

HARTMANN





Tensoval®


comfort


Návod k použití
Návod na používanie
Instrukcja obsługi
Használati utasítás
Indicații de utilizare
Navodila za uporabo
Gebrauchsanleitung





 Před prvním použitím si prosím pozorně přečtěte návod k použití, protože spolehlivé měření krevního tlaku je možné jen při dodržení těchto upozornění. Budete-li mít další otázky k tomuto výrobku, obraťte se prosím na náš zákaznický servis (viz uvedená adresa v záručním listě) nebo bezplatná telefonní linka 0800/100150. Najdete nás také na internetových stránkách pod adresou: www.hartmann.info.


 Tento návod na používanie si, prosím, ešte pred používaním veľmi pozorne prečítajte, lebo správne meranie krvného tlaku je možné vykonať len za dodržania uvedených pokynov. Pokiaľ by ste mali ohľadne nášho produktu alebo merania krvného tlaku ešte ďalšie otázky, pokojne sa obráťte na našu servisnú službu (viď adresa v záručnom liste). V internete nás nájdete na našej home-page-adrese: www.hartmann.info.

 Prosimy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi, ponieważ prawidłowy pomiar ciśnienia tętniczego krwi możliwy jest wyłącznie przy przestrzeganiu wskazówek zawartych w instrukcji. www.hartmann.info.

 Kérjük olvassa el gondosan ezt a használati utasítást a használatba vétel előtt, mert egy pontos vérnyomásmérés csak ezen utasítások figyelembevételével lehetséges. Amennyiben Önnek termékünkkel vagy a vérnyomásméréssel kapcsolatban további kérdése van, akkor forduljon vevőszolgálatunkhoz (lásd a címjegyzéket a garancialevélben). Az interneten is meglátogathat bennünket honlapunkon: www.hartmann.info.

 Vă rugăm citiți cu atenție aceste indicații înainte de utilizare, deoarece o măsurare corectă a tensiunii arteriale se poate realiza numai respectând aceste instrucțiuni. Dacă mai aveți și alte întrebări privitoare la produsul nostru sau referitoare la măsurarea tensiunii arteriale, vă puteți adresa cu încredere serviciului nostru pentru clienți (vezi lista de adrese din formularul de garanție). Pe Internet ne puteți vizita la pagina noastră www.hartmann.info.

 Prosimo vas, da še pred uporabo aparata skrbno preberete navodila za uporabo, ker je pravilno merjenje krvnega tlaka mogoče le na podlagi upoštevanja napotkov iz navodil. V primeru, da imate v zvezi z našim izdelkom ali v zvezi z merjenjem krvnega tlaka kakršnakoli vprašanja, se lahko kadarkoli obrnete na našo servisno službo (naslov na garancijskem listu), na internetu pa nas lahko obiščete na strani www.hartmann.info.

 Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch sorgfältig durch, denn eine korrekte Blutdruckmessung ist nur unter Beachtung dieser Hinweise möglich. Sollten Sie weitere Fragen zu unserem Produkt oder der Blutdruckmessung haben, so können Sie sich gerne an unseren Kundenservice (siehe Adressliste und Hotline in der Garantiekunde) wenden. Im Internet können Sie uns auf unserer Homepage unter www.hartmann.info besuchen.

■ Český	
Návod k použití	Strana 6 – 16
■ Slovensky	
Návod na používanie	Strana 18 – 28
■ Polski	
Instrukcja obsługi	Strona 30 – 41
■ Magyar	
Használati utasítás	Oldal 42 – 52
■ Română	
Indicații de utilizare	Pagina 54 – 65
■ Slovenščina	
Navodila za uporabo	Stran 66 – 76
■ Deutsch	
Gebrauchsanleitung	Seite 78 – 88

Srdečně Vám blahopřejeme ke koupi kvalitního výrobku od firmy HARTMANN.

Tensoval comfort je plnoautomatický přístroj na měření krevního tlaku na paži, který umožňuje díky systému Fuzzy Logic rychlé a spolehlivé měření systolického a diastolického krevního tlaku, jakož i tepové frekvence prostřednictvím oscilometrické metody měření.

Srdečne Vám blahoželáme k nákupu tohto vysokokvalitného výrobku od firmy HARTMANN.

Tensoval comfort je plnoautomatický prístroj na meranie krvného tlaku na paži. Svojou inteligentnou meracou technológiou (Fuzzy Logic) meria rýchlo a spoľahlivo systolický a diastolický krvný tlak a tiež frekvencie pulzu na báze oscilometrickej metódy merania.

Serdecznie gratulujemy zakupu tego wysokiej jakości produktu firmy HARTMANN.

Tensoval comfort jest w pełni automatycznym aparatem do pomiaru ciśnienia tętniczego na ramieniu, który dzięki inteligentnej technologii pomiaru (Fuzzy Logic) umożliwiłszy szybki i niezawodny pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz częstości tętna metodą oscylometryczną.

Gratulálunk ehhez a HARTMANN cégtől vásárolt minőségi termékhez.

A Tensoval comfort teljesen automatikus vérnyomásmérő, amely intelligens méréstechnológiával (Fuzzy Logic) lehetővé teszi gyorsan és megbízhatóan a systolés és diastolés vérnyomás mérését, valamint a pulzusszám oszcillométeres mérési eljárással történő meghatározását.

Felicitări pentru cumpărarea acestui produs de calitate al casei HARTMANN.

Tensoval comfort este un aparat complet automat pentru măsurarea tensiunii arteriale, care printr-o tehnologie inteligentă de măsurare (Fuzzy Logic) permite măsurarea rapidă și sigură a tensiunii arteriale sistolice și diastolice, precum și a frecvenței pulsului, printr-un procedeu de măsurare oscilometric.

Čestitamo vam ob nakupu tega kakovostnega izdelka podjetja HARTMANN.

Tensoval comfort je popolnoma avtomatska naprava za merjenje krvnega tlaka, ki z inteligentno tehnologijo merjenja (Fuzzy Logic) omogoča hitro in zanesljivo merjenje sistoličnega in diastoličnega krvnega tlaka ter frekvence pulza in sicer z oscilometričnim postopkom merjenja.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Qualitätsproduktes aus dem Hause HARTMANN. Tensoval comfort ist ein vollautomatisches Blutdruckmessgerät, das mit intelligenter Messtechnologie (Fuzzy Logic) rasch und zuverlässig die Messung des systolischen und diastolischen Blutdruckes sowie der Pulsfrequenz mittels oszillometrischem Messverfahren ermöglicht.

Zástrčka pro připojení manžety
Přípojka manžety
Gniazdo służące do podłączenia mankietu
Mandzsetta csatlakozó hüvelye
Fişa de racord la manşetă
Priključna vtičnica manšete
Manschettenanschlussbuchse

Zástrčka pro připojení síťového adaptéru
Síťová přípojka
Gniazdo sieciowe
Hálózáti adapter csatlakozó hüvelye
Fişa de racord la reţeaua de curent
Vtičnica za priklon na omrežje
Netzanschlussbuchse

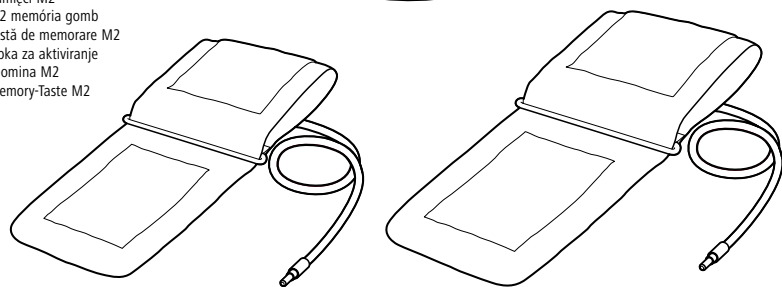
Extra velký LCD displej
Velmi velký LCD Displej
Wyjątkowo duży ciekłokrystaliczny wyświetlacz cyfrowy
Extra méretű folyadékkristályos kijelző
Ecran LCD de mari dimensiuni
Izredni velik prikazovalnik (tekoči kristal)
Extra großes LCD-Display

Příhradka na baterie
Priehradka na batérie
Schowek na baterie
Elemtartó
Compartimentul bateriilor
Predelek za baterije
Batteriefach

Tlačítko na vyvolávání paměti M1
Tlačítko pamäte M1
Przycisk przywołania pamięci M1
M1 memória gomb
Tastă de memorare M1
Tipka za aktiviranje spomina M1
Memory-Taste M1

Tlačítko na vyvolávání paměti M2
Tlačítko pamäte M2
Przycisk przywołania pamięci M2
M2 memória gomb
Tastă de memorare M2
Tipka za aktiviranje spomina M2
Memory-Taste M2

Tlačítko START/STOP
Przycisk START/STOP
START/STOP-gomb
Întreupător START/STOP
Tipka START/STOP
START/STOP-Taste



Tensoval comfort:
Těžná manžeta s kovovým tíminkem pro obvod paže 22 – 32 cm
Sfahovacia manžeta pre obvod nadľaktia 22 – 32 cm
Mankiet z klamrą przeznaczony dla ramienia o obwodzie 22 – 32 cm
Kapsos mandzsetta 22 – 32 cm-es felkar kerülethez
Manşetă cu bridă de tracţiune circumferinţa braţului 22 – 32 cm
Vlečno-stremenska manšeta za obseg nadlakti 22 – 32 cm
Zugbügelmanschette für Oberarmumfang 22 – 32 cm

Tensoval comfort large:
Těžná manžeta s kovovým tíminkem pro obvod paže 32 – 42 cm
Sfahovacia manžeta pre obvod nadľaktia 32-42 cm
Mankiet z klamrą przeznaczony dla ramienia o obwodzie 32 – 42 cm
Kapsos mandzsetta 32 – 42 cm-es felkar kerülethez
Manşetă cu bridă de tracţiune circumferinţa braţului 32 – 42 cm
Vlečno-stremenska manšeta za obseg nadlakti 32 – 42 cm
Zugbügelmanschette für Oberarmumfang 32 – 42 cm

1. Všeobecné informace o vysokém krevním tlaku

Srdce člověka se stáhne a následně roztáhne přibližně 60 až 80krát za minutu. Krev se přitom dopravuje do arteriálního cévního systému a zásobuje tělo kyslíkem a důležitými živinami. Aby se krev dostala i do těch nejméněších cév, je zapotřebí neustálého tlaku – krevního tlaku. Při měření krevního tlaku jsou zjišťovány dvě hodnoty. **Hodnota systolická** je nejvyšší hodnota tlaku v momentě jednoho srdečního stahu. **Hodnota diastolická** je

nejmenší hodnota mezi dvěma srdečními stahy. Hovoří se pak o hodnotě krevního tlaku např. 120/80, který je udáván v milimetrech rtuťi (mmHg).

Krevní tlak se u každého člověka nepřetržitě mění a vytváří tím předpoklady pro tělesnou výkonnost. Kolísání krevního tlaku je tedy naprosto normální. Jsou-li však hodnoty krevního tlaku měřené v klidu trvale značně zvýšené, mluvíme o **hypertenzi** neboli vysokém krevním tlaku.

Světová zdravotnická organizace (WHO) stanovila následující hraniční hodnoty:

Vyhodnocení	Systolický tlak	Diastolický tlak
optimální	do 120 mmHg	do 80 mmHg
normální	do 130 mmHg	do 85 mmHg
hranice normálních hodnot	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertenze I. stupně	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertenze II. stupně	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertenze III. stupně	vyšší než 180 mmHg	vyšší než 110 mmHg

Vysoký krevní tlak je jedna z nejčastějších příčin invalidity nebo smrti. Přesto mnoho lidí o svém vysokém tlaku neví. Často se objevují potíže teprve v pokročilém stádiu následovného onemocnění. Tyto mohou pak ohrožovat život, jako např. srdeční infarkt, mozková mrtvice, nebo selhání ledvin. Jen pravidelnou kontrolou krevního tlaku rozpoznáme včas vysoký krevní tlak. Tím, že jste se rozhodli k pravidelnému **samostatnému měření krevního tlaku**, přispíváte k péči o své zdraví. Jen tak účinně ochráníte své srdce a krevní oběh před ohrožujícími následky.

2. Důležité pokyny pro samostatné měření










- Samostatné měření krevního tlaku nenahrazuje ani léčbu, ani pravidelné **lékařské prohlídky**. Lékařem předepsané dávky léků nesmí být v žádném případě svévolně měněny.
- Samostatné měření krevního tlaku je třeba provádět pravidelně a po delší časové období. Jen **pravidelně zapisované hodnoty krevního tlaku do výkazu o krevním tlaku** pomohou Vašemu lékaři vysoký krevní tlak rozpoznat a následovně zvolit správnou léčbu. Jednotlivé hodnoty měření jsou závislé na dané situaci a nemají proto samostatně vážný význam.
- Aby mohly být hodnoty měření porovnány, musíte **vždy měřit v klidu**. Uvol-

něte se proto 5 minut před měřením.

- Již nepatrné odchylky vnitřních a vnějších faktorů (např. hluboké dýchání, požitaviny, mluvení, vzrušení, klimatické faktory) vedou ke **kolísání krevního tlaku**. Toto vysvětluje, proč jsou u lékaře, nebo v lékárně často naměřeny rozdílné hodnoty.
- Měření provádějte pravidelně ráno a večer přibližně **ve stejnou dobu**, protože krevní tlak se během dne mění.
- Během měření se **nehýbejte ani nemluvte**.
- Manžetu přikládejte vždy na **neoblečenou paži** a dbejte na to, aby vyhrnuté části oděvu nebránily krevnímu oběhu. Měření provádějte vždy **na stejné paži** a předloktí položte uvolněně na podložku.
- Normální manžeta je vhodná pro **obvod paže mezi 22 a 32 cm**, velká manžeta pro **obvod paže mezi 32 a 42 cm**. Mimo tyto rozsahy nelze zaručit přesné výsledky měření.
- Mezi dvěma po sobě následujícími měřeními by měla být dodržena minimálně **1-minutová přestávka na uvolnění**, aby naměřené hodnoty byly reálné.
- Při těžkých **poruchách srdečního rytmu** (arytmii) by mělo být měřeno jen po konzultaci s lékařem. Díky oscilometrické metodě měření mohou být v některých případech zjištěny zkrleslé výsledky, anebo nemusí být naměřena žádná hodnota (Err).

■ Kontrola krevního tlaku v **době těhotenství** je velmi důležitá, jelikož těhotenství může krevní tlak změnit. Výsledky měření by však měly být interpretovány jen po domluvě s lékařem.

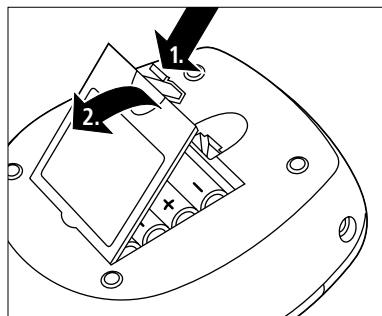
3. Kontrolní ukazatele a symboly

-  Bliká, probíhá-li měření a určuje-li se pulz
-  Vyměnit baterie
-  Chyba měření; viz kap. 12
-  Symbol objevující se během pumpování
-  Symbol objevující se během automatické kontroly
-  Zobrazení uložené naměřené hodnoty prvního uživatele
-  Zobrazení uložené naměřené hodnoty druhého uživatele
-  Ochrana před zásahem el. proudem (Typ BF)
-  Dbejte návodu k použití

4. Pohon

Provoz na baterie

Otevřete kryt přihrádky na baterie na spodní straně přístroje (viz obr.). Vložte baterie (viz kapitola 13 – Technické údaje). Při vkládání přitom dbejte na správnou polaritu („+“ a „-“). Zavřete kryt přihrádky.



- Doporučujeme použití kvalitních baterií, protože jiné baterie nebo akumulátory mohou vést ke snížené výkonnosti přístroje. Nikdy nemíchejte nové a staré baterie, anebo různé značky.
- Nebudete-li přístroj delší dobu používat, vyjměte baterie z přístroje.
- V zájmu ochrany životního prostředí nevhazujte použité baterie do domácích odpadků. Dbejte prosím platných předpisů o likvidaci, nebo použijte sběrných kontejnerů.

Napájení ze síťového adaptéru

Na zadní straně přístroje se nachází zástrčka pro připojení na adaptér k napájení ze sítě (vývod 6V DC/600mA). Pro zajištění přesnosti měření používejte výhradně síťový adaptér HARTMANN, který zakoupíte v lékárně, nebo ve výdejně zdravotnických pomůcek.

5. Nastavení datumu/Času

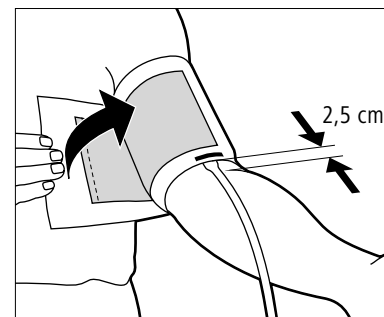
- Po vložení baterií se automaticky dostanete do funkce nastavení času. Na displeji se objeví blikající letopočet. Hodnotu roku změníte pomocí tlačítek M1 (+) a M2 (-). Uložení **hodnoty roku** docílíte pomocí stisknutí tlačítka START/STOP.
- Jako druhá bude nastavena hodnota **měsíce**. Pravá číslice bliká. Použijte stejných tlačítek jako pro nastavení letopočtu. Tímto způsobem můžete postupně nastavit **den, hodinu a minutu**. Datum a čas musíte po výměně baterií nově navolit.

6. Přiložení manžety

- Měření by se mělo provádět na **obnažené paži** s vyšším krevním tlakem.
- Při použití **tažné manžety s kovovým třmínkem** provlékněte konec manžety kovovým třmínkem tak, aby se vytvořila smyčka. Suchý zip přitom musí zůstat na vnější straně. Oviňte manžetu kolem

paže, hadička manžety leží uprostřed loketní jamky a směřuje směrem k dlaní. Uchopte volně visící konec manžety, oviňte jej těsně kolem paže a zafixujte suchým zipem.

- Přiložte **miskovou manžetu** na paži. Hadička manžety leží ve středu loketní jamky a směřuje směrem k dlaní. Uchopte volně visící konec manžety, oviňte ji těsně kolem paže a zafixujte suchým zipem.
- Zkontrolujte, zda je bílá značka umístěna na tečně uprostřed loketní jamky a zda je spodní okraj manžety vzdálený asi 2,5 cm od loketní jamky (viz obr.).



- Manžeta by měla být napjatá, ale ne příliš utažena. Mezi paží a manžetou musí být tolik místa, aby tam bylo možné vsunout jeden nebo dva prsty. Při nestejnoměrném přiložení manžety mohou být zkresleny výsledky měření.
- Pomocí značek na okraji manžety

zkontrolujte **správnou velikost manžety**. Bílá šipka musí přitom ležet uvnitř červeně označeného rozmezí.

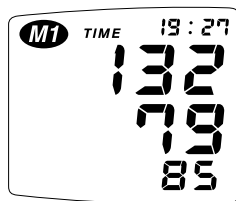
- Zasuňte přípojku manžety do **zástrčky na levé straně přístroje**. Pozor: nezapojte hadičku do zásuvky na připojení k elektrické síti na zadní straně přístroje.

7. Měření krevního tlaku

- Doporučujeme měřit krevní tlak vsedě. Položte paži dlaní vzhůru uvolněně na podložku a dbejte na to, aby se **manžeta nacházela na úrovni srdce**.
- Přístroj zapněte až po přiložení manžety, jinak by se manžeta díky vzniklému přetlaku mohla poškodit.
- Zmáčkněte **tláčtko START/STOP**. Následně se objeví všechny displejové segmenty; blikající šipka směřující dolů ohlašuje kalibraci přístroje. Poté začíná **automatické pumpování** vzduchu až do dosažení hodnoty tlaku 190 mmHg. Jestliže tato hodnota tlaku není dostačující, anebo byl-li proces pumpování přerušeno, dopumpuje přístroj postupně po skocích 30 mmHg až do dosažení vhodné, vyšší hodnoty tlaku.
- Jestliže je u Vás vždy vhodnější vyšší napumpovaný tlak, můžete dopumpování obejít; a sice krátce po začátku pumpování stisknutím a následným držením tlačítka START/STOP až do dosažení žádané hodnoty tlaku v manžetě. Tato hodnota by měla být o cca.

30 mmHg vyšší, než je systolický tlak.

- **Důležité: při celém procesu měření se nehýbejte a nemluve.**
- V době snižování tlaku v manžetě se objeví symbol srdce a snižující se hodnota tlaku v manžetě.
- **Signální tón** ohlásí konec měření. Na displeji se současně objeví hodnoty systolického a diastolického tlaku a pod nimi hodnota pulzu. Nad těmito hodnotami se ukáže čas a vlevo M1 nebo M2. **M1** je paměť pro uložení naměřených hodnot **prvního uživatele**. **M2** je paměť pro uložení naměřených hodnot **druhého uživatele**. Po dobu zobrazení naměřené hodnoty na displeji máte možnost, stisknutím tlačítka M1 anebo M2, tuto hodnotu jednotlivému uživateli přiřadit. Nepřiřadíte-li tuto hodnotu, bude tato automaticky uložena pod zobrazenou paměť na displeji.

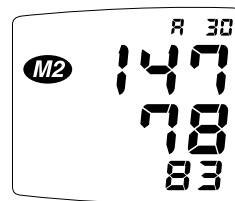


- Přístroj vypnete stisknutím tlačítka START/STOP. Zapomenete-li přístroj vypnout, vypne se automaticky po 3 minutách.
- Chcete-li měření za provozu přístroje

z jakéhokoliv důvodu přerušit, stiskněte tlačítko START/STOP. Proces pumpování nebo měření se přeruší a vzduch se automaticky vypustí.

8. Funkce paměti

- Pro vyvolání naměřených hodnot stiskněte **tláčtko pro vyvolání paměti** při vypnutém stavu přístroje. Pro zobrazení uložených hodnot prvního uživatele stiskněte tlačítko **M1**, pro zobrazení hodnot druhého uživatele stiskněte tlačítko **M2**. Nejdříve se objeví **průměrná hodnota** všech uložených hodnot příslušného uživatele. Na displeji se objeví písmeno „A“ a číslice vpravo nahoře ukazuje, z kolika měření byla průměrná hodnota vypočítána (viz obr.).



Stlačením tlačítka pro vyvolání paměti se dostanete na místo paměti pod číslem 1.

- Tensoval comfort ukládá až **30 naměřených hodnot**. Nejaktuálnější naměřená hodnota je umístěna v paměti vždy pod číslem 1, starší naměřené

hodnoty se posunují s každým měřením o jedno místo dále. Jsou-li již všechna místa v paměti obsazena, poslední hodnota se vymaže.

- **Opakovaným stisknutím tlačítka na vyvolávání paměti** můžete uložené hodnoty jednu po druhé prohlédnout.
- Při sledování uložených hodnot je zobrazena hodnota měření a k tomu příslušné číslo místa uložení v paměti. V rozmezí 2 – 3 vteřin se mění zobrazená hodnota mezi ukazatelem místa uložení v paměti, datem a časem.
- Stisknutím tlačítka START/STOP můžete funkci uložení do paměti kdykoliv přerušit. Automatické vypnutí přístroje se uskuteční až po několika vteřinách.
- Při přerušení el. proudu, např. při výměně baterií, zůstanou hodnoty nadále uloženy v paměti.

Vymazání uložených hodnot

Z paměti M1 a M2 můžete všechny uložené hodnoty pro jednotlivé uživatele vymazat. Pro tento účel stiskněte tlačítko paměti pro příslušného uživatele. Na displeji se zobrazí průměrná hodnota. Tlačítko paměti držte po delší dobu stisknuté. Po čtyřech vteřinách začne zobrazená hodnota blikat a po osmi vteřinách jsou všechny naměřené hodnoty vymazány, na displeji je nyní zobrazen jen symbol M1 nebo M2. Jestliže tlačítko pustíte předčasně, nebudou žádné údaje vymazány.

9. Péče o přístroj a údržba

- Přístroj nevystavujte extrémním teplotám, vlhkosti, prachu a přímému slunečnímu záření.
- Tento přístroj je vyroben z vysoce kvalitních a přesných dílů. Chraňte jej tedy před pády a silnými otřesy.
- Manžeta nesmí být nikdy překládána, nebo překroucena.
- Přístroj nikdy neotvírejte. Opravy může provádět pouze odborný personál.
- Přístroj čistěte výhradně měkkým, lehké navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky nebo roztoky.
- Manžeta se může opatrně omývat navlhčeným hadříkem a jemným pH-neutrálním mýdlem. Manžetu neponořujte nikdy celou do vody.

10. Kontrola měřicí techniky

U profesionálně používaných přístrojů, jako např. v nemocnicích, lékárnách a lékařských ordinacích doporučujeme každé dva roky kontrolu měřicí techniky. Dbejte přitom zákonem stanovených předpisů na národní úrovni. Kontrola měřicí techniky může být provedena buď prostřednictvím firmy HARTMANN-RICO, anebo příslušných úřadů, či autorizovaných míst pro výkon údržby.

Připomínka ke kalibraci:

Abyste přešli do programu „kalibrace“,







musíte nejdříve vyjmout baterie. Držte tlačítko START/STOP stisknuté a baterie opět vložte. Nyní tlačítko pusťte a po krátké chvíli se na displeji objeví dvě nad sebou stojící nuly.

Pokyny pro vykonání kontroly měřicí techniky budou poskytnuty na požádání u příslušných úřadů a autorizovaných míst pro výkon údržby.

11. Záruka

Na tento měřicí přístroj poskytujeme **záruku 3 roky** ode dne zakoupení. Záruční podmínky a kontaktní adresy najdete v přiloženém záručním listě.

11. Ukazatele poruch

Symbol poruchy	Možná příčina a odstranění poruchy
Přístroj není možné zapnout	Baterie chybí, jsou špatně vloženy, nebo jsou prázdné. Zkontrolujte případně připojení síťového adaptéru.
	Pohyby, či mluvení během měření.
	Manžeta byla špatně nebo příliš volně přiložena.
	Prosím opakujte měření.
	Tlak v manžetě překročil 330 mmHg. Následuje snížení tlaku odpuštěním vzduchu.
	Baterie jsou téměř vybité. Je možné provést jen několik málo měření.
	Baterie jsou vybité a musí být proto vyměněny.
Manžeta se nedá napumpovat	Konec manžety je chybně připojen.

Symbol poruchy	Možná příčina a odstranění poruchy
Nepřijatelné hodnoty	Špatná velikost manžety. Manžeta byla přiložena na oblečení. Vyhrnuté části oděvu brání cirkulaci krve. Pohyby, mluvení nebo rozrušení během měření. Hluboké dýchání během měření. Chybějící fáze uvolnění před začátkem měření. Konzumace poživatin těsně před začátkem měření.

Objeví-li se během měření některý ze symbolů poruch, přístroj vypněte. Zkontrolujte možné příčiny a dbejte pokynů pro samostatné měření v kapitole 2. Po dobu jedné minuty se uvolněte a měřte ještě jednou. Během měření se nehýbejte ani nemluvte.

13. Technické údaje

Metoda měření:	oscilometrická
Rozsah záznamu:	0 – 300 mmHg
Rozsah měření:	systola (SYS): 30 – 280 mmHg diastola (DIA): 30 – 280 mmHg pulz: 40 – 200/min
Technická přesnost:	tlak v manžetě ± 3 mmHg pulz ± 5 % naměřené hodnoty
Klinická přesnost měření:	dle norem EN1060 část 3
Elektrický pohon:	4 x 1,5 V baterie alkali-mangan Mignon (AA/LR06) nebo síťový adaptér HARTMANN
Kapacita baterií:	Tensoval comfort: > 1500 měření Tensoval comfort large: > 1000 měření
Hodnota tlaku při napumpování:	ca. 190 mmHg
Automatické vypnutí:	3 min po ukončení měření
Obvod manžety:	normální manžeta 22 – 32 cm, velká manžeta 32 – 42 cm
Odpouštěcí ventil:	elektronicky regulovaný a pulzem řízený ventil
Rozsah paměti:	2 x 30 hodnot měření a jejich průměr
Provozní podmínky:	okolní teplota: +10 °C až +40 °C relativní vlhkost: 15 – 90 %
Skladovací/přepravní podmínky:	okolní teplota: –20 °C až +50 °C relativní vlhkost: 15 – 90 %
Číslo série:	v přihrádce na baterie

14. Zákonné ustanovení a směrnice

Tensoval comfort splňuje požadavky norem Evropského společenství o lékařských výrobcích 93/42/EWG a je nositelem označení „CE“.

Přístroj odpovídá ustanovením evropské normy „Neinvazivní přístroje na měření krevního tlaku“ část 1: Všeobecné požadavky EN 1060-1:1995 a část 3: Doplnující požadavky pro elektromechanické systémy na měření krevního tlaku EN 1060-3:1997. Klinická zkouška měření přesnosti byla provedena dle předpisů zkušebního protokolu, který je doporučený v EN 1060-3 (dle DIN 58130: Centrální nemocnice Reinkenheide, prof. Anlauf, Německo a dle ANSI/AAMI SP10-1992).

Výrobce:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Německo



0 1 2 3

15. Příslušenství a náhradní díly

Pro zaručení přesnosti měření používejte jen originální příslušenství výrobce HARTMANN, které můžete zakoupit v lékárně, nebo ve výdejně zdravotnických pomůcek.

- síťový adaptér HARTMANN
č. výr. **900 153**
- misková manžeta
č. výr. **900 166**
obvod paže 22 – 32 cm
- normální tažná manžeta s kovovým třmínkem
č. výr. **900 154**
obvod paže 22 – 32 cm
- velká tažná manžeta s kovovým třmínkem
č. výr. **900 155**
obvod paže 32 – 42 cm

1. Všeobecné informácie o krvnom tlaku

Srdce človeka bije asi 60 až 80krát za minútu. Týmto spôsobom sa krv čerpá do arteriálneho cievneho systému a zásobuje telo kyslíkom a potrebnými výživnými látkami. Aby krv mohla preniknúť aj do tých najmenších ciev, je potrebný stály tlak – krvný tlak. Pri meraní krvného tlaku sa zisťujú dve hodnoty. **Systolická hodnota** je maximálna hodnota tlaku v momente úderu srdca. **Diastolická hodnota** je minimálna hodnota tlaku medzi dvoma

údermi srdca. Takže potom sa hovorí o krvnom tlaku napr. 120/80 a udáva sa v milimetroch ortuťového stĺpca (mmHg).

Krvný tlak sa u každého človeka neustále mení a tým sú vytvorené predpoklady pre jeho telesnú výkonnosť. Kolísanie krvného tlaku je teda úplne normálne. Ak sú ale hodnoty krvného tlaku meraného v pokoji predsa trvalo zvýšené, hovoríme o **hypertónii** alebo o vysokom krvnom tlaku.

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) stanovila nasledujúce hranice:

Hodnotenie	Systolický tlak	Diastolický tlak
Optimálny	do 120 mmHg	do 80 mmHg
Normálny	do 130 mmHg	do 85 mmHg
Hranica normálu	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertónia 1. stupňa	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertónia 2. stupňa	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertónia 3. stupňa	nad 180 mmHg	nad 110 mmHg

Vysoký krvný tlak je jednou z najčastejších príčin invalidity a smrti. Veľa ľudí však o tom, že trpí na vysoký tlak ani nevie. Pretože ťažkosti sa prejavujú často až v pokročilom štádiu iného následného ochorenia. Tieto môžu byť potom životu nebezpečné, ako napríklad infarkt myokardu, porážka alebo zlyhanie obličiek. Len pravidelnou kontrolou krvného tlaku je možné včas spozorovať vysoký krvný tlak. Rozhodli ste sa pre **samomeranie krvného tlaku** a tým prispievate k prevencii Vášho zdravia. Len takto je možné zabezpečiť účinnú ochranu proti následným ohrozeniam srdca a krvného obehu.

2. Dôležité pokyny pre samomeranie

- Samomeranie krvného tlaku nenahrádza žiadnu terapiu ani pravidelné **kontrolné vyšetrenia u lekára**. Lekárom predpísané dávkovanie liekov teda v žiadnom prípade nesmie byť samovoľne zmenené.
- Samomeranie krvného tlaku sa musí vykonávať dlhšie časové obdobie. Za pomoci tých hodnôt, ktoré si **do výkazu o krvnom tlaku pravidelne zaznamenáte**, je možné včasné spozorovanie vysokého krvného tlaku a Váš lekár môže terapiu optimálne zosúladiť. Ojedinelé hodnoty sú závislé od danej situácie, a preto nemajú samostatne žiadnu vypovedaciu schopnosť.
- Aby sa mohli namerané hodnoty porov-

návať, krvný tlak je potrebné merať **vždy v klude**. Preto sa 5 minút pred meraním uvoľnite.

- Aj nepatrné zmeny vnútorných a vonkajších faktorov (napr. dýchanie zhlboka, požívatinu, rozhovor, rozčúlenie, klimatické faktory) spôsobujú **kolísanie krvného tlaku**. A táto skutočnosť vysvetľuje, prečo sa u lekára alebo v lekární mnohokrát namerajú odlišné hodnoty.
- Meranie vykonávajte pravidelne ráno a večer **v rovnakom čase**, pretože krvný tlak v priebehu dňa kolíše.
- Počas merania sa **nesmiete pohybovať alebo rozprávať!**
- Manžetu priložte vždy **na obnažené nadlaktie** a dbajte vždy na to, aby vyhrnuté časti šatstva nezhoršovali obeh krvi. Merajte vždy **na tom istom ramene** a pri meraní položte predlaktie uvoľnene na nejakú podložku.
- Manžeta normálnej veľkosti sa hodí na **nadlaktie s obvodom od 22 do 32 cm**, dlhá manžeta na **nadlaktie s obvodom od 32 do 42 cm**. Mimo týchto rozmerov nemožno zaručiť korektné výsledky merania.
- Medzi dvoma po sebe nasledujúcimi meraniami má byť bezpodmienečne dodržaná aspoň **1-minútová prestávka na uvoľnenie**, pretože ináč by boli hodnoty nepravdivé.
- Pri vážnych **poruchách srdcového rytmu** (arytmii) by sa malo meranie vykonávať len po konzultácii s lekárom.

Z dôvodu oscilometrickej metódy merania by sa v niektorých prípadoch mohlo stať, že namerané hodnoty nie sú pravdivé, alebo nie je možné dopracovať sa k výsledku (Err).

- Kontrola hodnôt krvného tlaku je mimoriadne dôležitá práve počas **tehotenstva**, lebo v dôsledku tehotenstva sa môže krvný tlak zmeniť. Namerané výsledky by sa ale mali interpretovať len po konzultácii s lekárom.

3. Kontrolné záznamy a symboly

- ♥ Bliká, keď tlakomer meria a určuje pulz
- 🔋 Vymeniť batérie
- ⚠ Chyba merania, porovnaj kap.12
- ⬆ Zobrazenie počas napumpovania
- ⬇ Zobrazenie počas automatickej kontroly
- M1 Zobrazenie uložených nameraných hodnôt pre osobu 1
- M2 Zobrazenie uložených nameraných hodnôt pre osobu 2



Ochrana proti úderu elektrickým prúdom (typ BF)

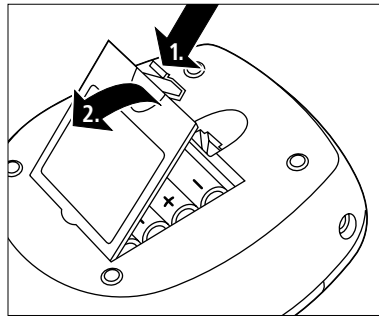


Zohľadnenie návodu na používanie

4. Zásobovanie prúdom

Napájanie z batérií

Otvorte kryt nad batériami na spodnej strane tlakomera (viď obr.). Vložte batérie (viď kap. 13, technické údaje). Pri vkladaní dbajte na správnu polaritu („+“ a „-“). Kryt nad batériami znovu uzatvorte.



- Odporúčame používanie vysokokvalitných batérií, pretože iné batérie alebo akumulátory by mohli viesť k zníženému počtu vykonaných meraní. Nikdy spolu nemiešajte staré a nové batérie alebo rozličné fabrikáty.
- Ak sa tlakomer nebude dlhší čas používať, batérie z neho vyberte.

- V záujme ochrany životného prostredia sa vybité batérie nesmú likvidovať v rámci domového odpadu. Dodržujte, prosím, príslušné platné predpisy o likvidácii odpadu alebo využívajte verejnú zbernú nádobu.

Napájanie zo siete

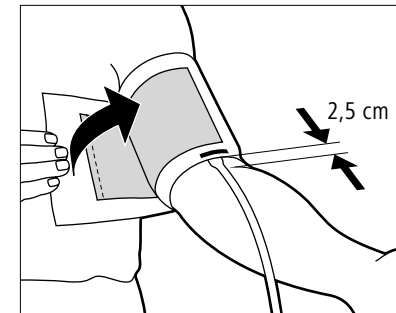
Na zadnej strane tlakomeru je konektor pre pripojenie sieťového napájača (výstup 6V DC/600 mA). Aby meranie prebehlo presne, používajte prosím výlučne sieťový napájač HARTMANN, ktorý môžete obdržať u Vášho predajcu zdravotníckych potrieb, alebo u lekárničky.

5. Nastavenie dátumu/hodinového času

- Po vložení batérií sa automaticky nachádzate v časovej funkcii. Na displeji sa objaví blikajúci rok. Nastavenie roku sa zmení tlačítkom M1 (+) a M2 (-) Uloženie roku do pamäti sa uskutoční stlačením tlačítka START/STOP.
- Ako druhý údaj sa do pamäti uloží mesiac. Právě číslo na displeji bliká. Použite tlačítka ako pri nastavovaní roku. Rovnakým spôsobom môžete uložiť do pamäti po sebe **deň, hodinu a minútu**. Dátum a hodinový čas sa po každej výmene batérií musia nanovo nastaviť.

6. Priloženie manžety

- Meranie by ste mali vykonávať na **obnaženom ramene** tej ruky, na ktorej nameriate vyššie hodnoty krvného tlaku.
- Pri **sťahovacej manžete** pretiahnite koniec manžety cez kovový oblúk tak, aby vznikla slučka. Uzáver musí pritom smerovať von. Zhrňte manžetu na nadlakti tak, aby hadička ležala uprostred zhybu lakťa smerom k dlani. Uchopte voľný koniec manžety, napnite ho, oviňte okolo ramena a zapnite uzáver.
- **Miskovú manžetu** priložte na nadlaktie. Vzduchová hadička má ležať uprostred zhybu lakťa smerom k dlani. Uchopte voľný koniec manžety, napnite ho oviňte okolo ramena a zapnite uzáver.
- Skontrolujte, či biely pásik leží uprostred zhybu lakťa na cieve a či spodný okraj manžety je vzdialený **asi 2,5 cm od zhybu lakťa** (viď obr.).



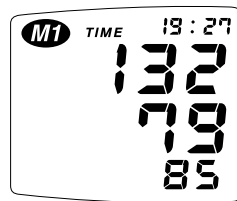
- Manžeta má priliehať tesne, ale nie príliš silne tak, aby ste mohli medzi rameno a manžetu vsunúť 1 alebo 2 prsty. Dbajte na to, aby manžeta bola založená rovnomerne, lebo inak sa môže skresliť výsledok merania.
- Podíľa znakov na okraji manžety skontrolujte **spávnu veľkosť manžety**. Biela šípka musí pritom ukazovať v rozsahu červeného pásika.
- Zasuňte pripojovaciu hadičku manžety **do prípojky na ľavej strane prístroja**. Pozor: Nepoužívajte k tomu konektor pre pripojenie sieťového napájача na zadnej strane prístroja!

7. Meranie krvného tlaku

- Meranie krvného tlaku odporúčame vykonávať v sede. Predlaktie položte uvoľnene dlaňou hore na podložku a dbajte na to, aby manžeta bola vo výške srdca.
- Tlakomer zapnite až po založení manžety, pretože ináč by sa mohla manžeta poškodiť.
- Stlačte **tláčičko START/STOP**. Na displeji sa znázornia všetky jeho segmenty, potom blikajúca smerom dolu ukazujúca šípka, čo znamená, že prístroj sa automaticky skontroloval a je pripravený na meranie. Vzápätí začína **automatické napumpovanie** na cca. 190 mmHg. Ak by výška tohto napumpovaného tlaku nevystačovala, alebo

meranie by bolo rušené, tlakomer dopumpováva v krokoch po 30 mmHg až do momentu, kedy sa dosiahne vhodná, vyššia hodnota tlaku.

- Ak je u Vás zásadne potrebný vyšší napumpovaný tlak, môžete dopumpovanie obísť, a to tak, že po začatí procesu pumpovania stlačíte tlačičko START/STOP krátko ešte raz a podržíte ho, až kým sa nedosiahne želaného manžetového tlaku. Tento tlak by mal ležať cca. 30 mmHg nad systolickou hodnotou.
- **Dôležité: v priebehu celého procesu merania sa nesmiete ani pohybovať a ani rozprávať.**
- V čase, keď sa tlak z manžety uvoľňuje, na displeji sa zobrazuje symbol srdca a klesajúci tlak v manžete.
- **Zvukový signál** ohlásí koniec merania. Na displeji sa súčasne zobrazí **systolická a diastolická hodnota krvného tlaku**, a pod nimi tiež **hodnota pulzu** (viď obr).



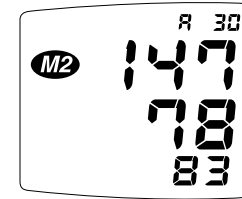
Nad nameranými hodnotami sa objaví **hodinový čas** a vľavo M1 a M2. M1 je

pre namerané hodnoty **prvej osoby**. Pod **M2** je možné uložiť do pamäti namerané hodnoty **druhej osoby**. Pokiaľ je na displeji zobrazený výsledok merania, máte možnosť stlačením tlačička M1 alebo M2 priradiť hodnoty k príslušnej osobe. Ak sa toto priradenie nevykoná, nameraná hodnota sa automaticky uloží do pamäti pre osobu, zobrazenú na displeji.

- Ak chcete tlakomer vypnúť, stlačte vypínač START/STOP, ináč sa po troch minútach tlakomer vypne automaticky sám.
- Pokiaľ by ste chceli začaté merania z akéhokoľvek dôvodu prerušiť, stlačte jednoducho vypínač START/STOP. Proces pumpovania alebo merania sa preruší a dôjde k automatickému vypusteniu vzduchu.

8. Pamäťová funkcia

- Listovanie v pamäti sa dá vyvolať stlačením **tláčička memory** za vypnutého stavu. Pre údaje uložené do pamäti za prvú osobu stlačte **M1**, za druhú osobu M2. Na displeji sa objaví príslušný symbol M1 alebo M2. Najprv sa zobrazí **priemerná hodnota** všetkých uložených údajov príslušnej osoby. Displej ukazuje A a číslo vpravo hore udáva, z kolkých meraní bol priemer vypočítaný (pozri obr.).



Stlačením tlačička memory sa dostanete na pamäťové miesto 1.

- Tensoval comfort uchováva v pamäti do **30 meraní**. Najaktuálnejšia nameraná hodnota sa uloží do pamäte vždy pod číslom 1, všetky staršie hodnoty sa v pamäti posúvajú o jedno umiestnenie ďalej. Ak sú všetky pamäťové miesta už obsadené, vymaže sa zakaždým tá najstaršia hodnota.
- **Opakovaným stlačením tlačička memory** sa dajú po rade prelistovať všetky do pamäte uložené hodnoty.
- Pri prezeraní uložených hodnôt sa zobrazí nameraná hodnota a k tomu relevantné číslo pamäťového miesta. V intervale 2 – 3 sekúnd sa na displeji strieda zobrazenie pamäťového miesta, dátumu a hodinového času.
- Pamäťovú funkciu môžete kedykoľvek zrušiť, a to tak, že stlačíte tlačičko START/STOP. Ináč sa vypnutie uskutoční automaticky po niekoľkých sekundách.
- Aj po prerušení prívodu prúdu, napr. pri výmene batérií, sú hodnoty uložené v pamäti naďalej k dispozícii.

Vymazanie uložených hodnôt

Oddelene pre M1 a M2 môžete vymazať všetky údaje uložené pre túto osobu. Stlačte tlačítko memory príslušnej osoby. Na displeji sa objaví priemerná hodnota. Teraz držte tlačítko memory dlho stlačené. Po štyroch sekundách začne displej blikať a po 8 sekundách sú všetky údaje príslušnej osoby vymazané, na displeji je buď M1 alebo M2. Ak tlačítko predčasne pustíte, nevymažú sa žiadne údaje.

9. Starostlivosť

- Tlakomer nevystavujte extrémnym teplotám, vlhkosti, prašnosti alebo priamemu slnečnému žiareniu.
- Tento tlakomer pozostáva z vysokokvalitných precíznych častí. Nedovoľte, aby tlakomer spadol. Zabráňte jeho silným otrasom.
- Miskovú manžetu nikdy nekrčiť, ani príliš nenatiahnúť!
- Tlakomer nikdy neotvárať! Opravy tlakomeru je dovolené vykonávať len autorizovaným odborníkom.
- Tlakomer čistite výlučne len mäkkou, vlhkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá.
- Manžeta sa dá opatrne čistiť s mierne navlhčenou handričkou a jemným mydlovým lúhom. Manžetu neponárajte kompletne do vody!

10. Metrologická kontrola

Pre tlakomery, ktoré sa používajú profesionálne, ako napr. v lekárňach, v lekárskech ordináciách alebo v klinikách, odporúčame metrologickú kontrolu v časovom odstupe 2 rokov. Okrem toho zohľadnite, prosím, aj zákonom stanovené predpisy na národnej úrovni. Metrologická kontrola môže byť vykonaná buď prostredníctvom firmy HARTMANN-RICO (viď adresa servisnej služby), alebo prostredníctvom príslušných úradov, alebo aj prostredníctvom autorizovaných služieb pre údržbu, za úhradu nákladov.

Poznámky pre ciachovací modus:







Aby ste sa dostali do kalibrovacieho modusu, musíte odstrániť batérie. Tlačítko START/STOP držte stlačené a batérie opäť vložte.

Pokyny pre vykonanie metrologickej kontroly dáme príslušným úradom a autorizovaným službám pre údržbu radi k dispozícii, ak o tieto požiadajú.

11. Záruka

Na tento výrobok poskytujeme **3-ročnú záruku**. Pokyny ohľadne podmienok pre uznanie reklamácie a kontaktnú adresu nájdete v extra priloženej garančnej listine.

12. Záznamy porúch

Vyskytnutá porucha	Možné príčiny
Tlakomer sa nedá zapnúť	Chýbajú batérie, sú nesprávne vložené alebo vybité. Pri napájaní zo siete skontrolujte pripojenie sieťového napájača.
	Pohyb alebo rozprávanie počas merania.
	Manžeta bola priložená nesprávne alebo príliš voľne.
	Meranie prosím zopakovať.
	Tlak v manžete prekročil 330 mmHg. Dochádza k automatickému vypusteniu tlaku.
	Batérie sú takmer vybité. Už len málo meraní je možných.
	Batérie sú vybité a musia sa vymeniť.
Manžeta sa nedá napumpovať	Chyba je v pripojení manžety na tlakomer.

Vyskytnutá porucha	Možné príčiny
Neplauzibilné namerané hodnoty	Nesprávna veľkosť manžety. Manžeta bola priložená cez časť oblečenia. Vyhrnuté časti oblečenia zhoršujú obeh krvi. Pohyby, rozhovor alebo rozčúlenie počas merania. Hlboké dýchanie počas merania. Chýbajúca prestávka na uvoľnenie pred meraním. Príjem požívatin bezprostredne pred meraním.

Ak sa na tlakomeri ukáže niektorý zo symbolov pre poruchy, vypnite ho. Skontrolujte možné príčiny a dodržte pokyny k samomeraniu uvedené v kapitole 2. Minútku sa uvoľníte a merajte ešte raz. Počas merania sa nesmiete pohybovať ani rozprávať.

13. Technické údaje

Metóda merania:	oscilometrická
Rozsah záznamu:	0 – 300 mmHg
Rozsah merania:	systola (SYS): 30 – 250 mmHg, diastola (DIA): 40 – 180 mmHg pulz: 40 – 160 krát / minúta
Technická presnosť merania:	manžetový tlak: \pm 3 mmHg, pulz: \pm 5% zobrazenej frekvencie pulzu
Klinická presnosť merania:	zodpovedá požiadavkám EN1060, časť 3
Zásobovanie energiou:	4 x 1,5 V Mignon-batérie alkali-mangán (AA/LR06) alebo sieťový adaptér firmy HARTMANN
Kapacita batérií:	Tensoval comfort: > 1500 meraní Tensoval comfort large: > 1000 meraní
Tlak pri napumpovaní:	cca 190 mmHg
Automatické vypínanie:	3 minúty po ukončení merania
Obvod manžety:	normálna manžeta 22 – 32 cm dlhá manžeta 32 – 42 cm
Vypúšťací ventil:	elektronicky regulovaný a pulzom riadený proporcionálny ventil
Kapacita pamäte:	2 x 30 meraní a stredná hodnota
Prevádzkové podmienky:	teplota okolia: +10 °C až +40 °C relatívna vlhkosť vzduchu: 15 – 90 %
Podmienky skladovania/dopravy:	teplota okolia: –20 °C až +50 °C relatívna vlhkosť vzduchu: 15 – 90 %
Číslo série:	v priečinku pre batérie

14. Záonné požiadavky a smernice

Tensoval comfort zodpovedá európskym predpisom, ktoré sú podkladom Smernice o lekárskech produktoch 93/42/EHS a je nositeľom značky CE.

Tlakomer zodpovedá o. i. ustanoveniam Európskej normy o neinvasívnych tlakomeroch, časť 1: Všeobecné požiadavky EN 1060-1: 1995 a časť 3: Doplnujúce požiadavky pre elektromechanické meracie systémy krvného tlaku EN 1060-3: 1997. Klinická skúška pre presnosť merania bola vykonaná podľa predpisov skúšobného protokolu, ktorý je odporúčaný v EN 1060-3 (podľa DIN 58130: Ústredná nemocnica Reinkenheide, prof. Anlauf, Nemecko a podľa ANSI/AAMI SP10-1992).

Výrobca:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Nemecko



0 1 2 3

15. Príslušenstvo a náhradné diely

Aby sa zabezpečila spoľahlivá presnosť merania, používajte, prosím, výlučne len originálne príslušenstvo od firmy HARTMANN, ktoré si môžete zaobstarať vo Vašej lekárni alebo prostredníctvom špecializovaných predajcov zdravotníckych potrieb.

- Sieťový napájač HARTMANN
tovar č. **900 153**
- Misková manžeta normálna
tovar č. **900 166**
Obvod nadlaktia 22 – 32 cm
- Sťahovacia manžeta normálna
tovar č. **900 154**
Obvod nadlaktia 22 – 32 cm
- Sťahovacia manžeta dlhá
tovar č. **900 155**
Obvod nadlaktia 32 – 42 cm

1. Ogólne informacje dotyczące ciśnienia tętniczego

Serce człowieka uderza z częstotliwością około 60 do 80 razy na minutę. Krew jest tłoczona przez serce do tętnic zaopatrujących organizm w tlen i niezbędne substancje odżywcze. Aby strumień krwi dotarł do najmniejszych nawet naczyń krwionośnych musi być zapewnione stałe ciśnienie tłoczenia krwi. Ciśnienie to nazywane jest ciśnieniem tętniczym. Podczas pomiaru ciśnienia tętniczego rejestrowane są dwie wartości. **Wartość skurczowa** to ciśnienie maksymalne w chwili uderzenia serca.

Wartość rozkurczowa to ciśnienie minimalne między dwoma uderzeniami serca. Mówi się wtedy o wartości ciśnienia tętniczego np. 120/80, podawanej w milimetrach słupka rtęci (mmHg).

Ciśnienie tętnicze u każdego człowieka podlega stałym zmianom i decyduje w ten sposób o wydolności organizmu. Wahania ciśnienia tętniczego są więc zjawiskiem zupełnie normalnym. Jeśli jednak wartości ciśnienia w stanie spoczynku są trwale podwyższone, mówimy o **hipertonii**, czyli nadciśnieniu tętniczym.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) określiła następujące wartości graniczne ciśnienia tętniczego:

Ocena	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe
Optymalne	do 120 mmHg	do 80 mmHg
Normalne	do 130 mmHg	do 85 mmHg
Wartość graniczna normalna	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hipertonia 1. stopnia	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hipertonia 2. stopnia	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hipertonia 3. stopnia	powyżej 180 mmHg	powyżej 110 mmHg

Nadciśnienie tętnicze jest jedną z najczęstszych przyczyn inwalidztwa i śmierci. Wiele osób nie zdaje sobie jednak sprawy z tego, że cierpi na nadciśnienie. Dolegliwości pojawiają się często dopiero w zaawansowanym stadium tego schorzenia. Wiele z nich może zagrażać życiu, np. zawał serca, udar mózgu, czy też niewydolność nerek. Tylko dzięki regularnej kontroli ciśnienia tętniczego można w porę rozpoznać nadciśnienie tętnicze. Państwo zdecydowali się na samodzielny **pomiar ciśnienia tętniczego**, przyczyniając się do ochrony własnego zdrowia. Tylko w ten sposób można skutecznie bronić się przed groźnymi chorobami serca i układu krążenia będącymi następstwem nadciśnienia.

2. Ważne wskazówki dla samodzielnego pomiaru ciśnienia tętniczego

- Samodzielnie przeprowadzony pomiar ciśnienia tętniczego nie zastąpi leczenia ani **regularnych badań lekarskich**. W żadnym wypadku nie wolno samowolnie zmieniać dawek leków przepisanych przez lekarza.
- Pomiary ciśnienia tętniczego we własnym zakresie muszą być prowadzone przez dłuższy okres czasu. Na podstawie **wartości ciśnienia tętniczego wpisywanych regularnie do książeczki kontroli ciśnienia krwi** lekarz może w porę rozpoznać



nadciśnienie i określić optymalny sposób leczenia. Wartości pojedyncze zależą od stanów chwilowych i z tego względu nie mogą być miarodajne.

- Dla umożliwienia porównania zmierzonych wartości pomiaru ciśnienia tętniczego muszą być wykonywane **zawsze w stanie spoczynku**. Dlatego też należy odprężyć się przez 5 minut przed pomiarem.
- Już niewielkie zmiany czynników wewnętrznych lub zewnętrznych (np. głębokie oddychanie, korzystanie z używek, mówienie, stan pobudzenia, czynniki klimatyczne) prowadzą **do wahań ciśnienia tętniczego**. Tym tłumaczy się fakt, że lekarz lub farmaceuta często uzyskuje rozbieżne wyniki pomiaru.
- Pomiary należy wykonywać regularnie rano i wieczorem **o tej samej godzinie**, ponieważ ciśnienie tętnicze zmienia się w ciągu dnia.
- Podczas dokonywania pomiaru **nie wolno poruszać się ani rozmawiać!**
- Mankiet należy zawsze zakładać na **odsłonięte ramię powyżej zgięcia łokciowego**. Należy również zwracać uwagę, aby podwiązane elementy ubrania nie hamowały przepływu krwi. Pomiary powinny być dokonywane stale na tym samym ramieniu, a przedramię powinno luźno spoczywać na stałym podłożu.
- Mankiet o przeciętnych rozmiarach

przeznaczony jest dla ramienia o obwodzie 22 – 32 cm, a mankiety o dużych rozmiarach przeznaczony jest dla ramienia o obwodzie 32 – 42 cm. Przy obwodzie ramienia poza tym zakresem nie można zagwarantować prawidłowych wyników pomiaru.

- **Pomiędzy dwoma następującymi po sobie pomiarami należy koniecznie zachować co najmniej 1-minutową przerwę na odprężenie się**, ponieważ w przeciwnym razie zmierzone wartości będą błędne.
- **W przypadku ciężkich zaburzeń rytmu serca (arytmii) pomiary wykonywać wyłącznie po skonsultowaniu się z lekarzem.** Ze względu na zastosowaną metodę oscylometryczną w niektórych przypadkach uzyskać można błędne wyniki, względnie pomiar nie nastąpi (Err).
- **Kontrola ciśnienia tętniczego jest niezwykle ważna w okresie ciąży, gdyż ciąża prowadzić może do zmiany tego ciśnienia.** Jednak wyniki pomiarów należy interpretować wyłącznie w porozumieniu z lekarzem.

3. Symbole na wyświetlaczu

-  Migocze w trakcie pomiaru ciśnienia tętniczego i tętna
-  Wymienić baterie



Błąd pomiaru, por. rozdz. 12



Wskazanie podczas pompowania mankietu



Wskazanie podczas automatycznej kontroli



Wskazanie zapamiętanych wartości pomiarów dotyczących 1. osoby



Wskazanie zapamiętanych wartości pomiarów dotyczących 2. osoby



Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym (typ BF)

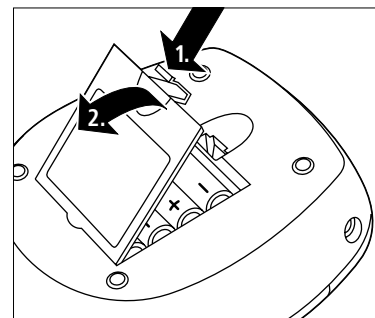


Przestrzegać instrukcji obsługi

4. Zasilanie

Zasilanie z baterii

Otwórz osłonę schowka na baterie na spodniej stronie aparatu (patrz rys.). Włóż baterie (patrz rozdz. 13 Dane techniczne). Jednocześnie należy zwrócić uwagę na właściwe ułożenie biegunów („+” i „-”). Zamknij osłonę schowka na baterie.



- **Zalecamy stosowanie wysokiej jakości baterii**, gdyż inne baterie jednorazowe i do wielokrotnego ładowania obniżyć mogą wydajność pomiarów. Nigdy nie stosować jednocześnie baterii starych i nowych lub baterii różnych producentów.
- **W przypadku dłuższych przerw w stosowaniu aparatu wyjąć z niego baterie.**
- **W trosce o środowisko naturalne nie usuwać zużytych baterii wraz z odpadami domowymi.** Prosimy o przestrzeganie obowiązujących przepisów w zakresie utylizacji lub korzystanie z ustawionych w miejscach publicznych pojemników przeznaczonych do tego rodzaju odpadów.

Zasilanie z sieci

Z tyłu aparatu znajduje się gniazdo kontaktowe dla zasilacza sieciowego (napięcie wyjściowe 6V DC/600 mA). Aby zapewnić dokładność pomiarów należy stosować

wyłącznie zasilacze firmy HARTMANN, które można nabyć w aptece lub sklepie z artykułami medycznymi.

5. Ustawianie daty/godziny

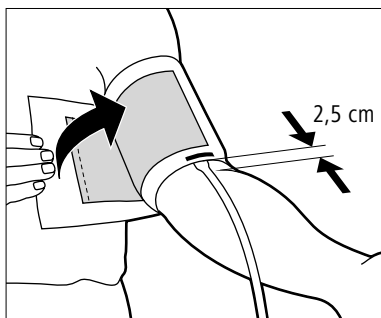
- **Po włożeniu baterii aparat automatycznie pokazuje funkcję czasu.** Na ekranie nie ukazuje się migająca liczba oznaczająca rok. Ustawienie roku odbywa się przez naciśnięcie przycisków M1 (+) i M2 (-). Zapamiętanie uzyskanej wartości oznaczającej rok osiągamy poprzez naciśnięcie przycisku START/STOP.
- **Drugą daną zapamiętaną jest miesiąc.** Migająca liczba po prawej stronie ekranu oznacza miesiąc. Należy użyć tych samych przycisków, jak przy ustawianiu roku. Następnie w podobny sposób można zapamiętać kolejno dzień, godzinę i minutę. Zarówno datę, jak i godzinę należy ustawić ponownie po włożeniu nowych baterii.

6. Zakładanie mankietu

- **Pomiarów należy dokonywać na odsłoniętym ramieniu**, na którym otrzymuje się wyższe wartości ciśnienia krwi.
- **W przypadku mankietu z kłamrą** należy przewlec jego koniec przez metalową kłamrę, tak aby powstała pętla. Zapięcie rzepowe powinno spoczywać na zewnątrz. Nałożyć mankiety na ramię,

przewód powinien spoczywać na środku zgięcia łokciowego i być zwrócony w kierunku dłoni. Chwycić wolny koniec mankieta i owinąć go ściśle wokół ramienia, a następnie zapiąć zapięcie rzepowe.

- Nałożyć **mankiet czasowy** wokół ramienia powyżej łokcia. Przewód doprowadzający powietrze powinien spoczywać na środku zgięcia łokciowego go i być zwrócony w kierunku dłoni. Chwycić wolny koniec mankieta i owinąć go ściśle wokół ramienia, a następnie zapiąć zapięcie rzepowe.
- Należy kontrolować, aby białe oznakowanie znajdowało się na środku zgięcia łokciowego bezpośrednio nad tętnicą, a dolna krawędź mankieta była oddalona o około 2,5 cm od zgięcia łokciowego (patrz rys.).



- Mankiet powinien przylegać ściśle, ale nie zbyt mocno. Między mankietem

a ramieniem powinny mieścić się jeden lub dwa palce. Należy zwrócić uwagę, aby niedokładne założenie mankieta nie fałszowało wyników pomiaru.

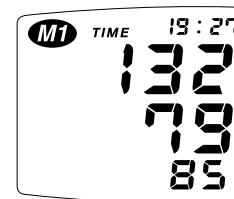
- Za pomocą oznaczeń na krawędzi mankieta należy skontrolować, czy **mankiet jest odpowiedniej wielkości**. Biała strzałka musi przy tym spocząć w obrębie czerwonego oznakowania.
- Włożyć łącznik mankieta do **gniazda** znajdującego się **po lewej stronie aparatu**. Uwaga: nie wolno przy tym stosować gniazda sieciowego znajdującego się z tyłu aparatu.

7. Pomiar ciśnienia tętniczego

- Zalecamy pomiar ciśnienia tętniczego w pozycji siedzącej. Oprzeć swobodnie ramię z dłonią odwróconą ku górze opartą na stałym podłożu, a następnie zwrócić uwagę, aby mankieta znajdował się na wysokości serca.
- Aparat włączać dopiero po nałożeniu mankieta, gdyż w przeciwnym razie mankieta ulec może zniszczeniu wskutek zbyt dużego, wytwarzającego się w nim ciśnienia.
- Nacisnąć przycisk **START/STOP**. Ukazanie się wszystkich pól wyświetlacza, a następnie migocząca strzałka skierowana do dołu wskazuje, że aparat automatycznie poddany został kontroli i jest gotowy do pomiarów. Następnie rozpoczyna się **automatyczne pompo-**

wanie powietrza aż do osiągnięcia ciśnienia ok. 190 mmHg. Jeżeli ciśnienie to okaże się niewystarczające lub nastąpi zakłócenie pomiaru, aparat wykonuje pompowanie uzupełniające w skokach co 30 mmHg, aż do uzyskania właściwego, wyższego ciśnienia.

- Jeżeli generalnie istnieje potrzeba pompowania do wyższego poziomu ciśnienia, to można pominąć pompowanie uzupełniające poprzez ponowne naciśnięcie przycisku START/STOP tuż po rozpoczęciu czynności pompowania i przytrzymanie go do czasu, aż wytworzy się pożądane ciśnienie w mankiecie. Jego wartość powinna przekraczać o ok. 30 mmHg wartość ciśnienia skurczowego.
- **Ważne: w czasie całej czynności pomiaru nie wolno wykonywać żadnych ruchów, ani rozmawiać.**
- Podczas wypuszczania powietrza z mankieta na wyświetlaczu ukazuje się symbol serca oraz wskazania opadającego ciśnienia w mankiecie.
- **Sygnał dźwiękowy** informuje o zakończeniu pomiaru. Na wyświetlaczu ukazują się równocześnie **wartość skurczowa i rozkurczowa ciśnienia krwi**, a pod nimi także **wartość tętna** (patrz rys.).

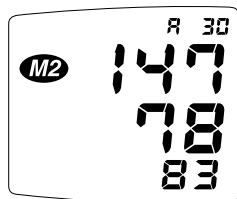


Powyżej tych wartości ukazuje się **godzina**, a po lewej M1 lub M2. **M1** oznacza uzyskane wartości dla **pierwszej osoby**. **M2** oznacza zapamiętane wartości pomiarów dotyczących **drugiej osoby**. Po wyświetleniu wyniku pomiaru, istnieje możliwość przyporządkowania uzyskanych wartości odpowiedniej osobie poprzez naciśnięcie przycisków M1 i M2. Jeśli to nie nastąpi, wówczas wartość pomiaru zostanie automatycznie przyporządkowana pokazywanej osobie.

- Chcąc wyłączyć aparat należy nacisnąć przycisk START/STOP, w przeciwnym razie aparat wyłącza się automatycznie po trzech minutach.
- Jeżeli z jakiegokolwiek powodu zajdzie konieczność przerwania czynności pomiaru, to wystarczy nacisnąć przycisk START/STOP. Następuje przerwanie czynności pompowania lub pomiaru i powietrze zostaje wypuszczone automatycznie.

8. Funkcja pamięci

- Odczytanie pomiarów zapisanych w pamięci następuje po naciśnięciu przycisku **przywolywania pamięci („Memory“)** przy wyłączonym aparacie. Aby uzyskać zapamiętane wartości pomiarów pierwszej osoby należy przycisnąć **M1**, dla drugiej osoby - **M2**. Na ekranie ukaże się stosowny symbol M1 lub M2. Najpierw pokaże się **średnia wartość** wszystkich zapamiętanych pomiarów odpowiedniej osoby. Ekran pokaże literę A, natomiast liczba po stronie prawej u góry informuje o ilości pomiarów, na podstawie których została obliczona średnia (patrz rys.).



Naciskając przycisk **memory** dochodzimy do 1. miejsca pamięci.

- **Tensoval comfort** zapamiętuje do **30 pomiarów**. Aktualna zmierzona wartość zawsze znajduje się w pamięci pod numerem 1, wszystkie inne wartości przesuwają się o jedno miejsce w dół. Jeżeli wszystkie miejsca w pamięci są zajęte, kasowana jest wartość najstarsza.

- Wielokrotne naciskanie przycisku **memory** powoduje wyświetlanie kolejnych wprowadzonych do pamięci wartości.
- W trakcie oglądania zapamiętanej wartości ukazuje się wartość pomiaru i liczba oznaczająca kolejność jej zapamiętania. W odstępach 2 – 3 sekundowych zmieniają się pokazywane liczby, informując o kolejności zapamiętania, dacie i godzinie.
- Funkcję pamięci można przerwać w każdej chwili poprzez naciśnięcie przycisku **START/STOP**. W przeciwnym razie po kilku sekundach aparat wyłącza się automatycznie.
- Również po przerwaniu dopływu prądu, na przykład, w trakcie wymiany baterii, zapamiętane wartości są wciąż dostępne.

Usuwanie zapamiętanych danych

Można usunąć wszystkie zapamiętane dane osobno dla M1 i M2. W tym celu należy nacisnąć na przycisk **memory** odpowiedniej osoby. Na ekranie pojawi się średnia wartość pomiarów. Aby usunąć dane, należy dłużej nacisnąć przycisk. Po upływie 4 sekund pokazana wartość zaczyna migać, a po 8 sekundach wszystkie dane odpowiedniej osoby ulegają wykasowaniu, na ekranie pozostanie jedynie symbol M1 lub M2. Jeśli klawisz puścimy przed upływem wymienionych okresów, to dane nie zostaną usunięte.

9. Pielęgnacja aparatu

- Aparatu nie wystawiać na oddziaływanie skrajnych temperatur, wilgoci, kurzu lub bezpośrednich promieni słonecznych.
- Aparat składa się z części precyzyjnych najwyższej jakości. Aparatu nie wolno upuścić. Chronić przed silnymi wstrząsami.
- Mankietu czasowego w żadnym przypadku nie wolno zginać lub nadmiernie rozciągać.
- Nie otwierać aparatu. Napraw dokonywać mogą wyłącznie autoryzowani specjaliści.
- Aparat czyścić wyłącznie miękką, lekko wilgotną ściereczką. Nie stosować środków czyszczących i rozpuszczalników.
- Mankiet można ostrożnie czyścić ściereczką lekko zwilżoną w łagodnej wodzie mydlanej. Mankietu nie zanurzać w całości w wodzie.

10. Kontrola techniczna







W przypadku aparatów stosowanych profesjonalnie, np. w aptekach, gabinetach lekarskich lub klinikach, zalecamy przeprowadzanie co 2 lata kontroli technicznej w zakresie sprawności pomiarowej aparatu. Kontrolę techniczną można przeprowadzić w punkcie serwisowym **PAUL HARTMANN Polska Sp. z o.o.** w Pabianicach.

Wskazówki odnośnie trybu kalibrowania: Aby dostać się do funkcji kalibracji, należy usunąć baterie. Następnie należy nacisnąć przez dłuższy czas na przycisk **START/STOP** i ponownie włożyć baterie. Następnie należy puścić przycisk. Po krótkim momencie na wyświetlaczu pojawią się dwa zera jedno nad drugim. Na życzenie uwagi dotyczące kontroli technicznej pomiaru przekazywane są właściwym urzędem i autoryzowanym punktem serwisowym.

11. Gwarancja

Na niniejszy produkt udzielamy **3-letniej gwarancji**. Warunki gwarancji zamieszczone w oddzielnej karcie gwarancyjnej. Wykaz adresów punktów serwisowych w załączeniu.

12. Wyświetlenia błędów

Zaistniały błąd	Możliwe przyczyny
Aparatu nie można włączyć	Brak baterii, są niewłaściwie włożone lub wyladowane. Należy ewentualnie skontrolować podłączenie zasilacza sieciowego.
	Podczas pomiaru wykonywano ruchy lub mówiono.
	Mankiet został niewłaściwie lub zbyt luźno założony.
	Proszę powtórzyć pomiar.
	Ciśnienie w mankiecie przekracza 330 mmHg. Powietrze z mankieta zostanie automatycznie spuszczone.
	Baterie są prawie całkowicie wyladowane. Możliwe jest wykonanie tylko kilku pomiarów.
	Baterie są wyladowane i należy je wymienić.
Powietrze nie jest pompowane do mankieta	Przewód łączący mankieta z aparatem nie jest prawidłowo podłączony do aparatu.

Zaistniały błąd	Możliwe przyczyny
Niewiarygodne wartości pomiaru	Niewłaściwy rozmiar mankieta. Mankiet został nałożony na odzież. Podwinięte elementy odzieży hamują krążenie krwi. Podczas pomiaru wykonywano ruchy, mówiono lub wystąpił stan pobudzenia. Podczas pomiaru wykonywano głębokie oddechy. Brak przed pomiarem przerwy relaksującej. Konsumpcja używek bezpośrednio przed pomiarem.

Po wyświetleniu symbolu błędu aparat wyłączyć. Sprawdzić możliwe przyczyny i zapoznać się ze wskazówkami o pomiarach we własnym zakresie zawartymi w rozdziale 2. Odprężyć się przez minutę i pomiar wykonać ponownie. Podczas pomiaru nie wolno wykonywać ruchów, ani mówić.

13. Dane techniczne

Metoda pomiaru:	oscylometryczna
Zakres wskazań:	0 – 300 mmHg
Zakres pomiaru:	ciśn. skurcz (SYS): 50 – 250 mmHg, ciśn. rozkurcz (DIA): 40 – 180 mmHg częstość tętna: 40 – 160 razy/minutę
Dokładność techn. pomiaru:	ciśn. w mankiecie: +/- 3 mmHg, częstość tętna: +/- 5 % wskazanej wartości
Dokładność kliniczna pomiaru:	zgodnie z wymogami EN1060 część 3
Zasilanie:	4 baterie 1,5 V Alkali-Mangan Mignon (AA/LR06) lub zasilacz sieczeniowy firmy HARTMANN
Wydajność baterii:	Tensoval comfort: > 1500 pomiarów Tensoval comfort large: > 1000 pomiarów
Ciśnienie pompowania:	ok. 190 mmHg
Automatyczne wyłączenie:	3 minuty po zakończeniu pomiaru
Obwód mankieta:	mankiet normalny dla ramienia o obwodzie 22 – 32 cm, mankiet duży dla ramienia o obwodzie 32 – 42 cm
Zawór spustowy:	zawór liniowy regulowany elektronicznie i sterowany tętnem
Pojemność pamięci:	2 x 30 pomiarów i wartość średnia
Warunki robocze:	temperatura otoczenia: +10 °C do +40 °C względna wilgotność powietrza: 15 – 90 %
Warunki składowania / transportu	temperatura otoczenia: -20 °C do +50 °C względna wilgotność powietrza: 15 – 90 %
Numer seryjny:	w schowku na baterie

14. Ustawowe wymogi i wytyczne

Tensoval comfort spełnia wymogi przepisów europejskich zawartych w wytycznej 93/42/EWG o artykułach medycznych i posiada znak CE.

Aparat spełnia m.in. kryteria Normy Europejskiej „Przyrządy do pomiaru tętniczego ciśnienia krwi metodami nieinwazyjnymi” – część 1: Wymogi ogólne EN 1060-1:1995 i część 3: Wymogi uzupełniające dla elektromechanicznych systemów do pomiaru tętniczego ciśnienia krwi EN 1060-3: 1997. Kliniczną kontrolę dokładności pomiaru przeprowadzono według protokołu kontrolnego zalecanego przez EN 1060-3 (według DIN 58130: Szpital Centralny w Reinkenheide, prof. Anlauf, Niemcy oraz według ANSI/AAMI SP10-1992).

Producent:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Niemcy



0 1 2 3

15. Wyposażenie dodatkowe i części zamienne

Dla zapewnienia dokładności pomiarów prosimy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie dodatkowe firmy HARTMANN, do nabycia w aptekach i sklepach z artykułami medycznymi prowadzących sprzedaż produktów firmy HARTMANN.

- Zasilacz sieczeniowy prod. HARTMANN numer artykułu **900 153**
- Mankiet czaszowy dla ramienia o normalnych rozmiarach numer artykułu **900 166** obwód ramienia 22 – 32 cm
- Mankiet z klamrą dla ramienia o normalnych rozmiarach numer artykułu **900 154** obwód ramienia 22 – 32 cm
- Mankiet z klamrą dla ramienia o dużych rozmiarach numer artykułu **900 155** obwód ramienia 32 – 42 cm

1. Általános tudnivalók a vérnyomáshoz

Az emberi szív percnként kb. 60 – 80-at ver. Ezáltal pumpálódik a vér az artériás érrendszerbe, és ellátja a testet oxigénnel és a többi szükséges tápanyaggal. Ahhoz, hogy a véráramlás a legkisebb véredénybe is eljusson, szükség van egy állandó nyomásra – a vérnyomásra. A vérnyomás-mérésnél két értéket határoznak meg. A **systolés** érték a maximális nyomás a szívverés pillanatában. A **diastolés** nyomás a minimális nyomás a két szívverés közötti

pillanatban. Ha vérnyomásról beszélünk, általában a következőt mondjuk: 120/80, ami higanymilliméterben (mmHg) van megadva.

A vérnyomás minden embernél folyamatosan változik, és ezáltal megteremti az előfeltételeket a test teljesítőképességéhez. A vérnyomás ingadozásai tehát teljesen normálisak. Ha a vérnyomásértékek nyugalmi állapotban mérve tartósan magasak, akkor beszélünk **hypertoniáról** vagy magas vérnyomásról.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) a következő határértékeket állapította meg:

Értékelés	Systolés nyomás	Diastolés nyomás
Optimális	120 mmHg-ig	80 mmHg-ig
Normális	130 mmHg-ig	85 mmHg-ig
Határérték normális	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
1 fokú hipertonia	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
2 fokú hipertonia	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
3 fokú hipertonia	180 mmHg felett	110 mmHg felett

Magas vérnyomás a rokkantság és a halál egyik leggyakoribb oka. Sok ember nem is tudja, hogy magas vérnyomása van. Ez azért van, mert a problémát csak akkor veszik észre, amikor a betegségek, amelyekhez vezet már előrehaladott állapotban vannak. Ezek életveszélyesek lehetnek, mint pl. szívinfarktus, agyvérzés vagy veseelégtelenség. Csak rendszeres vérnyomás-ellenőrzéssel lehet a magas vérnyomást időben felismerni. Ön helyesen döntött **vérnyomása önálló ellenőrzése mellett**, ezáltal hozzájárulhat egészségé megőrzéséhez. Csak így lehet hatékonyan a szívet és a vérkeringést fenyegető következményeket megelőzni.

2. Fontos ajánlások a vérnyomás önálló méréséhez

- Az önálló vérnyomásmérés nem helyettesít sem egy terápiát, sem a rendszeres **orvosi ellenőrző vizsgálatokat**. Az orvos által felírt gyógyszerek adagolását nem szabad önállóan semmi esetre sem megváltoztatni.
- Az önálló vérnyomásmérést hosszabb időn át kell folytatni. **A vérnyomás naplóban rendszeresen rögzített vérnyomásértékek** segítségével időben fel lehet ismerni a magas vérnyomást, és az Ön kezelő orvosa optimálisan összehangolhatja a terápiát. Az egyenkénti mérési értékek helyzettől függőek, ezért nem kifejezők.

- A mérési értékek összehasonlítása érdekében a vérnyomást **mindig nyugalmi helyzetben** kell mérni. Ezért lazítson öt percet nyugalmi helyzetben a mérés előtt.
- Már a külső és belső tényezők csekély megváltozása is (pl. mély lélegzés, élvezeti cikkek, beszéd, izgatottság, időjárási faktorok) a **vérnyomásértékek eltéréséhez** vezethetnek. Ez a magyarázata annak, hogy miért különböznek gyakran az orvosnál vagy a gyógyszer-tárban mért eredmények.
- A vérnyomást mérje rendszeresen reggel és este **ugyanabban az időben**, mert a vérnyomás a nap folyamán változik.
- A mérési folyamat alatt **nem szabad mozogni vagy beszélni**.
- A mandzsettát mindig **fedetlen felsőkarjára** helyezze, és ügyeljen arra, hogy a felgyúrt ruhadarabok ne gátolják a vérkeringést. Mindig ugyanazon a karján végezze el a mérést, és az alkarját lazán támassza meg.
- A normál mandzsetta **22 és 32 cm közötti felkar kerületre**, a nagy mandzsetta 32 és 42 cm felkar kerületre alkalmazható. Ezen tartományokon kívül a mérési eredmények pontossága nem garantálható.
- Két egymást követő mérés között feltétlenül legalább **1 perc nyugalmi szünetet** kell tartani, különben nem kaphatunk helyes értékeket.

■ **Súlyos szívritmus zavaroknál** (arrhythmia) méréseket csak az orvossal történő megbeszélés után szabad elvégezni. Az oszcillométeres mérési folyamat következményeként egyes esetekben helytelen mérési eredmények születhetnek, ill. nem kapunk mérési eredményt (Err).

■ A vérnyomás ellenőrzése a **terhesség ideje alatt** rendkívül fontos, mert a vérnyomás a terhesség következtében megváltozhat. A mérési eredményeket azonban csak az orvossal történt megbeszélés után tekinthetjük értékelhetőnek.

3. Ellenőrző jelzések és szimbólumok

♥ Villog, ha a készülék mér, és a pulzust állapítja meg

🔋 Elemet kell váltani

⚠ Mérési hiba, lásd 12. Fejezet

⬆ Kijelzés a felpumpálás alatt

⬇ Kijelzés az automatikus ellenőrzés közben

M1 Az 1. számú személy tárolt mérési eredményei

M2 Az 2. számú személy tárolt mérési eredményei



Védelem áramütés ellen (BF típus)

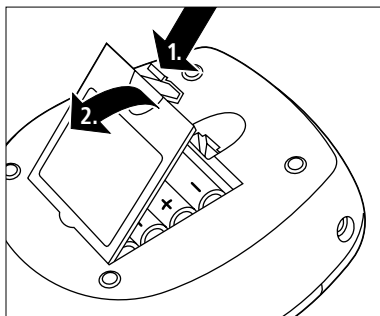


Figyelembe kell venni a kezelési utasítást

4. Áramellátás

Elemes üzemmód

Nyissa ki a készülék alsó oldalán található elemtartó fedelét (lásd ábra). Helyezze be az elemeket (lásd 13. fejezet, műszaki adatok). Behelyezésnél ügyeljen a helyes polaritásra („+” és „-”). Zárja be az elemtartó fedelét.



■ Ajánljuk a jó minőségű elemek használatát, másfajta elemek vagy akku mulátorok csekélyebb mérésjelzéshez vezethetnek. Ne helyezzen be régi és új elemeket vagy különböző gyártmányúakat.

■ Távolítsa el az elemeket a készülékből,

ha a készüléket huzamosabb ideig nem használja.

■ A környezetvédelem érdekében nem szabad használt elemeket a háztartási hulladékok közé dobni. Kérjük, vegye figyelembe a mindenkor érvényes előírásokat, és használja a nyilvános gyűjtőhelyeket.

Hálózati adapteres üzemmód

A készülék hátoldalán a hálózati adapter részére kialakított csatlakozó található (kimenet 6V DC/600mA). A mérés pontossága érdekében kizárólag HARTMANN hálózati adaptert használjon, melyet gyógyszerésznél, vagy orvosi eszközök szakboltjában szerezhet be.

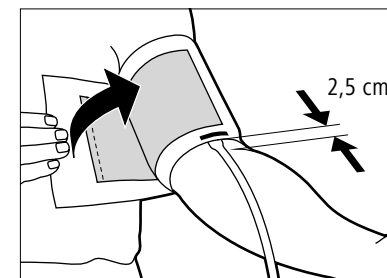
5. A dátum és óra beállítása

■ Az elemek behelyezése után automatikusan megjelenik az időbeállító funkció. A kijelzőn villogva megjelenik az évszám. Az évszám az M1 (+) és az M2 (-) gomb megnyomásával módosítható. Az **évszám** mentése a START/STOP gomb megnyomásával történik.

■ A második tárolt adat a **hónap**. A kijelző jobb oldalán látható szám villog. Használja úgy a beállító gombokat, mint az évszám esetén. Ugyanígy egymás után tárolhatja a **napot, az órát és a percet**. A dátumot és az órát minden elemcseré után újra be kell állítani.

6. A mandzsetta felhelyezése

- A mérést a **fedetlen karon** kell végezni, ahol a vérnyomás értéke magasabb.
- A **kapcsos mandzsettánál** a mandzsetta végét húzza át a fémkengyelen úgy, hogy hurok keletkezzen. A tépőzár a külső oldalon helyezkedjen el. Húzza fel a mandzsettát a karjára. A levegőcső közepén, helyezkedjen el a könyökhajlat, ban és mutasson a kézfej irányába. Fogja meg a mandzsetta szabadon lévő végét, tekerje szorosan a karja köré és zárja be a tépőzárral.
- Helyezze a **tokmandzsettát a felsőkarja köré**. A levegőcső közepén helyezkedjen el a könyökhajlatban, és mutasson a kézfej irányába. Fogja meg a mandzsetta szabadon lévő végét, tekerje szorosan a karja köré és zárja be a tépőzárral.
- Ellenőrizze, hogy a fehér csík a könyökhajlatban közepén fekszik-e, az artérián és a mandzsetta alsó széle **kb. 2,5 cm-re van a könyökhajlattól** (lásd ábra).



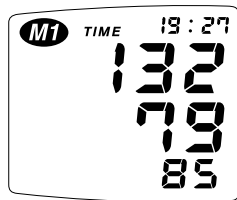
- A mandzsetta legyen feszes, de ne legyen szoros. Egy vagy két ujjra férjen be a karja és a mandzsetta közé. Vegye figyelembe, hogy nem egyenletes mandzsettafelhelyezés esetén hibás mérési eredményeket kaphat.
- A mandzsettaszegélyen található jelölések segítségével ellenőrizze a **mandzsetta helyes méretét**. A fehér nyíl a vörös jelölési tartományba essen.
- A mandzsetta csatlakozóját dugja a **készülék bal oldalán található csatlakozójába**. Vigyázat: ne a készülék hátoldalán található hálózati adapter csatlakozóját használja!

7. A vérnyomás mérése

- Ajánlás szerint a vérnyomás méréseit ülve kell végezni. Fektesse a karját felfelé fordított tenyérrel lazán valamilyen alátétre, és ügyeljen arra, hogy a **mandzsetta szívmagasságban** legyen.
- A készüléket csak a mandzsetta felhelyezése után kapcsolja be, ellenkező esetben a mandzsetta a túlnyomás következtében megsérülhet.
- Nyomja meg a **START/STOP-gombot**. Az összes kijelzőelem megjelenése – amit egy villogó lefelé mutató nyíl kísérne – jelzi, hogy a készülék önműködően ellenőrzi magát, és mérésre kész. Ezt követően kezdődik az **automatikus felpumpálás** kb. 190 mmHg-ig.

Amennyiben ez a felpumpált nyomás nem kielégítő, vagy a mérési folyamat zavart szenved, akkor a készülék 30 mm Hg lépésekben tovább pumpál a megfelelő magasabb nyomási értékig.

- Amennyiben Önnél alapvetően egy magasabb nyomásértékre van szükség, Ön az utánpumpálást elkerülheti úgy, hogy a START/STOP-gombot röviddel a felpumpálás megindítása után ismét lenyomja és úgy tartja, amíg a készülék a kívánt mandzsettanyomást mutatja. Ennek kb. 30 mmHg-val a systolés nyomás fölött kell lenni.
- **Fontos: az egész mérési folyamat alatt nem szabad mozogni és nem szabad beszélni.**
- Mialatt a nyomás a mandzsettából távozik, látható a szív szimbólum és a csökkenő mandzsettanyomás.
- Egy **jelzőhang** adja meg a mérés végét. A kijelzőben megjelenik egyszerre a **systolés és diastolés vérnyomásérték**, valamint alatta a **pulzusérték** (lásd ábra).



A mérési értékek felett látható az **idő**

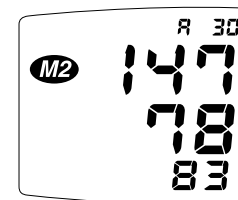
és balra az M1 vagy az M2. Az **M1** az **1. számú személy** mérési eredményeit tartalmazza. Az **M2** alatt egy **2. számú személy** mérési eredményei tárolhatók. Amíg a készülék kijelzi a mérési eredményt, addig lehetőség van arra, hogy az M1 vagy M2 gomb megnyomásával hozzárendelje a mérési eredményt a feltüntetett személyhez. Ha nem történik hozzárendelés, akkor a készülék automatikusan tárolja a mérési eredményt a kijelzett személy alatt.

- A készülék kikapcsolásához meg kell nyomni a START/STOP-gombot, ettől függetlenül három perc után automatikusan kikapcsolódik a készülék.
- Ha Ön a mérés folyamán valamilyen oknál fogva a mérést meg akarja szakítani, akkor egyszerűen nyomja meg a START/STOP-gombot. A felpumpálási és mérési folyamat megszakad, és fellép automatikusan a nyomáscsökkentés.

8. Tárolási funkció

- A tárolt adatok lehívása a **memória gomb** megnyomásával történik a készülék kikapcsolt állapotában. Az első számú személy tárolt eredményeinek megjelenítéséhez nyomja meg az **M1** gombot, a második számú személy megjelenítéséhez pedig az **M2** gombot. A kijelzőn megjelenik a hozzátartozó M1 vagy M2 szimbólum.

Először az adott személy összes, tárolt adatának **átlagértéke** jelenik meg. A kijelzőn „A” látható, és a jobb oldalon fent megjelenő szám mutatja, hogy hány mérésből számította ki a készülék az átlagértéket (lásd az ábrát).



A memória gomb megnyomásával nyithatja meg az 1. számú tárolóhelyet.

- A Tensoval comfort **30 mérési eredményt** tud tárolni. A legaktuálisabb mérési eredményt mindig az 1. tároló, helyre helyezi, minden régebbi tárolt mérési eredmény hátrtolódik egy hellyel. Ha minden tárolóhely foglalt, akkor a legrégebbi értéket törli.
- A **memória gomb ismételt megnyomásával** egymás után minden tárolt értéket le lehet hívni.
- Valamely tárolt eredmény megtekintésekor a készülék kijelzi a mérési eredményt és a tárolóhely hozzátartozó számát. 2 – 3 másodpercenként vált a kijelző a tárolóhely, a dátum és az óra között.
- Ön bármikor megszakíthatja a tárolási funkciót, úgy, hogy megnyomja

a START/STOP-gombot. A készülék magától is kikapcsol pár másodperc után.

- A tárolt eredmények az áramellátás pl. elemcseré miatti kimaradása esetén továbbra is rendelkezésre állnak.

A tárolt eredmények törlése

Az M1 vagy M2 alatt a mindenkori személyre vonatkozólag tárolt, összes adatot külön-külön törölheti. Ehhez nyomja meg a megfelelő személyhez rendelt memória gombot. A kijelzőn megjelenik az átlagérték. Most tartsa hosszan lenyomva a memória gombot. Négy másodperc múlva villogni kezd a kijelző, és 8 másodperc elteltével a készülék törli a megfelelő személy valamennyi eredményét, a kijelzőn csak az M1 vagy az M2 felirat látható. Ha idő előtt elengedi a gombot, akkor az adatok nem törlődnek.

9. Gondozás

- Ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek, pornak vagy közvetlen napsugárzásnak.
- Ez a készülék nagy értékű, precíziós darabokból áll, nem szabad leejteni. Kérjük, óvja a készüléket az erős rázkódástól.
- A tokmandzsettát nem szabad hajlítani vagy túlfeszíteni.
- A készüléket soha sem szabad felnyitni.

Javításokat csak erre feljogosított szakemberek végezhetnek.

- A készüléket kizárólag puha, megnedvesített ruhadarabbal szabad tisztítani. Tisztító- vagy oldószert nem szabad felhasználni.
- A mandzsettát óvatosan kicsit megnedvesített ruhadarabbal és gyenge szappanoldattal lehet tisztítani. A mandzsettát nem szabad egészében vízbe helyezni.

10. Műszaki ellenőrzés

Mi kétévénkénti mérésműszaki ellenőrzést ajánlunk a professzionálisan használt készülékekre, mint pl. gyógyszerárakban, orvosi rendelőkben vagy klinikákon. Ettől függetlenül kérjük a törvényhozó által megállapított nemzeti előírásokat figyelembe venni, mint pl. a Gyógyszerterméküzemeltetési Rendeletet (Medizinprodukte-Betriebsverordnung) Németországban.

Útmutatások a kalibrációs módhoz:

A kalibrációs mód bekapcsolásához, távolítsa el az elemeket. Tartsa lenyomva a START/STOP gombot, és helyezze be újra az elemeket. Ezek után a gombot el kell engedni, és akkor rövid időn belül megjelenik a kijelzőn két egymáson álló nulla.





Vizsgálati útmutatást a mérés technikai ellenőrzéshez be lehet szerezni az illetékes



hatóságoktól és az erre feljogosított karbantartási szolgáltatóktól.

11. Garancia

Ezért a termékért **3 év garanciát** vállalunk. A jóállás feltételei és a kapcsolat felvételi címek a mellékelt garancialevélben találhatóak.

12. Hibajelzések

Fellépett hibák	Lehetséges okok
A készüléket nem lehet bekapcsolni	Elemek hiányoznak, helytelenül vannak behelyezve, vagy lemerültek. Ellenőrizze a hálózati adapter csatlakozását.
	Mozgás vagy beszélgetés a mérés alatt.
	A mandzsettát helytelenül vagy túl lazán helyezte fel.
	Kérjük, ismétlje meg a mérést.
	A mandzsetta nyomása meghaladja a 330 mmHg-t. A készülék automatikusan leengedi a nyomást.

Fellépett hibák	Lehetséges okok
	Az elemek majdnem teljesen lemerültek. Már csak néhány mérés hajtható végre.
	Az elemek lemerültek, az elemeket cserélni kell.
Nem értékelhető mérési értékek	Helytelen mandzsetta méret. A mandzsettát ruhadarabra vette fel. A feltolt ruhadarabok akadályozzák a vérkeringést. Mozgás, beszélgetés vagy izgalom a mérés alatt. Mély lélegzés a mérési folyamat alatt. Hiányzó pihenési szünet a mérés előtt. Élvezeti cikkek bevétele közvetlenül a mérés előtt.

A hiba szimbólum megjelenésekor kapcsolja ki a készüléket. Ellenőrizze a lehetséges okokat, és vegye figyelembe az önálló vérnyomásméréshez adott utalásokat a 2. fejezetben. Lazítson egy percre és mérjen ismét. A mérési folyamat alatt nem szabad beszélni és mozogni.

13. Műszaki adatok

Mérési eljárás:	oszcilométeres
Jelzési terület:	0 – 300 mmHg
Méréstartomány:	systolés (SYS): 50 – 250 mmHg diastolés (DIA): 40 – 180 mmHg pulzus: 40 – 160 pulzus/perc
Műszaki mérési pontosság:	mandzsetta nyomás: ± 3 mmHg pulzus: ± 5 % a bemutatott pulzusszámhoz
Klinikai mérési pontosság:	megfelel a z EN1060 3 rész követelményeinek
Energiaellátás:	4 x 1,5 V alkáli-mangán Mignon (AA/LR06) elem opcionálisan HARTMANN hálózati tápegység
Elem teljesítmény:	Tensoval comfort: > 1500 mérés Tensoval comfort large: > 1000 mérés
Felpumpálási nyomás:	kb. 190 mmHg
Automatikus kikapcsolás:	3 perccel a mérés után
Mandzsetta mérete:	normál mandzsetta 22 – 32 cm, nagy mandzsetta 32 – 42 cm
Leeresztőszelep:	elektronikusan szabályozott és pulzussal vezérelt lineáris szelep
Tárolókapacitás:	2 x 30 mérés és középérték
Üzemi követelmények:	környezethőmérséklet: $+10$ °C – $+40$ °C relatív légnedvesség: 15 – 90 %
Raktározási-/szállítási követelmények:	környezethőmérséklet: -20 °C – $+50$ °C relatív légnedvesség: 15 – 90 %
Szériaszám:	az elemtartóban

14. Törvényes követelmények és irányelvek

A Tensoval comfort megfelel az európai előírásoknak, amelyek a Orvostechnikai eszközök 93/42/EWG alapjául szolgálnak és CE jelzéssel rendelkeznek.

A készülék többek között megfelel az EN 1060-as európai szabvány a nem invazív vérnyomásmérő készülékek (Europäische Norm Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte) előírásainak 1. rész/1995: Általános követelmények és 3. rész/1997: Kiegészítő követelmények az elektromechanikus vérnyomásmérő rendszerek részére.

A mérés pontosság klinikai vizsgálata az EN 1060-3 szerint ajánlott vizsgálati protokoll alapján lett elvégezve (DIN 58130 szerint: Reinkenheide Központi Kórház, prof. Anlauf, Németország és ANSI/AAMI SP10-1992 szerint).

Gyártó cég:
PAUL HARTMANN AG 89522 Heidenheim
Németország



0 1 2 3

15. Tartozékok és pótalkatrészek

A mérés pontossága érdekében kizárólag eredeti HARTMANN tartozékokat használjon, melyeket gyógyszerésznél, vagy orvosi eszközök szakboltjában szerezhet be.

- HARTMANN hálózati adapter
Art.Nr. **900 153**
- Normál tokmandzsetta
Art.Nr. **900 166**
Felsőkar kerülete 22 – 32 cm
- Normál kapcsos mandzsetta
Art.Nr. **900 154**
Felsőkar kapcsos 22 – 32 cm
- Nagy méretű kapcsos mandzsetta
Art.Nr. **900 155**
Felsőkar kapcsos 32 – 42 cm

1. Informații generale despre tensiunea arterială

Inima umană are o frecvență de aproximativ 60 până la 80 bătăi pe minut. În acest fel sângele este pompat în sistemul arterial care aprovizionează corpul cu oxigen și substanțele nutritive necesare. Pentru ca sângele să ajungă până în cele mai mici vase sanguine este nevoie de o presiune continuă – tensiunea arterială. La măsurarea tensiunii arteriale se vor stabili două valori. **Valoarea sistolică** este maximul presiunii pe moment a bătăii inimii.

Valoarea diastolică este minimul presiunii

între două bătăi ale inimii. Astfel se vorbește despre o tensiune arterială, de exemplu de 120/80, care este indicată în milimetri coloană de mercur (mmHg).

La fiecare om tensiunea arterială se modifică mereu, realizând astfel premisele pentru adaptarea organismului la efort. Oscilațiile tensiunii arteriale sunt așadar absolut normale. Dacă totuși valorile tensiunii arteriale în repaus sunt crescute semnificativ și de durată, se vorbește atunci de **hipertonie** sau hipertensiune arterială.

Organizația internațională a sănătății (OIS) a stabilit următoarele valori limită:

Apreciere	Tensiune sistolică	Tensiune diastolică
optim	până la 120 mmHg	până la 80 mmHg
normal	până la 130 mmHg	până la 85 mmHg
valoare limită normală	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
hipertonie de gradul 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
hipertonie de gradul 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
hipertonie de gradul 3	peste 180 mmHg	peste 110 mmHg

Hipertensiunea arterială este una din cele mai dese cauze de invaliditate și deces. Dar totuși mulți oameni nu știu că suferă de hipertensiune arterială, deoarece deseori apar simptome numai într-o fază avansată a bolii și a efectelor ei. Acestea pot să pericliteze viața, cum ar fi infarctul miocardic, atacul de apoplexie sau blocajul renal. Numai printr-un control regulat al tensiunii arteriale se poate descoperi la timp hipertensiunea arterială. Dumneavoastră v-ați hotărât pentru o **măsurare proprie a tensiunii arteriale** și astfel participați la supravegherea stării dumneavoastră de sănătate. Numai în acest mod se asigură o protecție eficientă împotriva efectelor periculoase pentru inimă și circuitul sanguin.

2. Indicații importante pentru măsurarea proprie

- Măsurarea proprie a tensiunii arteriale nu înlocuiește nici tratamentul nici **consultațiile regulate de control la medic**. Dozele de medicamente prescrise de medic nu trebuie sub nici o formă schimbate din proprie inițiativă.
- Măsurările proprii ale tensiunii arteriale trebuie să fie făcute pe o perioadă de timp mai îndelungată. Numai cu ajutorul **valorilor tensiunii arteriale notate regulat de dumneavoastră în carnetul pentru supravegherea tensiunii arteriale se poate recunoaște la timp**

o hipertensiune arterială, și medicul dumneavoastră poate stabili tratamentul corect. Valorile singulare depind de situația momentană și nu au valoare de decizie.

- Pentru a putea compara valorile măsurate, tensiunea arterială trebuie măsurată mereu **în stare de repaus**. De aceea relaxați-vă 5 minute înaintea măsurării tensiunii arteriale.
- Cele mai mici modificări ale factorilor interni și externi (de exemplu respirația adâncă, consumul de alimente, vorbitul, emoțiile, factorii climaterici) duc la **oscilații ale tensiunii arteriale**. Acest lucru explică faptul că la medic sau la farmacist deseori se măsoară valori diferite.
- Măsurați regulat dimineața și seara **aproximativ la aceeași oră**, deoarece tensiunea arterială oscilează pe timpul zilei.
- Pe timpul măsurării nu aveți voie **să vă mișcați sau să vorbiți!**
- Manșeta trebuie mereu pusă pe **brațul gol** și aveți grijă ca mâneca suflecată să nu împiedice circulația sângelui. Măsurați mereu **la aceeași mână** și așezați brațul relaxat pe un suport.
- Manșeta normală se pretează la o **circumferință a brațului între 22 și 32 cm**, iar manșeta largă pentru o **circumferință a brațului între 32 și 42 cm**. În afara acestor domenii nu se pot garanta rezultate corecte ale măsurătorii.

■ Între două măsurători consecutive trebuie să se facă obligatoriu o **pauză de cel puțin 1 minut**, deoarece altfel valorile ar putea fi incorecte.

■ În cazul unor **tulburări grave de ritm ale inimii** (aritmii) valorile măsurate ale tensiunii arteriale trebuie interpretate numai după discuția cu medicul. Datorită metodei de măsurare oscilometrică se poate ca în unele cazuri să se stabilească valori eronate sau să nu se stabilească nici un rezultat (Err = eroare).

■ Controlul valorii tensiunii arteriale pe timpul **sarcinii** este deosebit de important, deoarece tensiunea arterială se poate modifica datorită sarcinii. Dar totuși rezultatele măsurătorilor trebuie interpretate numai după discuția cu medicul.

3. Indicații de control și simboluri

♥ Clipește când aparatul măsoară și se stabilește pulsul

🔋 Înlocuieți bateriile

⚡ Eroare de măsurare, compară cu cap. 12

⬆️ Indicator afișat în timpul procesului de pompare

⬇️ Indicator afișat în timpul procesului automat de verificare

M1

Indicator afișat pentru valorile măsurate memorate pentru persoana 1

M2

Indicator afișat pentru valorile măsurate memorate pentru persoana 2



Protecție împotriva șocului electric (tipul BF)

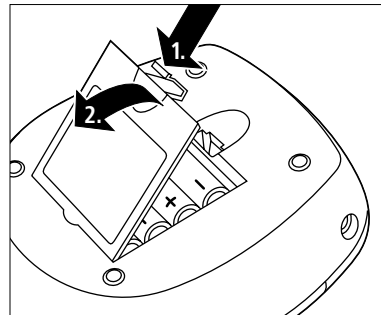


Țineți cont de instrucțiunile de deservire

4. Alimentarea cu curent

Alimentare de la baterii

Deschideți capacul bateriilor pe partea inferioară a aparatului (vezi fig.). Introduceți bateriile (vezi cap.13 „Date tehnice”). Aveți grijă la polaritatea corectă („+” și „-”) la introducerea. Închideți la loc capacul bateriilor.



■ Vă recomandăm utilizarea de baterii de calitate înaltă, deoarece alte baterii sau acumulatori pot să ducă la o putere de măsurare scăzută. Nu amestecați niciodată baterii vechi cu unele noi sau baterii ale unor firme diferite.

■ Scoateți bateriile din aparat dacă acesta nu este utilizat pe o perioadă mai îndelungată de timp.

■ Pentru binele mediului înconjurător nu este voie să fie aruncate bateriile consumate la gunoii menajer. Vă rugăm să respectați indicațiile de aruncare în vigoare sau vă rugăm să folosiți coșurile de colectare comunitare.

Alimentare de la rețea

Pe partea din spate a aparatului există o mufă de racord pentru adaptorul pentru legarea la rețeaua de curent electric (ieșire 6V DC/600mA). Pentru asigurarea preciziei măsurătorii folosiți numai un adaptor de rețea HARTMANN, pe care vi-l puteți procura de la farmacistul sau comerciantul dumneavoastră specialist în tehnică medicală.

5. Setare dată și oră

■ După introducerea bateriilor, aparatul intră automat în funcția de afișare a datei și orei. Pe afișaj apare cu intermitență numărul corespunzător anului. Setarea **anului** se modifică cu ajutorul tastelor **M1 (+)** și **M2 (-)**. Memorarea

anului se efectuează prin apăsarea tastei **START/STOP**.

■ A doua valoare memorată este **Luna**. Numărul din partea dreaptă a ecranului este afișat cu intermitență. Utilizați tastele la fel ca la setarea anului. În același mod se pot memora succesiv **ziua, ora și minutul**. Data și ora trebuie setate din nou după schimbarea bateriilor.

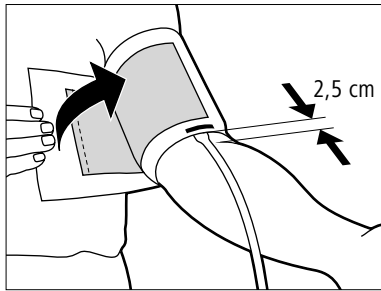
6. Punerea manșetei

■ Măsurătoarea trebuie să se execute pe **brațul gol** cu valoarea normală mai ridicată a tensiunii arteriale.

■ În cazul **manșetelor cu bridă de tracțiune** treceți capătul manșetei prin catarama metalică astfel încât să se formeze o fundă. Sistemul de închidere adezivă trebuie să se afle pe partea exterioară. Întoarceți manșeta în jurul brațului, furtunul ajunge să se afle acum pe partea interioară a cotului și indică în direcția mâinii. Prindeți capătul liber al manșetei, învârtiți-l strâns în jurul mâinii și închideți cu ajutorul sistemului de închidere adezivă.

■ Așezați **manșeta sub formă de fâșie** în jurul brațului. Furtunul pentru aer se află pe mijlocul părții interioare a cotului și indică în direcția mâinii. Prindeți capătul liber al manșetei, învârtiți-l strâns în jurul mâinii și închideți cu ajutorul sistemului de închidere adezivă.

- Verificați ca dunga albă să se afle pe mijlocul părții interioare a cotului, pe arteră, iar marginea inferioară a manșetei să fie la o distanță de **aproximativ 2,5 cm sub partea interioară a cotului** (vezi fig.).

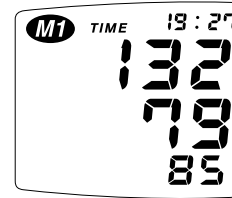


- Manșeta nu trebuie să fie foarte strâns pusă. Trebuie să se poată introduce unul sau două degete între braț și manșetă. Vă rugăm să țineți cont de faptul că așezarea neuniformă a manșetei poate duce la rezultate eronate ale măsurătorii.
- Controlați cu ajutorul marcajului de pe marginea manșetei **mărimea corectă a manșetei**. Săgeata albă trebuie să ajungă să se afle în interiorul dungilor roșii de marcaj.
- Introduceți ștecherul manșetei în **fișa manșetei de pe partea stângă a aparatului**. Atenție: nu utilizați fișa de racord la rețeaua electrică pe partea din spate a aparatului!

7. Măsurarea tensiunii arteriale

- Noi vă recomandăm măsurarea tensiunii arteriale în poziția așezat. Așezați brațul relaxat cu palma în sus pe un suport și aveți grijă ca **manșeta să se afle la înălțimea inimii**.
- Puneți în funcțiune aparatul numai după prinderea manșetei, pentru că altfel manșeta se poate defecta datorită suprapresiunii care se realizează.
- Apăsăți **înterupătorul START/STOP**. Apariția tuturor segmentelor ecranului urmată de o săgeată intermitentă îndreptată în jos indică faptul că aparatul se calibrează automat și este gata de utilizare. În continuare începe **pomparea automată a aerului** până la o valoare de aproximativ 190 mmHg. Dacă a-ceastă presiune de pompare nu este de ajuns sau este perturbată măsurarea, atunci aparatul pompează în trepte de 30 mmHg până la valoarea înaltă corespunzătoare a presiunii.
- Dacă principial în cazul dumneavoastră este nevoie de o presiune de pompare mai mare, atunci puteți evita pomparea în continuare, prin apăsarea și menținerea apăsată un timp scurt a tastei **START/STOP** după începerea procesului de pompare, până când se atinge presiunea dorită a manșetei. Aceasta ar trebui să fie cu aproximativ 30 mmHg peste valoarea sistolică.

- **Important: pe parcursul întregului proces de măsurare nu aveți voie să vă mișcați sau să vorbiți.**
- Pe parcursul scăderii presiunii din manșetă se indică simbolul inimii și presiunea manșetei care scade.
- Un **semnal sonor** indică terminarea măsurării. Pe ecran apar concomitent valorile sistolică și diastolică ale tensiunii arteriale, ca și frecvența pulsului, afișată dedesubt (vezi fig.).

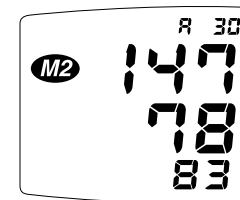


- Deasupra valorilor măsurate se afișează ora iar în stânga se afișează M1 sau M2. **M1** simbolizează valorile măsurate pentru **persoana 1**. Cu **M2** se pot memora valorile măsurate pentru o **a doua persoană**. Atât timp cât este afișat rezultatul măsurătorii, aveți posibilitatea ca, prin apăsarea tastei M1 sau M2, să memorați valorile pentru persoana corespunzătoare. Dacă nu se face nici o selecție, valoarea măsurată se memorează pentru persoana afișată.
- Pentru a închide aparatul, apăsați **înterupătorul START/STOP**, altfel aparatul se închide automat după trei minute.

- Dacă pe timpul măsurătorii din diferite motive doriți să **înterupeți** procesul de măsurare apăsați pur și simplu pe **înterupătorul START/STOP**. Procesul de pompare sau procesul de măsurare va fi **înterupt** și va avea loc un proces automat de scădere a presiunii.

8. Funcția de memorare

- Consultarea memoriei se face prin apăsarea **tastei Memory** în stare oprită. Pentru valorile memorate pentru prima persoană apăsați M1, iar pentru cea de a doua persoană M2. Pe afișaj apare simbolul corespunzător M1 sau M2. Mai întâi se afișează **valoarea medie** a tuturor datelor memorate pentru respectiva persoană. Pe ecran se afișează simbolul A iar valoarea din dreapta sus indică numărul măsurătorilor pe baza cărora a fost calculată media (a se vedea figura).



- Prin apăsarea tastei Memory accesați locația de memorie 1.

- Tensoval confort memorează până la **30 de măsurători**. Cea mai recentă valoare a măsurătorii va fi depusă întotdeauna pe poziția nr. 1 a memoriei, toate vechile valori memorate trec cu o poziție mai jos. Dacă sunt ocupate toate pozițiile din memorie, întotdeauna cea mai veche valoare va fi ștearsă.
- Prin **apăsarea repetată a tastei Memory** se pot consulta una după alta toate valorile din memorie.
- La apelarea unei valori memorate se afișează valoarea măsurată și numărul de ordine al locației de memorie. La intervale de 2 – 3 secunde, ecranul afișează ciclic numărul locației de memorie, data și ora.
- Puteți întrerupe oricând funcția de memorare prin apăsarea tastei START/STOP. Altfel are loc după câteva secunde o oprire automată.
- Și după întreruperea alimentării cu energie electrică, de exemplu datorită înlocuirii bateriilor, valorile măsurate sunt în continuare disponibile.

Ștergerea valorilor memorate

Datele memorate pentru persoanele M1 și M2 pot fi șterse separat. În acest scop, apăsați tasta Memory corespunzătoare persoanei respective. Pe afișaj apare valoarea medie. Apăsați acum tasta Memory pe o durată mai lungă. După 4 secunde afișajul începe să clipească și după 8 secunde toate datele pentru respectiva

persoană sunt șterse, pe ecran rămânând afișat fie M1, fie M2. Dacă eliberați mai repede tasta, nu sunt șterse nici un fel de date.

9. Îngrijirea aparatului

- Nu expuneți aparatul la temperaturi extreme, la umiditate, la praf sau la radiația directă a soarelui.
- Acest aparat este format din componente de precizie valoroase. Nu trântiți aparatul. Evitați șocurile puternice.
- Manșeta sub formă de fâșie nu are voie să fie îndoită sau întinsă.
- Nu demontați niciodată aparatul. Reparațiile trebuie efectuate numai de personal de specialitate.
- Curățați aparatul numai cu o cârpă moale ușor umezită. Nu folosiți detergenți sau diluanți.
- Manșeta poate fi curățată folosind o cârpă umedă și un săpun cu pH neutru. Nu introduceți manșeta în apă.

10. Controlul tehnic al măsurării

Vă recomandăm o verificare tehnică a măsurării la un interval de 2 ani în cazul aparatelor utilizate profesional, ca de exemplu în farmacii, cabinete medicale sau clinici. În afară de aceasta vă rugăm să țineți cont și de indicațiile naționale stabilite de legiuitor, cum ar fi de exemplu decretul de comercializare a produselor

medicale din Germania. Controlul tehnic al măsurării poate fi făcut contra cost de către PAUL HARTMANN AG (vezi adresa de service), de către autoritățile competente sau de către birourile autorizate pentru întreținere.

Indicații pentru modul de calibrare:







Pentru a ajunge în modul de calibrare, trebuie scoase bateriile. Mențineți apăsată tasta START/STOP și reintroduceți bateriile. Acum lăsați tasta și după un scurt moment pe ecran apar două zerouri unul deasupra celuilalt.

La cerere, instrucțiuni de verificare asupra controlului tehnic al măsurătorii se pun cu plăcere la dispoziția autorităților competente și a birourilor autorizate pentru întreținere.

11. Garanție

Noi oferim pentru acest produs o **garanție de 3 ani**. Indicații privitoare la condițiile de garanție și adresele de contact le găsiți în fișa separată de garanție.

12. Indicarea erorilor

Eroare apărută	Posibile cauze
Aparatul nu mai poate fi pornit	Bateriile lipsesc, sunt puse greșit sau sunt descărcate. Controlați eventual racordul la adaptorul de rețea.
	V-ați mișcat sau ați vorbit în timpul măsurătorii.
	Manșeta a fost aplicată eronat sau prea larg.
	Vă rugăm să repetați măsurătoarea
	Presiunea în manșetă depășește 330 mm Hg. Urmează o scădere automată a presiunii.
	Bateriile sunt aproape epuizate. Mai sunt posibile numai câteva măsurători.
	Bateriile sunt descărcate și trebuie înlocuite.
Manșeta nu se umflă	Racordul manșetei nu este corect cuplat la aparat.

Eroare apărută	Posibile cauze
Valori măsurate neplauzibile	O mărime incorectă a manșetei. Manșeta a fost prinsă peste mâneca îmbrăcămînții. Mâneca suflecată împiedică circulația sângelui. Mișcarea, vorbitul sau emoționarea pe timpul măsurării. Respirația adâncă pe timpul procesului de măsurare. Lipsa pauzei de relaxare înaintea măsurării. Consumarea de alimente înaintea măsurării.

Opriiți aparatul în cazul apariției unui simbol de defecțiune. Verificați cauzele posibile și țineți cont de indicațiile pentru măsurare proprie din capitolul 2. Relaxați-vă un minut și măsurați încă o dată. Pe timpul măsurării nu aveți voie să vă mișcați sau să vorbiți.

13. Date tehnice

Modalitate de măsurare:	oscilometrică
Domeniu de indicare:	0 – 300 mmHg
Domeniu de măsurare:	sistolă (SYS): 50 – 250 mmHg, diastolă (DIA): 40 – 180 mmHg puls: 40 – 160 puls / minut
Precizia tehnică de măsurare:	presiunea manșetei: +/- 3 mmHg, puls: +/- 5 % din frecvența pulsului indicată
Precizia clinică de măsurare:	corespunde cerințelor impuse de EN1060 partea a 3-a
Alimentare cu curent:	4 baterii de 1,5 V Alkali-Mangan Mignon (AA/LR06) sau opțional adaptor de rețea HARTMANN
Capacitatea bateriilor:	Tensoval comfort: > 1500 măsurători Tensoval comfort large: > 1000 măsurători
Presiunea de umplere:	cca. 190 mmHg
Oprire automată:	la 3 minute după terminarea măsurării
Circumferința manșetei:	manșetă normală 22 – 32 cm manșetă largă 32 – 42 cm
Ventil de evacuare:	ventil liniar reglat electronic și comandat de puls
Capacitatea de memorare:	2 x 30 de măsurători și valoare medie
Condiții de exploatare:	temperatura mediului înconjurător: +10 °C până la +40 °C umiditatea relativă a aerului: 15 – 90 %
Condiții de depozitare/transport:	temperatura mediului înconjurător: –20 °C până la +50 °C umiditatea relativă a aerului: 15 – 90 %
Număr serie:	în compartimentul bateriilor

14. Cerințe legale și linii directoare

Tensoval comfort corespunde regulamentelor europene, care stau la baza directivei pentru produse medicinale 93/42/CEE și care poartă simbolul CE.

Aparatul corespunde printre altele și condițiilor normei europene „Aparate neinvazive de măsură a tensiunii arteriale” partea 1: Cerințe generale EN 1060-1:1995 și partea a 3-a: Cerințe care vin în completare pentru sisteme electromecanice de măsurare a tensiunii arteriale EN 1060-3: 1997. Verificarea clinică a preciziei de măsurare a fost executată conform protocolului de verificare recomandat în EN 1060-3 (DIN 58130: Spitalul central Reinkenheide, prof. Anlauf, Germania și ANSI/AAMI SP10-1992).

Producător:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Germania



0 1 2 3

15. Accesorii și piese de schimb

Pentru asigurarea preciziei măsurării utilizați vă rugăm numai accesorii originale de la HARTMANN, pe care puteți să vi le procurați de la farmacistul sau de la comerciantul dumneavoastră de tehnică medicală.

- adaptor de rețea HARTMANN nr.art. **900 153**
- manșeta sub formă de fâșie normală nr.art. **900 166**
circumferința brațului 22 – 32 cm
- manșetă cu bridă de tracțiune normală nr.art. **900 154**
circumferința brațului 22 – 32 cm
- manșetă cu bridă de tracțiune largă nr.art. **900 155**
circumferința brațului 32 – 42 cm

1. Splošne informacije o krvnem tlaku

Človeško srce utripa približno s hitrostjo 60 do 80-utripov na minuto. Tako se kri črpa v arterijski sistem krvnih žil in oskrbuje telo s kisikom ter drugimi pomembnimi hranilnimi snovmi. Da bi lahko pretok krvi dosegel tudi najmanjše žile v sistemu, je potreben določen stalni pritisk – krvni tlak. Pri merjenju krvnega tlaka ugotavljamo dve vrednosti. **Sistolično vrednost**, ki pomeni maksimalni pritisk v trenutku srčnega utripa, ter **diastolično vrednost**, ki pomeni minimalni pritisk med dvema srčnima utripoma.

Govorimo torej o krvnem tlaku, ki znaša npr. 120/80 in katerega vrednost je prikazana v milimetrih na merilni paličici z živim srebrom (mmHg).

Krvni tlak se pri vsakem človeku neprestano spreminja in s tem ustvarja pogoje, potrebne za delovanje človeškega telesa. Nihanja krvnega tlaka so torej popolnoma normalen pojav. Če pa meritve krvnega tlaka v stanju mirovanja neprestano kažejo povišane vrednosti, govorimo o **hipertoniji** ali o povišanem krvnem tlaku.

Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) je določila naslednje mejne vrednosti:

ocena	sistolični tlak	diastolični tlak
optimalen	do 120 mmHg	do 80 mmHg
normalen	do 130 mmHg	do 85 mmHg
normalna mejna vrednost	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
hipertonija 1. stopnje	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
hipertonija 2. stopnje	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
hipertonija 3. stopnje	nad 180 mmHg	nad 110 mmHg

Povišan krvni tlak je eden najpogostejših vzrokov za invalidnost in smrt, vendar pa večina ljudi sploh ne ve, da trpi za posledicami povišanega krvnega tlaka. Težave se namreč začnejo pojavljati šele v napredovanem stanju posledičnih bolezni, takrat pa so le-te lahko že življenjsko nevarne. Gre za posledice, kot so srčni infarkt, kap ali odpoved ledvic. Samo z rednimi kontrolami krvnega tlaka lahko pravočasno ugotovimo bolezensko povišanje krvnega tlaka. Odločili ste se za **samomeritev krvnega tlaka**. S tem prispevate k preventivni skrbi za svoje zdravje. Samo na ta način je zagotovljena učinkovita zaščita pred grozečimi posledicami za srce in krvni obtok.

2. Pomembna navodila za samomeritev krvnega tlaka

- Samomeritev krvnega tlaka ne nadomešča niti terapije, niti rednih **kontrolnih pregledov pri zdravniku**. Odmerkov zdravil, ki vam jih predpiše zdravnik, zato nikakor ne smete samovoljno spreminjati.
- Samomeritev krvnega tlaka je treba izvajati redno in skozi daljše časovno obdobje. Z **rednim zapisovanjem izmerjenih vrednosti v vašo knjižico krvnega tlaka** je moč pravočasno odkriti povišan krvni tlak. Vaš zdravnik se lahko na podlagi teh podatkov odloči za optimalno terapijo. Posamezne vrednosti so namreč odvisne od posamezne








situacije in zatorej nimajo prave sporočilne vrednosti.

- Da bi lahko vrednosti meritev medsebojno primerjali, je treba krvni tlak **vedno meriti v mirujočem stanju**, zato 5 minut pred merjenjem krvnega tlaka namenite sprostitvi.
- Že majhne spremembe notranjih in zunanjih dejavnikov (npr. globoko dihanje, poživila, govorjenje, razburjenje, klimatski dejavniki) vodijo k **nihanju krvnega tlaka**, zato se pri zdravniku ali v lekarni izmerjene vrednosti med seboj pogosto razlikujejo.
- Meritve izvajajte redno, zjutraj in zvečer **ob približno istem času**, saj krvni tlak niha tudi glede na dnevni čas.
- Med samo meritvijo se **ne smete premikati ali govoriti!**
- Manšeto namestite vedno na **golo nadlaket** in pazite, da navzgor zavihani deli obleke ne ovirajo pretoka krvi. Krvni tlak merite vedno **na isti roki** in položite podlaket sproščeno na podlago.
- Normalna manšeta je primerna za **obseg nadlakti med 22 in 32 cm**, velika manšeta pa za **obseg nadlakti med 32 in 42 cm**. Izven teh območij pravilni rezultati merjenja niso zagotovljeni.
- Med dvema zaporednima meritvama mora obvezno preteči najmanj **1 minuta odmora za sprostitev**, ker bodo vrednosti sicer popačene.
- Pri **resnejših motnjah v ritmu srca** (aritmiji) naj se meritve izvajajo le na

podlagi posvetovanja z zdravnikom. Zaradi oscilometrične metode merjenja lahko v nekaterih primerih pride do napačnih rezultatov meritve ali pa meritev sploh ni mogoča (Err).

- Kontrola vrednosti krvnega tlaka je izjemno pomembna med **nosečnostjo**, saj se krvni tlak med nosečnostjo lahko spreminja. Vendar si lahko rezultate merjenja razložite le v pogovoru z zdravnikom.

3. Kontrolni prikazi in simboli

-  Utripa, če naprava meri in se določa pulz
-  Zamenjajte baterije
-  Napaka pri merjenju, glejte poglavje 12
-  Prikaz med postopkom napihovanja
-  Prikaz med samodejnim preverjanjem
-  Prikaz shranjenih vrednosti za prvo osebo
-  Prikaz shranjenih vrednosti za drugo osebo



Zaščita pred električnim udarom (tip BF)

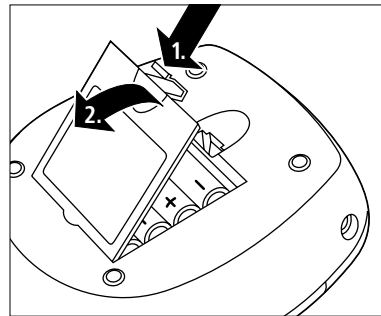


Upoštevajte navodila za uporabo

4. Oskrba z električnim tokom

Delovanje z baterijami:

Odprite pokrov predelka za baterije na spodnji strani merilne naprave (glejte sliko). Vstavite baterije (glejte poglavje 13, Tehnični podatki). Pri tem pazite na pravilno polariteto posamezne baterije (»+« in »-«). Ponovno zaprite pokrov.



- Priporočamo uporabo kakovostnih baterij, saj lahko druge vrste baterij ali akumulatorjev vodijo k manjši natančnosti merjenja. Nikoli sočasno ne uporabljajte starih in novih baterij ali baterij različnih proizvajalcev.
- Odstranite bateriji iz naprave, če le-te

dalj časa ne boste uporabljali.

- V dobro varovanja okolja iztrošenih baterij ne vrzite med gospodinjne odpadke. Prosimo Vas, da upoštevate veljavne predpise o odlaganju tovrstnim odpadkov, ali uporabljajte v ta namen nameščene javne zbiralnike.

Obratovanje z napravo za priklop na električno omrežje:

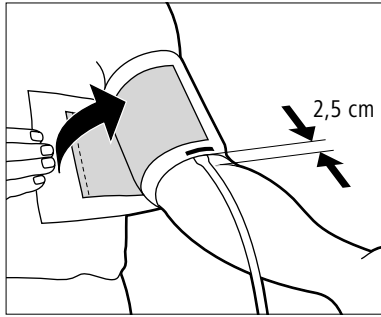
Na hrbtni strani naprave je priključek za adapter za priklop na električno omrežje (izhod 6V DC/600mA). Za zagotavljanje natančnega merjenja vas prosimo, da v ta namen uporabite izključno HARTMANN-ovo napravo za priklop v omrežje, ki jo lahko naročite v Vaši lekarni ali pri prodajalcu medicinskih pripomočkov.

5. Nastavitev datuma in ure

- Ko vstavite baterije, se vam samodejno prikaže časovna funkcija. Na prikazovalniku se pojavi utripajoča letnica. Nastavitev letnice lahko spreminjate s tipkama M1 (+) in M2 (-). **Letnico** shranite tako, da pritisnete na tipko START/STOP.
- **Mesec** lahko shranite kot drugi podatek. Desno število v prikazu utripa. Uporabite iste tipke kot pri nastavitvi letnice. Na enak način lahko zaporedno shranite **dan, uro in minuto**. Datum in uro morate pri vsaki menjavi baterije nanovo nastaviti.

6. Namestitev manšete

- Meritev izvajajte na goli roki in sicer na tisti, ki navadno kaže višjo vrednost krvnega tlaka.
- Pri vlečno-stremenasti manšeti konec manšete po potrebi povlecite skozi kovinsko streme in sicer tako, da nastane zanka. Pri tem mora biti sprejemalno zapiralo na zunanji strani. Ovijte manšeto okrog nadlakti, pri čemer mora cev ležati v sredini komolčnega pregiba v smeri dlani. Primite prosti konec manšete in ga ovijte okoli roke ter pripnite s sprejemalnim zapiralom.
- Skledasto manšeto namestite okoli nadlakti. Zračna cev naj bo v sredini komolčnega pregiba in sicer naj gleda v smeri dlani. Primite za prosti konec manšete in jo trdno ovijte okoli roke in zapnite s sprejemalnim zapiralom.
- Preverite, ali je beli pas nameščen v sredini komolčnega pregiba na arteriji in ali je spodnji rob manšete od komolčnega pregiba odmaknjen približno 2,5 cm (glejte sliko).



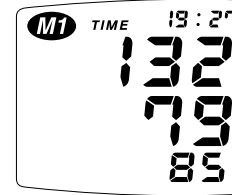
- Manšeta mora biti nameščena trdno, a ne pretesno. Med roko in manšeto mora biti dovolj prostora za prst ali dva. Upoštevajte, da neenakomerno nameščena manšeta lahko popači rezultat meritve.
- Po rdečih oznakah na robu manšete preverite, ali je **velikost manšete pravilna**. Bela puščica mora biti pri tem znotraj rdečega markirnega stebrička.
- Priključek manšete vstavite v **vtičnico manšete na levi strani naprave**. Pozor: v ta namen ne smete uporabiti vtičnice za priklop na omrežje na hrbtni strani naprave!

7. Merjenje krvnega tlaka

- Priporočamo merjenje krvnega tlaka v sedečem položaju. Navzgor obrnjeno roko položite sproščeno na podlago in pazite, da je pri tem **manšeta v višini srca**.

- Napravo vklopite šele, ko je manšeta nameščena, saj se lahko sicer manšeta poškoduje zaradi nastajajočega prekomernega tlaka.
- Pritisnite na **tipko START/STOP**. Pojavi vseh elementov prikazovalnika sledi prikaz utripajoče navzdol usmerjene puščice, ki oznani, da se je izvedla samodejna kontrola in da je naprava pripravljena za merjenje. Nato se prične samodejno **napihovanje** manšete do vrednosti cca 190 mmHg. Če ta pritisk ne bi zadoščal ali če je postopek merjenja moten, naprava v korakih po 30 mmHg naknadno napihuje manšeto do primerne višje vrednosti pritiska.
- Če načeloma potrebujete višjo vrednost pritiska napihovanja manšete, lahko postopek naknadnega napihovanja premostite tako, da takoj po začetku postopka napihovanja ponovno pritisnete na tipko START/STOP in jo zadržite, dokler ne dosežete želenega pritiska v manšeti. Le-ta naj znaša cca 30 mmHg več kot sistolična vrednost krvnega tlaka.
- **Pomembno: med celotnim postopkom merjenja se ne smete premikati in govoriti.**
- Ko začne pritisk v manšeti popuščati, se na prikazovalniku pokaže simbol srca in znak padajočega pritiska v manšeti.
- **Zvočni signal** označi konec postopka merjenja. Na prikazovalniku se sočasno pojavita sistolična in diastolična vred-

nost krvnega tlaka in pod njima še **vrednost pulza** (glejte sliko).

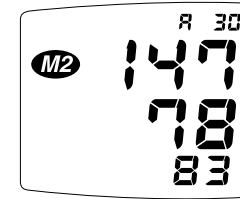


- Nad izmerjeno vrednostjo se prikaže ura, levo pa M1 ali M2. **M1** prikazuje vrednosti **za prvo osebo**. Pod **M2** lahko shranite vrednosti za drugo osebo. Ko je rezultat merjenja na prikazovalniku, imate možnost, da s pritiskom na tipko M1 ali M2 določene vrednosti dodelite ustrezni osebi. Če tega ne storite, se vrednost samodejno shrani za prikazano osebo.
- Za izklop naprave ponovno pritisnite na tipko START/STOP, sicer se naprava po treh minutah samodejno izključi.
 - Če bi med merjenjem iz kateregakoli razloga želeli prekiniti postopek, samo pritisnite na tipko START/STOP. Postopek napihovanja ali merjenja se bo prekinil, pritisk v manšeti pa samodejno sprostil.

8. Funkcija shrajevanja v pomnilnik

- Priklic podatkov iz pomnilnika dosežete s pritiskom na **tipko »Memory«** ko je naprava izključena. Da dobite vrednosti

za prvo osebo, pritisnite **M1**, za drugo osebo pa **M2**. Na prikazovalniku se pojavi ustrezn simbol M1 ali M2. Najprej se pojavi **poprečna vrednost** vseh shranjenih podatkov za ustrezno osebo. Prikazovalnik kaže A, številka desno zgoraj pa navaja, iz kolikšnega števila meritev je bilo izračunano povprečje (glejte sliko).



- S pritiskom na tipko za spomin pridete do pomnilnega mesta 1.
- Tensoval comfort lahko shrani do **30 meritev**. Najnovejša vrednost je vedno shranjena na 1. mestu, starejše vrednosti pa se vsakokrat pomaknejo za eno mesto navzdol. Ko so zapolnjena vsa mesta, se ob vsakem novem merjenju izbriše vrednost, shranjena na zadnjem mestu.
 - S **ponavljajočim pritiskanjem na tipko »Memory«** lahko eno za drugo priključete vse shranjene vrednosti.
 - Ob prikazu shranjene vrednosti se pojavi izmerjena vrednost in tudi ustrezn zaporedna številka pomnilnega mesta. V časovnem razmaku 2 – 3 sekund se

prikaz preklaplja med pomnilnik mestom, datumom in uru.

- Funkcijo priklica podatkov shranjenih v pomnilniku lahko kadarkoli prekinete s pritiskom na tipko START/STOP. Sicer pa se v roku nekaj sekund izvede samodejni izklop.
- Tudi po prekinitvi dovoda toka, npr. pri menjavi baterije, se shranjene vrednosti ne izgubijo.

Izbris shranjenih vrednosti

Ločeno lahko izbrišete vse podatke za določeno osebo, shranjene pod M1 ali M2. Pritisnite spominsko tipko za ustrezno osebo. Na prikazovalniku se pojavi povprečna vrednost. Tipko za spomin držite dolgo pritisnjeno. Po štirih sekundah začne prikaz utripati in po osmih sekundah se vsi podatki za ustrezno osebo izbrišejo, na prikazovalniku se pojavi le še M1 ali M2. Če tipko prej spustite, se podatki ne izbrišejo.

9. Nega

- Naprave ne izpostavljajte skrajnim temperaturam, vlagi, prahu ali neposrednim sončnim žarkom.
- Naprava je sestavljena iz visoko kakovostnih preciznih delov. Naprava vam ne sme pasti na tla. Izogibajte se močnim tresljajem.
- Skledaste manšete ne smete prepogibati ali prekomerno raztegovati.

- Naprave nikoli ne odpirajte. Popravila lahko izvaja le pooblaščen strokovno osebje.
- Napravo čistite izključno z mehko, vlažno krpo. Za čiščenje ne uporabljajte čistilnih sredstev ali razredčil.
- Manšeto lahko previdno očistite z vlažno krpo in blago milnico ali z običajnimi dezinfekcijskimi razpršili na osnovi alkohola. Manšete v celoti ne potaplajte v vodo.

10. Kontrola merilne tehnike

Kontrolo merilne tehnike priporočamo v časovnem razmaku 2 let in sicer za naprave, ki so v profesionalni rabi, npr. v lekarnah, ordinacijah ali klinikah. Poleg tega upoštevajte tudi s strani zakonodajalca določene posamezne nacionalne predpise, kot je npr. nemški predpis o prodaji medicinskih izdelkov. Kontrolo merilne tehnike lahko izvede bodisi podjetje PAUL HARTMANN AG (glejte naslove servisov), pristojni urad ali pooblaščen služba za vzdrževanje in sicer proti povračilu stroškov.

Navodila za umerjanje:


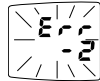
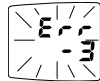

Da pridete do načina kalibriranja, morate odstraniti baterije. Držite pritisnjeno tipko START/STOP in ponovno vstavite baterije. Zdaj spustite tipko in v kratkem se na zaslonu pojavita eno nad drugim zapisani števili »0«.



Navodila za kontrolo merilne tehnike lahko na njihovo zahtevo dostavimo pristojnim uradom in pooblaščenim službam za vzdrževanje.

11. Jamstvo

Za ta izdelek dajemo **3-letno jamstvo**. Opozorila v zvezi z jamstvenimi pogoji in naslove pristojnih služb boste našli v priloženem garancijskem listu.

12. Prikaz napak

Nastala napaka	Možni vzroki
Naprave ni mogoče vklopiti	Baterij ni, so napačno vložene ali iztrošene. Po potrebi preverite tudi priključek na električno omrežje.
	Premikanje ali govorjenje med merjenjem.
	Manšeta je bila nameščena napačno ali preohlapno.
	Prosim, ponovite merjenje.
	Pritisk v manšeti presega 330 mmHg. Sledi samodejna sprostitvev pritiska.

Nastala napaka	Možni vzroki
	Baterije so skoraj prazne. Možno je opraviti le še nekaj meritev.
	Baterije so iztrošene in jih je treba zamenjati.
Manšeta se ne napihne	Priključek manšete ni pravilno nameščen na napravo.
Vrednosti merjenja so nesprejemljive	Napačna velikost manšete. Manšeta nameščena prek obleke. Zavihani deli obleke ovirajo cirkulacijo krvi. Premikanje, govorjenje ali razburjenje med merjenjem. Globoko dihanje med postopkom merjenja. Manjka sprostitveni odmor pred merjenjem. Uživanje poživil neposredno pred merjenjem.

Ob pojavu simbola za napako napravo izklopite. Preverite možne vzroke in upoštevajte navodila za samomeritev iz 2. poglavja. Sproščajte se 1 minuto in nato ponovno izvedite meritev. Med merjenjem se ne smete premikati in govoriti.

13. Tehnični podatki

Postopek merjenja:	oscilometrični
Območje prikaza:	0 – 300 mmHg
Območje merjenja:	sistolični (SYS): 50 – 250 mmHg, diastolični (DIA): 40 – 180 mmHg pulz: 40 – 160 utripov / minuto
Tehnična natančnost meritev:	pritisk v manšeti: +/- 3 mmHg, pulz: +/- 5 % prikazane frekvence pulza
Klinična natančnost meritev:	ustreza zahtevam standarda EN1060, 3.del
Napajanje:	4 x 1,5 V alkalne mangan-mignon (AA/LR06) baterije ali dokupljena naprava za priključitev na električno omrežje (adapter)
Zmogljivost baterij:	Tensoval comfort: > 1500 meritev Tensoval comfort large: > 1000 meritev
Pritisk napihovanja:	cca. 190 mmHg
Samodejni izklop:	3 minute po koncu merjenja
Obseg manšete:	normalna skledasta manšeta 22 – 32 cm, velika vlečno-stremenasta manšeta 32 – 42 cm
Odvodni ventil:	elektronsko uravnnavani linearni ventil s pulznim krmiljenjem
Zmogljivost pomnilnika:	2 x 30 meritev in srednja vrednost
Pogoji za delovanje:	temperatura okolice: +10 °C do +40 °C relativna vlaga: 15 – 90 %
Pogoji skladiščenja/transporta:	temperatura okolice: –20 °C do +50 °C relativna vlaga: 15 – 90 %
Serijska številka:	v predalu za baterije

14. Zakonske zahteve in smernice

Tensoval comfort ustreza zahtevam evropskih Smernic o medicinskih izdelkih 93/42/EGS in nosi zaščitni znak CE.

Naprava med drugim ustreza določilom evropskih standardov za neinvazivne naprave za merjenja krvnega tlaka, 1.del: Splošne zahteve EN 1060-1:1995 in 3.del: Dopolnila k zahtevam za elektromehanske sisteme merjenja krvnega tlaka EN 1060-3:1997. Kontrola klinične natančnosti meritev je bila izvedena v skladu z v EN 1060-3 priporočenim postopkom (po DIN 58130: v Centralni bolnišnici Reinkenheide, prof. Anlauf, Nemčija in v skladu z ANSI/AAMI SP10-1992).

Proizvajalec:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Nemčija



0 1 2 3

15. Dodatna oprema in nadomestni deli

Za zagotavljanje natančnosti merjenja uporabljajte izključno originalno dodatno opremo HARTMANN, ki jo lahko dobite v Vaši lekarni ali prek prodajalca medicinske opreme.

- HARTMANN naprava za priklop na omrežje
kat.št. **900 153**
- skledasta manšeta, normalna
kat.št. **900 166**
obseg nadlakti 22 – 32 cm
- vlečno-stremenska manšeta, normalna
kat.št. **900 154**
obseg nadlakti 22 – 32 cm
- vlečno-stremenska manšeta, velika
kat.št. **900 155**
obseg nadlakti 32 – 42 cm

1. Allgemeine Informationen zum Blutdruck

Das Herz eines Menschen schlägt etwa 60 bis 80 mal pro Minute. Das Blut wird dadurch in das arterielle Gefäßsystem gepumpt und versorgt den Körper mit Sauerstoff und den notwendigen Nährstoffen. Damit der Blutstrom auch in die kleinsten Blutgefäße dringt, wird ein ständiger Druck benötigt – der Blutdruck. Bei der Blutdruckmessung werden zwei Werte ermittelt. Der **systolische Wert** ist das Druckmaximum im Moment des Herzschlags. Der **diastolische Wert** ist das

Druckminimum zwischen zwei Herzschlägen. Man spricht dann von einem Blutdruck von z.B. 120/80, der in Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) angegeben wird.

Der Blutdruck ändert sich bei jedem Menschen fortlaufend und schafft somit die Voraussetzungen für die Leistungsfähigkeit des Körpers. Schwankungen des Blutdrucks sind also völlig normal. Sind die Blutdruckwerte in Ruhe gemessen jedoch dauerhaft erhöht, so spricht man von **Hypertonie** oder auch Bluthochdruck.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat folgende Grenzwerte festgelegt:

Bewertung	Systolischer Druck	Diastolischer Druck
optimal	bis 120 mmHg	bis 80 mmHg
normal	bis 130 mmHg	bis 85 mmHg
Grenzwert normal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertonie Grad 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertonie Grad 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertonie Grad 3	über 180 mmHg	über 110 mmHg

Bluthochdruck ist eine der häufigsten Ursachen von Invalidität und Tod. Viele Menschen wissen jedoch nicht, dass sie an Bluthochdruck leiden. Denn oft treten Beschwerden erst im fortgeschrittenen Stadium der Folgeerkrankungen auf. Diese können dann lebensgefährlich sein, wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Nierenversagen. Nur mit der regelmäßigen Blutdruckkontrolle kann ein Bluthochdruck rechtzeitig erkannt werden. Sie haben sich für die **Blutdruckselbstmessung** entschieden und tragen damit zu Ihrer Gesundheitsvorsorge bei. Nur dadurch ist ein wirkungsvoller Schutz vor den bedrohlichen Folgen für Herz und Kreislauf gewährleistet.

2. Wichtige Hinweise für die Selbstmessung

- Eine Blutdruckselbstmessung ersetzt weder eine Therapie noch regelmäßige **Kontrolluntersuchungen beim Arzt**. Die vom Arzt verschriebene Dosierung von Arzneimitteln darf daher keinesfalls eigenständig verändert werden.
- Blutdruckselbstmessungen müssen über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt werden. Mit Hilfe der von Ihnen **im Blutdruckpass regelmäßig aufgezeichneten Blutdruckwerte** kann ein Bluthochdruck rechtzeitig erkannt werden und Ihr Arzt ist in der Lage, die Therapie optimal abzustimmen.

Einzelwerte sind situationsabhängig und haben deshalb keine Aussagekraft.

- Um Messwerte vergleichen zu können, muss der Blutdruck **immer in Ruhe** gemessen werden. Entspannen Sie deshalb 5 Minuten vor der Messung.
- Schon geringe Veränderungen innerer und äußerer Faktoren (z.B. tiefe Atmung, Genussmittel, Sprechen, Aufregung, klimatische Faktoren) führen zu **Blutdruckschwankungen**. Das erklärt, warum beim Arzt oder Apotheker oftmals abweichende Werte gemessen werden.
- Messen Sie regelmäßig morgens und abends **zur gleichen Zeit**, denn der Blutdruck schwankt im Tagesverlauf.
- Während der Messung dürfen Sie sich **nicht bewegen oder sprechen**.
- Die Manschette immer am **unbekleideten Oberarm** anlegen und darauf achten, dass hochgeschobene Kleidungsstücke die Blutzirkulation nicht behindern. Messen Sie immer **am gleichen Arm** und legen Sie den Unterarm entspannt auf eine Unterlage.
- Die Normalmanschette ist für **Oberarmumfänge zwischen 22 und 32 cm** geeignet, die Largemanschette für **Oberarmumfänge zwischen 32 und 42 cm**. Außerhalb dieser Bereiche können korrekte Messergebnisse nicht garantiert werden.
- Zwischen zwei aufeinander folgenden Messungen sollte unbedingt mindes-

tens **1 Minute Entspannungspause** liegen, da die Werte sonst verfälscht werden.

- Bei schweren **Herzrhythmusstörungen** (Arrhythmien) sollten Messungen nur in Rücksprache mit dem Arzt erfolgen. Aufgrund der oszillometrischen Messmethode kann es in einigen Fällen passieren, dass falsche Messwerte ermittelt werden oder kein Messergebnis zustande kommt (Err).
- Die Kontrolle der Blutdruckwerte ist während der **Schwangerschaft** außerordentlich wichtig, da sich der Blutdruck durch die Schwangerschaft verändern kann. Die Messergebnisse soll jedoch nur in Absprache mit dem Arzt interpretiert werden.

3. Kontrollanzeigen und Symbole

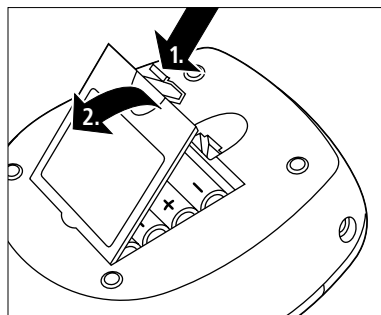
- ♥ Blinkt, wenn das Gerät misst und der Puls bestimmt wird
- 🔋 Batterien wechseln
- ⚡ Messfehler, vgl. Kap.12
- ⬆️ Anzeige während des Aufpumpvorgangs
- ⬇️ Anzeige während der automatischen Überprüfung

- M1** Anzeige der gespeicherten Messwerte für Person 1
- M2** Anzeige der gespeicherten Messwerte für Person 1
- 🚶 Schutz gegen elektrischen Schlag (Typ BF)
- ⚠️ Beachtung der Bedienungsanleitung

4. Stromversorgung

Batteriebetrieb

Öffnen Sie die Batterieabdeckung auf der Geräteunterseite (siehe Abb.). Setzen Sie die Batterien (siehe Kap.13 Technische Daten) ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität („+“ und „-“) beim Einlegen. Schließen Sie den Batteriedeckel wieder.



- Wir empfehlen die Verwendung von hochwertigen Batterien, da andere Batterien oder Akkus zu einer geringeren Messleistung führen können. Mischen Sie niemals alte und neue Batterien oder verschiedene Fabrikate.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn dieses für längere Zeit nicht benutzt wird.
- Im Interesse des Umweltschutzes dürfen verbrauchte Batterien nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte beachten Sie die jeweils gültigen Entsorgungsvorschriften, oder nutzen Sie öffentliche Sammelbehälter.

Netzgerätebetrieb

An der Rückseite des Gerätes befindet sich eine Anschlussbuchse für den Adapter zum Netzbetrieb (Ausgang 6V DC/600mA). Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit verwenden Sie bitte ausschließlich ein HARTMANN Netzgerät, das Sie über Ihren Apotheker oder Sanitätsfachhändler beziehen können.

5. Einstellen Datum/Uhrzeit

- Nach Einlegen der Batterien sind Sie automatisch in der Zeitfunktion. Im Display erscheint die blinkende Jahreszahl. Die Einstellung des Jahres wird durch die Tasten M1 (+) und M2 (-) verändert. Eine Speicherung des **Jahres** erfolgt durch Drücken der

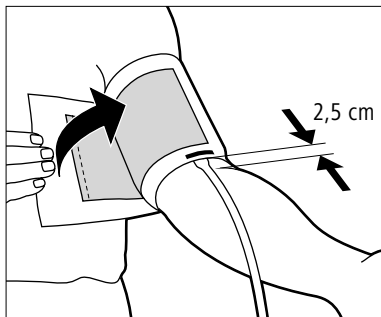
START/STOP-Taste.

- Als zweite Angabe wird der **Monat** gespeichert. Die rechte Zahl in der Anzeige blinkt. Benützen Sie die Tasten wie zur Einstellung der Jahreszahl. In der gleichen Weise können Sie nacheinander **Tag, Stunde und Minute** speichern. Datum und Uhrzeit müssen nach jedem Batteriewechsel neu eingestellt werden

6. Anlegen der Manschette

- Die Messung sollte am **unbekleideten Arm** mit dem höheren Blutdruckwert durchgeführt werden.
- Bei der **Zugbügelmanschette** führen Sie gegebenenfalls das Ende der Manschette durch den Metallbügel, sodass eine Schlaufe entsteht. Der Klettverschluss muss dabei außen liegen. Stülpen Sie die Manschette über den Oberarm, der Schlauch liegt mittig in der Ellenbeuge und weist in Richtung Hand. Fassen Sie das freie Ende der Manschette, führen Sie es straff um den Arm herum und schließen Sie den Klettverschluss.
- Legen Sie die **Schalenmanschette** um den Oberarm. Der Luftschlauch liegt mittig in der Ellenbeuge und zeigt in Richtung Hand. Fassen Sie das freie Ende der Manschette, führen Sie es straff um den Arm herum und schließen Sie den Klettverschluss.

- Kontrollieren Sie, dass der weiße Balken mittig in der Ellenbeuge auf der Arterie platziert und der untere Manschettenrand etwa **2,5 cm von der Ellenbeuge** entfernt ist (siehe Abb.)

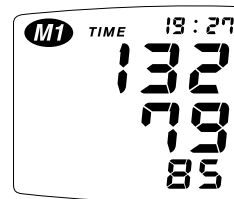


- Die Manschette sollte straff, aber nicht zu fest anliegen. Sie sollten ein oder zwei Finger zwischen Arm und Manschette schieben können. Bitte beachten Sie, dass ungleichmäßiges Anlegen der Manschette das Messergebnis verfälschen kann.
- Kontrollieren Sie mit Hilfe der Markierungen am Manschettenrand die **richtige Manschettengröße**. Der weiße Pfeil muss dabei innerhalb des roten Markierungsbalkens zu liegen kommen.
- Stecken Sie den Anschluss der Manschette in die **Manschettenbuchse an der linken Geräteseite** ein. Achtung: nicht die Netzanschlussbuchse an der Geräterückseite verwenden!

7. Messung des Blutdrucks

- Wir empfehlen die Blutdruckmessung im Sitzen. Legen Sie den Arm mit der Handfläche nach oben entspannt auf eine Unterlage und achten Sie darauf, dass sich die **Manschette auf Herzhöhe** befindet.
- Schalten Sie das Gerät erst nach Anlegen der Manschette ein, da die Manschette ansonsten durch den entstehenden Überdruck beschädigt werden kann.
- Drücken Sie die **START/STOP-Taste**. Das Erscheinen aller Displaysegmente, gefolgt von einem blinkenden nach unten gerichteten Pfeil zeigt an, dass sich das Gerät automatisch überprüft und messbereit ist. Anschließend beginnt das **automatische Aufpumpen** auf ca. 190 mmHg. Sollte dieser Aufpumpdruck nicht ausreichen oder wird die Messung gestört, pumpt das Gerät in Schritten von 30 mmHg bis zum geeigneten höheren Druckwert nach.
- Wird bei Ihnen grundsätzlich ein höherer Aufpumpdruck benötigt, so können Sie das Nachpumpen umgehen, indem Sie die **START/STOP-Taste** kurz nach Beginn des Aufpumpvorganges erneut gedrückt halten, bis der gewünschte Manschettendruck erreicht ist. Dieser sollte ca. 30 mmHg über dem systolischen Wert liegen.

- **Wichtig: Während des gesamten Messvorganges dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen.**
- Während der Druck aus der Manschette entweicht, werden das Herzsymbol und der fallende Manschettendruck angezeigt.
- Ein **Signalton** zeigt das Ende der Messung an. Im Display erscheinen gleichzeitig der **systolische** und **diastolische Blutdruckwert**, sowie darunter der **Pulswert** (siehe Abb.).



Oberhalb der Messwerte erscheint die **Uhrzeit** und links M1 oder M2. **M1** steht für die Messwerte einer **ersten Person**. Unter **M2** können die Messwerte einer **zweiten Person** gespeichert werden. Solange das Messergebnis angezeigt wird, haben Sie die Möglichkeit, durch Drücken der M1- oder M2-Taste die Werte der entsprechenden Person zuzuordnen. Erfolgt keine Zuordnung, wird der Messwert automatisch für die angezeigte Person gespeichert

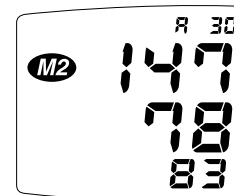
- Um das Gerät auszuschalten, drücken

Sie den **START/STOP-Schalter**, andernfalls schaltet das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.

- Wenn Sie während der Messung aus irgendeinem Grund den Messvorgang abbrechen möchten, drücken Sie einfach den **START/STOP-Schalter**. Der Pump- oder Messvorgang wird abgebrochen und ein automatischer Druckablass findet statt.

8. Speicherfunktion

- Der Speicherabruf erfolgt durch Drücken der **Memory-Taste** im ausgeschalteten Zustand. Für die Speicherwerte der ersten Person drücken Sie **M1**, für die zweite Person **M2**. Im Display erscheint das dazugehörige Symbol M1 oder M2. Zuerst wird der **Durchschnittswert** aller gespeicherten Daten der entsprechenden Person angezeigt. Das Display zeigt A und die Zahl rechts oben gibt an, aus wieviel Messungen der Durchschnitt berechnet wurde (siehe Abb.)



Durch Drücken der Memory-Taste kommen Sie zum Speicherplatz 1.

- Tensoval comfort speichert bis zu **30 Messungen**. Der aktuellste Messwert wird immer auf Speicherplatz Nr. 1 hinterlegt, alle älteren Speicherwerte rücken um einen Speicherplatz auf. Sind alle Speicherplätze belegt, wird jeweils der älteste Wert gelöscht.
- Durch **wiederholtes Drücken der Memory-Taste** können nacheinander alle Speicherwerte abgerufen werden.
- Bei Betrachtung eines Speicherwertes wird der Meßwert und die dazu relevante Nummer des Speicherplatzes angezeigt. Im Abstand von 2 – 3 Sekunden wechselt die Anzeige zwischen Speicherplatz, Datum und Uhrzeit.
- Sie können jederzeit die Speicherfunktion abbrechen, indem Sie die START/STOP-Taste drücken. Ein automatisches Abschalten erfolgt andernfalls nach wenigen Sekunden.
- Auch nach Unterbrechung der Stromzufuhr, z.B. durch Batteriewechsel, sind die Speicherwerte weiterhin verfügbar

Löschen der Speicherwerte

Getrennt für M1 und M2 können Sie alle für diese Person gespeicherten Daten löschen. Drücken Sie dazu die Memory-Taste der entsprechenden Person. In der Anzeige erscheint der Durchschnittswert. Halten Sie nun die Memory-Taste lange gedrückt. Nach vier Sekunden beginnt die

Anzeige zu blinken und nach 8 Sekunden sind alle Daten der entsprechenden Person gelöscht, im Display steht nur entweder M1 oder M2. Lassen Sie die Taste vorzeitig los, werden keine Daten gelöscht.

9. Pflege

- Setzen Sie das Gerät weder extremen Temperaturen noch Feuchtigkeit, Staub oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Dieses Gerät besteht aus hochwertigen Präzisionsteilen. Gerät nicht fallen lassen. Vermeiden Sie starke Erschütterungen.
- Schalenmanschette niemals knicken oder überdehnen.
- Gerät niemals öffnen. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel.
- Die Manschette kann vorsichtig mit einem leicht angefeuchteten Tuch und milder Seifenlauge gereinigt werden. Manschette nicht komplett in Wasser tauchen.

10. Messtechnische Kontrolle

Wir empfehlen eine messtechnische Überprüfung im Abstand von 2 Jahren für professionell genutzte Geräte, z.B. in Apotheken, Arztpraxen oder Kliniken. Bitte beachten Sie darüber hinaus auch die vom Gesetzgeber festgelegten nationalen Vorschriften, wie z.B. die Medizinprodukte-Betreiberverordnung für Deutschland. Die messtechnische Kontrolle kann entweder durch die PAUL HARTMANN AG (siehe Serviceadresse), durch zuständige Behörden oder autorisierte Wartungsdienste gegen Kostenerstattung erfolgen.

Hinweise für den Kalibriermodus:







Um in den Kalibriermodus zu gelangen, müssen Sie die Batterien entfernen. Halten Sie die START/STOP-Taste gedrückt und legen Sie die Batterien wieder ein. Jetzt lassen Sie die Taste los und nach einem kurzen Moment erscheinen im Display zwei übereinander stehende Nullen.

Eine Prüfanweisung zur messtechnischen Kontrolle wird den zuständigen Behörden und autorisierten Wartungsdiensten gern auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

11. Garantie

Wir gewähren für dieses Produkt **3 Jahre Garantie**. Hinweise zu den Garantiebedingungen und Kontaktadressen finden Sie in der separaten Garantieurkunde.

12. Fehleranzeigen

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen
Gerät lässt sich nicht einschalten	Batterien fehlen, sind falsch eingelegt oder leer. Kontrollieren Sie gegebenenfalls den Anschluss des Netzgerätes.
	Bewegen oder Sprechen während der Messung.
	Manschette wurde falsch oder zu locker angelegt.
	Bitte Messung wiederholen
	Der Druck in der Manschette überschreitet 330 mmHg. Es erfolgt ein automatischer Druckablass.
	Batterien sind fast leer. Es sind nur noch wenige Messungen möglich.
	Batterien sind leer und müssen ausgetauscht werden.
Manschette wird nicht aufgepumpt	Anschluss der Manschette sitzt nicht korrekt im Gerät.

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen
Nicht plausible Messwerte	Falsche Manschettengröße. Manschette wurde über Kleidungsstück angelegt. Hochgeschobene Kleidungsstücke behindern die Blutzirkulation. Bewegen, Sprechen oder Aufregung während der Messung. Tiefe Atmung während des Messvorganges. Fehlende Entspannungspause vor der Messung. Einnahme von Genussmitteln unmittelbar vor der Messung.

Schalten Sie das Gerät bei Erscheinen eines Fehlersymbols aus. Kontrollieren Sie mögliche Ursachen und beachten Sie die Hinweise zur Selbstmessung in Kapitel 2. Entspannen Sie sich 1 Minute und messen Sie nochmals. Während der Messung dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen.

13. Technische Daten

Messverfahren:	oszillometrisch
Anzeigebereich:	0 – 300 mmHg
Messbereich:	Systole (SYS): 50 – 250 mmHg, Diastole (DIA): 40 – 180 mmHg Puls: 40 – 160 Puls/Minute
Technische Messgenauigkeit:	Manschettendruck: +/- 3 mmHg, Puls: +/- 5 % der angezeigten Pulsfrequenz
Klinische Messgenauigkeit:	entspricht den Anforderungen der EN1060 Teil 3
Energieversorgung:	4 x 1,5 V Alkali-Mangan-Mignon (AA/LR06)-Batterien oder optional HARTMANN Netzgerät
Batteriekapazität:	Tensoval comfort: > 1500 Messungen Tensoval comfort large: > 1000 Messungen
Aufpumpdruck:	ca. 190 mmHg
Automatische Abschaltung:	3 Minuten nach Messende
Manschette:	Normalmanschette 22 – 32 cm Largemanschette 32 – 42 cm
Ablassventil:	elektronisch geregelt und pulsgesteuertes Linearventil
Speicherkapazität:	2 x 30 Messungen und Mittelwert
Betriebsbedingungen:	Umgebungstemperatur: +10 °C bis +40 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 15 – 90 %
Lager-/Transportbedingungen:	Umgebungstemperatur: –20 °C bis +50 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 15 – 90 %
Seriennummer:	im Batteriefach

14. Gesetzliche Anforderungen und Richtlinien

Tensoval comfort entspricht den europäischen Vorschriften, die der Medizinprodukt Richtlinie 93/42/EWG zugrunde liegen, und trägt das CE-Zeichen.

Das Gerät entspricht u.a. den Vorgaben der Europäischen Norm Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen EN 1060-1: 1995 und Teil 3: Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme EN 1060-3: 1997. Die klinische Prüfung der Messgenauigkeit wurde nach in der EN 1060-3 empfohlenen Prüfprotokollen durchgeführt (nach DIN 58130: Zentralkrankenhaus Reinkenheide, Prof. Anlauf, Deutschland, und nach ANSI/AAMI SP10-1992).

Hersteller:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Deutschland



0 1 2 3

15. Zubehör und Ersatzteile

Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit verwenden Sie bitte ausschließlich Originalzubehör von HARTMANN, das Sie über Ihren Apotheker oder Sanitätsfachhändler beziehen können.

- HARTMANN Netzgerät
Art.-Nr. **900 153**
- Schalenmanschette Normal
Art.-Nr. **900 166**
Oberarmumfang 22 – 32 cm
- Zugbügelmanschette Normal
Art.-Nr. **900 154**
Oberarmumfang 22 – 32 cm
- Zugbügelmanschette Large
Art.-Nr. **900 155**
Oberarmumfang 32 – 42 cm



DE – PAUL HARTMANN AG · 89522 Heidenheim

CZ – HARTMANN-RICO A.S. · 66471 Veverská Bítýška

HU – HARTMANN-RICO Hungária Kft. · 2051 Biatorbágy

PL – PAUL HARTMANN Polska Sp. z o.o. · 95-200 Pabianice

RO – PAUL HARTMANN S.R.L. · 6400 Târgu Mures

SI – PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o. · 1000 Ljubljana

SK – HARTMANN-RICO S.R.O. · 81106 Bratislava

www.hartmann.info