

ME 90

CZ Mobilní EKG přístroj
Návod k použití



Obsah

1. Seznámení	3
2. Důležité pokyny	3
3. Popis přístroje.....	8
3.1 Základní funkce.....	8
3.2. Obsah balení.....	8
3.3 Mobilní EKG	9
3.4 Symboly na displeji.....	9
4. Před uvedením přístroje do provozu:	10
4.1 Vložení baterií.....	10
4.2 Nastavení data a času	10
4.3 Důležité pokyny pro přesné měření.....	10
5. Postup měření	10
6. Zobrazení výsledku.....	16
7. Beurer CardioExpert.....	17
7.1 Systémové předpoklady PC verze.....	17
8. Problémy/řešení.....	18
9. Technické údaje.....	19

Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

jsme rádi, že jste si vybrali výrobek z našeho sortimentu. Naše značka je synonymem pro vysoce kvalitní, důkladně vyzkoušené výrobky k použití v oblastech určování energetické spotřeby, hmotnosti, krevního tlaku, tělesné teploty, srdečního tepu, pro jemnou manuální terapii, masáže a vzduchovou terapii. Přečtěte si pečlivě tento návod k použití, uschovejte ho pro pozdější použití, poskytněte ho i ostatním uživatelům a řiďte se pokyny, které jsou v něm uvedené.

S pozdravem
Váš tým Beurer

1. Seznámení

Mobilní EKG ME90 slouží k zjišťování srdečního rytmu – doma a na cestách. Přístroj informuje o průměrné hodnotě pulzu a možné odchylce od normálního EKG. K přesnému vyhodnocení a podrobnému zobrazení naměřených údajů lze přístroj prostřednictvím integrovaného USB rozhraní připojit k počítači. Pomocí dodaného softwaru Beurer CardioExpert lze graficky zobrazit výsledky záznamu a vytisknout je pro potřeby lékaře. Navíc máte možnost naměřené údaje přenést prostřednictvím *Bluetooth®* Smart na svůj chytrý telefon.








2. Důležité pokyny



Vysvětlení symbolů

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

	Pozor
	Upozornění Upozornění na důležité informace
	Dodržujte návod k použití.
	Aplikační část typu BF

	Stejnosměrný proud
	Přístroj zlikvidujte podle směrnice EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).
	Výrobce
<p>Storage</p> 	Přípustná teplota a vlhkost vzduchu při skladování
<p>Operating</p> 	Přípustná provozní teplota a vlhkost vzduchu
	Chraňte před vlhkem
SN	Sériové číslo
 0483	Značka CE potvrzuje shodu se základními požadavky směrnice 93/42/EHS pro zdravotnické prostředky.

Obecné pokyny

- V případě přístroje ME 90 se jedná o jednonábový elektrokardiograf (EKG přístroj), jehož pomocí lze během krátké doby vytvořit elektrokardiogram (EKG) doma a na cestách. Kromě toho provede přístroj také srozumitelné vyhodnocení záznamu, zaměřené zejména na poruchy srdečního rytmu.
- Přístroj ME 90 zobrazuje změny v srdečním rytmu. Tyto změny mohou mít různé příčiny, některé mohou být neškodné, jiné ale mohou být vyvolány různě závažnými chorobami. Máte-li podezření na chorobu, obraťte se na odborný lékařský personál.
- Elektrokardiogramy zaznamenané přístrojem ME 90 odrážejí funkci srdce v okamžiku měření. Předchozí nebo následné změny proto nemusí být přístrojem odhaleny.

- Měření EKG přístrojem ME 90 nedokáže odhalit všechny srdeční choroby. Pokud pociťujete příznaky, které by mohly naznačovat akutní srdeční chorobu, vyhledejte bez ohledu na výsledek měření z přístroje ME 90 lékařské vyšetření. Těmito příznaky mohou být (bez nároku na úplnost výčtu):
 - bolesti nebo pocit tlaku na levé straně hrudníku nebo oblasti bříšní,
 - vystřelující bolesti do oblasti úst, čelisti, obličeje, do ramene, paže nebo ruky,
 - bolesti v oblasti zad,
 - nevolnost,
 - pálení v oblasti bříšní,
 - náchylnost ke kolapsu,
 - dýchací potíže,
 - silné bušení srdce nebo nepravidelný srdeční rytmus
 - zejména pokud se tyto příznaky vyskytují v kombinaci.
 Tyto příznaky vyžadují VZDY a OKAMŽITĚ lékařské vyšetření. V případě pochybností vyhledejte ambulantní lékařské vyšetření.
- Bez konzultace s ošetřujícím lékařem nestanovujte na základě výsledků měření z přístroje ME 90 žádnou vlastní diagnózu ani léčbu. Především svévolně nenasazujte novou medikaci ani neprovádějte žádné změny v druhu a/nebo dávkování stávající medikace.
- Přístroj ME 90 nenahrazuje ani lékařskou prohlídku funkce vašeho srdce, ani záznam lékařského elektrokardiogramu, který musí splňovat složitější požadavky na měření.
- Přístroj ME 90 neposkytuje diagnózu možných příčin choroby, které mohou způsobovat změnu EKG. Stanovení diagnózy přísluší výhradně vašemu ošetřujícímu lékaři.
- Doporučujeme, abyste získané křivky EKG zaznamenali a případně předali svému ošetřujícímu lékaři. To platí zejména v případě, že přístroj ME 90 nehlásí stav OK.

Důležitá bezpečnostní upozornění

Nedoporučujeme, abyste přístroj používali s kardiostimulátorem nebo jinými implantovanými přístroji. Případně se poradte s lékařem.

- Nepoužívejte přístroj spolu s defibrilátorem.
- Nepoužívejte přístroj během vyšetření magnetickou rezonancí.
- Chraňte přístroj před statickou elektřinou. Než budete přístroj obsluhovat, dejte pozor, abyste přístroji nepředali náboj statické elektřiny. *

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

* Statická elektřina může způsobit škody na elektronických součástech. Aby nedošlo k elektrostatickému poškození, ujistěte se ještě před tím, než začnete přístroj používat, že nemáte na těle statický náboj. Při dotyku s uzemněnými předměty nebo přístroji se shromážděná energie uvolní a dojde k elektronickému vybíjení.



Pokyny k uchovávání a ošetřování

- Přístroj chraňte před nárazy, vlhkostí, nečistotami, silnými teplotními výkyvy a přímým slunečním zářením.
- Přístroj vám nesmí spadnout.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, udržujte jej mimo dosah rádiových zařízení nebo mobilních telefonů.



Pokyny pro zacházení s bateriemi

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

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

i Likvidace baterií

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



i Obecná likvidace

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



3. Popis přístroje

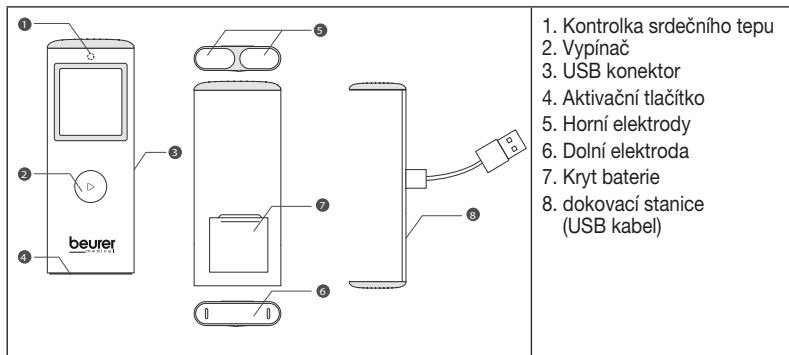
3.1 Základní funkce

- K vytvoření kardiogramu potřebuje přístroj asi 30 vteřin.
- Na základě naměřených údajů provede přístroj automatickou analýzu a zobrazí odpovídající výsledky.
- ME 90 umožňuje uložit v paměti max. 36 sad naměřených údajů. Poté se začnou staré sady přepisovat.
- Software a aplikace Beurer CardioExpert vás podporuje při následujících procesech:
 - přenos dat EKG
 - konfigurace elektrokardiografu
 - uložení výsledků měření v chronologickém pořadí
 - samostatné sledování vašeho zdravotního stavu
 - zobrazení tvarů křivek EKG jako referenční údaje pro odborný lékařský personál
 - vytisknutí EKG pro poskytnutí relevantních informací lékaři

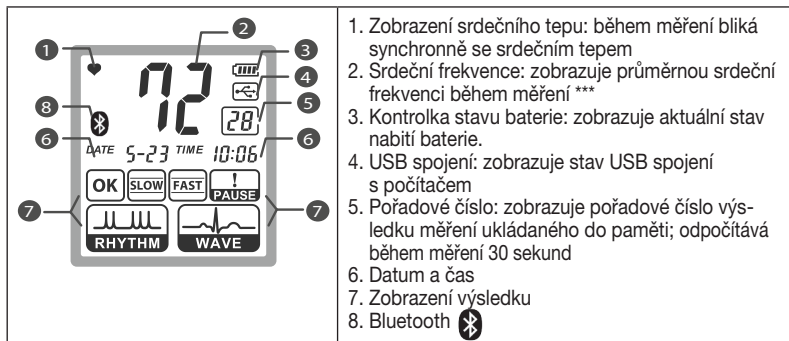
3.2. Obsah balení

- 1 mobilní EKG
- dokovací stanice (USB kabel)
- CD-ROM s Beurer CardioExpert
- 2 knoflíkové baterie 3 V CR2032
- tento návod k použití
- Příloha pro ošetřujícího lékaře

3.3 Mobilní EKG



3.4 Symboly na displeji



***Srdeční frekvence, měřená jako počet úderů srdce za minutu, se určuje rozdělením intervalu srdečního tepu na 60 vteřin.

4. Před uvedením přístroje do provozu:

4.1 Vložení baterií

- Otevřete kryt přihrádky pro baterie.
- Vložte dvě nové baterie typu CR 2032. Bezpodmínečně dbejte na to, aby byly baterie vloženy podle označení se správným pólováním. Nepoužívejte dobíjecí akumulátory.
- Poté pečlivě uzavřete kryt přihrádky na baterie.

4.2 Nastavení data a času

Datum a čas byste měli bezpodmínečně nastavit. Jen tak můžete naměřené hodnoty správně uložit s datem a časem a později je vyvolat. Otevřete aplikaci a vejděte do nastavení. Zde můžete synchronizovat ME 90 se svým chytrým telefonem. Váš chytrý telefon poté převezme datum a čas. Alternativně můžete datum a čas nastavit i pomocí PC softwaru. Za tímto účelem vyvolejte menu nastavení.

4.3 Důležité pokyny pro přesné měření

- Elektrody musí být v přímém kontaktu s kůží.
- Pokud máte kůži nebo ruce suché, navlhčete je před měřením vlhkým hadříkem.
- Pokud jsou elektrody znečištěné, použijte k odstranění nečistot z povrchu měkký hadřík nebo vatovou tyčinku navlhčené v alkoholu s dezinfekčním účinkem.
- Během měření se nedotýkejte svého těla rukou, jíž provádíte měření.
- Dejte pozor, aby při měření nepřišla do kontaktu kůže pravé a levé ruky (metoda měření C) nebo ruky a hrudi (metoda měření A/B). V takovém případě nelze provést měření správně.
- Během měření se nepohybujte, nemluvte a držte přístroj klidně. Veškeré pohyby zkreslují výsledky měření.
- Měření provádějte pokud možno vsedě nebo vleže, ne vestoje.

5. Postup měření

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

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

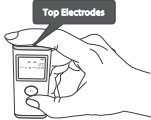
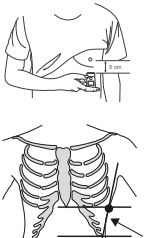
 **Upozornění: Metoda měření C je velmi pohodlná, stabilita měření je však v porovnání s metodami A a B podstatně nižší.**

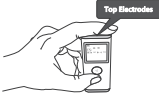
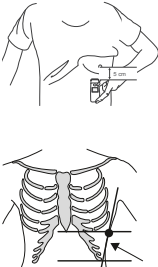
2. Přístroj zapnete stisknutím tlačítka zapínání/vypínání po dobu asi 3 vteřin. Na displeji se rozsvítí všechny symboly.

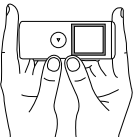
 **Pozor**

Jestliže chybí určité segmenty, přístroj nepoužívejte a neprodleně se obraťte na zákaznický servis.

Abyste zjistili, zda je displej plně funkční, držte při zapínání přístroje tlačítko zapínání/vypínání stisknuté.

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

Metoda měření B	„levý ukazovák – hrud“ (odpovídá přibližně „svodu 3“)
	Položte levý ukazovák na obě horní elektrody přístroje a držte přístroj v ruce tak, aby směřoval vzhůru.
	Správnou polohu k umístění dolní elektrody přístroje na hrudi stanovíte těmito metodami: <ul style="list-style-type: none"> • Postupujte z přední podpažní jamky směrem dolů. Zároveň postupujte od posledního dolního žebra 10 cm nahoru. Umístěte dolní elektrodu přístroje do tohoto místa. nebo <ul style="list-style-type: none"> • Postupujte od středu dolního konce hrudního koše (hrudní kosti) směrem doleva. Zároveň postupujte z přední podpažní jamky směrem dolů. Na místě, kde se tyto dráhy protnou, umístěte dolní elektrodu přístroje.
Lehce přitiskněte elektrodu proti hrudi, až uslyšíte nebo ucítíte zaklapnutí. Pozor: Nevytvírejte prsty na elektrody příliš silný tlak.	

Metoda měření C	„levá ruka – pravá ruka“ (odpovídá přibližně „svodu 1“)
	<p>Položte pravý ukazovák na obě horní elektrody přístroje. Některý z prstů levé ruky položte na dolní elektrodu.</p>
<p>Tlačte na dolní elektrodu, dokud neuslyšíte nebo neucítíte zaklapnutí. Pozor: Netiskněte přístroj na kůži příliš silně.</p>	

- i Upozornění:** Dejte pozor, aby při měření nepřišla do kontaktu kůže pravé a levé ruky (metoda měření C) nebo ruky a hrudi (metoda měření A/B). V takovém případě nelze provést měření správně.
Během měření se nepohybujte, nemluvte a držte přístroj klidně. Veškeré pohyby zkreslují výsledky měření.



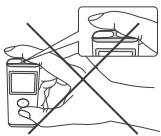

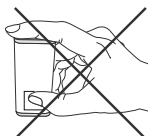
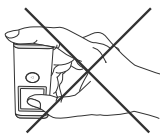
- 3.** Přístroj začne pípat (pokud je pípání aktivováno) a zobrazené číslo bliká po dobu několika vteřin. Přístroj tímto oznamuje, že měření brzy začne.



- 4.** Měření bude ukončeno a výsledky se zobrazí nakonci 30vteřinového odpočítávání.

i Upozornění: Pokud bude dolní elektroda odstraněna do 3 vteřin po zahájení měření, bude měření zobrazeno jako EE.







Časté důvody nepřesných výsledků měření

	Nedostatečně pevný kontakt mezi elektrodami a prstem.
	Měření prováděná na/přes oblečení.
	Přístroj nesprávně nasměrován.
	Přístroj je na hrudní koš přitisknut nesprávnou stranou.

Během měření přichází do kontaktu kůže pravé a levé ruky (metoda měření C) nebo ruky používané k měření a hrudi (metoda měření A/B).

6. Zobrazení výsledku

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

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

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

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

Zobrazení výsledků měření

Je-li přístroj zapnutý, můžete si nechat zobrazit zaznamenané výsledky stisknutím tlačítka .

7. Beurer CardioExpert

Pro detailní zobrazení Vašich zaznamenaných dat můžete použít PC verzi „Beurer Cardio-Expert“ nacházející se na dodávaném CD nebo aplikační verzi, která je bezplatně ke stažení v App Store a Google Play Store. Přenos dat je možný prostřednictvím USB rozhraní nebo *Bluetooth*® Smart.

7.1 Systémové předpoklady

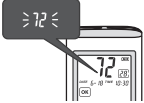
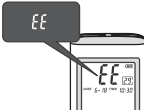
PC verze

- Operační systémy: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8
- procesor: od Intel Core 3-3220 3,3 GHz
- pracovní paměť: min. 1 GB
- pevný disk: min. 1 GB s volnou pamětí 1 GB
- rozlišení obrazovky: od 1280 x 1024
- mechanika CD-Rom, USB rozhraní

Požadavky aplikace

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

8. Problémy/řešení

Problém	Možná příčina	Odstranění
<p>■ Srdční frekvence ve výsledcích měření bliká.</p> 	Nestabilní nebo slabé signály EKG.	Opakujte měření podle pokynů v tomto návodu k použití.
<p>■ Výsledky měření udávají EE (EE = chyba).</p> 	Buď příliš malý tlak na kontaktu, nebo jste se během měření pohybovali nebo mluvili.	Opakujte měření podle pokynů v tomto návodu k použití.
<p>■ Přístroj nelze po 3vteřinovém stisknutí tlačítka vypínání/zapínání zapnout.</p>	Baterie jsou vybité.	Vyměňte baterie.
<p>■ Elektroda se dotýká kůže, přesto není zahájeno měření.</p>	Tlak je příliš slabý.	Tlačte na dolní elektrodu, dokud neuslyšíte nebo neucítíte zaklapnutí.
<p>■ Výsledky měření se již nezobrazují v paměti zařízení.</p>	Byla překročena kapacita 36 měření, a staré sady údajů se proto přepisují novými.	Pravidelně data stahujte a ukládejte je v počítači.

<p>■ Při spuštění programu se zobrazuje hlášení „Chyba při ověřování“.</p>	<p>Přístroj není připojen k počítači nebo nebyl správně nainstalován software Beurer Cardio-Expert.</p>	<p>Ujistěte se, že je přístroj ME 90 připojen k počítači a spusťte program znovu. Pokud bude ověření i tentokrát neúspěšné, přečtěte si informace k instalaci na straně 12 a nainstalujte program ještě jednou.</p>
--	---	---

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

9. Technické údaje

Model	ME 90
Měřicí systém	Jednokanálový EKG přístroj v libovolně volitelných čelních polohách / EKG signál na kostru (uzemnění) referencovaný
Šířka pásma	0,05 až 40 Hz
Rychlost snímání	256 Hz
Rozsah měření srdeční frekvence	5 až 199 tepů/min
Paměť	36 měření
Napájení	2x baterie 3 V CR2032
Kapacita baterie	více než 500 měření na plné nabití
Podmínky pro transport	-20 °C až +60 °C, 10-95% vlhkost vzduchu
Podmínky skladování	-20 °C až +60 °C, 10-95% vlhkost vzduchu

Podmínky pro provoz	+5°C až +40°C, vlhkost vzduchu 30% - 85%
Hmotnost	36 g
Rozměry	90,5 mm x 38 mm x 9 mm
Patent	TWI307273, TWM460636, TWI379663 / CN100546539C, CN101953686B, CN102018509B / US8644915, US20120179060 / EP2477541 / WO2011006356

- Tento přístroj odpovídá evropské normě EN60601-1-2 a podléhá zvláštním preventivním opatřením, která se týkají elektromagnetické kompatibility. Nezapomeňte prosím, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít vliv na tento přístroj. Přesnější údaje si můžete vyžádat na uvedené adrese zákaznického servisu nebo přečíst na konci návodu k použití.
- Přístroj odpovídá směrnici EU 93/42/ES o zdravotnických prostředcích, zákonu o zdravotnických prostředcích a normám IEC 60601-2-25 (Zdravotnické elektrické přístroje - část 2-25: zvláštní ustanovení pro bezpečnost elektrokardiografů) a IEC 60601-2-47 (Zdravotnické přístroje - část 2-47: zvláštní ustanovení pro bezpečnost včetně podstatných výkonových charakteristik ambulantních elektrokardiografických systémů).
- Bezpečnostní třída přístroje je CF.
- Ručíme za to, že tento výrobek odpovídá evropské směrnici R&TTE 1999/5/ES. Spojte se, prosím, s příslušným servisním střediskem, jehož adresu naleznete v návodu, kvůli podrobnějším informacím, např. prohlášení o shodě či označení CE.