



**CZ** **Měřič krevního tlaku**  
Návod k použití

## Obsah

1. Seznámení.....	2	7. Vyvolání a vymazání hodnot měření.....	13
2. Důležité pokyny.....	3	8. Přenos naměřených hodnot.....	15
3. Popis zařízení.....	6	9. Čištění a skladování přístroje.....	16
4. Příprava měření.....	7	10. Odstranění závad.....	16
5. Měření tlaku.....	9	11. Technické údaje.....	16
6. Posouzení výsledků.....	11	12. Adaptér.....	18

## Vážení zákazníci,

děkujeme Vám, že jste si vybrali naše výrobky. Naše jméno je synonymem pro vysoce kvalitní, důkladně vyzkoušené výrobky k použití v oblastech určování energetické spotřeby, tělesné teploty, srdečního tepu, pro jemnou manuální terapii, masáže a vzduchovou terapii.

Přečtěte si, prosím, pečlivě tento návod a uschovejte ho pro pozdější použití, dbejte na to, aby byl dostupný pro ostatní uživatele a postupujte podle pokynů v něm uvedených.

S pozdravem,  
Váš tým společnosti Beurer

## 1. Seznámení

Zkontrolujte, zda je měřič krevního tlaku Beurer BM77 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 pro-

dejce nebo na servisní středisko. Adresy servisních středisek jsou uvedeny v návodu.

Přístroj k měření tlaku na paži slouží k neinvazivnímu měření a monitorování arteriálních hodnot krevního tlaku u dospělých osob. Přístroj umožňuje rychlé a snadné měření tlaku, ukládání naměřených hodnot a zobrazení jejich průběhu a průměru.

Pokud se vyskytnou poruchy srdečního rytmu, přístroj vydá výstrahu.




Zjištěné hodnoty jsou klasifikovány a graficky posuzovány. Dále tento měřič krevního tlaku obsahuje funkci hemodynamického ukazatele stability, který bude v návodu k použití dále označován jako klidový indikátor. Tento indikátor ukazuje, zda se během měření tlaku krve dostatečně uklidnil krevní oběh, a měření tak přesně odpovídá krevnímu tlaku v klidu. Více čtěte v kapitole 6.

## 2. Důležité pokyny

### Vysvětlení symbolů

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

	Pozor
	Upozornění Upozornění na důležité informace
	Dodržujte návod k použití
	Část k použití typu BF
	Stejnoseměrný proud
	Likvidace podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).
	Výrobce
	Přípustná teplota a vlhkost vzduchu při skladování
	Přípustná provozní teplota a vlhkost vzduchu

<b>IP 21</b>	Ochrana proti vniknutí cizích těles $\geq 12,5$ mm a proti svisle kapající vodě
	Sériové číslo
	Značka CE potvrzuje shodu se základními požadavky směrnice 93/42/EEC pro lékařské výrobky.
	Certifikační značka pro výrobky, které jsou vyváženy do Ruské federace a do Společenství nezávislých států.

### Pokyny k používání

- Aby mohly být hodnoty správně porovnány, měřte krevní tlak vždy ve stejnou denní dobu.
- Před každým měřením si asi na 5 minut odpočiňte!
- Chcete-li u jedné osoby provést několik měření, pak mezi jednotlivými měřeními udělejte 5minutovou přestávku.
- Minimálně 30 minut před měřením byste neměli nic jíst a pít, neměli byste kouřit nebo vykonávat nějakou pohybovou činnost.
- V případě nejistoty u 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 nevyvoďte vlastní lékařská rozhodnutí (např. léky a jejich dávkování)!
- Měřič krevního tlaku nepoužívejte u novorozenců a pacientek s preeklampií. Před použitím měřiče krevního tlaku v těhotenství doporučujeme konzultaci s lékařem.
- Měřič krevního tlaku nepoužívejte u novorozenců, těhotných žen a pacientek s preeklampií.

- 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.
- 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 rytmu i zimnice nebo třesavky.
- Měřič krevního tlaku nesmí být používán v souvislosti s vysokofrekvenčním chirurgickým přístrojem.
- Přístroj používejte 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 hadice manžety.
- Zabraňte trvalému tlaku v manžetě i častému měření. Z toho vyplývající omezení průtoku krve může vést k poškození.
- Dbejte na to, aby nebyla manžeta přiložena na paži, jejíž tepny nebo žíly se podrobují léčení, např. intravaskulární zásah, popř. intravaskulární terapie nebo arteriovenózní zkrat (A-V-).
- Manžetu nepřikládejte osobám, které se podrobily amputaci prsu.
- Manžetu nepřikládejte na rány, u nichž by mohlo dojít k dalšímu poranění.

- Měřič krevního tlaku můžete používat s bateriemi nebo se síťovým zdrojem. Respektujte, že přenos a uložení dat je možné jen tehdy, je-li měřič krevního tlaku napájen proudem. Jakmile jsou baterie vybité nebo je síťový zdroj odpojen od sítě, ztrácí měřič krevního tlaku údaje o datu a času.
- Během měření se prosím nedotýkejte přípojky síťového zdroje.
- Manžetu přikládejte pouze na paži. Manžetu nepřikládejte na jiné části těla.
- Nedotýkejte se prosím kontaktů baterie.
- Automatické vypnutí vypne měřič krevního tlaku kvůli úspoře baterií, pokud není během 3 minut stisknuto nějaké tlačítko.
- Přístroj lze používat pouze k účelu uvedenému v tomto návodu k použití. Výrobce neručí za škody vzniklé nesprávným nebo špatným používáním.





### **Pokyny pro skladování a údržbu**

- Přístroj pro měření tlaku sestává z přesných a elektronických součástí. Přesnost naměřených hodnot a délka životnosti přístroje závisí na opatrném zacházení:
  - chraňte přístroj před nárazy, vlhkostí, nečistotou, velkými teplotními výkyvy a přímým slunečním zářením,
  - nenechte přístroj spadnout,
  - přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, rádiových stanic nebo mobilních telefonů,
  - používejte pouze manžetu, která je součástí dodávky, nebo originální náhradní manžety. V jiném případě budou naměřené hodnoty chybné.
- Nebudete-li přístroj po delší dobu používat, doporučujeme vyjmout baterie.



### **Pokyny pro zacházení s bateriemi**

- 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.



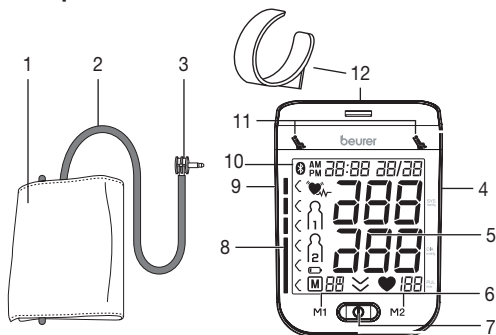
### **Pokyny pro opravy a likvidaci**

- Baterie nepatří do domovního odpadu. Použité baterie zlikvidujte prostřednictvím příslušné sběrně.
- Přístroj neotvírejte. Při nedodržení pokynů zaniká záruka.
- Sami přístroj neopravujte ani neseřizujte. Pokusíte-li se o to, nemůže být zaručena jeho bezporuchová funkce.
- Opravy smějí být prováděny pouze zákaznickým servisem firmy Beurer nebo autorizovanými prodejci. Před každou reklamací však nejprve zkontrolujte stav baterií a případně je vyměňte.

- 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.

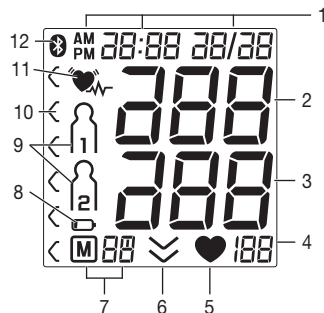


### 3. Popis zařízení



1. Manžeta
2. Hadička manžety
3. Zástrčka manžety
4. Přípojka pro síťový zdroj a USB rozhraní
5. Displej
6. Paměťová tlačítka **M1/M2**
7. Vypínač
8. Stupnice hodnocení výsledků měření
9. Přípojka pro zástrčku manžety (levá strana)
10. Symboly *Bluetooth*<sup>®</sup> -lähetyksen
11. Klidový indikátor
12. Držák manžety

### Zobrazení na displeji:



1. Datum/čas
2. Systolický tlak
3. Diastolický tlak
4. Zjištěná hodnota pulzu
5. Symbol pulzu
6. Vypouštění vzduchu (šipka)
7. Číslo místa v paměti / zobrazení průměrné hodnoty z paměti (M), ráno (AM), večer (PM)
8. Symbol výměny baterie
9. Uživatelská paměť
10. Hodnocení výsledků měření
11. Symbol poruch srdečního rytmu
12. Symboly *Bluetooth*<sup>®</sup> -lähetyksen

## Rozhraní USB

Hodnoty naměřené měřičem krevního tlaku můžete dodatečně přenést do počítače.

Budete potřebovat standardní kabel USB (je součástí balení) a program „HealthManager“.

Program si můžete bezplatně stáhnout v sekci služeb (Service) na stránkách [www.beurer.com](http://www.beurer.com)

## Systémové požadavky pro počítačový program Beurer „HealthManager“

### 1. Podporované operační systémy:

- Windows Vista SP1 nebo vyšší
- Windows 7
- Windows 7 SP1
- Windows 8
- Windows 10

### 2. Podporované architektury:

- x86 (32 bitů)
- x64 (64 bitů)

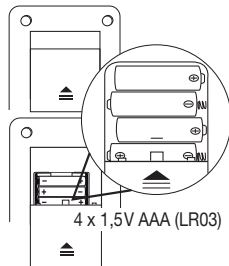
### 3. Požadavky na hardware:

- Doporučujeme: minimálně Pentium 1 GHz nebo rychlejší paměť minimálně 1 GB RAM
- Volné místo v primární oddílu na disku minimálně:
  - x86 – 600 MB
  - x64 – 1,5 GB
- Grafické rozlišení od: 1 024 x 768 pixelů
- Port USB 1.0 nebo vyšší.


## 4. Příprava měření

### Vložení baterií

- Odstraňte víko přihrádky na baterie na zadní straně přístroje.
- Vložte čtyři baterie typu 1,5V AAA (alkalická typu LR 03). Bezpodmínečně dbejte na to, aby byly baterie vloženy podle označení se správným pólováním. Nepoužívejte dobíjecí akumulátory.
- Poté pečlivě uzavřete kryt přihrádky na baterie.



Všechny prvky na displeji se na krátkou dobu zobrazí, na displeji bliká nápis 24 h. Nyní nastavte podle dále uvedeného popisu datum a čas.

Objevuje-li se stále symbol výměny baterie , není již možné provádět měření a musíte vyměnit všechny baterie. Jakmile baterie vyjmete z přístroje, musíte opět nastavit datum a čas. Uložené naměřené hodnoty nebudou vymazány.



### Likvidace baterií

- 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.



## Nastavení formátu hodin, data, času a *Bluetooth*<sup>®</sup>

V této nabídce máte možnost individuálně nastavit tyto funkce.

Hodinový formát

Datum

Čas

Je nutné nastavit datum a čas. Jen tak můžete naměřené hodnoty správně uložit s datem a časem a později je vyvolat.

**i** Pokud budete držet paměťové tlačítko **M1** nebo **M2** stisknuté, můžete příslušné hodnoty nastavovat rychleji.

Hodinový formát

- Stiskněte vypínač **i** na 5 sekund.
- Pomocí paměťových tlačítek **M1/M2** vyberte požadovaný hodinový formát a nastavení potvrďte stisknutím vypínače **i**.



Datum

Na displeji začne blikat letopočet.

- Pomocí paměťových tlačítek **M1/M2** vyberte požadovaný letopočet a nastavení potvrďte stisknutím vypínače **i**.



Datum

Na displeji začne blikat ukazatel měsíce.

- Pomocí paměťových tlačítek **M1/M2** vyberte požadovaný měsíc a nastavení potvrďte stisknutím vypínače **i**.



Na displeji začne blikat ukazatel dne.

- Pomocí paměťových tlačítek **M1/M2** vyberte požadovaný den a nastavení potvrďte stisknutím vypínače **i**.



**i** Pokud je nastaven 12hodinový formát, je pořadí dnů a měsíců obrácené.

Čas

Na displeji začne blikat ukazatel hodin.

- Pomocí paměťových tlačítek **M1/M2** vyberte požadovanou hodinu a nastavení potvrďte stisknutím vypínače **i**.



Na displeji začne blikat ukazatel minut.

- Pomocí paměťových tlačítek **M1/M2** vyberte požadovanou minutu a nastavení potvrďte stisknutím vypínače **i**.



*Bluetooth*<sup>®</sup>

Na displeji bliká symbol *Bluetooth*<sup>®</sup>.

- Vyberte tlačítka paměti **M1/M2**, jestli má být automatická funkce *Bluetooth*<sup>®</sup> přenosu dat aktivována (symbol *Bluetooth*<sup>®</sup> bliká) nebo deaktivována (symbol *Bluetooth*<sup>®</sup> se nezobrazuje) a potvrďte tlačítkem **START/STOP** **i**.

**i** Životnost baterie se při přenosu dat pomocí *Bluetooth*<sup>®</sup> zkracuje.



## Provoz se síťovým zdrojem

Tento přístroj lze používat i se síťovým zdrojem.

V tomto případě nesmí být v přihrádce žádné baterie. Síťový zdroj je k dostání pod objednacím číslem 071.60 ve specializovaném obchodě nebo na adrese zákaznického servisu.

- Měřič krevního tlaku se smí používat pouze se zde popsaným síťovým zdrojem, aby se zabránilo případnému poškození přístroje.
- Síťový zdroj zasuněte do příslušné přípojky na pravé straně měřiče krevního tlaku. Síťový zdroj se smí připojit pouze k síťovému napětí uvedenému na typovém štítku.
- Pak zapojte zástrčku síťového zdroje do zásuvky.
- Po použití měřiče krevního tlaku nejdříve odpojte síťový zdroj ze zásuvky a poté z měřiče krevního tlaku. Jakmile odpojíte síťový zdroj od měřiče krevního tlaku, vymaže se datum a čas. Uložené hodnoty měření však zůstanou zachovány.

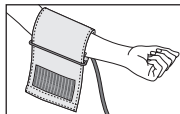
## 5. Měření tlaku

Před měřením nechte přístroj zahřát na pokojovou teplotu.

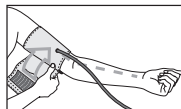
Měření můžete provádět na levé nebo na pravé paži.

### Přiložení manžety

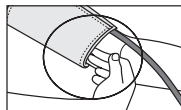
Položte manžetu na obnaženou levou paži. Prokrvení paže nesmí být omezeno přílišným oblečením nebo podobným.



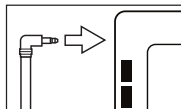
Manžetu umístěte tak, aby její spodní okraj byl 2-3 cm nad loktem, a aby ležel přes artérii. Hadička směřuje ke středu dlaně.



Volný konec manžety oviňte kolem paže, ale ne příliš pevně a uzavřete suchý zip. Manžeta by měla být nasazena tak natěsná, abyste pod ní mohli ještě zasunout dva prsty.



Nyní hadičku manžety zasuněte do přípojky pro zástrčku manžety.

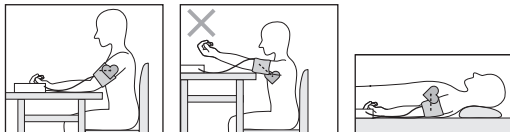


**i** Jestliže budete provádět měření na pravé paži, bude se hadička nacházet na vnitřní straně lokte. Dávejte pozor na to, aby vaše paže neležela na hadičce.

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 24–40 cm.

## Správné držení těla



- Před každým měřením si cca 5 minut odpočiňte! V jiném případě může dojít k nepřesnostem při měření.
- Měření můžete provést buď v sedě či leže. Dávejte v každém případě pozor na to, aby byla manžeta na úrovni srdce.
- Při měření krevního tlaku se pohodlně posadte. Opřete záda a paže. Nohy při sezení nekřížte. Nohy se musí plošně dotýkat podlahy.
- Aby nebyl výsledek měření chybný, je třeba se během měření chovat klidně a nemluvit.

## Měření krevního tlaku

Manžetu nasadte dle shora uvedeného popisu a zaujměte polohu, ve které chcete měření provést.

- Měřič krevního tlaku spustíte stisknutím vypínače **I**. Všechny prvky na displeji se na krátkou dobu zobrazí.

Po 3 sekundách začne měřič krevního tlaku automaticky s měřením.

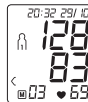


Manžeta se automaticky nafoukne.

- **i** Měření můžete kdykoli přerušit stisknutím vypínače **I**.

Tlak vzduchu v manžetě pomalu klesá. Při rozpoznatelné tendenci k vysokému tlaku se manžeta ještě jednou dofoukne a tlak se ještě jednou zvýší. Jakkmile lze rozpoznat pulz, zobrazí se symbol pulzu **♥**.

- Zobrazí se výsledky měření pro systolický tlak, diastolický tlak a pulz.



## Měření

- Symbol **E\_** se zobrazí, pokud měření nemohlo být řádně provedeno. Dodržujte pokyny z kapitoly Chybové hlášení / odstranění chyb v tomto návodu k použití a měření zopakujte.
- Nyní stisknutím paměťových tlačítek **M1** nebo **M2** vyberte požadovanou uživatelskou paměť. Nevyberete-li žádnou uživatelskou paměť, bude výsledek měření uložen v naposledy použité uživatelské paměti. Na displeji se zobrazí příslušný symbol **h1** nebo **h2**.
- Měřič krevního tlaku vypnete pomocí vypínače **I**. Tím bude výsledek měření uložen ve vybrané uživatelské paměti.



Je-li **přenos dat Bluetooth®** aktivován, dojde k přenosu dat po potvrzení uživatelské paměti. Měřič krevního tlaku zobrazuje symbol *Bluetooth®* během přenosu dat.

**i** Pamatujte, že pro přenos dat v aplikaci Beurer „HealthManager“ musíte měřič krevního tlaku přidat pod „Moje zařízení“. Aplikace Beurer „HealthManager“ musí být při přenosu aktivována.

Pokud se aktuální data nezobrazí na vašem smartphonu, opakujte přenos podle popisu v kapitole 8.


Zapomenete-li měřič krevního tlaku vypnout, vypne se automaticky asi po 3 minutách. Také v tomto případě se hodnota uloží do vybrané nebo naposled použité paměti a data se při aktivované funkci přenosu dat *Bluetooth®* přenášejí. Symbol *Bluetooth®* se objeví během přenosu na displeji měřiče krevního tlaku.

- Před opětovným měřením vyčkejte minimálně 5 minut!





## 6. Posouzení výsledků

### Poruchy srdečního rytmu:

Přístroj může během měření identifikovat případné poruchy srdečního rytmu a upozorní na ně po skončení měření symbolem .

To může být známkou arytmie. Arytmie je onemocnění, při kterém je srdeční rytmus nepravidelný z důvodu chyb v bioelektrickém systému, jenž řídí tlukot srdce. Symptomy (vynechané nebo předčasné srdeční úder, pomalý nebo příliš

rychlý pulz) mohou být kromě jiného způsobeny onemocněními srdce, věkem, tělesnými predispozicemi, nadměrným příjmem potravy, stresem nebo nedostatkem spánku. Arytmie může být potvrzena pouze při prohlídce u lékaře.

Pokud se po skončeném měření na displeji objeví symbol , měření zopakujte. Nezapomeňte si však 5 minut odpočinout a během měření nemluvte ani se nehýbejte. Jestliže se bude symbol  zobrazovat často, obraťte se na svého lékaře. Diagnóza a léčba svépomocí na základě výsledků měření mohou být nebezpečné. Řiďte se bezpodmínečně pokyny svého lékaře.

### Hodnocení výsledků měření:

Výsledky měření lze 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.

Graf na displeji a stupnice na přístroji ukazují, 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 hypertonie	≥ 180	≥ 110	vyhledat lékaře
Stupeň 2: středně těžká hypertenze	160–179	100–109	vyhledat lékaře
Stupeň 1: lehká hypertonie	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)

### Měření klidového indikátoru (pomocí diagnostiky HSD)


Nejčastější chybou při měření tlaku je, že v době měření nemůže být změřen klidový krevní tlak (hemodynamická stabilita), tzn., že jak systolický tak i diastolický tlak krve není v tomto případě přesný.


Tento přístroj během měření tlaku krve automaticky stanoví, zda došlo či nedošlo ke zklidnění krevního oběhu.

Neobjeví-li se odkaz na nedostatečné zklidnění krevního oběhu, rozsvítí se symbol  (hemodynamická stabilita) zeleně a výsledek měření může být dokumentován jako dodatečně kvalifikovaná hodnota krevního tlaku v klidu.

### ZELENÁ: Je dosaženo hemodynamické stability.

Výsledky měření systolického a diastolického tlaku jsou získány při dostatečném zklidnění krevního oběhu a věrně odrážejí tlak krve v klidu.

Objeví-li se však odkaz na nedostatečné zklidnění krevního oběhu (hemodynamická nestabilita), svítí symbol  červeně. V tomto případě by mělo být měření zopakováno po tělesném a mentálním zklidnění. Krevní tlak musí být měřen při tělesném a mentálním zklidnění, protože představuje referenci k diagnostice výše krevního tlaku a tím i k případnému stanovení medikamentózní léčby pacienta.

Pokud symbol  nesvítí ani zeleně ani červeně, nepodařilo se určit, zda došlo či nedošlo ke zklidnění krevního oběhu. V tomto případě by mělo být měření zopakováno po tělesném a mentálním zklidnění.

### ČERVENÁ: Není dosaženo hemodynamické stability.

Je velmi pravděpodobné, že systolický a diastolický krevní tlak nebude měřen při dostatečném zklidnění krevního oběhu, a proto se budou výsledky měření odlišovat od hodnoty krevního tlaku měřeného v klidovém stavu.

Měření zopakujte minimálně po 5 minutách klidu a uvolnění. Posadte se na dostatečně klidné a pohodlné místo, zůstaňte v klidu, zavřete oči, pokuste se úplně uvolnit a klidně dýchejte. Bude-li výsledek měření i nadále vykazovat nedostatečnou stabilitu, můžete měření po další klidové fázi opět zopakovat. Zůstanou-li i další výsledky měření nestabilní, označte hodnoty měření tlaku krve, pokud se jedná o tuto okolnost, protože není možné během měření dosáhnout dostatečného zklidnění krevního oběhu.

V tomto případě může být mj. příčinou vnitřní nervový neklid, který nelze odstranit krátkodobými klidovými fázemi. Dále mohou stabilnímu měření tlaku krve bránit i existující poruchy srdečního rytmu.

Nemůže-li být dosaženo klidového tlaku krve, může to mít různé příčiny, jako např. tělesné přetížení, mentální vypětí nebo nesoustředěnost, mluvení nebo poruchy srdečního rytmu během měření tlaku krve.

Ve většině případech použití poskytuje diagnostika HSD velmi dobré informace o tom, zda byl při měření tlaku krve zklidněn krevní oběh. Určití pacienti s poruchami srdečního rytmu nebo trvalým mentálním zatížením mohou dlouhodobě zůstat hemodynamicky nestabilní, toto platí i po opakovaných klidových fázích. Přesnost stanovení tlaku krve v klidu je u těchto uživatelů omezena. Diagnostika HSD má, jako každá lékařská metoda měření, omezenou přesnost určování a v jednotlivých případech může vést k chybným indikacím. Výsledky měření tlaku krve, u kterých bylo stanoveno zklidnění krevního oběhu, představují velmi spolehlivé výsledky.

## 7. Vymazání a vyvolání hodnot měření


Výsledky jsou po každém úspěšném měření uloženy do paměti společně s datem a časem. Je-li v paměti více než 60 údajů měření, jsou vždy vymazána nejstarší data.

- Abyste se dostali do režimu vyvolání paměti, musíte nejdříve spustit měřič krevního tlaku. Stiskněte vypínač ①.
- Po zobrazení všech základních údajů vyberte pomocí paměťového tlačítka **M1** nebo **M2** během 3 sekund požadovanou uživatelskou paměť (R1/R2).

- Jestliže si chcete prohlédnout naměřené údaje pro uživatelskou paměť R1, stiskněte paměťové tlačítko **M1**.
- Jestliže si chcete prohlédnout naměřené údaje pro uživatelskou paměť R2, stiskněte paměťové tlačítko **M2**.



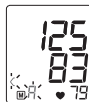
Na displeji se zobrazí poslední měření.

Pokud je funkce *Bluetooth*® aktivována (symbol  se zobrazuje na displeji), údaje měření se automaticky přenášejí. Stisknete-li tlačítko **M1/M2**, přenos se ukončí a zobrazí se průměrné hodnoty. Symbol  se již nezobrazuje.

- ① Pokud jste vybrali uživatelskou paměť 1, musíte stisknout paměťové tlačítko **M1**.  
Pokud jste vybrali uživatelskou paměť 2, musíte použít paměťové tlačítko **M2**.

Na displeji bliká písmeno **R**.

Zobrazí se průměrná hodnota všech uložených hodnot měření v této uživatelské paměti.



- Stiskněte příslušné paměťové tlačítko (**M1** nebo **M2**).

Na displeji blikají písmena **RfI**.  
Zobrazí se průměrná hodnota ranního měření  
za posledních 7 dní (ráno: 5.00–9.00 hod.).

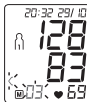


- Stiskněte příslušné paměťové tlačítko (**M1** nebo **M2**).

Na displeji blikají písmena **PfI**.  
Zobrazí se průměrná hodnota večerního měření za posledních 7 dní (večer: 18.00–20.00 hod.).



- Jestliže znovu stisknete příslušné paměťové tlačítko (**M1** nebo **M2**), zobrazí se na displeji poslední samostatné měření (zde např. měření 03).
  - Jestliže opět stisknete paměťové tlačítko (**M1** nebo **M2**), můžete si prohlédnout své aktuálně naměřené samostatné hodnoty.
  - Přístroj vypnete vypínačem **I**.
- i** Nabídku můžete kdykoliv zavřít stisknutím vypínače **I**.



- Pro vymazání hodnot z paměti vyberte nejdříve příslušnou uživatelskou paměť.
- Spusťte načítání průměrných naměřených hodnot.
- Držte tlačítko paměti **M1/M2** stisknuté 5 sekund (v závislosti na tom, v jaké uživatelské paměti se právě nacházíte).

Všechny hodnoty současné uživatelské paměti se odstraní.



Pro vymazání jednotlivých hodnot z paměti nejdříve vyberte příslušnou uživatelskou paměť.

- Spusťte načítání jednotlivých naměřených hodnot.
- Držte tlačítko paměti **M1/M2** stisknuté 5 sekund (v závislosti na tom, v jaké uživatelské paměti se právě nacházíte).
- Příslušná naměřená hodnota se vymaže. Na displeji se krátce zobrazí symbol **CL 00**.
- Pokud byste chtěli smazat další hodnoty, postupujte podle výše uvedeného popisu.

Stisknutím vypínače můžete přístroj kdykoliv vypnout.

## 8. Přenos naměřených hodnot

### Rozhraní USB

Pomocí USB kabelu připojte měřič krevního tlaku k počítači.

**i** Během měření nelze spustit přenos dat.

Na displeji se zobrazí nápis **PC**. Pomocí programu „HealthManager“ spusíte přenos dat. Během přenosu dat probíhá na displeji příslušná animace. Úspěšný přenos dat je vidět na obr. 1. Při neúspěšném přenosu dat se zobrazí chybové hlášení, viz obr. 2. V tomto případě přerušte spojení s počítačem a znovu spusíte přenos dat.



Obr. 1



Obr. 2


Nebude-li přístroj použit do 30 sekund a rovněž při přerušení komunikace s počítačem, měřič krevního tlaku se automaticky vypne.

### Přenos pomocí Bluetooth®

Naměřené a v přístroji uložené hodnoty můžete dodatečně přenést na svůj chytrý telefon pomocí Bluetooth®.

Budete k tomu potřebovat aplikaci Beurer „HealthManager“. Instalujte aplikaci „Beurer HealthManager“ z Apple App Store nebo Google Play.

Při přenosu hodnot postupujte podle následujících bodů:

Pokud je nabídka nastavení Bluetooth® aktivována, data se po měření automaticky přenesou. Na displeji vlevo nahoře se objeví symbol  (viz kapitola 4 Příprava měření).



#### Krok 1: BM 77

Aktivujte nastavení Bluetooth® na přístroji (viz kapitola „4 Příprava měření, Bluetooth®“).



#### Krok 2: Aplikace Beurer „HealthManager“

V aplikaci Beurer HealthManager pod položkou „Nastavení / Moje zařízení“ přidejte BM 77.



#### Krok 3: BM 77

Provedte měření.



#### Krok 4 BM 77:

Přenos dat přímo v návaznosti na měření:

- Je-li aktivován přenos dat pomocí Bluetooth®, budou data přenesena po potvrzení uživatelské paměti, a to stisknutím vypínače.

#### Krok 4 BM 77:

Přenos dat v pozdější době:

- Přejděte do režimu načítání paměti (kap. 7). Vyberte požadovanou uživatelskou paměť. Přenos pomocí Bluetooth® se spustí automaticky.

**i** Aplikace Beurer „HealthManager“ musí být při přenosu aktivována.

K zajištění bezporuchového přenosu dat odstraňte prosím ochranný kryt u chytrého telefonu. V aplikaci Beurer „HealthManager“ spusťte přenos dat.

Značka *Bluetooth*<sup>®</sup> a příslušné logo jsou zapsané ochranné známky společnosti *Bluetooth*<sup>®</sup> SIG, Inc. Práva na užívání těchto značek společností Beurer GmbH vyplývají z licenční smlouvy. Další obchodní značky a obchodní názvy jsou vlastnictvím příslušných držitelů.

## 9. Čištění a skladování přístroje

- Přístroj a manžetu opatrně otřete jen lehce navlhčenou utěrkou.
- Nepoužívejte žádný čistící přípravek či rozpouštědlo.
- V žádném případě nenamáčejte přístroj ve vodě. Tekutina by mohla vniknout dovnitř přístroje a poškodit jej.
- Pokud chcete přístroj uložit, nesmí na něm stát těžké předměty. Vyjměte baterie. Hadičku manžety nesmíte ostře ohnout.

## 10. Odstranění závad

Hlášení o chybách se mohou objevit, pokud

- je hodnota tlaku nezvykle nízká (na displeji se zobrazí EE),
- se během měření hýbete nebo hovoříte (na displeji se zobrazí EE),
- není hadička z manžety řádně zastrčená (na displeji se zobrazí E !),
- pumpování trvá déle než 15 sekund (na displeji se zobrazí E !),
- je tlak pumpování vyšší než 300 mmHg (na displeji se zobrazí E2),
- dojde při ukládání hodnot k chybě (na displeji se zobrazí E3),
- bude překročen měřicí rozsah (na displeji se zobrazí Er),



- nezdařilo se odeslat data do počítače (na displeji se zobrazil nápis PC Er).

V těchto případech měření opakujte ještě jednou. Dbejte na to, aby byla hadička manžety řádně zastrčená, abyste se nepohybovali ani nehovořili. Případně baterie zandejte znovu či je vyměňte.

## 11. Technické údaje

Model č.	BM 77
Metoda měření	oscilometrické, neinvasivní měření krevního tlaku na paži
Rozsah měření	Tlak manžety 0–300 mmHg, systolický 30–260 mmHg, diastolický 30–260 mmHg, Puls 40–199 úderů/minuta
Přesnost zobrazení	systolický ± 3 mmHg, diastolický ± 3 mmHg, puls ± 5 % zobrazené hodnoty
Nejistota měření	max. přípustná standardní odchylka podle klinické zkoušky: systolický tlak 8 mmHg / diastolický 8 mmHg
Paměť	2 x 60 paměťová místa
Rozměry	d 175 mm x š 117 mm x v 50 mm
Hmotnost	Přibližně 478 g (bez baterií)
Velikost manžety	24 až 40 cm
Přípustné provozní podmínky	+10 °C až +40 °C, 15 % – 85 % relativní vlhkosti vzduchu (nekondenzující)



Skladování/ doprava	-10 °C až +60 °C, 10 % – 90 % relativní vlhkosti vzduchu, 700–1060 hPa tlak prostředí
Napájení	4x 1,5V  AAA baterie
Trvanlivost baterií	asi na 120 měření, podle výšky krevního tlaku, popř. tlaku nafouknutí
Příslušenství	Manžeta, držák manžety, návod k použití, 4x baterie 1,5 V AAA, USB kabel, úložné pouzdro
Klasifikace	interní napájení, IP21, bez AP nebo APG, trvalý provoz, aplikační část typu BF
Přenos dat prostřednictvím bezdrátové technologie <i>Bluetooth</i> <sup>®</sup>	Měřič krevního tlaku používá <i>Bluetooth</i> <sup>®</sup> ( <i>Bluetooth</i> <sup>®</sup> low energy technology), frekvenční pásmo 2,4 GHz, Kompatibilní s chytrými telefony / tablety s <i>Bluetooth</i> <sup>®</sup> 4.0
	Seznam podporovaných chytrých telefonů / tabletů



Změny technických údajů z důvodů aktualizace bez předchozího oznámení vyhrazeny.

- Tento přístroj odpovídá evropské normě EN60601-1-2 a podléhá zvláštním preventivním opatřením, která se týkají elektromagnetické kompatibility. Uvědomte si laskavě, že

přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít na tento přístroj určitý vliv. Přesnější údaje si můžete vyžádat na uvedené adrese zákaznického servisu nebo přečíst na konci přiloženého návodu k použití na str. 122–125.

- Přístroj odpovídá směrnici EU pro lékařské výrobky 93/42/EEC, zákonu o lékařských výrobcích a normám EN1060-1 (Neinvazivní měřiče krevního tlaku, část 1: Všeobecné požadavky), EN1060-3 (Neinvazivní měřiče krevního tlaku, část 3: Doplňující požadavky pro elektromechanické systémy měření krevního tlaku) a IEC80601-2-30 (Lékařské elektrické přístroje, část 2–30: Zvláštní ustanovení pro bezpečnost včetně hlavních výkonových atributů automatických neinvazivních měřičů krevního tlaku).
- Přesnost tohoto měřiče krevního tlaku byla pečlivě zkontrolována a vyvinuta s ohledem na dlouhou, využitelnou dobu životnosti. Při používání přístroje ve zdravotnictví prováděť vhodnými prostředky technické kontroly měření. Přesné údaje ke kontrole přesnosti se můžete dozvědět na adrese servisu.
- Ručíme za to, že tento výrobek odpovídá evropské směrnici 1999/5/ES (směrnice R&TTE).  
Spojte se, prosím, s příslušným servisním střediskem, jehož adresu naleznete v návodu, kvůli podrobnějším informacím, např. prohlášení o shodě či označení CE.

## 12. Adaptér

Model č.	BM 77
Vstup	BM 75
Metoda měřní	100–240V, 50–60 Hz
Výstup	6V DC, 600 mA, pouze v kombinaci s přístroji pro měření krevního tlaku Beurer.
Výrobce	Friwo Gerätebau GmbH
Ochrana	Přístroj má dvojitou ochrannou izolaci a je vybaven primární tepelnou pojistkou, která přístroj v případě poruchy odpojí od sítě. Před použitím adaptéru se ujistěte, že byly baterie vyjmuty z přihrádky na baterie.
	Polarita přípojky stejnosměrného napětí
	Ochranná izolace/třída ochrany 2
Pouzdro a ochranné kryty	Pouzdro adaptéru chrání před kontaktem s částmi, které jsou, resp. by mohly být, pod proudem (prsty, jehly, zkušební háčky). Uživatel se nesmí současně dotýkat pacienta a výstupní zástrčky AC adaptéru.



