

# TM-2440

Záznamník na ambulantné  
monitorovanie krvného tlaku

## NÁVOD NA POUŽITIE

---

Ambulantné monitorovanie  
krvného tlaku

**AND**  
A&D Medical

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

- Žiadna časť tejto publikácie sa nesmie reprodukovať, prenášať, prepisovať ani prekladať do žiadneho jazyka v žiadnej forme žiadnymi prostriedkami bez písomného súhlasu spoločnosti A&D Company, Limited.
- Obsah tohto návodu a špecifikácie prístroja, na ktorý sa vzťahuje tento návod, sa môžu v záujme zlepšenia zmeniť bez upozornenia.
- Iné ochranné známky a obchodné názvy sú vlastníctvom ich príslušných vlastníkov.

# Zhoda

## Zhoda s európskou smernicou

---

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

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

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

## Zhoda s austrálskym rámcom EMD

---




Zariadenie spĺňa nasledujúce požiadavky:

Emisná norma EMD pre priemyselné, vedecké a lekárske zariadenia AS/ NZS 2064:1997, Všeobecná norma EMD o odolnosti AS/ NZS 4252. 1:1994. Vyššie uvedené dokazuje nálepka 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

 <b>NEBEZPEČENSTVO</b>	Bezprostredne nebezpečná situácia, ktorá, ak sa jej nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Potenciálne nebezpečná situácia, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
 <b>VÝSTRAHA</b>	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 „Pozor“. Charakter vyžadovanej obozretnosti je vyjadrený vo vnútri alebo blízko symbolu, pomocou textu alebo obrázku. Tento príklad upozorňuje na nebezpečenstvo zasiahnutia 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



<b>Poznámka</b>	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 použitie.

# Bezpečnostné opatrenia pri používaní

Aby ste mohli zariadenie TM-2440 (záznamník na ambulantné monitorovanie krvného tlaku) používať bezpečne a správne, pozorne si prečítajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia predtým, ako začnete monitorovanie používať. Nasledujúci obsah je súhrnom všeobecných záležitostí týkajúcich sa bezpečnosti pacientov a operátorov, a taktiež bezpečného používania monitorovania. Bezpečnostné opatrenia pri každej činnosti sú opísané na stránkach tohto návodu. Predtým, ako začnete zariadenie používať, si prečítajte návod na použitie.

## 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. Záznamník nepoužívajte v kombinácii so systémom zobrazovania pomocou magnetickej rezonancie (MRI).

 VÝSTRAHA	
	<p>Aby ste zachovali možnosti zariadenia, pri používaní a uchovávaní záznamníka zvažte nasledujúce podmienky prostredia. Výkon záznamníka môže byť ovplyvnený nadmernou teplotou, vlhkosťou a nadmorskou výškou.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▫ Vyhýbajte sa miestam, kde by na záznamník mohla vystreknúť voda.</li><li>▫ Vyhýbajte sa miestam s vysokou teplotou, vysokou vlhkosťou, priamym slnečným svetlom, prachom, soľou a sírou vo vzduchu.</li><li>▫ Vyhýbajte sa miestam, kde by záznamník mohol byť naklonený, vystavený vibráciám alebo nárazu (aj počas prepravy).</li><li>▫ Vyhýbajte sa miestam, kde sú uskladnené chemikálie alebo sa vyskytuje plyn.</li></ul>

## VÝSTRAHA



- 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.

### VÝSTRAHA



- 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 zdravotníckymi zariadeniami. Skontrolujte, či je možné záznamník správne používať.
- Používajte príslušenstvo, voliteľné doplnky a spotrebný materiál určené spoločnosťou A&D.
- Pozorne si prečítajte návody na použitie dodané s voliteľnými doplnkami. Upozornenia a výstrahy nie sú opísané v tomto návode.
- Aby ste záznamník používali bezpečne a správne, pred použitím vykonajte kontroly.
- Pred použitím nechajte záznamník jednu hodinu alebo dlhšie v normálnom prevádzkovom stave a zapnite ho.



- K USB konektoru pripojte iba **vyhradené periférne zariadenie**. Nepripájajte k nemu iné zariadenia.
- K zásuvke prívodu vzduchu pripájajte len manžetu schválenú spoločnosťou A&D.

## Poznámka

### Príprava záznamníka

- Predtým, ako bude záznamník používať nový pacient, z neho vymažte 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 hadička a manžeta umiestnené na tele správne. (Príklad: zalomenie a napnutie vzduchovej hadičky, umiestnenie a smer otočenia manžety)

### Pokyny pre pacienta používajúceho zariadenie


- Informujte pacienta, ako sa pozastavuje automatické meranie krvného tlaku, aby v prípade problému mohol zastaviť záznamník, keď bude sám.
- 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 nechtiac dôjsť k uduseniu vzduchovou hadičkou.

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



#### VÝSTRAHA








- Batérie nainštalujte podľa značiek polarít „+“ a „-“, ktoré sú zobrazené na vnútornej strane krytu priestoru pre batérie. (Dbajte na dodržanie správnej polarít)
- Vybité batérie naraz nahradte novými batériami.
- Ak sa záznamník nebude dlhú dobu používať, vyberte z neho batérie. Elektrolyt z batérie by mohol vytečť a spôsobiť poruchu.
- Používajte dve alkalické batérie (veľkosti AA) alebo určené nabíjateľné batérie (veľkosti AA, Ni-MH).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Batériou stlačte a podržte stlačený pružinový kontakt „-“. Kontakt „+“ batérie zasunúte a nainštalujte ku kontaktu „+“ priestoru pre batérie. Keby sa batéria inštalovala od kontaktu „+“, mohol by sa poškodiť obal batérie.</li> <li>□ Nedotýkajte sa súčasne batérie a pacienta. Môže to spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom.</li> </ul>
	<p>Nepoužívajte súčasne starú a novú batériu. Nepoužívajte batérie rôznych typov a značiek. Pri takomto používaní môže dôjsť k vytečeniu elektrolytu z batérie, zahrievaniu a výbuchu. Môže dôjsť k poruche záznamníka.</p>

#### 4. Bezpečnostné opatrenia počas používania.

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

 <b>UPOZORNENIE</b>	
	<p>Toto zdravotnícke zariadenie môže prevádzkovať iba lekár, 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. Môže to spôsobiť nesprávne fungovanie.</p>

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Prestaňte používať záznamník a pozastavte automatické meranie krvného tlaku, ak pacient pociťuje bolesť v ramene alebo je meranie nesprávne.</li> <li>□ Záznamník nepoužívajte v silnom magnetickom alebo elektrickom poli.</li> <li>□ Záznamník nepoužívajte na pacientovi, ktorý používa srdcovo-pľúcny prístroj.</li> </ul>



## Poznámka

### Pokyny pre pacienta

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


## 5. Bezpečnostné opatrenia po používaní záznamníka.

### VÝSTRAHA

#### Spracovanie údajov merania

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

#### Záznamník

- Po vyčistení príslušenstvo usporiadajte a odložte.
- Záznamník vyčistíte, aby ho bolo možné použiť na ďalšie meranie.
-  Pozastavte automatické meranie krvného tlaku. Inak sa v čase spustenia nasledujúceho merania spustí natlakovanie na automatické meranie a manžeta alebo iné súčasti sa môžu nafúknutím poškodiť.
- Ak sa záznamník dlhú dobu nepoužíva, vyberte z neho batérie. Elektrolyt z batérií by mohol vytečť a poškodiť záznamník.
- Zabráňte používaniu záznamníka samotným dieťaťom. Záznamník nedávajte na miesto v dosahu malého dieťaťa. Mohlo by dôjsť k úrazu alebo poškodeniu.



Pri pripájaní a odpájajú 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 nabíjateľná batéria

Záznamník je vybavený záložnou lítiovou batériou. Táto batéria napája zabudované 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 stavu batérie , batérie vymeňte za dve nové batérie AA.
- Keď sa zobrazí indikátor stavu batérie , 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. Ochrana v prípade chyby zariadenia



- Zastavte prevádzku a vyberte batérie AA. Ak došlo k skratovaniu kontaktov batérie, batéria môže byť horúca.
- V prípade poruchy môže byť manžeta počas merania horúca, manipulujte s ňou opatrne.

- Na záznamník umiestnite štítok s oznámením „**Porucha**“ „**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 zdravotníckeho zariadenia je zodpovedný používateľ (nemocnica, klinika atď.). Ak sa kontrola a údržba nevykonajú správne, môže dôjsť k úrazu.

### VÝSTRAHA



- Na starostlivosť o záznamník používajte suchú handričku nezanechávajúcu vlákna. Nepoužívajte prchavé látky ako riedidlo alebo benzín. Nepoužívajte mokrá handričku.



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

## 8. Bezpečnostné opatrenia a ochrana proti poruche spôsobenej silnou elektromagnetickou vlnou

### VÝSTRAHA



- Záznamník je v súlade s normou pre IEC60601-1-2: 2014. Aby ste však predišli elektromagnetickému rušeniu s inými zariadeniami, v blízkosti záznamníka nepoužívajte mobilné telefóny.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ Ak sa záznamník nachádza v blízkosti silných elektromagnetických vln, tvar vln môže byť narušený šumom a môže dôjsť k nesprávnej činnosti.<br/>Ak počas používania dôjde k neočakávanej poruche, skontrolujte elektromagnetické rušenie a prijmite vhodné opatrenia.</li></ul> |
|--|

### VÝSTRAHA

<p>V nasledujúcich príkladoch sú uvedené všeobecné príčiny poruchy a ochrana proti nim.</p>
---

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ Používanie mobilných telefónov<br/>Rádiové vlny môžu spôsobovať neočakávané poruchy.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bezdrôtové komunikačné zariadenia, zariadenia domácej siete, napríklad rádiotelefony, mobilné telefóny, bezšnúrové telefóny a tieto typy komunikačných zariadení, môžu mať vplyv na činnosť záznamníka. Preto je potrebné udržiavať od záznamníka vzdialenosť minimálne 30 cm.</li></ul></li><li>□ Ak je v prostredí používania statická elektrina (výboje zo zariadení alebo okolia)<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pred použitím záznamníka sa uistite, že sa operátor a pacient zbavili statickej elektriny.</li><li>▪ Zvlhčujte miestnosť.</li></ul></li></ul> |
|--|

## 9. Ochrana životného prostredia




### VÝSTRAHA



<ul style="list-style-type: none"><li>! Pred likvidáciou záznamníka z neho vyberte lítiovú batériu.</li></ul>
---



## Bezpečnostné opatrenia pre bezpečné meranie

V tejto časti sú opísané bezpečnostné opatrenia, ktoré sa týkajú merania a snímača. O vyhodnotení výsledkov a liečbe sa vždy poraďte s lekárom. Samodiagnostika a samoliečba na základe výsledkov môže byť nebezpečná.

### Meranie krvného tlaku

 UPOZORNENIE	
	<p>Uistite sa, že hadička nie je nadmerne ohnutá a že vzduch riadne prúdi. Ak sa používa ohnutá vzduchová hadička, tlak vzduchu môže naďalej pôsobiť na manžetu, ktorá môže zastaviť tok krvi do ramena.</p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Ak má pacient nasledujúce ťažkosti, nemerajte krvný tlak na ramene. Môže to spôsobiť úraz alebo zhoršenie zranenia.<ol style="list-style-type: none"><li>1) Na ramene je zranenie alebo choroba.</li><li>2) Rameno s intravenóznou infúziou alebo krvnou transfúziou.</li><li>3) Končatina so skratom na umelú dialýzu.</li><li>4) Dlhodobé pripútanie na lôžko (situácia s možnosťou trombu).</li></ol></li></ul>

 VÝSTRAHA	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Ak dôjde k problému s meraním, skontrolujte stav pacienta. Príčinou by mohlo byť zhoršenie stavu nad hranicu merania alebo že ohnutá vzduchová hadička zastavila prietok vzduchu.</li><li>▫ Príliš časté meranie krvného tlaku môže spôsobiť ublíženie na tele v dôsledku bránenia toku krvi. Pri opakovanom používaní zariadenia skontrolujte, či prevádzka zariadenia nemá za následok dlhotrvajúce zhoršenie krvného obehu.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Meranie krvného tlaku nemusí byť presné, ak má pacient úplnú arytmiu alebo sa nadmerne pohybuje.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Manžetu noste na rovnakej úrovni ako je srdce. (Ak je úroveň odlišná, dôjde k chybe meranej hodnoty.)</li> <li>▫ Záznamník reaguje na umelo vyvolaný stav a otras. V prípade akýchkoľvek pochybností o nameranej hodnote odmerajte krvný tlak vyšetrením sluchom alebo pohmatom.</li> <li>▫ K chybe merania môže dôjsť, ak veľkosť manžety nezodpovedá obvodu ramena pacienta.</li> </ul>
	<p>Manžetu nafúknite až po ovinutí okolo ramena pacienta. Inak by mohlo dôjsť poškodeniu alebo výbuchu manžety.</p>

### Poznámka

- 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 srdcového tepu.
- 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 (krvný tok je nedostatočný).
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne, ak má pacient častú arytmiu.
- Krvný tlak nie je možné odmerať správne s manžetou nevhodnej 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 skrútenú vzduchovú hadičku v tesnom priestore. Pri takom zaobchádzaní sa môže skrátiť životnosť komponentov.

## Meranie pulzovej frekvencie

### UPOZORNENIE



Zobrazenú pulzovú frekvenciu nepoužívajte na diagnostiku nepravidelného srdcového tepu.

### Poznámka

Záznamník meria pulzovú frekvenciu pri meraní krvného tlaku.

# Zoznam balenia

## VÝSTRAHA



Záznamník je presný prístroj, preto ho používajte opatrne. Silný náraz môže spôsobiť zlyhanie a poruchu.

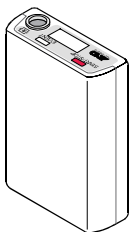
## Poznámka

Záznamník sa expeduje v špeciálnej škatuli, navrhutej tak, aby ho chránila pred poškodením počas dopravy. Keď škatuľu otvoríte, uistite sa, že balenie obsahuje všetko, čo je uvedené na zozname balenia. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na miestneho predajcu alebo najbližšieho predajcu A&D. Odporúčame vám, aby ste si špeciálnu škatuľu odložili.

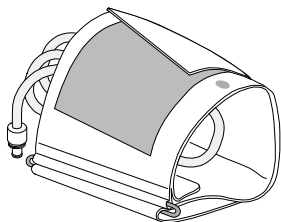
Pozrite si časť „**10. Voliteľné doplnky (potrebné je objednanie)**“, kde nájdete informácie o voliteľných doplnkoch.

Záznamník krvného tlaku .....	1
Príslušenstvo	
Manžeta pre dospelých      20 až 31 cm      (7,8" až 12,2") na ľavé rameno TM-CF302A .....	2
Návlek na manžetu pre dospelých .....	2
Puzdro na nosenie .....	AX-133025995      1
Opasok .....	AX-00U44189      1
Spona .....	1
Hárky na zaznamenávanie aktivity (10 hárkov) .....	AX-PP181-S      1
USB kábel .....	AX-KOUSB4C      1
Disk CD Správca údajov ABPM .....	1
Tento návod na použitie .....	1



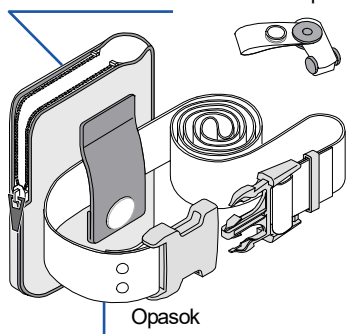


Záznamník krvného tlaku



Manžeta pre dospelých na ľavé rameno

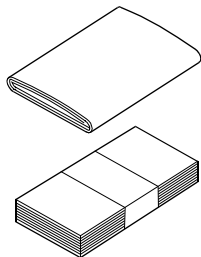
Puzdro na nosenie



Spona

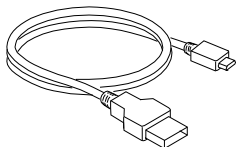
Opasok

Návlek na manžetu pre dospelých

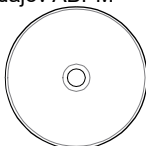


Hárky na zaznamenávanie aktivity (10 hárkov)

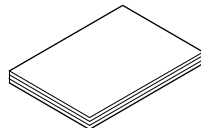
USB kábel



Disk CD Správca údajov ABPM



Tento návod na použitie





# Obsah

Zhoda .....	i
Zhoda s európskou smernicou .....	i
Zhoda s austrálskym rámcom EMD .....	i
Definície varovaní .....	ii
Bezpečnostné opatrenia pri používaní .....	iii
Bezpečnostné opatrenia pre bezpečné meranie .....	xi
Meranie krvného tlaku .....	xi
Manžeta .....	xiii
Meranie pulzovej frekvencie .....	xiii
Zoznam balenia .....	xiv
1. Úvod .....	4
2. Vlastnosti .....	4
3. Skratky a symboly .....	6
4. Špecifikácie .....	11
4.1. Záznamník .....	11
4.2. Rozmery .....	14
5. Názvy súčastí .....	15
5.1. Záznamník .....	15
5.2. Displej OLED (dióda vyžarujúca organické svetlo) .....	16
5.3. Hlavné úkony prepínania .....	17
5.3.1. Úkony A-BPM .....	17
5.3.2. Iné operácie .....	20
6. Funkcie merania krvného tlaku .....	22
6.1. Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM) .....	22
6.1.1. A-BPM režim čakania .....	23
6.1.2. Funkcia spánku a časový interval .....	24
6.1.3. Zastavenie merania .....	25

6.2.	Výsledok merania.....	26
6.2.1.	Zobrazenie výsledkov merania .....	26
6.2.2.	Uloženie výsledkov merania .....	26
6.2.3.	Prenesenie výsledkov merania .....	27
6.2.4.	Identifikačné čísla.....	27
7.	Príprava záznamníka .....	28
7.1.	Inštalácia batérií (výmena batérií).....	28
7.1.1.	Výmena batérií .....	30
7.2.	Príprava puzdra na nosenie.....	31
7.3.	Kontrola pred použitím .....	32
7.3.1.	Kontrolné zoznamy pred inštaláciou batérií .....	32
7.3.2.	Kontrolné zoznamy po inštalácii batérií.....	33
8.	Úkony.....	33
8.1.	Diagram činnosti.....	33
8.2.	Počiatkové nastavenia .....	35
8.2.1.	Nastavenia z výroby .....	35
8.2.2.	Hodiny a funkcia monitorovania merania .....	36
8.2.3.	Počiatková hodnota natlakovania .....	37
8.3.	Prednastavené programy A-BPM .....	37
8.3.1.	Položky a parametre A-BPM.....	39
8.3.2.	Príklady programu A-BPM .....	41
8.4.	Vymazanie údajov merania.....	43
8.5.	Pripevnenie výrobku k pacientovi.....	45
8.5.1.	Informácie pre pacientov .....	45
8.5.2.	Návlek na manžetu.....	48
8.5.3.	Nasadenie manžety, puzdra na nosenie a záznamníka... ..	49
8.6.	Úkony merania krvného tlaku .....	52
8.6.1.	Úkony A-BPM.....	52
8.6.2.	Manuálne meranie.....	54
8.6.3.	Zastavenie a pozastavenie meraní .....	55

8.7.	Pripojenie záznamníka ku špecializovanému periférnemu zariadeniu .....	56
8.7.1.	Pripojenie pomocou kábla USB .....	56
9.	Údržba .....	58
9.1.	Uchovávanie výrobku, kontrola a riadenie bezpečnosti ...	58
9.2.	Čistenie zariadenia.....	59
9.3.	Pravidelná kontrola .....	61
9.3.1.	Kontrola pred inštaláciou batérií .....	61
9.3.2.	Kontrola po inštalácii batérií.....	62
9.4.	Likvidácia.....	63
9.5.	Riešenie problémov .....	64
9.6.	Chybové kódy .....	65
10.	Voliteľné doplnky (potrebné je objednanie).....	68
11.	Príloha .....	70
11.1.	Princíp merania krvného tlaku .....	70
11.2.	Informácie o EMD.....	72

## 1. Úvod

### *Ďakujeme vám za nákup!*

Záznamník ambulantného merania krvného tlaku TM-2440 umožňuje presné meranie krvného tlaku pacienta automaticky v prednastavených časoch (napr. nepretržite 24 hodín). V tomto návode sú vysvetlené nastavenia, úkony, režimy a programy merania krvného tlaku, ako aj komunikácia s **vyhradeným periférnym zariadením**, údržba, špecifikácie a výstrahy. Návod si prečítajte, aby ste mohli zariadenie správne používať, a uchovávajte ho na dostupnom mieste.

## 2. Vlastnosti

### Zhrnutie

Záznamník je ambulantný tlakomer, ktorý môže merať neinvazívnu 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.

### Cieľová skupina pre meranie 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. Údaje krvného tlaku sa môžu použiť pri konzultácii s lekármi a na vlastnú starostlivosť o zdravie.

### **Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)**

Funkcia A-BPM umožňuje určiť šesť párov ľubovoľných časov spustenia a intervalov pre každých 24 hodín a automaticky meria a zaznamenáva krvný tlak.

### **Manuálne meranie krvného tlaku**

Krvný tlak je možné manuálne odmerať kedykoľvek, aj vtedy, keď je aktivovaná funkcia A-BPM.

## Prenosnosť

Hmotnosť záznamníka je približne 120 g (bez batérií).

Jeho veľkosť je vhodná do dlane a je vybavený mikro čerpadlom.

Môžu sa používať dve alkalické batérie AA. (veľkosť LR6 alebo AA) Môžu sa používať dve nabitelne batérie (Ni-MH batéria veľkosti AA).

## Prevádzkyschopnosť

Nastavenia záznamníka a program merania krvného tlaku je možné jednoducho nakonfigurovať pomocou správcu údajov ABPM nainštalovaného v počítači (**špecializované periférne zariadenie**).

## Rozsiahly analytický výkon

Na automatické meranie krvného tlaku sa môže nastaviť časový interval merania.

Krvný tlak je možné odmerať kedykoľvek okamžite pomocou manuálneho merania.

Analýzu je možné efektívne spraviť pomocou správcu údajov ABPM nainštalovaného v počítači (**špecializované periférne zariadenie**).










## Kratšia doba merania

Rýchlosť deflácie sa ovláda tak, aby sa minimalizovala doba merania.  
Hodnota natlakovania sa ovláda tak, aby sa minimalizovala doba merania.









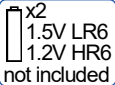


## Jednoduchosť a pohodlie

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

## 3. Skratky a symboly

Symbole	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
	Zobrazené: vykonáva sa A-BPM
	Pamäť je plná, na spustenie merania odstráňte údaje.
	Indikátor batérií. Keď sa zobrazuje úroveň 1  , vymeňte batérie, aby ste mohli používať záznamník.
	Symbol spánku A-BPM
	Symbol sa zobrazuje počas konfigurácie.
Exx	Kódy chýb. xx = 00 až 99
OLED	Dióda vyžarujúca organické svetlo
	Symbol výstrahy
	Stupeň ochrany proti zásahu elektrickým prúdom: Typ zariadenia BF.
	Výrobca označenia CE. Dátum výroby.



Symboly	Význam
	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.
<p><b>⚠Caution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use alkaline batteries or specified rechargeable batteries and ensure correct polarity (+, -).</li> <li>• Do not mix new, used or different branded batteries.</li> <li>• Firmly secure cuff air hose to main body.</li> </ul>	<p><b>⚠Upozornenia na kryte batérií.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Používajte alkalické batérie alebo určené nabíjateľné batérie a zabezpečte správnu polaritu (+, -).</li> <li>□ Nemiešajte nové a použité batérie alebo batérie rôznych značiek.</li> <li>□ Pevne pripevnite vzduchovú hadicu manžety k hlavnému telu.</li> </ul>

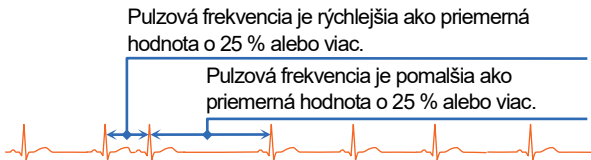
**#1:** Pozrite si časť „6.1. Automatické meranie krvného tlaku (A-BPM)“ a „8.3. Prednastavené programy A-BPM“.

## I.H.B.

Záznamník zistí nepravidelný srdcový tep, ktorý sa odlišuje o  $\pm 25\%$  od priemernej pulzovej frekvencie ako I.H.B. (Nepravidelný srdcový tep).

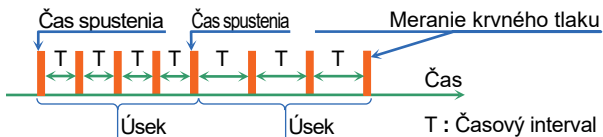
Hlavné faktory pre zobrazenie I.H.B. sú fyziologické faktory spolu so srdcovými faktormi, faktormi choroby a inými faktormi. Príkladom môže byť napríklad telesný pohyb, zvýšenie telesnej teploty, starnutie, fyziologické vlastnosti a emocionálne zmeny. I.H.B. sa môže zistiť aj pri výskyte veľmi slabých vibrácií, napríklad pri chvení alebo triaške.

Vykonajte analýzu pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**, aby ste vedeli, či sa zistil alebo nezistil I.H.B. Podrobnosti nájdete v návode na obsluhu softvéru Správca údajov ABPM.



## Režim čakania

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





## Vyhradené periférne zariadenie

Špecializované periférne zariadenie znamená počítač, na ktorom je nainštalovaný softvér Správca údajov ABPM. Softvér Správca údajov ABPM je uložený na disku CD príslušenstva. Pri pripájaní záznamníka k periférnemu zariadeniu používajte periférne zariadenie, ktoré spĺňa požiadavky na lekárske elektrické zariadenia (IEC60601-1). Záznamník nepripájajte k inému zariadeniu (napríklad: IEC60950) v oblasti, kde sa používajú lekárske zariadenia. Používajte kábel USB kratší ako 1,5 m.

## 4. Špecifikácie

### 4.1. Záznamník

Položky	Opisy
Metóda merania	Oscilometrická metóda merania
Metóda detekcie tlaku	Polovodičový snímač tlaku
Rozsah zobrazenia tlaku	0 až 299 mmHg
Presnosť merania	Tlak: $\pm 3$ mmHg Pulzová frekvencia: $\pm 5$ %
Minimálna jednotka zobrazenia	Tlak: 1 mmHg Pulzová frekvencia: 1 úder/minúta
Rozsah merania	Systolický tlak: 60 až 280 mmHg Diastolický tlak: 30 až 160 mmHg Pulzová frekvencia: 30 až 200 úderov/minúta
Odtlakovanie	Stále vypúšťanie s ovládaným únikovým ventilom ako bezpečnostným mechanizmom
Vypúšťanie	Elektromagnetický ventil
Metóda natlakovania	Mikro čerpadlo
Automatické natlakovanie	85 až 299 mmHg
Časový interval ( režimu A-BPM )	Intervaly na každom úseku, ktorý rozdeľuje 24 hodín maximálne na šesť častí. Interval: OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Hodiny	24-hodinový formát zobrazenia času
Displej	OLED, 96 x 39 pixelov, biele znaky
Počet meraní	200-krát alebo viac. Mení sa to podľa podmienok pri meraní.
Pamäť	Údaje merania: max. 600 údajov

Položky	Opisy
Napájanie	S rovnakým typom batérií: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 2 x 1,5 V batérie (veľkosť LR6 alebo AA)</li> <li>□ Alkalická batéria alebo niklometalhydridová batéria (Ni-MH) 1 900 mAh alebo viac</li> </ul> Záložná batéria pre zabudované hodiny: Lítiová nabíjateľná gombíková batéria ML2016H
Menovité napätie	2,4 V jednosmer. a 3,0 V jednosmer.
Rozhranie	USB: kompatibilné s USB1.1. Dĺžka kábla: 1,5 m alebo kratší. Micro-USB konektor typu B umožňuje pripojenie k <b>vyhradenému periférnemu zariadeniu</b> (pomocou štandardného softvéru ovládača).
Prevádzkové podmienky	Teplota: +10 až +40 °C Vlhkosť: 30 až 85 % RV (bez kondenzácie)
Podmienky počas dopravy a skladovania	Teplota: -20 až +60 °C Vlhkosť: 10 až 95 % RV (bez kondenzácie)
Atmosférický tlak pre podmienky prevádzky aj skladovania	700 až 1 060 hPa
Typ ochrany proti zasiahnutiu elektrickým prúdom	Interne napájané zdravotnícke elektrické zariadenie
Typ ochrany proti zasiahnutiu elektrickým prúdom 	Typ BF: Záznamník, manžeta a hadica sú navrhnuté tak, aby poskytovali špeciálnu ochranu proti zasiahnutiu elektrickým prúdom.
Označenie CE  0123	Označenie smernice ES pre zdravotnícku pomôcku.
Označenie C-Tick	Certifikačná ochranná známka zaregistrovaná v ACA úradom pre ochranné známky.
Rozmery	Približne 95 (D) × 66 (Š) × 24,5 (V) mm
Hmotnosť	Približne 120 g (bez batérií)

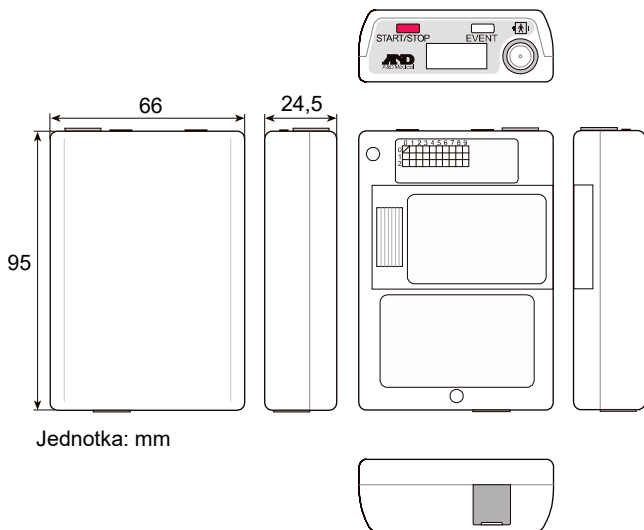
Položky	Opisy
Životnosť	Záznamník: 5 rokov. Samooverenie s internými údajmi. Správna prevádzka a údržba v najlepších podmienkach. Trvácnosť závisí od podmienok používania.
Ochrana pred vniknutím	Zariadenie: IP22
Predvolený režim	Priebežné meranie
Čas reštartovania po defibrilácii	Okamžite
EMD	IEC 60601-1-2: 2014

Poznámka:

- # Špecifikácie sa môžu v záujme zlepšenia zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.
- # Klinická skúška pre toto zariadenie sa vykonáva na základe normy ISO 81060-2:2013.
- # Záznamník nie je zdravotníckym zariadením na monitorovanie pacienta. Neodporúčame spôsob používania, pri ktorom by musel monitorovať pacienta v reálnom čase na mieste ako je jednotka intenzívnej starostlivosti.

ACA: Australian Communications Authority  
(Austrálsky úrad pre komunikáciu)

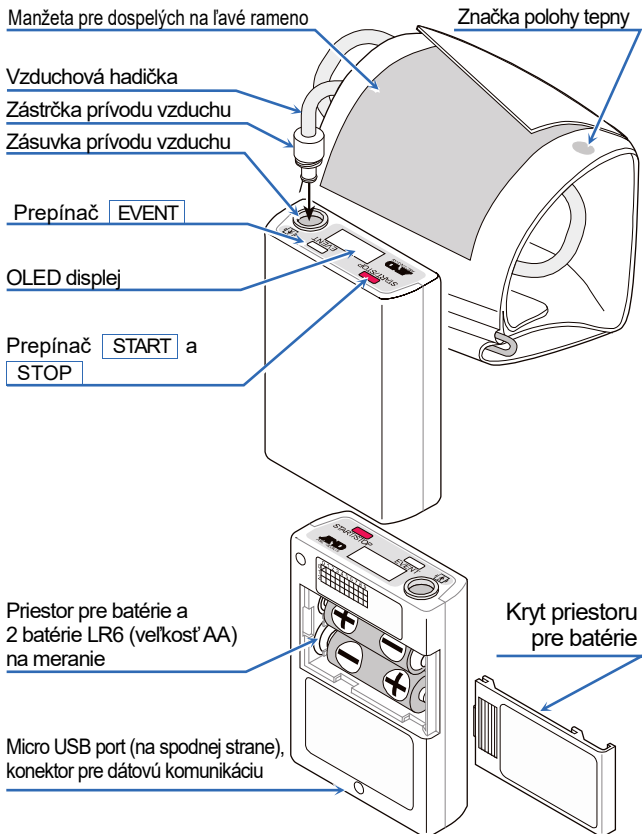
## 4.2. Rozměry





## 5. Názvy súčastí

### 5.1. Záznamník



## 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 stavu batérie


## 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. Na prepínanie medzi nasledujúcimi stavmi stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- „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  sa vypne.  
Manuálne meranie krvného tlaku sa však môže vykonať stlačením prepínača **START**.

#### Predĺženie časového intervalu A-BPM.

- Krok 1. Pred meraním nastavte režim spánku na „ON“.
- Krok 2. Funkciu A-BPM spustíte stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**.  
Zobrazí sa symbol .
- Krok 3. Keď sa prepínač **EVENT** stlačí počas A-BPM, časový interval sa zdvojnásobí.  
Keď sa znovu stlačí prepínač **EVENT**, časový interval sa vráti na základnú hodnotu.

## Zastavenie počas A-BPM

Keď sa prepínač **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 prepínač **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazuje symbol ☹, na pozastavenie funkcie A-BPM stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP** a stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Sleep**.
- Krok 4. Prevádzkové prepínače sú nasledovné:  
Pozrite si časť „**8.3.1. Položky a parametre A-BPM**“  
Prepínač **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Prepínač **START/STOP** .... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.

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

- Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora OLED skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania funkcie A-BPM.
- Krok 2. Stlačte prepínač **START/STOP** počas A-BPM režimu čakania.

## Nastavenie hodín.

### Nastavenie funkcie monitorovania A-BPM.


- Krok 1. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte prepínač **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazuje symbol  $\ominus$ , na pozastavenie funkcie A-BPM stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- 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“  
Prepínač **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Prepínač **START/STOP** .... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.

## 5.3.2. Iné operácie

### Návrat z režimu čakania a zobrazenie monitora.

Ak je zobrazovanie monitora OLED skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania.

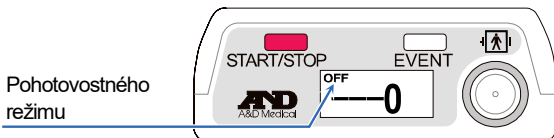
### Odstránenie údajov merania

- Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazuje symbol , na pozastavenie funkcie A-BPM stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP** a stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **DataClear** (po zobrazení položky **Sleep** a položky **Display**).
- Krok 4. Vyberte operáciu.
- Keď odstraňujete údaje, stlačte a podržte tlačidlo **START/STOP**. Na displeji OLED pod položkou **DataClear** bliká položka **Erasing** a začnú sa odstraňovať údaje. 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**

## Spustenie dátovej komunikácie s vyhradeným periférnym zariadením pomocou USB kábla.

- Krok 1. Pripojte micro USB kábel medzi záznamník a **vyhradené periférne zariadenie**.
- Krok 2. Zaznie bzučiak a na displeji OLED sa zobrazí nasledujúci symbol. Stav dátovej komunikácie prejde do pohotovostného režimu.



- Krok 3. Vykonajte analýzu pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**. Stav dátovej komunikácie prejde do aktívneho online režimu len počas komunikácie prostredníctvom USB.


## 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)


#### VÝSTRAHA



Keď sa funkcia A-BPM nepoužíva, pozastavte ju stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**, aby sa symbol  vypol. Inak sa pri nasledujúcom čase spustenia spustí meranie a manžeta môže prasknúť.

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

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

Symbol  sa zobrazuje na displeji OLED, keď sa používa funkcia A-BPM. Krvný tlak sa meria automaticky v čase spustenia funkcie A-BPM.

Počiatočná hodnota natlakovania je z výroby nastavená na 180 mmHg.

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

Keď vymažete údaje v pamäti alebo pozastavíte 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 pozastaviť funkciu A-BPM, stlačte a podržte tlačidlo

**EVENT**.

### 6.1.1. A-BPM režim čakania

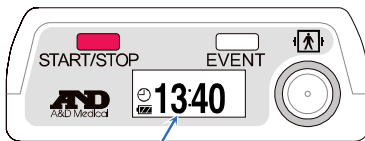
V režime čakania A-BPM zobrazuje displej OLED aktuálny čas spolu so symbolom ⌚ ako je uvedené nižšie.

V režime čakania sa indikátory automaticky skryjú.

Položky zobrazíte stlačením ľubovoľného prepínača.

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

Aktuálny čas



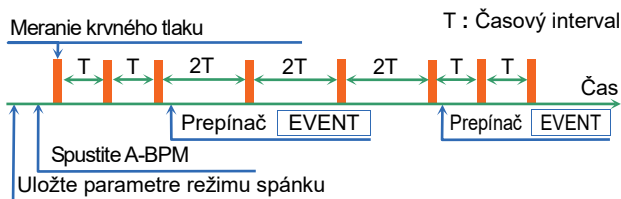
## 6.1.2. Funkcia spánku a časový interval

V prednastavenom programe nastavte režim spánku na „ON“.

Keď sa prepínač **EVENT** stlačí počas A-BPM, časový interval sa zdvojnásobí.

Keď sa prepínač **EVENT** znovu stlačí počas A-BPM, časový interval sa vráti na 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 prepínač **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. Výsledok merania

### 6.2.1. Zobrazenie výsledkov merania

Funkcia monitorovania umožňuje vybrať príkaz „**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 príkaz „**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



**VÝSTRAHA**



#### **Spracovanie údajov výsledku merania**

Nepoužívajte v silnom elektromagnetickom poli.

Kapacita pamäte pre výsledok merania je 600 súborov dát.

Keď sa pamäť zaplní, zobrazí sa značka **M** 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 ku špecializovanému periférnemu zariadeniu**“.

#### Poznámka

Keď sa zobrazí indikátor stavu batérie , 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)




#### VÝSTRAHA

- Pred pripojením záznamníka nainštalujte dve nové batérie pri zachovaní správneho smeru „+“ a „-“ uvedeného vo vnútri priestoru pre batérie.
- Obe batérie vymeňte naraz.
- Ak sa záznamník dlhú dobu nepoužíva, vyberte z neho batérie. Elektrolyt z batérií by mohol vytiecť a spôsobiť poruchu.
- ! □ Použite dve alkalické batérie: typ LR6 alebo určené nabíjateľné batérie AA Ni-MH.
- Pri inštalácii batérie do priestoru pre 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.



Nepoužívajte 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 priestoru pre batérie.

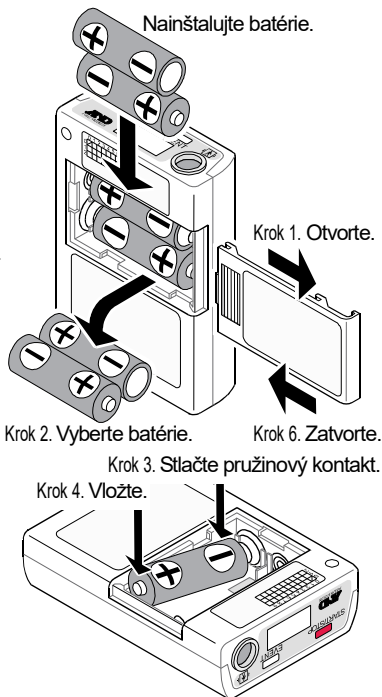
Krok 2. Vyberte použité batérie.

Krok 3. Riadte sa symbolom smeru () vo vnútri priestoru pre 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 priestoru pre batérie.



## ⚠ VÝSTRAHA



- Batérie a kryt priestoru pre batérie uchovávajte mimo dosahu bábätkov a detí, aby ste predišli náhodnému prehltnutiu alebo iným nehodám.
- Používajte štandardné batérie AA. Nepoužívajte nafúknutú 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

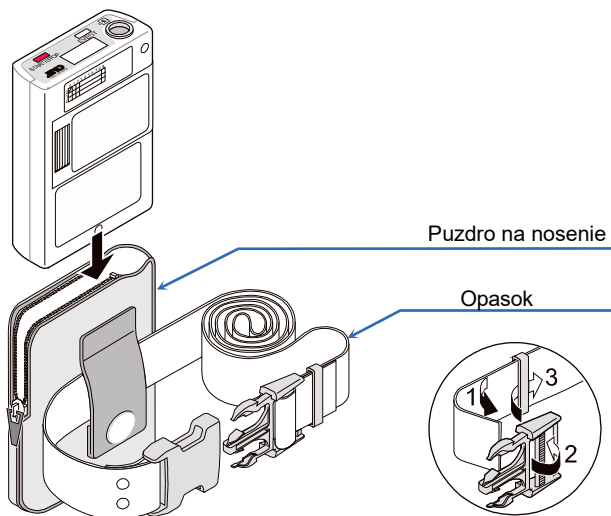
### Poznámka

Keď pripojíte puzdro na nosenie, použite opasok na príslušenstvo.

Na nosenie záznamníka na tele pacienta vám odporúčame používať opasok.

Pri používaní záznamníka používajte puzdro na nosenie z príslušenstva.

Puzdro na nosenie upevnite tak, že ho prevlečiete cez opasok na príslušenstvo alebo cez opasok oblečenia, ktoré nosíte.



## 7.3. Kontrola pred použitím

### VÝSTRAHA



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	Opis
1	Vonkajšia strana	Žiadne poškodenie ani deformácia v dôsledku pádu.
		Žiadne poškodenie ani labilné upevnenie prepínačov atď.
2	Batéria	Skontrolujte, či nie sú vybité batérie. Pred použitím na pacientovi ich nahradte 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 hadička nie je zalomená a prehnutá.
		Skontrolujte, či je zástrčka prívodu vzduchu pevne zapojená do zásuvky prívodu vzduchu.
5	Prídavné zariadenia	Skontrolujte, či nie je poškodené príslušenstvo. (Puzdro na nosenie, opasok atď.)

## 7.3.2. Kontrolné zoznamy po inštalácii batérií

Č.	Časť	Opis
1	Batéria	Skontrolujte, či nedošlo k zapáleniu a či necítite dym alebo nepríjemný 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 možné správne vykonať meranie. Pripojenie manžety, meranie, zobrazenie a výsledok sú správne.

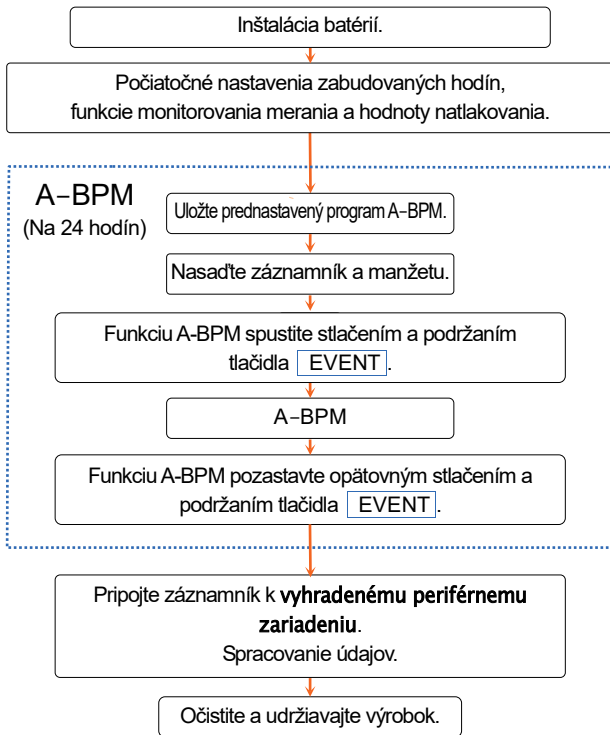
## 8. Úkony

### 8.1. Diagram činnosti

#### Poznámka

Počiatkové nastavenia (zabudovaných hodín, funkcie monitorovania a počiatkovej hodnoty natlakovania) a prednastavený program pre A-BPM nie je potrebné zakaždým vykonať. Nastavenia vykonajte, keď sa záznamník používa prvýkrát, keď došlo k strate nastavení alebo keď je potrebné nastavenia zmeniť.

Tieto nastavenia je možné vykonať aj pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**. Podrobnosti nájdete v návode na obsluhu softvéru Správca údajov ABPM.



## Celý postup používania

## 8.2. Počítačové nastavenia

### 8.2.1. Nastavenia z výroby

Nižšie sú opísané nastavenia z výroby (počítačové nastavenia):

#### Spoločné položky nastavení

Položka	Nastavenie z výroby
Funkcia monitorovania	ON (indikácia položiek)
Rok, Mesiac, Deň, Hodina, Minúta	Dátum odoslania

#### Položky A-BPM

Položka	Nastavenie z výroby
Režim spánku	OFF
Časový interval, keď je režim spánku ON	30 minút
Čas spustenia úseku 1	0 hodín
Časový interval úseku 1	30 minút
Čas spustenia úseku 2	0 hodín #1
Čas spustenia automatizovaného merania	OFF
Čas prevádzky automatizovaného merania	OFF

#### Obsah nastavení z výroby

Po stlačení a podržaní tlačidla **EVENT** sa spustí funkcia A-BPM. Krvný tlak sa meria každých 30 minút, kým sa funkcia A-BPM pozastaví opätovným stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**.



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

## 8.2.2. Hodiny a funkcia monitorovania merania

Počiatočné nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Metóda používania prepínačov na záznamníku.
- Metóda používania **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

### Postup činnosti s použitím prepínačov

- Krok 1. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte prepínač **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazuje symbol , na pozastavenie funkcie A-BPM stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**. Symbol  sa vypne.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP** a stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **Display** (po ložke **Sleep**).
- Krok 4. Prevádzkové prepínače sú nasledovné:  
Prepínač **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Prepínač **START/STOP** ..... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.  
Potom tieto prepínače používajte pri iných položkách.
- Krok 5. Po nakonfigurovaní nastavení stlačte prepínač **START/STOP** pre návrat do režimu čakania.

Položka	OLED	Rozsah
Funkcia monitorovania	Display xx	xx = OFF, <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ON</span>
Rok	Clock Year xx	xx = <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17</span> až 99. Posledné dve číslice roka.
Mesiac	Clock Mon. xx	xx = <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> až 12 mesiac
Deň	Clock Day xx	xx = <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> až 31 deň
Hodina	Clock Hour xx	xx = <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> až 23 hodín
Minúta	Clock Min. xx	xx = <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> až 59 minút

Znaky v rámku: Nastavenia z výroby a počiatočné nastavenia po úplnom vybití batérií.

### 8.2.3. Počiatočná hodnota natlakovania

Počiatočná hodnota natlakovania je z výroby nastavená na 180 mmHg.

## 8.3. Prednastavené programy A-BPM

Počiatočné nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Metóda používania prepínačov na záznamníku.
- Metóda používania **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

A-BPM sa môže používať len keď je možné vykonávať automatizované meranie.

## Postup činnosti s použitím prepínačov

- Krok 1. Ak je indikácia na displeji skrytá, stlačte prepínač **START/STOP** alebo **EVENT** pre návrat na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazuje symbol  $\ominus$ , na pozastavenie funkcie A-BPM stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**. Symbol  $\ominus$  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.  
Prepínač **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Prepínač **START/STOP** ..... Rozhodnutie, nasledujúca položka.
- Krok 5. Určte **čas spustenia** a **interval** až šiestich úsekov pomocou nasledujúcich prepínačov.  
Prepínač **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Prepínač **START/STOP** ..... Rozhodnutie, nasledujúca položka.
- Krok 6. Určte **čas spustenia** a **čas prevádzky** automatizovaného merania pomocou nasledujúcich prepínačov.  
Prepínač **EVENT** ..... Zmena aktuálneho parametra.  
Prepínač **START/STOP** ..... Rozhodnutie, nasledujúca položka, ukončenie nastavení.
- Krok 7. Po dokončení nastavení sa záznamník vráti do režimu čakania.

### VÝSTRAHA




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, <b>OFF</b> #1, #2
	Časový interval	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, <b>30</b> , 60, 120 minút
Úsek 1	Čas spustenia	Hour xx	xx = <b>0</b> až 23 hodín
	Časový interval	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, <b>30</b> , 60, 120 minút
Úsek 2	Čas spustenia	Hour xx	xx = <b>0</b> až 23 hodín
	Časový interval	Cycle xx	xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 3	Čas spustenia	Hour xx	xx = <b>0</b> až 23 hodín
	Časový interval	Cycle xx	xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 4	Čas spustenia	Hour xx	xx = <b>0</b> až 23 hodín
	Časový interval	Cycle xx	xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 5	Čas spustenia	Hour xx	xx = <b>0</b> až 23 hodín
	Časový interval	Cycle xx	xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
Úsek 6	Čas spustenia	Hour xx	xx = <b>0</b> až 23 hodín
	Časový interval	Cycle xx	xx = <b>OFF</b> , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minút
	Čas spustenia	START xx	xx = <b>OFF</b> , 0 až 23 hodín #3, #4
	Čas prevádzky	Operation xx	xx = <b>OFF</b> , 1 až 27 hodín #3, #4

Automatizované meranie

Znaky v rámku : Nastavenia z výroby.

- #1 : Keď je režim spánku nastavený na hodnotu „ZAPNUTÉ“, je možné použiť **čas spustenia** a **čas prevádzky** automatizovaného merania a **čas intervalu** režimu spánku. **Čas intervalu** týchto sekcií (1 až 6) nemožno použiť.
- #2 : Keď je režim spánku nastavený na hodnotu „VYPNUTÉ“, **čas intervalu** režimu spánku sa nezobrazuje.
- #3 : Príklad automatizovaného merania.  
**Čas spustenia:** Ukladá čas. (0 až 23 hodín)  
**Čas prevádzky:** Nastavený na hodnotu „VYPNUTÉ“  
 Odpoveď: Funkcia A-BPM začne meranie krvného tlaku v nastavenom **čase spustenia** a pokračuje do jej pozastavenia.  
 Ak sa drží stlačené tlačidlo **EVENT**, kým sa zobrazuje symbol ☹, funkcia A-BPM sa spustí v nastavenom **čase spustenia**.
- #4 : Príklad automatizovaného merania.  
**Čas spustenia:** Nastavený na hodnotu „VYPNUTÉ“  
**Čas prevádzky:** Ukladá čas pokračovania. (1 až 27 hodín)  
 Odpoveď: Funkcia A-BPM začne merať krvný tlak a zastaví po **čase prevádzky**.  
 Ak je symbol ☹ skrytý, stlačením a podržaním tlačidla **EVENT** počas **času prevádzky** sa funkcia A-BPM zastaví.  
 Ak je symbol ☹ zobrazený, opätovným stlačením a podržaním tlačidla **EVENT** sa bude funkcia A-BPM vykonávať počas **času prevádzky**.

## Obsah položky

### Režim spánku:

Môže sa určiť **Časový interval** pre automatizované meranie.

**Časový interval** úseku 1 až 6 nie je možné použiť. Pozrite si časť „6.1.2 Funkcia spánku a časový interval“.

### Úsek:

24 hodín je možné rozdeliť maximálne na šesť úsekov. Pre každý úsek sa môže určiť **Čas spustenia** a **Interval**. A-BPM sa môže používať len keď je možné vykonávať automatizované meranie.

### Automatizované meranie:

Celé A-BPM je možné ovládať. Určte **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

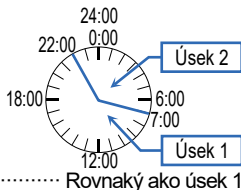
Čas spustenia úseku 1 = 7:00

Časový interval úseku 1 = 15

Čas spustenia úseku 2 = 22:00

Časový interval 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 úseku 1.

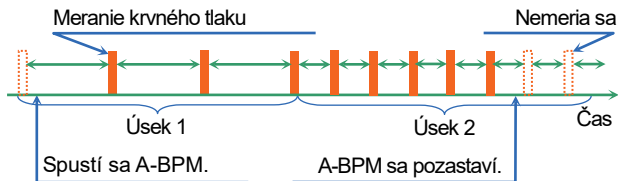
Keď je **čas spustenia** úseku 2, 3, 4, 5 alebo 6 rovnaký ako úseku 1, tieto **časy spustenia** a **intervaly** sa nezobrazia.

## 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 intervalu jednotlivých úsekov, až kým sa A-BPM nepozastaví.

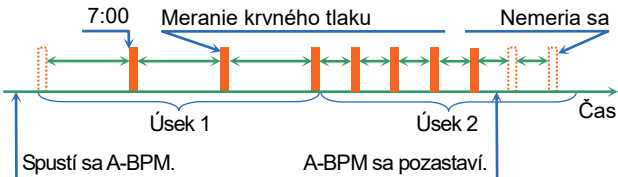


## Príklad 2 Automatické meranie

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 intervalu jednotlivých úsekov, až kým sa nepozastaví.

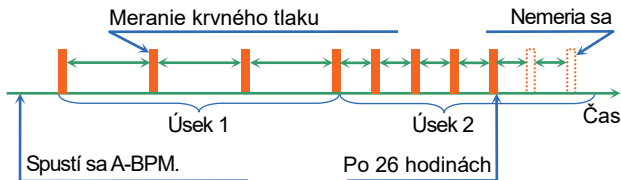


### Príklad 3 Automatické meranie

Čas spustenia automatizovaného merania = OFF.

Čas prevádzky automatizovaného merania = 26 hodín.

Po spustení A-BPM sa meranie krvného tlaku vykonáva podľa času spustenia a intervalu jednotlivých úsekov počas 26 hodín.



## 8.4. Vymazanie údajov merania

### Účel činnosti a vysvetlenie funkcie

Údaje merania sa vymažú, ale nastavenia sa nevymažú.

Počítačové nastavenia je možné nakonfigurovať pomocou nasledujúcich metód.

- Metóda používania prepínačov na záznamníku.
- Metóda používania **vyhradeného periférneho zariadenia**, ktoré je pripojené k záznamníku pomocou USB kábla.

### ⚠ VÝSTRAHA



- Ak sa údaje merania vymažú, nemôžu sa znovu použiť. Pred vymazaním údaje zálohujte.
- Predtým, než začne záznamník používať nový pacient, vymažte údaje merania posledného pacienta.
- Vymazanie údajov môže trvať niekoľko minút. Aby sa údaje vymazali správne, počas vymazávania nevykonávajte žiadnu činnosť.

## Postup ovládania pomocou tlačidiel

- Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania.
- Krok 2. Ak sa zobrazuje symbol  $\ominus$ , na pozastavenie funkcie A-BPM stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**. Symbol  $\ominus$  sa vypne.
- Krok 3. Držte stlačené tlačidlo **START/STOP** a stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, kým sa na displeji OLED zobrazí položka **DataClear** (po zobrazení položky **Sleep** a položky **Display**).
- Krok 4. Vyberte operáciu.
- Keď odstraňujete údaje, stlačte a podržte tlačidlo **START/STOP**.  
Na displeji OLED pod položkou **DataClear** bliká položka **Erasing** a začnú sa odstraňovať údaje. 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 celého merania zostaňte v rovnakej polohe.
- Počas merania sa vyhýbajte vibráciám a hluku.
- Krvný tlak sa meria približne 1 minútu po natlakovaní. Zostaňte ticho, 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 prepínač **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, zastaví sa iba aktuálne meranie krvného tlaku, a meranie sa vykoná pri nasledujúcom **čase spustenia**. Ak chcete pozastaviť funkciu A-BPM, stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**, aby sa symbol  vypol.

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

### VÝSTRAHA

- Stlačte prepínač **START/STOP**, aby sa zastavilo meranie krvného tlaku. Chybový kód sa uloží do pamäte. Počas A-BPM sa zastaví iba aktuálne meranie krvného tlaku, a meranie sa vykoná pri nasledujúcom **čase spustenia**.
- Keď pociťujete bolesť v ramene alebo dôjde k neočakávanému stavu, zastavte meranie, odstráňte manžetu a poraďte sa s lekárom. Funkciu A-BPM pozastavte stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**, aby sa symbol  vypol.

Na pokračovanie automatického merania A-BPM znova stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**. Na displeji OLED sa zobrazí symbol . Zaznamenávanie údajov sa vykonáva nepretržite s výnimkou doby pozastavenia.



## Ako sa používa manuálne meranie počas A-BPM

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

Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora OLED skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania funkcie A-BPM.

Krok 2. Stlačte prepínač **START/STOP**, aby sa okamžite odmeral krvný tlak počas A-BPM.


Krok 3. Výsledky merania sa uložia do pamäte.

Keď stlačíte prepínač **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 hadičku umiestnite tak, aby nebola zalomená a aby sa v čase spania neomotala okolo krku.

## Výmena batérií

Keď sa zobrazí značka , záznamník nemôže merať krvný tlak ani komunikovať s **vyhradeným periférnym zariadením**. Okamžite nahradte 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 návlek na manžetu vhodný pre voliteľné manžety.

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

#### VÝSTRAHA

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

#### Poznámka

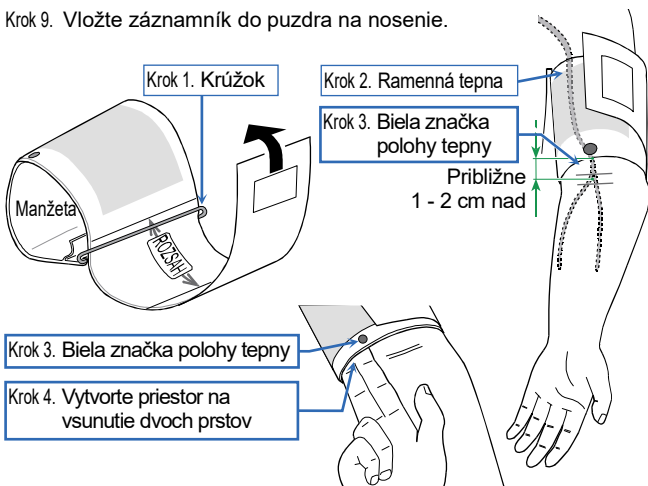
- Manžetu nasadíte na správne miesto a oviňte okolo ramena, aby ste krvný tlak merali správne.
- Zabráňte manžete a vzduchovej hadičke vibrovať počas merania. Záznamník meria jemnú zmenu tlaku vzduchu vo vnútri manžety.
- Manžeta v príslušenstve je manžeta pre dospelých na ľavé rameno. Ak veľkosť manžety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

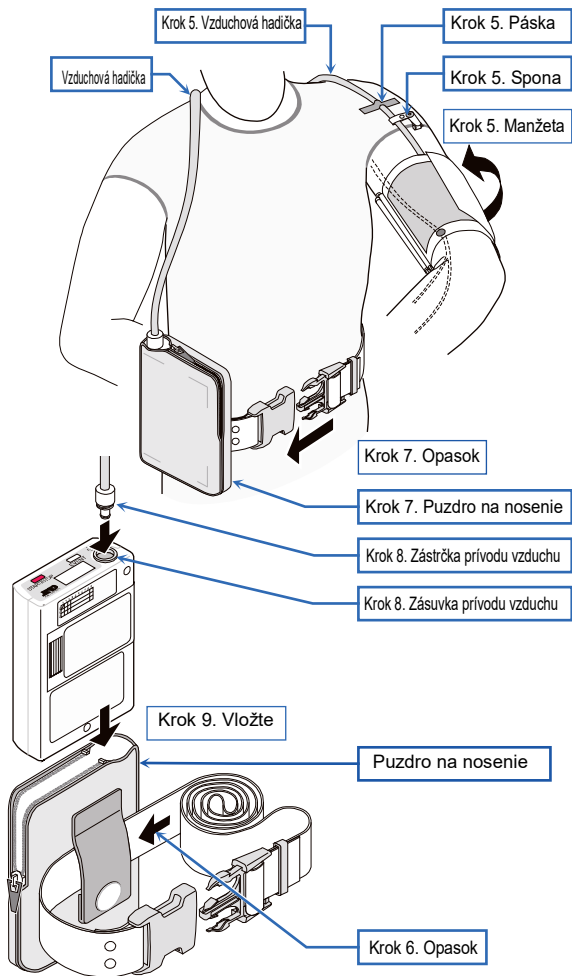
	Obvod ramena	
Malá manžeta	15 až 22 cm	5,9" až 8,7"
Manžeta pre dospelých	20 až 31 cm	7,8" až 12,2"
Veľká manžeta	28 až 38 cm	11,0" až 15,0"
Extra veľká manžeta	36 až 50 cm	14,2" až 19,7"

- Manžetu udržiavajte čistú.
- Odporúčame, aby pacient používal puzdro na nosenie a opasok.
- Manžeta sa nevyrába z prírodného latexu.

## Ako sa nasadzuje manžeta, záznamník a puzdro

- Krok 1. Preveďte 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 nekízala sa dolu, ale aby tam bol priestor na vsunutie dvoch prstov.
- Krok 5. Upevnite vzduchovú hadičku pomocou lepiacej pásky tak, aby prechádzala po pleci.
- Krok 6. Preveďte opasok cez puzdro na nosenie.
- Krok 7. Upravte opasok tak, aby sa puzdro na nosenie nachádzalo na ľavej strane.
- Krok 8. Zapojte zástrčku prívodu vzduchu do zásuvky prívodu vzduchu 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 zabudované 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 je záznamník odstránený, funkciu A-BPM pozastavte stlačením a podržaním tlačidla **EVENT**.  
Ak sa záznamník odoberie počas A-BPM, nafukovanie manžety sa spustí pri nasledujúcom **čase spustenia**, a manžeta môže prasknúť.  
Na pokračovanie funkcie A-BPM znova stlačte a podržte tlačidlo **EVENT**.
- Značka  je zobrazená, kým je aktivované 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 kód chyby **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. Značka  sa skryje. A-BPM sa pozastaví.

## Zastavenie počas A-BPM

Keď sa prepínač **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 v A-BPM)

Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora OLED skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania funkcie A-BPM. A-BPM **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas **časového intervalu**.

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

## Predĺženie časového intervalu alebo obnovenie pôvodného stavu

Keď je režim spánku „ON“ a prepínač **EVENT** sa stlačí počas A-BPM režimu čakania, časový interval 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 v A-BPM)

Krok 1. Ak je zobrazovanie monitora OLED skryté, stlačením tlačidla **START/STOP** alebo **EVENT** sa vrátite na zobrazenie režimu čakania funkcie A-BPM. **režim čakania** je stav, keď sa krvný tlak nemeria počas **časového intervalu**.

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



### 8.6.3. Zastavenie a pozastavenie meraní


V prípade potreby je možné funkciu A-BPM pozastaviť. A pokračujúce A-BPM alebo manuálne meranie krvného tlaku je možné okamžite zastaviť.

#### 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. Značka  sa skryje. A-BPM sa pozastaví.

#### Zastavenie pokračujúceho merania krvného tlaku

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

Počas A-BPM sa však táto funkcia nepozastaví. Nasledujúce meranie krvného tlaku sa vykoná v súlade s nastaveniami A-BPM.

## 8.7. Pripojenie záznamníka ku špecializovanému periférnemu zariadeniu

### 8.7.1. Pripojenie pomocou kábla USB

Informácie o nastaveniach komunikácie nájdete v návode na obsluhu softvéru Správca údajov ABPM.

#### Caution

##### **Pripojenie kábla**

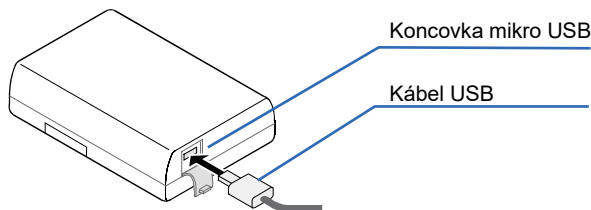
- do konektora micro USB Pripojte autorizovaný kábel USB.
- Kábel zasunúť v správnom smere. Nesprávne pripojenie môže spôsobiť zlyhanie a poruchu. Skontrolujte, či je kábel správne pripojený.
- Počas komunikácie USB nie je možné merať krvný tlak.
- Zariadenie nepripájajte k pacientovi, keď je ku káblu pripojený záznamník. Kábel sa môže omotať okolo tela alebo krku.

##### **Príprava špecializovaného periférneho zariadenia**

- Pred pripojením záznamníka (TM-2440) ku **špecializovanému periférnemu zariadeniu** dajte pacientovi dole záznamník a manžetu.

## Pripojenie záznamníka ku špecializovanému periférnemu zariadeniu pomocou kábla USB

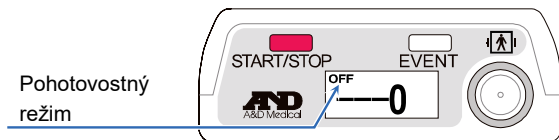
Krok 1. Otvorte koncovku mikro USB na záznamníku.  
Pripojte kábel USB z príslušenstva.



## Spustenie dátovej komunikácie s vyhradeným periférnym zariadením

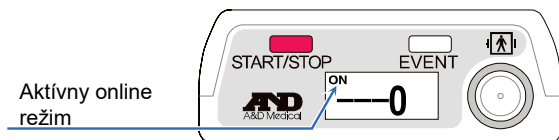
Krok 1. Pripojte micro USB kábel medzi záznamník a **vyhradené periférne zariadenie**.

Krok 2. Zaznie bzučiak a na displeji OLED sa zobrazí nasledujúci symbol. Stav dátovej komunikácie prejde do pohotovostného režimu.



Krok 3. Vykonajte analýzu pomocou **vyhradeného periférneho zariadenia**.

Stav dátovej komunikácie prejde do aktívneho online režimu len počas komunikácie prostredníctvom 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 udržiavali bezpečnosť pacienta a operátora. Základným pravidlom je, že je potrebné, aby pacient kontroloval tento prístroj pomocou denných kontrol, akou je napríklad „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**

Zdravotnícka inštitúcia musí vykonávať riadenie údržby, aby sa zaistilo bezpečné používanie zdravotníckeho prístroja.

## 9.2. Čistenie zariadenia

### Caution

- 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.
- Záznamník po utretí vodou a antiseptickým roztokom vyčistíte, aby doň nevnikli.
- 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**

Skontrolujte, či je vak manžety správne vložený do látky manžety. Ak nie je správne vložený, vak sa počas nafukovania nafúkne vonku a môže spôsobiť poškodenie alebo výbuch.

### Čistenie záznamníka

Nečistoty a prach na vonkajšom kryte záznamníka utrite gázou navlhčenou vodou alebo teplou vodou, ktorá je dobre vyžmýkaná. Ak sa je na kryte prilepená krv, lieky atď., najskôr ho očistíte pomocou gázy navlhčenej antiseptickým roztokom, ktorá je dobre vyžmýkaná, a potom vlhký kryt utrite gázou navlhčenou vodou alebo teplou vodou, ktorá je dobre vyžmýkaná.

V tabuľke (**Príklad použiteľného antiseptického roztoku (názov prísady)**) odporúčame použiteľné chemikálie (názov prísady) antiseptického roztoku.

## Čistenie manžety

Keď čistíte a dezinfikujete kryt manžety 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, je potrebné ho nahradiť novým. Pozrite si časť „**10. Voliteľné položky (vyžadujúce objednávku)**“ tejto príručky.

## 9.3. Pravidelná kontrola

Vykonajte dennú pravidelnú kontrolu, aby ste záznamník používali správne.

Kontrola je opísaná nižšie:

### 9.3.1. Kontrola pred inštaláciou batérií

Položky	Opis
Vonkajšia strana	Žiadne poškodenie ani deformácia od pádov.
	Žiadne znečistenie, hrdza ani škrabance na žiadnej časti.
	Žiadne prasknutie ani hrkanie panela.
Prevádzka	Žiadne poškodenie ani hrkanie prepínačov a tlačidiel.
Displej	Žiadne znečistenie ani škrabance na paneli displeja.
Meranie Manžeta	Ak zistíte problém, vymeňte manžetu. Manžeta je jednorazová. <ul style="list-style-type: none"><li>□ Ak je v pripojení medzi manžetou a dušou manžety prasklina alebo lepiaca hmota.</li><li>□ Ak vzduchová hadička stratí svoju pružnosť a stvrdne.</li><li>□ Keď povrch vzduchovej hadičky začne byť lesklý alebo na dotyk olejovitý.</li><li>□ Keď má duša manžety praskliny. Odporúčame vám vymieňať manžety každé tri roky, bez ohľadu na to, ako často sa používajú.</li></ul>
	Vzduchová hadička sa nemá skladať. Ak v manžete zostane vzduch, môže spôsobiť periférnu dysfunkciu v dôsledku zastavenia toku krvi v ramene.
	Duša manžety je správne vložená v tkanine manžety.
	Manžeta nie je rozstrapkaná. Manžeta nie je zamotaná.
Nástroje na nosenie	Žiadne poškodenie puzdra na nosenie, opasku a manžety.
Pripojenie	Zástrčka prívodu vzduchu je správne zapojená do zásuvky prívodu vzduchu.

### 9.3.2. Kontrola po inštalácii batérií

Položka	Opis
Vonkajšia strana	Žiaden oheň, dym ani nepríjemný 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



Čo sa týka likvidácie a recyklácie výrobku, v záujme ochrany životného prostredia dodržiavajte zákony príslušnej krajiny.

### Likvidácia manžety

Manžeta nosená pacientom je zdravotný odpad.

Zlikvidujte ju správne ako zdravotný odpad.

### Likvidácia nabíjateľnej zabudovanej batérie

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	Záznamník je vo vnútri vybavený 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	Vínyl
Vo vnútri záznamníka	Skrinka	ABS + PC živica
	Vnútorne 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 nezlepšia problém alebo sa problém vyskytne znova, obráťte sa na miestneho predajcu.

Problém	Hlavná príčina	Náprava
Žiadne zobrazenie po stlačení akýchkoľvek tlačidiel.	Batéria sa vybila.	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 nenafukuje	Manžeta nie je správne pripojená.	Skontrolujte manžetu a vzduchovú hadicu, či nie sú prehnuté, zlomené, a či sú správne pripojené.
Žiadna komunikácia USB #2	Komunikačný kábel je vybratý.	Skontrolujte, či je kábel správne pripojený.
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 elektronikou vo vnútri záznamníka. Záložná batéria sa nabíja z batérií (veľkosti LR6 alebo AA) na meranie.

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

### VÝSTRAHA



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 zostaňte ticho. Ak náprava nie je dostatočná, skontrolujte záznamník.
<b>E07</b>	Vynútené zastavenie pomocou prepínača <b>START/STOP</b> .	Prepínač <b>START/STOP</b> stlačte len keď je to potrebné.
<b>E08</b>	Nie je možné odmerať krvný tlak.	<ul style="list-style-type: none"><li>□ Srdcový tep nie je možné zistiť kvôli telesnému pohybu alebo šumu z oblečenia.</li><li>□ Uvoľnite sa a nehybte 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>E 10</b>	Nadmerný telesný pohyb.	Počas merania sa uvoľnite a zostaňte ticho.

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.
E21	Mimo rozsahu, $30 \leq \text{DIA} \leq 160$	#1 PP = SYS - DIA
E22	Mimo rozsahu, $60 \leq \text{SYS} \leq 280$	SYS : Systolický krvný tlak DIA : Diastolický krvný tlak
E23	Mimo rozsahu, $10 \leq \text{PP} \leq 150$ #1	PP : Pulzový tlak
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.
E4B	Nie je možné zistiť srdcový tep.	Srdcový tep nie je možné zistiť kvôli telesnému pohybu atď. Pri meraní krvného tlaku sa uvoľnite a nehýbte.
E60	Nastavenia časového intervalu sú nesprávne.	Ak je časový interval 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>□ Zobrazí sa v čase spustenia merania.</li> <li>□ 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 zistil telesný pohyb. Počas merania sa uvoľnite a nehýbte.</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 zaznamenávať v prípade silného nárazu, ako napríklad pri páde 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	Opis	Objednávaci kód
Malá manžeta na ľavé rameno	Obvod ramena 15 až 22 cm    5,9" až 8,7"	TM-CF202A
Manžeta pre dospelých na ľavé rameno	Obvod ramena 20 až 31 cm    7,8" až 12,2"	TM-CF302A
Veľká manžeta na ľavé rameno	Obvod ramena 28 až 38 cm    11,0" až 15,0"	TM-CF402A
Extra veľká manžeta na ľavé rameno	Obvod ramena 36 až 50 cm    14,2" až 19,7"	TM-CF502A
Manžeta pre dospelých na pravé rameno	Obvod ramena 20 až 31 cm    7,8" až 12,2"	TM-CF802A
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
Tkanina na malú manžetu	na ľavé rameno    2 pokrývky	AX-133025101-S
Tkanina na manžetu pre dospelých	na ľavé rameno    2 pokrývky	AX-133024487-S
Tkanina na veľkú manžetu	na ľavé rameno    2 pokrývky	AX-133025102-S
Tkanina na extra veľkú manžetu	na ľavé rameno    2 pokrývky	AX-133025103-S
Tkanina na manžetu pre dospelých	na pravé rameno    2 pokrývky	AX-133025104-S
Adaptér vzduchovej hadičky	—	TM-CT200-110

## Analýza údajov

Názov	Opis	Objednávací kód
USB kábel	—	AX-KOUSB4C

## Iné

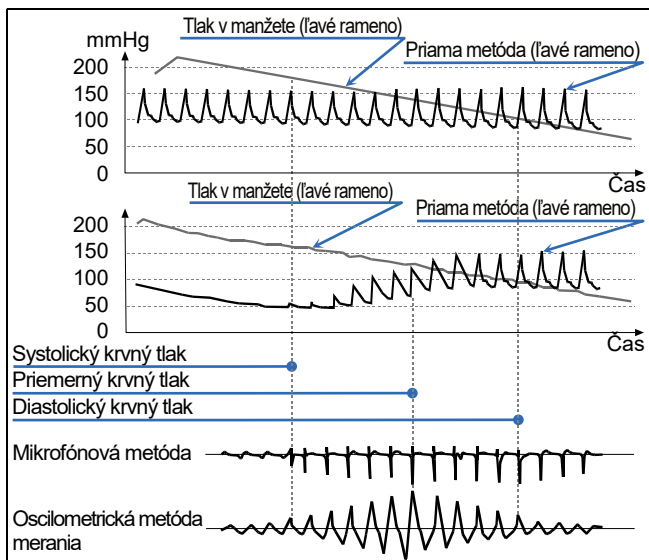
Názov	Opis	Objednávací kód
Hárky na zaznamenávanie aktivity	10 hárkov	AX-PP181-S
Puzdro na nosenie	—	AX-133025995
Opasok	—	AX-00U44189
Spony	5 kusov	AX-110B-20-S

## 11. Príloha

### 11.1. Princíp merania krvného tlaku

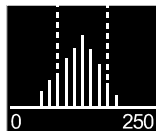
Postup merania: Oviňte manžetu okolo horného ramena. Manžetu nafúknite na tlak vyšší ako systolický krvný tlak. Potom postupne vypúšťajte vzduch z manžety. Kým sa v manžete zisťuje tlak v štádiu vypúšťania vzduchu, zobrazí sa pulzný priebeh v synchronizácii so srdcovým tepom. Pulzný priebeh sa náhle 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 v manžete, stredný krvný tlak je určený ako bod, kde amplitúda dosiahne najvyššiu hodnotu, diastolický krvný tlak je určený ako bod, kde amplitúda postupne klesá a stane sa malou. Presnejšie, snímač tlaku zisťuje drobné zmeny tlaku v manžete 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 v manžete závisí od charakteristík materiálu manžety. Preto sa presnosť merania zachováva používaním určenej manžety a algoritmu merania. Dĺžka vzduchovej hadičky nepresahuje 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. Keď sa vyskytne šum v dôsledku nepravidelného srdcového tepu alebo fyzického pohybu, amplitúda grafu sa zmení. 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 tepna normálna. 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. Manžeta má štítok uvádzajúci rozsah obvodu ramena. Pre každého pacienta vyberte a nasadte manžetu správnej veľkosti. Presnosť merania krvného tlaku je zaručená presnosťou tlaku snímača tlaku, charakteristikami vypúšťania a algoritmom merania, pokiaľ je použitá správna manžeta a vzduchová hadička. Pravidelne kontrolujte presnosť tlaku snímača tlaku a charakteristiky vypúšťania.

## 11.2. Informácie o EMD

Nižšie sú opísané požiadavky, ktoré sa vzťahujú na zdravotnícke elektronické prístroje:

### Činnosť súvisiaca so smernicami o EMD

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

## Príslušenstvo vyhovujúce normám EMD

Príslušenstvo a možnosti tohto záznamníka sú v súlade s podmienkami normy IEC60601-1-2:2014. Ak sa nepoužije autorizované 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 $\pm 8$ kV vzduch $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ 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 $\pm 8$ kV 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 IEC 61000-4-2	kontakt $\pm 8$ kV vzduch $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV
Elektrické rýchle prechody/impulzy IEC 61000-4-4	$\pm 1$ 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 $\pm 5$ kHz 1 kHz sínusová	2	0,3	28
710 745 780	704–787	Pásmo LTE 13, 17	Impulzná modulácia 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800–960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Pásmo LTE 5	Impulzná modulácia 18 Hz	2	0,3	28
1 720 1 845 1 970	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
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 5 500 5 785	5 100–5 800	WLAN 802.11 a/n	Impulzná modulácia 217 Hz	0,2	0,3	9

# POZNÁMKA

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# AND

 **A&D Company, Limited**

<http://www.aandd.jp>

1-243 Asahi, Kitamoto-shi, Saitama-ken 364-8585, JAPAN

Telephone: [81] (48) 593-1111 Fax: [81] (48) 593-1119

EC REP

**Emergo Europe B.V.**

Prinsessegracht 20, 2514 AP The Hague, THE NETHERLANDS

**A&D INSTRUMENTS LIMITED**

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

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire  
OX14 1DY United Kingdom

Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

**A&D ENGINEERING, INC.**

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

1756 Automation Parkway, San Jose, California 95131, U.S.A.

Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408) 263-0119

**A&D AUSTRALASIA PTY LTD**

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

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA

Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

**ООО А&Д РУС**

**ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"**

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

<http://www.and-rus.ru/>  
факс: [7] (495) 937-55-66

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

爱安德技研贸易(上海)有限公司

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

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

**A&D INSTRUMENTS INDIA PRIVATE LIMITED**

ऐ&डी इन्स्ट्रुमेंट्स इण्डिया प्रा० लिमिटेड

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

509, उद्योग विहार, फेस-5, गुडगांव-122016, हरियाणा, भारत

509, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India

फोन : 91-124-4715555

फैक्स : 91-124-4715599

 0123