

beurer

BM 95



☑ Měřič krevního tlaku s funkcí EKG
Návod k použití



BEURER GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm (Germany)
www.beurer.com

CE 0483



Prečtěte si pečlivě tento návod k použití, uschovejte ho pro pozdější použití, poskytněte ho i ostatním uživatelům a řiďte se pokyny, které jsou v něm uvedené.

Obsah

1. K seznámení.....	3	5.4 Posouzení výsledků měření.....	15
2. Důležité pokyny	4	5.5 Načtení naměřených hodnot krevního tlaku	16
3. Popis přístroje.....	9	6. Měření EKG	16
3.1 Hlavní přístroj.....	9	6.1 Příprava měření EKG	16
3.2 Přístroj na měření EKG	10	6.2 Měření EKG	16
3.3 Popis displeje.....	10	6.3 Nesprávné způsoby měření EKG	20
4. Uvedení do provozu.....	11	6.4 Posouzení naměřených hodnot EKG	20
4.1 Vložení baterií.....	11	6.5 Načtení naměřených hodnot EKG.....	21
4.2 Nastavení data a času.....	11	7. Beurer CardioExpert	21
4.3 Nastavení budíku	12	7.1 Systémové požadavky	21
4.4 Výběr uživatelské paměti	13	8. Co dělat v případě problémů?	22
5. Měření krevního tlaku.....	13	9. Údržba a čištění.....	24
5.1 Příložený manžeta	13	10. Likvidace	24
5.2 Správné držení těla.....	14	11. Technické údaje.....	25
5.3 Spuštění měření krevního tlaku	14		

Obsah balení

- 1x měřič krevního tlaku s funkcí EKG
- 1x přístroj na měření EKG
- 1x manžeta
- 1x USB kabel
- 1x CD-ROM s aplikací Beurer CardioExpert
- 4x baterie AAA
- úložné pouzdro
- tento návod k použití
- příloha pro ošetřujícího lékaře

Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

děkujeme, že jste se rozhodli pro jeden z našich produktů. Naše značka je synonymem pro vysoce kvalitní, důkladně vyzkoušené výrobky k použití v oblastech určování energetické spotřeby, jemné manuální terapie, krevního tlaku/diagnostiky, hmotnosti, masáže, vzduchové terapie a péče o krásu a dítě. Přečtěte si pečlivě tento návod k použití, uschovejte ho pro pozdější použití, poskytněte ho i ostatním uživatelům a řiďte se pokyny, které jsou v něm uvedené.

S pozdravem
Váš tým Beurer

1. K seznámení

Zkontrolujte, zda je měřič krevního tlaku Beurer BM 95 s funkcí EKG uložen v neporušeném obalu a zda je obsah kompletní. Před použitím se ujistěte, zda přístroj a jeho příslušenství nevykazují žádná viditelná poškození a zda jsou odstraněny veškeré obaly. V případě pochybností přístroj nepoužívejte a obraťte se na prodejce nebo na uvedenou adresu servisního střediska.

Měřič krevního tlaku s funkcí EKG slouží k neinvazivnímu měření a kontrole arteriálních hodnot tlaku krve dospělých lidí a k zjišťování srdečního rytmu.

S jeho pomocí můžete rychle a jednoduše měřit krevní tlak, uložit naměřené hodnoty a nechat si zobrazit průběh a průměr naměřených hodnot (možné pouze v aplikaci Beurer CardioExpert). Zjištěné hodnoty jsou klasifikovány a graficky posuzovány.

Přístroj na měření EKG slouží k zjišťování srdečního rytmu. Přístroj informuje o průměrné hodnotě pulzu a možné odchylce od normálního EKG.

Pomocí softwaru Beurer CardioExpert a příslušné aplikace lze graficky zobrazit výsledky záznamu a vytisknout je pro potřeby lékaře.




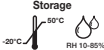

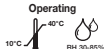





Měřič krevního tlaku Beurer BM 95 s funkcí EKG se vyznačuje těmito vlastnostmi:

- integrace měření krevního tlaku a EKG do jednoho přístroje,
- měření systolického a diastolického tlaku,
- praktické měření EKG příručním přístrojem,
- záznam EKG za 30 sekund,
- přenos dat přes USB *Bluetooth*® Smart.

2. Důležité pokyny

Vysvětlení symbolů

V návodu k použití, na obalu a typovém štítku přístroje a příslušenství jsou použity tyto symboly:

	Pozor		Výrobce
	Upozornění na důležité informace		Přípustná teplota a vlhkost vzduchu při skladování
	Dodržujte návod k použití.		Přípustná provozní teplota a vlhkost vzduchu
	Příložná část typu CF		Chraňte před vlhkem
	Stejnsměrný proud	SN	Sériové číslo
	Likvidace podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).	 0483	Značka CE potvrzuje shodu se základními požadavky směrnice 93/42/EHS pro zdravotnické prostředky.

Pokyny k používání měřiče krevního tlaku

- Aby mohly být hodnoty správně porovnány, měřte si krevní tlak vždy ve stejnou denní dobu.
- Před každým měřením si asi na 5 minut odpočiňte!
- Chcete-li u jedné osoby provést několik měření, udělejte mezi jednotlivými měřeními 5minutovou přestávku.
- Minimálně 30 minut před měřením byste neměli nic jíst a pít, neměli byste kouřit nebo vykonávat nějakou pohybovou činnost.
- V případě nejistoty ohledně naměřených hodnot měření zopakujte.

- Vámi naměřené hodnoty mohou sloužit jen pro vaši informaci, nenahrazují lékařské vyšetření! Prodiskutujte naměřené hodnoty s lékařem, v žádném případě z výsledků nevyvozujte vlastní lékařská rozhodnutí (např. léky a jejich dávkování)!
- Nepoužívejte měřič krevního tlaku u novorozenců a pacientek s preeklampií. Před použitím měřiče krevního tlaku v těhotenství doporučujeme konzultaci s lékařem.
- U kardiovaskulárního onemocnění by mohlo dojít k chybným měřením, popř. k negativnímu ovlivnění přesnosti měření. Což se stává i u velmi nízkého tlaku, diabetu, poruch prokrvení a srdečního rytmu, zimnice nebo třesavky.
- Měřič krevního tlaku nesmí být používán ve spojitosti s vysokofrekvenčním chirurgickým přístrojem.
- Používejte přístroj jen u osob s obvodem paže vhodným pro tento přístroj.
- Vezměte do úvahy, že během nafukování může dojít k negativnímu ovlivnění funkce dotyčné končetiny.
- Oběh krve nesmí být při měření krevního tlaku zbytečně dlouho potlačen. V případě chybné funkce přístroje sejměte z paže manžetu.
- Zabraňte mechanickému sevření, komprimaci nebo zalomení hadičky manžety.
- Zabraňte trvalému tlaku v manžetě i častému měření. Z toho vyplývající omezení průtoku krve může vést k poranění.
- Dbejte na to, aby nebyla manžeta přiložena na paži, jejíž tepny nebo žíly jsou léčeny, např. intravasikulární zásah, popř. intravaskulární terapie nebo arteriovenózní zkrat (AV).
- Manžetu nepřikládejte osobám, které prodělaly amputaci prsu.
- Manžetu nepřikládejte na rány, mohlo by dojít k dalšímu poranění.
- Měřič krevního tlaku můžete používat výhradně jen s bateriemi. Uvědomte si, že přenos a uložení dat jsou možné jen tehdy, je-li měřič krevního tlaku napájen proudem. Jakmile jsou baterie vybité, ztrácí měřič krevního tlaku údaje o datu a času.
- Funkce automatického vypnutí vypne měřič krevního tlaku kvůli úspoře baterií, pokud není během dvou minut stisknuto nějaké tlačítko.
- Přístroj je určen pouze k účelu užívání popsaném v tomto návodu k použití. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným nebo nevhodným používáním.

Obecné pokyny k používání přístroje na měření EKG

- V případě přístroje na měření EKG se jedná o jednonanálový elektrokardiograf (EKG), pomocí něž lze během krátké chvíle vytvořit elektrokardiogram (EKG) doma i v cestách. Kromě toho provede přístroj také srozumitelné vyhodnocení záznamu, zaměřené zejména na poruchy srdečního rytmu.
- Přístroj na měření EKG zobrazuje změny v srdečním rytmu. Tyto změny mohou mít různé příčiny, některé mohou být neškodné, jiné ale mohou být vyvolány různě závažnými chorobami. Máte-li podezření na chorobu, obraťte se na odborný lékařský personál.

- Elektrokardiogramy zaznamenané přístrojem na měření EKG odrážejí funkci srdce v okamžiku měření. Předchozí nebo následné změny proto nemusí být přístrojem odhaleny.
- Měření EKG prováděná přístrojem na měření EKG nedokáže odhalit všechny srdeční choroby. Pokud pociťujete příznaky, které by mohly naznačovat akutní srdeční chorobu, vyhledejte bez ohledu na výsledek měření lékařské ošetření. Těmito příznaky mohou být (výčet nemusí být úplný):
 - bolesti nebo pocit tlaku na levé straně hrudníku nebo v oblasti břichní,
 - vystřelující bolesti do oblasti úst, čelisti, obličeje, do ramene, paže nebo ruky,
 - bolesti v oblasti zad,
 - nevolnost,
 - pálení v oblasti břichní,
 - náchyllost ke kolapsu,
 - dýchací potíže,
 - silné bušení srdce nebo nepravidelný srdeční rytmus,
 - zejména pokud se tyto příznaky vyskytují v kombinaci.
- Tyto příznaky vyžadují VŽDY a OKAMŽITÉ lékařské vyšetření. V případě pochybností vyhledejte ambulantní lékařské vyšetření.
- Bez konzultace s ošetřujícím lékařem nestanovujte na základě výsledků měření žádnou vlastní diagnózu ani léčbu. Především svévolně nenasazujte novou medikaci ani neprovádějte žádné změny v druhu a/nebo dávkování stávající medikace.
- Přístroj na měření EKG nenahrazuje lékařskou prohlídku funkce vašeho srdce, ani záznam lékařského elektrokardiogramu, který musí splňovat složitější požadavky na měření.
- Přístroj na měření EKG neposkytuje diagnózu možných příčin choroby, které mohou způsobovat změnu EKG. Stanovení diagnózy přísluší výhradně ošetřujícímu lékaři.
- Doporučujeme, abyste získané křivky EKG zaznamenali a případně předali svému ošetřujícímu lékaři, a to zejména v případě, že přístroj na měření EKG nehlásí stav OK.

Důležité bezpečnostní pokyny při používání přístroje na měření EKG



- Nedoporučujeme, abyste přístroj používali s kardiostimulátorem nebo jinými implantovanými přístroji. Případně se poradte s lékařem.
- Nepoužívejte přístroj spolu s defibrilátorem.
- Nepoužívejte přístroj během vyšetření magnetickou rezonancí.
- Chraňte přístroj před statickou elektřinou. Než budete přístroj obsluhovat, dejte pozor, abyste přístroji nepředali náboj statické elektřiny.

- Nikdy nenamáčejte přístroj do vody nebo kapalin. Nečistěte přístroj acetonem ani jinými těkavými rozpouštědly. Přístroj čistěte utěrkou navlhčenou vodou nebo jemnou čisticí kapalinou. Poté přístroj otřete dosucha suchou utěrkou.
- Nedávejte přístroj do tlakových nádob ani plynových sterilizačních přístrojů.
- Nenechávejte přístroj spadnout z výšky, nešlepejte na něj a netřeste s ním.
- Přístroj nerozebírejte, protože může dojít k jeho poškození, poruchám nebo nesprávné funkci.
- Nepoužívejte přístroj u osob s citlivou kůží nebo alergiemi.
- Tento přístroj není určen k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a/nebo znalostí. Tyto osoby smí přístroj používat pouze tehdy, jsou-li v zájmu své bezpečnosti pod dohledem kompetentní osoby nebo od ní získaly instrukce, jak mají přístroj používat. Děti by měly být pod dohledem, aby bylo zaručeno, že si s přístrojem nehrají.
- Tento přístroj se nesmí používat u dětí s hmotností nižší než 10 kg.
- Elektrody přístroje nesmí přijít do kontaktu s jinými elektricky vodivými částmi (tj. ani se zemí).
- Přístroj neskladujte v těchto prostředích: místa vystavená přímému slunečnímu záření, vysokým teplotám, vlhkosti nebo silnému znečištění, místa nacházející se v blízkosti vody nebo ohně, místa pod silným elektromagnetickým vlivem.

Pokyny k uchování a ošetřování

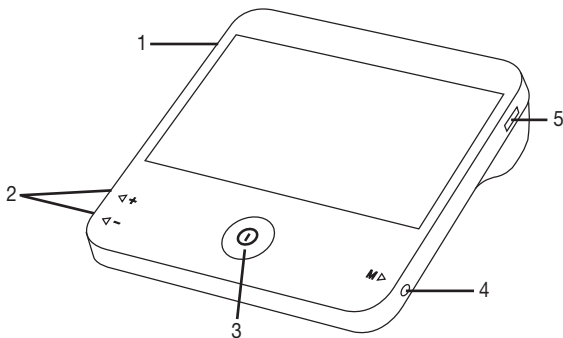
- Měřič krevního tlaku s funkcí EKG se skládá z přesných a elektronických součástí. Přesnost naměřených hodnot a životnost přístroje závisí na pečlivém zacházení:
 - Přístroj chraňte před nárazy, vlhkostí, nečistotou, silnými teplotními výkyvy a přímým slunečním zářením.
 - Přístroj nesmí spadnout na zem.
 - Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, udržujte jej mimo dosah radiostanic nebo mobilních telefonů.
 - Používejte jen příložené nebo originální náhradní manžety. Jinak budou naměřeny špatné hodnoty.
- Nebudete-li přístroj po delší dobu používat, doporučujeme vyjmout baterie.

Pokyny k bateriím

- Pokud by se tekutina z článku baterie dostala do kontaktu s pokožkou nebo očima, opláchněte postižené místo vodou a vyhledejte lékaře.
-  **Nebezpečí spolknutí!** Malé děti by mohly baterie spolknout a udusit se. Baterie proto uchovávejte mimo dosah dětí!
- Dbejte na označení polaritý plus (+) a minus (-).
- Pokud baterie vyteče, použijte ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchou utěrkou.
- Chraňte baterie před nadměrným teplem.
-  **Nebezpečí výbuchu!** Baterie nevhazujte do ohně.
- Baterie nesmí být nabíjeny nebo zkratovány.
- V případě, že nebudete přístroj delší dobu používat, vyjměte baterie z přihrádky.
- Používejte stejný nebo rovnocenný typ baterií.
- Vyměňujte vždy všechny baterie zároveň.
- Nepoužívejte dobíjecí akumulátory!
- Baterie se nesmí rozebírat, otevírat nebo drtit.

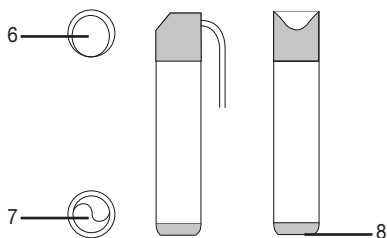
3. Popis přístroje

3.1 Hlavní přístroj



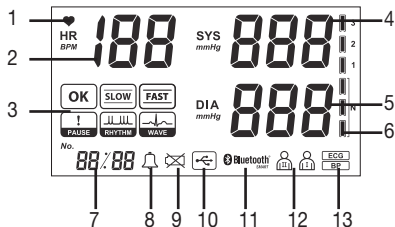
1. Přípojka pro zástrčku manžety
2. Nastavovací tlačítka (pro datum a čas / budík)
3. **START/STOP** (měření krevního tlaku)
4. Tlačítko paměti M (načtení naměřených hodnot, přechod mezi uživatelskými paměťmi)
5. Přípojka pro přístroj na měření EKG nebo USB kabel

3.2 Přístroj na měření EKG



1. Horní elektroda
2. Dolní elektroda
3. Tlačítko pro aktivaci

3.3 Popis displeje

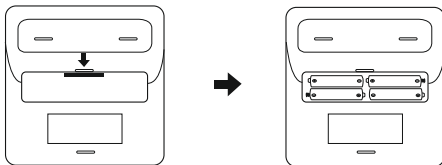


1. Zobrazení srdečního tepu: během měření bliká synchronně se srdečním tepem
2. Srdeční frekvence: zobrazuje průměrnou srdeční frekvenci během měření
3. Zobrazení výsledku EKG
4. Zobrazení systolického krevního tlaku
5. Zobrazení diastolického krevního tlaku
6. Hodnocení naměřených hodnot
7. Pohotovostní režim = čas; měření EKG = odpočítávání 30 s; režim paměti = zobrazení počtu měření / doby měření
8. Symbol budíku
9. Symbol vybité baterie
10. Symbol USB připojení
11. Symbol připojení *Bluetooth*[®]
12. Aktuálně aktivní uživatelská paměť
13. Režim měření (krevní tlak „BP“ nebo EKG „ECG“)

4. Uvedení do provozu

4.1 Vložení baterií

1. Na zadní straně hlavního přístroje odsuňte kryt přihrádky na baterie.
2. Vložte čtyři baterie typu AAA (LR03) do přihrádky. Bezpodmínečně dbejte na to, aby byly baterie vloženy podle označení se správným pólováním.
3. Kryt přihrádky na baterie opět zavřete tak, aby viditelně a slyšitelně zaklapl do správné polohy.



Jakmile se na displeji zobrazí symbol , je nutné vyměnit baterie.

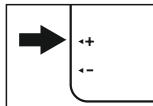
4.2 Nastavení data a času

Po vložení baterií do přihrádky nastavte datum a čas. Přístroj automaticky ukládá všechny naměřené hodnoty s údajem o datu a času.

 Po výměně baterií musíte opět nastavit datum a čas.

Postupně se nastavují tyto parametry: rok -> měsíc -> den -> hodina -> minuta

1. Stiskněte postranní tlačítko + na 5 sekund. Na displeji začne blikat zobrazení letopočtu.

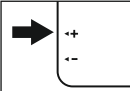


2. Pomocí postranních tlačítek +/- nastavte požadovaný rok (můžete zvolit rok mezi 2015 a 2031). Pro potvrzení nastaveného roku stiskněte tlačítko paměti **M**.

3. Na displeji nyní začne blikat zobrazení měsíce. Pomocí tlačítek +/- nastavte požadovaný měsíc. Pro potvrzení nastaveného měsíce stiskněte tlačítko paměti **M**.
4. Na displeji nyní začne blikat zobrazení dne. Pomocí tlačítek +/- nastavte požadovaný den. Pro potvrzení nastaveného dne stiskněte tlačítko paměti **M**.
5. Na displeji nyní začne blikat zobrazení hodin. Pomocí tlačítek +/- nastavte aktuální hodinu. Pro potvrzení nastavené hodiny stiskněte tlačítko paměti **M**.
6. Na displeji nyní začne blikat zobrazení minut. Pomocí tlačítek +/- nastavte aktuální minuty. Pro potvrzení nastavených minut stiskněte tlačítko paměti **M**.
7. Nyní se opět zobrazí nastavený rok. Postup nastavování ukončíte stisknutím **START/STOP** ① . Přístroj se automaticky vypne.

4.3 Nastavení budíku

Na přístroji můžete také nastavit budík. Při nastavování budíku postupujte takto:

1. Stiskněte postranní tlačítko -na 5 sekund. Pokud je budík vypnutý, bliká „OFF“. Pokud je budík zapnutý, bliká „ON“ ①.
Zapněte nebo vypněte budík postranními tlačítky +/- . Stiskněte tlačítko paměti **M** pro potvrzení své volby.
- 
2. Po zapnutí budíku začne na displeji blikat zobrazení hodin. Pomocí tlačítek +/- nastavte hodinu budíku. Pro potvrzení nastavené hodiny budíku stiskněte tlačítko paměti **M**.
 3. Na displeji nyní začne blikat zobrazení minut budíku. Pomocí tlačítek +/- nastavte minuty budíku. Pro potvrzení nastavených minut budíku stiskněte tlačítko paměti **M**.
 4. Na displeji se objeví symbol „ON“ ①. Postup nastavování ukončíte stisknutím **START/STOP** ① . Přístroj se automaticky vypne.

4.4 Výběr uživatelské paměti

Přístroj obsahuje dvě uživatelské paměti. Do každé uživatelské paměti lze uložit až 60 naměřených hodnot. Jakmile budou všechna místa v paměti obsazena, budou nejstarší naměřené hodnoty nahrazeny nejnovějšími.

- Krátce stiskněte tlačítko paměti **M**. Zobrazí se naposledy nastavený uživatel. Podržte pak tlačítko paměti **M** stisknuté pět sekund, abyste mohli přecházet mezi jednotlivými uživatelskými paměťmi.

5. Měření krevního tlaku

Než začnete s měřením krevního tlaku, přečtěte si „Pokyny k používání měřiče krevního tlaku“ v kapitole „2. Důležité pokyny“.

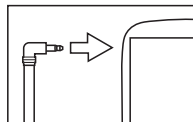
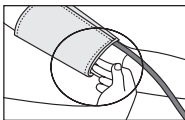
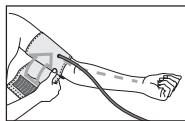
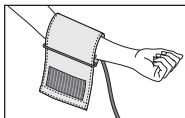
5.1 Příložení manžety

Manžetu přiložte na obnaženou levou paži. Prokrvování paže nesmí být přitom omezováno úzkými částmi oděvu apod.

Manžetu umístěte na paži tak, aby spodní okraj ležel 2–3 cm nad ohbí lokte a artérií. Hadička ukazuje ke středu dlaně.

Nyní oviřte volný konec manžety kolem paže, ale ne příliš pevně, a uzavřete suchý zip. Manžeta by měla být přiložena tak pevně, abyste pod manžetu mohli ještě zasunout dva prsty.

Nyní zasuňte hadičku manžety do přípojky pro zástrčku manžety.

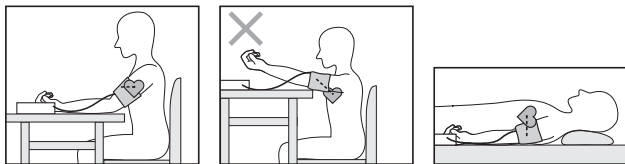


Krevní tlak se může u pravé a levé paže lišit, proto mohou být i naměřené hodnoty různé. Provádějte měření vždy na téže paži. Jestliže se budou hodnoty měření u obou paží příliš lišit, měli byste konzultovat s lékařem, jakou paži máte pro měření používat.

Pozor




Přístroj můžete používat jen s originální manžetou. Manžeta je vhodná pro obvod paže 22 – 42 cm.



5.2 Správné držení těla



- Před každým měřením si asi na 5 minut odpočiňte! Jinak může dojít k odchýlkám měření.
- Můžete se měřit vsedě nebo vleže. V každém případě dbejte na to, aby se manžeta nacházela ve výši srdce.
- Při měření krevního tlaku se pohodlně posadte. Opřete záda a paže. Nohy při sezení nekřížte. Chodidla by se měla celou plochou dotýkat podlahy.
- Aby nedošlo ke zkreslení výsledků měření, je důležité být během měření v klidu a nemluvit.


5.3 Spuštění měření krevního tlaku

1. Manžetu přiložte dle shora uvedeného popisu a zaujměte správnou polohu.
2. Měřič krevního tlaku spustíte stisknutím **START/STOP** . Na displeji se zobrazí symbol krevního tlaku  a manžeta se začne nafukovat. Jakmile přístroj zaznamená pulz, začne na displeji synchronně blikat symbol srdce .

 Měření můžete kdykoli přerušit stisknutím **START/STOP** . Při přerušení se hodnoty krevního tlaku neukládají.

3. Jakmile je měření krevního tlaku ukončeno, zobrazí se výsledky na displeji.

4. Přístroj můžete vypnout stisknutím **START/STOP**  nebo počkejte dvě minuty, dokud se přístroj nevyepne automaticky sám.

 Před opětovným měřením vyčkejte minimálně 5 minut!

5.4 Posouzení výsledků měření

Naměřené hodnoty můžete klasifikovat a hodnotit podle uvedené tabulky.

Tyto standardní hodnoty však slouží pouze jako obecné směrnice, protože individuální krevní tlak se liší u různých osob a věkových kategorií atd.

Je důležité, abyste v pravidelných intervalech informovali svého lékaře. Lékař vám sdělí individuální hodnoty normálního krevního tlaku i hodnotu, od které lze vyšší krevního tlaku klasifikovat jako nebezpečnou.

Sloupcový graf na displeji ukazuje, v jakém rozmezí se zjištěný krevní tlak nachází. Pokud by se hodnota systoly a diastoly nacházela ve dvou různých rozmezích (např. systola v rozmezí „vysoký normální“ a diastola v rozmezí „normální“), bude grafické rozdělení na přístroji vždy ukazovat vyšší hodnotu, na popsaném příkladu „vysoký normální“.

Rozsah hodnot krevního tlaku	Systola (v mm Hg)	Diastola (v mm Hg)	Opatření
Stupeň 3: silná hypertenze	≥ 180	≥ 110	vyhledat lékaře
Stupeň 2: střední hypertenze	160–179	100–109	vyhledat lékaře
Stupeň 1: mírná hypertenze	140–159	90–99	pravidelná kontrola u lékaře
Vysoký normální	130–139	85–89	pravidelná kontrola u lékaře
Normální	120–129	80–84	vlastní kontrola
Optimální	< 120	< 80	vlastní kontrola


Zdroj: WHO, 1999 (World Health Organization)

5.5 Načtení naměřených hodnot krevního tlaku

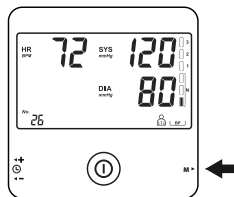
Přístroj obsahuje dvě uživatelské paměti. Do každé uživatelské paměti lze uložit až 60 naměřených hodnot. Jakmile budou všechna místa v paměti obsazena, budou nejstarší naměřené hodnoty nahrazeny nejnovějšími.

Uložené naměřené hodnoty můžete kdykoliv na přístroji načíst. Postupujte takto:

1. Když je přístroj vypnutý, stiskněte tlačítko paměti **M**. Zobrazí se naposledy uložená naměřená hodnota ve vybrané uživatelské paměti.

 Pro načtení naměřených hodnot z druhé uživatelské paměti stiskněte tlačítko paměti **M** na pět sekund.

2. Pro přechod mezi jednotlivými nastaveními stiskněte tlačítko paměti **M**.



6. Měření EKG

6.1 Příprava měření EKG

Než začnete s měřením EKG, přečtěte si tyto pokyny:



- Přístroj na měření EKG nepoužívejte přes oblečení.
- Pokud jsou plochy elektrod u přístroje na měření EKG znečištěné, očistěte je vatovou tyčinkou namočenou v roztoku čistícího alkoholu.
- Jestliže máte před měřením suchou pokožku na těle nebo na ruku, navlhčete ji vlhkou utěrkou.
- Dejte pozor, aby při měření nepřišla do kontaktu kůže pravé a levé ruky (metoda měření C) nebo ruky a hrudi (metoda měření A/B). V takovém případě nelze provést měření správně.
- Dbejte na to, aby se při měření pravá ruka nedotýkala těla. K zajištění přesného měření nevyvíjejte příliš velký tlak na horní a dolní elektrodu přístroje na měření EKG.
- Nepoužívejte přístroj na měření EKG obrácený naopak.
- Během měření EKG se nehýbejte ani nemluvte, neboť by mohlo dojít k nepřesnostem během měření.

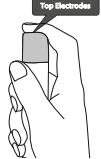
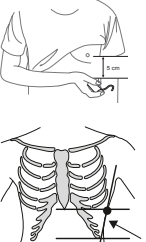
6.2 Měření EKG

Existují tři různé metody měření. Začněte metodou měření A: „pravý ukazovák – hrud“. Pokud touto metodou nezískáte žádné nebo žádné stabilní výsledky (častá indikace: „EE“), přejděte na metodu B „levý ukazovák – hrud“ a poté případně na metodu C „levá ruka – pravá ruka“.

Podle konkrétních parametrů (tvaru) srdce daného uživatele je jedna z uvedených metod měření ideální. Pokud nelze pomocí některé z uvedených metod měření získat stabilní výsledky, může se jednat o nevinné příčiny, jako je třeba tvar srdce, na vině však může být i závažná choroba.

i Metoda měření C je velmi pohodlná, stabilita měření je však v porovnání s metodami A a B podstatně nižší.

1. Připojte kabel přístroje na měření EKG do přípojky pro přístroj na měření EKG na hlavním přístroji.
2. Krátce stiskněte tlačítko pro aktivaci přístroje na měření EKG, aby se přístroj zapnul.
3. Stiskněte tlačítko paměti **M** na 3 sekundy, abyste mohli vybrat požadovanou uživatelskou paměť  nebo .

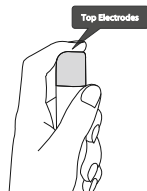
Metoda měření A	„pravý ukazovák – hrud“ (odpovídá přibližně „svodu 2“)
	Položte pravý ukazovák na horní elektrodu přístroje a držte přístroj v ruce tak, aby směřoval vzhůru.
	Správnou polohu k umístění dolní elektrody přístroje na hrudi stanovíte těmito metodami: <ul style="list-style-type: none">• Postupujte z přední podpažní jamky směrem dolů. Zároveň postupujte od posledního dolního levého žebra 10 cm nahoru. Umístěte dolní elektrodu přístroje do tohoto místa. nebo <ul style="list-style-type: none">• Postupujte od středu dolního konce hrudního koše (hrudní kosti) směrem doleva. Zároveň postupujte od přední podpažní jamky směrem dolů. Na místě, kde se obě tyto dráhy protnou, umístěte dolní elektrodu přístroje.

Lehce přitiskněte elektrodu proti hrudi, až uslyšíte nebo ucítíte klapnutí.

Pozor: Netiskněte přístroj na kůži příliš silně.

Metoda měření B

„levý ukazovák – hrud“
(odpovídá přibližně „svodu 3“)



Položte levý ukazovák na horní elektrodu přístroje a držte přístroj v ruce tak, aby směřoval vzhůru.

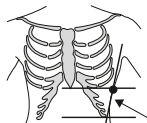


Správnou polohu k umístění dolní elektrody přístroje na hrudi stanovíte těmito metodami:

- Postupujte z přední podpažní jamky směrem dolů.
 - Zároveň postupujte od posledního dolního levého žebra 10 cm nahoru.
- Umístěte dolní elektrodu přístroje do tohoto místa.

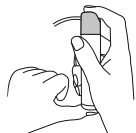
nebo

- Postupujte od středu dolního konce hrudního koše (hrudní kosti) směrem doleva. Zároveň postupujte od přední podpažní jamky směrem dolů. Na místě, kde se obě tyto dráhy protnou, umístěte dolní elektrodu přístroje.



Lehce přitiskněte elektrodu proti hrudi, až uslyšíte nebo ucítíte klapnutí.

Pozor: Nevytvářejte prsty na elektrody příliš silný tlak.

Metoda měření C**„levá ruka – pravá ruka“
(odpovídá přibližně „svodu 1“)**

Položte pravý ukazovák na horní elektrodu přístroje.
Některý z prstů levé ruky položte na dolní elektrodu.

Tlačte na dolní elektrodu, dokud neuslyšíte nebo neucítíte klapnutí.

Pozor: Netiskněte přístroj na kůži příliš silně.

- i** Dejte pozor, aby při měření nepřišla do kontaktu kůže pravé a levé ruky (metoda měření C) nebo ruky a hrudi (metoda měření A/B). V takovém případě nelze provést měření správně. Během měření se nepohybujte, nemluvte a držte přístroj klidně. Veškeré pohyby zkreslují výsledky měření.
Během měření udržujte konstantní tlak a přístroj držte rovně. Netlačte elektrodu příliš silně na kůži, napětí svalů by mohlo ovlivnit přesnost měření.

4. Na displeji vlevo dole se zobrazí odpočítávání 30 sekund a v reálném čase se dále zobrazí aktuální srdeční frekvence. Zároveň začne blikat symbol srdce (♥) synchronizovaný s úderem srdce.

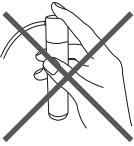
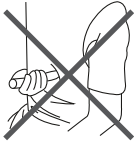
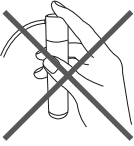
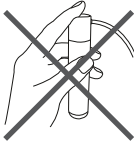
i Průměrná srdeční frekvence se zobrazí až po uplynutí 30 sekund.

5. Po uplynutí odečtu 30 sekund se na displeji zobrazí shrnutí měření EKG.

6. Pokud chcete měření EKG opakovat, stiskněte znovu tlačítko pro aktivaci. Přístroj vypnete stisknutím **vypínače** (Ⓜ). Alternativně se přístroj vypne automaticky po dvou minutách.







6.3 Nesprávné způsoby měření EKG


Měření EKG neprovádějte NIKDY tímto způsobem:

	Pravý ukazovák se nedostatečně dotýká horní elektrody.		Měření se provádí přes šaty.
	Přístroj na měření EKG se drží obráceně.		Přístroj na měření EKG se drží v levé ruce.

6.4 Posouzení naměřených hodnot EKG

Po dokončení měření se mohou na LCD displeji zobrazit tyto výsledky.

	Nález nepodezřelého záznamu EKG.		Upozornění na jednu nebo více pauz v srdečním cyklu, delších než 2 s.
	Upozornění na zpomalení srdeční frekvence (bradykardii), nedosahující 55 [bpm].		Upozornění na poruchu rytmu během záznamu EKG.
	Upozornění na zvýšenou srdeční frekvenci (tachykardii), překračující 100 [bpm].		Změněný vlnový průběh.

 Pokud zobrazená srdeční frekvence bliká, znamená to, že jsou signály EKG nestabilní nebo slabé. V takovém případě proveďte nové měření.


Informace o principu měření a lékařské veličiny pro případné předložení lékaři naleznete v „Příloze pro ošetřujícího lékaře“, přiložené k tomuto přístroji.

6.5 Načtení naměřených hodnot EKG

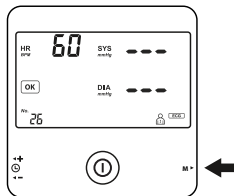
Přístroj obsahuje dvě uživatelské paměti. Do každé uživatelské paměti lze uložit až 60 výsledků měření. Jakmile budou všechna místa v paměti obsazena, budou nejstarší výsledky měření nahrazeny nejnovějšími.

Uložené výsledky měření můžete kdykoliv na přístroji načíst. Postupujte takto:

1. Když je přístroj vypnutý, stiskněte tlačítko paměti **M**. Zobrazí se naposledy uložená naměřená hodnota ve vybrané uživatelské paměti.

 Pro načtení naměřených hodnot z druhé uživatelské paměti stiskněte tlačítko paměti **M** na 3 sekundy.

2. Pro přechod mezi jednotlivými výsledky měření stiskněte tlačítko paměti **M**.



7. Beurer CardioExpert

Pro detailní zobrazení zaznamenaných dat můžete použít PC verzi „Beurer CardioExpert“ nacházející se na přiloženém CD nebo verzi aplikace, která je bezplatně ke stažení v App Store a GooglePlay. Přenos dat je možný prostřednictvím USB rozhraní nebo pomocí *Bluetooth®* Smart.

7.1 Systémové požadavky


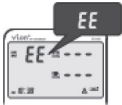

Verze PC

- operační systémy: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8
- procesor: od Intel Core 3-3220 3,3 GHz
- pracovní paměť: min. 1 GB
- pevný disk: min. 1 GB s volnou pamětí 1 GB
- rozlišení obrazovky: od 1 280 × 1 024
- jednotka CD-ROM, USB rozhraní

Požadavky aplikace

- *Bluetooth*[®] 4.0, iOS od verze 7.0,
- přístroje se systémem Android[™] od verze 4.3 s *Bluetooth*[®] Smart Ready

8. Co dělat v případě problémů?

Problém	Možná příčina	Odstranění
<p>Výsledek měření EKG bliká na displeji.</p> 	<p>Signál EKG je nestabilní nebo příliš slabý.</p>	<p>Opakujte měření podle pokynů v tomto návodu k použití.</p>
<p>Výsledek měření EKG se zobrazuje jako „EE“.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• příliš malý tlak vyvíjený na kůži.• přerušování měření.• velký hluk během měření.	<p>Opakujte měření podle pokynů v tomto návodu k použití.</p>
<p>Výsledek měření krevního tlaku se zobrazuje jako „EE_0-4“.</p> 	<p>Manžeta není správně nasazena.</p>	<p>Upevněte znovu manžetu podle pokynů uvedených v kapitole „5.1 Příloha manžety“.</p>
	<p>Vybité baterie („EE 4“).</p>	<p>Vyměňte baterie.</p>

Problém	Možná příčina	Odstranění
Přístroj nelze zapnout.	Baterie jsou vybité.	Vyměňte baterie.
	Baterie nejsou správně vloženy.	Vložte znovu baterie a dbejte na správnou polaritu (-/+).
Manžeta se nenafukuje.	Hadička manžety není správně zasunuta do přístroje.	Ujistěte se, že je kabel správně propojený s přístrojem.
	Manžeta je roztržená.	Vyměňte manžetu. Kontaktujte zákaznický servis.
Naměřené hodnoty krevního tlaku jsou velmi vysoké/nízké.	Manžeta není správně nasazena.	Opět připevněte manžetu.
	Během měření jste se pohybovali nebo jste mluvili.	Nepohybujte se / nemluvte během měření.
	Části oblečení negativně ovlivňují měření.	Dbejte na to, aby žádné části oblečení neovlivňovaly manžetu na paži.
Uložené naměřené hodnoty již nelze najít v paměti.	Staré naměřené hodnoty byly přepsány novými, protože paměť již byla plná.	Nahrajte uložené naměřené hodnoty čas od času do počítače.
Měření EKG se nespouští, ačkoliv již došlo ke kontaktu s kůží.	Příliš malý tlak na kůži.	Dbejte na to, aby byla dolní elektroda pevně přitlačena ke kůži.
Spojení pomocí <i>Bluetooth</i> [®] se nezdařilo.	Problém spojení mezi chytrým telefonem / tabletem a aplikací.	Vypněte hlavní přístroj, zavřete aplikaci a deaktivujte <i>Bluetooth</i> [®] na chytrém telefonu / tabletu. Pokuste se o nové spojení.

Problém	Možná příčina	Odstranění
ID přístroje nelze najít v poloze aplikace „Setting“ v nabídce „CardioExpert“.	Problém s přenosem dat při prvním spojení.	Vypněte hlavní přístroj, zavřete aplikaci a deaktivujte <i>Bluetooth</i> [®] na chytrém telefonu / tabletu. Pokuste se o nové spojení.

9. Údržba a čištění

- Hlavní přístroj, přístroj na měření EKG a manžetu jen opatrně otřete lehce navlčenou utěrkou.
- Nepoužívejte žádné žíravé čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
- Pokud jsou plochy elektrod u přístroje na měření EKG znečištěné, očistěte je vatovou tyčinkou namočenou v roztoku čistícího alkoholu.
- Pokud nebudete používat přístroj na měření EKG, odpojte ho od hlavního přístroje.
- V žádném případě nesmíte hlavní přístroj, přístroj na měření EKG a manžetu umývat pod vodou, protože by se mohla dostat dovnitř a poškodit elektrotechnické součásti přístrojů.
- Během uložení hlavního přístroje na něj nesmíte pokládat žádné těžké předměty. Vyjměte baterie. Hadička manžety se nesmí přehýbat v ostrém úhlu.

10. Likvidace

Použité, zcela vybité baterie se likvidují prostřednictvím speciálně označených sběrných nádob, ve sběrných pro zvláštní odpady nebo u prodejců elektrotechniky. Podle zákona jste povinni baterie likvidovat.

Na bateriích s obsahem škodlivých látek se nacházejí následující značky:

Pb = baterie obsahuje olovo,

Cd = baterie obsahuje kadmium,

Hg = baterie obsahuje rtuť.



V zájmu ochrany životního prostředí nelze přístroj po ukončení jeho životnosti likvidovat spolu s domácím odpadem. Likvidace se musí provést prostřednictvím příslušných sběrných míst ve vaší zemi. Přístroj zlikvidujte podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Pokud máte otázky, obraťte se na příslušný komunální úřad, který má na starosti likvidaci.



11. Technické údaje

Model č.	BM 95
Metoda měření	oscilometrické, neinvazivní měření krevního tlaku na paži, jednonábový EKG přístroj v libovolně volitelných čelních polohách / EKG signál na kostru (uzemnění) referencovaný
Rozsah měření	krevní tlak: 30–280 mm Hg, pulz: 40–199 úderů/min.
Šířka pásma EKG / rychlost snímání	0,05 až 40 Hz / 256 Hz
Přesnost zobrazení	krevní tlak: ± 3 mm Hg nebo 2 % zobrazené hodnoty pulz: $< \pm 4$ % zobrazené hodnoty
Nejistota měření	max. přípustná standardní odchylka podle klinické zkoušky: systolický tlak 8 mm Hg / diastolický 8 mm Hg
Paměť	2x 60 paměťových míst
Rozměry	hlavní přístroj: d 128 mm x š 128 mm x v 40 mm přístroj na měření EKG: š 25 mm x v 125 mm
Hmotnost	hlavní přístroj: přibližně 300 g (bez baterií) přístroj na měření EKG: přibližně 40 g
Velikost manžety	22 až 33 cm
Přípustné provozní podmínky	+10 °C až +40 °C, relativní vlhkost vzduchu 30–85 % (nekondenzující)
Přípustné podmínky skladování	-20 °C až +50 °C, relativní vlhkost vzduchu 10–85 % (nekondenzující)
Napájení	4x baterie AAA
Životnost baterií	asi na 300 měření, podle výšky krevního tlaku, popř. tlaku nafukování
Příslušenství	manžeta, návod k použití, 4x baterie AAA, přístroj na měření EKG, USB kabel, úložné pouzdro
Klasifikace	interní napájení, IPX0, bez AP nebo APG, trvalý provoz Krevní tlak: příložená část typu BF Přístroj na měření EKG: příložená část typu CF

Změny technických údajů bez předchozího oznámení jsou z důvodu aktualizace vyhrazeny.

- Tento přístroj odpovídá evropské normě EN60601-1-2 a podléhá zvláštním preventivním opatřením, která se týkají elektromagnetické kompatibility. Nezapomeňte prosím, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít vliv na tento přístroj. Přesnější údaje si můžete vyžádat na uvedené adrese zákaznického servisu nebo přečíst na konci návodu k použití.
- Měřič krevního tlaku odpovídá směrnici EU 93/42/ES o zdravotnických prostředcích, zákonu o zdravotnických prostředcích a normám EN1060-1 (Neinvazivní tonometry – Část 1: Všeobecné požadavky), EN1060-3 (Neinvazivní tonometry – Část 3: Doplňkové požadavky pro elektromechanické systémy na měření krevního tlaku) a IEC 80601-2-30 (Zdravotnické elektrické přístroje – Část 2–30: Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost automatizovaných neinvazivních sfygmomanometrů).
- Přístroj odpovídá směrnici EU 93/42/ES o zdravotnických prostředcích, zákonu o zdravotnických prostředcích a normám IEC 60601-2-25 (Zdravotnické elektrické přístroje – Část 2–25: Zvláštní ustanovení pro bezpečnost elektrokardiografů) a IEC 60601-2-47 (Zdravotnické přístroje – Část 2–47: Zvláštní požadavky na bezpečnost a základní vlastnosti ambulantních elektrokardiografických systémů).
- Bezpečnostní třída přístroje na měření EKG je CF.
- Přesnost tohoto měřiče krevního tlaku byla pečlivě zkontrolována a přístroj byl vyvinut s ohledem na dlouhou a využitelnou dobu životnosti. Při používání přístroje ve zdravotnictví je třeba provádět technické kontroly měření, a to vhodnými prostředky. Přesné údaje ke kontrole přesnosti se můžete dozvědět na adrese servisu.

