.
- Pro vyvolání naměřených hodnot stiskněte tlačítko paměti [1] nebo [2] při vypnutém stavu přístroje. Chcete-li vyvolat uložené hodnoty z paměti prvního uživatele, stiskněte tlačítko [1], v případě druhého uživatele tlačítko [2].

Průměrné hodnoty

- Po výběru příslušné paměti uživatele se na displeji nejdříve zobrazí příslušný symbol [1] nebo [2] a A. Zobrazí se průměrná hodnota všech uložených dat příslušné paměti uživatele (viz obr. 1).



obr. 1

- Novým stisknutím tlačítka [1] (resp. [2], jestliže se nacházíte v paměti uživatele 2) se zobrazí průměrné hodnoty všech ranních měření „Pří“ (5 až 9 hod.) za posledních 7 dnů.




- Novým stisknutím tlačítka [1] (resp. [2], jestliže se nacházíte v paměti uživatele 2) se zobrazí průměrné hodnoty všech večerních měření „Pří“ (18 až 20 hod.) za posledních 7 dnů.



Jednotlivé naměřené hodnoty


- Novým stisknutím tlačítka [1] (resp. [2], 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.
- Také 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 [1] nebo pro paměť uživatele [2]. Stiskněte tlačítko odpovídající paměti uživatele [1] nebo [2]. Na displeji se zobrazí průměrná hodnota.

Nyní přidržte tlačítko paměti uživatele stisknuté na dobu 5 sekund. Na displeji se poté zobrazí „CL“ . Všechna data zvolené paměti uživatele jsou nyní smazána. Jestliže tlačítko pustíte předčasně, nebudou žádné údaje vymazány.

7. 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 čtyři nové baterie stejného typu. |
| Manžeta se nenapumpuje | Připojovací konektor manžety není správně zasunut do zdičky na přístroji. | Zkontrolujte spojení mezi konektorem manžety a připojovací zdičkou. |
| | Je připojena manžeta nesprávného typu. | Zkontrolujte, zda byla použita výhradně schválená manžeta Veroyal® a příslušný konektor. |
| E1 | Puls nebylo možné správně zachytit. | Zkontrolujte správné přiložení manžety. Během měření nemluvte a nehýbejte se. |
| E2 | Systolický a diastolický tlak nebyl rozpoznán. | Zkontrolujte, zda je manžeta správně přiložena. Během měření nemluvte a nehýbejte se. |
| E3 | Manžeta byla přiložena příliš silně resp. příliš slabě. | Manžetu přiložte tak, aby mezi manžetou a paží bylo místo na dva prsty. |
| | | Vzduchová hadička není správně zastrčena do přístroje. Zkontrolujte, zda je připojovací konektor správně připojen. Pokud by se tato chyba vyskytla opakovaně, měli byste použít novou manžetu. |

| Vzniklá chyba | Možné příčiny | Odstranění |
|--|--|--|
| E4 / E6 | Došlo k systémové chybě. | 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. |
|  | Baterie jsou již téměř vybité. | Baterie vyměňte. |
| Naměřené hodnoty jsou nepravděpodobné | Nepravděpodobné naměřené hodnoty se objevují, pokud je přístroj chybně používán nebo pokud se objeví chyba při měření. | Řiďte se kapitolou 5 Měření krevního tlaku a také následujícími bezpečnostními pokyny. Měření potom zopakujte. |

Pokud se objeví chybové hlášení, vypněte přístroj. Zkontrolujte možné příčiny chyby a pokyny k samoměření uvedené v kapitole 2 „Důležité pokyny“. Na 1 minutu se uvolněte a pak měření zopakujte.

8. Údržba přístroje

- Přístroj čistíte 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 – například 75% etanol nebo isopropylalkohol. Na ochranu před vnějšími vlivy uchovávejte přístroj a manžetu spolu s tímto návodem k použití v pouzdře.

- Při uložení přístroje a manžety nesmí na přístroji ani na manžetě stát žádné těžké předměty. Vyměňte baterie.

9. Záruční podmínky

- Na tento vysoce kvalitní přístroj na měření krevního tlaku poskytujeme v souladu s níže uvedenými podmínkami záruku na dobu 3 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 s kompletně vyplněným záručním listem opatřeným podpisem a razítkem prodávajícího nebo účetním dokladem o koupi přístroje přímo na níže uvedenou adresu nebo prostřednictvím prodejce na odpovědné oddělení zákaznických služeb ve vaší zemi.

10. 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

11. Technické údaje

| | |
|----------------------------|---|
| Model: | Veroval® BPU 22 |
| Typ: | GCE606 |
| 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: +/- 3 mmHg, srdeční tep: +/- 5 % zobrazené hodnoty srdečního tepu |
| Klinická přesnost měření: | odpovídá požadavkům normy ČSN EN 1060-4; Metoda validace Korotkoff: fáze I (SYS), fáze V (DIA) |

| | |
|---|--|
| Typ provozu: | trvalý |
| Jmenovité napětí: | DC 6 V |
| Napájení: | 4 x 1,5 V alkalicko-manganové baterie Mignon (AA/LR06) |
| Předpokládaná životnost: | 20 000 měření |
| Kapacita baterie: | cca 1 000 měření |
| Ochrana proti zásahu elektrickým proudem: | Interně proudem napájený ME přístroj (s výhradním použitím baterií); aplikační díl: typ BF |
| Ochrana proti škodlivému pronikání vody nebo pevných látek: | IP21 (není chráněno proti vlhkosti) |
| Tlak při natlakování: | cca 190 mmHg při prvním měření |
| Automatické vypnutí: | 1 minuta po skončení měření / jinak 30 sekund |
| Manžeta: | Manžeta přístroje Veroval® BPU 22 Manžeta pro obvod paže 22 – 42 cm |

| | |
|-------------------------------|--|
| Kapacita paměti: | 2 x 100 měření se střední hodnotou všech měření a s průměrnou hodnotou ranních/večerních měření za posledních 7 dnů |
| Provozní podmínky: | Okolní teplota: +10 °C až +40 °C Relativní vlhkost vzduchu: < 90 %, nekondenzující Tlak vzduchu: 800 hPa – 1050 hPa |
| Podmínky skladování/přepravy: | Okolní teplota: –20 °C až +55 °C Relativní vlhkost vzduchu: <90 %, nekondenzující |
| Sériové číslo: | v přihrádce na baterie |
| Odkaz na normy: | IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 |
| Hmotnost: | cca 220 g (bez baterie) |
| Rozměry: | cca 134(D) x 48(Š) x 91(V) mm |

Zákonné požadavky a směrnice

- Tlakoměr Veroyal® BPU 22 splňuje požadavky evropských předpisů, které jsou základem směrnice o zdravotnických výrobcích 93/42/EHS, a nese označení „CE“.
- Přístroj také splňuje požadavky evropské normy EN 1060: Neinvazivní tonometry - Část 3: Doplnkové 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.

Vážená zákazníčka, vážený zákazník,

teší nás, že ste sa rozhodli pre zakúpenie tlakomera od spoločnosti HARTMANN. Veroval® BPU 22 je kvalitný výrobok určený na plnoautomatické meranie krvného tlaku na ramene 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. Okrem toho vás upozorní na nepravidelný srdcový rytmus.

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 merania krvného tlaku pomocou ramenného tlakomera Veroval® BPU 22. Tieto dôležité pokyny vám pomôžu získať spoľahlivé výsledky o vašom krvnom tlaku. Tento prístroj používajte v súlade s návodom na použitie a návod starostlivo uchovajte. 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
- Univerzálna manžeta
- 4 ks 1,5 V batérií typu AA
- Textilný obal na uloženie prístroja
- Návod na použitie so záručným listom

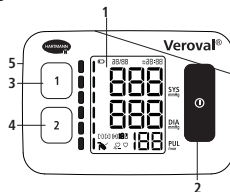
Obsah**Strana**

| | |
|--|----|
| 1. Popis prístroja a displeja | 21 |
| 2. Dôležité upozornenia..... | 22 |
| 3. Všeobecné informácie o krvnom tlaku..... | 27 |
| 4. Príprava na meranie | 28 |
| 5. Meranie krvného tlaku | 29 |
| 6. Funkcie pamäte..... | 31 |
| 7. Vysvetlenie chýb zobrazených na displeji..... | 34 |
| 8. Údržba prístroja | 35 |
| 9. Záručné podmienky..... | 36 |
| 10. Kontaktné údaje..... | 36 |
| 11. Technické údaje..... | 37 |

1. Popis prístroja a displeja

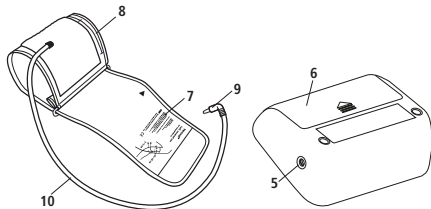
Tlakomer

- 1 Extra veľký LCD displej
- 2 Tlačidlo Start/Stop
- 3 Tlačidlo pamäte používateľa 1
- 4 Tlačidlo pamäte používateľa 2
- 5 Otvor na pripojenie manžety
- 6 Priehradka na batérie



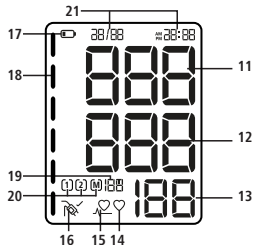
Manžeta

- 7 Manžeta s návodom na priloženie
- 8 Velkostná stupnica na správne nastavenie manžety
- 9 Konektor na pripojenie manžety
- 10 Hadička manžety



Displej

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



2. Dôležité upozornenia

Vysvetlenie symbolov

V návode na použitie, na obale a na typovom štítku prístroja a príslušenstva sa používajú nasledujúce symboly:



Dodržujte návod na použitie



Upozornenie

IP21

Chránené proti cudzím telesám $\geq 12,5$ mm a proti zvislému kvapkaniu vodu



Obmedzenie teploty



Obmedzenie vlhkosti vzduchu



Ochrana proti zasiahnutiu elektrickým prúdom



"Recyklačný symbol"



"Recyklačný symbol"



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



Pokyn na likvidáciu kartónu

SN

Sériové číslo

**Dôležité upozornenia k používaniu**

- Tento prístroj používajte výlučne na meranie krvného tlaku na ľudskom ramene. Manžetu neprikladajte na iné časti tela.
- Používajte iba priloženú alebo originálnu náhradnú manžetu. Inak môžu byť namerané nesprávne hodnoty.
- Prístroj používajte iba u osôb s obvodom ramena zodpovedajúcim prístroju.
- V prípade chybne nameraných hodnôt meranie zopakujte.
- Prístroj nenechávajte bez dohľadu v dosahu malých detí alebo osôb, ktoré ho nedokážu obsluhovať samy. Hrozí riziko uskrtenia hadičkou manžety.
Aj prehltnutie malých častí, ktoré sa uvoľnili z prístroja, môže vyvolať dusenie.
- V žiadnom prípade s ním nemerajte krvný tlak novorodencom, dojčatám ani malým deťom.
- Neprikladajte manžetu na ranu, inak hrozia ďalšie poranenia.
- Manžetu neprikladajte osobám, ktoré absolvovali amputáciu prsníka.
- Nafukovanie manžety môže spôsobiť dočasnú poruchu ďalších zdravotníckych pomôcok používaných súčasne na tom istom ramene.

- Tlakomer nepoužívajte v kombinácii s vysokofrekvenčným chirurgickým nástrojom.
- Ak je osobe podávaná infúzia do žily alebo je do žily na ramene zavedený katéter, môže meranie krvného tlaku spôsobiť poranenie. Na takomto ramene preto manžetu nikdy nepoužívajte.
- Počas nafukovania môže dôjsť k zhoršeniu funkcie danej ruky.
- Ak budete merať krvný tlak niekomu inému, dávajte pozor, aby pri použití tlakomera nedošlo k zaškrtaniu krvného obehu.
- Príliš časté merania počas krátkeho časového intervalu a stály tlak manžety môžu narušiť krvný obeh a spôsobiť zranenie. Medzi meraniami urobte prestávku a nezašlamujte vzduchovú hadičku. Pri chybnnej funkcii prístroja manžetu snímte z ruky.
- Tlakomer nepoužívajte u tehotných pacientok s preeklampsiou.




Dôležité pokyny k samomeraniu

- Aj nepatrné odchýlky vnútorných a vonkajších faktorov (napr. hlboké dýchanie, požívatin, rozhovor, vzrušenie, klimatické faktory) vedú ku kolísaniu krvného tlaku. To vysvetľuje, prečo sa u lekára alebo v lekárni často namerajú rozdielne hodnoty.
- Výsledky merania v zásade závisia od miesta merania a polohy (v sede, postojacky, poležiačky). Výsledky ďalej ovplyvňujú napr. fyzická námaha alebo fyziologické predpoklady pacienta. Pre porovnateľné hodnoty vykonávajte meranie na rovnakom mieste a v rovnakej polohe.
- Ochorenia kardiovaskulárneho systému môžu viesť k chybným meraniam, resp. k nepriaznivému ovplyvneniu presnosti. 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 ...


- 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 preeklampsiou.

- ak trpíte cukrovkou, poruchou funkcie pečene alebo zúžením ciev (napr. artériosklerózou, periférnou arteriálnou oklúznou chorobou): v týchto prípadoch sa môžu vyskytnúť odlišné namerané hodnoty.
- ak 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 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.

Upozornenia k manipulácii s batériami

- Dávajte pozor na znamienka polarít plus (+) a mínus (-).
- Používajte výhradne kvalitné batérie (pozri kapitola 11 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 nerozbiehajte.



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 a vzduchovú hadičku nadmerne neohýbajte ani neprekladajte.
- Prístroj nikdy neotvárajte. Prístroj sa nesmie upravovať, rozoberať ani svojpomocne opravovať. Opravy smú vykonávať iba autorizovaní odborníci.
- Ak manžeta nie je riadne priložená k ramenu, nesmiete ju nikdy pumpovať.
- Prístroj používajte iba v kombinácii so schválenou manžetou. V opačnom prípade môže dôjsť k vonkajšiemu alebo vnútornému poškodeniu prístroja.
- Hadička manžety sa smie z prístroja vyťahovať iba potiahnutím za príslušný červený konektor. Nikdy neťahajte samotnú hadičku!
- 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 11 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 zdravotníckeho prístroja.

Pokyny k metrologickej kontrole

Každý prístroj Verova[®] bol spoločnosťou HARTMANN starostlivo preskúšaný z hľadiska presnosti merania a vyvinutý tak, aby mal dlhú životnosť. **Pre profesionálne využívané prístroje**, ktoré sa napríklad používajú v lekárnach, lekárskech ordináciách alebo na klinikách, odporúčame vykonávať metrologickú skúšku 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 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 tlakomera Veroyal® BPU 22 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 3 stupeň | vyšší než 179 mmHg | vyšší než 109 mmHg | Vyhľadajte lekára |
| oranžová | Hypertenzia 2 stupeň | 160 – 179 mmHg | 100 – 109 mmHg | |
| žltá | Hypertenzia 1 stupeň | 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)

4. Príprava na meranie


Vloženie/výmena batérií

- Otvorte kryt priehradky na batérie na spodnej strane prístroja. Vložte batérie (pozri kapitolu 11 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 na 5 sekúnd stlačené tlačidlo START/STOP . Potom postupujte nasledovne:

Formát hodín


Na displeji bliká formát hodín.

- Pomocou tlačidiel pamäte [1] / [2] 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 [1] / [2] rok, mesiac a deň a zakaždým ho potvrďte 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 [1] / [2] aktuálne hodiny resp. minúty a zakaždým ich potvrďte tlačidlom Start/Stop .

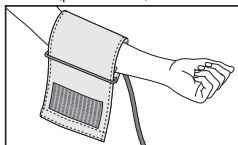


Po nastavení údajov sa prístroj vypne automaticky sám.

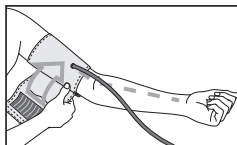
5. Meranie krvného tlaku

Priloženie manžety

- Pred priložením manžety zasuňte prípojný konektor manžety do otvoru na pripojenie manžety na ľavej strane prístroja.
- Hadičku manžety mechanicky nezužujte, nestláčajte ani nezalamujte.
- Meranie sa musí vykonávať na obnaženom ramene. Ak je manžeta úplne otvorená, prevlečte koniec manžety kovovým oblúkom tak, aby vznikla slučka (pozri obr. 1). Manžetu pripevnite na rameno tak, aby sa spodný kraj nachádzal 2-3 cm nad lakťom a nad tepnou (pozri obr. 2). Hadica ukazuje do stredu dlane.



Obr. 1



Obr. 2

- Teraz ruku ľahko odkloňte, uchopte voľný koniec manžety, oviňte ho zo spodnej strany tesne okolo ramena a zafixujte suchým zipsom.



Manžeta by mala priliehať pevne, nie však príliš tesne. Medzi ramenom a manžetou musí byť toľko miesta, aby tam bolo možné vsunúť jeden alebo dva prsty. Dbajte na to, aby hadička nebola prekrížená alebo poškodená.





Dôležité upozornenie: Správne priloženie manžety je predpokladom pre správny výsledok merania. Univerzálna manžeta, ktorá je súčasťou prístroja, je určená pre obvod ramena od 22 do 42 cm. Biela šípka musí ukazovať na oblasť ležiacu vo vnútri veľkostného rozhrania. Ak je mimo stupnicu, nemožno zaručiť správny výsledok merania.



Tento inovatívny tlakomer Veroyal® 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. Technológia Comfort Air tak umožňuje pohodlné meranie krvného tlaku na ramene.


Vykonanie merania

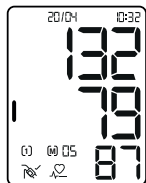
- Pred meraním zostaňte cca 5 minút v pokoji.
- Meranie by sa malo vykonávať na pokojnom mieste, v uvoľnenej a pohodlnej polohe v sede.
- Meranie sa môže vykonávať ako na ľavom, tak na pravom ramene. Meranie odporúčame vykonávať na ľavom ramene. Dlhodobu by sa malo meranie vykonávať na tom ramene, na ktorom sú namerané vyššie hodnoty. Ak sa však medzi nameranými hodnotami na rukách vyskytne výrazný rozdiel, poraďte sa s lekárom, ktoré ramedo máte na meranie používať.
- Tlak merajte vždy na tom istom ramene a predlaktie si položte voľne na podložku.
- Odporúčame merať krvný tlak v sede. Posadte sa na stoličku a chrbtom sa oprite o operadlo. Chodidlá položte vedľa seba celou plochou na podlahu. Nohy by ste nemali mať prekřížené. Predlaktie s dlaňou otočenou nahor položte uvoľnene na podložku a dbajte na to, aby sa manžeta nachádzala v úrovni srdca.
- Meranie vykonávajte vždy v tom istom čase. Iba pravidelné merania vykonávané denne v rovnakom čase počas dlhšieho časového obdobia umožňujú zmysluplné posúdenie hodnôt krvného tlaku.
- Nemerajte tlak, ak pociťujete silné nútenie na močenie. Plný močový mechúr môže spôsobiť zvýšenie krvného tlaku cca o 10 mmHg.
- 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 segmentov na displeji (pozri kapitolu 1).
- Po cca 0,5 sekundách sa manžeta automaticky napumpuje. Ak táto hodnota tlaku nie je dostačujúca, alebo ak bol proces nafukovania prerušený, prístroj dofúkne manžetu postupne po krokoch 40 mmHg, až kým sa nedosiahne vhodná vyššia hodnota tlaku. Počas pumpovania stúpa súčasne aj indikátor výsledku na displeji vľavo.
- Keď je manžeta na ruke priložená dostatočne pevne, zobrazí sa na displeji symbol manžety . Ak sa symbol manžety na displeji nezobrazí, nie je manžeta na ruke priložená dostatočne pevne a po niekoľkých sekundách sa na displeji zobrazí chybové hlásenie „E3“.



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 aj tepová frekvencia (pozri obr.).



- Okrem nameraných hodnôt sa zobrazí čas, dátum, príslušná pamäť používateľa [1] alebo [2], 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 [1] alebo [2] danú hodnotu priradiť príslušnej pamäti používateľa. Ak nedôjde k ručnému priradeniu, uloží sa nameraná hodnota automaticky do zobrazenej pamäte používateľa. Pomocou indikátora výsledku vľavo na displeji môžete zaradiť váš výsledok merania (pozri Tabuľku 3 Informácie o krvnom tlaku).
- Ak chcete prístroj vypnúť, stlačte tlačidlo Start/Stop [I], inak sa prístroj po 1 minúte automaticky vypne.



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 tep. 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

- Tlakomer Veroyal® BPU 22 je schopný uložiť do pamäte každého používateľa až 100 meraní. Ak sú už všetky miesta v pamäti obsadené, najstaršia hodnota sa vymaže.
- Na vyvolanie nameraných hodnôt stlačte tlačidlo [1] alebo [2] vo vypnutom stave prístroja. Pre získanie hodnôt z pamäte prvého používateľa stlačte tlačidlo [1], pre pamäť druhého používateľa tlačidlo [2].

Priemerné hodnoty

- Po zvolení príslušnej pamäte používateľa sa na displeji zobrazí najskôr príslušný symbol [1] alebo [2] a písmeno R. Zobrazí sa priemerná hodnota všetkých uložených údajov príslušnej pamäte používateľa (pozri obr. 1).



obr. 1

- Opätovným stlačením tlačidla [1] (resp. tlačidla [2], ak sa nachádzate v pamäti používateľa 2) sa zobrazia priemerné hodnoty všetkých ranných meraní „R1“ (5 až 9 hod.) za posledných 7 dní.



- Opätovným stlačením tlačidla [1] (resp. tlačidla [2], ak sa nachádzate v pamäti používateľa 2) sa zobrazia priemerné hodnoty všetkých večerných meraní „R2“ (18 až 20 hod.) za posledných 7 dní.





Jednotlivé namerané hodnoty

- Opätovným stlačením tlačidla [1] (resp. tlačidla [2], 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 [1] a pamäť používateľa [2]. Za týmto účelom stlačte tlačidlo príslušnej pamäte používateľa ([1] alebo [2]). 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. Vysvetlenie chýb zobrazených 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 štyri nové batérie rovnakého typu. |
| Manžeta sa nedá napumpovať | Pripojovací konektor manžety nie je správne zasunutý do otvoru na prístroji. | Skontrolujte spojenie medzi konektorom manžety a pripojovacím otvorom. |
| | Je pripojená manžeta nesprávneho typu. | Skontrolujte, či bola použitá výlučne schválená manžeta Veroval® a príslušný konektor. |
| E1 | Nepodarilo sa správne namerať tepovú frekvenciu. | Skontrolujte správne priloženie manžety. Počas merania nerozprávajte a nehýbte sa. |
| E2 | Nepodarilo sa rozpoznať systolický a diastolický tlak. | Skontrolujte, či je manžeta správne priložená. Počas merania nerozprávajte a nehýbte sa. |
| E3 | Manžeta bola priložená príliš silno alebo príliš slabo. | Manžetu priložte tak, aby medzi manžetou a ramenom bolo miesto na dva prsty. |
| | | Vzduchová hadička nie je správne pripojovací do prístroja. Skontrolujte, či je prípojný konektor správne pripojený. Ak by sa táto chyba vyskytla častejšie, mali by ste použiť novú manžetu. |

| Vzniknutá chyba | Možné príčiny | Odstránenie |
|--|--|---|
| E4 / E6 | Vyskytla sa systémová chyba. | 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. |
|  | Batérie sú takmer vybité. | Vymeňte batérie. |
| Namerané hodnoty sú nepravdepodobné | Nepravdepodobné namerané hodnoty sa objavujú, ak sa prístroj nepoužíva správne, alebo ak sa vyskytne chyba pri meraní. | Riadte sa kapitolou 5 Meranie krvného tlaku a tiež bezpečnostnými pokynmi. Potom meranie zopakujte. |

Ak sa zobrazí chybové hlásenie, prístroj vypnite. Skontrolujte možné príčiny a taktiež pokyny pre samomeranie uvedené v kapitole 2 Dôležité upozornenia. Na 1 minútu sa uvoľnite a potom meranie zopakujte.

8. 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 napr. 75% etanol alebo izopropylalkohol. Na ochranu pred vonkajšími vplyvmi uchovávajte prístroj a manžetu spolu s týmto návodom na použitie v puzdre.

- Ak prístroj a manžetu odložíte, nesmú sa na prístroji a manžete nachádzať ťažké predmety. Vyberte batérie.

9. Záručné podmienky

- Na tento veľmi kvalitný prístroj na meranie krvného tlaku poskytujeme v súlade s nižšie uvedenými podmienkami záruku 3 roky od 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. Nedochoádza pritom k predĺženiu záručnej doby.
- 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.

10. 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

11. Technické údaje

| | |
|-----------------------------|---|
| Model: | Veroyal® BPU 22 |
| Typ: | GCE606 |
| 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 normy DIN EN 1060-4; metóda validácie Korotkoff: fáza I (SYS), fáza V (DIA) |

| | |
|---|--|
| Režim prevádzky: | trvalá prevádzka |
| Menovité napätie: | DC 6 V |
| Napájanie: | 4 x 1,5V alkalicko-mangánové batérie typu Mignon (AA/LR06) |
| Očakávaná životnosť: | 20 000 meraní |
| Kapacita batérií: | cca 1 000 meraní |
| Ochrana proti zasiahnutiu elektrickým prúdom: | Zdravotnícky elektrický prístroj s vnútorným zdrojom energie (pri výhradnom použití batérií); aplikačný diel: typ BF |
| Ochrana pred škodlivými účinkami spôsobenými vniknutím vody alebo pevných cudzích telies: | IP21 (nie je chránené proti vlhkosti) |
| Tlak pri nafukovaní: | cca 190 mmHg pri prvom meraní |
| Automatické vypnutie: | 1 minúta po ukončení merania / inak 30 s. |

| | |
|---------------------------------|--|
| Manžeta: | Manžeta Veroval® pre prístroj BPU 22, Manžeta pre obvod ramena 22 – 42 cm |
| Kapacita pamäte: | 2 x 100 meraní s priemernou hodnotou všetkých meraní a priemernou rannou/večernou hodnotou za posledných 7 dní |
| Prevádzkové podmienky: | Teplota okolia: +10 °C do +40 °C Relatívna vlhkosť vzduchu: < 90 %, nekondenzujúca Tlak vzduchu: 800 hPa – 1050 hPa |
| Podmienky skladovania/prepravy: | Teplota okolia: –20 °C až +55 °C Relatívna vlhkosť vzduchu: < 90 %, nekondenzujúca |
| Sériové číslo: | v priehradke na batérie |
| Odkaz na normy: | IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 |
| Hmotnosť: | cca 220g (bez batérií) |
| Rozmery: | ca. 134(d) x 48(š) x 91(v) mm |

Zákonom stanovené požiadavky a smernice

- Tlakomer Veroval® BPU 22 spĺňa európske predpisy, ktoré sú základom smernice o zdravotníckych pomôckach 93/42/EHS, a má označenie „CE“.

- Prístroj okrem iného spĺňa požiadavky európskej normy EN 1060: Neinvasívne tonometre – Časť 3: Špecifické požiadavky na elektromechanické systémy na meranie krvného tlaku, ako aj normu EN 80601-2-30.
- Klinická skúška presnosti merania bola vykonaná podľa EN 1060-4.
- Nad rámec zákonných požiadaviek bol prístroj taktiež validovaný Európskou spoločnosťou pre hypertenziu (ESH) podľa protokolu ESH-IP2.

Poštovani kupci,

drago nam je što ste se odlučili za kupnju uređaja za mjerenje tlaka tvrtke HARTMANN. Uređaj Veroyal® BPU 22 kvalitetan je proizvod za potpuno automatsko mjerenje krvnog tlaka na nadlaktici odraslih osoba te je prikladan za kliničku i kućnu primjenu. Bez prethodnog namještanja ovaj uređaj automatskim i ugodnim napuhavanjem omogućuje jednostavno, brzo i sigurno mjerenje sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka te frekvencije pulsa. Osim toga, upozorava vas na eventualne postojeće nepravilne otkucaje srca.

Želimo vam dobro zdravlje.



Prije prve primjene pažljivo pročitajte upute za upotrebu jer je pravilno rukovanje uređajem pretpostavka za pravilno mjerenje krvnog tlaka. Ove će vam upute pojasniti pojedinačne korake samostalnog mjerenja krvnog tlaka uz pomoć uređaja Veroyal® BPU 22. Dobit ćete važne i korisne savjete da biste dobili pouzdan rezultat svog osobnog profila krvnog tlaka. Upotrebljavajte ovaj uređaj u skladu s uputama za upotrebu. Spremite ih na sigurno mjesto i omogućite pristup drugim korisnicima. Provjerite je li vanjska ambalaža uređaja neoštećena i sadrži li sve dijelove.

Opseg isporuke:

- Uređaj za mjerenje krvnog tlaka
- Univerzalna manžeta za nadlakticu
- 4 x 1,5 V AA baterije
- Torbica za čuvanje
- Upute za upotrebu s jamstvenim listom

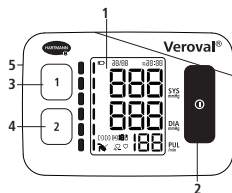
Sadržaj**Stranica**

| | |
|--|----|
| 1. Opis uređaja i zaslona | 40 |
| 2. Važne napomene..... | 41 |
| 3. Informacije o krvnom tlaku | 46 |
| 4. Priprema za mjerenje | 47 |
| 5. Mjerenje krvnog tlaka | 48 |
| 6. Funkcija pohranjivanja | 50 |
| 7. Tumačenje prikaza pogrešaka | 53 |
| 8. Održavanje uređaja | 54 |
| 9. Uvjeti jamstva | 55 |
| 10. Podaci za kontakt u slučaju pitanja klijenata..... | 55 |
| 11. Tehnički podaci | 56 |

1. Opis uređaja i zaslona

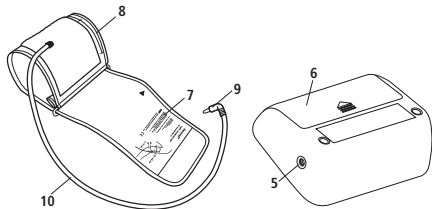
Uređaj za mjerenje krvnog tlaka

- 1 posebno veliki LCD zaslon
- 2 tipka START/STOP
- 3 (pokretanje/zaustavljanje)
- 4 memorijska tipka za korisnika 1
- 5 memorijska tipka za korisnika 2
- 6 utičnica za priključivanje manžete



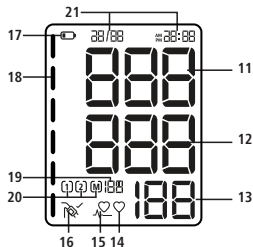
Manžeta

- 7 manžeta s uputama za namještanje
- 8 ljestvica s naznačenim veličinama za pravilno namještanje manžete
- 9 priključni utikač manžete
- 10 crijevo manžete



Zaslon

- 11 sistolički krvni tlak
- 12 dijastolički krvni tlak
- 13 frekvencija pulsa
- 14 treperi kada uređaj mjeri i kada se određuje puls
- 15 nepravilni otkucaji srca
- 16 kontrolni prikaz za provjeru položaja manžete
- 17 simbol za bateriju
- 18 sustav svjetlosnih signala za izmjerene vrijednosti
- 19 prosječna vrijednost (A), ujutro (AM), navečer (PM) / broj memorijskih mjesta
- 20 korisnička memorija
- 21 prikaz datuma i vremena



2. Važne napomene

Objašnjenje znaka

U uputama za upotrebu, na ambalaži i na tipskoj pločici uređaja i pribora upotrebljavaju se sljedeći simboli:



Obratite pozornost na upute za upotrebu



Pozor

IP21

Zaštićeno od ulaska krutih stranih tijela $\geq 12,5$ mm i kapajuće vode



Ograničenje temperature



Ograničenje vlažnosti zraka



Zaštita od strujnog udara



Zbrinite ambalažu u skladu s propisima o zaštiti okoliša



Zbrinite ambalažu u skladu s propisima o zaštiti okoliša



Simbol za označavanje električnih i elektroničkih uređaja



Označavanje prema Direktivi 93/42/EEZ o medicinskim proizvodima



Istosmjerna struja



Proizvođač



Opunomoćenik u Europskoj zajednici



Broj serije



Broj narudžbe



PAP

Napomena o zbrinjavanju kartona

SN

Serijski broj

**Važne napomene o primjeni**

- Upotrebljavajte uređaj isključivo za mjerenje krvnog tlaka na ljudskoj nadlaktici. Nemojte stavljati manžetu na druga mjesta na tijelu.
- Upotrebljavajte samo isporučenu ili originalnu zamjensku manžetu. U suprotnom će se prikazivati pogrešne izmjerene vrijednosti.
- Uređaj upotrebljavajte samo za osobe, na području na nadlaktici koji se navodi za uređaj.
- U slučaju sumnjivih izmjerenih vrijednosti ponovite mjerenje.
- Uređaj nikad ne ostavljajte bez nadzora u blizini male djece ili osoba koje njime ne mogu samostalno rukovati. Postoji rizik od gušenja uslijed omatanja u crijevo manžete. Gušenje može nastupiti i uslijed gutanja malih dijelova koji su se odvojili od uređaja.
- Ni u kojem slučaju ne provodite mjerenja krvnog tlaka na dojenčadi, bebama ili maloj djeci.
- Ne stavljajte manžetu preko rane jer to može uzrokovati daljnje ozljede.
- Nemojte stavljati manžetu osobama koje su imale amputaciju grudi.
- Imajte u vidu da stvaranje tlaka u manžeti može dovesti do prolaznih smetnji medicinskih uređaja koji se istovremeno upotrebljavaju na istoj ruci.

- Uređaj za mjerenje krvnog tlaka nemojte upotrebljavati zajedno s visokofrekvencijskim kirurškim uređajem.
- Ako je u tijeku intravenozno liječenje ili postoji pristup veni na ruci, mjerenje krvnog tlaka može uzrokovati ozljede. Nikad ne upotrebljavajte manžetu na ruci u prethodno opisanim uvjetima.
- Za vrijeme napuhavanja može doći do slabljenja funkcije ruke na kojoj se uređaj nalazi.
- Ako provodite mjerenje na drugoj osobi, pripazite da korištenje uređaja za mjerenje krvnog tlaka ne uzrokuje trajno oštećenje cirkulacije.
- Prečesta mjerenja u kratkim vremenskim intervalima, kao i zadržavanje tlaka manžete mogu prekinuti krvnu cirkulaciju i uzrokovati ozljede. Napravite pauzu između mjerenja i nemojte presavijati zračno crijevo. Ako uređaj ne radi pravilno, skinite manžetu s ruke.
- Nemojte upotrebljavati uređaj za mjerenje krvnog tlaka u trudnoći s preeklampsijom.




Važne napomene o samostalnom mjerenju

- Već i neznatne promjene unutrašnjih i vanjskih čimbenika (npr. duboko disanje, konzumiranje hrane i pića, govorenje, uzbuđenje, klimatski čimbenici) dovode do oscilacija krvnog tlaka. To pojašnjava zašto se kod liječnika i ljekarnika često izmjere odstupajuće vrijednosti.
- Rezultati mjerenja načelno ovise o mjestu mjerenja te položaju (sjedeći, stajući, ležeći). Nadalje, na rezultate mjerenja utjecat će npr. naprezanje i fiziološki preduvjeti pacijenta. Za komparativne vrijednosti provodite mjerenje na istom mjestu mjerenja i u istom položaju.
- Oboljenja na krvožilnom sustavu mogu prouzročiti pogrešne rezultate mjerenja odnosno umanjiti preciznost mjerenja. Isto vrijedi i u slučaju vrlo niskog krvnog tlaka, dijabetesa, poremećaja prokrvljenosti i ritma te u slučaju hladnoće ili drhtavice.




Posavjetujte se sa svojim liječnikom prije no što provedete samostalno mjerenje krvnog tlaka ako ste

- trudni. Krvni tlak može se mijenjati tijekom trudnoće. U slučaju povišenog krvnog tlaka redovita kontrola naročito je važna jer povišene vrijednosti krvnog tlaka mogu u određenim okolnostima utjecati na razvoj fetusa. U svakom slučaju posavjetujte se s liječnikom, osobito u slučaju preeklampsije, morate li i kada provoditi samostalno mjerenje krvnog tlaka.

- patite od dijabetesa, poremećaja jetrenih funkcija ili suženja krvnih žila (na primjer arterioskleroza, periferna arterijska okluzivna bolest): u tim slučajevima izmjerene vrijednosti mogu odstupati.
- patite od određenih krvnih bolesti (npr. hemofilije) ili značajnih smetnji u cirkulaciji krvi ili uzimate lijekove za razrjeđivanje krvi.
- nosite elektrostimulator: u tom slučaju izmjerene vrijednosti mogu odstupati. Uređaj za mjerenje krvnog tlaka nema nikakav utjecaj na elektrostimulator. Imajte na umu da prikaz vrijednosti pulsa nije prikladan za provjeru frekvencije elektrostimulatora.
- ste skloni stvaranju hematoma i/ili osjetljivo reagirate na bol uslijed pritiska.
- patite od teškog poremećaja srčanog ritma ili aritmije. Zbog oscilometrijske mjerne metode u pojedinim se slučajevima može dogoditi da je prikazana pogrešna izmjerena vrijednost ili da se ne prikazuje rezultat mjerenja.
- Ako se ovaj simbol  učestalo pojavljuje, to može upućivati na poremećaje srčanog ritma. U tom se slučaju obratite svom liječniku. Teški poremećaji srčanog ritma mogu u određenim okolnostima dovesti do pogrešnih mjerenja ili umanjiti preciznost mjerenja. Porazgovarajte sa svojim liječnikom je li za vas primjerno samostalno mjerenje krvnog tlaka.
- Vrijednosti koje sami izmjerite samo su informativnog karaktera te nisu zamjena za liječnički pregled! Popričajte s liječnikom o izmjerenim vrijednostima i nemojte ni u kojem slučaju iz toga izvoditi medicinske zaključke (npr. uzimanje lijekova i njihovo doziranje)!

- Samostalno mjerenje krvnog tlaka ne predstavlja terapiju! Stoga ne procjenjujte sami izmjerene vrijednosti i nemojte ih upotrebljavati za samostalno liječenje. Provodite mjerenja u skladu s uputama liječnika i imajte povjerenja u njegovu dijagnozu. Zato uzimajte lijekove na način koji je propisao vaš liječnik i nemojte nikada samoinicijativno mijenjati dozu. Sa svojim liječnikom dogovorite prikladno vrijeme za samostalno mjerenje krvnog tlaka.

Napomene za rukovanje baterijama

- Pripazite da su polariteti plus (+) i minus (-) pravilno postavljeni.
- Upotrebljavajte samo visokokvalitetne baterije (pogledajte podatke u 11. poglavlju Tehnički podaci). Za baterije slabije kvalitete ne jamči se navedeni broj mjerenja.
- Nemojte miješati stare i nove baterije ili baterije različitih robnih marki.
- Odmah uklonite potrošene baterije.
- Ako simbol baterije  trajno svijetli, potrebno je zamijeniti baterije.
- Uvijek zamijenite sve baterije istovremeno.
- Ako se uređaj ne upotrebljava duže vrijeme, baterije treba izvaditi da bi se izbjeglo njihovo eventualno curenje.



Napomene o baterijama

■ Opasnost od gutanja

Mala djeca mogu progutati baterije i od toga se ugušiti. Stoga držite baterije izvan dohvata male djece!

■ Opasnost od eksplozije

Nemojte bacati baterije u vatru.

- Baterije se ne smiju puniti niti se smije dogoditi kratki spoj.

- Ako je baterija iscurila, navucite zaštitne rukavice i očistite pretinac za baterije suhom krpom. Dođe li tekućina iz baterijske ćelije u kontakt s kožom ili očima, isperite to mjesto vodom i, ako je potrebno, potražite liječničku pomoć.

- Zaštitite baterije od prekomjerne vrućine.

- Baterije nemojte rastavljati, otvarati niti razbijati.



Sigurnosne napomene za uređaj

- Ovaj uređaj za mjerenje krvnog tlaka nije voodootporan!
- Ovaj uređaj za mjerenje krvnog tlaka sastoji se od visokovrijednih elektroničkih preciznih dijelova. Točnost izmjerenih vrijednosti i vijek trajanja uređaja ovise o tome koliko se brižno postupa s uređajem.
- Zaštitite uređaj od jakih potresanja, udaraca ili vibracija te pazite da ne padne na pod.

- Nemojte previše savijati niti prelamati manžetu i zračno crijevo.
- Uređaj nemojte otvarati. Uređaj se ne smije mijenjati, rastavljati ni samostalno popravljati. Popravke smije izvoditi samo ovlašteno stručno osoblje.
- Manžeta se ne smije napuhavati ako nije pravilno namještena na nadlakticu.
- Upotrebljavajte uređaj samo s manžetom za nadlakticu odobrenom za tu namjenu. U suprotnom se uređaj može oštetiti iznutra ili izvana.
- Crijevo manžete smije se ukloniti s uređaja samo povlačenjem za priključni utikač. Nikad ne povlačite za samo crijevo!
- Ne izlažite uređaj ekstremnim temperaturama, vlazi, prašini ni izravnom Sunčevu zračenju jer to može dovesti do nepravilnog rada uređaja.
- Držite ambalažu, baterije i uređaj izvan dohvata djece.
- Pridržavajte se uputa za čuvanje i korištenje uređajem navedenih u 11. poglavlju Tehnički podaci. Skladištenje ili upotreba u područjima izvan dopuštenih vrijednosti temperature ili vlažnosti zraka može utjecati na preciznost mjerenja, kao i na rad uređaja.
- Nemojte upotrebljavati uređaj u blizini jakih elektromagnetskih polja i radiouređaja ili mobilnih uređaja. Prenosivi i mobilni visokofrekvencijski i komunikacijski uređaji kao što su telefoni i mobilni uređaji mogu ugroziti rad ovog elektroničkog medicinskog uređaja.

Napomene za mjerno-tehničku kontrolu

Tvrtka HARTMANN brižljivo je ispitala preciznost mjerenja svakog uređaja Veroyal®, pri čemu je u razvoju posebna pažnja posvećena dugom vijeku trajanja uređaja. Za **uređaje koji se upotrebljavaju profesionalno**, na primjer u ljekarnama, liječničkim ordinacijama ili bolnicama, preporučujemo provođenje mjerno-tehničke kontrole svake dvije godine. Osim toga poštujujte i nacionalne propise koje je utvrdio zakonodavac. Mjerno-tehničku kontrolu mogu provesti samo nadležne institucije ili ovlaštene službe za održavanje uz naknadu troškova.

Upute o zbrinjavanju

- Radi zaštite okoliša potrošene baterije ne smiju se odlagati u kućni otpad. Poštujujte odgovarajuće propise o zbrinjavanju otpada ili upotrebljavajte javna sabirna mjesta.
- Ovaj proizvod podliježe Europskoj direktivi 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi te je odgovarajuće označen. Nikad nemojte zbrinjavati elektroničke uređaje u kućanski otpad. Informirajte se o mjesnim odredbama za propisno zbrinjavanje električnih i elektroničkih proizvoda. Propisnim zbrinjavanjem otpada štitite okoliš i ljudsko zdravlje.



3. Informacije o krvnom tlaku

Za određivanje krvnog tlaka potrebno je izmjeriti dvije vrijednosti:

- **sistolički (gornji) krvni tlak:** nastaje kada se srce skuplja i potiskuje krv u krvne žile.
- **dijastolički (donji) krvni tlak:** nastaje kad se srce širi i ponovno puni krvlju.
- **Izmjerene vrijednosti krvnog tlaka navode se u mmHg.**


Za bolju procjenu rezultata na lijevoj strani uređaja Veroyal® BPU 22 nalazi se sustav svjetlosnih signala u boji kao izravan indikator rezultata uz pomoć kojeg je lakše kategorizirati izmjerenu vrijednost. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) i Međunarodno društvo za hipertenziju (ISH) razvili su sljedeći pregled za kategorizaciju vrijednosti krvnog tlaka:

| Indikator rezultata | Ocjena | Sistolički tlak | Dijastolički tlak | Preporuka |
|---------------------|------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|
| crveno | hipertonija 3. stupnja | više od 179 mmHg | više od 109 mmHg | Obratite se liječniku. |
| narandžasto | hipertonija 2. stupnja | 160 – 179 mmHg | 100 – 109 mmHg | |
| žuto | hipertonija 1. stupnja | 140 – 159 mmHg | 90 – 99 mmHg | Redovita kontrola kod liječnika |
| zeleno | normalna granična vrijednost | 130 – 139 mmHg | 85 – 89 mmHg | |
| zeleno | normalno | 120 – 129 mmHg | 80 – 84 mmHg | Samostalna kontrola |
| zeleno | optimalno | do 119 mmHg | do 79 mmHg | |

Izvor: WHO, 1999. (Svjetska zdravstvena organizacija)

4. Priprema za mjerenje

Umetanje i zamjena baterija

- Otvorite poklopac baterije na donjoj strani uređaja. Umetnite baterije (pogledajte 11. poglavlje Tehnički podaci). Prilikom umetanja baterija pripazite na odgovarajuće polaritete („+“ i „-“). Ponovno zatvorite poklopac pretinca za baterije. 12 h odnosno 24 h svijetli na zaslonu. Sada postavite datum i vrijeme kako je dolje opisano.
- Ako se simbol zamjene baterija  trajno prikazuje, mjerenje više nije moguće i morate zamijeniti sve baterije.

Postavljanje datuma i vremena




Pazite da točno postavite datum i vrijeme. Jedino je na taj način moguće pravilno spremiti i kasnije prikazati izmjerenje vrijednosti s datumom i vremenom.

- Da biste dospjeli u način postavljanja, ponovno umetnite baterije ili držite tipku START/STOP  pritisnutu pet sekundi. Zatim postupite kako slijedi:

Format sata


Na zaslonu svijetli format sata.

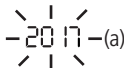
- Uz pomoć memorijskih tipki [1] / [2] odaberite format sata koji želite i potvrdite uz pomoć tipke START/STOP .




Datum

Na zaslonu uzastopno trepću godina (a), mjesec (b) i dan (c).


- Ovisno o prikazu uz pomoć memorijskih tipki [1] / [2] odaberite godinu, mjesec odnosno dan i potvrdite pomoću tipke START/STOP .



-  Ako je kao format sata postavljeno 12 h, prikaz mjeseca stoji ispred prikaza dana.

Vrijeme

Na zaslonu uzastopno trepću sati (d) i minute (e).

- Ovisno o prikazu uz pomoć memorijskih tipki [1] / [2] odaberite trenutni sat i minute te potvrdite pomoću tipke START/STOP .

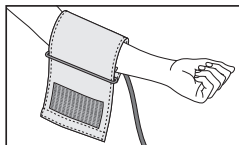


Kada se postave svi podaci, uređaj će se automatski isključiti.

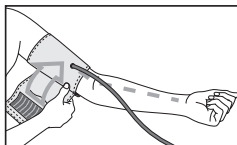
5. Mjerenje krvnog tlaka

Namještanje manžete

- Prije namještanja manžete utaknite priključni utikač manžete u utičnicu za manžetu na lijevoj strani uređaja.
- Crijevo manžete nemojte mehanički stezati, stiskati ni savijati.
- Mjerenje je potrebno provoditi na goloj nadlaktici. Ako je manžeta do kraja otvorena, provucite njezine krajeve kroz metalni držač tako da nastane obruč. (pogledajte sl. 1). Manžetu treba staviti na nadlakticu tako da se donji rub nalazi 2-3 cm iznad unutrašnjosti lakta i iznad arterije (pogledajte sl. 2). Crijevo je okrenuto prema sredini dlana.



Sl. 1



Sl. 2

- Sada lagano presavijte ruku u laktu, uhvatite slobodan kraj manžete, zategnite je s donje strane ispod ruke i zatvorite zatvarač na čičak.



Manžeta mora biti nategnuta, ali ne prečvrsto namještena. Između ruke i manžete trebali biste moći staviti dva prsta. Pritom pazite da crijevo nije presavinuto ili oštećeno.




Važno: pravilno namještanje manžete od presudnog je značaja za ispravan rezultat mjerenja. Radi se o univerzalnoj manžeti za obujam nadlaktice od 22 do 42 cm. Bijela strelica treba pokazivati na područje unutar ljestvice s naznačenim veličinama. Ako se ona nalazi izvan ljestvice, nije moguće zajamčiti točan rezultat mjerenja.




Ovaj inovativni uređaj Veroyal® s tehnologijom Comfort Air omogućuje ugodno mjerenje. Prilikom prvog mjerenja uređaj se napuhuje do 190 mmHg. Za sljedeća se mjerenja tlak napuhivanja individualno prilagođava na temelju prethodno izmjerenih vrijednosti krvnog tlaka. Time se omogućuje ugodnije mjerenje na nadlaktici.

Provođenje mjerenja

- Odmorite se prije mjerenja oko 5 minuta.
- Mjerenje je potrebno provoditi na mirnom mjestu te u opuštenom i udobnom sjedećem položaju.


- Mjerenje se može provoditi na desnoj ili lijevoj ruci. Preporučujemo da provodite mjerenje na lijevoj nadlaktici. Dugoročno bi trebalo mjeriti na onoj ruci koja pokazuje više vrijednosti krvnog tlaka. No ako postoji očita razlika između izmjerenih vrijednosti na objema rukama, posavjetujte se s liječnikom koju ruku upotrebljavati za mjerenje.
- Uvijek mjerite na istoj ruci, a podlakticu opušteno položite na podlogu.
- Mjerenje krvnog tlaka preporučujemo u sjedećem položaju, pri čemu leđa opušteno naslonite na naslon stolice. Postavite oba stopala jedno pored drugog punom površinom na pod. Noge ne smiju biti prekrížene. Opušteno stavite podlakticu s dlanom okrenutim prema gore na podlogu i pazite da se manžeta nalazi u visini srca.
- Uvijek mjerite u isto doba dana. Samo redovita mjerenja u isto doba dana i u duljem vremenskom periodu omogućuju smislenu procjenu vrijednosti krvnog tlaka.
- Nemojte obavljati mjerenje u trenutku jake potrebe za mokrenjem. Pun mokraćni mjehur može prouzročiti povišenje krvnog tlaka za oko 10 mmHg.
- Nemojte mjeriti krvni tlak nakon kupanja ili sportske aktivnosti.
- Nemojte jesti, piti niti biti tjelesno aktivni najmanje 30 minuta prije mjerenja.
- Pričekajte najmanje jednu minutu između dva mjerenja.
- Započnite mjerenje tek nakon što namjestite manžetu. Pritisnite tipku START/STOP . Pojavljivanje svih prikaza i simbola na

zaslonu, uz prikaz vremena i datuma, pokazuje da je uređaj automatski provjeren i spreman za mjerenje.

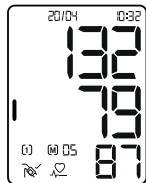
- Provjerite jesu li sadržani svi prikazi i simboli na zaslonu (pogledajte 1. poglavlje).
- Nakon približno 0,5 sekunde manžeta se automatski napuhuje. Ako taj tlak napuhavanja nije dostatan ili ako je mjerenje ometano, uređaj nastavlja napuhavanje u koracima od 40 mmHg do postizanja odgovarajuće više vrijednosti tlaka. Za vrijeme napuhavanja istovremeno raste i indikator rezultata lijevo na zaslonu.
- Ako je manžeta dovoljno nategnuta na ruci, pojavljuje se simbol za manžetu  na zaslonu. Ako se ne pojavi simbol za manžetu na zaslonu, manžeta nije dovoljno nategnuta i za nekoliko će se sekundi na zaslonu pojaviti poruka pogreške „E3“.



Važno: tijekom cijelog postupka mjerenja ne smijete se kretati ni govoriti.

- Dok se tlak u manžeti smanjuje, svijetli simbol za srce  i prikazuje se opadajući tlak manžete.


- Po završetku mjerenja na zaslonu se istovremeno prikazuju vrijednosti sistoličkog i dijastoličkog tlaka te ispod njih frekvencija pulsa (pogledajte sl.).



- Uz izmjerene se vrijednosti pojavljuju vrijeme, datum, pripadna korisnička memorija [1]- ili [2] kao i pripadni memorijski broj (npr. [M] 05). Izmjerena se vrijednost automatski pridružuje prikazanoj korisničkoj memoriji. Sve dok se prikazuje rezultat mjerenja, pritiskom na tipku [1] ili tipku [2] možete dodati vrijednosti odgovarajućoj korisničkoj memoriji. Ako se vrijednosti ne pridruže, izmjerena će vrijednost automatski biti pohranjena u prikazanoj korisničkoj memoriji. Svoj rezultat mjerenja možete uvrstiti uz pomoć indikatora rezultata lijevo na zaslonu (pogledajte informacije o krvnom tlaku u tablici u 3. poglavlju).
- Da biste isključili uređaj, pritisnite tipku START/STOP [1], u protivnom će se uređaj automatski isključiti nakon jedne minute.



Ako tijekom mjerenja iz bilo kojeg razloga želite prekinuti postupak mjerenja, jednostavno pritisnite tipku START/STOP [1]. Prekida se postupak napuhavanja i mjerenja, a započinje automatsko otpuštanje tlaka.

- Ako se dolje na zaslonu pojavi ovaj simbol , uređaj je tijekom mjerenja utvrdio nepravilne otkucaje srca. No moguće je i da je mjerenje ometano pokretom tijela ili govorom. Najbolje je da ponovite mjerenje. Ako se ovaj simbol redovito prikazuje prilikom mjerenja krvnog tlaka, preporučujemo da provjerite srčani ritam kod svog liječnika.

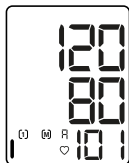
6. Funkcija pohranjivanja

Korisnička memorija

- Uređaj Veroyal® BPU 22 pohranjuje do 100 mjerenja po korisničkoj memoriji. Ako su sva memorijska mjesta zauzeta, briše se najstarija vrijednost.
- Pozivanje memorije aktivira se pritiskom na tipku [1] ili tipku [2] dok je uređaj isključen. Pritisnite tipku [1] za memorijske vrijednosti prve korisničke memorije, a za drugu korisničku memoriju pritisnite tipku [2].

Prosječne vrijednosti

- Nakon odabira određene korisničke memorije na zaslonu se najprije pojavljuje pripadni simbol (1) ili (2) i slovo A. Prikazuje se prosječna vrijednost svih pohranjenih podataka odgovarajuće korisničke memorije (pogledajte sl. 1).



sl. 1

- Ponovnim pritiskom na tipku (1) (odnosno tipku (2) ako se nalazite u korisničkoj memoriji 2) pojavit će se prosječne vrijednosti svih jutarnjih mjerenja „P1“ (od 5 do 9 sati) u zadnjih sedam dana.



- Ponovnim pritiskom na tipku (1) (odnosno tipku (2) ako se nalazite u korisničkoj memoriji 2) pojavit će se prosječne vrijednosti svih večernjih mjerenja „P2“ (od 18 do 20 sati) u zadnjih sedam dana.





Pojedinačne izmjerene vrijednosti

- Ponovnim pritiskom na tipku (1) (odnosno na tipku (2) ako se nalazite u korisničkoj memoriji 2) mogu se uzastopno pozivati sve pohranjene vrijednosti, počevši od zadnje izmjerene vrijednosti.





- Ako su prilikom mjerenja ustanovljeni nepravilni otkucaji srca, ta se informacija  također pohranjuje i prikazuje na zaslonu prilikom pozivanja izmjerenih vrijednosti iz memorije uređaja zajedno sa sistoličkim i dijastoličkim krvnim tlakom, pulsom, vremenom i datumom mjerenja.
- Funkciju pohranjivanja u svakom trenutku možete prekinuti pritiskom na tipku START/STOP . U suprotnom slijedi automatsko isključivanje nakon nekoliko sekundi.
- Pohranjene vrijednosti i dalje su raspoložive i u slučaju prekida dovoda struje, na primjer prilikom zamjene baterija.


Brisanje pohranjenih vrijednosti

Sve podatke koji su pohranjeni za određenu osobu možete izbrisati odvojeno za korisničku memoriju (1) i korisničku memoriju (2). U tu svrhu pritisnite tipku odgovarajuće korisničke memorije (1) ili (2). Na zaslonu se pojavljuje prosječna vrijednost.

Sada držite pritisnutu tipku korisničke memorije na pet sekundi. Na zaslonu se zatim pojavljuje „CL 00“. Sada su izbrisani svi podaci odabrane korisničke memorije. Ako prijevremeno otpustite tipku, podaci se neće izbrisati.

7. Tumačenje prikaza pogrešaka

| Nastala pogreška | Mogući uzroci | Uklanjanje pogreške |
|-----------------------------|--|---|
| Uređaj se ne može uključiti | Nema baterija, pogrešno su uložene ili su prazne. | Provjerite baterije, eventualno umetnite četiri iste nove baterije. |
| Manžeta ne napuhuje | Priključni utikač manžete nije pravilno priključen u utičnicu uređaja. | Provjerite spoj između priključnog utikača manžete i priključne utičnice. |
| | Priključen je pogrešan tip manžete. | Provjerite jeste li upotrebljavali isključivo dopuštenu manžetu Veroyal® i pripadni utikač. |
| E1 | Nije moguće pravilno registrirati puls. | Provjerite je li manžeta pravilno namještena. Za vrijeme mjerenja ne smije se govoriti ni kretati. |
| E2 | Nije bilo moguće prepoznati sistolički ni diastolički tlak. | Provjerite je li položaj manžete pravilan. Za vrijeme mjerenja ne smije se govoriti ni kretati. |
| E3 | Manžeta je prejako ili preslabo nategnuta. | Manžetu postavite tako da između nje i nadlaktice stanu otprilike dva prsta. |
| | | Zračno crijevo nije pravilno utaknuto u uređaj. Provjerite pravilan dosjed priključnog utikača. Ako se ova pogreška često pojavljuje, manžetu zamijenite novom. |

| Nastala pogreška | Mogući uzroci | Uklanjanje pogreške |
|--|--|--|
| E4 / E6 | Postoji sistemska pogreška. | U slučaju ove poruke pogreške obratite se službi za korisnike. |
| E5 | Tlak napuhavanja veći je od 300 mmHg. | Ponovite mjerenje nakon najmanje jedne minute mirovanja. |
|  | Baterije su gotovo ispražnjene. | Zamijenite baterije. |
| Nevjerođostojne izmjerene vrijednosti | Nevjerođostojne izmjerene vrijednosti često se pojavljuju ako se uređaj ne upotrebljava na primjeren način ili ako je došlo do pogrešaka pri mjerenju. | Pročitajte 5. poglavlje Mjerenje krvnog tlaka, kao i sigurnosne napomene. Potom ponovite mjerenje. |

Isključite uređaj ako se pojavi prikaz pogreške. Ispitajte moguće uzroke kao i napomene o samostalnom mjerenju iz 2. poglavlja Važne napomene. Opustite se jednu minutu i zatim ponovite mjerenje.

8. Održavanje uređaja

- Uređaj čistite isključivo mekom i vlažnom krpom. Nemojte upotrebljavati nikakve razrjeđivače, alkohol, sredstva za čišćenje ni otapala.
- Manžeta se može pažljivo očistiti vlažnom krpom i blagim sredstvom za čišćenje. Manžeta se ne smije u potpunosti potapati u vodu.
- Da bi se spriječila infekcija, preporučuje se redovito čišćenje i dezinficiranje manžete, tj. nakon svake upotrebe, osobito ako

uređaj upotrebljava više korisnika. Dezinfekciju, pogotovo unutarnje strane manžete, treba provesti brisanjem. Pri tome upotrijebite dezinfekcijsko sredstvo koje je neškodljivo za materijale manžete, na primjer 75 % etanol ili izopropilni alkohol. Radi zaštite od vanjskih utjecaja uređaj treba čuvati zajedno s manžetom i ovim uputama u torbici za čuvanje.

- Prilikom čuvanja uređaja i manžete na njima ne smiju stajati teški predmeti. Izvadite baterije.

9. Uvjeti jamstva

- Za ovaj visokokvalitetni uređaj za mjerenje krvnog tlaka pružamo tri godine jamstva od datuma kupnje prema dolje navedenim uvjetima.
- Zahtjevi za reklamaciju moraju se poslati u vremenu jamstva. Datum kupnje dokazuje se uredno ispunjenim jamstvenim listom na kojem se nalazi žig prodajnog mjesta ili računom.
- Tvrtka HARTMANN u okviru vremena jamstva jamči besplatnu zamjenu ili popravak svih neispravnih dijelova uređaja nastalih zbog pogrešaka u materijalu ili proizvodnji. Time se ne produljuje vrijeme jamstva.
- Uređaj je predviđen samo za svrhu opisanu u ovim uputama za upotrebu.
- Jamstvo se ne odnosi na štete nastale uslijed nepropisnog korištenja ili neovlaštenog rukovanja. Potrošni sastavni dijelovi (baterije, manžete i dr.) nisu obuhvaćeni jamstvom. Zahtjevi za naknadu štete ograničeni su na vrijednost robe; naknada za posljedične štete izričito je isključena.
- U slučaju zahtjeva iz jamstva pošaljite uređaj s manžetom te s potpuno ispunjenim i ovjerenim jamstvenim listom ili računom izravno ili putem prodajnog mjesta nadležnoj službi za korisnike u svojoj zemlji.

10. Podaci za kontakt u slučaju pitanja klijenata

HR PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o.
Karlovačka cesta 4f
10 020 Zagreb
Tel.: 01 4812 844
Fax: 01 4826 443
<http://hr.hartmann.info/>
info-hr@hartmann.info
www.veroval.hr

11. Tehnički podaci

| | |
|-------------------------------|---|
| Model: | Veroval® BPU 22 |
| Tip: | GCE606 |
| Metoda mjerenja: | oscilometrijska |
| Raspon prikaza: | 0 – 300 mmHg |
| Raspon mjerenja: | Sistola (SYS): 50 – 280 mmHg, Dijastola (DIA): 30 – 200 mmHg Puls: 40 – 199 otkucaja/minuti Prikaz točnih vrijednosti izvan raspona mjerenja ne može se jamčiti. |
| Jedinica prikaza: | 1 mmHg |
| Tehnička preciznost mjerenja: | Tlak u manžeti: +/- 3 mmHg, Puls: +/- 5 % prikazane frekvencije pulsa |
| Klinička preciznost mjerenja: | odgovara zahtjevima DIN EN 1060-4; Korotkovljeva validirajuća metoda: faza I (SYS), faza V (DIA) |
| Način rada: | Trajni pogon |
| Nazivni napon: | DC 6V |

| | |
|--|--|
| Napajanje: | 4 x 1,5 V alkalno-manganske mignon (AA/LR06) baterije |
| Očekivani životni vijek: | 20.000 mjerenja |
| Kapacitet baterije: | cca 1 000 mjerenja |
| Zaštita od strujnog udara: | medicinsko-električni uređaj s unutarnjim izvorom napajanja (isključivo pri korištenju baterija); dio primjene: tip BF |
| Zaštita od štetnog prodora vode ili krutina: | IP21 (ne postoji zaštita od vlage) |
| Tlak napuhivanja: | cca 190 mmHg prilikom prvog mjerenja |
| Automatsko isključivanje: | 1 minuta nakon završetka mjerenja / inače 30 sekundi |
| Manžeta: | Veroval® manžeta za uređaj BPU 22, manžeta za obujam ruke od 22 – 42 cm |
| Kapacitet memorije: | 2 x 100 mjerenja sa srednjom vrijednošću svih mjerenja i jutarnja/večernja srednja vrijednost u zadnjih sedam dana |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Radni uvjeti: | temperatura okruženja: +10 °C do +40 °C relativna vlažnost: < 90 %, bez kondenzacije tlak zraka: 800 hPa – 1050 hPa |
| Uvjeti skladištenja i transporta: | temperatura okruženja: –20 °C do +55 °C relativna vlažnost zraka: < 90 %, bez kondenzacije |
| Serijski broj: | u pretincu za baterije |
| Referentne norme: | IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 |
| Masa: | cca 220g (bez baterija) |
| Dimenzije: | cca 134(D) x 48(Š) x 91(V) mm |

Zakonski preduvjeti i direktive

- Uređaj Veroyal® BPU 22 odgovara europskim propisima, koji za osnovu imaju Direktivu o medicinskim proizvodima 93/42/EEZ te nosi oznaku CE.
- Uređaj između ostalog odgovara propisima europske norme EN 1060: Neinvazivni uređaji za mjerenje krvnog tlaka – dio 3: Dopunski zahtjevi za elektromehaničke sustave za mjerenje krvnog tlaka, kao i norma IEC 80601-2-30.
- Kliničko ispitivanje preciznosti mjerenja provedeno je u skladu s normom EN 1060-4.
- Osim što je u skladu sa zakonskim preduvjetima, uređaj je validirao i ESH (Europsko društvo za hipertenziju) prema protokolu ESH-IP2.

Spoštovani,

veseli nas, da ste se odločili za nakup merilnika krvnega tlaka podjetja HARTMANN. Naprava Veroyal® BPU 22 je kakovosten izdelek za popolnoma samodejno merjenje krvnega tlaka na nadlakti odraslih oseb in je primeren tako za klinično kot za domačo uporabo. Naprava s priročnim samodejnim napihovanjem omogoča preprosto, hitro in zanesljivo merjenje sistoličnega in diastoličnega krvnega tlaka ter frekvence srčnega utripa brez predhodne nastavitve. Prav tako zazna morebiten nepravilen srčni utrip.

Vašemu zdravju želimo le najboljše.



Pred prvo uporabo natančno preberite navodila za uporabo, saj je pravilno merjenje krvnega tlaka mogoče le, če napravo ustrezno uporabljate. Navodila naj bodo v pomoč pri izvajanju posameznih korakov za samostojno merjenje krvnega tlaka z napravo Veroyal® BPU 22. Navodila vsebujejo pomembne in koristne napotke, s katerimi boste dosegli zanesljive rezultate o svojem osebnem profilu krvnega tlaka. Napravo uporabljajte skladno z informacijami v teh navodilih za uporabo. Skrbno jih shranite in drugim uporabnikom omogočite dostop do njih. Prepričajte se, da embalaža naprave ni poškodovana in da je njena vsebina popolna.

Obseg dobave:

- Merilnik krvnega tlaka
- Univerzalna nadlaktna manšeta
- 4 x 1,5-voltna baterija AA
- Torbica za shranjevanje
- Navodila za uporabo z garancijskim listom

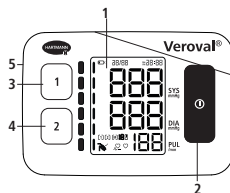
Kazalo vsebine**Stran**

| | |
|--|----|
| 1. Opis naprave in zaslona | 59 |
| 2. Pomembni napotki | 60 |
| 3. Informacije o krvnem tlaku..... | 65 |
| 4. Priprava na merjenje | 66 |
| 5. Merjenje krvnega tlaka..... | 67 |
| 6. Pomnilniška funkcija | 69 |
| 7. Razlaga prikazov napak | 71 |
| 8. Vzdrževanje naprave | 72 |
| 9. Garancijski pogoji..... | 73 |
| 10. Kontaktni podatki za pomoč uporabnikom | 73 |
| 11. Tehnični podatki..... | 74 |

1. Opis naprave in zaslona

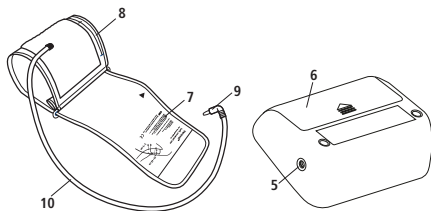
Merilnik krvnega tlaka

- 1 Posebej velik zaslon LCD
- 2 Tipka START/STOP
- 3 Spominska tipka osebe 1
- 4 Spominska tipka osebe 2
- 5 Priključna vtičnica manšete
- 6 Predalček za baterije



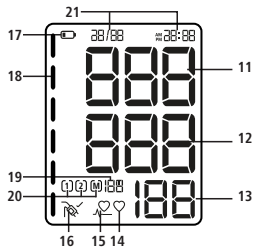
Manšeta

- 7 Manšeta z navodili za namestitev
- 8 Lestvica velikosti za pravilno nastavitve manšete
- 9 Priključni vtič manšete
- 10 Cevka manšete



Zaslon

- 11 Sistolični krvni tlak
- 12 Diastolični krvni tlak
- 13 Frekvenca srčnega utripa
- 14 Utropa, ko naprava meri in se določa srčni utrip
- 15 Nepravilen srčni utrip
- 16 Prikaz za preverjanje nameščenosti manšete
- 17 Simbol baterije
- 18 Sistem semaforja za izmerjene vrednosti
- 19 Povprečna vrednost (A), zjutraj (AM), zvečer (PM)/številka spominskega mesta
- 20 Pomnilnik merjenj
- 21 Prikaz datuma in časa



2. Pomembni napotki

Pomen simbolov

V navodilih za uporabo, na embalaži in na tipski ploščici naprave in dodatne opreme so uporabljeni naslednji simboli:



Upoštevanje navodil za uporabo



Pomembno

IP21

Zaščita pred tujki $\geq 12,5$ mm in pred navpičnim kapljanjem vode



Omejitev temperature



Meja vlažnosti zraka



Zaščita pred električnim udarom



Embalažo odvrzite na okolju prijazen način



Embalažo odvrzite na okolju prijazen način



Simbol za označevanje električnih in elektronskih naprav



Oznaka po Direktivi o medicinskih pripomočkih 93/42/EGS



Enosmerni tok



Proizvajalec



Pooblaščenec v Evropski skupnosti



Serijska številka



Kataloška številka



PAP

Napotek za odstranjevanje lepenske

SN

Serijska številka

**Pomembni napotki za uporabo**


- Napravo uporabljajte izključno za merjenje krvnega tlaka na nadlakti človeškega telesa. Ne polagajte manšete na druge dele telesa.
- Uporabljajte le priloženo ali originalno nadomestno manšeto. V nasprotnem primeru bodo izmerjene napačne vrednosti.
- Napravo uporabljajte le pri osebah z obsegom nadlakti, ki je naveden za to napravo.
- Če niste prepričani, ali so izmerjene vrednosti pravilne, ponovite merjenje.
- Naprave nikoli ne puščajte brez nadzora na dosegu majhnih otrok ali oseb, ki naprave ne morejo uporabljati same. Obstaja nevarnost davljenja zaradi zapleta v cevko manšete. Poleg tega lahko pride do zadušitve zaradi zaužitja majhnih delov, ki odpadejo z naprave.
- Krvnega tlaka pod nobenim pogojem ne merite pri novorojenčkih, dojenčkih in majhnih otrocih.
- Manšete ne nameščajte čez rano, ker lahko s tem povzročite nadaljnje poškodbe.
- Manšete ne nameščajte pri ženah po odstranitvi dojke.
- Upoštevajte, da lahko vzpostavitev tlaka v manšeti povzroči začasno motnjo medicinskih naprav, ki so hkrati nameščene na isti roki.
- Merilnika krvnega tlaka ne uporabljajte v povezavi z visokofrekvenčno kirurško napravo.
- Če se na roki izvaja intravenozno zdravljenje ali je na njej nameščen venski kateter, lahko zaradi merjenja krvnega tlaka pride do poškodb. Zato na roki v takšnem stanju nikoli ne uporabljajte manšete.
- Med napihovanjem lahko pride do ovirane gibljivosti prizadete roke.
- Če izvajate meritev na drugi osebi, pazite, da z uporabo merilnika krvnega tlaka ne povzročite trajnih motenj krvnega obtoka.
- Če merite tlak prepogosto v krajšem časovnem obdobju in če se v manšeti zadržuje tlak, lahko pride do prekinitve krvnega obtoka in poškodb. Med posameznimi meritvami naredite premor in ne upogibajte cevke za zrak. V primeru okvare naprave snemite manšeto z roke.
- Merilnika krvnega tlaka ne smete uporabljati pri nosečnicah s preeklampsijo (z nosečnostjo povezana hipertenzija).

**Pomembni napotki za samostojno merjenje**

- Že manjše spremembe notranjih in zunanjih dejavnikov (npr. globoko dihanje, poživila, govorjenje, razburjenost, klimatski dejavniki) povzročijo nihanje krvnega tlaka. Zato so pri zdravniku ali v lekarni velikokrat izmerjene različne vrednosti.
- Rezultati merjenja so načeloma odvisni od merilnega mesta in položaja (sedeči, stoječi, ležeči). Nanje na primer vplivata tudi fizični napor in fiziološko stanje bolnika. Za pravilno nadziranje krvnega tlaka je zato pomembno, da izvajate meritve na istem merilnem mestu in v istem položaju.
- Pri boleznih srca in ožilja so lahko meritve napačne oz. manj natančne. Tako je tudi pri osebah z zelo nizkim krvnim tlakom, sladkorno boleznijo, motnjami prekrvavitve in srčnega ritma ter z mrzlico ali tresavico.

**Pred samostojnim merjenjem krvnega tlaka se posvetujte z zdravnikom, če ...**


- ste noseči. Krvni tlak se lahko med nosečnostjo spremeni. V primeru povišanega krvnega tlaka je še posebej pomembno redno nadziranje krvnega tlaka, saj lahko povišane vrednosti krvnega tlaka v določenih okoliščinah vplivajo na razvoj zarodka. V vsakem primeru, predvsem pa pri preeklampsiji, se z zdravnikom posvetujte o tem, ali in kdaj lahko izvajate samostojno merjenje krvnega tlaka;

- imate sladkorno bolezen, motnje delovanja jeter, težave z zoženimi žilami (npr. arteriosklerozo, periferno arterijsko okluzivno bolezen) – v teh primerih se lahko pojavijo odstopanja v izmerjenih vrednostih;
- imate določene krvne bolezni (npr. hemofilijo) ali resne težave s prekrvavitvijo, ali pa jemljete zdravila za redčenje krvi;
- uporabljate srčni spodbujevalnik – v tem primeru se lahko pojavijo odstopanja v izmerjenih vrednostih. Sam merilnik krvnega tlaka ne vpliva na srčni spodbujevalnik. Upoštevajte, da prikaz vrednosti srčnega utripa ni primeren za nadziranje frekvence srčnih spodbujevalnikov;
- ste nagnjeni k nastajanju hematomov in/ali ste občutljivi na bolečino ob pritisku;
- imate hude motnje srčnega ritma ali aritmijo. Zaradi oscilometrične merilne metode se lahko v določenih primerih zgodi, da so izmerjene vrednosti napačne ali pa rezultat merjenja sploh ni podan.
- Če se ta simbol  pojavi večkrat, je to lahko znak za motnje srčnega ritma. V tem primeru se posvetujte z zdravnikom. Pri težjih motnjah srčnega ritma lahko v določenih okoliščinah pride do napačnih meritev ali pa so meritve manj natančne. Z zdravnikom se posvetujte o tem, ali je samostojno merjenje krvnega tlaka za vas primerno.
- Samostojno izmerjene vrednosti so izključno informativnega značaja in ne nadomeščajo zdravniških preiskav! O svojih izmerjenih vrednostih se posvetujte z zdravnikom in na njihovi osnovi

ne sprejemajte lastnih medicinskih odločitev (npr. glede zdravlil in njihovih odmerkov)!

- Samostojno merjenje krvnega tlaka še ne pomeni terapije! Zato izmerjenih vrednosti ne vrednotite sami in jih ne uporabljajte za samozdravljenje. Krvni tlak merite v skladu z navodili osebnega zdravnika in zaupajte njegovi diagnozi. Jemljite zdravila, ki vam jih je predpisal zdravnik, in odmerkov nikoli ne spreminjajte sami. Skupaj z zdravnikom določite primeren čas za samostojno merjenje krvnega tlaka.

Napotki o ravnanju z baterijami

- Pazite na oznaki za polariteto (+ in –).
- Uporabljajte izključno visokokakovostne baterije (glejte podatke v 11. poglavju – »Tehnični podatki«). Če so baterije manj zmogljive, ni mogoče zagotoviti zanesljivosti merjenja.
- Nikoli ne mešajte starih in novih baterij ali baterij različnih proizvajalcev.
- Izpraznjene baterije takoj odstranite.
- Če simbol za baterije  trajno sveti, morate baterije zamenjati.
- Vedno zamenjajte vse baterije hkrati.
- Če naprave ne uporabljate dlje časa, morate odstraniti baterije, da preprečite morebitno izlitje.



Napotki glede baterij

■ Nevarnost zaužitja

Majhni otroci lahko baterije pogoltnejo, pri čemer lahko pride do zadušitve. Zato baterije hranite izven dosega majhnih otrok!

■ Nevarnost eksplozije

Baterij ne mečite v ogenj.

■ Baterij ne smete ponovno polniti.

■ Če pride do izlitja baterije, si nataknite zaščitne rokavice in predalček za baterije očistite s suho krpo. Če tekočina iz baterijske celice pride v stik s kožo ali z očmi, prizadeto mesto očistite z vodo in po potrebi poiščite zdravniško pomoč.

■ Baterij ne hranite v bližini toplotnega vira.

■ Baterij ne razstavljajte, odpirajte ali drobite.



Varnostni napotki glede naprave

■ Ta merilnik krvnega tlaka ni vodotesen!

■ Ta merilnik krvnega tlaka je sestavljen iz kakovostnih finih elektronskih delov. Natančnost izmerjenih vrednosti in življenjska doba naprave sta odvisni od skrbnega rokovanja.

■ Napravo zaščitite pred močnimi sunki, udarci ali tresljaji in pazite, da ne pade na tla.

- Manšete in cevke za zrak ne zvijajte ali upogibajte po nepotrebem.
- Naprave nikoli ne odpirajte. Naprave ne smete spreminjati, razstavljati ali popravljati sami. Popravila lahko izvaja samo strokovno pooblaščen osebje.
- Manšete nikoli ne napolnite z zrakom, če ni ustrezno nameščena na nadlakti.
- Napravo uporabljajte samo z za to odobreno manšeto za nadlaket. Sicer se lahko notranjost ali zunanost naprave poškoduje.
- Cevko manšete lahko iz naprave izključite samo tako, da povlečete ustrezni priključni vtič. Nikoli ne vlecite cevke!
- Naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam, vlagi, prahu ali neposredni sončni svetlobi, ker lahko pride do motenj v delovanju.
- Embalažo, baterije in napravo hranite izven dosega otrok.
- Upoštevajte pogoje skladiščenja in delovanja, ki so navedeni v 11. poglavju – »Tehnični podatki«. Če napravo hranite ali uporabljate zunaj predpisanih območij temperature in vlažnosti, lahko to vpliva na natančnost meritev in delovanje naprave.
- Naprave ne uporabljajte v bližini močnih elektromagnetnih polj in jo hranite stran od radijskih naprav ali mobilnih telefonov. Prenosne in mobilne visokofrekvenčne in komunikacijske naprave, kot sta telefon in mobilnik, lahko povzročijo motnje v delovanju te elektronske medicinske naprave.

Napotki za overjanje

Podjetje HARTMANN pri vseh napravah Veroyal® skrbno preveri natančnost meritev in naprave razvija za dolgo življenjsko dobo. Overjanje na dve leti je zakonsko določeno **na naprave, ki se uporabljajo v strokovne namene**, npr. v lekarnah, zdravniških ordinacijah ali bolnišnicah. Overjanje lahko proti povračilu stroškov izvajajo samo pristojni organi ali pooblaščen servisne službe.

Napotki za odstranjevanje

- Z namenom varstva okolja praznih baterij ne odvrzite med gospodinjske odpadke. Upoštevajte veljavne predpise o odstranjevanju odpadkov ali uporabljajte javna zbirna mesta za odpadke.
- Ta izdelek je skladen z evropsko direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi ter je ustrezno označen. Elektronskih naprav nikoli ne odvrzite med gospodinjske odpadke. Seznanite se z lokalnimi predpisi o ustreznem odstranjevanju odpadne električne in elektronske opreme. S pravilnim-odstranjevanjem varujemo okolje in zdravje ljudi.



3. Informacije o krvnem tlaku

Za določitev krvnega tlaka je potrebno izmeriti dve vrednosti:

- **Sistolični** (zgornji) krvni tlak, ki nastane, ko se srčna mišica skrči in prečrpa kri v krvne žile.
- **Diastolični** (spodnji) krvni tlak, ki nastane, ko se srčna mišica raztegne in se znova napolni s krvjo.
- Izmerjene vrednosti krvnega tlaka so navedene v mmHg.


Za lažje vrednotenje rezultatov je na levi strani ohišja naprave Veroyal® BPU 22 barvni sistem semaforja v obliki kontrolne lučke, ki neposredno nakazuje, kam se uvršča izmerjena vrednost. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) in Mednarodno združenje za hipertenzijo (ISH) sta razvila naslednjo preglednico za razvrščanje vrednosti krvnega tlaka:

| Kontrolna lučka | Vrednotenje | Sistolični tlak | Diastolični tlak | Priporočeno |
|-----------------|---------------------------------|-----------------|------------------|------------------------------------|
| rdeča | hipertenzija 3. stopnje | nad 179 mmHg | nad 109 mmHg | Posvetujte se z zdravnikom. |
| oranžna | hipertenzija 2. stopnje | 160–179 mmHg | 100–109 mmHg | |
| rumena | hipertenzija 1. stopnje | 140–159 mmHg | 90–99 mmHg | Redni pregledi pri zdravniku |
| zelena | mejna vrednost normalnega tlaka | 130–139 mmHg | 85–89 mmHg | |
| zelena | normalno | 120–129 mmHg | 80–84 mmHg | Nadziranje s samostojnim merjenjem |
| zelena | optimalno | do 119 mmHg | do 79 mmHg | |

Vir: WHO, 1999 (World Health Organization – Svetovna zdravstvena organizacija)

4. Priprava na merjenje


Vstavljanje/menjava baterij

- Odstranite pokrov prostora za baterije na spodnji strani naprave. Vstavite baterije (glejte 11. poglavje – »Tehnični podatki«). Pri vstavljanju pazite na pravilno polarnost (+ in -). Znova namestite pokrov prostora za baterije. Na zaslonu utripa 12 h oz. 24 h. Nastavite datum in čas, kot je opisano spodaj.
- Če je simbol za menjavo baterij  trajno prikazan, merjenja ne morete več izvajati, poleg tega pa morate zamenjati vse baterije.

Nastavitev časa in datuma






Datum in čas morate obvezno nastaviti pravilno. Le tako lahko izmerjene vrednosti pravilno shranite skupaj z datumom in časom ter jih pozneje prikličete.

- Če želite odpreti način za nastavitve, znova vstavite baterije ali držite tipko START/STOP  pritisnjeno 5 sekund. Nato sledite naslednjim korakom:

Način zapisa časa




Na zaslonu utripa način zapisa časa.

- S spominskima tipkama  izberite želeni način zapisa časa in ga potrdite s tipko START/STOP .



Datum

Na zaslonu izmenično utripajo leto (a), mesec (b) in dan (c).




- Pri posameznem prikazu s spominskima tipkama  nastavite leto, mesec oz. dan in izbiro potrdite s tipko START/STOP .



Če je izbran 12-urni zapis časa, je mesec prikazan pred dnevom.

Čas

Na zaslonu izmenično utripata števec ure (d) in števec minut (e).

- Pri posameznem prikazu s spominskima tipkama  nastavite trenutno uro oz. minute in izbiro potrdite s tipko START/STOP .

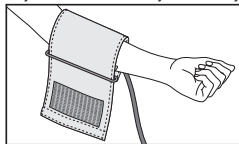


Ko nastavite vse podatke, se naprava samodejno izklopi.

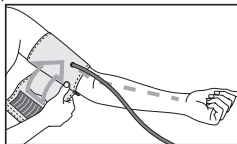
5. Merjenje krvnega tlaka

Namestitev manšete

- Pred nameščanjem manšete vtaknite priključni vtič manšete v vtičnico manšete na levi strani ohišja naprave.
- Cevke manšete ne ožajate, stiskajte ali upogibajte.
- Merjenje morate izvesti na goli nadlakti. Če je vaša manšeta popolnoma odprta, povlecite njen konec skozi kovinsko sponko, da nastane zanka (glejte sliko 1). Manšeto na nadlaket namestite tako, da bo spodnji rob 2–3 cm nad komolcem in nad arterijo (glejte sliko 2). Cev naj bo usmerjena proti sredini dlani.



Slika 1



Slika 2

- Rahlo upognite roko, primate prosti konec manšete in jo po spodnji strani zategnite okoli nadlakti ter zaprite zapenjalni ježek.



Manšeta naj bo zategnjena, vendar ne sme biti nameščena pretesno. Med manšeto in roko pustite toliko prostora, da lahko vmes potisnete dva prsta. Prepričajte se, da cevka ni upognjena ali poškodovana.



Pomembno: pravilna namestitev manšete je pogoj za pravičen rezultat merjenja. Priložena manšeta je univerzalna in primerna za obseg nadlakti od 22 cm do 42 cm. Bela puščica mora kazati na območje znotraj lestvice velikosti. Če kaže na območje zunaj lestvice, ni mogoče zagotoviti pravilnega rezultata merjenja.




Ta inovativna naprava Veroyal® s tehnologijo Comfort Air omogoča udobno merjenje. Pri prvem merjenju se manšeta napolni z zrakom na tlak 190 mmHg. Za nadaljnje meritve se tlak črpanja individualno prilagodi glede na predhodno izmerjene vrednosti krvnega tlaka. S tem se omogoči udobnejše merjenje na nadlakti.


Izvajanje merjenja

- Pred merjenjem mirujte pribl. 5 minut.
- Merjenje izvajajte na mirnem mestu ter v sproščnem in udobnem sedečem položaju.
- Merjenje lahko izvajate na desni ali levi roki. Priporočljivo je, da merite na levi nadlakti. Dolgoročno merite na tisti roki, pri kateri so prikazane višje vrednosti. Če se vrednosti pri eni in drugi roki

občutno razlikujejo, se z zdravnikom posvetujte o tem, katera nadlaket je primernejša za merjenje.


- Vedno merite na isti roki in podlaket sproščeno položite na podlago.
- Priporočljivo je, da med merjenjem tlaka sedite in se pri tem naslonite na naslonjalo stola. Stopala položite plosko na tla, enega poleg drugega. Noge ne smejo biti prekrizane. Podlaket sproščeno odložite na podlago z dlanjo, obrnjeno navzgor, pri čemer mora biti manšeta v višini srca.
- Meritve izvajajte vedno ob istem času. Vrednosti krvnega tlaka je mogoče smiselno ovrednotiti le, če meritve izvajate redno in vsak dan ob istem času v daljšem časovnem obdobju.
- Meritve ne izvajajte, kadar vas močno tišči na vodo. Napolnjen sečni mehur lahko povzroči povišanje krvnega tlaka za pribl. 10 mmHg.
- Krvnega tlaka ne merite po kopanju ali športni aktivnosti.
- Najmanj 30 minut pred merjenjem ne smete jesti, piti ali biti telesno aktivni.
- Med dvema merjenjema naredite vsaj eno minuto premora.
- Meriti začnite šele potem, ko je manšeta nameščena. Pritisnite tipko START/STOP . Ko se na zaslonu najprej prikažejo vsi elementi, nato pa še čas in datum, naprava samodejno preverja delovanje in je pripravljena za merjenje.
- Preverite, ali so prikazani vsi elementi na zaslonu (glejte 1. poglavje).
- Po pribl. 0,5 sekundah se manšeta samodejno napolni z zrakom. Če ta tlak črpanja ne zadošča ali je merjenje moteno, naprava napolni manšeto z zrakom v korakih po 40 mmHg do ustrezne višje

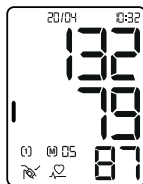
vrednosti tlaka. Med napihovanjem hkrati narašča tudi svetilnost kontrolne lučke na levi strani zaslona.

- Če je manšeta na roki dovolj zategnjena, se na zaslonu prikaže simbol manšete . Če se simbol manšete na zaslonu ne prikaže, to pomeni, da manšeta ni dovolj zategnjena, čez nekaj sekund pa se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki »E3«.



Pomembno: med celotnim postopkom merjenja se ne smete premikati in govoriti.

- Med sproščanjem tlaka iz manšete utripa simbol srca  in prikaže se padajoči tlak v manšeti.
- Po koncu merjenja se na zaslonu hkrati prikažeta vrednost sistoličnega in vrednost diastoličnega krvnega tlaka, pod njima pa frekvenca srčnega utripa (glejte sliko).




- Poleg izmerjenih vrednosti so prikazani čas, datum, ustrezni pomnilnik merjenj [1] ali [2] in zaporedna številka merjenja (npr. [M] 05).

Izmerjena vrednost se samodejno dodeli prikazanemu pomnilniku merjenj. Dokler je prikazan rezultat merjenja, lahko s pritiskom tipke [1] ali [2] dodelite vrednosti ustreznemu pomnilniku merjenj. Če izmerjene vrednosti ne dodelite, se slednja samodejno shrani v prikazani pomnilnik merjenj. Rezultat merjenja lahko ustrezno razvrstite prek kontrolne lučke na levi strani zaslona (glejte tabelo v 3. poglavju – »Informacije o krvnem tlaku«).

- Za izklop naprave pritisnite tipko START/STOP [1], sicer se naprava po 1 minuti samodejno izklopi.



Če želite med merjenjem postopek merjenja prekiniti, enostavno pritisnite tipko START/STOP [1]. Postopek napihovanja ali merjenja se prekine in tlak se samodejno sprosti iz manšete.

- Če se spodaj na zaslonu prikaže simbol , je naprava med merjenjem zaznala nepravilen srčni utrip. Mogoče pa je tudi, da je na merjenje moteče vplivalo premikanje telesa ali govorjenje. V tem primeru svetujemo, da meritev ponovite. Če se ta simbol pri merjenju krvnega tlaka redno prikazuje, je priporočljivo, da vaš srčni ritem preveri zdravnik.

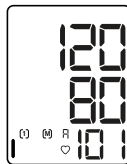
6. Pomnilniška funkcija

Pomnilnik merjenj

- V napravi Verova[®] BPU 22 se lahko v posamezni pomnilnik merjenj shrani do 100 meritev. Ko so zasedena vsa spominska mesta, se vsakokrat izbriše najstarejša vrednost.
- Shranjene podatke lahko priključite s pritiskom tipke [1] ali [2], ko je naprava izklopljena. Za priklic shranjenih vrednosti prvega pomnilnika merjenj pritisnite tipko [1], za drugi pomnilnik merjenj pa tipko [2].

Povprečne vrednosti

- Ko izberete posamezni pomnilnik merjenj, se na zaslonu najprej prikažeta pripadajoči simbol [1] ali [2] in črka R. Prikaže se povprečna vrednost vseh shranjenih podatkov v ustreznem pomnilniku merjenj (glejte sliko 1).



slika 1

- Če znova pritisnete tipko [1] (oz. tipko [2], ko ste v pomnilniku merjenj 2), se prikažejo povprečne vrednosti vseh jutranjih merjenj »P1« (od 5. do 9. ure) zadnjih 7 dni.





- Če znova pritisnete tipko [1] (oz. tipko [2], ko ste v pomnilniku merjenj 2), se prikažejo povprečne vrednosti vseh večernih merjenj »P2« (od 18. do 20. ure) zadnjih 7 dni.



Posamezne vrednosti

- Če znova pritisnete tipko [1] (oz. tipko [2], ko ste v pomnilniku merjenj 2), lahko izmenično prikličete vse shranjene vrednosti, pri čemer se najprej prikaže zadnja izmerjena vrednost.



- Če je bil med merjenjem zaznan nepravilen srčni utrip, se shrani tudi ta informacija  ter se ob priklicu izmerjene vrednosti v pomnilniku naprave prikaže skupaj z vrednostjo sistoličnega in diastoličnega krvnega tlaka, srčnim utripom, časom in datumom.
- Pomnilniško funkcijo lahko prekinete kadar koli s pritiskom tipke START/STOP . Sicer se naprava po nekaj sekundah samodejno izklopi.
- Tudi po prekinitvi električnega toka, npr. zaradi menjave baterij, so shranjene vrednosti še vedno na voljo.


Brisanje shranjenih vrednosti

Ločeno za pomnilnik merjenj [1] in pomnilnik merjenj [2] lahko izbrisate vse podatke, shranjene za to osebo. Pritisnite tipko ustreznega pomnilnika merjenj ([1] ali [2]). Na zaslonu se prikaže povprečna vrednost.

Zdaj držite tipko pomnilnika merjenj pritisnjeno 5 sekund. Na zaslonu se nato prikaže »CL CL«. Vsi podatki izbranega pomnilnika merjenj so izbrisani. Če boste tipko spustili prej, se podatki ne bodo izbrisali.

7. Razlaga prikazov napak

| Prikazana napaka | Možni vzroki | Odpravljanje napak |
|------------------------------|---|---|
| Naprave ni mogoče vklopiti | Baterije manjkajo, so napačno vstavljene ali prazne. | Preverite baterije in po potrebi vstavite štiri enake nove baterije. |
| Manšeta se ne polni z zrakom | Priključni vtič manšete ni pravilno vstavljen v vtičnico naprave. | Preverite povezavo med priključnim vtičem manšete in priključno vtičnico naprave. |
| | Priključen je napačen tip manšete. | Preverite, ali sta uporabljena izključno odobrena manšeta podjetja Veroyal® in pripadajoči vtič. |
| E1 | Srčnega utripa ni bilo mogoče pravilno zaznati. | Preverite, ali je manšeta pravilno nameščena. Med merjenjem ne govorite in se ne premikajte. |
| E2 | Sistoličnega ali diastoličnega tlaka ni bilo mogoče zaznati. | Preverite, ali je manšeta ustrezno nameščena. Med merjenjem ne govorite in se ne premikajte. |
| E3 | Manšeta je nameščena pretesno oz. preohlapno. | Manšeto namestite tako, da je med manšeto in nadlaktjo dovolj prostora za pribl. dva prsta. |
| | | Cevka za zrak ni pravilno vključena v napravo. Preverite, ali je priključni vtič pravilno vstavljen. Če se ta napaka pojavi večkrat, morate uporabiti novo manšeto. |

| Prikazana napaka | Možni vzroki | Odpravljanje napak |
|--|---|--|
| E4 / E6 | Prišlo je do sistemske napake. | Če se pojavi to sporočilo o napaki, se obrnite na servisno službo. |
| E5 | Tlak črpanja je višji od 300 mmHg. | Merjenje ponovite po vsaj 1-minutnem premoru. |
|  | Baterije so skoraj prazne. | Zamenjajte baterije. |
| Nesmiselne izmerjene vrednosti | Nesmiselne izmerjene vrednosti se pogosto pojavijo zaradi neustrezne uporabe naprave ali zaradi napak pri merjenju. | Upoštevajte 5. poglavje – »Merjenje krvnega tlaka« in varnostne napotke. Nato merjenje ponovite. |

Če se pojavi obvestilo o napaki, napravo izklopite. Preverite morebitne vzroke in upoštevajte napotke za samostojno merjenje v 2. poglavju: »Pomembni napotki«. Vzemite si 1 minuto časa za umiritev in nato merjenje ponovite.

8. Vzdrževanje naprave

- Napravo čistite izključno z mehko in vlažno krpo. Ne uporabljajte razredčil, alkohola, čistil ali topil.
- Manšeto lahko previdno očistite z rahlo navlaženo krpo in blago milnico. Manšete ne smete v celoti potopiti v vodo.
- Priporočljivo je, da manšeto redno oz. po vsaki uporabi očistite in dezinficirate ter tako preprečite okužbe, predvsem če napravo upo-

rablja več uporabnikov. Izberite dezinfekcijo z brisanjem, predvsem na notranji strani manšete. Pri tem uporabite dezinfekcijsko sredstvo, ki ga materiali manšete dobro prenašajo, npr. 75-odstotni etanol ali izopropilni alkohol. Za zaščito pred zunanjimi vplivi hranite napravo in manšeto skupaj s temi navodili v torbici za shranjevanje.

- Ko napravo in manšeto shranite na varno mesto, nanju ne smete položiti težkih predmetov. Odstranite baterije.

9. Garancijski pogoji

- Za ta kakovostni merilnik krvnega tlaka v skladu s spodaj navedenimi pogoji jamčimo 3 leta garancije od datuma nakupa.
- Garancijo je mogoče uveljavljati le med garancijsko dobo. Dokazilo o datumu nakupa je lahko pravilno izpolnjen in ožigosan garancijski list ali potrdilo o nakupu.
- Med trajanjem garancijske dobe podjetje HARTMANN zagotavlja brezplačno zamenjavo vseh delov naprave z okvaro v materialu in izdelavi oz. njihovo popravilo. S tem se garancijska doba ne podaljša.
- Naprava se lahko uporablja le v namen, ki je opisan v teh navodilih za uporabo.
- Škoda, ki bi nastala kot posledica nepravilnega rokovanja z napravo ali nedopustnih posegov v napravo, v garancijo ni zajeta. Prav tako v garancijo niso vključeni obrabni deli opreme (baterije, manšete itd.). Pravica do povračila škode je omejena na vrednost blaga; pravica do nadomestila posledične škode je izrecno izključena.
- V primeru uveljavljanja garancije pošljite napravo z manšeto ter v celoti izpolnjenim in ožigosanim garancijskim listom ali potrdilom o nakupu neposredno ali prek prodajalca na pooblaščen servis v vaši državi.
- Dajalec garancije je PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o., Letališka cesta 3c, 1000 Ljubljana.

- Podjetje PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o. zagotavlja vzdrževanje merilca in njegovih nadomestnih delov še za 4 leta od izročitve blaga.
- Popravilo se bo izvršilo v roku 45 dni, za čas popravila se vam garancijski rok podaljša. V kolikor popravilo ne bo izvršeno v 45 dneh, vam bomo na vašo zahtevo aparat zamenjali z novim.
- Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.

10. Kontaktni podatki za pomoč uporabnikom

SI PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o.
 Letališka cesta 3c
 1000 Ljubljana
 Tel.: 01-548 45 80
<http://si.hartmann.info>
info@si.hartmann.info
www.veroval.si

11. Tehnični podatki

| | |
|------------------------------|---|
| Model: | Veroval® BPU 22 |
| Tip: | GCE606 |
| Metoda merjenja: | oscilometrična |
| Območje prikaza: | 0–300 mmHg |
| Območje merjenja: | sistolčno (SYS): 50–280 mmHg, diastolično (DIA): 30–200 mmHg, srčni utrip: 40–199 utripov/minuto. Za prikazovanje pravih vrednosti zunaj merilnega območja ni mogoče jamčiti. |
| Enota prikaza: | 1 mmHg |
| Tehnična natančnost meritev: | tlak manšete: ± 3 mmHg, utrip: ± 5 % prikazane frekvence srčnega utripa |
| Klinična natančnost meritev: | ustreza zahtevam standarda DIN EN 1060-4; Korotkovova metoda preverjanja: faza I (SYS), faza V (DIA) |
| Način delovanja: | trajno delovanje |

| | |
|---|--|
| Nazivna napetost: | enosmerni tok v vrednosti 6 V |
| Napajanje: | 4 x 1,5-voltna alkalna manganova mignonska baterija (AA/LR06) |
| Pričakovana življenjska doba: | 20.000 merjenj |
| Zmogljivost baterij: | pribl. 1.000 merjenj |
| Zaščita pred električnim udarom: | medicinska električna naprava z notranjim napajanjem (pri izključni uporabi baterij); uporabljeni del: tip BF |
| Zaščita pred škodljivim vdorom vode ali trdnimi snovmi: | IP21 (ni zaščite pred vlago) |
| Tlak črpanja: | pribl. 190 mmHg pri prvem merjenju |
| Samodejni izklop: | 1 minuto po koncu merjenja/sicer po 30 sekundah |
| Manšeta: | Manšeta Veroval® za BPU 22, Manšeta za obseg roke 22–42 cm |
| Zmogljivost pomnilnika: | 2 x 100 meritev s povprečno vrednostjo vseh meritev in povprečno vrednostjo jutranjih/večernih meritev zadnjih 7 dni |

| | |
|---------------------------------|---|
| Pogoji delovanja: | temperatura okolice: od +10 °C do +40 °C; relativna vlažnost zraka: < 90 %, nekondenzirana; zračni tlak: 800 hPa–1050 hPa |
| Pogoji skladiščenja/transporta: | temperatura okolice: od –20 °C do +55 °C, relativna vlažnost zraka: < 90 %, nekondenzirana |
| Serijska številka: | v predalčku za baterije |
| Sklicevanje na standarde: | IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 |
| Teža: | pribl. 220g (brez baterij) |
| Mere: | pribl. 134 mm (D) x 48 mm (Š) x 91 mm (V) |

Zakonske zahteve in smernice

- Naprava Veroyal® BPU 22 ustreza evropskim predpisom, ki temeljijo na Direktivi o medicinskih pripomočkih 93/42/EGS, in nosi oznako CE.
- Naprava med drugim izpolnjuje določila evropskega standarda EN 1060: Neinvazivni aparati za merjenje krvnega tlaka – 3. del: Dopolnilne zahteve za elektromehanske sisteme za merjenje krvnega tlaka – ter zahteve standarda IEC 80601-2-30.
- Klinični preizkus natančnosti meritev je bil izveden skladno z določili standarda EN 1060-4.
- Skladnost naprave z zakonskimi določili je na podlagi protokola ESH-IP 2 potrdilo Evropsko združenje za hipertenzijo (ESH).

Electromagnetic compatibility

Table 1

For all medical-electrical (ME) DEVICES and ME SYSTEMS

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions

The Veroval® BPU 22 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® BPU 22 should assure that it is used in such an environment

| Emissions test | Compliance | Electromagnetic environment - guidance |
|---|----------------|--|
| RF emissions CISPR 11 | Group 1 | The Veroval® BPU 22 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. |
| RF emissions CISPR 11 | Class [B] | The Veroval® BPU 22 is suitable for use in all establishments including domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. |
| Harmonic emissions IEC 61000-3-2 | Not applicable | |
| Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3 | Not applicable | |

Table 2**Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic Immunity**


The Veroval® BPU 22 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® BPU 22 should assure that it is used in such an environment.

| Immunity Test | IEC 60601 Test level | Compliance level | Electromagnetic environment - guidance |
|--|---|-----------------------------|--|
| Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2 | ±8 kV contact ±15 kV air | ±8 kV contact ±15 kV air | Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 % |
| Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4 | Power supply lines: ±2 kV input/output lines: ±1 kV | Not applicable | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. |
| Surge IEC 61000-4-5 | line(s) to line(s): ±1 kV. line(s) to earth: ±2 kV. 100 kHz repetition frequency | Not applicable | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. |
| Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11 | 5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycle 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycle <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5s | Not applicable | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. |
| Power frequency (50/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8 | 30 A/m 50Hz/60Hz | 30 A/m 50Hz/60Hz | Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment. |

NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Table 3**Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic Immunity**

The Veroval® BPU 22 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® BPU 22 should assure that it is used in such an environment.

| Immunity Test | IEC 60601 Test level | Compliance level | Electromagnetic environment - guidance | |
|------------------------------|--|------------------|---|--|
| Conducted RF IEC61000-4-6 | 150KHz to 80MHz: 3Vrms 6Vrms (in ISM and amateur radio bands) 80% Am at 1kHz | Not applicable | Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Veroval® BPU 22, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation appropriate for the frequency of the transmitter. Recommended separation distances: $d = 1.2 \sqrt{P}$; $d = 2 \sqrt{P}$ | |
| Radiated RF IEC61000-4-3 | 10V/m | 10V/m | 80 MHz to 800 MHz: $d = 1.2 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.7 GHz: $d = 2.3 \sqrt{P}$ | Where, P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer, d is the recommended separation distance in meters (m) Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a , should be less than the compliance level in each frequency range ^b . Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:  |

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy.

To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Veroyal[®] BPU 22 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Veroyal[®] BPU 22 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the Veroyal[®] BPU 22.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Table 4**Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Veroval® BPU 22**

The Veroval® BPU 22 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Veroval® BPU 22 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Veroval® BPU 22 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

| Rated maximum output power of transmitter W | Separation distance according to frequency of transmitter m | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | 150 kHz to 80 MHz (out ISM and amateur radio bands) $d = 1.2 \sqrt{P}$ | 150 kHz to 80 MHz (in ISM and amateur radio bands) $d = 2 \sqrt{P}$ | 80MHz to 800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$ | 800MHz to 2.7GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ |
| 0.01 | 0.12 | 0.2 | 0.12 | 0.23 |
| 0.1 | 0.38 | 0.632 | 0.38 | 0.73 |
| 1 | 1.2 | 2 | 1.2 | 2.3 |
| 10 | 3.8 | 6.32 | 3.8 | 7.3 |
| 100 | 12 | 20 | 12 | 23 |

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Table 5**Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic Immunity**

The Veroval® BPU 22 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® BPU 22 should assure that it is used in such an environment.

| | Test Frequency (MHz) | Band a) (MHz) | Service a) | Modulation b) | Modulation b) (W) | Distance (m) | IMMUNITY TEST LEVEL (V/m) |
|--|-----------------------------|----------------------|---|------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Radiated RF IEC61000-4-3 (Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to RF wireless communications equipment) | 385 | 380 –390 | TETRA 400 | Pulse modulation b) 18 Hz | 1,8 | 0,3 | 27 |
| | 450 | 430 –470 | GMRS 460, FRS 460 | FM c) ± 5 kHz deviation 1 kHz sine | 2 | 0,3 | 28 |
| | 710 | 704 – 787 | LTE Band 13, 17 | Pulse modulation b) 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |
| | 745 | | | | | | |
| | 780 | | | | | | |
| | 810 | 800 – 960 | GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5 | Pulse modulation b) 18 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| | 870 | | | | | | |
| | 930 | | | | | | |
| | 1720 | 1 700 – 1 990 | GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS | Pulse modulation b) 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| | 1845 | | | | | | |
| | 1970 | | | | | | |

| | Test Frequency (MHz) | Band a) (MHz) | Service a) | Modulation b) | Modulation b) (W) | Distance (m) | IMMUNITY TEST LEVEL (V/m) |
|--|----------------------|---------------|--|----------------------------|-------------------|--------------|---------------------------|
| Radiated RF IEC61000-4-3 (Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to RF wireless communications equipment) | 2450 | 2 400 – 2 570 | Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7 | Pulse modulation b) 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| | 5240 | 5 100 – 5 800 | WLAN 802.11 a/n | Pulse modulation b) 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |
| | 5240 | | | | | | |
| | 5785 | | | | | | |

NOTE If necessary to achieve the IMMUNITY TEST LEVEL, the distance between the transmitting antenna and the ME EQUIPMENT or ME SYSTEM may be reduced to 1 m. The 1 m test distance is permitted by IEC 61000-4-3.

- a) For some services, only the uplink frequencies are included.
 b) The carrier shall be modulated using a 50 % duty cycle square wave signal.
 c) As an alternative to FM modulation, 50 % pulse modulation at 18 Hz may be used because while it does not represent actual modulation, it would be worst case.

The MANUFACTURER should consider reducing the minimum separation distance, based on RISK MANAGEMENT, and using higher IMMUNITY TEST LEVELS that are appropriate for the reduced minimum separation distance. Minimum separation distances for higher IMMUNITY TEST LEVELS shall be calculated using the following equation:

$$E = \left[\frac{6}{d} \right] \sqrt{P}$$

Where P is the maximum power in W, d is the minimum separation distance in m, and E is the IMMUNITY TEST LEVEL in V/m.

Veroval[®] compact

Záruční list
Záručný list
Jamstveni list
Garancijski list

BPU 22

Pažní tlakoměr

Ramenný tlakomer

Uređaj za mjerenje tlaka na nadlaktici

Naprava za merjenje krvnega tlaka na nadlakti

Datum nákupu · Dátum nákupu · Datum kupnje · Datum nakupa

Sériové číslo (viz přihrádka na baterie) · Sériové číslo (pozri priehradku na batérie) · Serijski broj (vidi pretinac za baterije) · Serijska številka (glejte predalček za baterije)

Důvod reklamacie · Dôvod reklamácie · Razlog reklamacije · Razlog za reklamacijo

Razitko prodajce · Pečiatka predajcu · Žig prodavača · Žig prodajalca



Date of revision: 2017-10

Made under the control of PAUL HARTMANN AG



Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
7th Building, 39 Middle Industrial Main Road
European Industrial Zone, Xiaolan Town
528415 Zhongshan City, Guangdong Province
P.R.C.

EC REP

Donawa Lifescience Consulting Srl
Piazza Albania, 10
00153 Rome
Italy

CE 0123

758.987-1017