# **ABPM50**

Prenosný tlakový holter

Contec Medical Systems Co., Ltd.

## Užívateľská príručka

2020

#### OBSAH

Kapitola 1Úvod1.1Všeobecné informácie1.2Funkcie tlačidiel1.3Rozhrania - zásuvky1.4Príslušenstvo	3 3 3 4 4
Kapitola 2Začíname2.1 Otvorte balík a skontrolujte2.2 Inštalácia batérie2.3 Zapnutie prístroja2.4 Pripojenie manžety	5 5 5 5 5
Kapitola 3Hlavné menu3.1 Hlavné menu3.2 Meracie menu3.3 Menu zobrazena výsledkov3.4 Systémové menu3.4.1 Nastavenie systému3.4.2 Systémový čas3.4.3 Výmaz údajov3.4.4 Nastavenie alarmov3.4.5 ABPM Menu3.4.6 ABPM Data Review	5 6 6 7 7 8 9 9 10 10
<ul> <li>Kapitola 4 Meranie NIBP</li> <li>4.1 Úvod</li> <li>4.2 Meranie NIBP</li> <li>4.3 Pokyny na obsluhu</li> <li>4.4 Chybové hlásenia a vysvetlenia NIBP</li> <li>4.5 Údržba a čistenie</li> </ul>	12 12 12 13 14 15
Kapitola 5Inštalácia softvéru5.1 Požidavky na počítač5.2 Inštalácia softvéru	15 15 15
Kapitola 6 Úvod do softvéru 6.1 Hlavné rozhranie 6.2 Cesta k súboru pre pacienta 6.3 Nosenie 6.4 Stiahnutie údajov 6.5 Vyberte údaje o pacientovi, ktoré chcete upraviť 6.6 Vymazať dátový súbor 6.7 Zálohovanie dátových súborov 6.8 Úprava údajov o krvnom tlaku 6.9 Úprava trendových grafov 6.10 Histogram 6.11 Výsečový graf 6.12 Tlač reportov	16 16 16 17 17 17 18 18 19 19 19 20

Kapitola7 Príručka na riešenie problémov

#### Kapitola 1 Úvod

Celkový úvod k monitoru krvného tlaku nájdete v časti Všeobecné informácie. Základné pokyny na obsluhu nájdete v časti Funkcia tlačidiel. Informácie o pripojení zásuviek rozhrania nájdete v časti Rozhrania-zásuvky.

#### 1.1 Všeobecné informácie

Životné prostredie:

```
Teplota

Pracovná teplota 5 \sim 40 (°C)

Doprava a skladovanie -20 \sim 55 (°C)

Vlhkosť

Pracovné 15\% \sim 80\%

Doprava a skladovanie \leq 95\%

Nadmorská výška

80kPa ~ 105kPa
```

#### Zdroj

Napájacie napätie 3 (V) DC Výkon P <2,4VA

Bezpečnosť:



Toto zariadenie je chránené proti defibrilátoru. Upozorňujeme, že neexistujú žiadne špecifické opatrenia týkajúce sa tohto zariadenia potrebné počas defibrilácie, a defibrilácia nemá žiadny vplyv na monitorovanie. Vybavenie používa sivé silikónové hadičky, v prípade, že by to malo vplyv na zariadenie, keď bolo defibrilačné zariadenie použité na pacienta.

#### Všeobecné pokyny :

Prístroj sa aplikuje na meranie krvného tlaku (BP) a monitoruje ho u dospelých, pediatrických a novorodencov. Môže sa uložiť až 300 záznamov a 358 ambulantných údajov o krvnom tlaku. Každý záznam zahŕňa podrobný čas merania, systolický krvný tlak, diastolický krvný tlak, stredný krvný tlak, tepovú frekvenciu, chybové hlásenie a číslo záznamu atď.

Toto zariadenie má priateľské prevádzkové rozhranie a je vybavené 2,4 palcovým farebným LCD displejom. Integruje kontrolu údajov a funkciu zobrazenia, ktoré zahŕňa prehľad údajov o jednom zázname, zoznam údajov, údaje BP, graf trendov, aktuálny čas, údaje, napájanie, alarm atď.

Užívateľ môže monitor zapnúť / vypnúť, spustiť manuálne meranie, nastaviť systémové parametre a tak ďalej s piatimi tlačidlami na prednom paneli (podrobnosti nájdete v časti "Funkcie tlačidiel").

Existujú zvukové a svetelné výstražné funkcie, keď bzučiak prerušovane pípne a červené svetlo blikaním upozorní na slabú batériu. Ak výsledok merania prekročí limit alarmu, výsledky merania sa zmenia na červenú farbu a vyvolajú zvukový alarm. Užívateľ môže zapnúť alebo vypnúť zvuk alarmu ak je to nevyhnutné. Zásuvka manžety je umiestnená na vrchnej časti zariadenia a zásuvka USB na spodnej strane zariadenia. Uložené dáta môžu byť prenášané do počítača pomocou rozhrania USB a potom môžu byť rôzne operácie vykonané pomocou softvéru PC (podrobný obsah nájdete v časti "Softvérové funkcie")

#### 1.2 Funkcie tlačidiel

Všetky operácie monitora krvného tlaku je možné uskutočniť pomocou tlačidiel. Mená sú na nich. Oni sú:



Dlhým stlačením tohto tlačidla sa systém zapne. Keď zapínate a vypínate monitor, červené svetlo a zelené svetlo bliknú raz, čím sa zobrazí výzva na úspešnú operáciu zapnutia alebo vypnutia. Krátkym stlačením sa

vrátime na úvodnú stránku.



Tlačítko v strede dolnej časti prístroja vykoná funkciu zobrazenú v strede spodnej časti obrazovky. Ak je systém zapnutý, stlačte tlačidlo a systém okamžite vykoná určitú funkciu.



Text v ľavej dolnej časti obrazovky označuje funkciu tohto tlačidla. Napríklad: Tlačidlo má funkciu alarmového spínača v hlavnom menu, klávesa hore v systémovom menu a ľavé tlačidlo v grafe Trendov.



Text v pravom dolnom rohu obrazovky označuje funkciu tohto tlačidla. Napríklad: tlačidlo je kľúč na kontrolu údajov aktuálneho používateľa v hlavnom menu a klávesa dole v systémovom menu a pravé tlačidlo v grafe Trendov



Tlačidlo Štart / Stop. Pri meraní stlačením tohto tlačidla zrušíte aktuálne meranie

Obdĺžniková značka na obrazovke, pohybujúca sa pomocou tlačidiel, sa nazýva "kurzor". Operáciu je možné vykonávať na ľubovoľnej pozícii, na ktorej môže zostať kurzor. Ak položka nie je, kurzor je žltý, po výbere sa kurzor zmení na červenú.

#### 1.3 Rozhrania - zásuvky

Z dôvodu pohodlnejšej obsluhy sú rozhrania v rôznych častiach prístroja. NIBP manžetová prípojka je hore

- 1 Hadička na manžetu
- 2 Pripojenie manžety
- 3 Indikátor zapnutia
- 4 Indikátor alarmu

V spodnej časti je zásuvka pre USB

#### 1.4 Príslušenstvo

A Manžeta pre dospelých B Dátová linka USB C Disk (počítačový softvér) D Návod na použitie E Púzdro



#### **Pozor** :

Použite prosím len príslušenstvo dodané výrobcom, alebo vymeňte príslušenstvo podľa požiadaviek výrobcu, aby sa zabránilo poškodeniu pacientov.

#### Kapitola 2 Začíname

- Otvorte obal a skontrolujte obsah
- Inštalácia batérie
- Zapnite prístroj
- Pripojte snímače pacienta

#### 2.1 Otvorte balík a skontrolujte

Otvorte obal a opatrne vyberte zariadenie a príslušenstvo. Materiál obalu uschovajte pre prípadnú možnú budúcu prepravu alebo skladovanie. Skontrolujte komponenty podľa baliaceho zoznamu.

- Skontrolujte mechanické poškodenie.
- Skontrolujte všetky káble, moduly a príslušenstvo.
- V prípade akýchkoľvek problémov okamžite kontaktujte distribútora.

#### 2.2 Inštalácia batérie

Prístroj sa dodáva s dvoma alkalickými batériami typu "AA" vysokou kapacitou. Ak vložíte batérie do prístroja, vložte batériu do zadnej časti prístroja.

#### 2.3 Zapnutie prístroja



Stlačením tlačidla a podržaním až sa indikátory rozsvetia prístroj zapnete. Indikátory sa rozsvietia, čo ukazuje, že systém je správne načítaný systém vstúpi do hlavného menu.

Pripojte snímač - manžetu na prístroj a na pacienta.



#### Kapitola 3 Hlavné menu

- Hlavné menu
- Systémové menu

#### 3.1 Hlavné menu

Stlačením zapnete prístroj. Indikátory raz bliknú, čo znamená, že systém je správne načítaný, potom na konci stlačenia, systém vstúpi do hlavného menu. V bežnom užívateľskom režime, ak v čase, ktorý systém nastavuje, nie je žiadna klávesová operácia, zariadenie vypne LCD displej a vstúpi do pohotovostného režimu, ak v pohotovostnom režime nevykonáte žiadnu operáciu, zariadenie sa automaticky vypne; indikátor "RUN" bliká každé 2 sekundy, čo znamená, že zariadenie je v prevádzkovom stave.

Ak je nízka úroveň napájania, indikátor priebehu batérie značí vybitý a súčasne sa spustí zvukový signál alarmu, červený indikátor bliká v stanovenom čase.

V hlavnom menu:

Stav prepínača alarmu sa zobrazuje v ľavej hornej časti obrazovky, 🐨 tlačidlom môžete prepínať stav alarmu.

Panel používateľa zobrazuje dátum, čas a aktuálny typ pacienta (dospelý, detský, novorodenec) a počet záznamov údajov používateľa.

Aktuálny dátum a čas sa zobrazuje aj v strednej a hornej časti obrazovky. Hlavní menu zavádzacieho systému sa zobrazuje takto:



Poznámka :

Pri preplnení pamäte sa prvý záznam prepíše a zobrazí sa správa "Overflow" . Menu je zobrazené takto:

06-19-2009 12:30:30	
6-19-2009	X
12: 30: 30	5
ADU Overflow	0
SILENCE MENU MEMORY	2

#### 3.2 Meracie menu

Meracie menu zobrazuje tlak manžety v reálnom čase a aktuálne informácie o meraní. V procese merania,

okrem tlačidiel Sú ostatné tlačidlá deaktivované. Meracie menu je zobrazené takto:



#### Poznámka :

V akomkoľvek menu okrem merania stlačte klávesu Ve, aby ste sa vrátili na hlavné menu.

#### 3.3 Menu zobrazenia výsledku

Výsledok merania zahŕňa : SYS: systolický krvný tlak (mmHg / kPa) DIA: diastolický krvný tlak (mmHg / kPa) PR: tepová frekvencia (bpm)



Ak počas merania dôjde k chybe, na obrazovke sa zobrazí text chybovej správy.

PRESS		
mming		_
INFO		
0v	erpress	ure
ADU	03REC0	ORD

#### 3.4 Systemové menu

V systémovom menu podľa textu v strede dolnej časti obrazovky stlačte tlačidlo vykonajte rôzne operácie opcií.



#### 3.4.1 Nastavenie systému

V položke "SYSTEM SETUP" v ponuke "SYSTEM MENU" sa objaví nasledujúca ponuka:

SYSTEM SETUP	°D
LANGUAGE	ENG
UNIT	mmHg
USER PURVIEW	ALL
MEASURE MODE	ADU
ABPM SETUP	ENTER
BACKLIGHT TIME (S	120
	EXIT

Ponuka "SYSTÉMOVÉ NASTAVENIE" obsahuje:

Položka "Jazyk" má dve možnosti: čínština, angličtina;

Položka "Jednotka" má dve možnosti: mmHg, kPa;

Položku "Používateľské zameranie" nie je možné meniť: všetky;

Položka "Merací mód" má tri možnosti: dospelý, detský, novorodenec,

Položka "Podsvietenie" má štyri možnosti: 15, 30, 60, 120 sec.

Poznámka :

"Podsvietenie" v "Nastavení systému" používa bežný užívateľ, podsvietenie v systéme Windows ambulantný krvný tlak (ABPM) je fixná hodnota 5 sec.

Vyberte položku "Nastavenie ABPM" v ponuke "Nastavenie systému", objaví sa nasledujúca ponuka:



"AWAKE TIME" (Prebudenie) : (hod/min) "AWAKE INTERVAL" (Interval počas dňa) : (min) "ASLEEP TIME" (Spánok) : (hod/min) "ASLEEP INTRVAL" (Interval počas spánku) : (min)

#### 3.4.2 Systémový čas

V položke "Systémové Menu" vyberte položku "System Time" a zobrazí sa nasledujúca ponuka:

06-1	9-2009 12:30:	30 (771
SYSTEM	TIME	$\odot$
DAT		
06	: 19:20	09
TTM		
12		
CON	FIRM	XIT
UP	ENTER	DOWN

Po dokončení nastavenia dátumu a času zvoľte "Enter", zmeny sa uložia a ukončite nastavenie systémového

času a návrat na predchádzajúce menu.

Ak chcete nastavenie zrušiť a vrátiť sa do predchádzajúceho menu, vyberte možnosť "Exit".

#### 3.4.3 Vymazanie údajov

Vyberte "Áno" v ponuke "Vymazanie údajov" v ponuke "Systémové Menu", po stlačení určitého tlačidla sa zobrazí nasledujúci oznam :



Ak stlačíte "Confirm", vymažú sa bežné užívateľské údaje, ak stlačíte "Exit", operácia sa zruší.

#### 3.4.4 Nastavenie alarmu

Vyberte položku "Nastavenie alarmu" v "Systémové Menu", zobrazí sa nasledujúca ponuka:



"Poplachový spínač" môže vypnúť alebo zapnúť zvukový alarm.

Alarm sa zapína alebo vypína podľa nastavených vysokých a nízkych limitov. Pri tlaku vyššom ako horná hranica alebo nižšia ako dolná hranica, sa spustí alarm.

Nastaviteľné rozsahy hornej a dolnej hranice alarmu v režime pre dospelých sú nasledujúce:

SYS ALM: 40 ~ 270 mmHg DIA ALM: 10 ~ 215 mmHg

Nastaviteľné rozsahy horných a dolných limitov alarmu pediatrického režimu sú nasledujúce:

SYS ALM: 40 ~ 200 mmHg

DIA ALM:  $10 \sim 150 \text{ mmHg}$ 

Nastaviteľné rozsahy hornej a dolnej hranice alarmu novorodeneckého režimu sú nasledujúce: SYS ALM:  $40 \sim 135 \text{ mmHg}$ 

DIA ALM:  $10 \sim 100 \text{ mmHg}$ 

Predvolené údaje sú nasledovné: Predvolený dátum : 2009-10-25; Čas: 10:15; Režim merania: dospelý;

Parameter alarmu:

Užívateľský režim	Vysoký tlak	Vysoký tlak	Nízky tlak	Nízky tlak
	horná hranica	dolný limit	horná hranica	dolný limit
Dospelý	140	90	90	40
Detský	120	70	70	40
Novorodenec	100	60	60	20

Poplachový spínač: zapnutý; Merná jednotka: mmHg; Jazyk: angličtina; Bežný čas podsvietenia používateľa: 10 sec; Prepínač ABPM: zapnutý; Čas prebudenia: 7:00; Interval merania vo dne: 30 minút; Čas na spanie: 22:00; Interval merania v spánku: 15 minút;

#### 3.4.5 ABPM Menu (Ambulatory Blood Pressure Measuring)

V ponuke "Systémové Menu" vyberte ponuku "ABPM" (ambulantné meranie krvného tlaku), zobrazí sa nasledujúca ponuka :

BPM		°О
ABPM ON-	OFF C	OFF
ABPM DAT	A EN	NTER
	E	XITE

V ponuke "ABPM" vyberte "ABPM ON-OFF", vyberte "BEGIN", potom sa objaví výzva na správu ABPM aktuálneho používateľa, ako napríklad:

Г		1
	ARE YOU SURE TO DELETE	
	THE ABPN DATA?	

Stlačte tlačidlo , ak chcete vymazať údaje z predchádzajúceho ambulantného merania krvného tlaku a zadajte nové ambulantné meranie krvného tlaku.

Stlačte tlačidlo 🗢, ak chcete uložiť údaje o ambulantnom meraní krvného tlaku.

Stlačte tlačidlo , vzdáte sa voľby a vrátite sa do predchádzajúceho menu.

#### 3.4.6 ABPM Data Review 3.4.6.1 Údaje ABPM

V ponuke "ABPM" vyberte položku "Údaje ABPM", zobrazí sa nasledujúce menu : Každý záznam sa zobrazí na displeji s týmito údajmi: aktuálny používateľ, celkový počet záznamov, sériové číslo záznamu, čas uloženia záznamu, vysoký tlak, nízky tlak, priemerný tlak, tepová frekvencia.



#### 3.4.6.2 ABPM Data Table

Stlačením tlačidla vyberte možnosť "LIST" v ponuke prehľadu dát ABPM, nasledovné sa zobrazí :

			PR	MAP
03	125	84 2009-0	53 6-19 1	94 2:30
02	116	77 2009-0	78 6-19 1	89 2:30
01	175	<mark>108</mark> 2009-0	77 6-18 1	131 2:30

#### 3.4.6.3 ABPM Trend

Stlačením tlačidla vyberte "TREND", zobrazí sa nasledujúci graf :

	mmHg -313 -arri H -DIA	
× \ '	270	
	240	
	210	
	180	
	150	
	120	
	90	
	60	
	30 2009-06-18 TO 2009-06-	-19
	LEET BIG FONT BI	CHT

Môže sa naraz zobraziť až 100 záznamov, ak je nameraných údajov viac ako 100, stlačte tlačidlá "RIGHT" alebo "LEFT" pre posúvane krivky doprava a doľava, mierka vertikálnej osi, začiatočný bod, koncový bod sa automaticky upraví podľa šírky uložených údajov.

#### Kapitola 4 **NIBP** Meranie

#### 4.1 Úvod

- Modul neinvazívneho merania krvného tlaku (NIBP) meria krvný tlak pomocou oscilometrickej metódy.

- K dispozícii sú dva režimy merania: manuálne, automatické.

- Každý režim zobrazuje systolický, stredný, diastolický krvný tlak a pulz.

- Je použiteľné pre dospelých, deti a novorodencov.

#### Výstraha :

1. Nesmiete vykonávať merania NIBP u pacientov s kosáčikovitou anémiou alebo u pacientov s inou chorobou, pri ktorom je koža poškodená alebo sa očakáva jej poškodenie.

2. Pre pacienta s trombastémiou je dôležité určiť, či sa meranie tlaku vykoná automaticky. Malo by sa vychádzať z klinického hodnotenia.

3. Skontrolujte, či je pri meraniach na deťoch a na vzorkách zvolené správne nastavenie režimu novorodenca a používajte detskú a novorodeneckú špeciálnu manžetu. Môže byť nebezpečné použiť chybný režim pacienta, pretože horná hladina krvného tlaku u dospelých sa nemôže aplikovať u detí a novorodencov.

#### **4.2 NIBP Meranie**

Výstraha :

■ Pred začatím merania overte, či ste vybrali nastavenie vhodné pre vašho pacienta (dospelý, detský alebo novorodenec.)

Manžetu neaplikujte na končatinu, ktorá má intravenóznu infúziu alebo katéter. To by mohlo spôsobiť poškodenie tkaniva okolo katétra, keď je infúzia spomalená alebo zablokovaná počas nafúknutia manžety.

#### Výstraha :

Uistite sa, že vzduchový kanál spájajúci manžetu na meranie tlaku krvi a zariadenie nie sú blokované ani zamotané.

1. Pripojte vzduchovú hadicu a zapnite systém.

2. Manžetu na meranie krvného tlaku umiestnite na hornú časť paže pacienta podľa pokynov uvedených nižšie



#### ■ Skontrolujte, či je manžeta úplne vypustená.

■ Umiestnite na pacienta manžetu vhodnej veľkosti a uistite sa, že symbol "Φ" je nad vhodnou tepnou. Dbajte na to, aby manžeta nebola príliš pevne ovinutá okolo končatiny. Nadmerná tesnosť môže spôsobiť zmenu farby a prípadnú ischémiu končatín.

Šírka manžety by mala byť buď 40% obvodu končatiny (50% pre novorodencov) alebo 2/3 dĺžky horného ramena. Nafukovacia časť manžety by mala byť dostatočne dlhá, aby obklopila 50 - 80% končatiny. Nesprávna veľkosť manžety môže spôsobiť chybné údaje. Ak ide o veľkosť manžety, použite väčšia manžeta.

typ pacienta	priemer končatiny	šírka manžety	hadička
nemluvňa	10-19 cm	8 cm	
dieťa	18-26 cm	10,6 cm	1.5 m alebo 3 m
dospelý 1	25-35 cm	14 cm	
dospelý 2	33-47 cm	17 cm	
stehno	46-66 cm	21 cm	

Veľkosť opakovane použiteľnej manžety pre novorodenca / deti / dospelého :

Veľkosť jednorazovej manžety pre novorodenca / deti / dospelého :

veľkosť	priemer končatiny	šírka manžety	hadička
1	3,1-5,7 cm	2,5 cm	
2	4,6-8,0 cm	3,2 cm	1.5 m alebo 3 m
3	5,8-10,9 cm	4,3 cm	
4	7,1-13,1 cm	5,1 cm	

■ Dbajte na to, aby okraj manžety spadal do rozsahu značky <->. Ak nie, použite väčšiu alebo menšiu manžeta, ktorá lepšie sedí.

3. Pripojte manžetu k vzduchovej hadici. Manžeta vybraná na vykonanie merania by mala byť umiestnená na rovnakej úrovni ako srdce pacienta. Ak to nie je možné, mali by ste vykonať nasledujúce opravy k nameraným hodnotám:

- Ak je manžeta umiestnená vyššie ako úroveň srdca, pridajte 0,75 mmHg (0,10 kPa) na každý palec rozdielu.
- Ak je umiestnená pod úrovňou srdca, odpočítajte 0,75 mmHg (0,10 kPa) za každý palec rozdielu.

4. Skontrolujte, či je režim merania vhodne zvolený.

5. Stlačte tlačidlo 📀 na prednom paneli a začnite meranie.

#### 4.3 Pokyny na obsluhu

#### 1. Na spustenie automatického merania:

Prejdite do ponuky ABPM SETUP a vyberte položku "Interval merania v čase spánku" a "Prebudenie" položka Interval merania, položka, v ktorej si užívateľ môže zvoliť hodnotu časového intervalu pre auto meranie. Potom vstúpte do menu "ABPM" a vyberte vstup, vstúpite do ABPM prostredia a systém automaticky nafúkne manžetu v súlade s nastavením časového intervalu.

#### Výstraha :

Dlhodobé neinvazívne merania krvného tlaku v automatickom režime môžu súvisieť s ischémiou a neuropatiou v končatine, na ktorej je umiestnená manžeta. Pri monitorovaní pacienta vyšetrite končatiny na normálnu farbu, teplo a citlivosť. Ak je spozorovaná nejaká abnormalita, zastavte meranie tlaku krvi.

#### 2. Zastavenie automatického merania:

Počas automatického merania stlačením tlačidla Wkedykoľvek zastavíte automatické meranie.

#### 3. Na spustenie manuálneho merania:

- Stlačením tlačidla Spustíte manuálne meranie v bežnom prostredí práce používateľa.
- Počas doby nečinnosti procesu automatického merania stlačte kedykoľvek tlačidlo

manuálne meranie. Potom stlačením tlačidla 🔮 zastavíte manuálne meranie a systém pokračuje vykonaním programu automatického merania.

#### Poznámka :

Ak máte pochybnosti o presnosti každého merania, skontrolujte vitálne znaky pacienta pred kontrolou funkcie krvného tlakomeru

Ak sa na zariadenie alebo jeho príslušenstvo neúmyselne vystrekne tekutina, alebo sa môže dostať do hadičky, alebo v rámci nich kontaktujte miestne zákaznícke centrum.

Oscilometrické meranie má pre určité stavy pacienta určité obmedzenia. Pre meranie je dôležitý pravidelný pulz arteriálneho tlaku. Za týchto okolností, keď stav pacienta sťažuje detekciu, meranie sa stáva nespoľahlivé čas merania sa zvyšuje. Užívateľ by si mal uvedomiť, že nasledujúce podmienky by mohli ovplyvniť meranie, vďaka čomu je meranie nespoľahlivé alebo dlhšie. V niektorých prípadoch je to stav pacienta, ktoré znemožní meranie.

Pohyb pacienta

Merania budú nespoľahlivé alebo sa nedajú vykonať, ak sa pacient pohybuje, trasie alebo má kŕče. Tieto pohyby môžu interferovať s detekciou pulzov arteriálneho tlaku. Navyše, čas merania sa predĺži.

■ Srdcové arytmie

Merania nebudú spoľahlivé a nemusia byť možné, ak srdcová arytmia pacienta spôsobí nepravidelný tlkot srdca. Čas merania sa tým predĺži.

Srdcovo-pl'úcny stroj

Merania nebudú možné, ak je pacient pripojený k srdcovo-pľúcnemu stroju.

#### ■ Zmeny tlaku

Merania nebudú spoľahlivé a nemusia byť možné, ak sa krvný tlak pacienta mení rýchlo po dobu, počas ktorej sa analyzujú impulzy arteriálneho tlaku meranie.

#### Silný šok

Ak je pacient v ťažkom šoku alebo podchladení, merania nebudú spoľahlivé, pretože znížený prietok krvi na periférií spôsobí zníženú pulzáciu artérií.

■ Extrémy srdcovej frekvencie

Merania sa nemôžu vykonávať pri srdcovej frekvencii menšej ako 40 tepov za minútu a vyššej ako 240 tepov za minútu.

#### Obézny pacient

Hrubá tuková vrstva tela zníži presnosť merania, pretože tuk bude tlmiť otrasy tepien a nedostanú sa do manžiet.

#### 4.4 Chybové hlásenia a vysvetlenia NIBP

#### Vysvetlenie

#### Príčina

Chyba samočinného testu	Chyba vzorkovania A/D
Uvoľnená manžeta	Manžeta nie je správne pripojená
Únik vzduchu	Únik vzduchu vo ventile alebo hadičkách
Chyba atmosferického tlaku	Ventil asi nie je otvorený
Signál je príliš slabý	Objekt na meranie pulzu je príliš slabý alebo manžeta je uvoľnená
Je v rozsahu	Objekt merajúci krvný tlak je v rozsahu merania
Nadmerný pohyb	Pri meraní signalizuje nadmerný pohyb alebo pseudo-diferenciálne rušenie
Pretlak v manžetách je nad rozsah	Dospelý 300 mmHg, novorodenec 150mmHg
Nasýtený signál	Pohyb alebo iné faktory vedú k príliš veľkej amplitúde signálu
Únik vzduchu	V hadičkách je únik vzduchu
Porucha systému	Nie je niečo v poriadku s modulom NIBP, alebo vzorkovaním A/D, alebo so softvérom systému po zapnutí zariadenia
Trávi príliš veľa času	Dospelý: Ak je tlak v manžete 2kPa (15 mmHg,), môže to trvať 3 minúty (180 sec)
	Novorodenci: Ak je tlak v manžete 0,67 kPa (5 mmHg,), môže to trvať 90 sec

#### Upozornenie :

- Gumovú hadičku na manžete nestláčajte
- Zabráňte vniknutiu kvapaliny do konektorovej zásuvky na prednej strane zariadenia
- Pri čistení zariadenia neutierajte vnútornú časť zásuvky

#### Opakovane použiteľná manžeta na krvný tlak

Manžeta sa môže sterilizovať pomocou bežného autoklávovania, plynovej alebo radiačnej sterilizácie horúcim vzduchom alebo dezinfikovanie ponorením do dekontaminačných roztokov, nezabudnite však odstrániť gumovú tašku, ak použijete túto metódu. Manžeta by sa nemala čistiť za sucha.

Manžetu je možné prať v práčke alebo ručne, druhá metóda môže predĺžiť životnosť manžety. Pred praním vyberte latexové gumené vrecko a na umývanie v práčke zatvorte suchý zips. Po umytí nechajte manžetu dôkladne vyschnúť a potom gumovú tašku vložte späť.



Ak chcete vymeniť gumovú tašku v manžete, najskôr ju položte na vrch manžety tak, aby sa gumové hadičky vyrovnali s veľkým otvorom na dlhšej strane manžety. Teraz vrecko prevráťte pozdĺžne a vložte do otvoru na dlhšej strane manžety. Hadičku a manžetu držte a celú manžetu pretrepávajte, kým taška nie je na svojom mieste. Prevlečte gumovú hadičku zvnútra manžety von cez malý otvor pod vnútornou klapkou.

#### Jednorazové manžety

Jednorazové manžety sú určené iba na použitie pre jedného pacienta. Nepoužívajte tú istú manžetu u žiadneho iného pacienta. Jednorazové manžety nesterilizujte ani nepoužívajte autokláv. Jednorazové manžety sa dajú vyčistiť pomocou mydla na zabránenie infekcie.

#### Kapitola 5 Inštalácia softvéru

**5.1 Požiadavky na počítač** Procesor: Pentium IV 1,8 GHz alebo viac Operačný systém: Windows XP a viac Pamäť EMS: 256 MB a viac Pevný disk: 40 GB alebo viac Displej: 17 palcov alebo viac CD-ROM USB: 2 alebo viac Rozlíšenie tlačiarne: 600 DPI

#### 5.2 Inštalácia softvéru

1. Vložte disk CD-ROM do priehradky CD-ROM na počítači.

2. Ak je zapnutá funkcia Auto Play pre CD, vložte CD do čítačky a postupujte podľa pokynov, keď sa objavia na obrazovke; inak postupujte podľa pokynov na inštaláciu uvedených nižšie:

1. Otvorte program Prieskumník systému Windows

- 2. Kliknite na koreňový adresár CD-ROM
- 3. Dvakrát kliknite na súbor ABPM50\_Setup.EXE
- 4. Postupujte podľa pokynov na obrazovke

#### Kapitola 6 Úvod do softvéru

#### 6.1 Hlavné menu

Po dokončení nastavení konfigurácie používateľa sa zobrazí hlavné menu ako vidieť na nasledujúcom obrázku:



- 1. Lišta ponuky Hlavné operačné menu tohto softvéru
- 2. Ikony na paneli nástrojov pre často používané funkcie
- 3. Zobrazenie oblastí trendových priebehov
  - Po výbere prípadu, ktorý je upravený, sa používa na zobrazenie dátumu trendového priebehu.
- 4. Stavová lišta Zobrazuje meno, ID a dátum zberu údajov o pacientovi.

#### 6.2 Cesta k súborom pacienta

Z ponuky zvoľte "Download" a potom zvoľte "Set File Path". Zobrazí sa nasledujúce dialógové okno :

Potiont File Poth		
rauentrie raut		
D:		•
, V Always use defa	ult path	

"Cesta k súborom pacienta": Vyberte cestu sťahovania vášho prípadu. Akonáhle sú dáta stiahnuté v počítači, dokument prípadu uloží túto cestu.

Ak nastavíte hodnotu "Vždy používať predvolenú cestu", vyhľadávanie údajov sa vždy začne predvolenou cestou.

#### 6.3 Nosenie prístroja



Stlačením klávesovej skratky **ver** sa zobrazí nasledujúce dialógové okno :



Môžete nosiť zariadenie podľa vyššie uvedeného obrázka. Pred použitím si pozorne prečítajte "Poznámka".

#### 6.4 Stiahnutie údajov

#### 6.4.1 St'ahovanie dát cez USB

Pred stiahnutím údajov zo zariadenia sa uistite, že: Zariadenie je pripojené k počítaču. Stiahnuté údaje o

pacientovi sa uložia do predvolenej cesty k počítaču. Stlačte odkaz alebo z ponuky zvoľte "Download" a potom zvoľte "Do Download" nasledujúce dialógové okno. Umožní vám vybrať, ktoré údaje chcete stiahnúť.



#### 6.5 Vyberte údaje o pacientovi, ktoré chcete upraviť

Pred začatím úprav by ste mali zvoliť súbor prípadu, ktorý sa bude upravovať. Stlačte klávesovú skratku alebo z ponuky vyberte "Súbor" a vyberte "Otvoriť údaje", zobrazí sa nasledujúce dialógové okno:

D:	•	Patient	Name	Patient	ID	Start	Tine	File Name	
1	_	<b>I I</b>							
Current Pat	h :								
Server IP:		10 .	0.	6.69	1	Port:	6000	_	
								1	

Vo vyššie uvedenom dialógovom okne sú uvedené dátové súbory nájdené v aktuálnom adresári. Môžete použiť disk a adresáre na výber inej jednotky alebo adresára na vyhľadávanie súborov pacientov. Súbor pacienta zahŕňajú: meno pacienta, ID pacienta, čas začiatku a názov súboru. Vyberte súbor pacienta, ktoré sa budú upravovať a potom stlačte tlačidlo "OK", teraz môžete údaje upraviť.

#### 6.6 Vymazať dátový súbor

Ak sa domnievate, že niektoré údaje o pacientovi nie sú potrebné, môžete ich odstrániť. Z ponuky vyberte "File" a potom zvoľte "Vymazať údaje", aby ste zobrazili menu na vymazanie údajov o pacientovi, ktoré je podobné ako menu pri výbere údajov o pacientovi, zobrazené nižšie:

Select file to delete				×
D: 💌	Patient Name	Patient ID	Start Time	File Name
1	•			<u> </u>
Current Path :				
	tou 1	Canad	Liele	1
	nay	Vancer	Helb	

Môžete vymazať jeden súbor, alebo viaceré súbory naraz a zároveň odstrániť niektoré súbory pomocou tlačitka "Ctrl" a súčasne kliknúť na súbor, ktorý chcete odstrániť. Po výbere kliknite na tlačidlo OK. Zobrazí sa dialógové okno "Určite chcete odstrániť". Kliknutím na tlačidlo ÁNO dokončite odstránenie, alebo ak to chcete zrušiť, kliknite na "NIE".

#### 6.7 Zálohovanie dátových súborov

Niekedy môžete chcieť uložiť jednu originálnu kópiu pred úpravou súboru, aby ste mali zálohu údajov o pacientovi. Funkciu poskytuje náš softvér. Z ponuky zvoľte "Súbor" a potom vyberte "Kopírovať údaje", zobrazí sa nasledujúce dialógové okno, čo vám umožní vybrať, ktoré dátové súbory sa majú kopírovať.



Vyberte alebo zrušte výber položiek kliknutím na riadky pomocou myši. Keď už máte všetky požadované výbery hotové, vyberte možnosť "OK". Zobrazí sa dialógové okno, ktoré vám umožní vybrať diskovú jednotku alebo adresár, do ktorého sa má kopírovať. Po dokončení operácie kliknite na "OK"

#### 6.8 Úprava údajov krvného tlaku - Blood Pressure

Stlačte klávesovú skratku alebo z ponuky zvoľte "Upravit" a potom vyberte "Údaje BP" a zobrazí sa dialógové okno :

*=0/33(0.0%)	Number	Time	Date	BP(mmHg)	HR(8PM)	MAP(mmHg)	PP(mmHg)	TC	Comment
	1	16:47	22-1-2010	157/96	80	107	61		
	2	16:48	22-1-2010	146/103	75	117	43		
	3	16:49	22-1-2010	127/102	78	107	25		
	4	16:51	22-1-2010	147/83	77	107	64		
	5	16:53	22-1-2010	123/65	82	79	58		
	6	16:55	22-1-2010	142/84	90	112	58		
	7	16:57	22-1-2010	113/73	90	83	40		
	8	8:49	25-1-2010	121/75	76	94	46		
	9	13:27	26-1-2010	153/103	87	107	50		
	10	13.31	26-1-2010	108/44	76	57	64		
	11	13.34	26-1-2010	129/106	94	114	23		
	12	14:01	26-1-2010	104/54	72	80	50		
	13	14:03	26-1-2010	93/56	67	73	37		
	14	16:10	26-1-2010	264/203	80	218	61		
	15	16:12	26-1-2010	260/205	80	221	55		
	16	11:00	27-1-2010	153/107	169	133	46		
	17	11:16	27-1-2010	173/98	68	129	75		
	18	11:22	27-1-2010	264/201	79	223	63		
	19	11:23	27-1-2010	258/203	80	218	55		
	20	11:25	27-1-2010	259/203	80	219	56		
	21	11:26	27-1-2010	260/202	80	218	58		
	22	11:28	27-1-2010	263/202	80	216	61		
4	~~		07 4 0040	0101170	~~	105		1	

Všetky hodnoty BP sú zobrazené v horeuvedenom dialógovom okne.

\* = 6/60 (10,0%) : 60 predstavuje celkový súčet údajov, 6 predstavuje vymazané množstvo údajov, 10,0% vymazaných údajov.

Číslo (Number): znamená sériové číslo zberu údajov.

Čas (Time): znamená čas zberu.

Dátum (Date): znamená dátum zberu.

BP: číslo pred "/" znamená vysoký krvný tlak, číslo za "/" znamená nízky krvný tlak v mmHg.

HR: srdcová frekvencia.

MAP: Priemerný tlak, jednotka je mmHg.

PP: Rozdiel tlaku medzi vysokým a nízkym krvným tlakom. Jednotka je mmHg.

### TC: kód chyby (pozri kapitolu 7)

Komentár: textový komentár pre dáta.

Údaje môžete upravovať. V stlpec "\*" predstavuje vymazané údaje. Môžete vymazať alebo pridať '\*' ľavým tlačidlom myši.

#### 6.9 Úprava trendových grafov

Keď vyberiete dátový súbor, na obrazovke sa automaticky zobrazí priebeh BP. V inom menu, môžete stlačiť

klávesovú skratku stúpiť do rozhrania "BP Trend". "BP Trend" je zobrazené nižšie:



Keď pohnete myšou v oblasti trendu, v hornej časti oblasti trendu sa zobrazia podrobné údaje o ukazovateľoch vrátane sériového čísla údajov, času zhromažďovania a dátumu zhromažďovania, vysoká / nízka hodnota krvného tlaku, srdcová frekvencia, komentár, atď. Stlačením ľavého tlačidla myši odstránite alebo pridáte údajový bod, ktorý sa má zobraziť.

#### 6.10 Histogram

Po stlačení klávesovej skratky **k** sa zobrazí nasledujúce menu:



#### 6.11 Výsečový - koláčový graf

Stlačte klávesovú skratku, zobrazí sa koláčový graf, v ktorom sa zobrazia údaje o BP a HR analýza:



Zobrazenie koláčového grafu má 3 oblasti. Na ľavej strane sa môžu zobraziť niektoré štatistické údaje, napríklad maximum, minimálna a priemerná hodnota; druhou oblasťou je koláčový graf; tretia oblasť je opačná nastavovacia oblasť pre farbu a hodnoty koláčového grafu.

#### 6.12 Tlač reportov

Po dokončení úprav údajov BP a informácií o diagnóze pacienta atď, softvér vytvorí sériu diagnostických správ, ktoré sa môžu tlačiť alebo len niektoré z nich. Z ponuky vyberte "Report" a potom zvoľte "Configure Report". Zobrazí sa nasledujúce dialógové okno:

	Edit Report Add Report Delete Report		×	
<u>ka</u>	у	<u>C</u> ancel	<u>H</u> elp	

Môžete si vybrať už existujúcu správu pre tlač, môžete tiež kliknúť na "Upraviť správu" a upraviť vybranú správa. Kliknutím na tlačidlo "Názov" môžete zadať názov pre tlač v hornej časti tlačenej správy. Môžete samozrejme kliknúť aj na "Pridať prehľad" a pridá sa nový prehľad. Ak aktuálny prehľad nepotrebujete, vy môžete tiež odstrániť kliknutím na položku "Odstrániť prehľad".

Predvolená veľkosť papiera je: A4, z ponuky vyberiete "Report" a potom vyberiete "Select printer" a môžete vybrať tlačiareň. Z ponuky vyberiete možnosť "Report" a potom možnosť "Ukážka pred tlačou", kde si môžete zobraziť stránku, ktorú ste vybrali.

Ak chcete želáte vytlačiť nový report, stlačte klávesovú skratku tlačiarne alebo vyberte z ponuky "Report" a potom vyberte "Tlačiť".

#### Kapitola7 Príručka na riešenie problémov

Kód	Popisy kódov v správe	Riešenie
1	Žiadny signál	Skontrolujte polohu manžety, utiahnite manžetu
2	Pohyb presahu	Zostaňte v režime čítania BP
4	Časový limit merania	Skontrolujte pripojenie vzduchovej hadice, manžeta môže byť tesná
85	Zablokovaná hadička	Skontrolujte pripojenie vzduchovej hadice, hadičky nie sú dobre zalisované
86	Meranie bolo zrušené	Pre spustenie stlačte tlačidlo START / STOP na čítanie
87	Netesnosť manžety	Skontrolujte vzduchovú hadičku a manžetu
88	Bezpečnostná pauza	Zopakujte čítanie a stlačte START / STOP tlačidlo. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servis
89	Pretlak manžety	Skontrolujte, či nie je zablokovaná alebo zalomená vzduchová

- 90 Slabá batéria
- 102 Autokontrola zlyhala
- 110 Mimo rozsah
- 115 Systémová chyba

Vymeňte batérie. Ak problém pretrváva obráťte sa na servis Obráťte sa na servis

Znova skúste, ak problém pretrváva, obráťte sa na servis Obráťte sa na servis

alacontors

hadička