

BM 28



CZ	Měřič krevního tlaku	
	Návod k použití.....	2-13

Obsah

1. Seznámení.....	2
2. Důležité pokyny	3
3. Popis přístroje.....	6
4. Příprava měření.....	7
5. Měření krevního tlaku	8
6. Hodnocení výsledků	9
7. Uložení, vyvolání a vymazání hodnot měření	10
8. Chybové hlášení / odstraňování chyb	11
9. Čištění a skladování přístroje.....	11
10. Technické údaje.....	11

Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

jsme rádi, že jste si vybrali výrobek z našeho sortimentu. Naše značka je synonymem pro vysoce kvalitní, důkladně vyzkoušené výrobky v oblastech energetických hodnot, hmotnosti, krevního tlaku, tělesné teploty, srdečního tepu, jemné terapie, masáží, kosmetiky a vzduchové terapie. Pře-

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

S pozdravem

Váš tým Beurer

1. Seznámení

Zkontrolujte, zda je měřič krevního tlaku Beurer BM 28 uložen v neporušeném obalu a zda je obsah kompletní. Před použitím se ujistěte, zda přístroj a jeho příslušenství nevykazují žádná viditelná poškození a zda jsou odstraněny veškeré obaly. V případě pochybností přístroj nepoužívejte a obraťte se na prodejce nebo na uvedenou adresu servisního střediska.

Měřič krevního tlaku na paži slouží k neinvazivnímu měření a kontrole arteriálních hodnot tlaku krve dospělých lidí.

Jeho pomocí můžete rychle a jednoduše měřit Váš krevní tlak, uložit naměřené hodnoty a nechat si zobrazit průběh a průměr naměřených hodnot.

V případě poruch srdečního rytmu budete varováni.

Zjištěné hodnoty jsou klasifikovány a graficky posuzovány. Tento návod k použití uschovejte pro další využití a poskytněte ho i ostatním uživatelům.

2. Důležité pokyny



Vysvětlení symbolů

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


	Pozor
	Upozornění Upozornění na důležité informace
	Dodržujte návod k použití
	Příložná část typu BF
	Stejnoseměrný proud
	Likvidace podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ)
	Výrobce

Storage 	Přípustná teplota a vlhkost vzduchu při skladování
Operating 	Přípustná provozní teplota a vlhkost vzduchu
	Chraňte před vlhkem
	Sériové číslo
	Značka CE potvrzuje shodu se základními požadavky směrnice 93/42/EEC pro zdravotnické prostředky.



Pokyny k používání

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

- V případě nejistoty u naměřených hodnot měření zopakujte.
 - Naměřené hodnoty mohou sloužit jen pro vaši informaci, nenahrazují lékařské vyšetření! Prodiskutujte naměřené hodnoty s lékařem, v žádném případě z výsledků nevyvoďte vlastní lékařská rozhodnutí (např. léky a jejich dávkování)!
 - Nepoužívejte měřič krevního tlaku u novorozenců a pacientek s preeklampií. Před použitím měřiče krevního tlaku v těhotenství doporučujeme konzultaci s lékařem.
 - U kardiovaskulárního onemocnění by mohlo dojít k chybným měřením, popř. k negativnímu ovlivnění přesnosti měření. Což se stává i u velmi nízkého tlaku, diabetu, poruch prokrvení a srdečního rytmu, zimnice nebo třesavky.
 - Měřič krevního tlaku nesmí být používán v souvislosti s vysokofrekvenčním chirurgickým přístrojem.
 - Používejte přístroj jen u osob s obvodem paže vhodným pro tento přístroj.
 - Vezměte do úvahy, že během nafukování může dojít k negativnímu ovlivnění funkce dotyčné končetiny.
 - Oběh krve nesmí být při měření krevního tlaku zbytečně dlouho potlačen. V případě chybné funkce přístroje sejměte z paže manžetu.
 - Zabraňte mechanickému sevření, komprimaci nebo zalomení hadičky manžety.
 - Zabraňte trvalému tlaku v manžetě i častému měření. Z toho vyplývající omezení průtoku krve může vést k poranění.
 - Dbejte na to, aby nebyla manžeta přiložena na paži, jejíž tepny nebo žíly jsou léčeny, např. intravaskulární zásah, popř. intravaskulární terapie nebo arteriovenózní zkrat (AV).
 - Manžetu nepřikládejte osobám, které prodělaly amputaci prsu.
 - Manžetu nepřikládejte na rány, mohlo by dojít k dalšímu poranění.
 - Měřič krevního tlaku můžete používat pouze s bateriemi.
 - Automatické vypnutí vypne měřič krevního tlaku kvůli úspoře baterií, pokud není během 30 sekund stisknuto žádné tlačítko.
 - Přístroj lze používat pouze k účelu uvedenému v tomto návodu k použití. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným nebo nevhodným používáním.
-  **Pokyny k uchování a ošetřování**
- Měřič krevního tlaku se skládá z přesných a elektronických součástí. Přesnost naměřených hodnot a životnost přístroje závisí na pečlivém zacházení:
 - Přístroj chraňte před nárazy, vlhkostí, nečistotou, silnými teplotními výkyvy a přímým slunečním zářením.
 - Přístroj nesmí spadnout na zem.

- Příklad: nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, udržujte jej mimo dosah radiostanic nebo mobilních telefonů.
- Používejte jen přiložené nebo originální náhradní manžety. Jinak budou naměřeny špatné hodnoty.
- Nestlačujte tlačítka, pokud není nasazena manžeta.
- Nebudete-li přístroj po delší dobu používat, doporučujeme vyjmout baterie.



Pokyny pro zacházení s bateriemi

- Pokud by se tekutina z článku baterie dostala do kontaktu s pokožkou nebo očima, opláchněte postižené místo vodou a vyhledejte lékaře.



Nebezpečí spolknutí! Malé děti by mohly baterie spolknout a udusit se. Baterie proto uchovávejte mimo dosah dětí!

- Dbejte na označení polaritativity plus (+) a minus (-).
- Pokud baterie vyteče, použijte ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchou utěrkou.
- Chraňte baterie před nadměrným teplem.



Nebezpečí výbuchu! Baterie nevhazujte do ohně.

- Baterie nesmí být nabíjeny nebo zkratovány.
- V případě, že nebudete přístroj delší dobu používat, vyjměte baterie z přihrádky.
- Používejte stejný nebo rovnocenný typ baterií.

- Vyměňujte vždy všechny baterie zároveň.
- Nepoužívejte dobíjecí akumulátory!
- Baterie se nesmí rozebírat, otevírat nebo drtit.

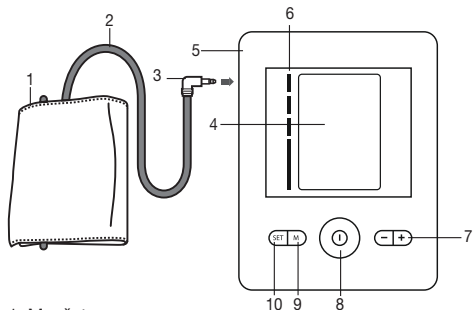


Pokyny k opravám a likvidaci

- Baterie nepatří do domovního odpadu. Vybité baterie zanechte na určená sběrná místa.
- Příklad: přístroj neotevírejte. V případě nedodržení těchto pokynů záruka zaniká.
- Příklad: přístroj nesmíte sami opravovat nebo seřizovat. V tomto případě již není zaručena správná funkce.
- Opravy mohou provádět jen zákaznické servisy nebo autorizovaní prodejci. Před každou reklamací však nejdříve zkontrolujte baterie a podle potřeby je vyměňte.
- Příklad: přístroj zlikvidujte podle směrnice EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Pokud máte otázky, obraťte se na příslušný komunální úřad, který má na starosti likvidaci.

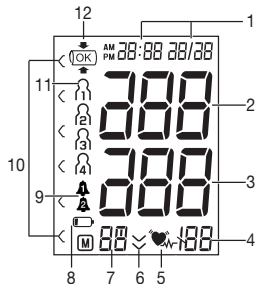


3. Popis přístroje



1. Manžeta
2. Hadička manžety
3. Zástrčka manžety
4. Displej
5. Přípojka pro zástrčku manžety
6. Stupnice hodnocení výsledků měření
7. Funkční tlačítka -/+
8. **Vypínač**
9. Tlačítko paměti **M**
10. Nastavovací tlačítko **SET**

Zobrazení na displeji:




1. Čas a datum
2. Systolický tlak
3. Diastolický tlak
4. Zjištěná hodnota pulzu
5. Symbol poruchy srdečního rytmu , Symbol pulzu
6. Vypouštění vzduchu
7. Zobrazení uložených údajů: průměrná hodnota (R), ráno (R_M), večer (P_M), číslo paměťového místa
8. Symbol výměny baterie
9. Funkce alarmu
10. Hodnocení výsledků měření
11. Uživatelská paměť
12. Kontrola správné polohy manžety

4. Příprava měření

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.
- Poté pečlivě uzavřete kryt přihrádky na baterie.
- Všechny prvky na displeji se na krátkou dobu zobrazí, na displeji bliká nápis 24 h. Nyní nastavte podle dále uvedeného popisu datum a čas.

Je-li bez přestání na displeji symbol výměny baterie , není již možné provádět měření, musíte vyměnit všechny baterie. Jakmile baterie vyjmete z přístroje, je třeba opět nastavit přesný čas.

Likvidace baterií

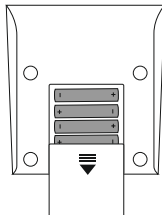
- Použité, zcela vybité baterie se likvidují prostřednictvím speciálně označených sběrných nádob, ve sběrných pro zvláštní odpady nebo u prodejců elektrotechniky. Podle zákona jste povinni baterie likvidovat.
- Na bateriích s obsahem škodlivých látek se nacházejí následující značky:
Pb = baterie obsahuje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



Nastavení hodinového formátu, data a času

Datum a čas byste měli bezpodmínečně nastavit. Jen tak můžete naměřené hodnoty správně uložit s datem a časem a později je vyvolat.

4 x 1,5V AA (LR6)





Pro nastavení data a času postupujte takto:






- Vložte baterie nebo stiskněte na více než 5 sekund nastavovací tlačítko **SET** v případě, že baterie jsou již vloženy.
- Funkčními tlačítky **-/+** nastavte 12hodinový nebo 24hodinový formát. Volbu potvrďte stisknutím tlačítka **SET**. Začne blikat zobrazení roku. Pomocí funkčních tlačítek **-/+** nastavte příslušný rok a zadání potvrďte stisknutím tlačítka **SET**.
- Nastavte měsíc, den, hodiny a minuty a zadání vždy potvrďte stisknutím nastavovacího tlačítka **SET**.
- Měřič krevního tlaku se vypíná automaticky.

Nastavení alarmu

Můžete nastavit 2 různé alarmy, abyste si připomněli měření. Při nastavování alarmu postupujte takto:

- Stiskněte na 5 sekund obě funkční tlačítka **-** a **+** současně.
- Na displeji se zobrazí alarm 1 , zároveň bliká „on“ nebo „off“. Pomocí funkčních tlačítek **-/+** zvolte, zda se má akti-

vovat alarm 1  (bliká „on“) nebo deaktivovat (bliká „off“) a zadání potvrďte stisknutím nastavovacího tlačítka SET.

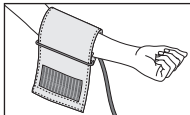
- Pokud deaktivujete alarm 1  („off“), přejdete k nastavení alarmu 2 .
- Je-li aktivovaný alarm 1 , bliká na displeji číselný údaj hodin. Pomocí funkčních tlačítek +/- nastavte požadovanou hodinu a zadání potvrďte stisknutím tlačítka SET. Na displeji bliká číselný údaj minut, pomocí funkčních tlačítek +/- nastavte požadovanou minutu a zadání potvrďte stisknutím tlačítka SET.
- Na displeji se zobrazí alarm 2 , zároveň bliká „on“ nebo „off“. Při nastavování postupujte stejně jako u alarmu 1 . Měřič krevního tlaku se vypíná automaticky.

5. Měření krevního tlaku

Před měřením nechte přístroj ohřát na pokojovou teplotu.

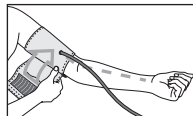
Přiložení manžety

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

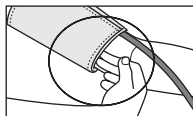


Manžetu umístěte na paži tak, aby spodní okraj ležel 2–3 cm nad ohbím lokte a artérií. Hadička ukazuje ke středu dlaně.

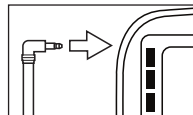
Nyní oviňte volný konec manžety kolem paže, ale ne příliš pevně, a uzavřete suchý zip. Manžeta by měla být přiložena tak pevně, abyste pod manžetu mohli ještě zasunout dva prsty.



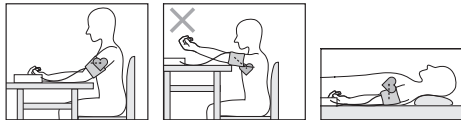
Nyní zasuňte hadičku manžety do připojky pro zástrčku manžety.



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








Správné držení těla







- Před každým měřením si asi na 5 minut odpočiňte! Jinak může dojít k odchylkám měření.
- Můžete se měřit vsedě nebo vleže. V každém případě dbejte na to, aby se manžeta nacházela ve výši srdce.

- Při měření krevního tlaku se pohodlně posadíte. Opřete záda a paže. Nohy při sezení nekřížte. Chodidla by se měla celou plochou dotýkat podlahy.
- Aby nedošlo ke zkreslení výsledků měření, je důležité, abyste byli během měření klidní a nemluvíli.

Měření krevního tlaku


- Manžetu přiložte dle shora uvedeného popisu a zaujměte polohu, ve které chcete měření provést.
- Spusťte měřič krevního tlaku stisknutím **vypínače** ①. Po zobrazení všech základních údajů se zobrazí příslušné symboly alarmů, pokud je aktivován alarm 1  /2 .
- Manžeta se automaticky nafoukne. Tlak vzduchu v manžetě pomalu klesá. Při rozpoznatelné tendenci k vysokému tlaku se manžeta ještě jednou dofoukne a tlak se ještě jednou zvýší. Jakmile lze rozpoznat pulz, zobrazí se symbol pulzu .
- Během celého měření se zobrazuje symbol kontroly správné polohy manžety . Pokud je manžeta příliš těsná nebo příliš volná, zobrazí se symbol  a „Er 3“. V takovém případě se měření asi po 30 sekundách přerušuje a přístroj se vypne. Upevněte manžetu správně a proveďte nové měření.
- Zobrazí se výsledky měření pro systolický tlak, diastolický tlak a pulz.
- Měření můžete kdykoli ukončit stisknutím **vypínače** ①.



- Symbol E_ se objeví, jestliže měření nemohlo být řádně provedeno. Dodržujte pokyny z kapitoly Chybové hlášení / odstranění chyb v tomto návodu k použití a měření zopakujte.
- Nyní stisknutím tlačítka paměti **M** vyberte požadovanou uživatelskou paměť. Nevyberete-li žádnou uživatelskou paměť, bude výsledek měření uložen v naposledy použité uživatelské paměti. Příslušný symbol , ,  nebo  se zobrazí na displeji.
- Přístroj vypnete stisknutím **vypínače** ①. Zapomenete-li přístroj vypnout, pak se automaticky vypne asi po 3 minutě.

Před opětovným měřením vyčkejte minimálně 5 minut!

6. Hodnocení výsledků

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, požívatin v nadměrné míře, stresu nebo nedostatku spánku. Arytmie může být zjištěna jen vyšetřením u lékaře. Měření zopakujte, pokud se po

měření zobrazí na displeji symbol . Dbejte na to, abyste 5 minut před měřením odpočívali a během měření nemluvíli či se nepohybovali. Pokud by se symbol  zobrazoval často, obraťte se na svého lékaře. Vlastní určení diagnózy a léčení na základě výsledků měření může být nebezpečné. Bezpodmínečně dodržujte pokyny lékaře.

Hodnocení výsledků měření:

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, ve kterém 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 popsáném příkladu „vysoký normální“.

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

Zdroj: WHO, 1999 (World Health Organization)

7. Uložení, vyvolání a vymazání hodnot měření

Výsledky jsou po každém úspěšném měření uloženy společně s datem a časem. Je-li v paměti více než 30 údajů měření, jsou vždy vymazána nejstarší data.

- Stiskněte tlačítko paměti **M**. Vyberte požadovanou uživatelskou paměť (f_1 ... f_4) opakovaným stisknutím tlačítka paměti **M**.
- Po stisknutí funkčního tlačítka **+** se zobrazí průměrná hodnota \bar{f} všech naměřených hodnot uložených v uživatelské

paměti. Po dalším stisknutí funkčního tlačítka **+** se zobrazí průměrná hodnota posledních 7 dnů ranního měření. (Ráno: 5.00–9.00 hod, zobrazení P₁). Po dalším stisknutí funkčního tlačítka **+** se zobrazí průměrná hodnota posledních 7 dnů večerního měření. (Večer: 18.00–20.00 hod, zobrazení P₂). Po dalším stisknutí funkčního tlačítka **+** se zobrazí vždy poslední hodnoty jednotlivých měření s datem a hodinou měření.

- Přístroj vypnete stisknutím **vypínače** **Ⓚ**.
- Zapomenete-li přístroj vypnout, vypne se automaticky po 30 sekundách.
- Pokud chcete vymazat kompletní paměť příslušného uživatele, stiskněte tlačítko paměti **M**. Nyní podržte tlačítko paměti **M** 5 sekund stisknuté a zároveň stiskněte nastavovací tlačítko **SET**.

8. Chybové hlášení / odstraňování chyb

V případě chyby se na displeji objeví chybové hlášení E_x. Chybová hlášení se mohou objevit, jestliže:

- nelze správně zaznamenat puls: E 1;
- nebylo možné žádné měření: E 2;
- manžeta je utažena příliš silně nebo je příliš volná: E 3;
- během měření se vyskytnou chyby: E 4;
- tlak nafukování je vyšší než 300 mmHg: E 5;
- objevila se systémová chyba. V případě takového chybového hlášení se obraťte na zákaznický servis: E 6.

- baterie jsou téměř vybité: .


V těchto případech zopakujte měření. Dbejte na to, abyste se nehýbali nebo nemluvíli. Případně znovu vložte baterie nebo je vyměňte.

9. Čištění a skladování přístroje

- Měřič krevního tlaku čistěte opatrně pouze lehce navlhčenou utěrkou.
- Nepoužívejte žádné čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
- V žádném případě nesmíte přístroj umývat pod vodou, protože by se dovnitř mohla dostat kapalina a poškodit jej.
- Po uložení přístroje na něj nesmí být pokládány těžké předměty. Vyměňte baterie. Hadička manžety se nesmí přehýbat v ostrém úhlu.

10. Technické údaje

Model č.	BM 28
Metoda měření	oscilometrické, neinvazivní měření krevního tlaku na paži
Rozsah měření	tlak manžety 0–300 mmHg, systolický tlak 50–280 mmHg, diastolický tlak 30–200 mmHg, pulz 40–199 úderů/min.

Přesnost zobrazení	systolický tlak ± 3 mmHg/ diastolický tlak ± 3 mmHg/ pulz ± 5 % zobrazené hodnoty
Nejistota měření	max. přípustná standardní odchylka podle klinické zkoušky: systolický tlak 8 mmHg / diastolický 8 mmHg
Paměť	4x 30 paměťových míst
Rozměry	d 134 mm x š 103 mm x v 60 mm
Hmotnost	přibližně 245,5 g (bez baterií a manžety)
Velikost manžety	22 až 42 cm
Přípustné provozní podmínky	+10 °C až +40 °C, relativní vlhkost vzduchu 15 až 85 % (nekondenzující)
Přípustné podmínky skladování	-20 °C až +55 °C, relativní vlhkost vzduchu 10–90%, vnější tlak 800–1050 hPa
Napájení	4x baterie 1,5V typu AA 
Životnost baterií	asi na 300 měření, podle výšky krevního tlaku, popř. tlaku nafukování

Príslušenství	návod k použití, 4x baterie 1,5V typu AA, úložné pouzdro
Klasifikace	interní napájení, IPX0, bez AP nebo APG, trvalý provoz, příložitelná část typu BF

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

- Tento přístroj odpovídá evropské normě EN60601-1-2 a podléhá speciálním bezpečnostním opatřením z hlediska elektromagnetické kompatibility. Nezapomeňte, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít vliv na tento přístroj. Přesnější údaje si můžete vyžádat na uvedené adrese zákaznického servisu nebo přečíst na konci návodu k použití.
- Přístroj odpovídá požadavkům směrnice 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: Doplnkové 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).

- 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.



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

