beurer

BM 96 Cardio



CS Měřič krevního tlaku s funkcí EKG
Návod k použití 2

SK Prístroj na meranie krvného tlaku
s funkciou EKG
Návod na obsluhu 31

CE 0483

ČEŠTINA



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.

Obsah

1. Obsah balení 2
2. Vysvětlení symbolů.....3
3. Účel použití 4
4. Varování a bezpečnostní upozornění.....5
5. Popis přístroje.....8
6. Uvedení do provozu 10
7. Použití (krevní tlak) 11
8. Použití (EKG) 18
9. Čištění a údržba.....25
10. Příslušenství a náhradní díly 25
11. Co když se vyskytnou problémy? 25
12. Likvidace 27
13. Technické údaje.....28
14. Záruka/servis.....30

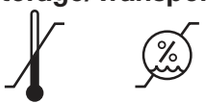
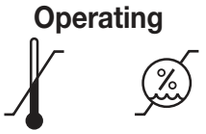
1. Obsah balení

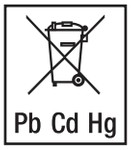
Zkontrolujte, že je neporušený vnější lepenkový obal a ujistěte se, že je jeho obsah úplný. Před použitím se ujistěte, že přístroj ani příslušenství nejsou viditelně poškozeny a že byl vyjmut všechen obalový materiál. V případě jakýchkoli pochybností přístroj nepoužívejte a kontaktujte svého prodejce, nebo se obraťte na uvedenou adresu zákaznického servisu.

1x měřič krevního tlaku s funkcí EKG
1x elektrody EKG
1x manžeta na horní část paže (22–42 cm)
1x kabel USB
4x 1,5V baterie typu AA (LR6)
1x úložné pouzdro
1x návod k použití
1x stručná úvodní příručka
1x příloha pro ošetřujícího lékaře

2. Vysvětlení symbolů

Na přístroji, v tomto návodu k použití, na obalu a na typovém štítku přístroje se používají následující symboly:

	**Varování** Varovné upozornění na nebezpečí poranění nebo riziko ohrožení zdraví		**Pozor** Bezpečnostní upozornění na možné poškození zařízení/příslušenství
	**Informace o produktu** Upozornění na důležitou informaci		Výrobce
	Součásti obalu roztřiďte a zlikvidujte je v souladu s místními předpisy.		Štítek pro identifikaci obalového materiálu. A = zkratka materiálu, B = číslo materiálu: 1-7 = plasty, 20-22 = papír a lepenka
	Produkt a součásti obalu roztřiďte a zlikvidujte je v souladu s místními předpisy.		Přípustná teplota a vlhkost při skladování a přepravě
	**Dodržujte návod** Před zahájením práce a/nebo obsluhy přístrojů nebo zařízení si přečtěte návod.		Přípustná provozní teplota a vlhkost
	**Izolace příložných částí typu BF** Galvanicky izolovaná příložná část (F znamená floating), splňuje požadavky na výbojový proud pro typ BF.	**IP21**	Ochrana proti pevným cizím předmětům o průměru 12,5 mm a větším a proti svisle padajícím kapkám vody
	Příložná část typu CF		**Sériové číslo**
	**Stejnosměrný proud** Zařízení je vhodné pro použití pouze se stejnosměrným proudem		**Označení CE** Tento výrobek splňuje požadavky příslušných evropských a národních směrnic.

	Likvidace podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)		Baterie s obsahem škodlivých látek nepatří do domovního odpadu.
	Symbol dovozce		

3. Účel použití

Stanovení úĉelu použití

Měřič krevního tlaku s funkcí EKG se používá k provádění neinvazivního měření a měření hodnot arteriálního krevního tlaku na horní části paže a k výpočtu srdečního rytmu.
Přístroj poskytuje informace o průměrném tepu a změnách srdečního rytmu. Při použití připojení *Bluetooth*® je možné zaznamenaný elektrokardiogram (EKG) přečíst na chytrém telefonu a vytisknout pro potřeby dalšího vyšetření lékařem.
Je navržen pro samoměření dospělými v domácím prostředi.

Cílová skupina

Měření krevního tlaku je vhodný pro uživatele, jejichž obvod horní části paže je v rozsahu vytištěném na manžetě, a také pro uživatele, kteří chtějí rychle a snadno změřit svůj srdeční rytmus.
Měření EKG je vhodné pro všechny dospělé uživatele, kteří mohou po prvním, druhém nebo třetím měření (kapitola 8 Použití EKG) samostatně provádět záznamy.

Klinické výhody

Pomocí přístroje může uživatel rychle a snadno zaznamenávat hodnoty krevního tlaku a tepu. Elektrody EKG se používají k výpočtu srdečního rytmu. Přístroj poskytuje informace o průměrné hodnotě pulsu a o všech odchylkách od normálního EKG.

Zaznamenané hodnoty měření krevního tlaku jsou klasifikovány v souladu s mezinárodně platnými směrnicemi a hodnoceny graficky. Přístroj navíc dokáže detekovat veškeré nepravidelné srdeční tepy, které se objeví během měření, a informuje uživatele pomocí symbolu na displeji. Přístroj ukládá zaznamenaná měření a může také uvádět průměrné hodnoty předchozích měření. Tento měřič krevního tlaku má také displej hemodynamické stability, který je v tomto návodu označován jako indikátor klidového stavu. Ukazuje, zda jste vy a tedy i vaše oběhová soustava při měření krevního tlaku v dostatečném klidu a zda tedy naměřený krevní tlak odpovídá vašemu krevnímu tlaku, když jste v klidu. Zaznamenaná data mohou

poskytovatelům zdravotní péče poskytnout podporu při diagnostice a léčbě problémů s krevním tlakem, a proto hrají důležitou roli při dlouhodobém monitorování zdravotního stavu uživatelů.

Indikace

Uživatel může v případě hypertenze a hypotenze v domácím prostředí samostatně monitorovat svůj krevní tlak, tep a arytmii. Uživatel ovšem nemusí trpět hypertenzí nebo arytmií, aby mohl přístroj používat.

Kontraindikace

- Nepoužívejte měřič krevního tlaku s funkcí EKG u novorozenců, dětí nebo domácích mazlíčků.
- Osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními dovednostmi by měly být pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost a měly by od této osoby obdržet pokyny, jak přístroj používat.
- Používání přístroje v případě některého z uvedených stavů je bezpodmínečně nutné konzultovat s lékařem: poruchy srdečního rytmu, poruchy prokrvení, diabetes, těhotenství, preeklampsie, hypotenze, zimnice, třesavka
- Přístroj nepoužívejte, pokud máte implantované elektrické implantáty (např. kardiostimulátor).



- Přístroj nepoužívejte, máte-li kovové implantáty.
- Manžetu nepřikládejte osobám, které prodělaly amputaci prsu.
- Nepoužívejte manžetu u osob, které podstoupily amputaci prsu.
- Manžetu nepřikládejte na rány, mohlo by dojít k dalšímu poranění.
- Dbejte na to, aby nebyla manžeta přiložena na paži, jejíž tepny nebo žíly jsou léčeny, např. intravaskulární zásah, popř. intravaskulární terapie nebo arteriovenózní zkrat (AV).
- Přístroj by neměly nepoužívat osoby s citlivou pokožkou nebo alergiemi.

4. Varování a bezpečnostní upozornění

⚠ Obecná varování

- Naměřené hodnoty jsou pouze informativní, nenahrazují lékařské vyšetření! Prodiskutujte naměřené hodnoty s lékařem, v žádném případě z výsledků nevyvozujte vlastní lékařská rozhodnutí (např. léky a jejich dávkování)!
- Přístroj lze používat pouze k účelu uvedenému v tomto návodu. Výrobce neručí za škody vzniklé nesprávným nebo nevhodným používáním.
- Používání měřiče krevního tlaku mimo domácí prostředí nebo při pohybu (např. během jízdy autem, sanitkou nebo při letu vrtulníkem a během vykonávání tělesné aktivity, např. při sportu) může ovlivnit přesnost měření a vést k chybám měření.
- Kardiovaskulární onemocnění mohou vést k chybným měřením nebo mít nepříznivý vliv na přesnost měření.

- Nepoužívejte přístroj současně s jinými zdravotnickými elektrickými přístroji. Mohlo by dojít k chybné funkci přístroje a/nebo k nepřesnému měření.
- Nepoužívejte přístroj mimo uvedené skladovací a provozní podmínky. Mohlo by dojít k chybným výsledkům měření.
- Pro tento přístroj používejte pouze přiloženou manžetu nebo manžety popsané v návodu k použití. Používání jiné manžety by mohlo způsobit nepřesnosti v měření.
- Vezměte do úvahy, že během nafukování manžety může dojít k omezení funkce příslušné končetiny.
- Neprovádějte měření častěji, než je nutné. Z důvodu omezení průtoku krve může dojít ke vzniku krevních výronů.
- Oběh krve nesmí být při měření krevního tlaku zbytečně dlouho potlačen. V případě chybné funkce přístroje sejměte manžetu z ruky.
- Manžetu přikládejte pouze na paži. Manžetu nepřikládejte na jiné části těla.
- Malým dětem hrozí nebezpečí uškrcení vzduchovou hadičkou. Kromě toho by mohly malé děti spolknout obsažené drobné díly – nebezpečí udušení. Děti by proto měly být neustále pod dozorem.
- Malým dětem hrozí nebezpečí uškrcení kabelem EKG.
- Nepoužívejte přístroj společně s defibrilátorem.
- Nepoužívejte přístroj během vyšetření magnetickou rezonancí.
- Nevystavujte přístroj působení statické elektřiny. Před použitím přístroje se vždy ujistěte, že jste bez statické elektřiny.
- Neumisťujte přístroj do tlakových nádob nebo plynových sterilizačních zařízení.
- Chraňte přístroj před pádem, nestoupejte na něj ani s ním netřepejte.
- Přístroj nerozebírejte, protože by to mohlo způsobit jeho poškození nebo poruchy nebo znemožnit jeho používání.
- Tento přístroj není schválen pro použití u dětí s hmotností nižší než 10 kg.
- Nedovolte, aby se elektrody EKG dostaly do kontaktu s jinými vodivými částmi (včetně uzemnění).

⚠ Obecná bezpečnostní opatření

- Měřič krevního tlaku se skládá z přesných elektronických součástí. Přesnost naměřených hodnot a životnost přístroje závisí na pečlivém zacházení.
- Chraňte přístroj a jeho příslušenství před nárazy, vlhkostí, špínou, výraznými změnami teplot a přímým slunečním zářením.
- Před měřením nechte přístroj zahřát na pokojovou teplotu. Pokud byl přístroj uložen téměř při maximální nebo minimální skladovací a přepravní teplotě a je přemístěn do prostředí s teplotou 20 °C, doporučujeme počkat s jeho použitím cca 2 hodiny.
- Přístroj chraňte před pádem.

- Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, udržujte jej mimo dosah rádiových zařízení nebo mobilních telefonů.
- Nebudete-li přístroj po delší dobu používat, doporučujeme vyjmout baterie.
- Zabraňte mechanickému sevření, komprimaci nebo zalomení hadičky manžety.

Upozornění k 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 malých dětí!
- Nebezpečí výbuchu! Baterie nevhazujte do ohně.
- Pokud baterie vyteče, použijte ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchou utěrkou.
- Baterie se nesmí rozebírat, otevírat nebo drtit.

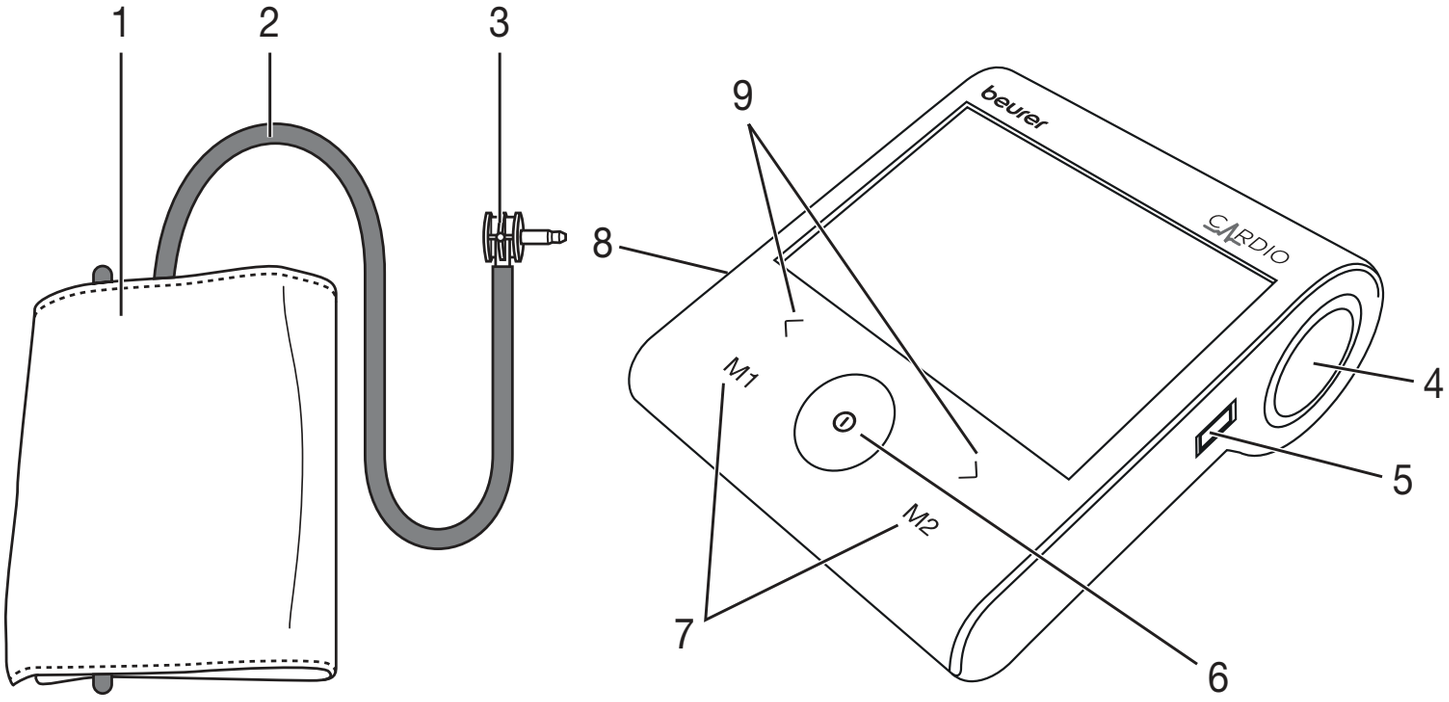
- Dbejte na označení polarity plus (+) a minus (-).
- Chraňte baterie před nadměrným teplem.
- Baterie se nesmí nabíjet nebo zkratovat.
- V případě, že nebudete přístroj delší dobu používat, vyjměte baterie z přihrádky.
- Používejte stejný nebo rovnocenný typ baterií.
- Vyměňujte vždy všechny baterie zároveň.
- Nepoužívejte dobíjecí akumulátory!

Upozornění k elektromagnetické kompatibilitě

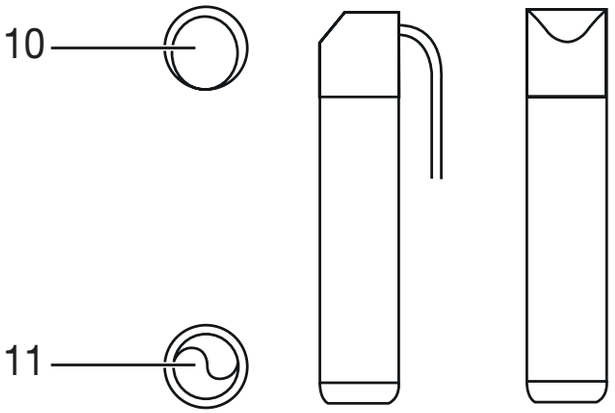
- Přístroj je vhodný pro použití ve všech prostředích, která jsou uvedena v tomto návodu k použití, včetně domácího prostředí.
- Přístroj lze při výskytu elektromagnetických poruchových veličin používat podle okolností jen v omezené míře. V důsledku toho se mohou například objevit chybová hlášení nebo může dojít k výpadku displeje/přístroje.
- Nepoužívejte přístroj v bezprostřední blízkosti jiných přístrojů nebo s přístroji naskládanými na sobě, neboť by mohlo dojít k chybnému způsobu provozu. Pokud by však bylo použití ve výše uvedené podobě nutné, měli byste tento přístroj i ostatní přístroje sledovat a přesvědčit se, že pracují správně.
- Používání jiného příslušenství, než které určil nebo poskytl výrobce tohoto přístroje, může mít za následek zvýšené rušivé elektromagnetické záření nebo sníženou elektromagnetickou odolnost přístroje a způsobit chybný způsob provozu.
- Nerespektování těchto pokynů může způsobit omezení výkonu přístroje.

5. Popis přístroje

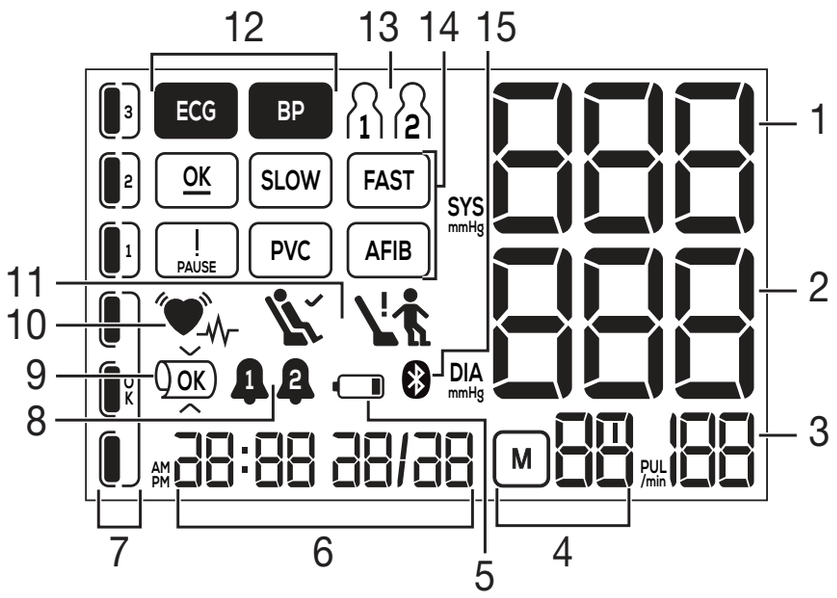
Měřič krevního tlaku s elektrodami EKG a manžetou



1. Manžeta
2. Hadička manžety
3. Konektor manžety
4. Držák elektrod EKG
5. Přípojka pro přístroj na měření EKG a USB kabel
6. Tlačítko **START/STOP** ⏻
7. Paměťová tlačítka **M1** a **M2**
8. Připojení pro konektor manžety
9. Nastavovací tlačítka 〈/〉
10. Horní elektroda
11. Spodní elektroda



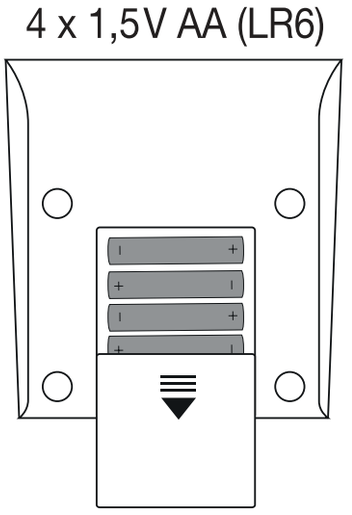
Displej



1. Systolický tlak,
   měření EKG = odpočítávání
2. Diastolický tlak
3. Srdeční frekvence: zobrazuje průměrnou srdeční frekvenci během záznamu
4. Zobrazení paměti:
   průměrná hodnota M A,
   ráno M AM,
   večer M PM,
   číslo paměťového prostoru M 01 ... M 60
5. Symbol stavu slabé baterie
6. Čas a datum
7. Ukazatel rizika
8. Funkce časového upozornění
9. Ovládání polohy manžety
10. ♥ Označuje srdeční tep během měření TK a EKG; symbol nepravidelného srdečního tepu pro měření krevního tlaku
11. Displej s indikátorem klidového režimu
12. Režim měření (krevní tlak = BP, EKG = ECG)
13. Paměť aktuálního uživatele
14. Zobrazení výsledku EKG
15. Symbol připojení *Bluetooth*®

6. Uvedení do provozu

Vložení baterií



- Otevřete kryt přihrádky pro baterie.
- Vložte čtyři baterie 1,5V typu AA (alkalické baterie LR6). Bezpodmínečně dbejte na to, aby byly baterie vloženy podle označení se správným pólováním. Nepoužívejte dobíjecí akumulátory.
- Pečlivě uzavřete kryt přihrádky na baterie.
- Všechny prvky na displeji se na krátkou dobu zobrazí. Nyní nastavte podle uvedeného popisu datum a čas.

Pokud začne blikat 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.

Nastavte formát hodin, čas, datum, alarm, *Bluetooth*® a nastavení EKG

Je nezbytné, abyste nastavili datum a čas. Jinak nebudete moci správně ukládat své naměřené hodnoty s datem a časem a později si je prohlížet.

V této nabídce můžete upravit následující nastavení v posloupnosti:

Formát hodin → **Čas** → **Datum** → **Alarm** → ***Bluetooth***® → **EKG**

Formát hodin

Stiskněte a podržte tlačítko **START/STOP** ⏻ na přístroji po dobu přibližně 5 sekund, když je přístroj **vypnutý**.

- Pomocí funkčních tlačítek 〈/〉 zvolte režim 12 h nebo 24 h. Pro potvrzení stiskněte **M2**. Hodiny začnou blikat. Nastavte hodinu funkčními tlačítky 〈/〉 a potvrďte tlačítkem **M2**.

Čas / datum

- Nastavte minutu, rok, měsíc a den a potvrďte je pomocí tlačítka nastavení **M2**.

ⓘ Stisknutím tlačítka **M1** můžete přejít k předchozímu nastavení.

Alarm

Můžete nastavit 2 různé časy upozornění a připomenout si, že je třeba provést měření. Chcete-li nastavit časové upozornění, postupujte takto:

- Alarm 1 (1) je zobrazen na displeji on nebo oFF bliká. Pomocí funkčních tlačítek 〈/〉 zvolte, zda má být aktivován alarm 1 (on bliká) nebo deaktivován (oFF bliká) a potvrďte tlačítkem **M2**.
- Pokud je alarm 1 deaktivován (oFF), přepnete automaticky na nastavení alarmu 2.
- Pokud je aktivován alarm 1, na displeji budou blikat hodiny. Vyberte požadovanou hodinu funkčními tlačítky 〈/〉 a potvrďte tlačítkem **M2**. Na displeji blikají minuty.
- Vyberte požadovanou minutu pomocí funkčních tlačítek 〈/〉 a potvrďte tlačítkem **M2**.
- Alarm 2 (2) je zobrazen na displeji on nebo bliká symbol vypnutí.
- Nastavení proveďte stejně jako u alarmu 1.

Bluetooth®

Bluetooth® můžete buďto zapnout, nebo vypnout. Chcete-li provést nastavení, postupujte takto:

- Pomocí funkčních tlačítek 〈/〉 zvolte, zda bude automatický přenos dat *Bluetooth*® aktivován (*Bluetooth*® se rozsvítí, on bliká) nebo deaktivován (*Bluetooth*® se rozsvítí, oFF bliká).
- Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka **M2**.

ⓘ Přenosy *Bluetooth*® zkracují životnost baterie.

EKG

Můžete si vybrat ze čtyř různých časů měření EKG (30 sekund, 60 sekund, 90 sekund a 120 sekund). Chcete-li nastavit čas měření EKG, postupujte takto:

- Pomocí funkčních tlačítek 〈/〉 vyberte požadovaný čas měření EKG a potvrďte jej tlačítkem **M2**.
- Měřič krevního tlaku se automaticky vypne.

7. Použití (krevní tlak)

Obecná pravidla pro vlastní měření krevního tlaku

- Měřte si krevní tlak pravidelně a vždy ve stejnou dobu, aby bylo možné vygenerovat vypovídající profil o vývoji vašeho krevního tlaku a zajistit srovnatelnost naměřených hodnot. Doporučujeme měřit krevní tlak dvakrát denně: jednou ráno a jednou večer.
- Při měření byste měli být vždy v dostatečném klidu. Neprovádějte měření, pokud jste ve stresu.
- Neprovádějte měření do 30 minut po jídle, pití, kouření nebo cvičení.
- Před prvním měřením krevního tlaku si vždy 5 minut odpočiňte!
- Chcete-li provést několik měření za sebou, udělejte mezi jednotlivými měřeními vždy přestávku alespoň 1 minutu.
- V případě nejistoty u naměřených hodnot měření zopakujte.
- Pokládejte manžetu pouze na horní část paže. Nepokládejte manžetu na jiné části těla.

- Měřič krevního tlaku lze používat pouze s bateriemi. Upozorňujeme, že přenos dat a jejich ukládání je možné pouze tehdy, když je měřič krevního tlaku napájen. Jakmile jsou baterie vybité, měřič krevního tlaku ztratí uložené datum a čas.
- Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu dvou minut, měřič krevního tlaku se z důvodu šetření baterií automaticky vypne.

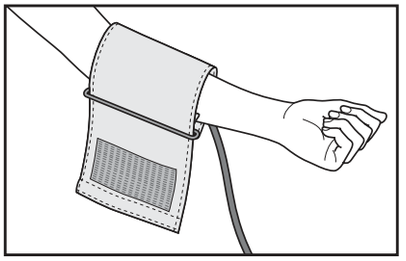
Připevnění manžety

- Krevní tlak můžete v zásadě měřit na obou pažích. Určité odchylky mezi naměřeným krevním tlakem na pravé a levé paži jsou podmíněné fyziologicky a jsou úplně normální. Měření byste měli provádět vždy na paži s vyššími hodnotami krevního tlaku. Poraďte se před zahájením vlastního měření s lékařem. Pak si již měřte krevní tlak na stejné paži.
- Přístroj se může používat pouze s uvedenou manžetou. Výběr manžety závisí na obvodu paže. Vhodnou velikost byste měli zkontrolovat před měřením pomocí níže popsané indexové značky.

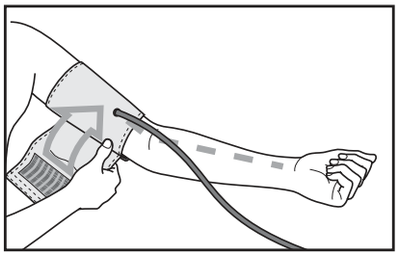
Ref. č.	Označení	Obvody paže
164.279*	Univerzální manžeta	22-42 cm

*Obsah standardního balení

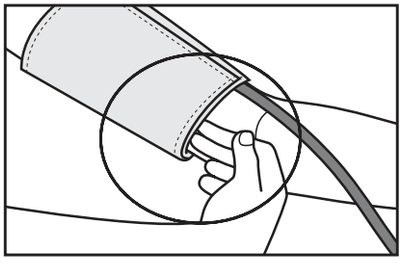
Manžetu přiložte na obnaženou paži. Prokrvování paže nesmí být přitom omezováno úzkými částmi oděvu apod.



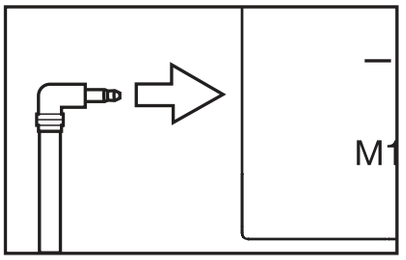
Manžetu umístěte na paži tak, aby spodní okraj ležel 2–3 cm nad ohbím lokte a tepnou. Hadička přitom ukazuje ke středu dlaně.



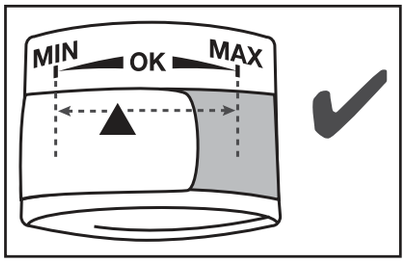
Protáhněte odstávající konec manžety kovovou sponou, přehněte ji a upevněte suchým zipem. Manžeta by měla být přiložena těsně, ale ne příliš pevně, pod upevněnou manžetu byste měli ještě zasunout dva prsty.



Nyní zasuňte hadičku manžety do přípojky pro zástrčku manžety.



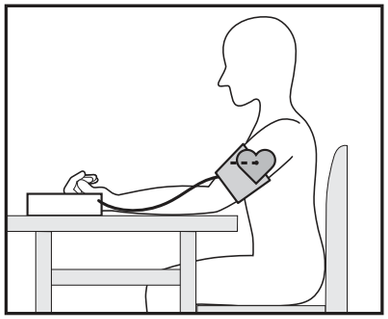
Tato manžeta je pro vás vhodná, pokud se indexová značka (▼) po přiložení nachází v rozmezí OK.

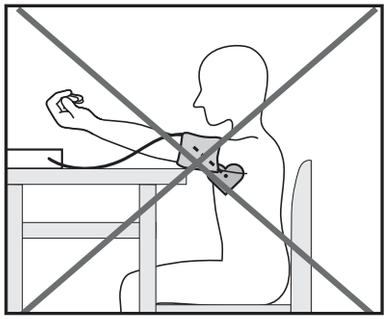


ⓘ Pokud je měření prováděno na pravé paži, měla by být hadička vedena na vnitřní straně lokte. Zkontrolujte, že vaše paže netlačí na hadičku.

Správná poloha těla při měření

- Při měření krevního tlaku seďte vzpřímeně a pohodlně. Opřete si záda o opěradlo a položte ruku na rovnou plochu. Nekřižte nohy, srovnejte je vedle sebe a mějte je kolmo k zemi.
- V každém případě dbejte na to, aby se manžeta nacházela ve výši srdce.
- Je důležité být během měření v klidu a nemluvit, aby nedošlo ke zkreslení výsledků měření.





Výběr paměti uživatele

Přístroj má dvě paměti uživatelů. Každá paměť uživatele může uložit až 60* naměřených hodnot ze dvou kategorií krevního tlaku a EKG. Po úplném využití kapacity paměti uživatele budou nejstarší naměřené hodnoty přepisovány nejnovějšími hodnotami.

- Stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻ na vypnutém přístroji.
- Požadovaného uživatele vyberte stiskem paměťových tlačítek **M1** (pro uživatele 1) nebo **M2** (pro uživatele 2).
- Výběr potvrďte dalším stisknutím tlačítka **START/STOP** ⏻. Nyní můžete pokračovat v měření EKG nebo přejít k měření tlaku krve dalším stisknutím tlačítka **START/STOP** ⏻.

Provedení měření krevního tlaku

- Jak je popsáno výše, připevněte manžetu a zaujměte správnou polohu těla.
- Jednou stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻ a vyberte požadovanou paměť uživatele, jak je popsáno v kapitole 4.6.
- Po provedení výběru ještě dvakrát stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻, dokud se na displeji nezobrazí BP.
- Měření se automaticky spustí přibližně po 3 sekundách.
  – Manžeta se automaticky nafoukne. Měření se provádí během nafukování manžety. Jakmile je detekován pulz, zobrazí se symbol tepové frekvence ♥. Poté se tlak vzduchu v manžetě opět uvolní. Zobrazí se výsledky měření systolického tlaku, diastolického tlaku a tepu.
  – Přístroj má kontrolu polohy manžety. Tato funkce umožňuje automaticky zkontrolovat správné umístění manžety na horní části paže během měření. Pokud byla manžeta správně nasazena, během nafukování se objeví symbol OK. Zůstane zobrazený, dokud není měření úspěšně dokončeno a potom se zobrazí spolu s naměřenými hodnotami.
  Pokud je manžeta příliš těsná nebo příliš volná, na displeji se zobrazí symbol společně s Er3. V takových případech se měření přibližně po 5 sekundách přeruší a přístroj se sám vypne. Nasaďte manžetu správně a proveďte nové měření.
  – Zobrazí se naměřené hodnoty systolického tlaku, diastolického tlaku a tepové frekvence. Zobrazí se symbol, který indikuje, zda jste během měření krevního tlaku dostatečně uvolnění (= dostatečně v klidu; = nikoli v klidu). Podrobné informace o této funkci naleznete v kapitole 5.4, v části „Indikátor klidového stavu“.
  – Měření můžete kdykoli zrušit stisknutím tlačítka **START/STOP** ⏻.
  – Symbol Er_ se zobrazí, pokud měření nemohlo být provedeno správně. Řiďte se kapitolou „Co když se vyskytnou problémy?“ v tomto návodu k použití a měření zopakujte.
- Chcete-li přístroj vypnout, podržte tlačítko **START/STOP** ⏻ dobu 3 sekund nebo počkejte 1 minutu, než se přístroj vypne automaticky. Měření se automaticky uloží do paměti vybraného uživatele.

ⓘ Před dalším měřením vyčkejte minimálně 1 minutu! 

* Při době měření 30 sekund. Při delší době měření se může vyskytnout odchylka.

Hodnocení výsledků

Obecné informace o krevním tlaku

- Krevní tlak je síla, kterou tok krve tlačí na stěnu tepny. Arteriální krevní tlak se během srdečního cyklu stále mění.
- Pro krevní tlak se zobrazují vždy dvě hodnoty:
  – Nejvyšší tlak v cyklu se nazývá systolický krevní tlak. Je dán stahem srdečního svalu, při němž dojde k vypuzení krve do krevního řečiště.
  – Nejnižší krevní tlak je diastolický krevní tlak, kdy se srdeční sval opět úplně roztáhne a srdce se plní krví.
- Kolísání krevního tlaku je normální. I při opakovaném měření se mohou vyskytnout výrazné rozdíly mezi naměřenými hodnotami. Jednorázová nebo nepravidelná měření proto neposkytují spolehlivou výpověď o skutečném krevním tlaku. Spolehlivé posouzení je možné jen tehdy, když se měříte pravidelně ve srovnatelných podmínkách.

Poruchy srdečního rytmu

Tento přístroj může během měření identifikovat případné poruchy srdečního rytmu a po měření na to rovněž upozorňuje symbol . Může to být známka arytmie. Arytmie je nemoc, při které je srdeční rytmus nenormální kvůli poruchám v bioelektrickém systému, který řídí údery srdce. Symptomy (vynechané nebo předčasné údery srdce, pomalejší nebo příliš rychlý pulz) lze mj. vyvodit z onemocnění srdce, stáří, tělesných dispozic, poživatin v nadměrné míře, stresu nebo nedostatku spánku. Arytmie může být zjištěna jen vyšetřením u lékaře. Pokud by se symbol zobrazoval často, obraťte se na svého lékaře. Pouze lékař je schopen zjistit během vyšetření, zda se jedná o arytmii.

Indikátor rizika

Výsledky měření 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 výši krevního tlaku klasifikovat jako nebezpečnou.
Sloupcový graf na displeji a stupnice na přístroji uvádějí, 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 mmHg)	Diastola (v mmHg)	Opatření
Stupeň 3: silná hypertenze	≥180	≥110	vyhledejte lékaře
Stupeň 2: střední hypertenze	160–179	100–109	vyhledejte 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)

Fibrilace síní

Tento přístroj dokáže při měření krevního tlaku identifikovat fibrilaci síní, a pokud je to nutné, indikuje to po měření symbolem AFIB. V případě diagnostikované fibrilace síní nemusí být zobrazená hodnota krevního tlaku správná. Indikace AFIB může být ovlivněna faktory, jako je srdeční onemocnění, věk, fyzická konstituce, nadměrná stimulace, stres nebo nedostatek spánku. Fibrilace síní se projevuje nepravidelnou a často rychlou srdeční frekvencí, která zvyšuje riziko mrtvice, srdečního selhání a dalších komplikací souvisejících se srdcem. Fibrilaci síní lze určit pouze na základě vyšetření vašeho lékaře. Pokud se po provedení měření na displeji zobrazí symbol AFIB, opakujte měření. Zajistěte, abyste před měřením 5 minut odpočívali a během měření nemluvili ani se nehýbali. Pokud se symbol AFIB zobrazuje často, poraďte se s lékařem. Stanovovat si na základě výsledků měření sami diagnózu nebo způsob léčby může být nebezpečné. Vždy postupujte podle pokynů lékaře.

Měření indikátoru klidu (pomocí diagnostiky HSD)

Nejčastější chybou při měření tlaku je, že v době měření nemůže být změřen klidový krevní tlak (hemodynamická stabilita), tzn., že systolický ani 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 náznak nedostatečného zklidnění krevního oběhu, zobrazí se symbol (hemodynamická stabilita) na displeji a výsledek měření může být zaznamenán jako dodatečně kvalifikovaná hodnota krevního tlaku v klidu.

Dostatečná hemodynamická stabilita

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

Objeví-li se však náznak nedostatečného zklidnění krevního oběhu (hemodynamická instabilita), zobrazí se na displeji symbol . V tomto případě by mělo být měření zopakováno po tělesném a myšlenkovém

zklidnění. Krevní tlak musí být měřen při tělesném a myšlenkovém zklidnění, protože představuje referenci k diagnostice zvýšeného krevního tlaku a tím i ke stanovení medikamentózní léčby pacienta.

Nedostatečná hemodynamická stabilita

Je pravděpodobné, že měření systolického a diastolického krevního tlaku proběhlo při nedostatečně klidném krevním oběhu, a proto se výsledky měření odlišují od hodnot krevního tlaku v klidu. Opakujte měření minimálně po 5 minutách klidu a uvolnění. Posaďte se na dostatečně klidné a pohodlné místo, zůstaňte v klidu, zavřete oči, pokuste se úplně uvolnit, klidně a pravidelně 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.

Ukládání, zobrazování a mazání naměřených hodnot

Paměť uživatele

Výsledky každého úspěšného měření se ukládají společně s datem a časem. Existuje-li více než 60 měření, nejstarší měření se ztratí.

- Stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻. Vyberte příslušnou paměť uživatele stisknutím tlačítka paměti **M1** (pro uživatele 1) nebo **M2** (pro uživatele 2).
- Výběr potvrďte stisknutím tlačítka **START/STOP** ⏻ na 3 sekundy. Přístroj se automaticky vypne.

Průměrné hodnoty

- Stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻. Zobrazí se poslední naměřená hodnota uložená v paměti vybraného uživatele.
- Stiskněte funkční tlačítko ›. Na displeji se rozsvítí M A. Zobrazí se průměrná hodnota všech naměřených hodnot uložených v této paměti uživatele.
- Stiskněte funkční tlačítko ›. Na displeji se rozsvítí M AM. Zobrazí se průměrná hodnota ranních měření za posledních 7 dnů (ráno: 5:00–9:00).
- Stiskněte funkční tlačítko ›. Na displeji se rozsvítí M PM. Zobrazí se průměrná hodnota večerních měření za posledních 7 dnů (večer: 18:00–20:00).

Individuálně naměřené hodnoty

- Při dalším stisknutí funkčního tlačítka › se v každém případě zobrazí poslední individuálně naměřené hodnoty včetně data a času (např. M 03).
- Dalším stisknutím funkčního tlačítka › můžete zobrazit své individuálně naměřené hodnoty.
- Přístroj vypnete podržením tlačítka **START/STOP** ⏻ po dobu 3 sekund.

Vymazání naměřených hodnot

- Chcete-li vymazat paměť vybraného uživatele, stiskněte funkční tlačítko ‹ po dobu 5 sekund.
- Na displeji se zobrazí CL. Všechny hodnoty v paměti vybraného uživatele byly nyní smazány.

8. Použití (EKG)

⚠ Obecné pokyny k používání přístroje na měření EKG

- V případě přístroje na měření EKG se jedná o jednokanálový elektrokardiograf (EKG), pomocí nějž lze během krátké chvíle vytvořit elektrokardiogram (EKG) doma i na 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 břišní,
  – vystřelující bolesti do oblasti úst, čelisti, obličeje, do ramene, paže nebo ruky,
  – bolesti v oblasti zad,
  – nevolnost,
  – pálení v oblasti břišní,
  – náchylnost ke kolapsu,
  – dýchací potíže,
  – silné bušení srdce nebo nepravidelný srdeční rytmus,
  – zejména pokud se tyto příznaky vyskytují v kombinaci.
- Tyto příznaky vyžadují VŽDY a OKAMŽITĚ 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.

Příprava měření EKG

Než začnete s měřením EKG, přečtěte si tyto pokyny:

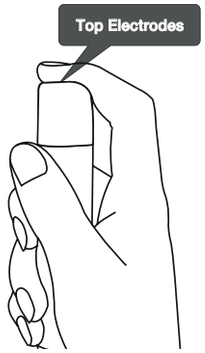
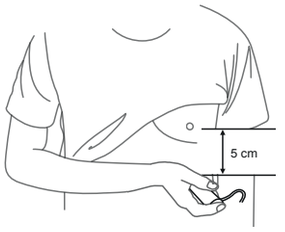
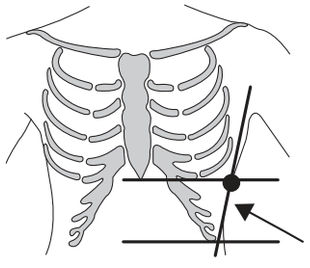
- Přístroj na měření EKG nepoužívejte přes oblečení.
- Pokud jsou povrchy elektrod EKG špinavé, očistěte je vlhkým hadříkem.
- Jestliže máte před měřením suchou pokožku na těle nebo na rukou, navlhčete ji vlhkou utěrkou.
- Dejte pozor, aby při měření nepřišla do kontaktu kůže pravé a levé ruky (metoda 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.
- Při měření nechejte přístroj ležet plochou stranou (horizontálně) na stole.

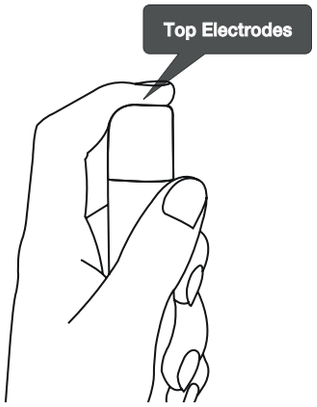
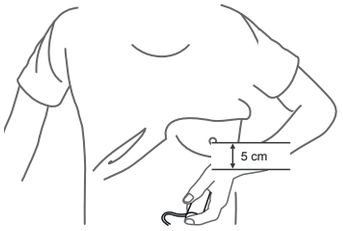
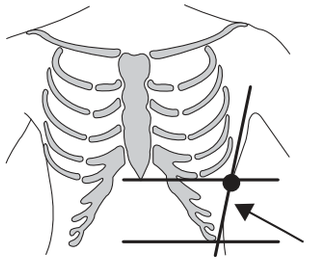
Metody mereni

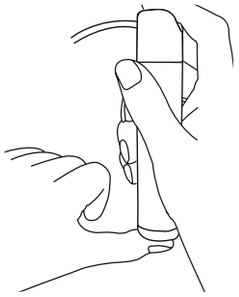
Existují tři různé metody měření. Začněte metodou měření A: „pravý ukazovák – hruď“. Pokud touto metodou nezískáte žádné nebo žádné stabilní výsledky (častá indikace: „Er1“), přejděte na metodu B „levý ukazovák – hruď“ a poté případně na metodu C „levá ruka – pravá ruka“.
Podle konkrétních parametrů (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.

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

Metoda měření A	**„pravý ukazovák – hruď“ (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: • 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.

Metoda měření A	**„pravý ukazovák – hruď“ (odpovídá přibližně „svodu 2“)**
Elektrodu lehce přitlačte k hrudníku. **Pozor:** Netiskněte přístroj na kůži příliš silně.	

Metoda měření B	**„levý ukazovák – hruď“ (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.
Elektrodu lehce přitlačte k hrudníku. **Pozor**: Nevyvíjejte 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.
Pozor: Netiskněte přístroj na kůži příliš silně.	

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.

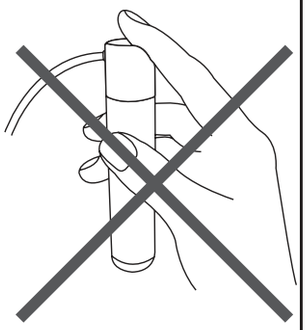
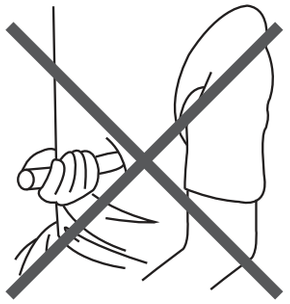
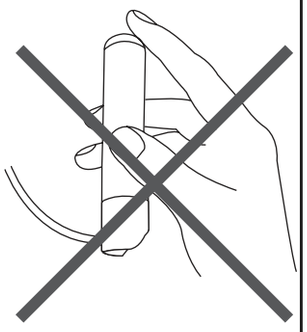
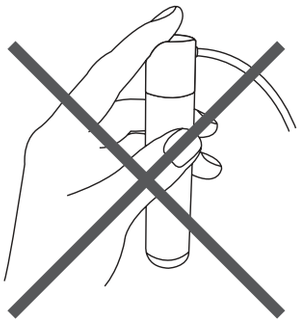
Provedení měření EKG

Měření

- Zasuňte kabel elektrod EKG do konektoru pro elektrody EKG na hlavní jednotce.
- Stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻ a stisknutím tlačítka **M1** nebo **M2** vyberte požadovanou paměť uživatele.
- Chcete-li přepnout do režimu EKG, znovu stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻. Na displeji se zobrazí ECG a nastavený čas měření. Měření se spustí automaticky přibližně za 10 sekund, pokud existuje dostatečný kontakt s elektrodami a signál je stabilní.
- Odpočítávání na pravé straně displeje ukazuje průběh měření. Během měření se v reálném čase zobrazuje aktuální srdeční frekvence. Současně začne blikat symbol srdce ♥.
- Po uplynutí odpočítávání se na displeji zobrazí souhrn měření EKG a průměrná srdeční frekvence.
- Chcete-li přístroj vypnout, podržte tlačítko **START/STOP** ⏻ po dobu 3 sekund. Jinak se přístroj automaticky vypne po 1 minutě.

Nesprávné metody 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.		Levý ukazovák se nedostatečně dotýká horní elektrody.

Vyhodnocení naměřených hodnot EKG

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

OK	Nález nepodezřelého záznamu EKG.	FAST	Upozornění na zvýšenou srdeční frekvenci (tachykardii), překračující 100 [bpm].
SLOW	Upozornění na zpomalení srdeční frekvence (bradykardii), nedosahující 60 [bpm].	AFIB	Označuje fibrilaci síní (při vyhodnocení výsledků měření krevního tlaku si také přečtěte část Fibrilace síní).

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.

Zobrazení a vymazání naměřených hodnot EKG

Zobrazení

Přístroj má dvě paměti uživatelů. Každá paměť uživatele může uložit až 60* naměřených hodnot. Po úplném využití kapacity paměti uživatele budou nejstarší naměřené hodnoty přepisovány nejnovějšími hodnotami.

K měřeným hodnotám uloženým v přístroji máte přístup kdykoli. Postupujte takto:

- Na vypnutém přístroji stiskněte tlačítko **START/STOP** ⏻. Zobrazí se poslední naměřená hodnota uložená v paměti vybraného uživatele.

ⓘ Pro přístup k naměřeným hodnotám v paměti druhého uživatele stiskněte **M2**.

- Mezi jednotlivými měřeními se lze přesouvat stisknutím funkčních tlačítek 〈/〉.

Mazání

- Chcete-li vymazat paměť vybraného uživatele, stiskněte funkční tlačítko 〈 po dobu 5 sekund.
- Na displeji se zobrazí [ ]. Všechny hodnoty v paměti vybraného uživatele byly nyní smazány.

* Při době měření 30 sekund. Při delší době měření se může vyskytnout odchylka.

Přenos naměřených hodnot

Přenos prostřednictvím *Bluetooth*®

- Stáhněte si bezplatnou aplikaci „beurer HealthManager Pro“ z Apple App Store nebo Google Play. Zde přejdete do aplikace „beurer HealthManager Pro“ *

- Aktivujte *Bluetooth*® v nastaveních chytrého telefonu.
- Spusťte aplikaci.
- V aplikaci spusťte BM 96 a postupujte podle pokynů.
- Při prvním připojení se na zařízení zobrazí PIN kód. Poté zadejte na chytrém telefonu PIN kód. Po úspěšném zadání je přístroj spojen s chytrým telefonem.

Seznam systémových požadavků a kompatibilních zařízení

* Tento výrobek splňuje požadavky platných evropských směrnic.

9. Čištění a údržba

- Hlavní přístroj, přístroj na měření EKG a manžetu jen opatrně otřete lehce navlhčenou utěrkou.
- Nepoužívejte žádné žíravé čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
- Pokud jsou povrchy elektrod EKG špinavé, očistěte je vlhkým hadříkem.
- Pokud nebude 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. Příslušenství a náhradní díly

Příslušenství a náhradní díly jsou k dispozici na příslušné adrese servisu (podle seznamu adres servisů). Uveďte prosím příslušné číslo objednávky.

Označení	**Číslo položky a/nebo číslo objednávky**
Univerzální manžeta (22–42 cm)	164.279
Kabel USB	164.322
Elektrody EKG	164.317

11. Co když se vyskytnou problémy?

Problém / chybová zpráva	**Možná příčina**	**Řešení**
Kód chyby Er 1	Nebylo možné správně zaznamenat pulz.	Opakujte měření. Ujistěte se, že je hadička manžety správně zasunutá a že se nehýbáte ani nemluvíte. V případě potřeby vyjměte a znovu vložte baterie nebo je vyměňte.
Kód chyby Er2	Nelze provést žádné měření.	
Kód chyby Er3	Manžeta je upevněna příliš těsně nebo volně.	

Problém / chybová zpráva	Možná příčina	Řešení
Kód chyby Er4	Během měření dochází k chybám.	Opakujte měření. Ujistěte se, že je hadička manžety správně zasunutá a že se nehýbáte ani nemluvíte. V případě potřeby vyjměte a znovu vložte baterie nebo je vyměňte.
Kód chyby Er5	Tlak čerpadla je vyšší než 300 mmHg.	
Kód chyby Er6	Došlo k systémové chybě.	Pokud se zobrazí tato chybová zpráva, kontaktujte oddělení služeb zákazníkům.
Kód chyby Er7	• Signál EKG je nestabilní nebo příliš slabý. Nebyl nalezen žádný signál EKG.	Opakujte měření podle pokynů v tomto návodu k použití.
Kód chyby Er8	• Kontaktní tlak na pokožce je příliš slabý. • Měření bylo přerušeno.	Opakujte měření podle pokynů v tomto návodu k použití.
	Baterie jsou téměř vybité.	Vyměňte baterie.
Přístroj se nezapíná.	Baterie jsou vybité.	Vyměňte baterie.
	Baterie byly vloženy nesprávně.	Vložte baterie znovu, dbejte na správnou polaritu (-/+).
Manžeta se nenafukuje.	Hadička manžety není správně zasunuta do přístroje.	Zkontrolujte, zda je hadička manžety správně zasunuta do přístroje.
	Manžeta je protržená.	Vyměňte manžetu. Kontaktujte zákaznický servis.

Problém / chybová zpráva	Možná příčina	Řešení
Naměřené hodnoty krevního tlaku jsou velmi vysoké/nízké.	Manžeta nebyla správně připevněna.	Znovu připevněte manžetu.
	Během měření jste se pohybovali nebo mluvili.	Během měření se nehýbejte ani nemluvte.
	Měření bylo znemožněno oděvem.	Během měření nemějte pod manžetou oděv.
Z paměti nelze načíst uložené naměřené hodnoty.	Staré naměřené hodnoty byly přepsány novějšími hodnotami, protože paměť je plná.	Stahujte si uložené naměřené hodnoty často do počítače.
Měření EKG se nezahájí, i když dochází ke kontaktu s pokožkou.	Nedostatečná síla přítlaku.	Ujistěte se, že spodní elektroda je pevně přitisknutá na kůži.
Připojení *Bluetooth*® se nezdařilo.	Problémy s připojením mezi chytrým telefonem / tabletem a aplikací.	Vypněte hlavní jednotku, ukončete aplikaci a deaktivujte a znovu aktivujte *Bluetooth*® na svém chytrém telefonu / tabletu. Zkuste znovu navázat spojení.
	Neznámé chybové hlášení.	Baterie vyjměte a opět vložte. Pokud problém přetrvává i nadále, obraťte se na náš zákaznický servis.

12. Likvidace

ⓘ Oprava a likvidace přístroje

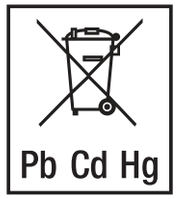
- Přístroj nesmíte sami opravovat nebo seřizovat. V takovém případě již není zaručena správná funkce.
- Přístroj neotevírejte. V případě nedodržení těchto pokynů záruka zaniká.
- Opravy mohou provádět jen zákaznické servisy nebo autorizovaní prodejci. Před každou reklamací však nejdříve zkontrolujte baterie 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 – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Pokud máte otázky, obraťte se na příslušný komunální úřad, který má na starosti likvidaci.



⚠ Likvidace baterií

- Použité, zcela vybité baterie se likvidují prostřednictvím speciálně označených sběrných nádob, ve sběrnách pro zvláštní odpady nebo u prodejců elektrotechniky. Podle zákona jste povinni baterie likvidovat.
- Na bateriích s obsahem škodlivých látek se nacházejí tyto značky:
  Pb = baterie obsahuje olovo,
  Cd = baterie obsahuje kadmium,
  Hg = baterie obsahuje rtuť.



13. Technické údaje

Č. modelu	BM 96
Způsob měření	Oscilometrické neinvazivní měření krevního tlaku na horní části paže. Jednokanálové EKG ve volně volitelných předních polohách / referenční uzemnění signálu EKG.
Rozsah měření	Tlak manžety 0–300 mmHg, systolický 60–280 mmHg, diastolický 30–200 mmHg, puls 30–199 tepů/minutu
Rozsah EKG / vzorkovací frekvence	0,05 až 40 Hz / 500 Hz
Přesnost zobrazení	Systolický ±3 mmHg, diastolický ±3 mmHg, puls ±5 % zobrazené hodnoty
Nepřesnost měření	Max. přípustná směrodatná odchylka podle klinických zkoušek: systolický 8 mmHg / diastolický 8 mmHg

Paměť	2x 60 paměťových míst (Při době měření 30 sekund. Při delší době měření se může vyskytnout odchylka.)
Rozměry	Hlavní jednotka: D 120 mm x Š 144 mm x V 53 mm Elektrody EKG: H 22 x V 120 mm
Hmotnost	Hlavní jednotka: přibližně 490 g (bez baterií, s manžetou) Elektrody EKG: přibližně 40 g
Velikost manžety	22 až 42 cm
Přípustné provozní podmínky	+10 °C až +40 °C, relativní vlhkost (bez kondenzace) 10 až 85 %
Přípustné podmínky pro skladování a přepravu	-20 °C až +55 °C, relativní vlhkost 10 až 90 %, okolní tlak 800-1 050 hPa
Zdroj napájení	4x baterie 1,5 V AA
Životnost baterie	Pro přibližně 300 měření v závislosti na hladinách krevního tlaku, tlaku čerpadla a délce měření EKG
Klasifikace	Interní napájení, IP21, bez AP nebo APG, nepřetržitý provoz Krevní tlak: Příložná část typu BF Elektrody EKG: Příložná část typu CF
Přenos dat prostřednictvím bezdrátové technologie *Bluetooth*®	Výrobek používá *Bluetooth*® low energy technology, frekvenční pásmo 2 400 až 2 483 GHz, maximální výkon přenosu vyzařovaný ve frekvenčním pásmu < 20 dBm, kompatibilní s chytrými telefony / tablety s *Bluetooth*® ≥ 4.0

Sériové číslo se nachází na přístroji nebo v přihrádce na baterie.

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

- Tento přístroj odpovídá evropským normám EN 60601-1-2 (shoda s CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) a podléhá speciálním bezpečnostním opatřením z hlediska elektromagnetické kompatibility. Nezapomeňte, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít na tento přístroj vliv.
- Měřič krevního tlaku odpovídá směrnici EU 93/42/EEC 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/EEC o zdravotnických prostředcích, zákonu o zdravotnických prostředcích a normám IEC 60601-2-25 (Zdravotnické elektrické přístroje – Část 2–25: Zvláštní ustanovení pro bezpečnost elektrokardiografů).
- 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.
- Potvrzujeme, že tento výrobek odpovídá evropské směrnici 2014/53/EU (směrnice RED). Prohlášení o shodě ES k tomuto výrobku najdete na: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php.

14. Záruka/servis

Více informací o záruce a záručních podmínkách naleznete v přiloženém záručním listu.

Možnost chyb a změn vyhrazena.

SLOVENČINA



Starostlivo si prečítajte tento návod na použitie, uschovajte ho na neskoršie použitie, sprístupnite ho aj iným používateľom a dodržiavajte pokyny v ňom uvedené.

Obsah

1. Obsah balenia 31
2. Vysvetlenie symbolov 32
3. Zamýšľané použitie.....33
4. Upozornenia a bezpečnostné poznámky 34
5. Popis prístroja.....37
6. Uvedenie do prevádzky.....39
7. Použitie (krvný tlak) 40
8. Použitie (EKG).....47
9. Čistenie a starostlivosť 54
10. Príslušenstvo a náhradné diely.....54
11. Čo robiť v prípade problémov?.....55
12. Likvidácia.....57
13. Technické údaje 57
14. Záruka/servis.....59

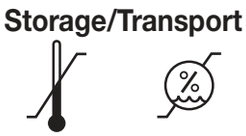
1. Obsah balenia

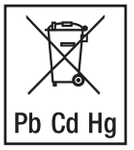
Skontrolujte, či je vonkajšia strana prepravného kartónu neporušená, a skontrolujte, či sú prítomné všetky komponenty. Pred použitím sa uistite, že nedošlo k viditeľnému poškodeniu prístroja alebo príslušenstva a že bol odstránený všetok obalový materiál. Ak máte akékoľvek pochybnosti, nepoužívajte prístroj a kontaktujte svojho predajcu alebo určenú adresu zákazníckeho servisu.

1x prístroj na meranie krvného tlaku s funkciou EKG
1x EKG elektróda
1x manžeta na rameno (22-42 cm)
1 x USB kábel
4x 1,5V AA batérie (LR6)
1x vrecko na skladovanie
1x návod na obsluhu
1x sprievodca rýchlym spustením
1x príloha pre ošetrujúceho lekára

2. Vysvetlenie symbolov

Na zariadení, v tomto návode na použitie, na obale a na typovom štítku zariadenia sa používajú tieto symboly:

	**Výstraha** Výstražné upozornenie poukazujúce na nebezpečenstvo zranenia alebo ohrozenie Vášho zdravia		**Pozor** Bezpečnostné upozornenie na možné škody na prístroji/príslušenstve
	**Informácie o produkte** Poznámka k dôležitým informáciám		Výrobca
	Oddeľte obalové komponenty a zlikvidujte ich v súlade s komunálnymi predpismi.		Štítok pre označenie obalového materiálu. A = skratka materiálu, B = číslo materiálu: 1 - 7 = plast, 20 - 22 = papier a lepenka
	Oddeľte výrobok a obalové komponenty a zlikvidujte ich v súlade s komunálnymi predpismi.		Prípustná teplota a vlhkosť pri skladovaní a preprave
	**Dodržiavajte návod** Pred začiatkom práce a/alebo obsluhou prístrojov alebo strojov si prečítajte návod		Prípustná prevádzková teplota a vlhkosť
	**Izolácia aplikačných častí typ BF** Galvanicky izolovaná aplikačná časť (F znamená floating) spĺňa požiadavky na zvodové prúdy pre typ BF	**IP21**	Chránený pred pevnými cudzími predmetmi s priemerom 12,5 mm a väčšími a vertikálne padajúcimi kvapkami vody
	Aplikovaný diel typ CF		Sériové číslo
	Jednosmerný prúd Prístroj je vhodný len na použitie s jednosmerným prúdom	CE 0483	**Označenie CE** Tento výrobok spĺňa požiadavky platných európskych a národných smerníc.

	Likvidácia v súlade so smernicou ES o odpadoch z elektrických a elektronických zariadení – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)		Batérie s obsahom škodlivých látok nevyhadzujte do komunálneho odpadu
	Symbol importéra		

3. Zamýšľané použitie

Stanovený účel použitia

Prístroj na meranie krvného tlaku s funkciou EKG sa používa na vykonávanie neinvazívneho merania a monitorovania hodnôt arteriálneho tlaku krvi na ramene a na výpočet srdcového rytmu.
Prístroj poskytuje informácie o priemernom pulze, ako aj o zmenách srdcového rytmu. Pomocou pripojenia *Bluetooth*® je možné zaznamenať elektrokardiogram (EKG) do smartfónu a vytlačiť ho na ďalšie preskúmanie lekárom.
Je určená na samomeranie dospelými osobami v domácom prostedi.

Cieľová skupina

Meranie tlaku a je vhodná pre používateľov, ktorí majú obvod ramena v rozsahu vytlačenom na manžete. Meranie EKG je určené pre dospelých používateľov, ktorí po prvom, druhom alebo treťom poučení (Kapitola 8 Použitie EKG) dokážu samostatne viesť záznamy.

Klinické výhody

Používateľ pomocou zariadenia rýchlo a jednoducho zaznamenáva svoj krvný tlak a hodnoty pulzu. EKG elektróda sa používa na výpočet srdcového rytmu. Prístroj poskytuje informácie o vašej priemernej hodnote tepu, ako aj o akýchkoľvek odchýlkach od normálneho EKG.

Zaznamenané hodnoty merania krvného tlaku sa klasifikujú podľa medzinárodne platných smerníc a graficky vyhodnocujú. Okrem toho prístroj dokáže zistiť všetky nepravidelné údery srdca, ktoré sa vyskytnú počas merania, a informovať používateľa prostredníctvom symbolu na displeji. Prístroj ukladá zaznamenané merania a dokáže tiež odosielať priemerné hodnoty predchádzajúcich meraní. Prístroj na meranie krvného tlaku má tiež hemodynamické zobrazenie stability, ktoré sa v tomto návode na obsluhu označuje ako indikátor odpočinku. Zobrazuje, či ste vy a následne váš obehový systém dostatočne pokojní pri meraní krvného tlaku a či nameraný krvný tlak zodpovedá vášmu krvného tlaku, keď odpočívate. Zaznamenané

údaje môžu počas diagnostiky a liečby problémov s krvným tlakom poskytnúť poskytovateľom zdravotníckych služieb podporu, a preto zohrávajú úlohu pri dlhodobom monitorovaní zdravia používateľov.

Indikácie

Pri hypertónii a hypotónii môže používateľ sám v domácom prostredí sledovať svoj krvný tlak a hodnoty pulzu, ako aj arytmie. Zariadenie však používateľ môže používať, aj keď netrpí na hypertóniu ani arytmie.

Kontraindikácie

- Nepoužívajte prístroj na meranie krvného tlaku s funkciou EKG u novorodencov, detí alebo domácich zvierat.
- Ľudia s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami by mali byť pod dozorom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť a mali by získať pokyny od tejto osoby o spôsobe používania zariadenia.
- Ak sa vyskytuje niektorý z ďalej uvedených stavov, je nevyhnutne potrebný súhlas lekára: poruchy srdcového rytmu, poruchy prekrvenia, cukrovka, tehotenstvo, preeklampsia, hypotónia, zimnica, triaška
- Nepoužívajte prístroj v prípade implantovaných elektrických implantátov (napr. kardiostimulátor).



- Nepoužívajte prístroj, ak máte kovové implantáty.
- Manžetu nepoužívajte na osobách, ktoré prekonali amputáciu prsníka.
- Nepoužívajte manžetu u ľudí, ktorí podstúpili mastektómiu.
- Manžetu nezakladajte na rany, pretože môže dôjsť k ďalším zraneniam.
- Dbajte na to, aby nedošlo k založeniu manžety na ruke, ktorej tepny alebo žily sú liečené, napr. intravaskulárny vstup, resp. intravaskulárna liečba alebo tepno-žilová spojka.
- Prístroj nepoužívajte s osobami s citlivou pokožkou alebo alergiami.

4. Upozornenia a bezpečnostné poznámky

⚠ Všeobecné varovania

- Vami namerané hodnoty slúžia iba pre vašu informáciu – nie sú náhradou lekárskeho vyšetrenia! Namerané hodnoty prekonzultujte so svojím lekárom a nikdy na ich základe nerobte vlastné lekárske rozhodnutia (napr. v súvislosti s dávkovaním liekov)!
- Prístroj je určený len na účel popísaný v tomto návode na použitie. Výrobca neručí za škody, ktoré vzniknú v dôsledku neprimeraného alebo nesprávneho použitia.
- Použitie prístroja na meranie krvného tlaku mimo domáceho prostredia alebo pod vplyvom pohybu (napr. počas jazdy v aute, sanitke alebo vrtuľníku a pri fyzickej aktivite, ako je napr. cvičenie) môže ovplyvniť presnosť merania a viesť k chybám merania.
- Kardiovaskulárne ochorenia môžu viesť k nesprávnym meraniam alebo môžu mať nepriaznivý vplyv na presnosť merania.

- Prístroj nepoužívajte súčasne s inými zdravotníckymi elektrickými prístrojmi (ME prístroje). To by mohlo viesť k chybnej funkcii meracieho prístroja a/alebo zapríčiniť nepresné meranie.
- Prístroj nepoužívajte mimo uvedených podmienok uschovávania a prevádzky. To by mohlo viesť k nesprávnym výsledkom merania.
- S týmto prístrojom používajte len s ním dodané manžety alebo manžety popísané v tomto návode na použitie. Použitie inej manžety môže viesť k nepresnostiam merania.
- Nezabudnite, že počas nafukovania manžety môže dôjsť k obmedzeniu funkčnosti príslušnej končatiny.
- Merania nevykonávajte častejšie ako je nutné. Na základe obmedzenia prietoku krvi sa môžu vytvoriť krvné podliatiny.
- Cirkulácia krvi nesmie byť prístrojom na meranie krvného tlaku prerušená na dlhšiu dobu, než je potrebné. V prípade nesprávnej funkcie prístroja odoberte manžetu z ruky.
- Manžetu zakladajte výhradne na nadlaktie. Manžetu nezakladajte na iné časti tela.
- Vzduchové vedenie predstavuje pre malé deti riziko uškrtenia. Okrem toho v prípade prehltnutia môžu malé časti predstavovať riziko udusenia malých detí. Preto by mali byť vždy pod dozorom.
- Kábel EKG nesie u malých detí riziko uškrtenia.
- Prístroj nepoužívajte s defibrilátorom.
- Prístroj nepoužívajte počas MRT vyšetrenia.
- Prístroj nevystavujte statickej elektrine. Pred uvedením prístroja do prevádzky sa vždy presvedčte, že prostredie je bez statickej elektriny.
- Neumiestňujte prístroj do tlakových nádob alebo zariadení na sterilizáciu plynu.
- Nedovoľte, aby prístroj spadol, nestúpajte naň a netraste ním.
- Nerozoberajte prístroj, pretože by to mohlo spôsobiť poškodenie alebo poruchu alebo znemožniť jeho fungovanie.
- Používanie prístroja nie je schválené v prípade detí s hmotnosťou menej ako 10 kg.
- Zabráňte kontaktu elektród EKG s inými vodivými časťami (vrátane uzemnenia).

⚠ Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Prístroj na meranie krvného tlaku pozostáva z presných a elektronických súčiastok. Presnosť nameraných hodnôt a životnosť prístroja závisia od starostlivého zaobchádzania s prístrojom.
- Chráňte prístroj pred nárazmi, vlhkosťou, špinou, značnými výkyvmi teplôt a priamym slnečným žiarením.
- Prístroj nechajte pred meraním zohriať na izbovú teplotu. Ak sa merací prístroj skladoval pri takmer maximálnej alebo minimálnej teplote skladovania a prepravy a prinesie sa do prostredia s teplotou 20 °C, odporúčame pred použitím meracieho prístroja počkať asi 2 hodiny.
- Nenechajte prístroj spadnúť.

- Nepoužívajte prístroj v blízkosti silných elektromagnetických polí, uchovávajte ho mimo rušivého dosahu rádiových zariadení alebo mobilných telefónov.
- Ak prístroj dlhšiu dobu nepoužívate, odporúčame z neho vybrať batérie.
- Predchádzajte mechanickému zúženiu, stlačeniu alebo zlomeniu hadičky manžety.

Opatrenia pre zaobchádzanie s batériami

- Ak dôjde ku kontaktu tekutiny z batérie s pokožkou alebo očami, postihnuté miesto vymyte vodou a vyhľadajte lekársku pomoc.
- Nebezpečenstvo prehltnutia! Malé deti by mohli batérie prehltnúť a zadusiť sa nimi. Z tohto dôvodu skladujte batérie mimo dosahu malých detí!
- Nebezpečenstvo výbuchu! Batérie nikdy nehádžte do ohňa.
- Keď batéria vytečie, nasaďte si ochranné rukavice a priečinok na batérie vyčistite suchou handričkou.
- Batérie nerozoberajte, neotvárajte ani nedrvte.

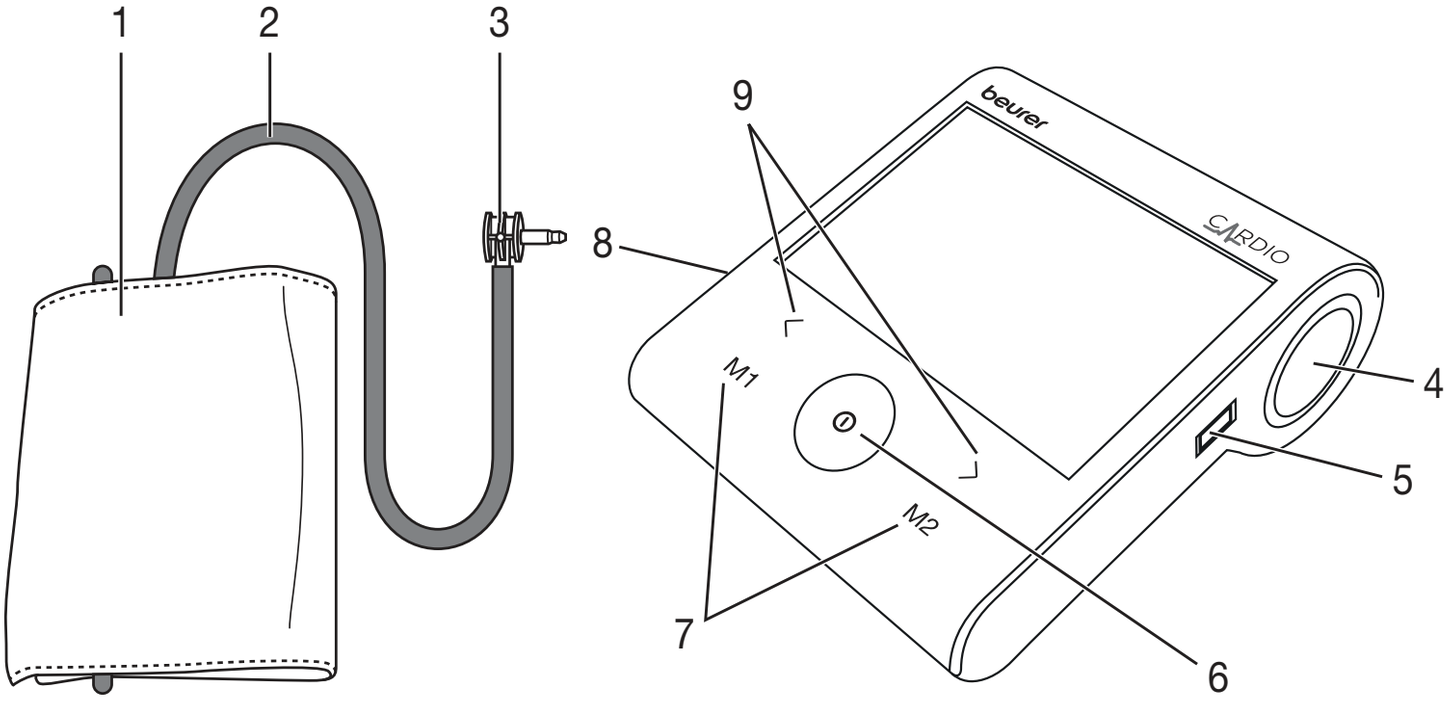
- Dbajte na označenie polarity plus (+) a mínus (-).
- Batérie chráňte pred nadmerným teplom.
- Batérie sa nesmú nabíjať alebo skratovať.
- Keď prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte batérie z priehradky na batérie.
- Používajte iba rovnaký alebo rovnocenný typ batérií.
- Batérie vždy vymieňajte naraz.
- Nepoužívajte akumulátory!

Poznámky k elektromagnetickej kompatibilite

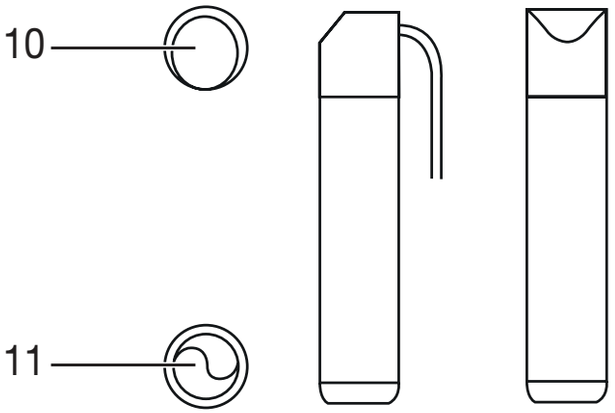
- Prístroj je navrhnutý tak, aby mohol byť prevádzkovaný vo všetkých prostrediach uvedených v tomto návode na obsluhu, vrátane domáceho prostredia.
- V prítomnosti elektromagnetického rušenia môže byť prístroj za určitých okolností použiteľný iba v obmedzenej miere. V dôsledku toho sa môžu vyskytnúť napr. chybové hlásenia alebo porucha displeja/prístroja.
- Treba sa vyhnúť tomu, aby sa tento prístroj používal bezprostredne vedľa iných prístrojov alebo s ďalšími prístrojmi na sebe, pretože to môže mať za následok chybný spôsob prevádzky. Ak je napriek tomu potrebné používať ho popísaným spôsobom, tento prístroj a ďalšie prístroje je nutné sledovať, aby ste sa presvedčili, že fungujú správne.
- Použitím iného príslušenstva ako toho, ktoré stanovil alebo zabezpečil výrobca tohto prístroja, môže mať za následok zvýšené rušivé elektromagnetické vyžarovanie alebo zníženú elektromagnetickú odolnosť zariadenia a môže viesť k chybnému spôsobu prevádzky.
- Nedodržanie môže mať za následok zníženie výkonu prístroja.

5. Popis prístroja

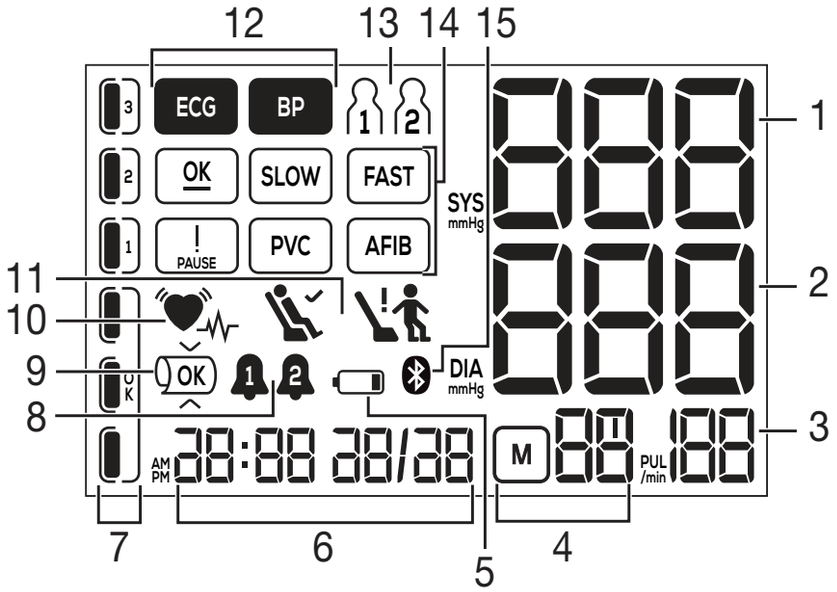
Prístroj na meranie krvného tlaku s EKG elektródou a manžetou



1. Manžeta
2. Línia manžety
3. Konektor manžety
4. Držiak na EKG elektródu
5. Pripojenie pre EKG elektródu a USB kábel
6. Tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻
7. Tlačidlá pamäte **M1** a **M2**
8. Pripojenie pre manžetový konektor
9. Tlačidlá nastavenia 〈/〉
10. Horná elektróda
11. Spodná elektróda



Displej

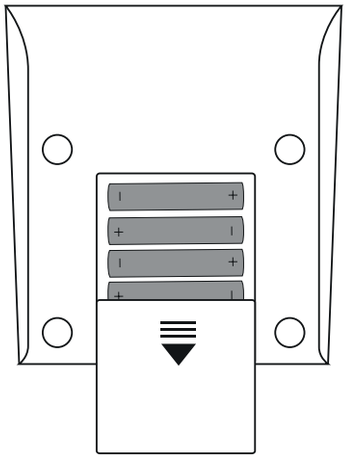


1. Systolický tlak, meranie EKG = odpočítavanie
2. Diastolický tlak
3. Tepová frekvencia: zobrazuje priemernú tepovú frekvenciu počas záznamu
4. Pamäťový displej: priemerná hodnota M A, ráno M AM, večer M PM, číslo pamäťového priestoru M 0 1 ... M 60
5. Symbol stavu slabej batérie
6. Čas a dátum
7. Indikátor rizika
8. Funkcie alarmu
9. Ovládanie polohy manžety
10. ♥ Signalizuje srdcový rytmus počas meraní BP a EKG; Symbol nepravidelného srdcového rytmu pri meraní krvného tlaku
11. Displej indikátora odpočinku
12. Režim merania (krvný tlak = BP, EKG = ECG)
13. Aktuálna používateľská pamäť
14. Zobrazenie výsledkov EKG
15. Symbol *Bluetooth*® pripojenia

6. Uvedenie do prevádzky

Vloženie batérií

4 x 1,5V AA (LR6)



- Otvorte kryt priečinka na batérie.
- Vložte štyri batérie typu 1,5 V AA (Alkaline Type LR6). Bezpodmienečne dbajte na to, aby ste pri vkladaní batérií dodržali vyznačenú polaritu. Nepoužívajte dobíjateľné akumulátory.
- Kryt priečinka na batérie opäť starostlivo zatvorte.
- Nakrátko sa zobrazia všetky zobrazovacie prvky. Nižšie popísaným spôsobom nastavte dátum a čas.

Ak bliká symbol výmeny batérií, nie je možné žiadne meranie a musíte vymeniť všetky batérie. Keď vyberiete batérie z prístroja, bude potrebné opäť nastaviť dátum a čas. Uložené namerané hodnoty sa nevymažú.

Nastavenie formátu hodín, času, dátumu, alarmu, *Bluetooth*® a EKG

Je nevyhnutné, aby ste nastavili dátum a čas. V opačnom prípade nebudete môcť správne uložiť svoje namerané hodnoty s dátumom a časom a neskôr ich znova získať.

V tejto ponuke môžete postupne upraviť nasledujúce nastavenia:

Formát hodín → **Čas** → **Dátum** → **Budík** → ***Bluetooth***® → **EKG**

Formát hodín

Stlačte a podržte **START/STOP** tlačidlo ⏻ na prístroji, keď je **vypnuté** po dobu cca. 5 sekúnd.

- Pomocou funkčných tlačidiel 〈/〉 vyberte 12 h alebo 24 h režim. Potvrďte stlačením tlačidla **M2**. Začne blikať zobrazenie hodín. Nastavte hodinu pomocou funkčných tlačidiel 〈/〉 a potvrďte pomocou **M2**.

Čas / dátum

- Nastavte minútu, rok, mesiac a deň a potvrďte každé tlačidlom nastavenia **M2**.

ⓘ Stlačením **M1** môžete prejsť na predchádzajúce nastavenia.

Budík

Môžete nastaviť 2 rôzne časy alarmov, aby ste si pripomenuli meranie. Ak chcete nastaviť alarm, postupujte takto:

- Alarm 1 sa zobrazí na displeji on alebo oFF bliká. Pomocou funkčných tlačidiel </> vyberte, či sa má alarm 1 aktivovať (on bliká) alebo deaktivovať (oFF bliká), a potvrďte pomocou **M2**.
- Ak je alarm 1 deaktivovaný (oFF), automaticky prepnete na nastavenie alarmu 2.
- Ak je alarm 1 aktivovaný, na displeji začnú blikať hodiny. Vyberte požadovanú hodinu pomocou funkčných tlačidiel </> a potvrďte pomocou **M2**. Na displeji začnú blikať minúty.
- Vyberte požadovanú minútu pomocou funkčných tlačidiel </> a potvrďte pomocou **M2**.
- Alarm 2 sa zobrazí na displeji on alebo bliká.
- Pre nastavenie postupujte ako pri alarme 1.

Bluetooth®

Môžete zapnúť alebo vypnúť *Bluetooth*®. Pre nastavenie postupujte nasledovne:

- Funkčnými tlačidlami </> vyberte, či je aktivovaný automatický prenos údajov *Bluetooth*® (rozsvieti sa *Bluetooth*®, on bliká) alebo deaktivovaný (rozsvieti sa *Bluetooth*®, oFF bliká).
- Potvrďte svoje nastavenie stlačením tlačidla **M2**.

Bluetooth® transfery znížia životnosť batérie.

EKG

Môžete si vybrať zo štyroch rôznych časov merania EKG (30 sekúnd, 60 sekúnd, 90 sekúnd a 120 sekúnd). Pre nastavenie času merania EKG postupujte nasledovne:

- Vyberte požadovaný čas merania EKG pomocou funkčných tlačidiel </> a potvrďte pomocou **M2**.
- Prístroj na meranie krvného tlaku sa automaticky vypne.

7. Použitie (krvný tlak)

Všeobecné pravidlá, keď si meriate krvný tlak sami

- Keď chcete vygenerovať čo najviac vypovedajúci profil o vývoji svojho tlaku krvi a pritom zaistiť porovnateľnosť nameraných hodnôt, merajte svoj tlak krvi pravidelne a vždy v rovnakých denných časoch. Pritom sa odporúča merať tlak krvi dvakrát denne: raz ráno po vstaní z postele a raz večer.
- Meranie by sa malo vždy vykonávať v dostatočnom telesnom pokoji. Preto sa vyhýbajte meraniam v stresových časoch.
- Meranie nevykonávajte do 30 minút po jedle, pití, fajčení alebo cvičení.
- Minimálne 30 minút pred meraním by ste nemali nič jesť, piť, fajčiť ani vykonávať telesnú aktivitu.
- Pred prvým meraním tlaku krvi si vždy približne 5 minút odpočiňte!
- Ak chcete okrem toho vykonať viacero meraní za sebou, medzi jednotlivými meraniami vždy počkajte minimálne 1 minútu.
- Manžetu si umiestňujte len na rameno. Neukladajte manžetu na iné časti tela.

- Prístroj na meranie krvného tlaku sa môže používať iba s batériami. Upozorňujeme, že prenos a ukladanie údajov je možné iba vtedy, keď je prístroj na meranie krvného tlaku napájaný. Hneď ako sa batérie vybijú, z prístroja na meranie krvného tlaku sa stratí dátum a čas.
- Aby sa šetrili batérie, prístroj na meranie krvného tlaku sa automaticky vypne, ak nestlačíte žiadne tlačidlo po dobu dvoch minút.

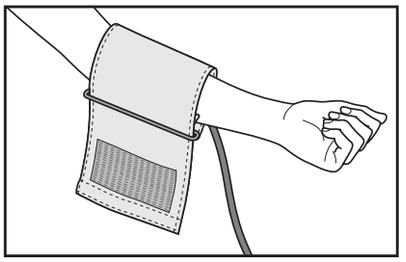
Pripojenie manžety

- Tlak krvi sa môže zásadne merať na obidvoch rukách. Pritom sú určité odchýlky medzi nameraným tlakom krvi na pravej a ľavej ruke podmienené fyziologicky a sú úplne normálne. Meranie by ste mali vždy vykonávať na ruke s vyššími hodnotami tlaku krvi. Pred začatím samomerania sa poraďte so svojím lekárom. Potom vždy merajte svoj tlak krvi na rovnakej ruke.
- Prístroj sa môže používať len s jednou z nasledujúcich manžiet. Táto sa musí vybrať podľa obvodu ramena. Vhodnosť by sa mala skontrolovať pred meraním pomocou nižšie popísaného indexového označenia.

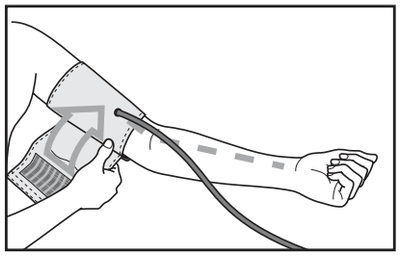
Ref. č.	Označenie	Obvod ramena
164.279*	Univerzálna manžeta	22–42 cm

*Súčasť štandardnej dodávky

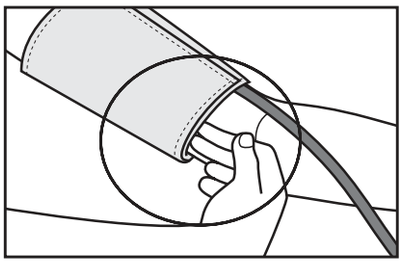
Založte manžetu na obnažené rameno. Prekrvenie ramena nesmie byť obmedzené príliš tesným oblečením a pod.



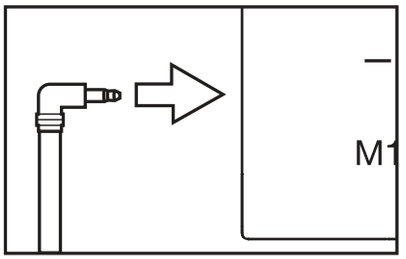
Manžetu umiestnite na rameno tak, aby jej spodný okraj ležal 2–3 cm nad lakťom a nad tepnou. Hadička pritom smeruje do stredu dlane.



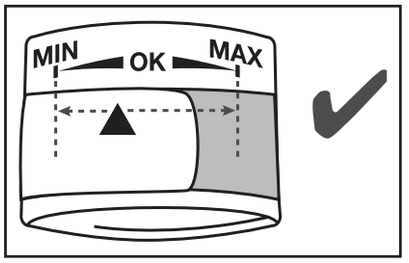
Odstávajúci koniec manžety veďte cez kovový strmienok, manžetu raz obtočte a zapnite ju pomocou suchého zipsu. Manžeta by mala byť založená tak tesne, aby sa pod zapnutú manžetu zmestili ešte dva prsty.



Teraz zasuňte hadičku manžety do prípojky pre konektor manžety.



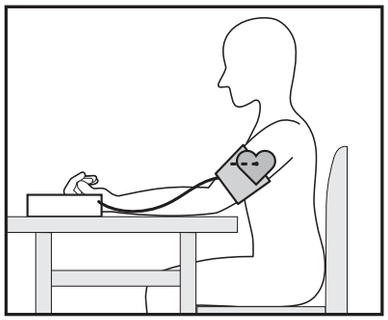
Táto manžeta je pre vás vhodná vtedy, ak sa po založení manžety nachádza indexové označenie (▼) v rozsahu OK.

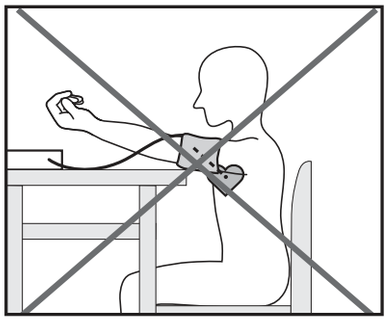


ⓘ Ak sa meranie vykonáva na pravom ramene, hadica by mala byť umiestnená na vnútornej strane lakťa. Uistite sa, že vaše rameno netlačí na hadicu.

Správne držanie tela

- Pri meraní krvného tlaku seďte vzpriamene a pohodlne. Oprite si chrbtom a rameno položte na podložku. Neprekrižujte nohy, ale postavte chodidlá vedľa seba rovno na podlahu.
- Každopádne dbajte na to, aby sa manžeta nachádzala vo výške srdca.
- Aby sa neskreslil výsledok merania, mali by ste sa počas merania správať čo najpokojnejšie a nehovoriť.





Vyberte používateľskú pamäť

Prístroj má dve používateľské pamäte. Každá používateľská pamäť môže uložiť až 60* nameraných hodnôt kategórií krvného tlaku a EKG. Po použití všetkých pamäťových priestorov v používateľskej pamäti sa najstaršie namerané hodnoty nahradia najnovšími.

- Stlačte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ na vypnutom prístroji.
- Vyberte požadovaného používateľa stlačením pamäťových tlačidiel **M1** (pre používateľa) 1 alebo **M2** (pre používateľa 2).
- Svoj výber potvrďte opätovným stlačením tlačidla **START/STOP** ⏻. Teraz môžete pokračovať v meraní EKG alebo prejsť k meraniu tlaku krvi opätovným stlačením **START/STOP** tlačidla ⏻.

Vykonanie merania krvného tlaku

Meranie

- Ako je uvedené vyššie, pripevnite manžetu a zaujmite správne držanie tela.
- Stlačte raz tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ a vyberte požadovanú používateľskú pamäť podľa popisu v kapitole 4.6.
- Po výbere stlačte ešte dvakrát tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻, až kým sa na displeji nezobrazí BP.
- Po približne 3 sekundách sa meranie spustí automaticky.
  – Manžeta sa automaticky nafúkne. Meranie sa vykonáva počas nafukovania manžety. Keď je zistený pulz, zobrazí sa symbol ♥ pulzu. Potom sa tlak vzduchu v manžete uvoľní. Výsledky merania systolického tlaku, diastolického tlaku a pulzu sa zobrazia.
  – Prístroj má ovládač polohy manžety. Táto funkcia umožňuje zariadeniu automaticky kontrolovať správnu polohu manžety na ramene počas merania. Ak je manžeta správne aplikovaná, počas nafukovania sa zobrazí symbol (OK). Zostáva tam tak dlho, kým sa meranie úspešne nedokončí a potom sa zobrazí spolu s nameranými hodnotami.
  Ak sa manžeta aplikuje príliš tesne alebo príliš nízko, na displeji sa zobrazí symbol spolu s Er3 . V takom prípade sa meranie po približne 5 sekundách zruší a prístroj sa sám vypne. Nasaďte manžetu správne a vykonajte nové meranie.
  – Zobrazia sa hodnoty systolického tlaku, diastolického tlaku a tepovej frekvencie. Zobrazí sa symbol, ktorý indikuje, či ste boli počas merania krvného tlaku dostatočne uvoľnení (= dostatočne uvoľnení; = neuvoľnení). Ďalšie informácie o tejto funkcii si môžete prečítať v kapitole 5.4, časť „Indikátor odpočinku“.
  – Kedykoľvek môžete zrušiť meranie stlačením tlačidla **ŠTART/STOP** ⏻.
  – Er_ zobrazí sa, ak sa meranie nedá vykonať správne. Postupujte podľa kapitoly „Čo ak sa vyskytnú problémy?“ v tomto návode na obsluhu a zopakujte meranie.
- Ak chcete prístroj vypnúť, stlačte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ dobu 3 sekúnd alebo počkajte 1 minútu, kým sa prístroj automaticky vypne. Meranie sa automaticky uloží do zvolenej používateľskej pamäte.

ⓘ Pred opätovným meraním počkajte aspoň 1 minútu! 

* S časom merania 30 sekúnd. Pri dlhších časoch merania sú možné odchýlky.

Vyhodnotenie výsledkov merania krvného tlaku

Všeobecné informácie o tlaku krvi

- Tlak krvi je sila, ktorou prúd krvi tlačí na steny tepien. Arteriálny tlak krvi sa neustále mení v priebehu srdcového cyklu.
- Údaj tlaku krvi sa vždy udáva v dvoch hodnotách:
  – Najvyšší tlak v cykle sa nazýva systolický tlak krvi. Vzniká vtedy, keď sa srdcový sval stiahne a potom sa krv vytláča do ciev.
  – Najnižší je diastolický tlak, ktorý vzniká vtedy, keď sa srdcový sval znovu úplne roztiahne a srdce naplní krvou.
- Výkyvy krvného tlaku sú normálne. Aj pri opakovanom meraní sa môžu vyskytnúť značné rozdiely medzi nameranými hodnotami. Jednorazové alebo nepravidelné merania preto neposkytujú spoľahlivú výpoveď o skutočnom tlaku krvi. Spoľahlivé posúdenie je možné len vtedy, keď ho meriate pravidelne v porovnateľných podmienkach.

Poruchy srdcového rytmu

Tento prístroj dokáže počas merania identifikovať prípadné poruchy srdcového rytmu a po meraní na to v prípade potreby upozorní pomocou symbolu . Toto môže byť príznakom arytmie srdca. Arytmia je ochorenie, pri ktorom je srdcový rytmus abnormálny z dôvodu porúch v bioelektrickom systéme, ktorý riadi tlkot srdca. Symptómy (vynechané alebo predčasné údery srdca, pomalší alebo príliš rýchly pulz) môžu byť o.i. vyvolané chorobami srdca, vekom, telesnou dispozíciou, konzumáciou nadmerného množstva potravín, stresom alebo nedostatkom spánku. Arytmiu je možné zistiť iba lekárskym vyšetrením. Ak sa symbol zobrazuje často, obráťte sa na svojho lekára. Len tak bude môcť zistiť arytmiu v rámci prehliadky.

Indikátor rizika

Namerané výsledky sa zaradia a posúdia podľa nasledujúcej tabuľky.
Tieto štandardné hodnoty však slúžia iba ako všeobecná smernica, pretože individuálny krvný tlak je v prípade rôznych osôb a vekových skupín odlišný.
Je dôležité, aby ste sa pravidelne radili so svojím lekárom. Váš lekár vám povie vaše individuálne hodnoty optimálneho krvného tlaku, ako aj hodnotu, od ktorej je hodnota krvného tlaku nebezpečná.
Stĺpcový diagram na displeji a stupnica na prístroji udávajú, v ktorom rozsahu sa nachádza nameraný krvný tlak.
Ak sa systolická a diastolická hodnota nachádzajú v dvoch rôznych rozsahoch (napr. systolická hodnota v rozsahu Vysoký normálny a diastolická hodnota v oblasti Normálny), grafické rozdelenie zobrazí na prístroji vždy vyšší grafický rozsah, v popísanom príklade „Vysoký normálny“.

Rozsah hodnôt krvného tlaku	Systola (v mmHg)	Diastola (v mmHg)	Opatrenie
Stupeň 3: silná hypertónia	≥180	≥110	vyhľadajte lekársku pomoc
Stupeň 2: stredná hypertónia	160 – 179	100 – 109	vyhľadajte lekársku pomoc
Stupeň 1: ľahká hypertónia	140 – 159	90 – 99	pravidelná lekárska kontrola
Mierne zvýšený tlak	130 – 139	85 – 89	pravidelná lekárska kontrola
Normálny tlak	120 – 129	80 – 84	samokontrola
Optimálny	<120	<80	samokontrola

Zdroj: WHO, 1999 (World Health Organization)

Fibrilácia predsiení

Tento prístroj môže identifikovať fibriláciu predsiení pri meraní krvného tlaku a ak je to potrebné, indikuje to po meraní symbolom AFIB. V prípade výskytu fibrilácie predsiení nemusí byť zobrazená hodnota krvného tlaku správna. Zobrazenie AFIB môže byť ovplyvnené faktormi ako srdcové choroby, vek, fyzická stavba, nadmerná stimulácia, stres alebo nedostatok spánku. Fibrilácia predsiení je definovaná nepravidelnou a často rýchlou srdcovou frekvenciou, ktorá zvyšuje riziko mozgovej mŕtvice, srdcového zlyhania a iných komplikácií súvisiacich so srdcom. Fibrilácia predsiení sa dá zistiť iba lekárskym vyšetrením. Ak sa na displeji po vykonaní merania zobrazí symbol AFIB, opakujte meranie. Pred meraním sa uistite, že ste odpočívali 5 minút a počas merania nehovorte ani sa nehýbte. Ak sa symbol AFIB objavuje často, poraďte sa so svojím lekárom. Samodiagnostika a liečba založená na meraniach môžu byť nebezpečné. Vždy sa riaďte pokynmi vášho všeobecného lekára.

Meranie pokojového indikátora (pomocou HSD diagnostiky)

Najčastejšou chybou pri meraní krvného tlaku je, že v okamihu merania neexistuje žiadny pokojový krvný tlak (hemodynamická stabilita), tzn. systolický aj diastolický krvný tlak sú v tomto prípade skreslené. Tento prístroj počas merania krvného tlaku automaticky určuje, či existuje alebo neexistuje dostatočný pokoj krvného obehu. Ak neexistuje žiadny náznak nedostatočného pokoja krvného obehu, objaví sa na displeji symbol (hemodynamická stabilita) a výsledok merania sa môže zadokumentovať ako dodatočne kvalifikovaná hodnota pokojového tlaku krvi.

Prítomnosť hemodynamickej stability

Výsledky merania systolického a diastolického tlaku sú pri postačujúcom pokoji obehu zvýšené a bezpečne reflektujú pokojový krvný tlak.

Ak však existuje náznak nedostatočného pokoja krvného obehu (hemodynamická nestabilita), zobrazí sa na displeji symbol . V tomto prípade by sa malo meranie zopakovať po telesnom a mentálnom pokoji. Meranie krvného tlaku sa musí vykonávať v telesnom a psychickom pokoji, pretože tento predstavuje referenciu pre diagnostiku výšky krvného tlaku, a tým aj pre usmerňovanie medikamentóznej liečby pacienta.

Neprítomnosť hemodynamickej stability

Je veľmi pravdepodobné, že meranie systolického a diastolického krvného tlaku sa nevykonalo pri dostatočnom pokoji obehu, a preto sa výsledky merania odchyľujú od hodnoty pokojového krvného tlaku. Zopakujte meranie po minimálne 5 minútach pokoja a uvoľnenia. Choďte na dostatočne pokojné a pohodlné miesto, zostaňte tam v pokoji, zatvorte oči, pokúste sa uvoľniť a pokojne a rovnomerne dýchajte. Ak nasledovné meranie aj naďalej preukáže nedostatočnú stabilitu, môžete meranie zopakovať po ďalších prestávkach. Ak ďalšie výsledky merania zostávajú nestabilné vzhľadom na situáciu, označte svoje namerané hodnoty krvného tlaku, pretože potom by nebolo možné nastaviť žiadny dostatočný pokoj obehu počas vašich meraní. V tomto prípade môže byť príčinou okrem iného nervový vnútorný nepokoj, ktorý nie je možné odstrániť krátkodobými prestávkami. Aj existujúce poruchy srdcového rytmu môžu zabrániť stabilnému meraniu krvného tlaku. Chýbajúci pokojový krvný tlak môže mať rôzne príčiny, ako napr. telesné záťaže, psychické vypätie alebo rozptýlenie, hovorenie alebo poruchy srdcového rytmu počas merania krvného tlaku. V prevažnom počte prípadov použitia poskytuje HSD diagnostika veľmi dobrú orientáciu, či pri meraní krvného tlaku existuje obehový pokoj. Určití pacienti s poruchami srdcového rytmu alebo trvalými psychickými záťažami môžu zostať dlhodobo hemodynamicky nestabilní, a to platí aj po opakovaných pokojových fázach. Presnosť určenia pokojového krvného tlaku je pri týchto používateľoch obmedzená. HSD diagnostika má ako každá lekárska metodika pre meranie obmedzenú presnosť určenia a v jednotlivých prípadoch môže viesť k chybným zobrazeniam. Výsledky merania krvného tlaku, pri ktorých bol určený určitý pokoj obehu, predstavujú mimoriadne spoľahlivé výsledky.

Uloženie, zobrazenie a vymazanie nameraných hodnôt

Používateľská pamäť

Výsledky každého úspešného merania sa ukladajú spolu s dátumom a časom. Ak je k dispozícii viac ako 60 meraní, najstaršie meranie sa odstránia.

- Stlačte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻. Vyberte príslušnú používateľskú pamäť stlačením pamäťových tlačidiel **M1** (pre používateľa 1) alebo **M2** (pre používateľa 2).
- Svoj výber potvrďte stlačením tlačidla **ŠTART/STOP** ⏻ po dobu 3 sekúnd. Prístroj sa automaticky vypne.

Priemerné hodnoty

- Stlačte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻. Vo zvolenej používateľskej pamäti sa zobrazí sa posledná uložená nameraná hodnota.
- Stlačte funkčné tlačidlo ›. Na displeji sa rozsvieti kontrolka M. Zobrazí sa priemerná hodnota všetkých uložených nameraných hodnôt v tejto používateľskej pamäti.
- Stlačte funkčné tlačidlo ›. Na displeji sa rozsvieti kontrolka M AM. Zobrazí sa priemerná hodnota ranných meraní za posledných 7 dní (ráno: 17:00 - 9:00).
- Stlačte funkčné tlačidlo ›. Na displeji sa rozsvieti kontrolka M PM. Zobrazí sa priemerná hodnota večerných meraní za posledných 7 dní (večer: 18:00 – 8:00).

Individuálne namerané hodnoty

- Po opätovnom stlačení › funkčného tlačidla sa zobrazia posledné namerané hodnoty pre každý prípad s dátumom a časom (napríklad M 13).
- › Ďalším stlačením funkčného tlačidla si môžete prezrieť jednotlivé namerané hodnoty.
- Na vypnutie prístroja podržte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ po dobu 3 sekúnd.

Odstránenie nameraných hodnôt

- Ak chcete odstrániť pamäť zvoleného používateľa, ‹ na 5 sekúnd stlačte funkčné tlačidlo.
- Na displeji sa objaví CL. Všetky hodnoty vo zvolenej používateľskej pamäti boli odstránené.

8. Použitie (EKG)

⚠ Všeobecné upozornenia k používaniu merača EKG

- Pri merači EKG ide o jednokanálový elektrokardiogram (EKG), pomocou ktorého je možné v krátkom čase zaznamenať elektrokardiogram (EKG). Následne sa vykoná zrozumiteľné vyhodnotenie zaznamenaných údajov týkajúce sa predovšetkým porúch srdcového rytmu.
- Merač EKG zobrazuje zmeny srdcového rytmu. Tie môžu mať rôzne príčiny, ktoré môžu byť neškodné, ale taktiež môžu spôsobovať ochorenia rôzneho stupňa závažnosti. Pri podozrení na ochorenia sa obráťte na zdravotnícky personál.

- Elektrokardiogramy zaznamenané meračom EKG odzrkadľujú funkciu srdca v okamihu merania. Zmeny, ku ktorým došlo pred ním alebo po ňom, teda nie je možné rozpoznať.
- Merania EKG, ako napr. pomocou merača EKG, nedokážu zistiť komplex všetkých srdcových ochorení. Ak pociťujete symptómy, ktoré by mohli poukazovať na srdcové ochorenie, bez ohľadu na výsledok merania sa bezodkladne obráťte na lekára. Takýmito symptómami môžu byť, no nie výlučne:
  - bolesť na ľavej strane hrudníka alebo brucha, príp. pocit tlaku v tejto oblasti,
  - bolesť vystreľujúca do oblasti úst/sánky/tváre, ramena, ruky alebo dlane,
  - bolesti v oblasti chrbta,
  - nevoľnosť,
  - pocit pálenia na hrudníku,
  - pocit kolabovania,
  - lapanie po dychu,
  - búšenie srdca alebo nepravidelný srdcový rytmus,
  - zvlášť keď sa vyskytne viacero týchto symptómov naraz.
- O týchto symptómoch sa musíte VŽDY a OKAMŽITE poradiť s lekárom. V prípade pochybností kontaktujte záchrannú službu lekárskej pomoci.
- Na základe nameraného výsledku nevykonávajte samodiagnostiku ani terapiu bez konzultácie s vaším ošetrujúcim lekárom. Predovšetkým nezačínajte svojvoľne užívať nové lieky a nevykonávajte žiadne zmeny v druhu a/alebo v dávkovaní existujúcej liečby.
- Merač EKG nenahrádza lekárske vyšetrenie ani medicínsky elektrokardiogram, ktorý je potrebné vykonávať náročnejšími meracími postupmi.
- Merač EKG nedokáže diagnostikovať príčinu ochorení, ktoré môžu byť dôvodom zmeny v EKG. Toto dokáže vykonať len váš ošetrujúci lekár.
- Získané grafy EKG odporúčame uchovávať a prípadne odovzdať vášmu ošetrujúcemu lekárovi. To platí predovšetkým vtedy, keď stavové hlásenia merača EKG nezobrazujú symbol OK.

Príprava merania EKG

Predtým, ako spustíte meranie EKG, zohľadnite nasledovné upozornenia:

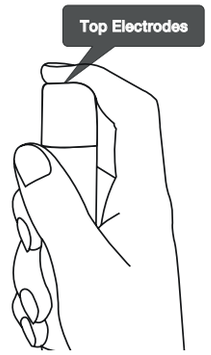
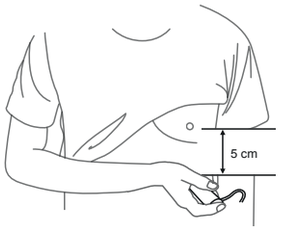
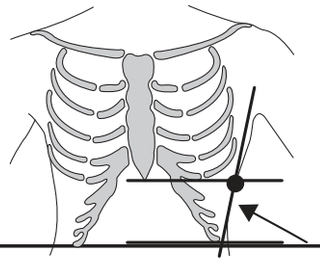
- Merač EKG nepoužívajte cez oblečenie.
- Ak sú povrchy elektród ECG tyče špinavé, očistite ich vlhkou handričkou.
- Ak sú vaše dlane a pokožka pred meraním suché, navlhčite ich vlhkou handričkou.
- Dbajte na to, aby nedošlo ku kontaktu pokožky pravej a ľavej ruky (meracia metóda C) alebo ruky a hrudníka (meracia metóda A/B). V opačnom prípade nie je možné vykonať správne meranie.
- Dbajte na to, aby vaša pravá ruka počas merania neprišla do kontaktu s telom. Na zaručenie presného merania nevyvíjajte na hornú a dolnú elektródu merača EKG príliš veľký tlak.
- Merač EKG nepoužívajte obrátene.

- Počas merania EKG nerozprávajte ani sa nehýbte, inak by mohlo dôjsť k nepresnostiam počas merania.
- Pri meraní nechajte prístroj ležať plocho (horizontálne) na stole.

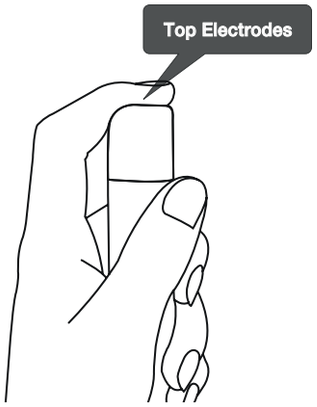
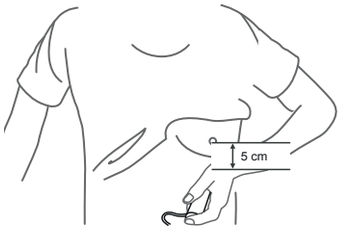
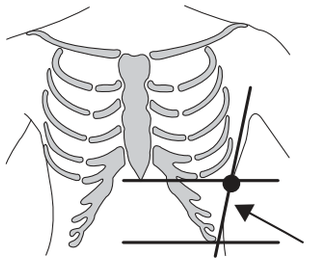
Metódy merania

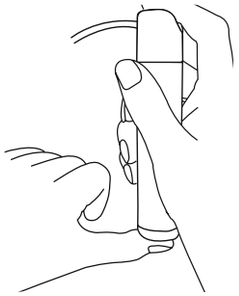
Na vykonanie merania existuje niekoľko metód. Začnite metódou A „pravý ukazovák – hrudník“. Ak nie je možné touto metódou dosiahnuť výsledky merania alebo sa nedajú dosiahnuť stabilné výsledky (časté zobrazenie: „Er 1“), prejdite na metódu B „ľavý ukazovák – hrudník“ a príp. na metódu C „ľavá ruka – pravá ruka“.
Podľa konfigurácie srdca špecifickej pre daného používateľa (tvar srdca) je potrebné vybrať jednu z uvedených metód merania a vhodný postup. Ak nie je možné dosiahnuť stabilné meranie určitou metódou, môže byť na príčine neškodný dôvod, ako ojedinelý tvar srdca, ale aj závažné dôvody.

Meracia metóda C je veľmi pohodlná, ale stabilita merania je v porovnaní s A a B podstatne horšia.

Metóda merania A	**„pravý ukazovák – hrudník“ (zodpovedá približne „Odvádzaniu 2“)**
	Pravý ukazovák položte na hornú elektródu prístroja a prístroj držte v ruke otočený nahor.
 	Správnu polohu umiestnenia spodnej elektródy prístroja na hrudníku je možné určiť nasledujúcimi metódami: • Z prednej časti podpazušia postupujte smerom nadol. Zároveň postupujte od posledného rebra na ľavej strane nahor cca 10 cm. Spodnú elektródu prístroja umiestnite na toto miesto. **alebo** • Postupujte od spodného konca stredu hrudného koša (hrudná kosť) doľava. Zároveň z prednej časti podpazušia postupujte smerom nadol. Na miesto, na ktorom sa tieto dve línie stretajú, umiestnite spodnú elektródu prístroja.

Metóda merania A	**„pravý ukazovák – hrudník“ (zodpovedá približne „Odvádzaniu 2“)**
Jemne pritlačte elektródu k hrudníku. **Pozor:** Prístroj si nepritláčajte na pokožku príliš silno.	

Metóda merania B	**„ľavý ukazovák – hrudník“ (zodpovedá približne „Odvádzaniu 3“)**
	Ľavý ukazovák položte na hornú elektródu prístroja a prístroj držte v ruke otočený nahor.
 	Správnu polohu umiestnenia spodnej elektródy prístroja na hrudníku je možné určiť nasledujúcimi metódami: • Z prednej časti podpazušia postupujte smerom nadol. Zároveň postupujte od posledného rebra na ľavej strane nahor cca 10 cm. Spodnú elektródu prístroja umiestnite na toto miesto. **alebo** • Postupujte od spodného konca stredu hrudného koša (hrudná kosť) doľava. Zároveň z prednej časti podpazušia postupujte smerom nadol. Na miesto, na ktorom sa tieto dve línie stretajú, umiestnite spodnú elektródu prístroja.
Jemne pritlačte elektródu k hrudníku. **Pozor**: Prstami jemne pritlačte elektródy (nie príliš silno).	

Metóda merania C	„ľavá ruka – pravá ruka“ (zodpovedá približne „Odvádzaniu 1“)
	Pravý ukazovák položte na hornú elektródu prístroja. Prst ľavej ruky položte na spodnú elektródu.
Pozor: Prístroj si nepritláčajte na pokožku príliš silno.	

Dbajte na to, aby nedošlo ku kontaktu pokožky pravej a ľavej ruky (meracia metóda C) alebo ruky a hrudníka (meracia metóda A/B). V opačnom prípade nie je možné vykonať správne meranie. Počas merania sa nehýbte, nerozprávajte a prístroj držte bez pohybu. Pohyby akéhokoľvek typu meranie skresľujú.

Tlak na elektródy udržiavajte konštantný počas celého merania. Elektródu nepritláčajte príliš silno na pokožku, inak by napnutím svalov mohlo dôjsť k nepresne nameraným hodnotám.

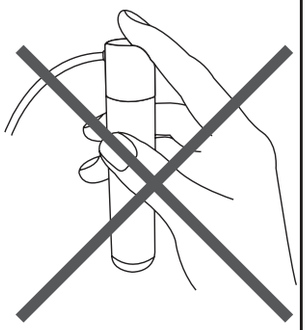
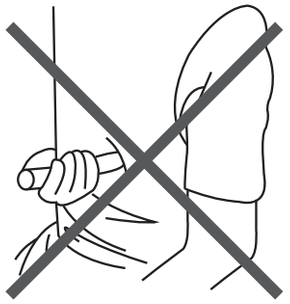
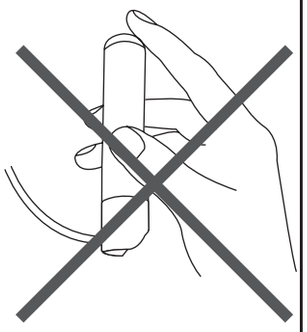
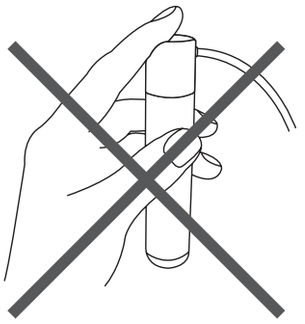
Príprava merania EKG

Meranie

- Zasuňte kábel EKG elektródy do prípojky pre EKG elektródu na hlavnej jednotke.
- Stlačte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ a stlačením **M1** alebo **M2** vyberte požadovanú používateľskú pamäť.
- Znovastlačte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ a prepnete sa do režimu EKG. Na displeji sa zobrazí nastavený čas merania. ECG Meranie sa spustí automaticky po približne 10 sekundách, ak existuje dostatočný kontakt s elektródami a signál je stabilný.
- Odpočítavanie na pravej strane displeja indikuje priebeh merania. Počas merania sa aktuálny srdcový rytmus zobrazuje v reálnom čase. Zároveň bude ♥ blikať symbol srdca.
- Po uplynutí odpočítavania sa na displeji zobrazí súhrn merania EKG a priemerná srdcová frekvencia.
- Na vypnutie prístroja podržte tlačidlo **ŠTART/STOP** ⏻ po dobu 3 sekúnd. Prípadne sa prístroj automaticky vypne po 1 minúte.

Nesprávne metódy merania EKG

Meranie EKG NIKDY nevykonávajte nasledovným spôsobom:

	Pravý ukazovák sa nedostatočne dotýka hornej elektródy.		Meranie sa vykonáva cez oblečenie.
	Merač EKG držíte obrátene.		Ľavý ukazovák sa nedostatočne dotýka hornej elektródy.

Vyhodnotenie nameraných hodnôt EKG

Po meraní sa na LCD displeji môžu zobraziť nasledujúce výsledky.

OK	Nález normálneho záznamu EKG.	FAST	Náznaky zvýšenej frekvencie srdca (tachykardia), ktorá je menšia ako 100 [bpm].
SLOW	Náznaky zníženej frekvencie srdca (bradykardia), ktorá je menšia ako 60 [bpm].	AFIB	Označuje fibriláciu predsiení (prečítajte si aj fibriláciu predsiení pri vyhodnocovaní výsledkov merania krvného tlaku).

Ak zobrazená srdcová frekvencia bliká, znamená to, že signály EKG nie sú stabilné alebo sú príliš slabé. V takom prípade meranie vykonajte znova.

Informácie o príčine a medicínske charakteristiky nájdete na účely poskytnutia informácií svojmu lekárovi v časti „Príloha pre ošetrujúceho lekára“, ktorá je súčasťou prístroja.

Zobrazenie a vymazanie nameraných hodnôt EKG

Zobrazenie

Prístroj má dve používateľské pamäte. Každá používateľská pamäť môže uložiť až 60* meraní. Po použití všetkých pamäťových priestorov v používateľskej pamäti sa najstaršie merania nahradia najnovšími.

K uloženým meraniam v prístroji môžete pristúpiť kedykoľvek. Postupujte nasledovne:

- Keď je prístroj vypnutý, stlačte tlačidlo **START/STOP** ⏻. Vo zvolenej používateľskej pamäti sa zobrazí sa posledná uložená nameraná hodnota.

ⓘ Ak chcete získať prístup k nameraným hodnotám v druhej používateľskej pamäti, stlačte **M2**.

- Ak sa chcete pohybovať medzi jednotlivými meraniami, stlačte funkčné tlačidlá 〈/〉.

Odstránenie

- Ak chcete odstrániť pamäť zvoleného používateľa, 〈 na 5 sekúnd stlačte funkčné tlačidlo.
- Na displeji sa objaví [ ]. Všetky hodnoty vo zvolenej používateľskej pamäti boli odstránené.

* S časom merania 30 sekúnd. Pri dlhších časoch merania sú možné odchýlky.

Prenos meraní

Prenos *Bluetooth*®

- Bezplatnú aplikáciu „beurer HealthManager Pro“ si môžete stiahnuť v Apple App Store alebo v Google Play.
  Tadiaľto do aplikácie „beurer HealthManager Pro“ *

- *Bluetooth*® aktivujte v nastaveniach smartfónu.
- Spustite aplikáciu.
- BM 96 vyberte v aplikácii a postupujte podľa pokynov.
- Pri prvom pripojení sa na prístroji zobrazí PIN kód. Zadajte PIN kód na smartfóne. Po úspešnom zadaní je prístroj pripojený k vášmu smartfónu.

Zoznam systémových predpokladov a kompatibilných zariadení

* Tento výrobok spĺňa požiadavky platných európskych smerníc.

9. Čistenie a starostlivosť

- Hlavný prístroj, merač EKG a manžetu čistite opatrne iba pomocou mierne navlhčenej handričky.
- Nepoužívajte žiadne leptavé čistiace prostriedky ani rozpúšťadlá.
- Ak sú povrchy elektród ECG tyče špinavé, očistite ich vlhkou handričkou.
- Ak merač EKG nepoužívate, odpojte ho od hlavného prístroja.
- Hlavný prístroj, merač EKG a manžetu v žiadnom prípade neponárajte do vody, inak do nich môže vniknúť voda a poškodiť zabudovanú techniku.
- Ak hlavný prístroj uskladníte, nekladťe naňho ťažké predmety. Vyberte batérie. Hadičku manžety nezalamujte.

10. Príslušenstvo a náhradné diely

Príslušenstvo a náhradné diely sú k dispozícii na príslušnej servisnej adrese (podľa zoznamu adries servisov). Uveďte príslušné číslo objednávky.

Označenie	**Číslo položky a/alebo číslo objednávky**
Univerzálna manžeta (22-42 cm)	164.279
USB kábel	164.322
EKG elektróda	164.317

11. Čo robiť v prípade problémov?

Problém / Chybová správa	Možná príčina	Riešenie
Chybový kód Er 1	Nebolo možné správne zaznamenať pulz.	Zopakujte meranie. Uistite sa, že manžetová trubica je správne vložená. Nehýbte sa a ani nehovorte. V prípade potreby znova vložte batérie alebo ich vymeňte.
Chybový kód Er2	Nebolo možné vykonať žiadne meranie.	
Chybový kód Er3	Manžeta je príliš utiahnutá alebo voľná.	
Chybový kód Er4	Počas merania dochádza k chybám.	Zopakujte meranie. Uistite sa, že manžetová trubica je správne vložená. Nehýbte sa a ani nehovorte. V prípade potreby znova vložte batérie alebo ich vymeňte.
Chybový kód Er5	Tlak čerpadla je vyšší ako 300 mmHg.	
Chybový kód Er6	Vyskytla sa systémová chyba.	Ak sa zobrazí toto chybové hlásenie, skontaktujte sa so zákazníckym servisom
Chybový kód Er7	• Signál EKG je nestabilný alebo príliš slabý. Nenašiel sa žiadny signál EKG.	Zopakujte meranie podľa pokynov v tomto návode na obsluhu.
Chybový kód Er8	• Kontaktný tlak na pokožku je príliš slabý. • Meranie bolo prerušené.	Zopakujte meranie podľa pokynov v tomto návode na obsluhu.
	Batérie sú takmer vybité.	Vymeňte batérie.
Prístroj sa nezapne.	Batérie sú vybité.	Vymeňte batérie.
	Batérie boli vložené nesprávne.	Batérie znova vložte, pričom dbajte na správnu polaritu (-/+).

Problém / Chybová správa	Možná príčina	Riešenie
Manžeta sa nenafukuje.	Manžetová hadica nie je správne vložená do prístroja.	Uistite sa, že manžetová hadica nie je správne vložená do rístroja.
	Manžeta je prasknutá.	Vymeňte manžetu. Kontaktujte zákaznícky servis.
Výsledky merania krvného tlaku sú veľmi vysoké/nízke.	Manžeta nebola správne pripevnená.	Opäť pripojte manžetu.
	Počas merania ste sa pohybovali alebo hovorili.	Počas merania sa nepohybujte ani nehovorte.
	Meranie bolo sťažené odevom.	Dbajte na to, aby odev počas merania neprekážal manžete.
Uložené namerané hodnoty už nie je možné získať z pamäte.	Keď je pamäť plná, staré namerané hodnoty boli prepísané novšími hodnotami.	Namerané hodnoty často ukladajte do svojho počítača.
Meranie EKG sa nespustí, aj keď je v kontakte s pokožkou.	Nedostatočný kontaktný tlak.	Uistite sa, že spodná elektróda je pevne pritlačená k pokožke.
Spojenie *Bluetooth*® zlyhalo.	Problémy s pripojením medzi smartfónom/tabletom a aplikáciou.	Vypnite hlavnú jednotku, zatvorte aplikáciu, deaktivujte a opäť aktivujte *Bluetooth*® na smartfóne/tablete. Pokúste sa znova nadviazať spojenie.
	Neznáme chybové hlásenia.	Vyberte batérie a opäť ich vložte späť. Pokiaľ by problém pretrvával, obráťte sa na zákaznícky servis.

12. Likvidácia

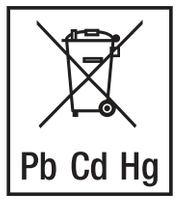
Oprava a likvidácia prístroja

- Prístroj svojpomocne neopravujte ani neprestavujte. V takomto prípade nie je zaručená bezchybná funkcia prístroja.
- Prístroj neotvárajte. Pri nedodržaní zaniká záruka.
- Opravy môže vykonávať len zákaznícky servis alebo autorizovaní predajcovia. Pred každou reklamáciou však najskôr skontrolujte batérie a v prípade potreby ich vymeňte.
- V záujme ochrany životného prostredia sa prístroj po ukončení životnosti nesmie likvidovať s komunálnym odpadom. Likvidácia sa môže vykonať prostredníctvom príslušných zberných miest vo vašej krajine. Prístroj zlikvidujte v súlade so smernicou ES o odpadoch z elektrických a elektronických zariadení – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). V prípade otázok sa obráťte na miestny úrad zodpovedný za likvidáciu.



Likvidácia batérií

- Spotrebované úplne vybité batérie musíte likvidovať vložením do špeciálne označených zberných nádob, odovzdaním na zberných miestach alebo v obchodoch s elektronikou. Zo zákona máte povinnosť batérie zlikvidovať.
- Na batériách obsahujúcich škodlivé látky nájdete tieto značky:
  Pb = batéria obsahuje olovo,
  Cd = batéria obsahuje kadmium,
  Hg = batéria obsahuje ortuť.



13. Technické údaje

Model č.	BM 96
Metóda merania	Oscilometrické, neinvazívne meranie krvného tlaku na hornej časti paže. Jednokanálové EKG vo voľne voliteľných predných polohách/referenčnom uzemnení signálu EKG.
Rozsah merania	Manžetový tlak 0–300 mmHg, systolický 60–280 mmHg, diastolický 30–200 mmHg, pulz 30-199 úderov/minútu

Rozsah/rýchlosť vzorkovania EKG	0,05 až 40 Hz/500 Hz
Presnosť zobrazenia	Systolický ± 3 mmHg, Diastolický ± 3 mmHg, Pulz ± 5% zobrazenej hodnoty
Nepresnosť merania	Max. povolená štandardná odchýlka podľa klinických skúšok: Systolický 8 mmHg/diastolický 8 mmHg
Pamäť	2x 60 pamäťových priestorov (S časom merania 30 sekúnd. Pri dlhších časoch merania sú možné odchýlky.)
Rozmery	Hlavná jednotka: D 120 mm x Š 144 mm x V 53 mm EKG elektróda: D 22 mm x V 120 mm
Hmotnosť	Hlavná jednotka: Približne 490 g (bez batérie, s manžetou) EKG elektróda: Približne 40 g
Rozmer manžety	22 až 42 cm
Prípustné prevádzkové podmienky	+10 °C až +40 °C, 10 až 85 % relatívna vlhkosť (nekondenzujúca)
Prípustné podmienky skladovania a prepravy	-20 °C až +55 °C, relatívna vlhkosť 10 % až 90 %, 800 – 1050 hPa
Zdroj napájania	4x 1,5 V AA batérie
Životnosť batérie	Cca. 300 meraní, v závislosti od úrovne krvného tlaku a tlaku pumpy
Klasifikácia	Interné napájanie, IP21, bez AP a APG, nepretržitá prevádzka Krvný tlak: Aplikačná časť, typ BF EKG elektróda: Aplikovaný diel typ CF
Prenos údajov cez bezdrôtovú technológiu *Bluetooth*®	Produkt využíva *Bluetooth*® low energy technology, frekvenčné pásmo 2 400– 2 483 GHz, maximálny vysielací výkon vyžarovaný vo frekvenčnom pásme <20 dBm, kompatibilné s *Bluetooth*® ≥ 4.0 smartfónmi/tabletmi

Sériové číslo sa nachádza na zariadení alebo v priehradke na batérie.

Zmeny technických údajov bez upozornenia sú vyhradené z aktualizačných dôvodov.

- Tento prístroj zodpovedá európskej norme EN 60601-1-2 (zhoda s CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3,, IEC 61000-4-8) a podlieha osobitným opatreniam s ohľadom na elektromagnetickú kompatibilitu. Myslite pritom na to, že prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia môžu vplývať na tento prístroj.
- Prístroj na meranie krvného tlaku zodpovedá smernici EÚ pre medicínske výrobky 93/42/EEC, zákonu o medicínskych výrobkoch a normám EN1060-1 (neinvazívne prístroje na meranie krvného tlaku časť 1: Všeobecné požiadavky) a EN1060-3 (neinvazívne prístroje na meranie krvného tlaku časť 3: Doplňujúce požiadavky pre elektromechanické systémy na meranie krvného tlaku) a IEC80601-2-30 (medicínske elektrické prístroje, časť 2–30: Osobitné požiadavky na bezpečnosť vrátane zásadných výkonových charakteristík automatizovaných neinvazívnych prístrojov na meranie krvného tlaku).
- Merač EKG zodpovedá smernici EÚ pre medicínske výrobky 93/42/EEC, zákonu o medicínskych výrobkoch a normám IEC 60601-2-25 (neinvazívne prístroje na meranie krvného tlaku časť 2 – 25: Osobitné ustanovenie o bezpečnosti elektrokardiografov).
- Bezpečnostná trieda merača EKG je CF.
- Presnosť tohto prístroja na meranie krvného tlaku bola dôkladne skontrolovaná a bola vyvíjaná s ohľadom na dlhú životnosť prístroja. Pri používaní prístroja v medicíne sa musia pomocou vhodných prostriedkov vykonávať pravidelné metrologické kontroly. Presné údaje na kontrolu presnosti si môžete vyžiadať na adrese servisu.
- Týmto potvrdzujeme, že tento výrobok zodpovedá európskej smernici RED 2014/53/EU. Vyhlásenie o zhode CE pre tento výrobok nájdete na adrese: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php.

14. Záruka/servis

Bližšie informácie o záruke a záručných podmienkach nájdete v priloženom záručnom liste.

Chyby a zmeny vyhradené

The *Bluetooth*® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Beurer GmbH is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.

Android is a trademark of Google LLC.

Beurer GmbH • Söflinger Straße 218 • 89077 Ulm, Germany
www.beurer.com • www.beurer-healthguide.com

CE 0483

658.01_BM96_2023-01-20_03_IM2_BEU_CS_SK