

TM-2440

Záznamník na ambulantné
monitorovanie krvného tlaku

NÁVOD NA OBSLUHU

Ambulantné monitorovanie krvného tlaku

© 2018 A&D Company, Limited. Všetky práva vyhradené.

- Žiadna časť tejto publikácie sa nesmie reprodukovat', prenášať, prepisovať ani prekladať 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.
- 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.

Súlad s austrálskym rámcom EMD




Zariadenie vyhovuje nasledujúcim požiadavkám:

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







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-2440 (záznamník na ambulánny 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. |

Poznámka

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 pozastaviť automatické meranie krvného tlaku a zastaviť záznamník, 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 nahraďte novými batériami.
- Ak sa záznamník nebude dlhší čas používať, vyberte batérie. Elektrolyt z batérie by mohol vytečť 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 zasunúte a nainštalujte pri kontakte „+“ priestoru na batérie. Keby sa batéria inštalovala od kontaktu „+“, mohol by sa poškodiť kryt batérií.

	<ul style="list-style-type: none"> □ Nedotýkajte sa súčasne batérie a pacienta. Môže to spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
	<p>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.</p>

4. Bezpečnostné opatrenia počas používania.

 Nebezpečenstvo	
	<p>Záznamník nepoužívajte pri riadení automobilov alebo iných vozidiel.</p> <p>Príklad: Záznamník môže pri riadení vozidla brániť pohybu tela alebo ramien a pod.</p>

 Upozornenie	
	<p>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.</p>
	<p>V blízkosti záznamníka (menej ako 30 cm) nepoužívajte mobilný telefón.</p> <p>Môže to spôsobiť nesprávne fungovanie.</p>

 Upozornenie	
	<ul style="list-style-type: none"> □ Prestaňte používať záznamník a pozastavte automatické meranie krvného tlaku, 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.
- Pozastavte automatické meranie krvného tlaku. V opačnom prípade 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 odpájaniu kábla držte kryt konektora. Neťahajte za samotný kábel.

Poznámka



Bezpečnostné opatrenia po používaní záznamníka (TM-2440)

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

Záložná lítiová nabijateľná 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



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

7. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa údržby

Upozornenie

- | | |
|---|--|
|  | <input type="checkbox"/> Ak sa záznamník dlhú dobu nepoužíva, skontrolujte správnu činnosť a bezpečnosť. |
| | <input type="checkbox"/> 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.

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.
- 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.

9. Ochrana životného prostredia

Upozornenie





Pred likvidáciou záznamníka z neho vyberte lítičovú 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.
	<ul style="list-style-type: none">□ 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.
	<p>Manžetu nafúknite až po ovinutí okolo ramena pacienta. Mohlo by dôjsť poškodeniu alebo výbuchu manžety.</p>

Poznámka

<ul style="list-style-type: none">□ Meranie krvného tlaku môže spôsobiť podkožné krvácanie. Toto podkožné krvácanie je dočasné a časom zmizne.□ Ak pacient používa srdcovo-plúcny 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 vyhmuté 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.□ 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 poraďte 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

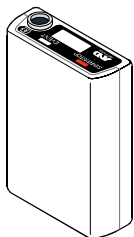
Upozornenie



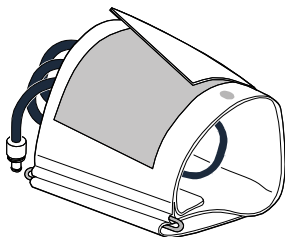
Zobrazenú pulzovú frekvenciu nepoužívajte na diagnostiku nepravidelného pulzu srdca.

Poznámka

Záznamník meria pulzovú frekvenciu pri meraní krvného tlaku.

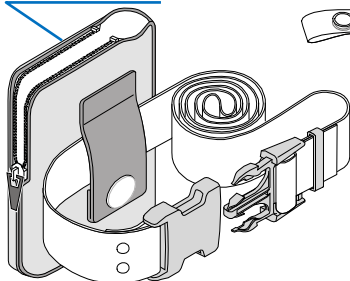


Záznamník krvného tlaku



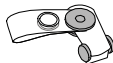
Manžeta pre dospelých na ľavé rameno

Puzdro na nosenie

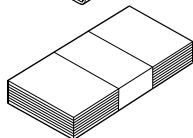
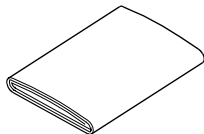


Opasok

Spona



Návlek na manžetu
pre dospelých

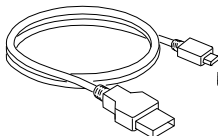


Hárky na zaznamenávanie aktivity (10 hárkov)

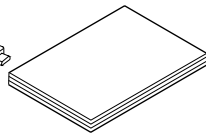
Disk CD ABPM Data Manager



USB kábel



Tento návod na obsluhu



Obsah

Zhoda	i
Zhoda s európskou smernicou.....	i
Súlad s austrálskym rámcom EMD	i
Definície varovaní.....	ii
Bezpečnostné opatrenia pri používaní	iii
Opatrenia na bezpečné meranie.....	xi
Meranie krvného tlaku	xi
Manžeta	xiii
Meranie pulzovej frekvencie	xiii
Zoznam balenia.....	xiv
1. Úvod.....	4
2. Funkcie	4
3. Skratky a symboly	6
4. Technické údaje	10
4.1. Záznamové zariadenie.....	10
4.2. Rozmery.....	13
5. Názvy súčastí.....	14
5.1. Záznamové zariadenie.....	14
5.2. Displej OLED (dióda vyžarujúca organické svetlo).....	15
5.3. Hlavné úkony prepínania	16
5.3.1. Úkony A-BPM	16
5.3.2. Iné operácie.....	19
6. Funkcie merania krvného tlaku.....	20
6.1. Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)	20
6.1.1. A-BPM režim čakania.....	21

6.1.2.	Funkcia spánku a čas intervalu.....	22
6.1.3.	Zastavenie merania.....	22
6.2.	Výsledky merania.....	23
6.2.1.	Zobrazenie výsledkov merania	23
6.2.2.	Uloženie výsledkov merania.....	23
6.2.3.	Prenesenie výsledkov merania	24
6.2.4.	Identifikačné čísla.....	24
7.	Príprava záznamníka.....	25
7.1.	Inštalácia batérií (Výmena batérií).....	25
7.1.1.	Výmena batérií.....	27
7.2.	Príprava puzdra na nosenie.....	27
7.3.	Kontrola pred použitím	28
7.3.1.	Kontrolné zoznamy pred inštaláciou batérií.....	28
7.3.2.	Kontrolné zoznamy po inštalácii batérií	29
8.	Prevádzka	29
8.1.	Diagram činnosti.....	29
8.2.	Počiatkové nastavenia	31
8.2.1.	Výrobné nastavenia.....	31
8.2.2.	Hodiny a funkcia monitorovania merania.....	32
8.2.3.	Počiatková hodnota natlakovania.....	33
8.3.	Prednastavené programy A-BPM.....	33
8.3.1.	Položky a parametre A-BPM.....	35
8.3.2.	Príklady programu A-BPM.....	38
8.4.	Odstránenie údajov merania	40
8.5.	Pripevnenie výrobku k pacientovi.....	41
8.5.1.	Informácie pre pacientov.....	41
8.5.2.	Návlek na manžetu.....	44
8.5.3.	Nasadenie manžety, puzdra na nosenie a záznamníka.....	45

8.6.	Úkony merania krvného tlaku	48
8.6.1.	Úkony A-BPM	48
8.6.2.	Manuálne meranie.....	50
8.6.3.	Zastavenie a pozastavenie meraní.....	51
8.7.	Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnemu zariadeniu	52
8.7.1.	Pripojenie pomocou USB kábla	52
9.	Údržba	54
9.1.	Uchovávanie výrobku, kontrola a riadenie bezpečnosti	54
9.2.	Čistenie zariadenia.....	55
9.3.	Pravidelná kontrola	57
9.3.1.	Kontrola pred vložením batérií.....	57
9.3.2.	Kontrola po inštalácii batérií	58
9.4.	Likvidácia.....	59
9.5.	Riešenie problémov	60
9.6.	Chybové kódy.....	61
10.	Voliteľné doplnky (potrebné je objednanie)	64
11.	Príloha.....	66
11.1.	Princíp merania krvného tlaku	66
11.2.	Informácie o EMD	68

1. Úvod

Ďakujem za nákup!

Ambulantné zariadenie TM-2440 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 umožňuje automatické meranie krvného tlaku a manuálne meranie krvného tlaku. Hodnoty krvného tlaku je možné použiť na konzultáciu s lekármi a na samokontrolu 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.

Manuálne meranie krvného tlaku

Krvný tlak je možné kedykoľvek okamžite merať manuálne, a to dokonca aj po zapnutí funkcie A-BPM.

Prenosnosť

Hmotnosť záznamníka je približne 120 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.

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







Kratší čas merania.












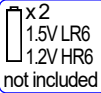


Rýchlosť vyfukovania sa riadi tak, aby sa minimalizovala doba merania.
Hodnota natlakovania sa riadi tak, aby sa minimalizovala doba merania.



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
	Zobrazenie: A-BPM je spustený.
	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.
Exx	Chybové kódy. xx = 00 až 99
OLED	Dióda vyžarujúca organické svetlo

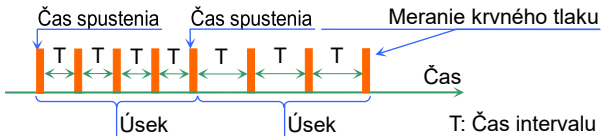
Symboly	Význam
	Symbol výstrahy
	Stupeň ochrany proti zásahu elektrickým prúdom: Typ zariadenia BF.
	Výrobca označenia CE. Dátum výroby.
	Symbol malej manžety Obvod ramena 15 až 22 cm 5,9" až 8,7"
	Symbol manžety pre dospelých Obvod ramena 20 až 31 cm 7,8" až 12,2"
	Symbol veľkej manžety Obvod ramena 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. 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.
Sleep, Cycle, Hour, START, Operation	Symboly A-BPM. #1
Not made with natural rubber latex.	Upozornenie pre pacienta. Je vytlačené na manžete.
 Caution <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. 	 Upozornenia na kryte batérií. <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.

Režim čakania

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



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	OLED, 96 x 39 pixelov, biele znaky
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.</p> <p>(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	<p>USB: kompatibilné s USB1.1.</p> <p>Dĺžka kábla: 1,5 m alebo kratšia.</p> <p>Koncovku mikro USB typu B je možné pripojiť ku vyhradenému periférnemu zariadeniu (pomocou štandardného softvéru ovládača).</p>
Prevádzkové podmienky	<p>Teplota: +10 až +40 °C</p> <p>Vlhkosť: 30 až 85 % RV (bez kondenzácie)</p>
Prepravné a skladovacie podmienky	<p>Teplota: -20 až +60 °C</p> <p>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

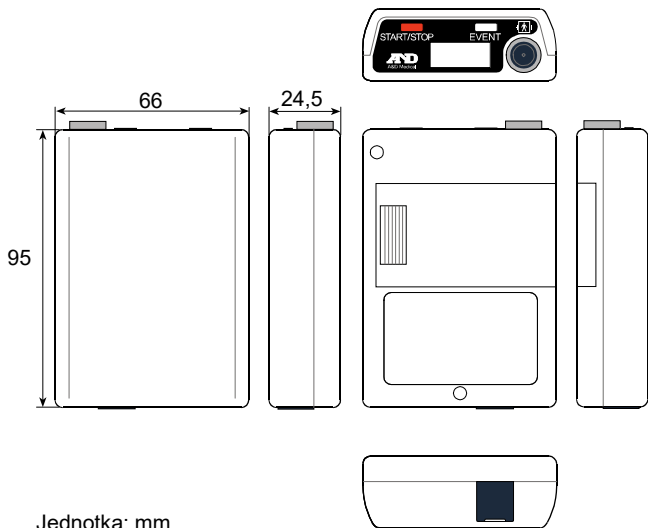
Položky	Popis
Stupeň ochrany proti zásahu elektrickým prúdom 	Typ BF: Záznamník, manžeta a hadice sú navrhnuté tak, aby poskytovali osobitnú ochranu proti úrazom v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.
Označenie CE  0123	Označenie smernice ES pre zdravotné zariadenie.
Označenie C-Tick	Certifikačná ochranná známka registrovaná pre spoločnosť ACA úradom pre ochranné známky.
Rozmery	Približne 95 (D) × 66 (Š) × 24.5 (V) mm
Hmotnosť	Približne 120 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

Poznámka:

- # Technické parametre sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.
- # 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.

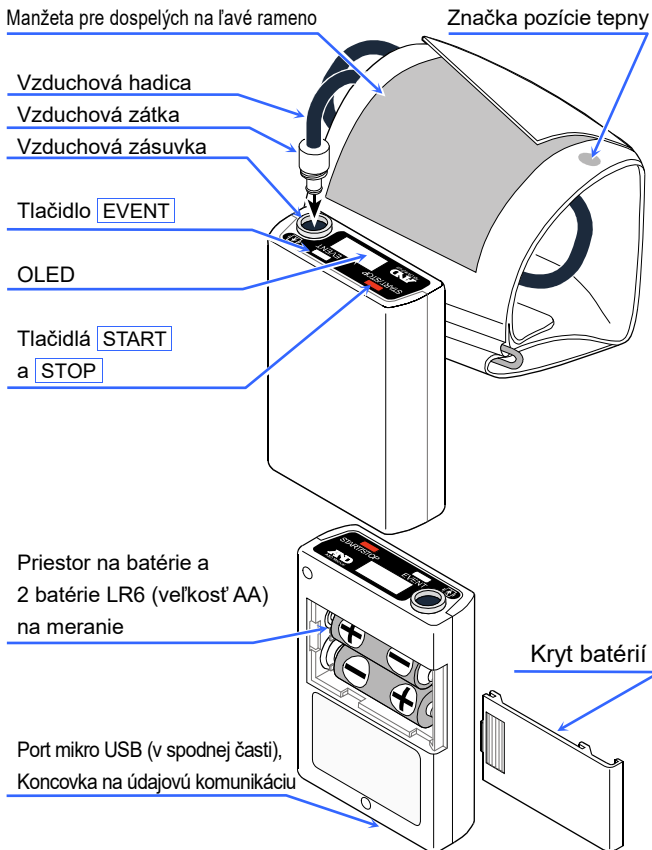
ACA: Australian Communications Authority (Austrálsky komunikačný úrad)

4.2. Rozměry



5. Názvy súčastí

5.1. Záznamové zariadenie



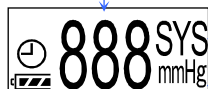
5.2. Displej OLED (dióda vyžarujúca organické svetlo)

Poznámka

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

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.
	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.

- Krok 1. Uložte prednastavený program (časov spustenia a intervalov) pre A-BPM.
- Krok 2. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, aby ste mohli prepínať medzi nasledujúcimi stavmi.
- „**ON**“A-BPM sa spustí a zobrazí sa značka . Merania krvného tlaku sa vykonávajú v súlade s prednastaveným programom A-BPM.
 - „**OFF**“A-BPM sa pozastaví a značka  zmizne. Manuálne meranie krvného tlaku sa môže vykonať stlačením tlačidla **START**.

Predĺženie času intervalu A-BPM.

- Krok 1. Pred meraním nastavte režim spánku na „**ON**“.
- Krok 2. Spustíte A-BPM stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**.
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. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazí symbol ⌚, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, čím pozastavíte A-BPM.
- 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. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazí symbol ⌚, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, čím pozastavíte A-BPM.
- 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. Iné operácie

Návrat z režimu čakania a zobrazenie monitora.

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

Odstránenie údajov merania

- Krok 1. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazí symbol ⌚, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, čím pozastavíte A-BPM.
- 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


6. Funkcie merania krvného tlaku

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

6.1. Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)


Upozornenie




Ak sa funkcia A-BPM nepoužíva, pozastavíte ju stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**, až kým sa symbol  nevypne. V opačnom prípade sa pri nasledujúcom čase spustenia spustí meranie a manžeta môže prasknúť.


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

Funkciu A-BPM môžete spustiť a pozastaviť stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**.

Symbol  sa zobrazuje na displeji OLED, keď sa používa funkcia A-BPM.

Krvný tlak sa odmeria automaticky v čase spustenia A-BPM.

Ak sa na displeji OLED zobrazí symbol , počiatková hodnota natlakovania sa nastaví na AUTO, aby sa mohla správna hodnota natlakovania automaticky vybrať.

Ak je symbol  skrytý, počiatková hodnota natlakovania sa nastaví na 180 mmHg.

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

Keď vymažete údaje z pamäti alebo pozastavíte funkciu A-BPM, 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 funkciu A-BPM pozastaviť, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.

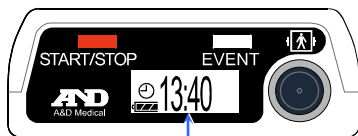
6.1.1. A-BPM režim čakania

V A-BPM režime čakania sa na displeji OLED zobrazí nasledujúci aktuálny čas a symbol ⌚.

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**.



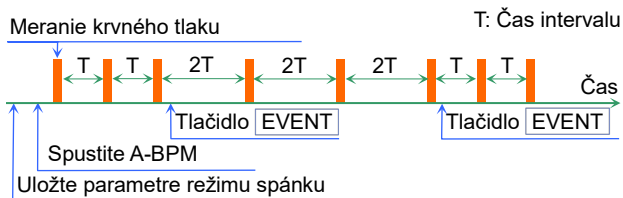
Aktuálny čas

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.

6.2. Výsledky merania

6.2.1. Zobrazenie výsledkov merania

Funkcia monitorovania umožňuje vybrať „**Display ON**“ alebo „**Display OFF**“ výsledku merania A-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**“.

6.2.2. 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.

6.2.3. Prenesenie výsledkov merania

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


Pozrite si časť „8.7 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.

6.2.4. 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

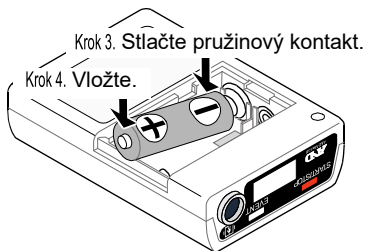
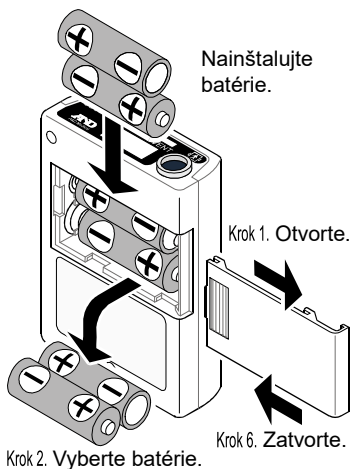
- ❑ Keď je zobrazená úroveň 1  nabitia batérie, pred pripojením záznamníka batérie nahraďte dvoma novými batériami.
- ❑ Záznamník nemôže vykonávať meranie krvného tlaku ani prenos údajov, kým je zobrazená  úroveň 1.
- ❑ Keď je batéria a zabudovaná batéria vybitá, nič sa nezobrazuje.
- ❑ Nainštalujte 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 ovitú páskou. Mohlo by byť problematické otvoriť kryt.

7.1.1. Výmena batérií

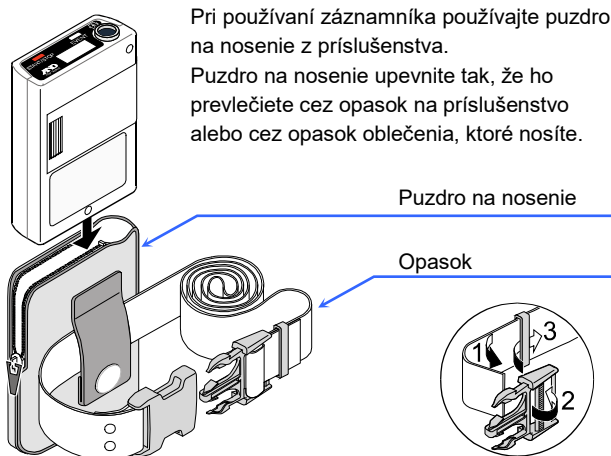
Pri vybratí batérií sa výsledky merania a parametre nastavenia uložia. Keď sa zabudovaná batéria vybije, dátum sa zresetuje na 01/01/2017 00:00.

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.

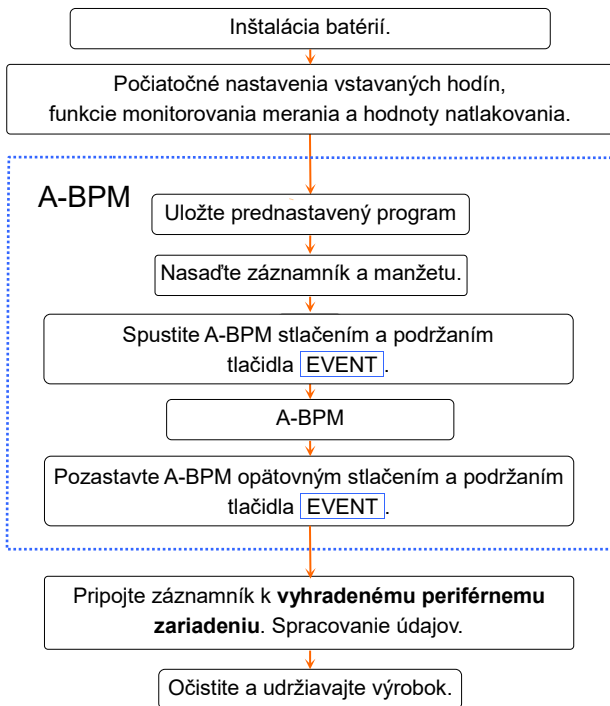
8. Prevádzka

8.1. Diagram činnosti

Poznámka

Počiatkové nastavenia (vstavaných hodín, funkcie monitorovania a počiatkovej hodnoty natlakovania) a prednastavený program A-BPM nie je potrebné zakaždým vykonať. Nastavenia vykonajte počas prvého použitia záznamníka, v prípade straty nastavení alebo v prípade potreby zmeniť nastavenia.

Tieto nastavenia možno vykonať aj pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**. Viac informácií nájdete v návode na obsluhu softvéru ABPM Data Manager.



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 #1
Čas spustenia automatizovaného merania	OFF
Čas prevádzky automatizovaného merania	OFF

Obsah výrobných nastavení

Keď sa tlačidlo **EVENT** stlačí a podrží, spustí sa A-BPM. Krvný tlak sa meria každých 30 minút, až kým sa A-BPM nepozastaví stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**.

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

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. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazí symbol ⌚, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, čím pozastavíte A-BPM. Symbol ⌚ sa vypne.
- 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 xx	xx = OFF, ON
Rok	Clock Year xx	xx = 17 až 99. Posledné dve číslice roka.
Mesiac	Clock Mon. xx	xx = 1 až 12 mesiacov
Deň	Clock Day xx	xx = 1 až 31 dní
Hodina	Clock Hour xx	xx = 0 až 23 hodín
Minúta	Clock Min. xx	xx = 0 až 59 minút

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

8.2.3. Počiatočná hodnota natlakovania

Ak sa na displeji OLED zobrazí symbol \ominus , počiatočná hodnota natlakovania sa nastaví na AUTO, aby sa mohla správna hodnota natlakovania automaticky vybrať.

Ak je symbol \ominus skrytý, počiatočná hodnota natlakovania sa nastaví na 180 mmHg.

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 symbol \ominus spočiatku zobrazoval na displeji OLED. Pri použití ďalšieho A-BPM je potrebné ich znovu určiť.

Prevádzka pomocou tlačidiel

- Krok 1. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazí symbol ⌚, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, čím pozastavíte A-BPM. Symbol ⌚ sa vypne.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP** a stlačte a 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 xx	xx = ON, OFF #1, #2
	Čas intervalu	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minút
Úsek 1	Čas spustenia	Hour 1 xx	xx = 0 až 23 hodín
	Čas intervalu	Cycle 1 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minút
Úsek 2	Čas spustenia	Hour 2 xx	xx = 0 až 23 hodín
	Čas intervalu	Cycle 2 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 3	Čas spustenia	Hour 3 xx	xx = 0 až 23 hodín
	Čas intervalu	Cycle 3 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 4	Čas spustenia	Hour 4 xx	xx = 0 až 23 hodín
	Čas intervalu	Cycle 4 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 5	Čas spustenia	Hour 5 xx	xx = 0 až 23 hodín
	Čas intervalu	Cycle 5 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 6	Čas spustenia	Hour 6 xx	xx = 0 až 23 hodín
	Čas intervalu	Cycle 6 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
	Čas spustenia	START xx	xx = OFF , 0 až 23 hodín #3, #4
	Čas prevádzky	Operation xx	xx = OFF , 1 až 27 hodín #3, #4

Automatizované meranie

Znaky v rámečku: 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 tlačidlo **EVENT** stlačené a podržané, **automatizované meranie** sa spustí v nastavenom **čase spustenia** a pokračuje, kým sa tlačidlo **EVENT** nestlačí a nepodrží. Keď sa tlačidlo **EVENT** znovu stlačí a podrží, **automatizované meranie** bude okamžite pokračovať.

Poznámka

Ak je **čas prevádzky** určený, a to aj vtedy, ak sa tlačidlo **EVENT** počas **automatizovaného merania** používa, **automatizované meranie** pokračuje aj počas **času prevádzky** od času, kedy je tlačidlo **EVENT** spustené.

- #4:** Ak je **čas spustenia** nastavený na hodnotu „OFF“ a **čas prevádzky** je zadaný, keď je tlačidlo **EVENT** stlačené a podržané, **automatizované meranie** vykoná prvé meranie krvného tlaku a pokračuje počas **času prevádzky**. Keď sa tlačidlo **EVENT** znovu stlačí a podrží, **automatizované meranie** sa zastaví. Keď sa tlačidlo **EVENT** znovu stlačí a podrží, **automatizované meranie** sa bude vykonávať počas **času prevádzky**.

Poznámka

Keď je **čas spustenia** určený a tlačidlo **EVENT** počas **automatizovaného merania** stlačené a podržané, **automatizované meranie** sa zastaví. Keď sa tlačidlo **EVENT** znovu stlačí a podrží, **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

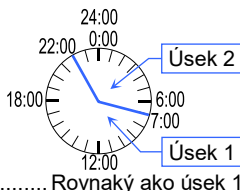
Čas spustenia úseku 1 = 7:00

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.

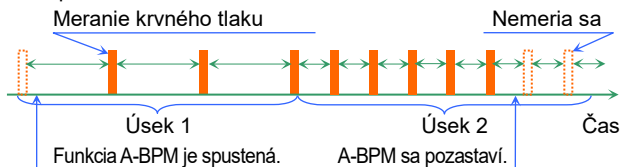
Príklad 1 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = OFF,

Čas prevádzky automatizovaného merania = OFF.

Po spustení A-BPM sa meranie krvného tlaku vykoná podľa

času spustenia a času intervalu jednotlivých úsekov, až kým sa nepozastaví.



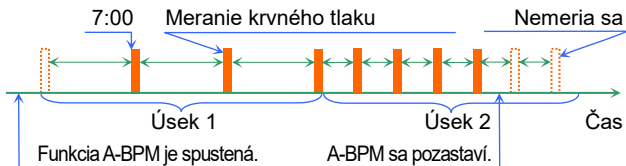
Príklad 2 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = 7:00,

Čas prevádzky automatizovaného merania = OFF.

Po spustení A-BPM sa meranie krvného tlaku spustí o 7:00.

A-BPM pokračuje podľa času spustenia a času intervalu jednotlivých úsekov, až kým sa nepozastaví.



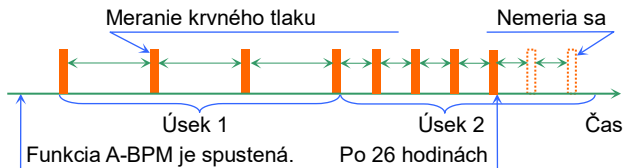
- # Aj keď sa symbol \ominus skryje a znovu zobrazí počas automatizovaného merania, automatizované meranie pokračuje ďalej.

Príklad 3 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = OFF,

Čas prevádzky automatizovaného merania = 26 hodín.

Po spustení A-BPM sa meranie krvného tlaku vykoná podľa času spustenia a času intervalu jednotlivých úsekov po dobu 26 hodín.



- # Aj keď sa symbol \ominus skryje a znovu zobrazí počas automatizovaného merania, automatizované meranie nepokračuje ďalej nad rámec času prevádzky.

8.4. 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. Ak je displej skrytý, stlačte tlačidlo **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazí symbol , stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, čím pozastavíte A-BPM. Symbol  sa vypne.
- 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.

8.5. Pripevnenie výrobku k pacientovi

8.5.1. 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.


V prípade A-BPM sa zastaví len aktuálne meranie krvného tlaku a meranie sa vykoná počas nasledujúceho **času spustenia**.

Ak chcete A-BPM pozastaviť, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT** tak, aby sa vypol symbol .

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

Upozornenie

- ❑ Stlačte tlačidlo **START/STOP**, aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Chybový kód sa uloží do pamäte. Počas A-BPM sa zastaví len aktuálne meranie krvného tlaku a meranie sa vykoná počas nasledujúceho **času spustenia**.
- ❑ Keď pociťujete bolesť v ramene alebo dôjde k neočakávanému stavu, zastavte meranie, odstráňte manžetu a poraďte sa s lekárom. Pozastavte A-BPM opätovným stlačením a podržaním tlačidla **EVENT** tak, aby sa vypol symbol .

Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT** pre pokračovanie automatizovaného merania A-BPM. Na displeji OLED sa zobrazí symbol . Údaje sa zaznamenávajú nepretržite s výnimkou času pozastavenia.

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 nepadol.
- 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 nahraďte batérie dvoma novými batériami.

8.5.2. Návlek na manžetu

Poznámka

Manžetu a návlek na manžetu udržiavajte čisté.

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

8.5.3. 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 udusenía.
- ❑ Konektor vzduchovej hadice pevne zasuňte až po koniec jej otáčania. Ak pripojenie nie je správne, môže spôsobiť únik vzduchu a chybu merania.

Poznámka

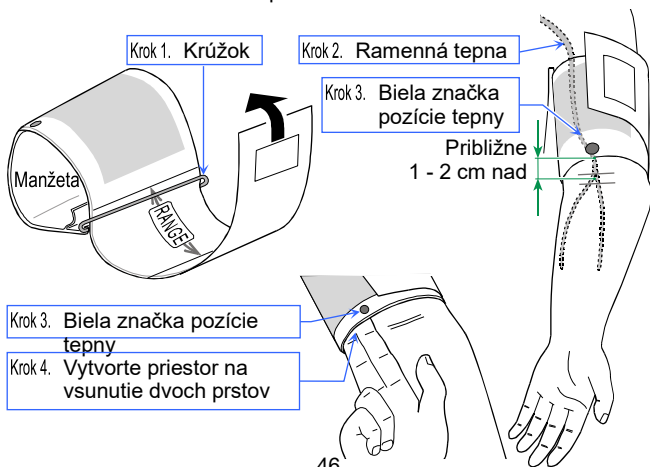
- ❑ Manžetu nasadte na správne miesto a oviňte okolo ramena, aby ste krvný tlak merali správne.
- ❑ Zabráňte manžete a vzduchovej hadici vibrovať počas merania. Záznamník meria jemnú zmenu tlaku vzduchu vo vnútri manžety.
- ❑ Manžeta v príslušenstve je manžeta pre dospelých na ľavé rameno. Ak veľkosť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

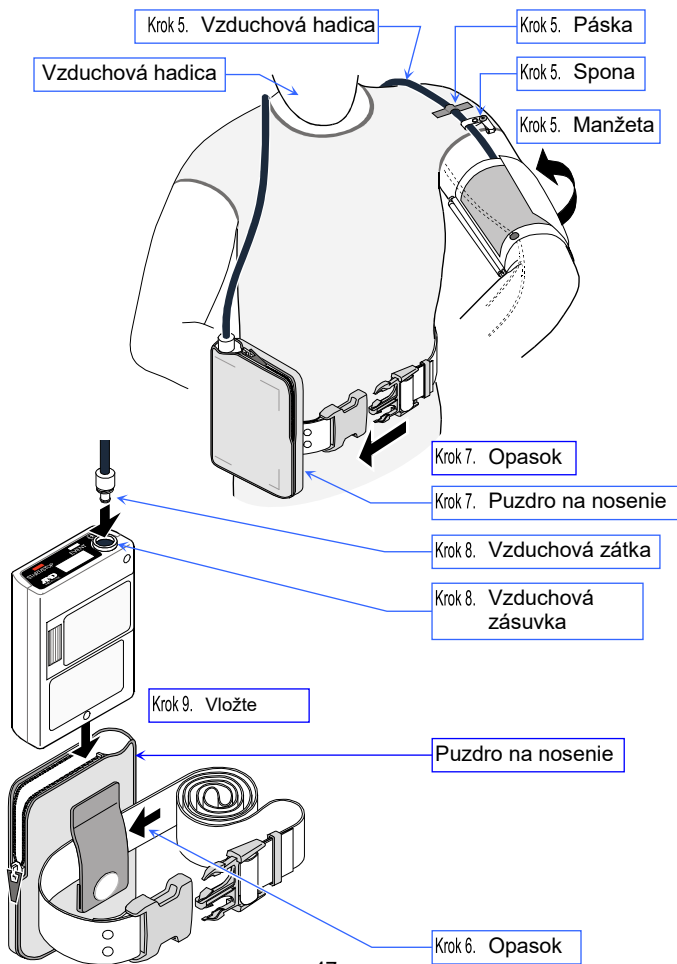
	Obvod ramena	
Malá manžeta	15 až 22 cm	5,9" až 8,7"
Manžeta pre dospelých	20 až 31 cm	7,8" až 12,2"
Veľká manžeta	28 až 38 cm	11,0" až 15,0"
Extra veľká manžeta	36 až 50 cm	14,2" až 19,7"

- ❑ 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.






8.6. Úkony merania krvného tlaku

8.6.1. 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 záznamník odstránite, pozastavte A-BPM tak, že tlačidlo **EVENT** stlačíte a podržíte.
Ak sa záznamník odoberie počas A-BPM, nafukovanie manžety sa spustí pri nasledujúcom **čase spustenia** a manžeta môže prasknúť.
Ak A-BPM pokračuje, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- 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. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.

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

Pozastavenie A-BPM

Krok 1. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.

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.

8.6.2. 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.


8.6.3. Zastavenie a pozastavenie meraní

Funkciu A-BPM možno v prípade potreby pozastaviť. Pokračujúce A-BPM alebo 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. Stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- Krok 2. Symbol  sa skryje. A-BPM sa pozastaví.

Zastavenie pokračujúceho merania krvného tlaku

Keď sa tlačidlo **START/STOP** stlačí počas merania krvného tlaku, vzduch sa okamžite vypustí a aktuálne meranie sa zastaví.

A-BPM však pokračuje ďalej. Nasledujúce meranie krvného tlaku sa vykoná v súlade s nastaveniami A-BPM.

8.7. Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnému zariadeniu

8.7.1. 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 zasunite 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.

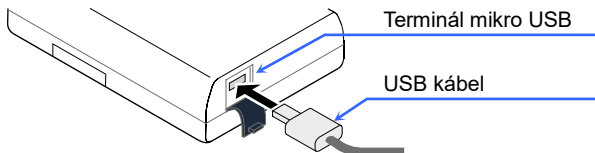
Príprava vyhradeného periférneho zariadenia

Pred pripojením záznamníka (TM-2440) k **vyhradenému periférnému zariadeniu** odoberte záznamník a manžetu z tela pacienta.

- Ak sa zobrazí úroveň 1 , vymeňte batérie a pripojte záznamník (TM-2440) k vyhradeným periférnym zariadeniam.

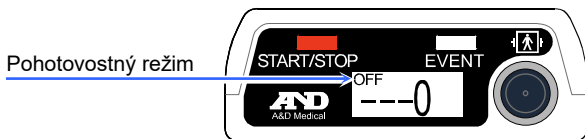
Pripojenie záznamníka k vyhradenému periférnému zariadeniu pomocou USB kábla

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

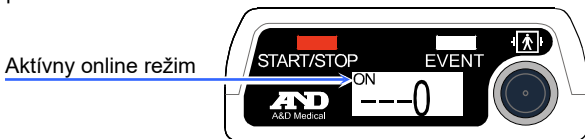


Spustenie dátovej komunikácie s vyhradeným periférnym zariadením

- Krok 1. Pripojte mikro USB kábel medzi záznamník a **vyhradené periférne zariadenie**.
- Krok 2. Zaznie bzučiak a na displeji OLED sa zobrazí nasledujúci symbol. 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.



Zastavenie dátovej komunikácie s vyhradeným periférnym zariadením

- Krok 1. V pohotovostnom režime odpojte kábel.

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. Základný 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.

Poznámka

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 povidon. 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 Manžeta	<input type="checkbox"/> Vzduchová hadica sa nesmie zložiť. Ak v manžete zostane vzduch, môže to spôsobiť periférnu dysfunkciu v dôsledku zastavenia prietoku krvi v ramene.
	<input type="checkbox"/> Vak manžety je správne vložený do látky manžety.
	<input type="checkbox"/> Žiadne rozstrapkanie manžety. Manžeta sa nepára.
	Keď sa zistí problém, vymeňte manžetu. Manžeta je jednorazová. <input type="checkbox"/> Ak je medzi manžetou a vakom manžety medzera alebo lepiaca hmota. <input type="checkbox"/> Ak vzduchová hadica stratí svoju flexibilitu a stvrdne. <input type="checkbox"/> Ak je povrch vzduchovej hadice lesklý alebo mastný na dotyk. <input type="checkbox"/> Ak má vzduchový vak praskliny. Odporúčame vymieňať manžety každé tri roky bez ohľadu na frekvenciu používania.
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 Manžeta	Hodnoty merania sú blízke zvyčajným hodnotám.
	Žiadne zvláštne zvuky alebo činnosti počas merania.
Kontrola hodnoty 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

 Upozornenie	
	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
Vo vnútri záznamníka	Škatuľa	ABS + PC živica
	Vnútorné časti	Všeobecné časti
	Rám	Oceľ
	Záložná batéria na doske	Lítiová nabíjateľná gombíková batéria: ML2016H
	Batéria	Alkalická batéria: 1,5 V veľkosť LR6 alebo AA Nabíjateľná batéria: Veľkosť AA 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.
Žiadny displej OLED počas 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 nenatlakuje	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.
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
E03	Chyba nulového tlaku	Uvoľnite vzduch, ktorý zostal v manžete.
E04	Takmer vybitá batéria	Batérie vymeňte za nové batérie.
E05	Zlyhanie natlakovania	<ul style="list-style-type: none">□ Nafúknutie nedosahuje cieľový tlak.□ Skontrolujte pripojenie manžety.□ Ak nie je problém s pripojením manžety, záznamník má možno poruchu a vyžaduje kontrolu.
E06	Tlak presahuje 299 mmHg	Počas natlakovania možno došlo k telesnému pohybu. Počas merania sa uvoľnite a nehýbte sa. Ak toto nepomôže, skontrolujte záznamník.
E07	Vynútené zastavenie pomocou tlačidla START/STOP .	Tlačidlo START/STOP stlačte, len keď je to potrebné.
E08	Nie je možné odmerať krvný tlak.	<ul style="list-style-type: none">□ Pulz srdca nie je možné zistiť kvôli telesnému pohybu alebo šumu z oblečenia.□ Uvoľnite sa a nehýbte sa.□ Skontrolujte polohu manžety.□ Ak dôjde k tomuto zlyhaniu aj keď ste uvoľnený, obráťte sa na predajcu, aby skontroloval a opravil záznamník.
E 10	Nadmerný telesný pohyb.	Počas merania sa uvoľnite a nehýbte sa.

Kód	Význam	Príčina a náprava
E20	Mimo rozsahu, $30 \leq \text{PUL} \leq 200$	Ak sa tieto chyby vyskytnú viackrát, skúste iné meranie krvného tlaku. #1 PP = SYS - DIA SYS: Systolický krvný tlak DIA: Diastolický krvný tlak PP: Pulzný tlak
E21	Mimo rozsahu, $30 \leq \text{DIA} \leq 160$	
E22	Mimo rozsahu, $60 \leq \text{SYS} \leq 280$	
E23	Mimo rozsahu, $10 \leq \text{PP} \leq 150$ #1	
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 časom spustenia a nasledujúcim časom spustenia nie je možné dokonale rozdeliť na dve hodiny.
E90	Chyba nulového tlaku pre bezpečnostný obvod.	<ul style="list-style-type: none"> □ Zobrazí sa v čase spustenia merania. □ Úplne uvoľnite vzduch, ktorý zostal v manžete.

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

Chybové kódy hardvéru záznamníka

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

Poznámka

Chybové kódy sa môžu zmeniť bez upozornenia.

10. Voliteľné doplnky (potrebné je objednanie)

Manžety

Názov	Popis	Objednávací kód
Malá manžeta na ľavé rameno	Obvod ramena 15 až 22 cm 5,9" až 8,7"	TM-CF202B
Manžeta pre dospelých na ľavé rameno	Obvod ramena 20 až 31 cm 7,8" až 12,2"	TM-CF302B
Veľká manžeta na ľavé rameno	Obvod ramena 28 až 38 cm 11,0" až 15,0"	TM-CF402B
Extra veľká manžeta na ľavé rameno	Obvod ramena 36 až 50 cm 14,2" až 19,7"	TM-CF502B
Manžeta pre dospelých na pravé rameno	Obvod ramena 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

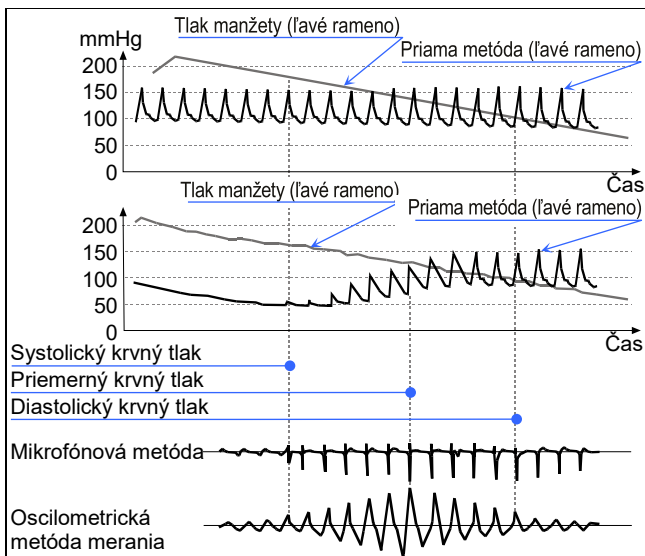
Iné

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

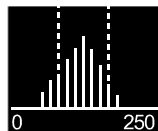
11.1. Princíp merania krvného tlaku

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 srdcového rytmu alebo fyzických pohybov, zmení sa amplitúda grafu. Keď graf pulzu nemá hladký obrys, skontrolujte to znovu alebo použite inú metódu.



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

SKÚŠOBNÉ ÚROVNE ODOLNOSTI: Pacientsky pripájací port

Jav	Skúšobné úrovne odolnosti
Elektrostatický výboj IEC 61000-4-2	kontakt ± 8 kV vzduch ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV

SKÚŠOBNÉ ÚROVNE ODOLNOSTI: Port vstupu/výstupu signálu

Jav	Skúšobné úrovne odolnosti
Elektrostatický výboj IEC 61000-4-2	kontakt ± 8 kV vzduch ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
Elektrické rýchle prechody/ impulzy IEC 61000-4-4	± 1 kV Frekvencia opakovania 100 kHz
Vedené poruchy vyvolané VF poľami IEC 61000-4-8	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V v pásmach ISM a amatérskych rádiových pásmach v rozsahu 0,15 MHz až 80 MHz 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 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460 FRS 460	FM odchýlka ± 5 kHz 1 kHz sínusová	2	0,3	28
710	704 - 787	Pásmo LTE 13, 17	Impulzná modulácia 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 - 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Pásmo LTE 5	Impulzná modulácia 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700 - 1 990	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT Pásmo LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	Impulzná modulácia 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400 - 2 570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 Pásmo LTE 7	Impulzná modulácia 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100 - 5 800	WLAN 802.11 a/n	Impulzná modulácia 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