

TM-2441

Záznamník na ambulantné
monitorovanie krvného tlaku

NÁVOD NA OBSLUHU

Ambulantné monitorovanie
krvného tlaku

© 2017 A&D Company, Limited. Všetky práva vyhradené.

- Žiadna časť tejto publikácie sa nesmie reprodukovat', prenásat', prepisovat' ani prekladat' do žiadneho jazyka v žiadnej forme žiadnymi prostriedkami bez písomného súhlasu spoločnosti A&D Company, Limited.
- Obsah tejto príručky a technické údaje prístroja, na ktorý sa vzťahuje táto príručka, môžu byť zmenené kvôli vylepšeniu bez predchádzajúceho upozornenia.
- Slovná značka a logá *Bluetooth*[®] sú registrované ochranné známky, ktoré vlastní spoločnosť *Bluetooth SIG, Inc.*, a akékoľvek použitie týchto známk spoločnosťou A&D je na základe licencie.
- Ostatné ochranné známky a obchodné názvy sú majetkom príslušných vlastníkov.

Zhoda

Zhoda s európskou smernicou

Zariadenie je v súlade so smernicou 93/42/EHS o zdravotníckych pomôckach.

Dôkazom toho je symbol zhody CE spolu s referenčným číslom určeného orgánu.

Zariadenie je v súlade so smernicou RoHS 2011/65/EÚ.

Zariadenie je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ o rádiových zariadeniach.

Spoločnosť A&D Company, Limited týmto vyhlasuje, že zariadenie je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ o rádiových zariadeniach.

Úplné znenie vyhlásenia EÚ je k dispozícii na internetovej adrese:

http://www.aandd.jp/products/manual/manual_medical.html

Zhoda s pravidlami FCC

Toto zariadenie je v súlade s časťou 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha dvom nasledujúcim podmienkam: (1) Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí prijímať akékoľvek rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže zapríčiniť nežiaducu prevádzku. (FCC = Americký federálny výbor pre telekomunikácie)

UPOZORNENIE FCC

Zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú výslovne schválené stranou zodpovednou za dodržiavanie predpisov, by mohli viesť ku zrušeniu oprávnenia prevádzkovať zariadenia. Tento vysielač sa nesmie umiestňovať ani prevádzkovať spolu s inou anténou alebo vysielačom. Toto zariadenie vyhovuje limitným hodnotám žiarenia FCC stanoveným pre nekontrolované prostredie a spĺňa smernice FCC vystavenia vysokofrekvenčnému žiareniu (VF). Toto zariadenie má veľmi nízke úrovne vysokofrekvenčnej energie, ktoré sa považujú za vyhovujúce bez testovania špecifického absorpčného pomeru (SAR).

Súlád s pravidlami IC

Toto zariadenie je v súlade s normami RSS bez licencií ministerstva Industry Canada. Prevádzka podlieha dvom nasledujúcim podmienkam: (1) toto zariadenie nesmie spôsobiť rušenie a (2) toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaduce fungovanie zariadenia.

Toto zariadenie vyhovuje limitným hodnotám žiarenia IC stanoveným pre nekontrolované prostredie a spĺňa pravidlá RSS-102 vystavenia vysokofrekvenčnému žiareniu (VF) IC. Toto zariadenie má veľmi nízke úrovne vysokofrekvenčnej energie, ktoré sa považujú za vyhovujúce bez testovania špecifickeho absorpčného pomeru (SAR).

Súlád s austrálskym rámcom EMD

Zariadenie vyhovuje nasledujúcim požiadavkám:

Emisná norma EMD pre požiadavky na priemyselné, vedecké a zdravotné zariadenie: AS/ NZS 2064:1997, norma obecnej imunity EMD AS/NZS 4252. 1:1994. Dôkazom toho je označenie C-Tick.

Prenos *Bluetooth*[®]

Toto zariadenie je vybavené funkciou bezdrôtovej komunikácie *Bluetooth* a môže sa pripojiť k zdravotným zariadeniam vybaveným technológiou *Bluetooth*.




Aplikácie a zariadenia, ktoré sú kompatibilné s technológiou *Bluetooth* 4.1.

Každé zariadenie potrebuje aplikáciu na príjem údajov.







Definície varovaní

Aby sa predišlo nehodám v dôsledku nesprávnej manipulácie, tento výrobok a jeho návod obsahuje nasledujúce výstražné štítky a značky. Význam týchto výstražných štítkov a značiek je nasledujúci.

Definície varovaní

 Nebezpečenstvo	Bezprostredne nebezpečná situácia, ktorá, ak sa jej nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
 Upozornenie	Potenciálne nebezpečná situácia, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
 Upozornenie	Potenciálne nebezpečná situácia, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok ľahké alebo stredne ťažké zranenie. Môže sa použiť aj na varovanie pred nebezpečnou praxou.

Príklady symbolov

	Symbol  označuje „Upozornenie“. Charakter vyžadovanej obozretnosti je vyjadrený vo vnútri alebo blízko symbolu, pomocou textu alebo obrázku. Tento príklad upozorňuje na nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
	Symbol  označuje „Nerobte“. Zakázaná činnosť je vyjadrená vo vnútri alebo blízko symbolu, pomocou textu alebo obrázku. Tento príklad označuje „Nerozoberajte“.
	Symbol  označuje činnosť, ktorú je potrebné urobiť. Činnosť, ktorú je potrebné urobiť, je vyjadrená vo vnútri alebo blízko symbolu, pomocou textu alebo obrázku. Tento príklad označuje všeobecnú činnosť, ktorú je potrebné urobiť.

Iné

Poznámka	Poskytuje informáciu, ktorá je užitočná pre používateľa pri používaní zariadenia.
-----------------	---

Bezpečnostné opatrenia pri každej činnosti sú opísané na stránkach tohto návodu. Predtým, ako začnete zariadenie používať, si prečítajte návod na obsluhu.

Bezpečnostné opatrenia pri používaní

Aby ste mohli zariadenie TM-2441 (záznamník na ambulantný tlakomer) používať bezpečne a správne, pozorne si prečítajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia predtým, ako začnete monitorovanie používať. Nasledujúci obsah je súhrmom všeobecných záležitostí, ktoré majú vplyv na bezpečnosť pacientov a operátorov, ako aj na bezpečné monitorovanie. Bezpečnostné opatrenia pri každej činnosti sú opísané na stránkach tohto návodu. Predtým, ako začnete zariadenie používať, si prečítajte návod na obsluhu.

1. Bezpečnostné opatrenia pri nosení a uchovávaní záznamníka.

Nebezpečenstvo



Záznamník udržiavajte mimo miest, kde sú prítomné horľavé anestetiká alebo horľavé plyny, mimo vysokotlakových kyslíkových komôr a kyslíkových stanov. Používanie záznamníka na týchto miestach môže spôsobiť výbuch. Záznamník nepoužívajte spolu so systémom zobrazovania pomocou magnetickej rezonancie (MRI).

Upozornenie



Aby ste zachovali možnosti zariadenia, pri používaní a uchovávaní záznamníka zvážte nasledujúce podmienky prostredia. Výkon záznamníka môže byť ovplyvnený nadmernou teplotou, vlhkosťou a nadmorskou výškou.

- Vyhýbajte sa miestam, kde by na záznamník mohla vystreknúť voda.
- Vyhýbajte sa miestam s vysokou teplotou, vysokou vlhkosťou, priamym slnečným svetlom, prachom, soľou a sírou vo vzduchu.
- Vyhýbajte sa miestam, kde by záznamník mohol byť naklonený, vystavený vibráciám alebo nárazu (aj počas prepravy).
- Vyhýbajte sa miestam, kde sú uskladnené chemikálie alebo je prítomný plyn.

Upozornenie



- Prevádzkové podmienky:
Teplota: +10 °C až +40 °C,
Vlhkosť: 30 % RV až 85 % RV (bez kondenzácie).
- Podmienky počas dopravy a skladovania:
Teplota: - 20 °C až +60 °C,
Vlhkosť: 10 % RV až 95 % RV (bez kondenzácie).

2. Bezpečnostné opatrenia pred používaním záznamníka.

Upozornenie



- Skontrolujte, či záznamník funguje bezpečne a správne.
- Keď sa záznamník používa v spojení s inými zariadeniami, môže to spôsobiť nesprávnu diagnostiku alebo problémy s bezpečnosťou. Skontrolujte, či je zariadenia možné bezpečne pripojiť.
- Skontrolujte, či nedochádza k vzájomnému rušeniu s inými zdravotnými zariadeniami. Skontrolujte, či je možné záznamník správne používať.
- Používajte príslušenstvo, voliteľné doplnky a spotrebný materiál určené spoločnosťou A&D.
- Pozorne si prečítajte návody na obsluhu dodané s voliteľnými doplnkami. Žiadne upozornenia ani výstrahy nie sú opísané v tomto návode.
- Aby ste záznamník používali bezpečne a správne, pred použitím ho skontrolujte.
- Pred použitím nechajte záznamník jednu hodinu alebo dlhšie v normálnom prevádzkovom stave a zapnite ho.



- K USB konektoru pripájajte iba **vyhradené periférne zariadenia**. Nepripájajte k nemu iné zariadenia.
- K vzduchovej zásuvke pripájajte len takú manžetu, ktorú schválila spoločnosť A&D.

Príprava záznamníka

- Predtým, ako bude záznamník používať nový pacient, vymažte z neho posledné uložené údaje.
- Predtým, ako bude záznamník používať nový pacient, vymeňte batérie.

Zariadenie

- Záznamník používajte len na diagnostiku a ochranné protiopatrenia.
- Skontrolujte, či sú vzduchová hadica a manžeta umiestnené na tele správne. (Príklad: zalomenia a napnutie vzduchovej hadice, umiestnenie a smer otočenia manžety)

Pokyny pre pacienta používajúceho zariadenie

- Informujte pacienta, ako vypnúť záznamník nastavením prepínača **AUTO** do polohy „OFF“, keď je sám a vyskytnú sa problémy.
- Informujte pacienta, aby záznamník rýchlo odstránil v prípade bolesti alebo problému.
- Pri používaní v blízkosti bábätiak a malých detí je potrebné dávať pozor, pretože hrozí nebezpečenstvo, že by mohlo dôjsť k neúmyselnému uduseniu vzduchovou hadicou.

3. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa batérií používaných pri meraní krvného tlaku.

Upozornenie



- Batérie nainštalujte podľa značiek polarít „+“ a „-“, ktoré sú zobrazené na vnútornej strane krytu batérií. (Zaznamenajte polaritu batérií)
- Vybité batérie naraz nahradte novými batériami.
- Ak sa záznamník nebude dlhší čas používať, vyberte batérie. Elektrolyt z batérie by mohol vyteciť a spôsobiť poruchu.
- Používajte dve alkalické batérie (veľkosti AA) alebo určené nabíjateľné batérie (veľkosti AA, Ni-MH).
- Batériou stlačte a podržte stlačený pružinový kontakt „-“. Kontakt „+“ batérie zasunúť a nainštalujte pri kontakte „+“ priestoru na batérie. Keby sa batéria inštalovala od kontaktu „+“, mohol by sa poškodiť kryt batérií.

Upozornenie



- ❑ Nedotýkajte sa súčasne batérie a pacienta. Môže to spôsobiť zásah elektrickým prúdom.



- ❑ Nemiešajte staré batérie s novými. Nepoužívajte batérie rôznych typov a od rôznych výrobcov. Pri takomto používaní môže dôjsť k vytečeniu elektrolytu z batérie, zahrievaniu a výbuchu. Môže dôjsť k poruche záznamníka.

4. Bezpečnostné opatrenia počas používania.

Nebezpečenstvo



- ❑ Záznamník nepoužívajte pri riadení automobilov alebo iných vozidiel.
Príklad: Záznamník môže pri riadení vozidla brániť pohybu tela alebo ramien a pod.

Upozornenie



- ❑ Toto zdravotné zariadenie môže prevádzkovať iba lekár alebo osoba oprávnená podľa zákona. Vysvetlite pacientovi správne používanie a uistite sa, že v prípade problému dokáže zastaviť meranie.



- ❑ V blízkosti záznamníka (menej ako 30 cm) nepoužívajte mobilný telefón. Môže to spôsobiť nesprávne fungovanie.

Upozornenie



- ❑ Prestaňte používať záznamník a prepnite prepínač **AUTO** do polohy „OFF“, ak pacient pociťuje bolesť v ramene alebo je meranie nesprávne.
- ❑ Záznamník nepoužívajte v silnom magnetickom alebo elektrickom poli.
- ❑ Záznamník nepoužívajte na pacientovi, ktorý používa srdcovo-plúcny prístroj.

Poznámka

Pokyny pre pacienta

Pri nízkej teplote sa zníži výkon batérií a počet meraní sa zníži.

5. Bezpečnostné opatrenia po používaní záznamníka.

Upozornenie

Spracovanie údajov merania

- Údaje merania vždy okamžite spracujte pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**.

Záznamník

- Po vyčistení príslušenstvo usporiadajte a odložte.
- Pred ďalším použitím vyčistite záznamník.
- Prepnite prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“. Ak ponecháte prepínač **AUTO** v polohe „**ON**“, v čase spustenia nasledujúceho merania sa spustí natlakovanie na automatické meranie a manžeta alebo iné súčasti sa môžu nafúknutím poškodiť.
- Ak sa záznamník nebude dlhší čas používať, vyberte batérie. Elektrolyt z batérií by mohol vytečť a poškodiť záznamník.
- Nenechajte dieťa používať záznamník bez dozoru. Záznamník nedávajte na miesto v dosahu malého dieťaťa. Mohlo by dôjsť k úrazu alebo poškodeniu.



Pri pripájaní a odpájajú kábľa držte kryt konektora. Neťahajte za samotný kábel.

Poznámka



Bezpečnostné opatrenia po používaní záznamníka (TM-2441)

- Po dokončení merania údaje merania vždy okamžite spracujte pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**.

Záložná lítiová nabíjateľná batéria

- Záznamník je vybavený záložnou lítiovou batériou. Táto batéria napája vstavané hodiny pri výmene batérií AA používaných na meranie krvného tlaku. Lítiová batéria sa nabíja z batérií AA.

Ako predĺžiť životnosť záložnej batérie

- Pri prvom použití po zakúpení alebo po mesačnom alebo dlhšom skladovaní vymeňte batérie a nabite záložnú batériu. Stačí, ak sa záložná batéria nabíja 48 hodín alebo dlhšie.
(Záložná batéria sa vždy nabíja batériami AA.)
- Keď sa zobrazí indikátor batérií, batérie vymeňte za dve nové batérie AA .
- Keď sa na indikátore batérií zobrazí , nie je možné vykonávať meranie krvného tlaku a dátovú komunikáciu. Batérie vymeňte za dve nové batérie AA.
- Ak sa záznamník nepoužíva mesiac alebo dlhšie, vyberte batérie, aby v záznamníku nedošlo k vytečeniu elektrolytu z batérií.

6. Nápravné opatrenia v prípade chyby zariadenia

Upozornenie



- ❑ Zastavte prevádzku a vyberte batérie AA. Ak došlo k skratovaniu kontaktov batérie, batéria môže byť horúca.
- ❑ V prípade poruchy sa záznamník môže počas merania zahriať, preto s ním zaobchádzajte opatrne.
- ❑ Na záznamník umiestnite štítko s oznámením „**Porucha**“ alebo „**Nepoužívajte**“. Obráťte sa na predajcu.
- ❑ Keď doba merania presiahne 180 sekúnd a tlak vzduchu sa zvýši nad 299 mmHg, okamžite záznamník zastavte.

7. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa údržby

Upozornenie



- ❑ Ak sa záznamník dlhú dobu nepoužíva, skontrolujte správnu činnosť a bezpečnosť.
- ❑ Aby sa zachovalo správne meranie a bezpečnosť, pred použitím vykonajte kontrolu a údržbu. Za spravovanie zdravotného zariadenia je zodpovedný používateľ (nemocnica, klinika atď.). Ak sa kontrola a údržba nevykonajú správne, môže dôjsť k úrazu.

Upozornenie



- ❑ Na čistenie záznamníka používajte suchú handričku nezanechávajúcu vlákna.
Nepoužívajte prchavé látky ako riedidlo alebo benzín.
Nepoužívajte mokрую handričku.



- ❑ Záznamník (zdravotnícke elektronické zariadenie) nerozoberajte ani doň nezasahujte. Mohli by ste ho poškodiť.

8. Bezpečnostné a nápravné opatrenia týkajúce sa poruchy spôsobenej silným elektromagnetickým poľom


Upozornenie

- ❗
 - ❑ Záznamník vyhovuje norme EMD IEC60601-1-2: 2014. Aby ste však predišli elektromagnetickému rušeniu s inými zariadeniami, v blízkosti záznamníka nepoužívajte mobilné telefóny.
 - ❑ Ak sa záznamník nachádza v blízkosti silných elektromagnetických polí, šum môže ovplyvniť tvar vln a môže dôjsť k nesprávnej činnosti. Ak počas používania dôjde k neočakávanej poruche, skontrolujte elektromagnetické rušenie a prijmite vhodné opatrenia.
 - ❑ *Bluetooth* pripojenie nepoužívajte v dosahu bezdrôtovej siete LAN alebo iných bezdrôtových zariadení, v blízkosti zariadení, ktoré vyžarujú rádiové vlny, ako sú napríklad mikrovlnné rúry, na miestach, kde je veľa prekážok, alebo na iných miestach, kde je slabý signál. Inak môže dochádzať k častým stratám pripojenia, k veľmi nízkym rýchlostiam komunikácie a chybám.

Upozornenie

- ❗ V nasledujúcich príkladoch sú uvedené všeobecné príčiny poruchy a nápravné opatrenia v prípade ich výskytu.
 - ❑ Používanie mobilných telefónov
Rádiové vlny môžu spôsobovať neočakávané poruchy.
 - Bezdrôtové komunikačné zariadenia, domáce sieťové zariadenia, ako sú bezdrôtové telefóny a podobné komunikačné zariadenia môžu ovplyvniť záznamník. Preto sa musia udržiavať vo vzdialenosti najmenej 30 cm od záznamníka.

Upozornenie

- Ak je v oblasti používania statická elektrina (výboje zo zariadení alebo okolia)
 - Pred použitím záznamníka sa uistite, že sa operátor a pacient zbavili akejkoľvek statickej elektriny.
 - Zvlhčujte miestnosť.
-  □ Používanie v blízkosti zariadenia bezdrôtovej siete LAN IEEE802.11g/b/n môže spôsobovať vzájomné rušenie, čo môže mať za následok zníženie rýchlosti komunikácie alebo brániť pripojeniu. V takom prípade vypnite napájanie zariadenia, ktoré sa nepoužíva, alebo používajte monitorovanie na inom mieste.

9. Ochrana životného prostredia

Upozornenie





Pred likvidáciou záznamníka z neho vyberte lítiťovú batériu.

Opatrenia na bezpečné meranie


V tejto časti sú opísané bezpečnostné opatrenia týkajúce sa merania a snímača. Oboznámte pacienta s nasledujúcim obsahom a vysvetlite mu ho. Poučte pacienta o správnom používaní zariadenia.

Meranie krvného tlaku



Upozornenie

	Uistite sa, že hadička nie je nadmerne ohnutá a že vzduch riadne prúdi. Ak sa používa ohnutá vzduchová hadica, tlak vzduchu môže naďalej pôsobiť na manžetu, ktorá môže zastaviť prietok krvi do ramena.
	Nemerajte krvný tlak na ruke v prípade nasledujúcich podmienok. Môže to spôsobiť úraz alebo zhoršenie úrazu. <ol style="list-style-type: none">1) Na ramene je zranenie alebo choroba.2) Do ramena je zavedená vnútrožilová infúzia alebo transfúzia krvi.3) Na končatine je shunt na umelú dialýzu.4) Pacient je dlhodobo pripútaný na lôžko (Kde existuje možnosť vzniku trombu).

Upozornenie

	<ul style="list-style-type: none">□ Ak dôjde k problémom s meraním, skontrolujte stav pacienta. Zariadenie predpokladá, že došlo k zhoršeniu stavu nad hranicu merania alebo že ohnutá vzduchová hadica zastavila prietok vzduchu.□ Príliš časté meranie krvného tlaku môže spôsobiť ublíženie na tele v dôsledku bránenia prietoku krvi. Pri opakovanom používaní zariadenia skontrolujte, či prevádzka zariadenia nemá za následok dlhotrvajúce zhoršenie krvného obehu.□ Meranie krvného tlaku nemusí byť presné, ak má pacient úplnú arytmiu alebo sa nadmerne pohybuje.
---	--

Upozornenie

- | | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">□ Manžetu noste na rovnakej úrovni ako je srdce. (Ak je úroveň odlišná, dôjde k chybe meranej hodnoty.)□ Záznamník reaguje na artefakty a vonkajšie nárazy. V prípade akýchkoľvek pochybností o nameranej hodnote odmerajte krvný tlak vyšetrením sluchom alebo pohmatom.□ K chybe merania môže dôjsť, ak veľkosť manžety nezodpovedá obvodu ramena pacienta. |
|  | <ul style="list-style-type: none">□ Manžetu nafúknite až po ovinutí okolo ramena pacienta. Mohlo by dôjsť poškodeniu alebo výbuchu manžety. |

Poznámka

- Meranie krvného tlaku môže spôsobiť podkožné krvácanie. Toto podkožné krvácanie je dočasné a časom zmizne.
- Ak pacient používa srdcovo-pľúcny prístroj, krvný tlak nie je možné odmerať kvôli absencii pulzu srdca.
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak má pacient oblečené hrubé oblečenie.
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak je oblečenie vyhrnuté a rameno je stlačené.
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak je periférny krvný obeh nedostatočný, krvný tlak je nadmerne nízky alebo ak má pacient nízku telesnú teplotu (prietok krvi je nedostatočný).
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak má pacient častú arytmiu.
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne s manžetou nesprávnej veľkosti.
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak manžeta nie je umiestnená na rovnakej úrovni ako je srdce.

Poznámka

- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak sa pacient počas merania pohybuje alebo rozpráva.
- Klinické skúšky neboli vykonané na novorodencoch a tehotných ženách.
- Ak vám urobili mastektómiu, pred použitím sa poradte s lekárom.

Manžeta

Upozornenie



- Manžety kontaminované krvou zlikvidujte, aby ste zabránili šíreniu infekčných chorôb.
- Neuchovávajte dlhšiu dobu zloženú manžetu alebo tesne skrútenú vzduchovú hadicu. Pri takom zaobchádzaní sa môže skrátiť životnosť komponentov.

Meranie pulzovej frekvencie

Upozornenie



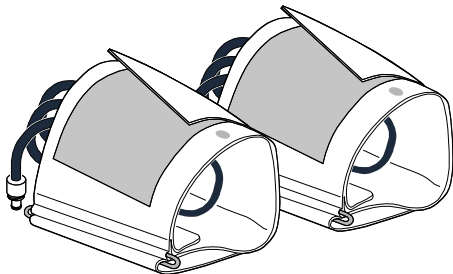
Zobrazenú pulzovú frekvenciu nepoužívajte na diagnostiku nepravidelného pulzu srdca.

Poznámka

Záznamník meria pulzovú frekvenciu pri meraní krvného tlaku.

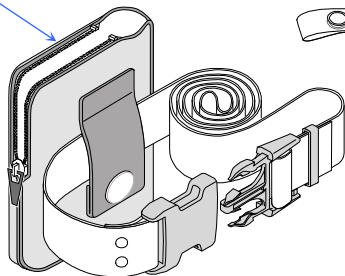


Záznamník krvného tlaku



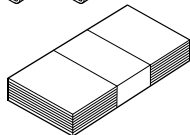
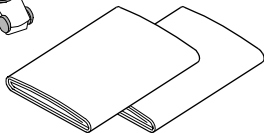
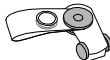
Manžeta pre dospelých na ľavé rameno
Veľká manžeta na ľavé rameno

Puzdro na nosenie



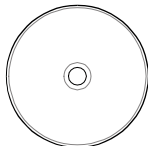
Opasok

Spona Návlek na manžetu pre dospelých
Návlek na veľkú manžetu

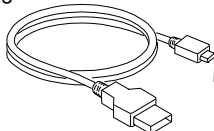


Hárky na zaznamenávanie aktivity (10 hárkov)

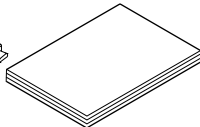
Disk CD ABPM Data Manager



USB kábel



Tento návod na obsluhu



Obsah

Zhoda	i
Zhoda s európskou smernicou	i
Zhoda s pravidlami FCC	i
Súlad s pravidlami IC	ii
Súlad s austrálskym rámcom EMD	ii
Prenos <i>Bluetooth</i> [®]	ii
Definície varovaní	iii
Bezpečnostné opatrenia pri používaní	iv
Opatrenia na bezpečné meranie	xiii
Meranie krvného tlaku	xiii
Manžeta	xv
Meranie pulzovej frekvencie	xv
Zoznam balenia	xvi
1. Úvod	5
2. Funkcie	5
3. Skratky a symboly	8
4. Technické údaje	13
4.1. Záznamové zariadenie	13
4.2. Rozmery	16
5. Názvy súčastí	17
5.1. Záznamové zariadenie	17
5.2. Displej	18
5.2.1. Panel LCD (Displej s kvapalnými kryštálmi)	18
5.2.2. Displej OLED (dióda vyžarujúca organické svetlo)	19

5.3.	Hlavné úkony prepínania	20
5.3.1.	Úkony A-BPM	20
5.3.2.	Úkony S-BPM	23
5.3.3.	Iné operácie	25
6.	Funkcie merania krvného tlaku	27
6.1.	Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)	27
6.1.1.	A-BPM režim čakania.....	29
6.1.2.	Funkcia spánku a čas intervalu	29
6.1.3.	Zastavenie merania	30
6.1.4.	Ukladanie údajov prostredia.....	30
6.2.	Samomeranie krvného tlaku (S-BPM).....	31
6.2.1.	Programy S-BPM	32
6.2.2.	Režim čakania S-BPM	36
6.2.3.	Zastavenie a pozastavenie merania	37
6.3.	Výsledky merania	38
6.3.1.	Zobrazenie výsledkov merania.....	38
6.3.2.	Uloženie výsledkov merania.....	38
6.3.3.	Prenesenie výsledkov merania	39
6.3.4.	Identifikačné čísla	39
7.	Príprava záznamníka.....	40
7.1.	Inštalácia batérií (Výmena batérií)	40
7.1.1.	Výmena batérií.....	42
7.2.	Príprava puzdra na nosenie.....	42
7.3.	Kontrola pred použitím.....	43
7.3.1.	Kontrolné zoznamy pred inštaláciou batérií.....	43
7.3.2.	Kontrolné zoznamy po inštalácii batérií	44

8.	Prevádzka	45
8.1.	Diagram činnosti	45
8.2.	Počiatkové nastavenia	47
8.2.1.	Výrobné nastavenia	47
8.2.2.	Hodiny a funkcia monitorovania merania	48
8.2.3.	Počiatková hodnota natlakovania S-BPM	50
8.3.	Prednastavené programy A-BPM	50
8.3.1.	Položky a parametre A-BPM	52
8.3.2.	Príklady programu A-BPM	55
8.3.3.	Čas spustenia a čas prevádzky	57
8.4.	Programy S-BPM	58
8.4.1.	Položky a parametre S-BPM	59
8.4.2.	Príklady zobrazenia S-BPM	60
8.5.	Odstránenie údajov merania	63
8.6.	Pripevnenie výrobku k pacientovi	64
8.6.1.	Informácie pre pacientov	64
8.6.2.	Návlek na manžetu	66
8.6.3.	Nasadenie manžety, puzdra na nosenie a záznamníka	67
8.7.	Úkony merania krvného tlaku	70
8.7.1.	Úkony A-BPM	70
8.7.2.	Úkony S-BPM	72
8.7.3.	Manuálne meranie	74
8.7.4.	Zastavenie a pozastavenie meraní	75
8.8.	Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnemu zariadeniu	77
8.8.1.	Pripojenie pomocou USB kábla	77
8.8.2.	Používanie komunikácie prostredníctvom <i>Bluetooth</i> [®]	79
8.8.3.	Pozastavenie komunikácie prostredníctvom <i>Bluetooth</i> [®] (Letový režim)	80

9.	Údržba.....	81
9.1.	Uchovávanie výrobku, kontrola a riadenie bezpečnosti	81
9.2.	Čistenie zariadenia	82
9.3.	Pravidelná kontrola	84
9.3.1.	Kontrola pred vložením batérií	84
9.3.2.	Kontrola po inštalácii batérií	85
9.4.	Likvidácia.....	86
9.5.	Riešenie problémov	87
9.6.	Chybové kódy.....	88
10.	Voliteľné doplnky (potrebné je objednanie).....	91
11.	Príloha.....	93
11.1.	Princíp merania krvného tlaku.....	93
11.2.	Informácie o EMD	96

1. Úvod

Ďakujem za nákup!

Ambulantné zariadenie TM-2441 na záznam merania krvného tlaku umožňuje automatické presné meranie krvného tlaku pacienta po nastavenú dobu (napr. nepretržite 24 hodín). Táto príručka vysvetľuje nastavenia, prevádzku, režimy a programy merania krvného tlaku, ako aj komunikáciu s **vyhradeným periférnym zariadením**, údržbu, technické parametre a varovania. Na zabezpečenie správneho používania si prečítajte túto príručku a uchovajte ju na prístupnom mieste.

2. Funkcie

Súhrn

Záznamník je ambulantný tlakomer, ktorý môže neinvazívne merať hodnotu krvného tlaku a pulz pacienta pod vedením lekára. Účelom použitia je merať a ukladať zmeny krvného tlaku počas dňa v každodennom živote. Záznamník je navrhnutý tak, aby bol prenosný, mal funkcionality spravovania údajov a jednoduchú obsluhu.

Cieľ merania krvného tlaku

Tento záznamník je určený pre dospelých (starších ako 12 rokov).

Účel použitia

Záznamník má dva režimy merania krvného tlaku. Hodnoty krvného tlaku je možné použiť na konzultáciu s lekármi a na kontrolu zdravia.

Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)

Tento režim môže určiť šesť náhodných časov spustenia a intervalov na každých 24 hodín a môže automaticky merať a zaznamenávať krvný tlak.

Samomeranie krvného tlaku (S-BPM)

Použitie tohto režimu predpokladá, že pacient meria vlastný krvný tlak doma alebo v nemocnici. V tomto režime je možné použiť päť typov programov v súlade s ich využitím.

Prenosnosť

Hmotnosť záznamníka je približne 135 g (bez batérií).

Má veľkosť dlane a je vybavený mikro pumpou.

Je možné použiť dve alkalické batérie AA. (Veľkosť LR6 alebo AA)

Je možné použiť dve nabíjateľné batérie (veľkosť AA size, batéria Ni-MH).

Prevádzkyschopnosť

Nastavenia záznamníka a program merania krvného tlaku je možné jednoducho nakonfigurovať pomocou softvéru ABPM Data Manager nainštalovaného v počítači (**vyhradené periférne zariadenie**).

Rozsiahla analytická výkonnosť

Čas intervalu merania je možné nastaviť na automatické meranie krvného tlaku.

Krvný tlak je možné kedykoľvek okamžite merať ručne.

Režim S-BPM je vybavený piatimi programami pre rôzne podmienky.

Analýzu je možné efektívne vykonať pomocou softvéru ABPM Data Manager nainštalovaného v počítači (**vyhradené periférne zariadenie**).

Kratší čas merania.

Rýchlosť vyfukovania sa riadi tak, aby sa minimalizovala doba merania.












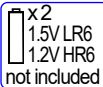


Hodnota natlakovania sa riadi tak, aby sa minimalizovala doba merania.

Jednoduché pohodlie

Vyhradené periférne zariadenie môže prijímať údaje pomocou kábla USB. Prijaté údaje možno ľahko analyzovať a vytlačiť.

3. Skratky a symboly

Symboly	Význam
SYS	Systolický krvný tlak
DIA	Diastolický krvný tlak
PUL	Pulz.
PP	Pulzný tlak $PP = SYS - DIA$
kPa mmHg	Jednotka krvného tlaku
/min	Jednotka pulzu/minúta
	Symbol označujúca pulz srdca počas merania.
	Používa sa <i>Bluetooth</i> .
	Zobrazenie: A-BPM je spustený. Blikanie: Vykonáva sa čas interval „1 rozsah“.
“  ”	Indikátor IHB/AFib.
	Stlmiť
	Pamäť je plná, na spustenie merania odstráňte údaje.
	Indikátor batérií Keď sa na indikátore stavu batérie zobrazí úroveň 1  , nie je možné vykonávať meranie krvného tlaku a dátovú komunikáciu. Vymeňte batérie za 2 nové batérie LR6 (veľkosť AA).
	Značka režimu spánku A-BPM
	Táto značka je zobrazená počas konfigurácie.
---	Mimo rozsah alebo nemožná hodnota merania.
E_{xx}	Chybové kódy. xx = 00 až 99
	Symbol SPUSTENIE S-BPM
	Symbol ZASTAVENIE S-BPM
LCD	Displej s kvapalnými kryštálmi
OLED	Dióda vyžarujúca organické svetlo
	Symbol výstrahy

Symboly	Význam
	Stupeň ochrany proti zásahu elektrickým prúdom: Typ zariadenia BF.
	Výrobca označenia CE. Dátum výroby.
	Symbol malej manžety Obvod ramena 15 až 22 cm 5,9" až 8,7"
	Symbol manžety pre dospelých Obvod ramena 20 až 31 cm 7,8" až 12,2"
	Symbol veľkej manžety Obvod ramena 28 až 38 cm 11,0" až 15,0"
	Symbol extra veľkej manžety Obvod ramena 36 až 50 cm 14,2" až 19,7"
	Symbol vytlačený na balení. Veľká manžeta je zahrnutá v príslušenstve.
	Symbol vytlačený na balení. Manžeta pre dospelých je zahrnutá v príslušenstve.
	Pozrite si návod na obsluhu alebo brožúru.
	Symbol „Uchovávajte v suchu“ a „Chráňte pred dažďom“.
SN	Sériové číslo
	Symbol vytlačený v priestore na batérie. Smer (polarita) na vloženie batérie.
	Symbol vytlačený na balení. Batérie sa nenachádzajú v príslušenstve.
EMD	Elektromagnetické rušenie
	Symbol „Zaobchádzať opatrne“.
	Symbol smernice o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Symboly	Význam
BPM	Meranie krvného tlaku
A-BPM	Automatické meranie krvného tlaku
S-BPM	Samomeranie krvného tlaku
Sleep, Cycle, Hour, START, Operation	Symboly A-BPM. #1
OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP	Symboly S-BPM. #2
Pairing, FlightMode	Symboly <i>Bluetooth</i> .
Not made with natural rubber latex.	Upozornenie pre pacienta. Je vytlačené na manžete.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Caution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use alkaline batteries or specified rechargeable batteries and ensure correct polarity (+, -). • Do not mix new, used or different branded batteries. • Firmly secure cuff air hose to main body. </div>	<p>⚠ Upozornenia na kryte batérií.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Používajte alkalické batérie alebo určené nabíjateľné batérie a zabezpečte správnu polaritu (+, -). □ Nemiešajte nové a použité batérie alebo batérie rôznych značiek. □ Pevne pripevnite vzduchovú hadicu manžety k hlavnému telu.

#1: Pozrite si časť „**6.1. Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)**“ a „**8.3. Prednastavené programy A-BPM**“ pre 24-hodinový záznamník krvného tlaku.

#2: Pozrite si časť „**6.2. Samomeranie krvného tlaku (S-BPM)**“ a „**8.4. Programy S-BPM**“ pre päť typov programov.

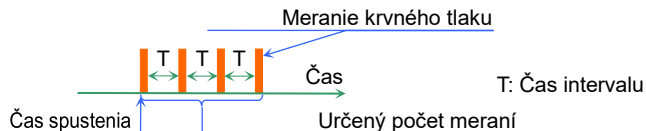
#3: Pozrite si časť „**8.8.2. Používanie komunikácie prostredníctvom *Bluetooth*[®]**“ a „**8.8.3. Pozastavenie komunikácie prostredníctvom *Bluetooth*[®] (Letový režim)**“.

Indikátor IHB/AFib

Ak monitor zistí počas merania nepravidelný rytmus, na displeji sa zobrazí indikátor IHB/AFib "♥" s nameranými hodnotami.
(Len S-BPM)

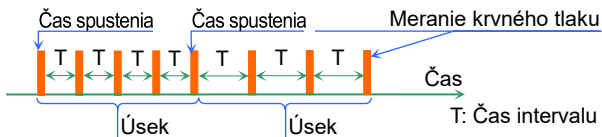
1 rozsah

„1 rozsah“ vo funkcii S-BPM pozostáva z množiny meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú podľa počtu meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný.

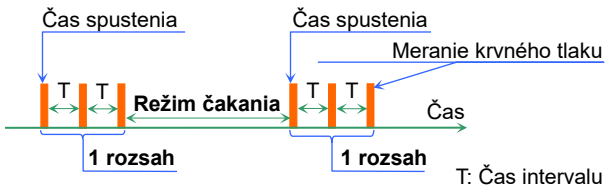


Režim čakania

A-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas času intervalu.



S-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas času intervalu a medzi predchádzajúcim „1 rozsahom“ a nasledujúcim „1 rozsahom“.



Vyhradené periférne zariadenie

Vyhradené periférne zariadenie znamená počítač, na ktorom je nainštalovaný softvér ABPM Data Manager. Softvér ABPM Data Manager je uložený na disku CD príslušenstva.



Pri pripájaní záznamníka k periférnemu zariadeniu používajte periférne zariadenie, ktoré spĺňa požiadavky na zdravotnícke elektrické zariadenia (IEC60601-1). Záznamník nepripájajte k iným zariadeniam (napríklad: IEC 60950) v priestoroch, kde sa používa zdravotné zariadenie. Používajte kábel USB kratší ako 1,5 m.

4. Technické údaje

4.1. Záznamové zariadenie

Položky	Popis
Metóda merania	Oscilometrická metóda merania
Metóda detekcie tlaku	Polovodičový tlakový snímač
Rozsah zobrazenia tlaku	0 až 299 mmHg
Presnosť merania	Tlak: ± 3 mmHg Pulz: ± 5 %
Minimálne rozdelenie displeja	Tlak: 1 mmHg Pulz: 1 úder/minúta
Rozsah merania	Systolický tlak: 60 až 280 mmHg Diastolický tlak: 30 až 160 mmHg Pulz: 30 až 200 úderov/minúta
Vyfukovanie	Nepretržité vypúšťanie s kontrolovaným únikovým ventilom pre bezpečnosť
Vypúšťanie	Elektromagnetický ventil
Spôsob natlakovania	Mikro pumpa
Automatické natlakovanie	85 až 299 mmHg
Čas intervalu (funkcie A-BPM)	Intervaly každého úseku, ktorý delí 24 hodín na maximálne šesť častí. Interval: VYPNUTÉ, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Clock	24-hodinové hodiny
Displej	A-BPM: OLED, 96 x 39 pixelov, biele znaky S-BPM: LCD, 40 x 50 mm, Displej: systolický tlak, diastolický tlak, pulz, hodiny, chyba, monitor stavu a symboly
Pamäť	Údaje merania: max. 600 údajových bodov

Položky	Popis
Napájanie	<p>S rovnakým typom batérií:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 2 x 1,5V batérie (veľkosť LR6 alebo AA) □ Alkalická batéria alebo nikel-metal-hydridová batéria (Ni-MH), 1 900 mAh alebo viac <p>Záložná batéria pre vstavané hodiny: Lítiová nabíjateľná gombíková batéria ML2016H</p>
Počet meraní	<p>200 krát alebo viac. (ak sa používajú nové alkalické batérie alebo nikel-metal-hydridové batérie. Môže sa líšiť v závislosti od podmienok merania.)</p>
Menovité napätie	<p>Jednosm. prúd 3,0 V (alkalická batéria, LR6), Jednosm. prúd 2,4 V (nikel-vodíková batéria, veľkosť AA)</p>
Rozhranie	<ul style="list-style-type: none"> □ USB: kompatibilné s USB1.1. Dĺžka kábla: 1,5 m alebo kratšia. Koncovku mikro USB typu B je možné pripojiť ku vyhradenému periférnemu zariadeniu (pomocou štandardného softvéru ovládača). □ <i>Bluetooth</i> ver.4.1 (BLE): Je možné pripojiť bezdrôtové zariadenie.
Prevádzkové podmienky	<p>Teplota: +10 až +40 °C Vlhkosť: 30 až 85 % RV (bez kondenzácie)</p>
Prepravné a skladovacie podmienky	<p>Teplota: -20 až +60 °C Vlhkosť: 10 až 95 % RV (bez kondenzácie)</p>
Atmosférický tlak na prevádzku a skladovanie	700 až 1 060 hPa
Typ ochrany proti zásahu elektrickým prúdom	Interne napájané zariadenie

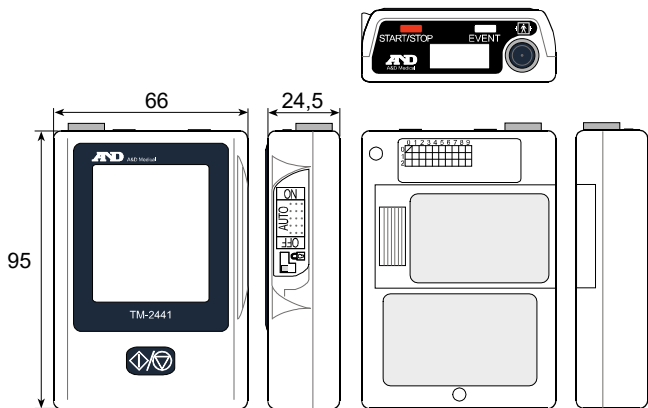
Položky	Popis
Stupeň ochrany proti zásahu elektrickým prúdom 	Typ BF: Záznamník, manžeta a hadice sú navrhnuté tak, aby poskytovali osobitnú ochranu proti úrazom v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.
Označenie CE  0123	Označenie smernice ES pre zdravotné zariadenie.
Označenie C-Tick	Certifikačná ochranná známka registrovaná pre spoločnosť ACA úradom pre ochranné známky.
Rozmery	Približne 95 (D) × 66 (Š) × 24,5 (V) mm
Hmotnosť	Približne 135 g (bez batérií)
Doba použiteľnosti	Záznamové zariadenie 5 rokov. Vlastné overovanie s internými údajmi. Správna prevádzka a údržba v najlepších podmienkach. Trvanlivosť sa líši v závislosti od podmienok použitia.
Krytie	Zariadenie: IP22
Predvolený režim	Nepretržité meranie.
Čas reštartu po defibrilácii	Okamžite
EMD	IEC 60601-1-2: 2014
Bezdrôtová komunikácia	LBCA2HNZYZ (MURATA Manufacturing Co. Ltd) <i>Bluetooth</i> ver. 4.1 BLP Frekvenčný rozsah: 2,4GHz (2 400 až 2 483,5 MHz) Modulácia: GFSK Efektívny vyžarovaný výkon: < 20 dBm

Poznámka:

- # Technické parametre sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozorenia.
- # Klinická skúška tohto zariadenia sa vykonáva na základe normy ISO 81060-2:2013.
- # Záznamník nie je zdravotné zariadenie na monitorovanie pacienta. Neodporúčame spôsob použitia vyžadujúci sledovanie pacienta v reálnom čase na miestach ako jednotky intenzívnej starostlivosti.

ACA: Australian Communications Authority (Austrálsky komunikačný úrad)

4.2. Rozměry

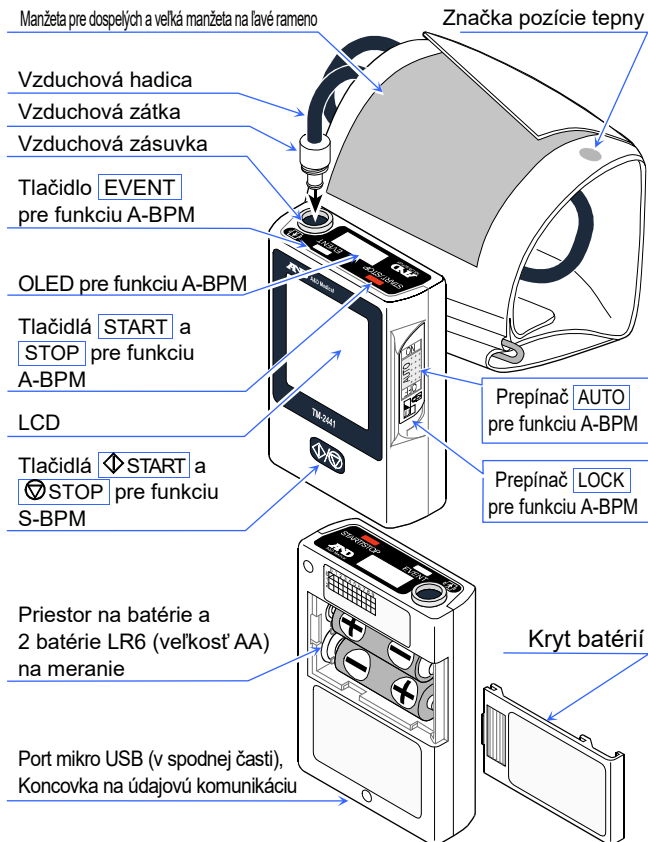


Jednotka: mm



5. Názvy súčastí

5.1. Záznamové zariadenie

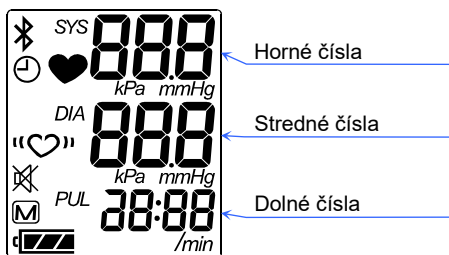


5.2. Displej

Poznámka

- Aby ste získali presnú diagnózu, dbajte na to, aby ste presne odčítali údaje zobrazené na záznamníku a správne ich interpretovali.

5.2.1. Panel LCD (Displej s kvapalnými kryštálmi)



Nasledujúce hodnoty je možné zobraziť v každom režime:

	Výsledok merania	A-BPM	S-BPM
Horné čísla	Systolický krvný tlak	Čas intervalu	Program
Stredné čísla	Diastolický krvný tlak	Zostávajúci čas	Hodnota tlaku
Dolné čísla	Pulz	Čas na hodinách	Čas na hodinách

Pozrite si časť „3. Skratky a symboly“, kde nájdete význam symbolov na displeji LCD.

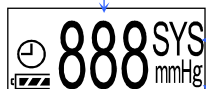
5.2.2. Displej OLED (dióda vyžarujúca organické svetlo)

Stav funkcie A-BPM sa zobrazuje na displeji OLED.

Čas na hodinách.

Stav nastavení a prevádzky.

Hodnota merania A-BPM.



SYS Systolický krvný tlak.

DIA Diastolický krvný tlak.

PUL Pulzová frekvencia.

mmHg Jednotka pre hodnotu krvného tlaku.

/min Jednotka pre pulzovú frekvenciu.

Pozrite si časť „3. Skratky a symboly“, kde nájdete význam symbolov na displeji OLED.

Symboly	Význam
	Táto značka je zobrazená počas konfigurácie.
	Zobrazenie: Vykonáva sa A-BPM. Blikanie: Vykonáva sa Čas intervalu „1 rozsah“ .
	Používa sa <i>Bluetooth</i> .
	Pamäť je plná
	Značka režimu spánku A-BPM
	Indikátor batérií

5.3. Hlavné úkony prepínania

5.3.1. Úkony A-BPM

Spustenie alebo pozastavenie A-BPM.

Prepínanie medzi A-BPM a S-BPM

Krok 1. Uložte prednastavený program (časov spustenia a intervalov) pre A-BPM.

Krok 2. Nastavte prepínač **AUTO** na nasledujúce úkony.

„**ON**“A-BPM sa spustí a zobrazí sa značka ⊖.

Merania krvného tlaku sa vykonávajú v súlade s prednastaveným programom A-BPM.

„**OFF**“A-A-BPM sa pozastaví a značka ⊖ zmizne.

Meranie krvného tlaku je možné vykonávať pomocou prednastavených programov S-BPM.

Zamknutie A-BPM na „ON“.

Udržujte prepínač **AUTO** v polohe „**ON**“ pomocou prepínača **LOCK**, aby sa mohlo vykonávať A-BPM.

Predĺženie času intervalu A-BPM.

Krok 1. Pred meraním nastavte režim spánku na „**ON**“.

Krok 2. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**ON**“, aby sa používalo A-BPM.

Zobrazí sa značka ⊖.

Krok 3. Keď sa tlačidlo **EVENT** stlačí počas A-BPM, čas intervalu sa zdvojnásobí.

Keď sa znovu stlačí tlačidlo **EVENT**, čas intervalu sa vráti na základnú hodnotu.

Zastavenie počas A-BPM

Keď sa tlačidlo **START/STOP** stlačí počas merania krvného tlaku, vzduch sa okamžite vypustí a aktuálne meranie sa zastaví. A-BPM však pokračuje. Nasledujúce meranie krvného tlaku sa vykoná v súlade s nastaveniami A-BPM.

Nastavenie programu pre A-BPM.

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP**, podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Sleep**.
- Krok 4. Prevádzkové tlačidlá sú nasledovné:
Pozrite si časť „**8.3.1. Položky a parametre A-BPM**“
Tlačidlo **EVENT** Zmena aktuálneho parametra.
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.

Okamžité odmeranie krvného tlaku počas A-BPM. (Manuálne meranie krvného tlaku pre A-BPM)

- Krok 1. Ak je displej OLED skrytý, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie A-BPM režimu čakania. A-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas **času intervalu**.
- Krok 2. Stlačte tlačidlo **START/STOP** počas A-BPM režimu čakania.

Nastavenie hodín.

Nastavenie funkcie monitorovania A-BPM.

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP** a stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Display** (za položkou **Sleep**).
- Krok 4. Prevádzkové prepínače sú nasledovné:
Pozrite si časť „**8.2.2. Hodiny a funkcia monitorovania merania**“
Tlačidlo **EVENT** Zmena aktuálneho parametra.
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.


5.3.2. Úkony S-BPM

Spustenie S-BPM.

Krok 1. Vyberte program S-BPM a uložte jeho parametre.



Krok 2. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.

Krok 3. Úkony sú nasledovné:

Programy S-BPM	Úkony
Krvný tlak v ordinácii OBP	Stlačte tlačidlo  na spustenie prednastaveného programu počas režimu čakania.
Automatizovaný krvný tlak v ordinácii AOBP	
Krvný tlak doma HBP	
Automatizovaný nočný krvný tlak ANBP	Prednastavený program prejde do pohotovostného režimu až do „ času spustenia “ alebo „ času spustenia alarmu “.
Automatizované samomeranie krvného tlaku ASBP	



Zastavenie S-BPM.

Úkony sú nasledovné:


Programy S-BPM	Úkony
Krvný tlak v ordinácii OBP	Stlačte tlačidlo  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku.
Automatizovaný krvný tlak v ordinácii AOBP	
Krvný tlak doma HBP	
Automatizovaný nočný krvný tlak ANBP	Stlačte tlačidlo  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Pri nasledujúcom čase spustenia sa odmeria krvný tlak alebo zaznie bzučiak. #1
Automatizovaný krvný tlak meraný pacientom ASBP	

#1: Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“.

Nastavenie programu pre S-BPM.

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Držte stlačené tlačidlo  stlačte a podržte tlačidlo **START/STOP**, kým sa na displeji LCD zobrazí **SEL**
- Krok 3. Úkony sú nasledovné:
Pozrite si časť „8.4. Programy S-BPM“.
Tlačidlo  Zmena aktuálneho parametra.
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.

Okamžité odmeranie krvného tlaku počas S-BPM. (Manuálne meranie krvného tlaku v S-BPM)

- Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora LCD skryté, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie S-BPM režimu čakania.
- Krok 2. Stlačte tlačidlo  počas S-BPM režimu čakania. Okamžite sa vykonajú merania krvného tlaku „1 rozsah“.
- „1 rozsah“ pozostáva zo súboru meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú až po dosiahnutí určeného počtu meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný. S-BPM režim čakania je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas času intervalu a medzi posledným „1 rozsahom“ a nasledujúcim „1 rozsahom“.

5.3.3. Iné operácie

Návrat z režimu čakania a zobrazenie monitora.

Ak je displej OLED alebo LCD skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.

Odstránenie údajov merania

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.
- Krok 2. Ak sa údaje nezobrazujú, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP**, podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **DataClear** (po zobrazení položiek **Sleep** a **Display**).
- Krok 4. Vyberte operáciu.
- Ak chcete odstrániť údaje, stlačte a podržte tlačidlo **START/STOP**.
Na displeji OLED pod položkou **DataClear** bliká položka **Erasing** a spustí sa odstraňovanie údajov.
Po odstránení pokračujte krokom č. 5.
 - Ak uchováate (neodstraňujete) údaje, stlačte tlačidlo **EVENT** a pokračujte krokom č. 5.
- Krok 5. Záznamník sa vráti do režimu čakania.


Krok 4. Odstraňovanie
OLED

DataClear
Erasing

Používanie na komunikáciu *Bluetooth*[®].

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Pairing** (po zobrazení položky **FlightMode**). Záznamník bude čakať na párovanie.
- Krok 4. Po dokončení párovania *Bluetooth* sa na displeji LCD zobrazí symbol ✂.
- Ak zrušíte aktuálne párovanie, stlačte tlačidlo **EVENT**. Záznamník zobrazí režim čakania.

Pozastavenie komunikácie *Bluetooth*[®]. (Letový režim)

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **FlightMode**.
- Krok 4. Letový režim je možné zapnúť/vypnúť pomocou tlačidla **START/STOP**.
- 
- ```
graph LR; A[FlightMode ON] -- Tlačidlo START/STOP --> B[FlightMode OFF];
```
- Krok 5. Stlačením tlačidla **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania.

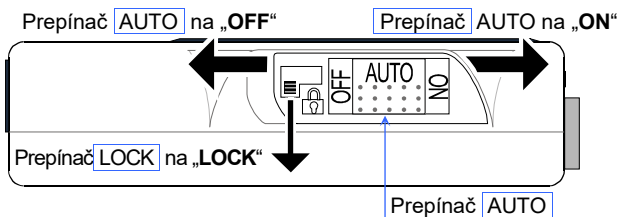
## 6. Funkcie merania krvného tlaku

Záznamník je vybavený funkciou automatického merania krvného tlaku (A-BPM) a samomerania krvného tlaku (S-BPM) a umožňuje ukladanie stavov merania a výsledkov merania.

### 6.1. Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)


#### ⚠ Upozornenie

- ❗ Keď je A-BPM pozastavené alebo sa nepoužíva, nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“. Ak sa prepínač **AUTO** ponechá v polohe „ON“, pri nasledujúcom čase spustenia sa spustí meranie a manžeta môže prasknúť.
- Použite prepínač **LOCK** na zabránenie tomu, aby sa prepínač **AUTO** nechcane posunul do polohy „OFF“, kým sa používa A-BPM.



Funkcia A-BPM meria krvný tlak v prednastavených intervaloch s použitím vstavaných hodín a výsledky merania ukladá do pamäte.

A-BPM je možné spustiť a pozastaviť prepínačom **AUTO**. Použite prepínač **LOCK** na zabránenie jeho nechcenému posunutiu, kým sa používa A-BPM.

Symbol  sa zobrazuje na displeji LCD, keď sa používa funkcia A-BPM. Krvný tlak sa odmeria automaticky v čase spustenia A-BPM.

Počiatočná hodnota natlakovania A-BPM sa nastaví na AUTO, aby sa mohla správna hodnota natlakovania automaticky vybrať.

Ak prvé natlakovanie nie je dostatočné, až dvakrát sa automaticky vykonajú opätovné natlakovania.

Keď vymažete údaje v pamäti alebo presuniete prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“, hodnota natlakovania sa zresetuje na počiatočnú hodnotu natlakovania.

Keď dôjde k chybe merania a doba čakania do nasledujúceho času spustenia je dlhšia ako 8 minút, krvný tlak sa odmeria jedenkrát po 120 sekundách. Výsledok merania sa uloží do pamäte.

Ak chcete pozastaviť A-BPM, uvoľnite prepínač **LOCK** a presuňte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.



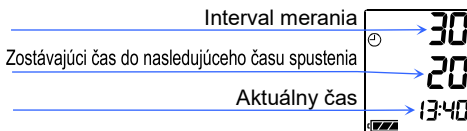
## 6.1.1. A-BPM režim čakania

Položky na sledovanie stavu merania môžu byť zobrazené na displeji LCD počas času čakania na A-BPM.

V režime čakania sa indikátory automaticky skryjú.

Položky na displeji zobrazíte stlačením ľubovoľného tlačidla.

A-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas času intervalu.

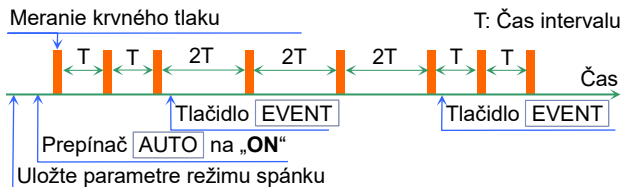


## 6.1.2. Funkcia spánku a čas intervalu

V prednastavenom programe nastavte režim spánku na „ON“. Keď sa tlačidlo **EVENT** stlačí počas A-BPM, čas intervalu sa zdvojnásobí.

Keď sa tlačidlo **EVENT** znovu stlačí počas A-BPM, čas intervalu sa vráti na svoju pôvodnú dĺžku.

Pozrite si časť „8.3. Prednastavené programy A-BPM“, kde nájdete informácie o tom, ako sa nastavuje režim spánku.



### 6.1.3. Zastavenie merania

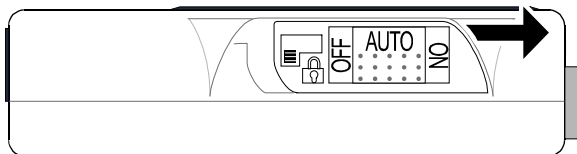
Keď sa tlačidlo **START/STOP** stlačí počas merania krvného tlaku, vzduch sa okamžite vypustí a aktuálne meranie sa zastaví. A-BPM však pokračuje. Nasledujúce meranie krvného tlaku sa vykoná v súlade s nastaveniami A-BPM.

#### Poznámka

Po zastavení merania sa na displeji OLED zobrazí kód zastavenia **E07** a uloží sa do pamäte.

### 6.1.4. Ukladanie údajov prostredia

Údaje prostredia sa ukladajú vtedy, keď sa prepínač **AUTO** nastaví do polohy „ON“ pre A-BPM.




#### Poznámka

- Údaje prostredia sa môžu uložiť na najviac 12 hodín. Ich stiahnutie do softvéru ABPM Data Manager môže trvať 50 minút.

## 6.2. Samomeranie krvného tlaku (S-BPM)

Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“, aby sa používali programy S-BPM.

Záznamník je vybavený piatimi typmi programov S-BPM na použitie v súlade s rôznymi podmienkami prostredia merania. Parametre a výsledky merania sa môžu ukladať do pamäte.

| Názov              | Opisy a činnosti programu                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Položky                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| OBP<br><i>obP</i>  | Krvný tlak v ordinácii<br>Program na meranie krvného tlaku nemocničným personálom. „ <b>1 rozsah</b> “: Meranie krvného tlaku sa vykoná len raz.                                                                                                                                                                                    | Nevzťahuje sa                             |
| AOBP<br><i>Rob</i> | Automatizovaný krvný tlak v ordinácii<br>Program na meranie krvného tlaku po odpočinku v nemocnici. „ <b>1 rozsah</b> “: Meranie sa vykoná s použitím počtu meraní a času intervalu.                                                                                                                                                | Počet<br>Interval                         |
| HBP<br><i>hBP</i>  | Krvný tlak doma <span style="color: red;">#1</span><br>Program na meranie krvného tlaku v domácnosti. „ <b>1 rozsah</b> “: Meranie sa vykoná s použitím počtu meraní a času intervalu.                                                                                                                                              | Počet<br>Interval                         |
| ANBP<br><i>Anb</i> | Automatizovaný nočný krvný tlak <span style="color: red;">#2</span><br>Program na meranie krvného tlaku v noci. Používa počet meraní a čas intervalu. ANBP umožňuje určiť až šesť časov spustenia za deň.                                                                                                                           | Čas spustenia<br>Počet<br>Interval        |
| ASBP<br><i>ASb</i> | Automatizované samomeranie krvného tlaku <span style="color: red;">#2</span><br>Program, ktorý indikuje časy spustenia zvukom bzučiaka. Stlačte tlačidlo  , aby sa odmeral krvný tlak v domácnosti. Bzučiak umožňuje určiť až šesť časov za deň. | Čas spustenia alarmu<br>Počet<br>Interval |


**#1:** Krvný tlak sa meria v súlade s Japonskou spoločnosťou pre zvýšený krvný tlak.

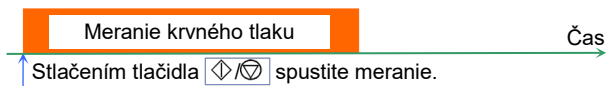
**#2:** Keď sa zmení počet meraní a čas intervalu ANBP alebo ASBP, zmenia sa aj nastavenia HBP.

## 6.2.1. Programy S-BPM

### Krvný tlak v ordinácii

OBP *obP*

Keď sa stlačí tlačidlo , krvný tlak sa odmeria jedenkrát a uloží sa do pamäte.



### Automatizovaný krvný tlak v ordinácii


AOBP *Rob*

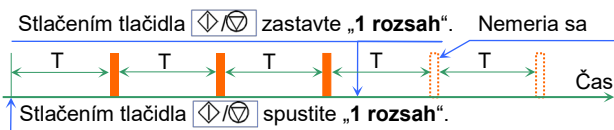
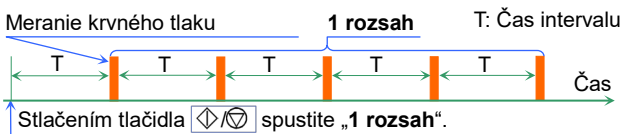
Keď sa stlačí tlačidlo , spustí sa AOBP.

Najprv je zariadenie nečinné po dobu jedného času intervalu, aby sa pacient mohol uvoľniť.

Potom AOBP vykoná „1 rozsah“.


„1 rozsah“ pozostáva zo súboru meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú až po dosiahnutie určeného počtu opakovaní meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný.

Keď sa tlačidlo  stlačí počas „1 rozsahu“, „1 rozsah“ sa zastaví.



## Krvný tlak doma

HBP h**P**

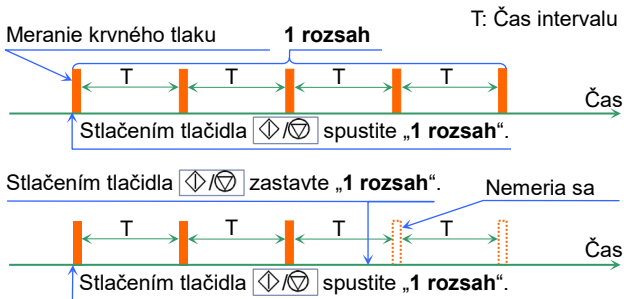
Keď sa stlačí tlačidlo , spustí sa HBP.

HBP vykoná „1 rozsah“.

„1 rozsah“ pozostáva zo súboru meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú až po dosiahnutie určeného počtu meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný.

Keď sa tlačidlo  stlačí počas „1 rozsahu“,

„1 rozsah“ sa zastaví.



## Automatizovaný nočný krvný tlak

ANBP *Rnb*


ANBP umožňuje určiť až šesť prednastavených **časov spustenia** za deň.

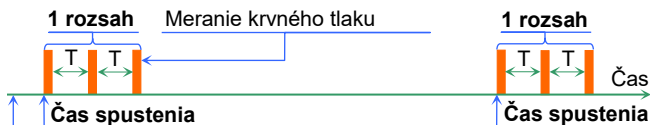
Keď sa parametre pre program ANBP uložia, ANBP sa spustí a vykoná sa „1 rozsah“ pre každý **čas spustenia**.

„1 rozsah“ pozostáva zo súboru meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú až po dosiahnutie určeného počtu meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný.

### Poznámka

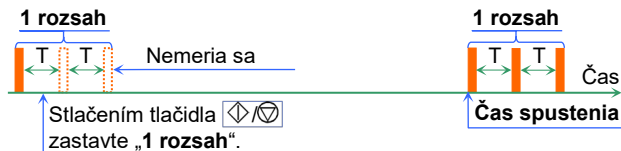
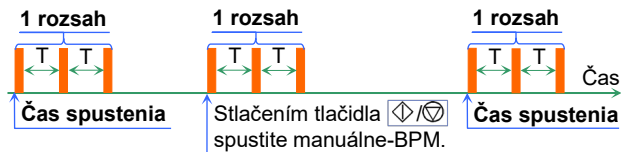
Manuálne meranie krvného tlaku v ANBP

Keď sa tlačidlo  stlačí v S-BPM režime čakania, vykoná sa „1 rozsah“.




ANBP sa spustí okamžite po nastavení programu ANBP.

(ANBP sa stane režimom čakania až do **času spustenia**)




T: Čas intervalu

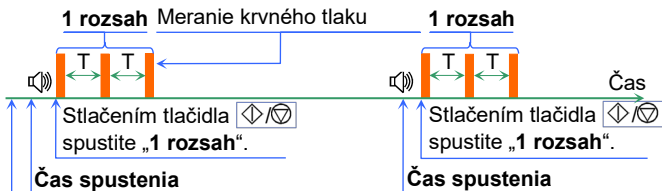
ASBP umožňuje určiť až šesť prednastavených **časov spustenia** alarmu.

Keď sa parametre pre program ASBP uložia, ASBP sa spustí a bzučiak zaznie pri každom **čase spustenia**. Stlačte tlačidlo , aby sa vykonal „1 rozsah“, keď zaznie bzučiak. „1 rozsah“ pozostáva zo súboru meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú až po dosiahnutie určeného počtu opakovaní meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný.

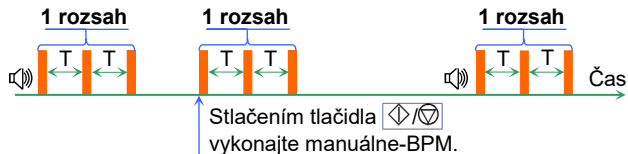
## Poznámka

Manuálne meranie krvného tlaku pre ASBP

Keď stlačíte tlačidlo  v režime čakania medzi posledným „1 rozsahom“ a nasledujúcim „1 rozsahom“, vykoná sa „1 rozsah“.



ASBP sa spustí okamžite po nastavení programu ASBP.  
(ASBP sa stane režimom čakania až do **času spustenia**)




T: Čas intervalu




## 6.2.2. Režim čakania S-BPM

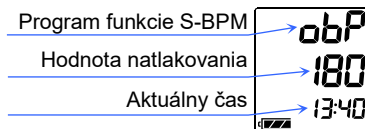
V režime čakania S-BPM sa na displeji LCD zobrazuje režim prevádzky a hodnota tlaku.

- # Displej LCD sa automaticky prestane zobrazovať, keď zariadenie nebude niekoľko minút vykonávať žiadne operácie. Aj keď je displej LCD skrytý, manuálne meranie krvného tlaku je možné spustiť stlačením tlačidla . Po stlačení tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa displej bude znova zobrazovať.

„1 rozsah“ pozostáva zo súboru meraní krvného tlaku a časov intervalov, ktoré sa opakujú až po dosiahnutie určeného počtu opakovaní meraní. Posledný čas intervalu je vynechaný.

Na displej LCD bliká symbol hodín  počas času intervalu „1 rozsahu“.

S-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas času intervalu a medzi posledným „1 rozsahom“ a nasledujúcim „1 rozsahom“.







### 6.2.3. Zastavenie a pozastavenie merania

#### Poznámka

Po zastavení funkcie A-BPM sa na displeji LCD zobrazí kód zastavenia **E07** a uloží sa do pamäte.

| Programy S-BPM                                           | Úkony                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krvný tlak v ordinácii<br>OBP                            | Stlačte tlačidlo  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku.                                                                                |
| Automatizovaný<br>krvný tlak<br>v ordinácii AOBP         |                                                                                                                                                                                                                             |
| Krvný tlak doma<br>HBP                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
| Automatizovaný<br>nočný<br>krvný tlak ANBP               | Stlačte tlačidlo  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Pri nasledujúcom čase spustenia sa odmeria krvný tlak alebo zaznie bzučiak. #1 |
| Automatizovaný<br>krvný tlak<br>meraný pacientom<br>ASBP | Ak potrebujete úplne zastaviť záznamník, vyberte z neho batérie alebo ho prepnite na OBP, AOBP alebo HBP.                                                                                                                   |

#1: Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“.

## 6.3. Výsledky merania

### 6.3.1. Zobrazenie výsledkov merania

Funkcia monitorovania umožňuje vybrať „**Display ON**“ alebo „**Display OFF**“ výsledku merania A-BPM. Túto funkciu nie je možné použiť na S-BPM.

Obsah príkazu „**Display ON**“ zahŕňa „Hodnotu tlaku počas merania“, „Výsledok merania“ a „Chybový kód pre výsledok merania“.

Keď je vybraný „**Display OFF**“, zobrazené sú hodiny.

Nastavenie z výroby je „**Display ON**“.

Pozrite si časť „**8.2.2 Hodiny a funkcia monitorovania merania**“.

### 6.3.2. Uloženie výsledkov merania


#### Upozornenie



#### Spracovanie údajov výsledku merania

Nepoužívajte v silnom elektromagnetickom poli.

Kapacita pamäte pre výsledok merania je 600 súborov dát.

Keď je pamäť plná, zobrazí sa symbol  a záznamník nemôže vykonať meranie, až kým sa nevymažú údaje z pamäte.

#### Poznámka

Predtým, ako záznamník odovzdáte novému pacientovi, vymažte údaje v pamäti. Odporúčame vám používať pre každú osobu údaje pamäte záznamníka samostatne. Ak má záznamník v pamäti uložené údaje viacerých osôb, môže byť ťažké údaje správne spracovať.

### 6.3.3. Prenesenie výsledkov merania

Údaje meraní uložené v pamäti je možné preniesť do periférneho zariadenia pomocou prenosu údajov prostredníctvom USB.


Pozrite si časť „8.8 Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnemu zariadeniu“.

#### Upozornenie



- Počas komunikácie cez USB neodpájajte kábel. Mohli by ste poškodiť údaje.

#### Poznámka

Keď sa zobrazí indikátor batérií , prenos údajov nie je možné použiť. Aby ste mohli použiť prenos údajov, vymeňte batérie.

### 6.3.4. Identifikačné čísla

Predvolené identifikačné číslo z výroby je „0“.

Nakonfigurujte identifikačné čísla pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**.

#### Poznámka

Identifikačné čísla nie je možné nakonfigurovať pomocou záznamníka a potrebné je použitie **vyhradeného periférneho zariadenia**.

## 7. Príprava záznamníka

### 7.1. Inštalácia batérií (Výmena batérií)




#### Upozornenie

- ❑ Pred pripojením záznamníka nainštalujte dve nové batérie v správnom smere „+“ a „-“ uvedenom vo vnútri priestoru na batérie.
- ❑ Obe batérie vymeňte naraz.
- ❑ Ak sa záznamník dlhú dobu nepoužíva, vyberte z neho batérie. Elektrolyt z batérií by mohol vyteciť a spôsobiť poruchu.
- ❗ Použite dve alkalické batérie: typ LR6 alebo určené nabíjateľné batérie AA Ni-MH.
- ❑ Pri inštalácii batérie do priestoru na batérie najprv stlačte pružinový kontakt pomocou kontaktu „-“ batérie. Potom vložte kontakt „+“.  
Keby sa batéria inštalovala od kontaktu „+“, obal batérie by sa mohol poškodiť pružinovým kontaktom.




Nemiešajte súčasne batérie rôznych druhov ani použité a nové batérie. Mohlo by dôjsť k úniku elektrolytu, zahrievaniu alebo poškodeniu.

#### Poznámka

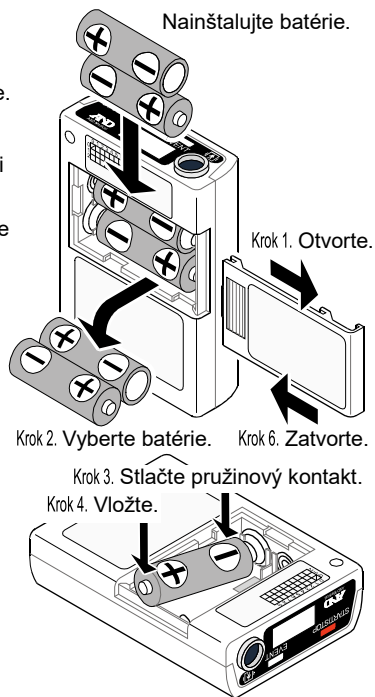
- ❑ Keď je zobrazená úroveň 1  nabitia batérie, pred pripojením záznamníka batérie nahradte dvoma novými batériami.
- ❑ Záznamník nemôže vykonávať meranie krvného tlaku ani prenos údajov, kým je zobrazená  úroveň 1.
- ❑ Keď je batéria a zabudovaná batéria vybitá, nič sa nezobrazuje.
- ❑ Nainštalujte batérie v súlade so symbolom smeru ().

## Postup

- Krok 1. Otvorte kryt batérií.
- Krok 2. Vyberte použité batérie.
- Krok 3. Riadte sa symbolom smeru (  ) vo vnútri priestoru na batérie. Vložte dve nové batérie v správnom smere „+“ a „-“.

Stlačte pružinový kontakt pomocou kontaktu „-“ batérie.

- Krok 4. Vložte batériu potlačením kontaktu „+“.
- Krok 5. Rovnakým spôsobom vložte druhú batériu.
- Krok 6. Zatvorte kryt batérií.



## Upozornenie



- ❑ Batérie a kryt batérií uchovávajte pred deťmi a bábätkami, aby ste predišli náhodnému prehltnutiu alebo iným nehodám.
- ❑ Používajte štandardné batérie AA. Nepoužívajte nafúknutú batériu, nabíjateľnú batériu, ani batériu ovinutú páskou. Mohlo by byť problematické otvoriť kryt.

### 7.1.1. Výmena batérií

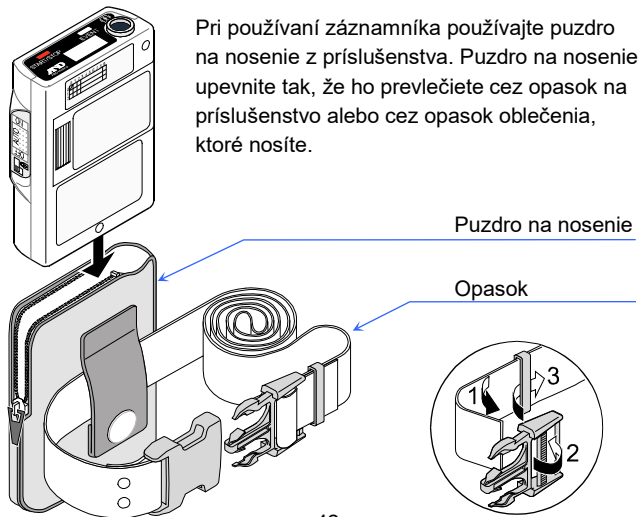
Pri vybratí batérií sa výsledky merania a parametre nastavenia uložia. Keď sa zabudovaná batéria vybijie, dátum sa zresetuje na 01/01/2017 00:00.

Po výmene batérií skontrolujte a nastavte aktuálny čas. Pozrite si časť „8.2.2. Hodiny a funkcia monitorovania merania“, kde nájdete informácie o nastavovaní hodín.

## 7.2. Príprava puzdra na nosenie

### Poznámka

Keď pripojíte puzdro na nosenie, použite opasok na príslušenstvo. Na nosenie záznamníka na tele pacienta vám odporúčame používať opasok.



## 7.3. Kontrola pred použitím

### Upozornenie



Aby si záznamník udržal svoj výkon, bezpečnosť a účinnosť, pred použitím ho skontrolujte.

Pred/po inštalácií batérií skontrolujte nasledujúci kontrolný zoznam. Ak zistíte problém, prestaňte používať záznamník a umiestnite naň štítok s oznámením „**Porucha**“ alebo „**Nepoužívať**“.  
Ohľadom opravy sa obráťte na miestneho predajcu.

### 7.3.1. Kontrolné zoznamy pred inštaláciou batérií

| Č. | Položka             | Popis                                                                                                                |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Zovňajšok           | Žiadne poškodenie ani deformácia v dôsledku pádu.                                                                    |
|    |                     | Žiadne poškodenie ani uvoľnenie tlačidiel/prepínačov atď.                                                            |
| 2  | Batéria             | Skontrolujte, či batérie nie sú vybité. Pred tým než ho pacient použije, nahradte ich dvoma novými batériami.        |
| 3  | Manžeta             | Skontrolujte, či manžeta nie je rozstrapkaná. Ak je manžeta rozstrapkaná, môže v dôsledku vnútorného tlaku prasknúť. |
| 4  | Pripojenie manžety  | Skontrolujte, či vzduchová hadica nie je zalomená a prehnutá.                                                        |
|    |                     | Skontrolujte, či je vzduchová zásuvka pevne zapojená do konektora.                                                   |
| 5  | Prídavné zariadenia | Skontrolujte, či nie je poškodené príslušenstvo. (Puzdro na nosenie, opasok atď.)                                    |

### 7.3.2. Kontrolné zoznamy po inštalácii batérií

| Č. | Časť      | Popis                                                                                                                 |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Batéria   | Skontrolujte, či nedošlo k zapáleniu a či necítite dym alebo prenikavý zápach.                                        |
|    |           | Skontrolujte, či nepočujete zvláštny zvuk.                                                                            |
| 2  | Displej   | Skontrolujte, či sa nezobrazilo zvláštne zobrazenie.                                                                  |
| 3  | Prevádzka | Skontrolujte, či záznamník funguje správne.                                                                           |
| 4  | Meranie   | Skontrolujte, či je meranie možné správne vykonať a či je pripojenie manžety, meranie, zobrazenie a výsledky správne. |



## 8. Prevádzka

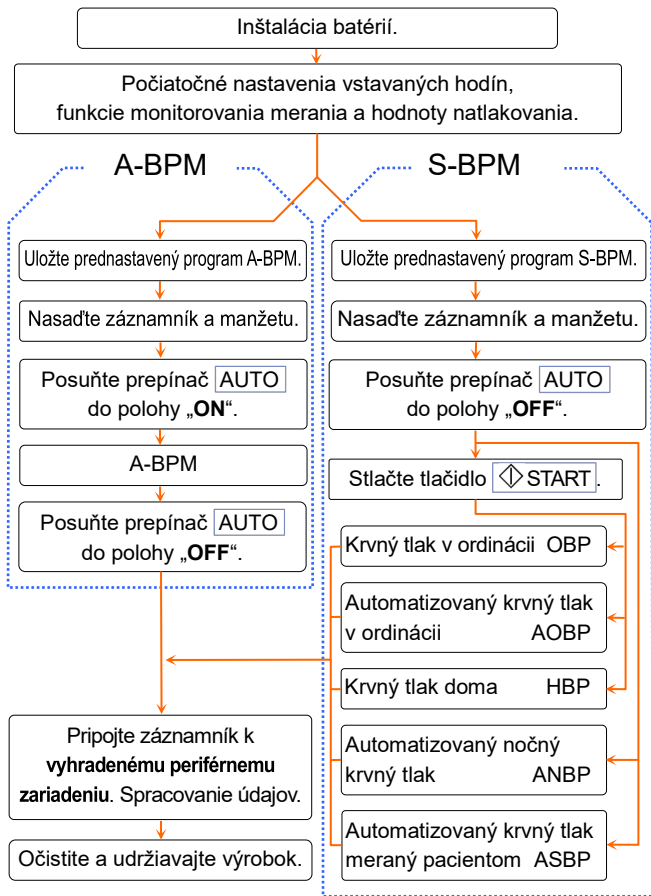
### 8.1. Diagram činnosti

#### Poznámka

- Počiatočné nastavenia (vstavaných hodín, funkcie monitorovania a počiatočnej hodnoty natlakovania) a prednastavený program (A-BPM a S-BPM) nie je potrebné zakaždým ukladať. Uložia sa po vymazaní, aktualizácii a pri prvom použití záznamníka.
- Nastavenia záznamníka je možné uložiť pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**. Pozrite si návod na obsluhu softvéru ABPM Data Manager.

Postupy merania A-BPM a S-BPM sú odlišné.

- Funkcia A-BPM môže určiť šesť náhodných časov spustenia a intervalov na každých 24 hodín a môže automaticky merať a zaznamenávať krvný tlak.
- Funkcia S-BPM predpokladá, že pacient meria vlastný krvný tlak samostatne doma alebo v nemocnici. V tomto režime je možné použiť päť typov programov v súlade s ich využitím.



## Celý postup použitia

## 8.2. Počiatkové nastavenia

### 8.2.1. Výrobné nastavenia

Nižšie sú opísané výrobné nastavenia (počiatkové nastavenia):

#### Spoločné položky nastavení

| Položka                          | Nastavenie z výroby |
|----------------------------------|---------------------|
| Funkcia monitorovania            | ON (zobrazuje sa)   |
| Rok, Mesiac, Deň, Hodina, Minúta | Dátum odoslania     |

#### Položky A-BPM

| Položka                                | Nastavenie z výroby |
|----------------------------------------|---------------------|
| Režim spánku                           | OFF                 |
| Čas intervalu, keď je režim spánku ON  | 30 minút            |
| Čas spustenia úseku 1                  | 0 hodín             |
| Čas intervalu úseku 1                  | 30 minút            |
| Čas spustenia úseku 2                  | 0 hodín <b>#1</b>   |
| Čas spustenia automatizovaného merania | OFF                 |
| Čas prevádzky automatizovaného merania | OFF                 |

#### Obsah výrobných nastavení


Keď sa prepínač **AUTO** posunie do polohy „**ON**“, spustí sa A-BPM. Krvný tlak sa meria každých 30 minút, až kým sa prepínač neposunie do polohy „**OFF**“.

**#1:** Nastavenia medzi časom intervalu úseku 2 a časom intervalu úseku 6 sú vynechané, pretože časy spustenia úsekov 1 a 2 majú rovnakú hodnotu.

## Položky S-BPM

| Položka                                               | Nastavenie z výroby          |                   |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Výber programu                                        | Krvný tlak v ordinácii (OBP) |                   |
| Krvný tlak v ordinácii<br>OBP                         | Nevzťahuje sa                |                   |
| Automatizovaný krvný<br>tlak v ordinácii AOBP         | Počet meraní                 | 2 krát            |
|                                                       | Čas intervalu                | 5 minút           |
| Krvný tlak doma<br>HBP                                | Počet meraní                 | 2 krát            |
|                                                       | Čas intervalu                | 1 minúta          |
| Automatizovaný nočný<br>krvný tlak ANBP               | Čas spustenia úseku          | 2 hodiny          |
|                                                       | Počet meraní                 | 2 krát            |
|                                                       | Čas intervalu                | 1 minúta          |
| Automatizovaný krvný<br>tlak meraný pacientom<br>ASBP | Čas spustenia alarmu         | 7 hodín, 22 hodín |
|                                                       | Počet meraní                 | 2 krát            |
|                                                       | Čas intervalu                | 1 minúta          |

### Obsah výrobných nastavení

Keď sa tlačidlo  stlačí po posunutí prepínača **AUTO** do polohy „OFF“, spustí sa prednastavený program S-BPM (OBP). Tento program (OBP) odmeria krvný tlak jedenkrát a výsledok uloží do pamäte.

### 8.2.2. Hodiny a funkcia monitorovania merania

Počiatkové nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Použitím tlačidiel na záznamníku.
- Použitím **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

## Postup činnosti s použitím prepínačov

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP**, podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Display** (po zobrazení položky **Sleep**) na displeji OLED.
- Krok 4. Prevádzkové tlačidlá sú nasledovné:  
Tlačidlo **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.  
Potom tieto prepínače používajte pri iných položkách.
- Krok 5. Po nakonfigurovaní nastavení stlačte tlačidlo **START/STOP** pre návrat do režimu čakania.

| Položka               | OLED                | Rozsah                                           |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| Funkcia monitorovania | Display<br>xx       | xx = OFF, <b>ON</b>                              |
| Rok                   | Clock<br>Year<br>xx | xx = <b>17</b> až 99. Posledné dve číslice roka. |
| Mesiac                | Clock<br>Mon.<br>xx | xx = <b>1</b> až 12 mesiacov                     |
| Deň                   | Clock<br>Day<br>xx  | xx = <b>1</b> až 31 dní                          |
| Hodina                | Clock<br>Hour<br>xx | xx = <b>0</b> až 23 hodín                        |
| Minúta                | Clock<br>Min.<br>xx | xx = <b>0</b> až 59 minút                        |

**Znaky v rámku**: Výrobné nastavenia a počiatočné nastavenia po úplnom vybití batérií.

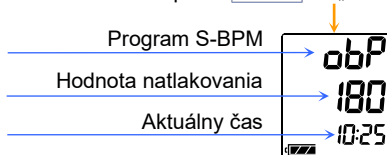
### 8.2.3. Počiatočná hodnota natlakovania S-BPM

Vopred je možné nastaviť počiatočnú hodnotu natlakovania S-BPM.  
160, 180, 210, 240, 270, AUTO [mmHg]

Ak je určené AUTO, správna počiatočná hodnota natlakovania sa vyberie automaticky. Nastavenie z výroby je 180 mmHg.

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Pomocou tlačidla **START/STOP** vyberte hodnotu natlakovania.

Prepínač **AUTO** na „OFF“



### 8.3. Prednastavené programy A-BPM

Počiatočné nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Použitím tlačidiel na záznamníku.
- Použitím **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

Funkciu A-BPM je možné použiť, iba keď je možné vykonávať automatizované meranie.

#### Poznámka

Určite **čas spustenia** a **interval** vypočítaný z času, počas ktorého sa prepínač **AUTO** nachádzal v polohe „ON“.  
Pri použití ďalšieho A-BPM je potrebné ich znovu určiť.

## Prevádzka pomocou tlačidiel

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.
- Krok 2. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP**, podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Sleep**.
- Krok 4. Určte režim spánku pomocou nasledujúcich prepínačov. Ak je režim spánku „**ON**“, pokračujte krokom 5.  
Tlačidlo **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka.
- Krok 5. Určte **čas spustenia** a **interval** až šiestich úsekov pomocou nasledujúcich tlačidiel.  
Tlačidlo **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka.
- Krok 6. Určte **čas spustenia** a **čas prevádzky** automatizovaného merania pomocou nasledujúcich prepínačov.  
Tlačidlo **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Tlačidlo **START/STOP** ... Rozhodnutie, nasledujúca položka,  
ukončenie nastavení.
- Krok 7. Po dokončení nastavení sa záznamník vráti do režimu čakania.


### Upozornenie



Kým meníte nastavenia, nevyberajte batérie.  
Ak batérie vyberiete, znovu zadajte nastavenia.

### 8.3.1. Položky a parametre A-BPM

Prednastavený program pre A-BPM je nasledovný:

| Položka                                                                             | OLED                              | Parameter                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Režim spánku                                                                        | Sleep<br>xx                       | xx = ON, <b>OFF</b> #1, #2                         |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>xx      | xx = OFF, 5, 10, 15, 20, <b>30</b> , 60, 120 minút |
| Úsek 1                                                                              | Čas spustenia<br>Hour<br>1<br>xx  | xx = <b>0</b> až 23 hodín                          |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>1<br>xx | xx = OFF, 5, 10, 15, 20, <b>30</b> , 60, 120 minút |
| Úsek 2                                                                              | Čas spustenia<br>Hour<br>2<br>xx  | xx = <b>0</b> až 23 hodín                          |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>2<br>xx | xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút |
| Úsek 3                                                                              | Čas spustenia<br>Hour<br>3<br>xx  | xx = <b>0</b> až 23 hodín                          |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>3<br>xx | xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút |
| Úsek 4                                                                              | Čas spustenia<br>Hour<br>4<br>xx  | xx = <b>0</b> až 23 hodín                          |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>4<br>xx | xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút |
| Úsek 5                                                                              | Čas spustenia<br>Hour<br>5<br>xx  | xx = <b>0</b> až 23 hodín                          |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>5<br>xx | xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút |
| Úsek 6                                                                              | Čas spustenia<br>Hour<br>6<br>xx  | xx = <b>0</b> až 23 hodín                          |
|                                                                                     | Čas intervalu<br>Cycle<br>6<br>xx | xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút |
|  | Čas spustenia<br>START<br>xx      | xx = <b>OFF</b> , 0 až 23 hodín #3, #4             |
|                                                                                     | Čas prevádzky<br>Operation<br>xx  | xx = <b>OFF</b> , 1 až 27 hodín #3, #4             |

Automatizované meranie

Znaky v rámciku: Výrobné nastavenia.



- #1:** Keď je režim spánku nastavený na hodnotu „**ON**“, je možné použiť **čas spustenia** a **čas prevádzky** automatizovaného merania a **čas intervalu** režimu spánku. **Čas intervalu** týchto úsekov (1 až 6) nemožno použiť.
- #2:** Keď je režim spánku nastavený na hodnotu „**OFF**“, **čas intervalu** režimu spánku sa nezobrazuje.
- #3:** Ak je zadaný **čas spustenia** a **čas prevádzky** je nastavený na hodnotu „**OFF**“, keď je prepínač **AUTO** nastavený na hodnotu „**ON**“, **automatizované meranie** sa spustí v nastavenom **čase spustenia** a pokračuje, kým sa prepínač **AUTO** nastaví na hodnotu „**OFF**“. Keď sa prepínač **AUTO** opäť nastaví na hodnotu „**ON**“, **automatizované meranie** sa spustí v nastavenom **čase spustenia**.

### Poznámka

Ak je **čas prevádzky** určený, a to aj vtedy, ak sa prepínač **AUTO** počas **automatizovaného merania používa**, **automatizované meranie** pokračuje aj počas **času prevádzky** od času, kedy je prepínač **AUTO** počiatočne nastavený na do polohy „**ON**“.

- #4:** Ak je **čas spustenia** nastavený na hodnotu „**OFF**“ a **čas prevádzky** je zadaný, keď je prepínač **AUTO** nastavený na hodnotu „**ON**“, **automatizované meranie** vykoná prvé meranie krvného tlaku a pokračuje počas **času prevádzky**. Keď sa prepínač **AUTO** nastaví do polohy „**OFF**“ počas **automatizovaného merania**, zastaví sa. Keď sa prepínač **AUTO** opäť nastaví do polohy „**ON**“, **automatizované meranie** sa bude vykonávať počas **času prevádzky**.

## Poznámka

Keď je **čas spustenia** určený a prepínač **AUTO** sa nastaví do polohy „OFF“ počas **automatizovaného merania**, zastaví sa. Keď sa prepínač **AUTO** opäť nastaví do polohy „ON“, **automatizované meranie** sa okamžite spustí.

## Obsah položky

### Režim spánku:

Je možné zadať **čas intervalu** pre automatizované meranie.

**Čas intervalu** úsekov 1 až 6 nemožno použiť. Pozrite si časť „6.1.2. Funkcia spánku a čas intervalu“.

### Sekcia:

24 hodín je možné rozdeliť do najviac šiestich častí. Každá sekcia môže špecifikovať **čas spustenia** a **interval**. Funkciu A-BPM je možné použiť, iba keď je možné vykonávať automatizované meranie.

### Automatizované meranie:

Celú funkciu A-BPM je možné riadiť. Zadajte **čas spustenia** a **čas prevádzky**. Pozrite si časť „8.3.2. Príklady programu A-BPM“.

## 8.3.2. Príklady programu A-BPM

### Príklad Časy spustenia a intervaly. Zjednodušené zadanie.

Dvojité úseky

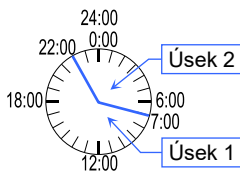
Čas spustenia úseku 1 = 7:00

Čas intervalu úseku 1 = 15

Čas spustenia úseku 2 = 22:00

Čas intervalu úseku 2 = 60

Čas spustenia úseku 3 = 7:00 ..... Rovnaký ako úsek 1



Úsek 3 a nasledujúce položky nie sú zobrazené, pretože čas spustenia úseku 3 je rovnaký ako v prípade úseku 1.

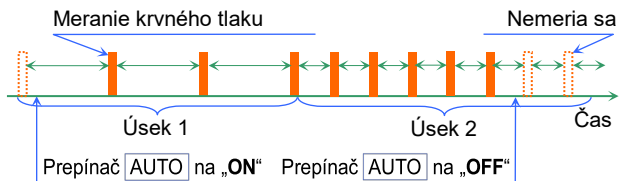
Keď je čas spustenia úseku 2, 3, 4, 5 alebo 6 rovnaký ako v prípade úseku 1, tieto časy spustenia a intervaly sa nezobrazia.

### Príklad 1 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = OFF,

Čas prevádzky automatizovaného merania = OFF.

Keď je prepínač **AUTO** nastavený do polohy „ON“, A-BPM sa vykonáva podľa času spustenia a intervalu jednotlivých úsekov, až kým sa prepínač **AUTO** nenastaví do polohy „OFF“.

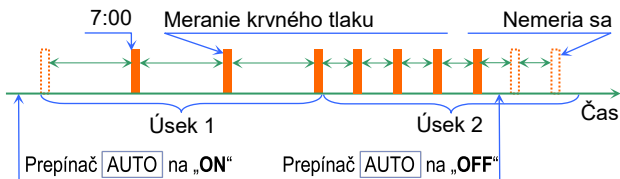


## Príklad 2 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = 7:00,

Čas prevádzky automatizovaného merania = OFF.

Keď sa prepínač **AUTO** nastaví do polohy „ON“, A-BPM sa spustí o 7:00. A-BPM pokračuje podľa času spustenia a intervalu jednotlivých úsekov, až kým sa prepínač **AUTO** nenastaví do polohy „OFF“.



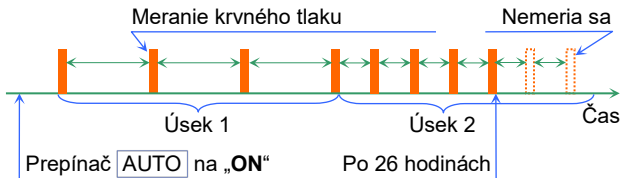
# Aj keď sa prepínač **AUTO** počas automatizovaného merania opäť nastaví na hodnotu „OFF“ a „ON“, automatizované meranie pokračuje ďalej.

## Príklad 3 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = OFF,

Čas prevádzky automatizovaného merania = 26 hodín.

Keď je prepínač **AUTO** nastavený do polohy „ON“, A-BPM pokračuje podľa času spustenia a intervalu jednotlivých úsekov po dobu 26 hodín.



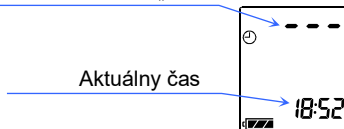
- # Aj keď sa prepínač **AUTO** počas **automatizovaného merania** nastaví na hodnotu „**OFF**“ a potom znovu na hodnotu „**ON**“, **automatizované meranie** už nepokračuje ďalej po čase prevádzky.

### 8.3.3. Čas spustenia a čas prevádzky

Keď je **čas spustenia automatizovaného merania** určený a prepínač **AUTO** sa nastaví do polohy „**ON**“ a **automatizované meranie** je spustené, zobrazí sa nasledujúce hlásenie.

Ak je **čas spustenia** skorší ako aktuálny čas, **automatizované meranie** sa spustí v **čase spustenia** na ďalší deň.

Do **času spustenia** sa bude zobrazovať „---“.






To isté „---“ sa bude zobrazovať aj po uplynutí **času prevádzky automatizovaného merania**.

## 8.4. Programy S-BPM

Počiatkové nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Použitím tlačidiel na záznamníku.
- Použitím **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

### Postup činnosti s použitím tlačidiel/prepínačov

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Držte stlačené tlačidlo , a stlačte a podržte tlačidlo **START/STOP**, kým sa na displeji LCD zobrazí **SEL**.
- Krok 3. Vyberte program S-BPM pomocou nasledujúcich prepínačov.  
Program: OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP  
Tlačidlo  ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Tlačidlo **START/STOP** ..... Rozhodnutie, nasledujúca položka.
- Krok 4. Určte každú položku (**Počet meraní, Čas intervalu, čas spustenia a čas spustenia alarmu**) pomocou nasledujúcich prepínačov.  
Tlačidlo  ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Tlačidlo **START/STOP** ..... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.
- Krok 5. Po dokončení nastavení sa zobrazia hodiny S-BPM.

### Upozornenie



Kým meníte nastavenia, nevyberajte batérie.  
Ak batérie vyberiete, znovu zadajte nastavenia.

### 8.4.1. Položky a parametre S-BPM

| Program                                  | Položka              | Parameter                                      |
|------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| Program S-BPM                            |                      |                                                |
|                                          | Program              | <b>OBP</b> , AOBP, HBP, ANBP, ASBP             |
| Krvný tlak v ordinácii                   |                      |                                                |
| OBP                                      | Nevzťahuje sa        | Nevzťahuje sa                                  |
| Automatizovaný krvný tlak v ordinácii    |                      |                                                |
| AOBP                                     | Počet meraní         | <b>2</b> , 1 až 5 krát                         |
|                                          | Čas intervalu        | <b>5</b> , 3 až 10 minút                       |
| Krvný tlak doma                          |                      |                                                |
| HBP                                      | Počet meraní         | <b>2</b> , 1 až 5 krát                         |
|                                          | Čas intervalu        | <b>1</b> , 1 až 5 minút                        |
| Automatizovaný nočný krvný tlak          |                      |                                                |
| ANBP                                     | Čas spustenia        | <b>2</b> , 0 až 23 hodín <b>#1</b>             |
|                                          | Počet meraní         | <b>2</b> , 1 až 5 krát                         |
|                                          | Čas intervalu        | <b>1</b> , 1 až 5 minút                        |
| Automatizované samomeranie krvného tlaku |                      |                                                |
| ASBP                                     | Čas spustenia alarmu | <b>7</b> , <b>22</b> , 0 až 23 hodín <b>#2</b> |
|                                          | Počet meraní         | <b>2</b> , 1 až 5 krát                         |
|                                          | Čas intervalu        | <b>1</b> , 1 až 5 minút                        |

**Znaky v rámciku**: Výrobné nastavenia.

**#1**: 24 hodín je možné rozdeliť maximálne na šesť úsekov.

Každý úsek umožňuje určiť **čas spustenia** merania krvného tlaku.

**#2**: 24 hodín je možné rozdeliť maximálne na šesť úsekov.

Každý úsek umožňuje určiť **čas spustenia alarmu** na meranie krvného tlaku.

## 8.4.2. Príklady zobrazenia S-BPM

### Zobrazenie krvného tlaku v ordinácii

OBP obP

OBP nemá žiadne nastavenia na konfiguráciu.



### Zobrazenie automatizovaného krvného tlaku v ordinácii

AOBP Rob

AOBP používa prednastavený **počet meraní** a **čas intervalu**.

AOBP vykoná „1 rozsah“ po režime čakania na uvoľnenie.

Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“, kde nájdete informácie o pojme „1 rozsah“.



Počet meraní



Čas intervalu

### Zobrazenie krvný tlak doma

HBP hbP

HBP používa prednastavený **počet meraní** a **čas intervalu**.

HBP vykoná „1 rozsah“. Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“, kde nájdete informácie o pojme „1 rozsah“.



Počet meraní



Čas intervalu



## Zobrazenie automatizovaného nočného krvného tlaku ANBP *R<sub>nb</sub>*

ANBP umožňuje určiť až šesť prednastavených **časov spustenia** pre „1 rozsah“. Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“, kde nájdete informácie o pojme „1 rozsah“.

Keď je posledný **čas spustenia** rovnaký ako prvý **čas spustenia**, nastavenie **času spustenia** je dokončené.

Potom určte **počet meraní** a **čas intervalu** pre „1 rozsah“.



Prvý čas spustenia



Druhý čas spustenia



Tretí čas spustenia



Počet meraní



Čas intervalu

### Príklad Nastavenia a zjednodušené zadanie

Meranie sa vykonáva o 22:00 a 4:00.

**Čas spustenia** úseku 1 = 4:00

**Čas spustenia** úseku 2 = 22:00



**Čas spustenia** úseku 3 = 4:00 ..... Rovnaký ako úsek 1

**Počet meraní** = 2 krát

**Čas intervalu** = 0:01 minúta

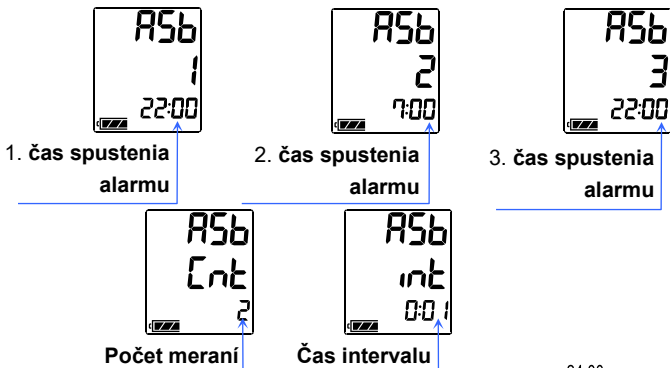


## Zobrazenie automatizovaného samomerania krvného tlaku ASBP R5b



ASBP umožňuje určiť až šesť prednastavených **časov spustenia** alarmu. Bzučiak zaznie pri každom **čase spustenia**. Ak chcete vykonať „1 rozsah“, stlačte tlačidlo /  keď zaznie bzučiak. Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“, kde nájdete informácie o pojme „1 rozsah“.

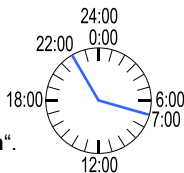
Keď je posledný **čas spustenia** rovnaký ako prvý **čas spustenia**, nastavenie **času spustenia** je dokončené.

Potom určte **počet meraní** a **čas intervalu** pre „1 rozsah“.



### Príklad Nastavenia a zjednodušené zadanie

- Bzučiak zaznie o 22:00 a 7:00.  
Stlačením tlačidla /  vykonajte „1 rozsah“.
- **Čas spustenia** úseku 1 = 22:00  
**Čas spustenia** úseku 2 = 7:00  
**Čas spustenia** úseku 3 = 22:00 ..... Rovnaký ako úsek 1  
**Počet meraní** = 2 krát  
**Čas intervalu** = 0:01 minúta



## 8.5. Odstránenie údajov merania

### Účel operácie a vysvetlenie funkcie

Údaje merania sa odstránia, ale nastavenia sa neodstránia. Počiatočné nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Použitím tlačidiel na záznamníku.
- Použitím **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

### Upozornenie



- Keď sa údaje merania odstránia, nemožno ich znova použiť. Údaje pred odstránením zálohujte.
- Odstráňte údaje merania posledného pacienta pred tým, ako ďalší pacient použije záznamník.
- Odstraňovanie údajov môže trvať približne desať sekúnd. Počas odstraňovania údajov zariadenie nespúšťajte, aby sa údaje mohli náležite odstrániť.

### Postup činnosti s použitím prepínačov

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.
- Krok 2. Ak sa údaje nezobrazujú, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP**, podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **DataClear** (po zobrazení položiek **Sleep** a **Display**).
- Krok 4. Vyberte operáciu.
- Ak chcete odstrániť údaje, stlačte a podržte tlačidlo **START/STOP**. Na displeji OLED pod položkou **DataClear** bliká položka **Erasing** a spustí sa odstraňovanie údajov. Po odstránení pokračujte krokom č. 5.
  - Ak uchováate (neodstraňujete) údaje, stlačte tlačidlo **EVENT** a pokračujte krokom č. 5.
- Krok 5. Záznamník sa vráti do režimu čakania.

## 8.6. Pripevnenie výrobku k pacientovi

### 8.6.1. Informácie pre pacientov

Aby mohol pacient bezpečne používať záznamník, vysvetlite mu nasledujúce informácie.

#### Bezpečnostné opatrenia počas merania krvného tlaku

- Keď sa začne nafukovanie, uvoľnite si rameno a zostaňte ticho.
- Počas merania zostaňte v rovnakej polohe.
- Počas merania sa vyhýbajte vibráciám a hluku.
- Krvný tlak sa meria približne 1 minútu po natlakovaní. Nehýbte sa, až kým sa neskončí meranie. Proces merania od nafúknutia manžety po uvoľnenie vzduchu trvá až 170 sekúnd.
- Po skončení natlakovania môže záznamník manžetu znovu nafúknuť na opätovné odmeranie krvného tlaku. Príčinou môže byť telesný pohyb atď.
- Záznamník môže spustiť meranie krvného tlaku približne po 120 sekundách, keď sú údaje merania neplatné a nasledujúce meranie je po 8 minútach. Príčinou môže byť telesný pohyb atď.
- Záznamník môže brániť riadeniu vozidiel a ovládaniu strojov. Kým máte nasadený záznamník, vyhýbajte sa riadeniu vozidiel a ovládaniu strojov.

#### Ako zastaviť alebo pozastaviť meranie

Stlačte tlačidlo **START/STOP**, aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Chybový kód sa uloží do pamäte. Krvný tlak sa znovu odmeria po 120 sekundách.


Čo sa týka A-BPM a režimov ANBP a ASBP merania S-BPM, môže sa pozastaviť iba meranie aktuálneho krvného tlaku a „**1 rozsah**“ sa vykoná pri nasledujúcom **čase spustenia**. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“, aby sa pozastavilo A-BPM.

Ak sa meranie aktuálneho krvného tlaku nedá zastaviť pomocou tlačidla **START/STOP**, odstráňte manžetu.

### **Upozornenie**



- Stlačte tlačidla **START/STOP**, aby sa zastavilo meranie. „**1 rozsah**“ sa aj tak vykoná v nasledujúcom **čase spustenia** pre A-BPM a režimy ANBP a ASBP merania S-BPM.
- Keď pociťujete bolesť v ramene alebo dôjde k neočakávanému stavu, zastavte meranie, odstráňte manžetu a poraďte sa s lekárom. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“, aby sa pozastavilo A-BPM.

Ak chcete pokračovať v automatizovanom meraní A-BPM, nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**ON**“. Na displeji LCD a OLED sa zobrazí symbol . Zaznamenávanie bude pokračovať až do prepnutia do polohy „**OFF**“.

### **Ako sa používa manuálne meranie počas A-BPM**


Postup dočasného merania, ktorý nie je zahrnutý v prednastavenom programe.

- Krok 1. Ak je displej OLED skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie A-BPM režimu čakania.
- Krok 2. Stlačte tlačidlo **START/STOP**, aby sa okamžite odmeral krvný tlak počas A-BPM.
- Krok 3. Výsledky merania sa uložia do pamäte. Keď stlačíte tlačidlo **START/STOP** počas merania, meranie sa pozastaví.

## Bezpečnostné opatrenia pri nosení záznamníka

- Záznamník je presný prístroj. Záznamník nevystavujte nárazom a dbajte na to, aby vám nespadol.
- Záznamník a manžeta nie sú vodotesné (odolné voči vode). Zabráňte kontaktu výrobku s dažďom, potom a vodou.
- Na výrobok nič nekladte.
- Keď dôjde pri nadmernom pohybe alebo cvičení k posunutiu manžety, manžetu znovu nasadte.
- Vzduchovú hadicu umiestnite tak, aby nebola zalomená a aby sa v čase spania neomotala okolo vášho krku.

## Výmena batérií

Keď sa zobrazí symbol , záznamník nemôže merať krvný tlak ani komunikovať s **vyhradeným periférnym zariadením**. Okamžite nahradte batérie dvoma novými batériami.

### 8.6.2. Návlek na manžetu

#### Poznámka

Manžetu a návlek na manžetu udržiavajte čisté.

- Návlek na manžetu vymeňte pri každej osobe.
- Používajte vhodné voliteľné návleky na manžetu.

### 8.6.3. Nasadenie manžety, puzdra na nosenie a záznamníka

#### Upozornenie



- Nenasadzujte manžetu, ak má pacient dermatitídu, vonkajšie rany atď.
- Ak sa u pacienta prejaví dermatitída alebo iné príznaky, odstráňte a prestaňte používať manžetu.
- Zabráňte ovinutiu vzduchovej hadice okolo krku a tela.
- Pri používaní v blízkosti malých detí dávajte pozor, pretože hrozí nebezpečenstvo udusenia.
- Konektor vzduchovej hadice pevne zasuňte až po koniec jej otáčania. Ak pripojenie nie je správne, môže spôsobiť únik vzduchu a chybu merania.

#### Poznámka

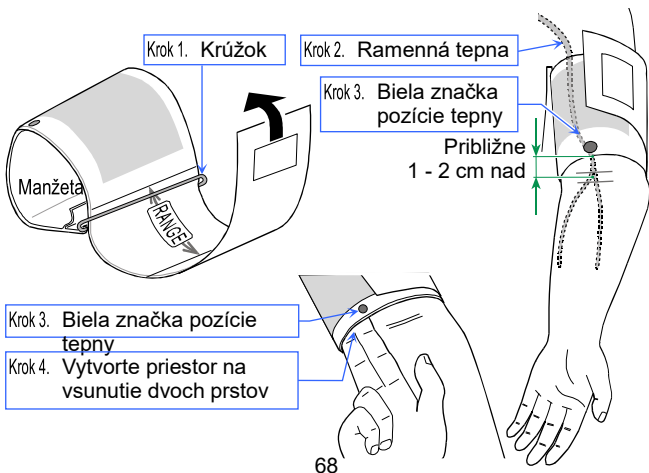
- Manžetu nasadte na správne miesto a oviňte okolo ramena, aby ste krvný tlak merali správne.
- Zabráňte manžete a vzduchovej hadici vibrovať počas merania. Záznamník meria jemnú zmenu tlaku vzduchu vo vnútri manžety.
- Manžeta v príslušenstve je manžeta pre dospelých na ľavé rameno. Ak veľkosť manžety nie je vhodná, zakúpte voliteľnú manžetu.

|                       | Obvod ramena |                |
|-----------------------|--------------|----------------|
| Malá manžeta          | 15 až 22 cm  | 5,9" až 8,7"   |
| Manžeta pre dospelých | 20 až 31 cm  | 7,8" až 12,2"  |
| Veľká manžeta         | 28 až 38 cm  | 11,0" až 15,0" |
| Extra veľká manžeta   | 36 až 50 cm  | 14,2" až 19,7" |

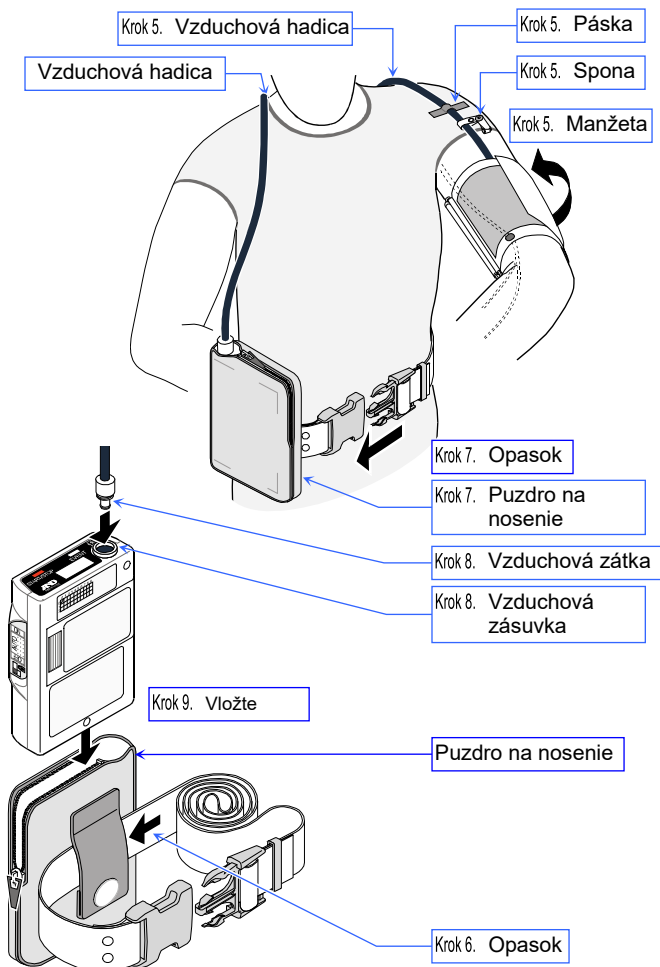
- Manžetu udržiavajte čistú.
- Pacientovi odporúčame používať puzdro na nosenie a opasok.
- Manžeta sa nevyrába z prírodného latexu.

## Ako sa nasadzuje manžeta, záznamník a puzdro

- Krok 1. Prevlečte koniec manžety cez kovový krúžok a vytvorte tvar náramku.
- Krok 2. Pohmatom nájdite na ľavom ramene ramennú tepnu.
- Krok 3. Manžetu nasadte priamo na kožu tak, aby bola biela značka priamo nad ramennou tepnou a dolný okraj manžety približne 1 - 2 cm nad vnútornou stranou lakťa.
- Krok 4. Manžetu oviňte tak, aby sa kovový krúžok nachádzal v rámci rozsahu, aby bola naplocho a nekĺzala sa dolu, ale aby tam bol priestor na vsunutie dvoch prstov.
- Krok 5. Upevnite vzduchovú hadicu pomocou lepiacej pásky tak, aby prechádzala po pleci.
- Krok 6. Prevlečte opasok cez puzdro na nosenie.
- Krok 7. Upravte opasok tak, aby sa puzdro na nosenie nachádzalo na ľavej strane.
- Krok 8. Zapojte vzduchovú zátku do vzduchovej zásuvky na záznamníku.
- Krok 9. Vložte záznamník do puzdra na nosenie.








## 8.7. Úkony merania krvného tlaku

### 8.7.1. Úkony A-BPM


Keď sa spustí A-BPM, krvný tlak sa meria v súlade s prednastavenými parametrami.

#### Poznámka

- Pred meraním nastavte vstavané hodiny a počiatočnú hodnotu natlakovania, pretože ich A-BPM používa. Pozrite si časť „8.2.2. Hodiny a funkcia monitorovania merania“ a „8.3. Prednastavené programy A-BPM“.
- Keď sa záznamník odoberie, nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.  
Ak sa záznamník odoberie počas A-BPM, nafukovanie manžety sa spustí pri nasledujúcom **čase spustenia** a manžeta môže prasknúť. Keď sa obnoví A-BPM, nastavte prepínač **AUTO** do polohy „ON“.
- Symbol  je zobrazený počas používania A-BPM.
- Počas A-BPM režimu čakania sa môže vykonať manuálne meranie krvného tlaku.
- Výsledok merania manuálneho merania krvného tlaku sa môže uložiť do pamäte.
- Po zastavení funkcie A-BPM sa na displeji OLED zobrazí chybový kód **E07** a uloží sa do pamäte.

#### Spustenie A-BPM

Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „ON“.

Krok 2. Na displeji OLED a LCD sa zobrazí symbol . Funkcia A-BPM je spustená.

## Pozastavenie A-BPM

Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.

Krok 2. Symbol ☹ sa skryje. A-BPM sa pozastaví.

## Zastavenie počas A-BPM

Keď sa tlačidlo **START/STOP** stlačí počas merania krvného tlaku, vzduch sa okamžite vypustí a aktuálne meranie sa zastaví. A-BPM však pokračuje. Nasledujúce meranie krvného tlaku sa vykoná v súlade s nastaveniami A-BPM.

## Okamžité odmeranie krvného tlaku počas A-BPM (Manuálne meranie krvného tlaku pre A-BPM)

Krok 1. Ak je displej OLED skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie A-BPM režimu čakania. A-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas **času intervalu**.



Krok 2. Stlačte tlačidlo **START/STOP** počas A-BPM režimu čakania.

## Na zdvojnásobenie času intervalu alebo jeho obnovenie

Keď je režim spánku „ON“ a tlačidlo **EVENT** sa stlačí počas A-BPM režimu čakania, čas intervalu sa zdvojnásobí.

## 8.7.2. Úkony S-BPM



### Poznámka

- Pred meraním nastavte vstavané hodiny a počiatočnú hodnotu natlakovania, pretože sa používajú na S-BPM. Pozrite si časť „**8.2.2. Hodiny a funkcia monitorovania merania** „**8.4. Programy S-BPM**“.
- Keď pacient odoberie záznamník a manžetu keď sa používa ANBP alebo ASBP (aj počas režimu čakania), vyberte batérie. Ak sa batérie ponechajú v priestore na batérie, manžeta môže prasknúť, keď záznamník nafúkne manžetu pri nasledujúcom „**1 rozsahu**“. Ak pacient obnoví meranie, vložte batérie a stlačte tlačidlo  .
- Počas S-BPM režimu čakania sa môže vykonať manuálne meranie krvného tlaku.
- Výsledok merania manuálneho merania krvného tlaku sa môže uložiť do pamäte.
- Po zastavení funkcie S-BPM sa na displeji OLED zobrazí chybový kód **E07** a uloží sa do pamäte.

### Spustenie S-BPM



Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.

Krok 2. Úkony sú nasledovné:

| Programy S-BPM                           |      | Úkony                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krvný tlak v ordinácii                   | OBP  | Stlačte tlačidlo   na spustenie prednastaveného programu počas režimu čakania. |
| Automatizovaný krvný tlak v ordinácii    | AOBP |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Krvný tlak doma                          | HBP  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Automatizovaný nočný krvný tlak          | ANBP | Prednastavený program prejde do pohotovostného režimu až do „ <b>času spustenia</b> “ alebo „ <b>času spustenia alarmu</b> “.                                                                                                                        |
| Automatizované samomeranie krvného tlaku | ASBP |                                                                                                                                                                                                                                                      |





## Okamžité odmeranie krvného tlaku počas S-BPM.

### (Manuálne meranie krvného tlaku pre S-BPM)

- Krok 1. Ak je displej LCD skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie S-BPM režimu čakania.
- Krok 2. Stlačte tlačidlo / počas S-BPM režimu čakania.  
Okamžite sa vykonajú merania krvného tlaku „**1 rozsah**“.

## Zastavenie alebo pozastavenie S-BPM

Úkony sú nasledovné:

| Programy S-BPM                                           | Úkony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krvný tlak v ordinácii<br>OBP                            | Stlačte tlačidlo  /  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku.                                                                                                                                                                                                    |
| Automatizovaný<br>krvný tlak<br>v ordinácii AOBP         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Krvný tlak doma<br>HBP                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Automatizovaný<br>nočný<br>krvný tlak ANBP               | Stlačte tlačidlo  /  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Pri nasledujúcom čase spustenia sa odmeria krvný tlak alebo zaznie bzučiak. <b>#1</b><br>Ak potrebujete úplne zastaviť záznamník, vyberte z neho batérie alebo ho prepnete na OBP, AOBP alebo HBP. |
| Automatizovaný<br>krvný tlak<br>meraný pacientom<br>ASBP |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**#1:** Pozrite si časť „**6.2.1. Programy S-BPM**“.

### 8.7.3. Manuálne meranie

Manuálne meranie krvného tlaku použite na predbežné skúšobné meranie a okamžité odmeranie krvného tlaku.


#### Poznámka

- Manuálne meranie krvného tlaku sa môže spustiť okamžite v režime čakania.
- Výsledok merania sa uloží do pamäte.

#### Okamžité odmeranie krvného tlaku počas A-BPM. (Manuálne meranie krvného tlaku pre A-BPM)

- Krok 1. Ak je displej OLED skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie A-BPM režimu čakania. A-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas **času intervalu**.
- Krok 2. Stlačte tlačidlo **START/STOP** počas A-BPM režimu čakania.

#### Okamžité odmeranie krvného tlaku počas S-BPM. (Manuálne meranie krvného tlaku v S-BPM)

- Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora LCD skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie S-BPM režimu čakania.
- Krok 2. Stlačte tlačidlo  počas S-BPM režimu čakania. Okamžite sa vykonajú merania krvného tlaku „**1 rozsah**“.


## 8.7.4. Zastavenie a pozastavenie meraní

Pokračujúce A-BPM, S-BPM a manuálne meranie krvného tlaku je možné okamžite zastaviť alebo pozastaviť.

### Poznámka

Po zastavení merania krvného tlaku sa na displeji OLED zobrazí kód zastavenia **E07** a uloží sa do pamäte.

### Pozastavenie A-BPM



- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Symbol  sa skryje. A-BPM sa pozastaví.

### Zastavenie počas A-BPM

Keď sa tlačidlo **START/STOP** stlačí počas merania krvného tlaku, vzduch sa okamžite vypustí a aktuálne meranie sa zastaví. A-BPM však pokračuje. Nasledujúce meranie krvného tlaku sa vykoná v súlade s nastaveniami A-BPM.

## Zastavenie alebo pozastavenie S-BPM

Úkony sú nasledovné:

| Programy S-BPM                                           | Úkony                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krvný tlak v ordinácii<br>OBP                            | Stlačte tlačidlo  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku.                                                                                |
| Automatizovaný<br>krvný tlak<br>v ordinácii AOBP         |                                                                                                                                                                                                                             |
| Krvný tlak doma<br>HBP                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
| Automatizovaný<br>nočný<br>krvný tlak ANBP               | Stlačte tlačidlo  , aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Pri nasledujúcom čase spustenia sa odmeria krvný tlak alebo zaznie bzučiak. #1 |
| Automatizovaný<br>krvný tlak<br>meraný pacientom<br>ASBP | Ak potrebujete úplne zastaviť záznamník, vyberte z neho batérie alebo ho prepnite na OBP, AOBP alebo HBP.                                                                                                                   |

#1: Pozrite si časť „6.2.1. Programy S-BPM“.



## 8.8. Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnému zariadeniu

### 8.8.1. Pripojenie pomocou USB kábla


Informácie o nastaveniach komunikácie nájdete v návode na obsluhu softvéru ABPM Data Manager.

#### Upozornenie

##### **Pripojenie kábla**

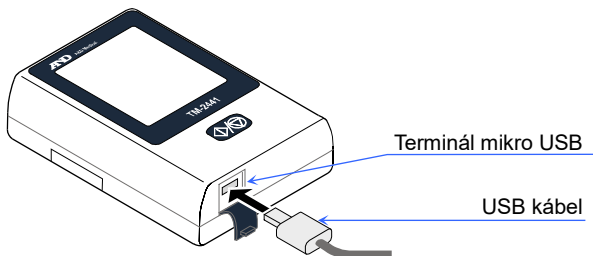
- ❑ Pripojte schválený USB kábel k terminálu mikro USB.
- ❑ Kábel zasunúť správne otočený. Nesprávne pripojenie môže spôsobiť zlyhanie a poruchu. Skontrolujte, či je koncový kábel správne zapojený.
- ❑ Počas komunikácie cez USB nie je možné merať krvný tlak.
- ❑ Zariadenie nepripájajte k pacientovi, keď je ku káblu pripojený záznamník. Môže sa stať, že kábel sa omotá okolo tela alebo krku.

##### **Príprava vyhradeného periférneho zariadenia**

- ❑ Pred pripojením záznamníka (TM-2441) k **vyhradenému periférnému zariadeniu** odoberte záznamník a manžetu z tela pacienta.
- ❑ Ak sa zobrazí úroveň 1 , vymeňte batérie a pripojte záznamník (TM-2441) k vyhradeným periférnym zariadeniam.

## Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnému zariadeniu pomocou USB kábla

- Krok 1. Otvorte terminál mikro USB na záznamníku.  
Pripojte USB kábel z príslušenstva.



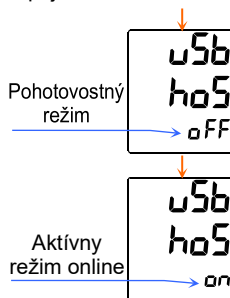
## Spustenie dátovej komunikácie s vyhradeným periférnym zariadením

- Krok 1. Pripojte mikro USB kábel medzi záznamník a **vyhradené periférne zariadenie**.

- Krok 2. Zaznie bzučiak a na displeji LCD sa zobrazí **usb**.  
Dátová komunikácia prejde do pohotovostného režimu.

- Krok 3. Vykonajte analýzu pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**. Dátová komunikácia prejde do aktívneho online režimu len počas komunikácie cez USB.

Pripojte kábel mikro USB



## Zastavenie dátovej komunikácie s vyhradeným periférnym zariadením

- Krok 1. V pohotovostnom režime odpojte kábel.

## 8.8.2. Používanie komunikácie prostredníctvom *Bluetooth*<sup>®</sup>

Zariadenie *Bluetooth* je potrebné spárovať so zariadením, aby mohlo komunikovať s príslušným zariadením. Keď sa záznamník spáruje so zariadením, zariadenia môžu automaticky komunikovať.

### Poznámka

- Pred párovaním nezabudnite vypnúť všetky ostatné zariadenia *Bluetooth*.  
Nie je možné spárovať viacero zariadení súčasne.
- Ak sa záznamník spáruje s iným zariadením, spárovanie s prvým zariadením sa zruší.
- Ak zariadenia po spárovaní nedokážu komunikovať, skúste ich znovu spárovať.

### Párovanie *Bluetooth*<sup>®</sup>

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „OFF“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Pairing** (po zobrazení položky **FlightMode**) na displeji OLED. Záznamník bude čakať na párovanie.
- Krok 4. Po dokončení párovania *Bluetooth* sa na displeji LCD zobrazí symbol ✂.
- Ak zrušíte aktuálne párovanie, stlačte tlačidlo **EVENT**. Záznamník zobrazí režim čakania.

### 8.8.3. Pozastavenie komunikácie prostredníctvom *Bluetooth*<sup>®</sup> (Letový režim)

Letový režim môže pozastaviť komunikáciu prostredníctvom *Bluetooth*.

#### Používanie letového režimu

- Krok 1. Nastavte prepínač **AUTO** do polohy „**OFF**“.
- Krok 2. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 3. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **FlightMode**.
- Krok 4. Letový režim je možné zapnúť/vypnúť pomocou tlačidla **START/STOP**.



- Krok 5. Stlačením tlačidla **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania.

## 9. Údržba

### 9.1. Uchovávanie výrobku, kontrola a riadenie bezpečnosti

Zdravotnícke prístroje, napríklad tento záznamník, je potrebné riadiť, aby v prípade potreby správne fungovali a aby spoľahlivo zaistili bezpečnosť pacienta a operátora. Základným pravidlom je, aby operátor tento prístroj kontroloval každý deň, napríklad tak, že bude dodržiavať postup uvedený v časti „Kontrola pred použitím“.

Každodenné riadenie, napríklad kontrola pred použitím, je potrebné, aby sa udržala výkonnosť, bezpečnosť a účinnosť záznamníka.

Odporúčame vám vykonať každý rok pravidelnú kontrolu záznamníka.

| <b>Poznámka</b>                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zdravotnícke inštitúcie musia vykonávať riadenie údržby, aby sa zaistilo bezpečné používanie zdravotníckeho prístroja. |

## 9.2. Čistenie zariadenia

### Upozornenie

- Záznamník vyčistíte pred použitím a po ňom. Záznamník vyčistíte pred pripojením k ďalšiemu pacientovi.
- Pri čistení záznamníka naň nestriekajte vodu ani ho do nej neponárajte. Môže to spôsobiť nesprávne fungovanie.
- Po utretí záznamníka vodou a antiseptickým roztokom záznamník vysušte, aby sa tekutina do neho nedostala.
- Záznamník pravidelne dezinfikujte, aby ste predišli infekcii. Na záznamník nepoužívajte sterilizátor.
- ! □ Na čistenie záznamníka nepoužívajte organické rozpúšťadlá (napríklad riedidlo) ani jódovaný povidón. Môžu spôsobiť zmenu farby, poškodenie nesprávne fungovanie.
- Na sušenie záznamníka nepoužívajte sušič vlasov atď. Môže spôsobiť nesprávne fungovanie a poškodenie.

### Kontrola po čistení manžety

- Skontrolujte, či je vak manžety správne vložený do látky manžety. Ak nie je správne vložený, počas nafukovania môže prísť k poškodeniu alebo výbuchu.

### Čistenie záznamníka

Nečistoty a prach z vonkajšom krytu záznamníka utrite gázou navlhčenou vodou alebo teplou vodou, ktorá je dobre vyžmýkaná. Ak sa na kryt prilepí krv alebo lieky, vyčistíte ho gázou navlhčenou antiseptickým roztokom, ktorú najskôr dobre vyžmýkajte. Potom utrite navlhčený kryt gázou navlhčenou vodou alebo teplou vodou, ktorá je dobre vyžmýkaná. V tabuľke (**Príklad použiteľného antiseptického roztoku (názov prísady)**) odporúčame použiť chemikálie (názov prísady) z antiseptického roztoku.

## Čistenie manžety

Keď čistíte a dezinfikujete návlek na manžetu a látku manžety, vyberte vak manžety z látky manžety. Vyčistite nečistoty a prach gázou navlhčenou vodou alebo teplou vodou, ktorá je dobre vyžmýkaná.

Pri ich dezinfekcii si pozrite antiseptické roztoky v tabuľke

**(Príklad použiteľného antiseptického roztoku (názov prísady)).**

### **Príklad použiteľného antiseptického roztoku (názov prísady)**

| Názov zložky        | Názov produktu                            |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Benzalkóniumchlorid | 10 % roztok benzalkóniumchloridu          |
| Izopropanol         | 70 % v 1-propanole                        |
| Etanol              | Etanol na dezinfekciu 76,9 až 81,4 obj. % |

Prečítajte si recept napísaný na produkte a používajte ho.

### **Poznámka**

Manžeta a vzduchová hadica sú spotrebný materiál. Ak sa často vyskytujú chyby merania alebo sa krvný tlak nedá merať, vymeňte ich za nové. Pozrite si časť „**10. Voliteľné položky (vyžadujúce objednávku)**“ v tejto príručke.

## 9.3. Pravidelná kontrola

Na správne používanie záznamníka vykonajte pravidelnú dennú kontrolu. Kontrola je opísaná nižšie:

### 9.3.1. Kontrola pred vložením batérií

| Položky             | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zovňajšok           | Žiadne poškodenie alebo deformácia z pádu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                     | Žiadne nečistoty, hrdza a škrabance na žiadnej časti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                     | Žiadne praskanie alebo hrkotanie panela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prevádzka           | Žiadne poškodenie alebo hrkotanie prepínačov a tlačidiel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Displej             | Žiadne nečistoty a škrabance na paneli displeja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Meranie<br>Manžeta  | <ul style="list-style-type: none"><li>▫ Vzduchová hadica sa nesmie zložiť. Ak v manžete zostane vzduch, môže to spôsobiť periférnu dysfunkciu v dôsledku zastavenia prietoku krvi v ramene.</li><li>▫ Vak manžety je správne vložený do látky manžety.</li><li>▫ Žiadne rozstrapkanie manžety. Manžeta sa nepára.</li></ul>                                                               |
|                     | Keď sa zistí problém, vymeňte manžetu.<br>Manžeta je jednorazová.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                     | <ul style="list-style-type: none"><li>▫ Ak je medzi manžetou a vakom manžety medzera alebo lepiaca hmota.</li><li>▫ Ak vzduchová hadica stratí svoju flexibilitu a stvrdne.</li><li>▫ Ak je povrch vzduchovej hadice lesklý alebo mastný na dotyk.</li><li>▫ Ak má vzduchový vak praskliny.<br/>Odporúčame vymieňať manžety každé tri roky bez ohľadu na frekvenciu používania.</li></ul> |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nástroje na nosenie | Žiadne poškodenie puzdra na nosenie, pásu a manžety.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pripojenie          | Vzduchová zátka je správne pripojená k vzduchovej zásuvke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



### 9.3.2. Kontrola po inštalácii batérií

| Položka                           | Popis                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Zovňajšok                         | Žiaden oheň, dym ani prenikavý zápach.                                   |
|                                   | Žiadne zvláštne zvuky.                                                   |
| Prevádzka                         | Žiadne problémy s fungovaním prepínačov a tlačidiel.                     |
| Meranie<br>Manžeta                | Hodnoty merania sú blízke zvyčajným hodnotám.                            |
|                                   | Žiadne zvláštne zvuky alebo činnosti počas merania.                      |
| Kontrola hodnoty<br>krvného tlaku | Ak sú hodnoty krvného tlaku nesprávne, obráťte sa na miestneho predajcu. |

## 9.4. Likvidácia



Pokiaľ ide o likvidáciu a recykláciu výrobku, dodržiavajte zákony miestnej samosprávy týkajúce sa ochrany životného prostredia.

### Likvidácia manžety

Manžeta nosená pacientom je zdravotný odpad.

Zlikvidujte ju správne ako zdravotný odpad.

### Likvidácia nabíjateľnej zabudovanej batérie

|  <b>Upozornenie</b> |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Záznamník je vybavený vnútornou záložnou batériou. Pri likvidácii záznamníka zlikvidujte batériu v súlade s miestnymi predpismi o ochrane životného prostredia. |

### Iné

| Názov                | Časť                     | Materiál                                                                                                                |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obal                 | Škatuľa                  | Kartón                                                                                                                  |
|                      | Poduška                  | Vzduchová poduška, špeciálna škatuľa                                                                                    |
|                      | Vrecko                   | Vinyl                                                                                                                   |
| Záznamové zariadenie | Škatuľa                  | ABS + PC živica                                                                                                         |
|                      | Vnútorné časti           | Všeobecné časti                                                                                                         |
|                      | Rám                      | Oceľ                                                                                                                    |
|                      | Záložná batéria na doske | Lítiová nabíjateľná gombíková batéria:<br>ML2016H                                                                       |
|                      | Batéria                  | Alkalická batéria: 1,5 V veľkosť LR6 alebo AA<br>Nabíjateľná batéria: Veľkosť AA<br>Ni-MH batérie, 1 900 mAh alebo viac |

## 9.5. Riešenie problémov

Predtým, ako sa obrátite na miestneho predajcu, si prečítajte nasledujúci kontrolný zoznam a zoznam chybových kódov. Ak tieto opatrenia neodstránia problém alebo sa problém vyskytne znova, obráťte sa na miestneho predajcu.

| Problém                                              | Hlavná príčina                                                                                      | Náprava                                                                                          |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žiadne zobrazenie po stlačení akýchkoľvek tlačidiel. | Batéria sa vybila.                                                                                  | Batérie vymeňte za nové batérie.                                                                 |
| Žiadne zobrazenie OLED počas funkcie A-BPM.          | Zobrazenie OLED môže zmiznúť kvôli elektrostatickému efektu.                                        | Vyberte batérie a znova ich vložte.                                                              |
| Časté resetovanie hodín.                             | Záložná batéria sa nenabíja. #1                                                                     | Nabíjajte ju 48 hodín pomocou nových batérií.                                                    |
| Manžeta sa nenatlačuje                               | Manžeta nie je správne pripojená.                                                                   | Skontrolujte manžetu a vzduchovú hadicu, či nie sú prehnuté, zlomené, a či sú správne pripojené. |
| Žiadna komunikácia cez USB #2                        | Komunikačný kábel je vybraný.                                                                       | Skontrolujte, či je kábel správne zapojený.                                                      |
| Reakcia na komunikáciu môže chvíľu trvať. #2         | <b>Vyhradenému periférnemu zariadeniu</b> trvá dlho, kým stiahne veľké množstvo údajov o prostredí. | Počkajte, kým sa sťahovanie neukončí. Bude to trvať najviac 50 minút.                            |
| Kryt batérií sa nedá otvoriť                         | Použili sa batérie neštandardnej veľkosti.                                                          | Obráťte sa na miestneho predajcu.                                                                |

**#1:** Používatelia (neoprávnený personál údržby) nemôžu vymieňať záložnú batériu (lítiovú batériu) umiestnenú na doske s elektrickým obvodom vo vnútri záznamníka. Záložná batéria sa nabíja z batérií (veľkosti LR6 alebo AA) na meranie.

**#2:** Potrebné je **vyhradené periférne zariadenie**.



### Upozornenie



Záznamník nerozoberajte ani doň nezasahujte. Mohol by sa poškodiť.

## 9.6. Chybové kódy

### Chybové kódy merania

| Kód        | Význam                                                                                                                                           | Príčina a náprava                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E03</b> | Chyba nulového tlaku                                                                                                                             | Uvoľnite vzduch, ktorý zostal v manžete.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>E04</b> | Takmer vybitá batéria                                                                                                                            | Batérie vymeňte za nové batérie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>E05</b> | Zlyhanie natlakovania                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>□ Nafúknutie nedosahuje cieľový tlak.</li><li>□ Skontrolujte pripojenie manžety.</li><li>□ Ak nie je problém s pripojením manžety, záznamník má možno poruchu a vyžaduje kontrolu.</li></ul>                                                                                                 |
| <b>E06</b> | Tlak presahuje 299 mmHg                                                                                                                          | Počas natlakovania možno došlo k telesnému pohybu. Počas merania sa uvoľnite a nehýbte sa. Ak toto nepomôže, skontrolujte záznamník.                                                                                                                                                                                               |
| <b>E07</b> | Vynútené zastavenie pomocou tlačidla <b>START/STOP</b> alebo  . | Tlačidlo <b>START/STOP</b> alebo  stlačte len keď je to potrebné.                                                                                                                                                                                 |
| <b>E08</b> | Nie je možné odmerať krvný tlak.                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>□ Pulz srdca nie je možné zistiť kvôli telesnému pohybu alebo šumu z oblečenia.</li><li>□ Uvoľnite sa a nehýbte sa.</li><li>□ Skontrolujte polohu manžety.</li><li>□ Ak dôjde k tomuto zlyhaniu aj keď ste uvoľnený, obráťte sa na predajcu, aby skontroloval a opravil záznamník.</li></ul> |
| <b>E09</b> | Chyba zabudovaného snímača zrýchlenia.                                                                                                           | Vyberte batérie a znova ich vložte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Kód  | Význam                                                  | Príčina a náprava                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E 10 | Nadmerný telesný pohyb.                                 | Počas merania sa uvoľnite a nehýbte sa.                                                                                                                                                          |
| E20  | Mimo rozsahu,<br>$30 \leq \text{PUL} \leq 200$          | Ak sa tieto chyby vyskytnú viackrát, skúste iné meranie krvného tlaku.<br><b>#1</b> PP = SYS - DIA<br>SYS: Systolický krvný tlak<br>DIA: Diastolický krvný tlak<br>PP: Pulzný tlak               |
| E21  | Mimo rozsahu,<br>$30 \leq \text{DIA} \leq 160$          |                                                                                                                                                                                                  |
| E22  | Mimo rozsahu,<br>$60 \leq \text{SYS} \leq 280$          |                                                                                                                                                                                                  |
| E23  | Mimo rozsahu,<br>$10 \leq \text{PP} \leq 150$ <b>#1</b> |                                                                                                                                                                                                  |
| E30  | Meranie trvá viac ako 180 sekúnd.                       | Ak je nafukovanie alebo vypúšťanie pomalé, je potrebná kontrola.                                                                                                                                 |
| E31  | Vypúšťanie trvá viac ako 90 sekúnd.                     | Ak je vypúšťanie pomalé, je potrebná kontrola.                                                                                                                                                   |
| E48  | Nie je možné zistiť pulz srdca.                         | Pulz srdca nie je možné zistiť kvôli telesnému pohybu atď. Pri meraní krvného tlaku sa uvoľnite a nehýbte.                                                                                       |
| E60  | Nastavenia času intervalu sú nesprávne.                 | Ak je čas intervalu nastavený na 120 minút, rozdiel medzi posledným <b>časom spustenia</b> a nasledujúcim <b>časom spustenia</b> nie je možné dokonale rozdeliť na dve hodiny.                   |
| E90  | Chyba nulového tlaku pre bezpečnostný obvod.            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Zobrazí sa v čase spustenia merania.</li> <li><input type="checkbox"/> Úplne uvoľnite vzduch, ktorý zostal v manžete.</li> </ul> |

| Kód        | Význam                                        | Príčina a náprava                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E91</b> | Bezpečnostný obvod zistil tlakové preťaženie. | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Počas natlakovania sa možno zistiť telesný pohyb. Počas merania sa uvoľnite sa a nehýbte sa.</li> <li>□ Ak k tejto chybe dôjde, aj keď ste uvoľnený a nehýbete sa, obráťte sa na predajcu a požiadajte ho o kontrolu.</li> </ul> |

### Chybové kódy hardvéru záznamníka

| Kód        | Význam       | Príčina a náprava                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E52</b> | Chyba pamäte | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Môže k nej dôjsť v dôsledku silného nárazu, ako je pád záznamníka.</li> <li>□ Ak sa tento kód zobrazuje často, príčinou môže byť porucha zabudovanej pamäte. Požiadajte predajcu o kontrolu.</li> </ul> |

### Poznámka

Chybové kódy sa môžu zmeniť bez upozornenia.

## 10. Voliteľné doplnky (potrebné je objednanie)

### Manžety

| Názov                                 | Popis                                         | Objednávaci kód |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|
| Malá manžeta na ľavé rameno           | Obvod ramena<br>15 až 22 cm    5,9" až 8,7"   | TM-CF202B       |
| Manžeta pre dospelých na ľavé rameno  | Obvod ramena<br>20 až 31 cm    7,8" až 12,2"  | TM-CF302B       |
| Veľká manžeta na ľavé rameno          | Obvod ramena<br>28 až 38 cm    11,0" až 15,0" | TM-CF402B       |
| Extra veľká manžeta na ľavé rameno    | Obvod ramena<br>36 až 50 cm    14,2" až 19,7" | TM-CF502B       |
| Manžeta pre dospelých na pravé rameno | Obvod ramena<br>20 až 31 cm    7,8" až 12,2"  | TM-CF802B       |
| Jednorazová manžeta                   | 10 pokrývok                                   | TM-CF306A       |
| Návlek na malú manžetu                | na ľavé rameno    10 pokrývok                 | AX-133024667-S  |
| Návlek na manžetu pre dospelých       | na ľavé rameno    10 pokrývok                 | AX-133024500-S  |
| Návlek na veľkú manžetu               | na ľavé rameno    10 pokrývok                 | AX-133024663-S  |
| Návlek na extra veľkú manžetu         | na ľavé rameno    10 pokrývok                 | AX-133024503-S  |
| Návlek na manžetu pre dospelých       | na pravé rameno    10 pokrývok                | AX-133024353-S  |
| Malá látka manžety                    | na ľavé rameno    2 pokrývky                  | AX-133025101-S  |
| Látka manžety pre dospelých           | na ľavé rameno    2 pokrývky                  | AX-133024487-S  |
| Veľká látka manžety                   | na ľavé rameno    2 pokrývky                  | AX-133025102-S  |
| Tkanina na extra veľkú manžetu        | na ľavé rameno    2 pokrývky                  | AX-133025103-S  |
| Látka manžety pre dospelých           | na pravé rameno    2 pokrývky                 | AX-133025104-S  |
| Adaptér vzduchovej hadice             | -                                             | TM-CT200-110A   |

## Analýza údajov

| Názov     | Popis | Objednávací kód |
|-----------|-------|-----------------|
| USB kábel | -     | AX-KOUSB4C      |

## Iné

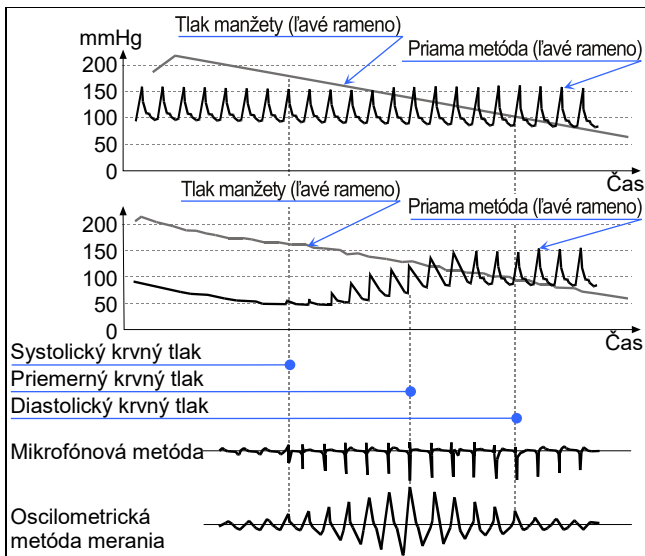
| Názov                            | Popis       | Objednávací kód |
|----------------------------------|-------------|-----------------|
| Hárky na zaznamenávanie aktivity | 10 pokrývok | AX-PP181-S      |
| Puzdro na nosenie                | -           | AX-133025995    |
| Opasok                           | -           | AX-00U44189     |
| Spony                            | 5 kusov     | AX-110B-20-S    |



# 11. Príloha

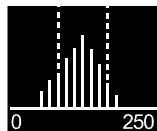
## 11.1. Princíp merania krvného tlaku

Postup merania: Oviňte manžetu okolo nadlaktia. Manžetu nafúknite na tlak vyšší ako systolický krvný tlak. Potom postupne vypúšťajte vzduch z manžety. Kým sa v manžete zisťuje tlak v štádiu vypúšťania vzduchu, zobrazí sa pulzný priebeh v synchronizácii s pulzom srdca. Pulzný priebeh sa náhle zvýši v blízkosti systolického krvného tlaku. S vypúšťaním sa ďalej zvyšuje, až kým nedosiahne najvyššiu amplitúdu, potom sa postupne znižuje. Zmeny pulzného priebehu sú ilustrované na nasledujúcej strane. Pri oscilometrickom meraní krvného tlaku je systolický krvný tlak určený ako bod, kde sa amplitúda náhle zvýši po zistení pulzu v tlaku manžety, a stredný krvný tlak je určený ako bod, kde amplitúda dosiahne maximálnu hodnotu, a diastolický krvný tlak je určený ako bod, kde amplitúda postupne klesá. Presnejšie, tlakový snímač zisťuje drobné zmeny tlaku manžety v priebehu času, ukladá pulzný priebeh do pamäte, a vyhodnocuje systolický a diastolický krvný tlak podľa algoritmu oscilometrického merania. Podrobnosti algoritmu sa menia v závislosti od monitorovania krvného tlaku. Hodnoty krvného tlaku dospelých a detí sa merajú oscilometrickou metódou a porovnávajú sa s hodnotami nameranými auskultačnou metódou (sluchom). Diastolický krvný tlak je definovaný ako koncový bod fázy 4 v auskultačnej metóde. Pulzný priebeh tlaku manžety závisí od charakteristík materiálu manžety. Preto sa presnosť merania zachováva používaním určenej manžety a algoritmu merania. Dĺžka vzduchovej hadice je menšia ako 3,5 m z dôvodu charakteristík tlmenia kvôli šíreniu pulzných vln.



## Chybové faktory merania krvného tlaku

Graf pulzu môže byť objektívnym indikátorom spoľahlivosti presnosti merania. Ak dôjde k šumu v dôsledku nepravidelného pulzu srdca alebo fyzických pohybov, zmení sa amplitúda grafu. Keď graf pulzu nemá hladký obrys, skontrolujte to znovu alebo použite iné metódy.



Graf pulzu

## Poloha manžety v rovnakej výške ako je srdce

Manžetu oviňte okolo ramena na rovnakej úrovni ako je srdce. Ak je poloha manžety nesprávna, dochádza k chybe merania. Napríklad, ak je manžeta o 10 cm nižšie ako je úroveň srdca, krvný tlak sa nameria o 7 mmHg vyšší.

## Správna veľkosť manžety

Používajte manžetu správnej veľkosti. Ak je príliš veľká alebo príliš malá, dochádza k chybe merania. Merania s príliš malou manžetou sa zvyčajne vyhodnotia ako vysoký krvný tlak, aj keď je krvný tlak správny a tepny normálne. Merania s príliš veľkou manžetou sa zvyčajne vyhodnotia ako nízky krvný tlak, najmä pri osobách trpiacich silnou arteriosklerózou alebo abnormálnymi arteriálnymi chlopňami. Nesprávna veľkosť manžety je príčinou rozdielov medzi priamou metódou a oscilometrickou metódou merania. Rozsah obvodu ramena manžety je uvedený na štítku. Pre každého pacienta vyberte a nasadte manžetu správnej veľkosti. Presnosť merania krvného tlaku je zaručená presnosťou tlaku tlakového snímača, charakteristikami vypúšťania a algoritmom merania, pokiaľ je použitá správna manžeta a vzduchová hadica. Pravidelne kontrolujte presnosť tlakového snímača a charakteristiky vypúšťania.

## 11.2. Informácie o EMD

Požiadavky, ktoré sa vzťahujú na lekárske elektronické prístroje, sú opísané nižšie:

### Výkon v rámci usmernení EMD

Používanie záznamníka vyžaduje dodržiavanie osobitných opatrení týkajúcich sa EMD (elektromagnetického rušenia). Záznamník prevádzkujte v súlade s varovaniami týkajúcimi sa EMD opísanými v tejto príručke. Prenosné a mobilné VF komunikačné zariadenie (napr. mobilné telefóny) môžu mať vplyv na elektrické zdravotné zariadenia.

### Príslušenstvo vyhovujúce normám EMD

Príslušenstvo a možnosti tohto záznamníka spĺňajú podmienky normy IEC60601-1-2:2014. Ak sa použije neautorizované príslušenstvo, môže to spôsobiť zvýšenie emisií a zníženie odolnosti voči hluku.

#### Upozornenie



Používajte príslušenstvo určené spoločnosťou A&D. Neautorizované príslušenstvo môže byť ovplyvnené elektromagnetickými emisiami a môže mať zníženú odolnosť proti rušeniu.

### EMISNÉ LIMITY

| Jav                           | Zhoda               |
|-------------------------------|---------------------|
| Vyžarované VF emisie CISPR 11 | Skupina 1, Trieda B |

## SKÚŠOBNÉ ÚROVNE ODOLNOSTI: Vstup/výstup krytom

| Jav                                                                               | Skúšobné úrovne odolnosti                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrostatický výboj<br>IEC 61000-4-2                                            | kontakt $\pm 8$ kV<br>vzduch $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV                                                               |
| Vyžarované VF EM polia<br>IEC 61000-4-3                                           | 10 V/m<br>80 MHz - 2,7 GHz<br>80 % AM pri 1 kHz                                                                                            |
| Polia blízkosti z VF<br>bezdrôtového komunikačného<br>zariadenia<br>IEC 61000-4-3 | Pozrite si tabuľku (Skúšobné<br>technické údaje pre ODOLNOSŤ<br>VSTUPU/VÝSTUPU KRYTOM<br>do/z VF bezdrôtového<br>komunikačného zariadenia) |
| Magnetické pole frekvencie<br>menovitého výkonu<br>IEC 61000-4-8                  | 30 A/m<br>50 Hz/60 Hz                                                                                                                      |

## SKÚŠOBNÉ ÚROVNE ODOLNOSTI: Pacientsky pripájací port

| Jav                                    | Skúšobné úrovne odolnosti                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrostatický výboj<br>IEC 61000-4-2 | kontakt $\pm 8$ kV<br>vzduch $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV |

## SKÚŠOBNÉ ÚROVNE ODOLNOSTI: Port vstupu/výstupu signálu

| Jav                                                   | Skúšobné úrovne odolnosti                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrostatický výboj<br>IEC 61000-4-2                | kontakt $\pm 8$ kV<br>vzduch $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV                                                       |
| Elektrické rýchle prechody/<br>impulzy IEC 61000-4-4  | $\pm 1$ kV<br>Frekvencia opakovania 100 kHz                                                                                        |
| Vedené poruchy vyvolané<br>VF poľami<br>IEC 61000-4-8 | 3 V 0,15 MHz – 80 MHz<br>6 V v pásmach ISM a amatérskych<br>rádiových pásmach v rozsahu<br>0,15 MHz až 80 MHz<br>80 % AM pri 1 kHz |

## Skúšobné technické údaje pre ODOLNOSŤ VSTUPU/VÝSTUPU KRYTOM do/z VF bezdrôtového komunikačného zariadenia

| Skúšobná frekvencia (MHz) | Pásmo (MHz)   | Služba                                                                     | Modulácia                                       | Maximálny výkon (W) | Vzdialenosť (m) | Skúšobná úroveň odolnosti (V/m) |
|---------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|
| 385                       | 380 - 390     | TETRA 400                                                                  | Impulzná modulácia<br>18 Hz                     | 1,8                 | 0,3             | 27                              |
| 450                       | 430 - 470     | GMRS 460<br>FRS 460                                                        | FM<br>odchýlka<br>$\pm 5$ kHz<br>1 kHz sínusová | 2                   | 0,3             | 28                              |
| 710                       | 704 - 787     | Pásmo LTE 13, 17                                                           | Impulzná modulácia<br>217 Hz                    | 0,2                 | 0,3             | 9                               |
| 745                       |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 780                       |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 810                       | 800 - 960     | GSM 800/900<br>TETRA 800<br>iDEN 820<br>CDMA 850<br>Pásmo LTE 5            | Impulzná modulácia<br>18 Hz                     | 2                   | 0,3             | 28                              |
| 870                       |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 930                       |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 1 720                     | 1 700 - 1 990 | GSM 1800<br>CDMA 1900<br>GSM 1900<br>DECT<br>Pásmo LTE 1, 3, 4, 25<br>UMTS | Impulzná modulácia<br>217 Hz                    | 2                   | 0,3             | 28                              |
| 1 845                     |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 1 970                     |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 2 450                     | 2 400 - 2 570 | Bluetooth<br>WLAN 802.11 b/g/n<br>RFID 2450<br>Pásmo LTE 7                 | Impulzná modulácia<br>217 Hz                    | 2                   | 0,3             | 28                              |
| 5 240                     | 5 100 - 5 800 | WLAN 802.11 a/n                                                            | Impulzná modulácia<br>217 Hz                    | 0,2                 | 0,3             | 9                               |
| 5 500                     |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |
| 5 785                     |               |                                                                            |                                                 |                     |                 |                                 |



**A&D Company, Limited**

1-243 Asahi, Kitamoto-shi, Saitama-ken 364-8585, JAPAN  
Telephone: [81] (48) 593-1111 Fax: [81] (48) 593-1119

<http://www.aand.jp>

**EC REP Emergo Europe B.V.**

Prinsessegracht 20, 2514 AP The Hague, THE NETHERLANDS

**A&D INSTRUMENTS LIMITED**

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire  
OX14 1DY United Kingdom  
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

<http://www.andmedical.co.uk/>

**A&D ENGINEERING, INC.**

1756 Automation Parkway, San Jose, California 95131, U.S.A.  
Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408) 263-0119

<http://www.andonline.com/medical/>

**A&D AUSTRALASIA PTY LTD**

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA  
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

<http://www.andmedical.com.au/>

**ООО A&D RUS**

121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Верейская, дом 17  
( Business-Center "Vereyskaya Plaza-2" 121357, Russian Federation, Moscow, Vereyskaya Street 17 )  
тел.: [7] (495) 937-33-44 факс: [7] (495) 937-55-66

**ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"**

<http://www.and-rus.ru/>

**A&D Technology Trading(Shanghai) Co. Ltd**

爱安德技研贸易(上海)有限公司  
中国上海市浦东新区浦东南路 855 号世界广场 32 楼 CD 座 邮编 200120  
( 32CD, World Plaza, No.855 South Pudong Road, Pudong New Area, Shanghai, China 200120 )  
电话: [86] (21) 3393-2340 传真: [86] (21) 3393-2347

<http://www.aandtech.cn/>

**A&D INSTRUMENTS INDIA PRIVATE LIMITED**

509, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India  
फोन : [91] (124) 4715555 फैक्स : [91] (124) 4715599

<http://www.aandindia.in/>

**CE** 0123