

NÁVOD K POUŽITÍ

MONITOR PM - 9000

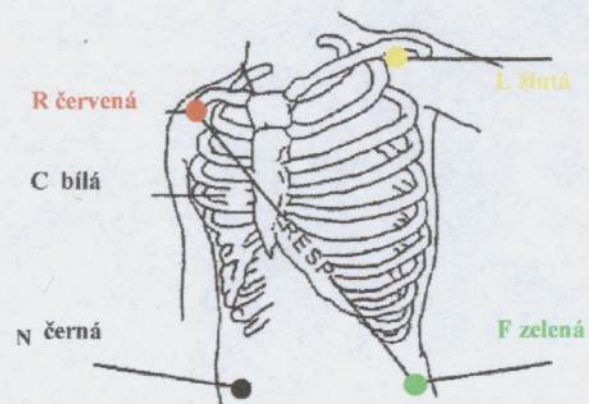


VÝROBA, DODÁVKY A SERVIS LÉKAŘSKÉ ELEKTRONIKY
EKONA GmbH společnost s r.o.
Na Mlýnářce 103
Valašské Meziříčí 757 01

Tel - fax : 571 613 100

Další kontakty : 571 611 118, 603 515 170, 605 282 433, 603 183 091

Rozmístění elektrod 5 svodového EKG kabelu



America		Euro	
Lead names	Color	Lead names	color
RA	White	R	Red
LA	Black	L	Yellow
LL	Red	F	Green
RL	Green	N	Black
V	Brown	C	White

pro tři svody odpojit C a N - dle tabulky EURO

PM 9000

Výrobce je zodpovědný za bezpečnou a spolehlivou činnost pouze při dodržení následujících podmínek :

- Veškeré instalace, rozšíření, změny a opravy tohoto zařízení mohou být prováděny pouze kvalifikovaným personálem proškoleným a určeným výrobcem.
- Přístroj bude provozován v souladu s důležitými národními standardy.
- Přístroj bude používán na základě dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze.

pozn.:

Přístroj není určen pro použití v domácnosti.



Upozornění !

Pro bezrizikové používání tohoto zařízení, je potřeba dodržovat následující instrukce. Nicméně, instrukce uvedené v této příručce nikterak nenahradí obvyklou lékařskou péči o pacienta.

- Nespoléhat se jen na zvukový alarm monitorovaného pacienta. Nastavení nízké hlasitosti nebo umlčení alarmu na monitoru, může mít za následek chybné hodnocení stavu pacienta.

Kapitola 1

obsah :

1. varování a upozornění
2. technické data a popis
3. obrazovka – displej a popis symbolů
4. ovládání monitoru
5. připojení monitoru – konektory - zapojení kabelů



PM-9000 je multi-parametrální patientský monitor, který má široké užití pro klinické monitorování dospělých, dětí a novorozenců v nemocnicích a jiných zdravotnických zařízeních. Obsluhu může provádět pouze kvalifikovaný lékařský personál. Přístroj není určen pro používání v domácnosti.



Z důvodu možného úrazu elektrickým proudem a poškození přístroje může opravy přístroje a upgrade systému provádět pouze kvalifikovaný servisní personál pověřený výrobcem.



Možnost nebezpečí výbuchu při používání hořlavých anestetik



Před použitím je třeba se přesvědčit zda zařízení a příslušenství přístroje může bezpečně a správně plnit funkci.



Je třeba se ujistit o správném nastavení alarmů (hodnot) a funkce zvukových upozornění



Nedotýkejte se pacienta během defibrilace



V blízkosti monitoru nepoužívejte celulární telefony (mobil) a jiná zařízení vyzařující elektromagnetické záření.



Monitor musí být spojen se zemním potenciálem (dle normy ČSN)



Při použití elektro – skalpelu při operacích je potřeba dbát správného zapojení tak, aby byla dodržena maximální bezpečnost pacienta.



Dodržovat předpisy o odpadech a neopouštět je v dosahu dětí.



Zařízení je vyrobeno dle standardu CISPR11 (EN55011) třídy A



Software je vyrobeno dle IEC601-1-4 pro minimalizaci chyb



Na konci životnosti přístroje (po době použitelnosti) lze přístroj provozovat v souladu s platnými nařízeními a směrnicemi.

1.1 Základní informace

prostředí

- pracovní teplota 0- 40°C, vlhkost 30% - 80%, nadmořská výška -500 - 4600m
- přepravní a skladovací teplota -20- 60°C, 30% - 93% bez kondenzace, nadmořská výška -500 - 13100m
- napájení 100- 250V AC, 50/60Hz, Pmax = 80VA, pojistka T 1,6A

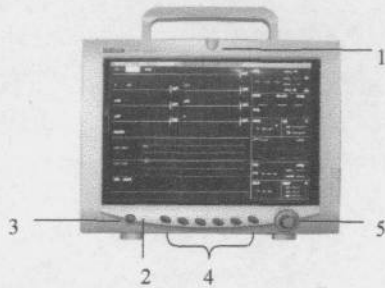


Přístroj nesmí být provozován mimo hodnoty pracovního prostředí.

Všeobecné instrukce

- PM - 9000 multi-parametrový patientský monitor je určen pro monitorování u postele pacienta. Je určen pro dospělé, děti i novorozence.
- PM - 9000 multi-parametrový patientský monitor je určen ke kontrole a sledování životních funkcí pacienta jako je EKG, RESPIRO, SpO2, NIBP, 2xTEPLOTA, 2x IBP, CO, CO2 a anestetické plyny. Tyto údaje jsou zobrazovány na obrazovce v podobě čísel a křivek. Přístroj je moderní kategorie, lehké konstrukce, s možností zobrazení 4 křivek na obrazovce a všech parametrických údajů.

Vypínač přístroje se nachází v pravé spodní části jak ukazuje následující obrázek



- Po zapnutí vypínače do polohy ON se rozsvítí indikátor
- Indikátor alarmu začne svítit při stavu „alarm“ různou barvou světla, odpovídající stupni vzniklého alarmu
- Konektory pro senzory, kabely a sondy jsou v levé čelní části monitoru.
- Objímka pro připojení síťového napájení a ostatní konektory se nachází na zadním dílu skříně monitoru.
- Monitor PM 9000 má uživatelsky přátelské ovládání. Všechny úkony mohou být provedeny pouze stlačováním tlačítek a otáčením a stlačováním hlavního ovládacího knoflíku na čelní pravé straně monitoru.

1. indikátor alarmu
2. indikátor síťového napájení
3. tlačítko zapnutí a vypnutí monitoru
4. ovládací tlačítka
5. Hlavní ovládací knoflík pro nastavení monitoru

Monitor PM 9000 umožňuje sledovat na obrazovce tyto parametry

- **EKG** tep (Heart Rate HR)
1 – kanál EKG křivky , Arrhythmia a S-T segment analysis, Pace analysis
- **RESP** dýchání (RR)
křivku dýchání (respiro waveform)
- **SPO₂** kyslík v krvi SPO₂ , puls PR
křivku kyslíku v krvi
- **NIBP** krevní tlak , dolní – střední – horní
- **TEMP** teplota , teplota 1 , teplota 2 a rozdílová hodnota
- **IBP** 2 kanály – SYS, DIA, MAP – dvě křivky
- **CO** krevní teplota TB, Cardiac Output (CO)
- **CO₂** End Tidal CO₂ ,EtCO₂ , Inspired Minimum CO₂ (InsCO₂)
Air Way Respiration Rate (AwRR)
- **AG** Inhale and exhale CO₂ (FiCO₂, EtCO₂) Inhale and exhale N₂O (FiN₂O, EtN₂O) , Inhale and Exhale O₂ (FiO₂, EtO₂)
Inhale and exhale, anesthetic agent (FIAA, ETAA, Note: AA refers to one of anesthetic , agents listed below: HAL (Halothance) ISO (Isoflurance)

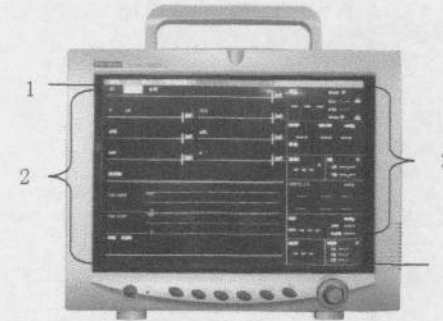
DALŠÍ POPIS JE PRO ZÁKLADNÍ KONFIGURACI MONITORU – EKG, SPO₂, RESP, NIBP,TEPLOTA. POKUD JE MONITOR VYBAVEN DALŠÍMI FUNKCEMI JE POSTUP NASTAVENÍ OBDOBNÝ

1.2 Obrazovka - displej

PM 9000 používá barevný displej, který může zobrazit data parametrů, křivky, číslo postele, čas a datum monitorování, stav monitoru, výstražné a informační zprávy a další okamžité informace.

Hlavní obrazovka je rozdělena na tři oblasti :

1. oblast zobrazení zpráv
2. oblast zobrazení křivek
3. oblast zobrazení parametrů





1. horní část obrazovky zobrazuje – zleva doprava - údaje o pacientovi, datum, informační, alarmové a chybová hlášení která se objevují se a mizí podle vzniklé situace.


je možno vložit data:

BED NO	číslo postele pacienta
Patient type	Adult- dospělý, Pediatric -dítě, Neonate - novorozeneček
01- 01- 2003	formát datumu
Patient name	jméno pacienta
Patient sex	pohlaví Male – muž , Female - žena

pozn. silně psaný údaj je nutno správně zadat

 krátké umlčení alarmu „pauza“ po stisku knoflíku se umlčí alarmy na přednastavenou dobu (1, 2, nebo 3 minuty) pro úpravu pacienta
Tato funkce se aktivuje a ruší krátkým stlačením tlačítka SILENCE.

 umlčení alarmu po stisku knoflíku se umlčí alarmy až do vniku dalšího alarmu
Tato funkce se aktivuje a ruší dlouhým stlačením tlačítka SILENCE

 Tento symbol informuje , že jsou alarmy vypnuty a to až do té doby než provedete
zapnutí alarmu v základním nastavení monitoru.



použití této

Pokud se zobrazí tento symbol ujistěte se o oprávněnosti

funkce . Použití této funkce musí být velmi pečlivě zvaženo.

Informace o parametru alarmu se vždy zobrazí při použití funkce FREEZE – zmrazení křivek. Informace o funkci Freeze bude zobrazeno ve spodní části obrazovky.

2. zobrazení křivek

Tato oblast zobrazuje maximálně 8 křivek podle konfigurace monitoru:

- EKG - 2 křivky, možnost nastavit citlivost, filtr a výběr svodu pro snímání
- SPO₂
- RESP
- CO₂
- IBP až 4 křivky
- AG až 4 křivky

Každá zobrazovaná křivka může mít individuální nastavení. Tato nastavení je možno provést v konfiguraci systému.

3. zobrazení parametrů

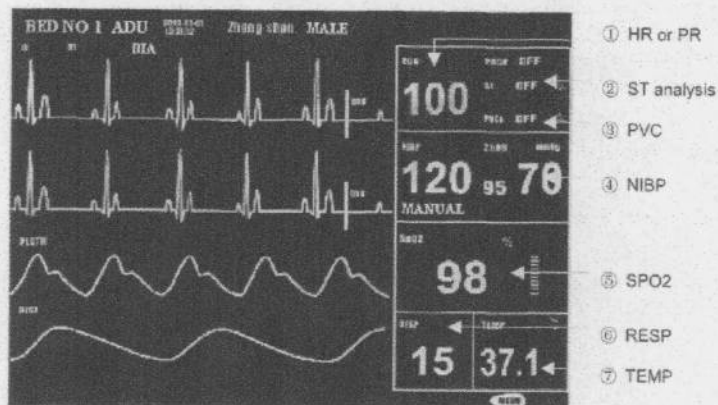


Figure 1-4 Main Screen

ECG:

- tep (jednotka: bpm = tepy za minutu)
- ST- segment výsledek analýzy (jednotka: mV)

NIBP:

- zleva doprava systolický - střední - diastolický krevní tlak (horní, střední, dolní) (jednotky: mmHg nebo kPa)

SPO₂:

- kyslík v krvi (jednotky: %)

RESP:

- dýchání (jednotky: dechy/min)

TEMP:

- teplota (jednotky °C nebo °F)

Systém zobrazuje hodnoty parametrů ve výše zmíněné oblasti. Zobrazení hodnoty každého parametru je obnoveno jednou za sekundu, kromě měření NIBP kdy je zobrazeno po každém měření.

Je možno provést a uložit uživatelské nastavení monitoru jak bude popsáno v dalších kapitolách.

Indikátor a režim alarmu

V normálním provozu indikátor alarmu nesvítí. V módu alarmu indikátor svítí nebo bliká. Barva indikátoru udává úroveň alarmu. Tyto informace se odvolávají na kapitolu alarm, kde je detailní popis informací.

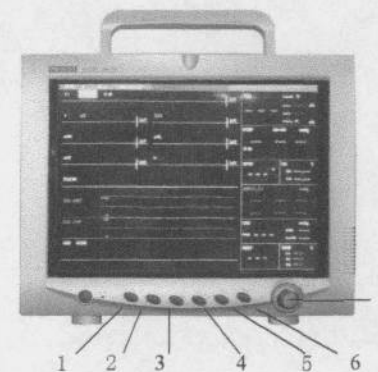


UPOZORNĚNÍ

Po každém zapnutí monitoru vypínačem je automaticky proveden vnitřní test monitoru se zvukovou a optickou indikací.

1.3 Funkce knoflíku a tlačítek

Pro ovládání monitoru můžete použít knoflík a tlačítka umístěná na čelní pravé straně monitoru.



1. MAIN tlačítko pro návrat do hlavního menu
2. FREEZE po stlačení se zastaví běh křivek na obrazovce a dalším stiskem se opět rozběhne
3. SILENCE krátké umlčení alarmu „pauza“ po stisku knoflíku umlčí alarmy na přednastavenou dobu (1, 2, nebo 3 minuty) pro úpravu pacienta. Tato funkce se aktivuje a ruší krátkým stlačením tlačítka SILENCE. Umlčení alarmu po stisku knoflíku umlčí alarmy až do vzniku dalšího alarmu Tato funkce se aktivuje a ruší dlouhým stlačením tlačítka SILENCE.

4. REC/STOP ukončí Stlačením tohoto tlačítka započne tisk a dalším stlačením se tisk (nastavení automatické doby tisku a výběr křivky k tisku bude popsán v další kapitole)
5. NIBP měření Stlačením tlačítka začne nafukování NIBP manžety a následné (nastavení automatického měření bude popsáno v další kapitole)
6. MENU vstup do Menu –nastavení monitoru
7. KNOB otáčením Rotační ovládací knoflík. Všechny úkony mohou být prováděny a stlačováním knoflíku.

Použití ovládacího knoflíku pro funkce na obrazovce

Otáčením ovládacího knoflíku (doprava i doleva) ovládáme pohyb kursoru (prosvícená část) po obrazovce. Stlačením ovládacího knoflíku vstoupíme do módu nastavování a změn parametru. Po provedení změny potvrdíme nově vloženou hodnotu opětovným stlačením ovládacího knoflíku.

Otáčením knoflíku lze kursor nastavit na následující submenu k nastavení :

- EKG lead name výběr svodu pro zobrazení
 - EKG gain citlivost (velikost zobrazované křivky)
 - EKG filter filtrace zobrazované křivky
 - EKG menu menu pro nastavení parametrů EKG
 - NIBP menu menu pro nastavení parametrů NIBP
 - SPO₂ menu menu pro nastavení parametrů SPO₂
 - RESP menu menu pro nastavení parametrů dýchání
 - TEMP menu menu pro nastavení parametrů sledování teploty
- Nastavení dalších hodnot dle konfigurace monitoru

Pro výstup z jednotlivých menu lze použít potvrzení stlačením ovládacího knoflíku na nápisu EXIT, nebo lze použít tlačítka MAIN pro návrat .

Základní ovládání

Pro zobrazení požadované křivky:

Stisknout knoflík na MENU, zpřístupnit SYSTÉMOVÉ MENU a pak otáčením knoflíku vybrat okno k nastavení, stisknout knoflík , otáčením knoflíku provést požadovanou změnu a následným stlačením hodnotu uložit.

Pro nastavení rychlosti křivky:

EKG : zpřístupnit EKG nastavení a vybrat položku SWEEP a nastavit rychlost
SPO₂: zpřístupnit SPO₂ nastavení a vybrat položku SWEEP a nastavit rychlost
RESP : zpřístupnit RESP nastavení a vybrat položku SWEEP a nastavit rychlost

Pro nastavení alarmových hodnot:

EKG : zpřístupnit EKG nastavení a vybrat ALM HI nebo ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu
ST : zpřístupnit EKG nastavení a ST ANALYSIS vybrat ALM HI nebo ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu
PVCs: zpřístupnit EKG nastavení a ST ANALYSIS vybrat ALM HI nebo ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu

SPO₂: zpřístupnit SPO₂ nastavení a vybrat ALM HI nebo ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu
PR: zpřístupnit SPO₂ nastavení a vybrat PR ALM HI nebo PR ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu
NIBP Systolic : zpřístupnit NIBP nastavení a vybrat SYS ALM HI nebo SYS ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu horního tlaku.
NIBP MEAN: zpřístupnit NIBP nastavení a vybrat MEAN HI nebo MEAN LO a nastavit požadovanou hodnotu středního tlaku.
NIBP Diastolic: zpřístupnit NIBP nastavení a vybrat DIA ALM HI nebo DIA ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu spodního tlaku.
RESP: zpřístupnit RESP nastavení a vybrat RESP ALM HI nebo RESP ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu .
TEMP: zpřístupnit TEMP nastavení a vybrat TEMP ALM HI nebo TEMP ALM LO a nastavit požadovanou hodnotu .

Tisk křivky :

Stlač REC/STOP tlačítko pro tisk křivky ve skutečném čase . Detailní popis následuje v kapitole tisk.

Nastavení hlasitosti:

Hlasitost alarmu: (Alarm volume) Stlač knoflík na MENU – vstup do SYSTEM MENU – SYSTÉM SETUP – ALARM SETUP – ALARM VOL a nastav požadovanou úroveň.
Hlasitost ovl. knoflíku: (Key volume) Stlač knoflík na MENU – vstup do SYSTEM MENU – KEY VOL a nastav požadovanou úroveň.
Hlasitost tepu : (Beat volume) Vstup do EKG SETUP- OTHER SETUPS – BEAT VOL a vyber high, medium, low, OFF. (vysoká střední , nízká hlasitost, vypnuto)
Hlasitost pulsu: (Pulse volume) Vstup do SPO₂ SETUP- PR SOUND a nastav požadovanou hlasitost

Nastavení datumu a času systému:

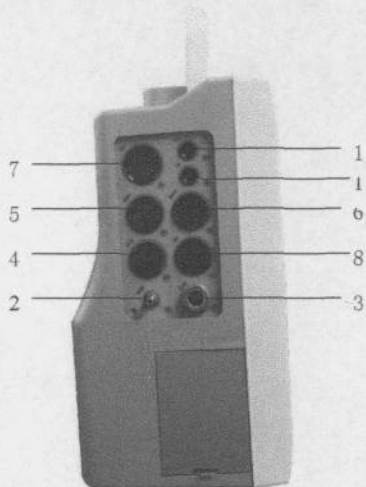
Stlač knoflík na MENU – vstup do SYSTEM MENU – SYSTÉM SETUP – TIME SETUP - nastav.

Přípojná místa

Tiskárna (dodávka na objednávku) je umístěna na pravé boční části monitoru. MODUL AG je umístěn na pravé boční části monitoru – pouze u typu expres



Přípojná místa – konektory pro pacientské kabely a sondy jsou umístěny na pravé čelní straně monitoru



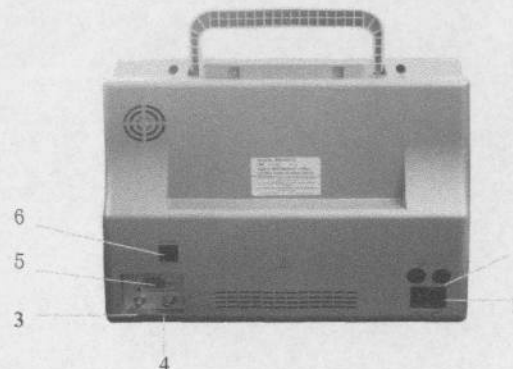
1. konektor pro teplotní senzor
2. konektor pro NIBP
3. konektor pro SPO₂ senzor
4. konektor pro EKG kabel
5. konektor pro IBP 1
6. konektor pro IBP 2
7. konektor pro CO₂
8. konektor pro CO




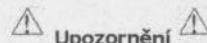
Tento symbol upozorňuje na možné nebezpečí, pro zvýšenou opatrnost



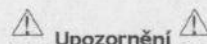
označení ukazuje, že nástroj je IEC60601-1 vybavena typu CF. Jednotka zobrazující tento symbol obsahuje izolovanou aplikovanou (plovoucí) pacientskou část typu F a zajišťuje vysoký stupeň ochrany proti šoku, a je a je vhodná pro použití během defibrilace. Ostatní symboly na monitoru jsou popsány v kapitole bezpečnost pacienta.



1. pojistka
2. přívod energie
3.  uzemňovací svorka
4. analogový výstup vybrané křivky
5. VGA monitor
6. ETHERNET síť / zapojení do monitorovací sítě a upgrade systému/



Upozornění
Pouze autorizovaný a certifikovaný personál může tento vstup použít k upgrade systému



Upozornění
Všechny analogové a digitální přístroje spojené s monitorem PM 9000 musí mít platné certifikáty. (např. IEC 60950 pro přístroje na zpracování dat a IEC 60601-1 pro zdravotnické přístroje) Dále by měly všechny konfigurace odpovídat platné verzi systémového standardu IEC 60601-1-1. Každý kdo zapojuje doplňky vybavení k signálové nebo výstupní části – nastavuje zdravotnický systém a je proto zodpovědný za to, že systém odpovídá požadavkům platné systémové verze IEC 60601-1-1. Jestliže jste na pochybách, konzultujte s oddělením technických služeb, nebo s oblastním zástupcem.

Kapitola 2 Uvedení do provozu

- o otevřete balení a zkontrolujte
- o zapojte AC el. Šňůru
- o zapněte monitor
- o zapojte patientský senzor/sondu
- o zkontrolujte záznamník

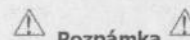
Kapitola 3 Systémové menu

- o přihlášení nového pacienta
- o záznam
- o přezkoumání grafu trendů, tabulek a alarmů
- o nastavení systému
- o výpočet medikamentů
- o údržba

Multi-parametrální patientský monitor PM-9000 charakterizují přizpůsobivé konfigurace. Můžete si vybrat obsah monitoru, rychlost křivek, úroveň hlasitosti a výstupní obsah.. Otočte knoflíkem a vyberte klíč k menu v nižší pravé části obrazovky, vyvolávající „SYSTEM MENU“. V tomto menu můžete provést následující informace.

SYSTEM MENU	
PATIENT SETUP >>	SYSTEM SETUP >>
DEFAULT >>	SELECTION >>
TREND GRAPH >>	VERSION >>
TREND TABLE >>	DRUG CALC >>
NIBP RECALL >>	MAINTAIN >>
ALARM RECALL >>	DEMO >>
Provide the DEMO data and display the DEMO waveform.	
EXIT	

3.1 Nastavení informací o pacientovi



Poznámka

Abyste vymazali nynější pacientova data, odkažte se pro detaily na **New Patient**.

Vyberte položku PATIENT SETUP v SYSTEM MENU, abyste vyvolali následující menu.

PATIENT SETUP			
DEPT.	ABC	ADMIT	2001 8 10
PAT NO	888	BIRTH	1951 8 10
BED NO	3	HEIGHT	175.0 cm
DOCTOR	CHEN	WEIGHT	70.0 kg
NAME	ZY	BLOOD	A
SEX	M	NEW PATIENT	
PAT TYPE	ADU		
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 DEL OK			
Enter max. 12 characters. DEL: delete the current character. OK: confirm the entered information.			
EXIT			

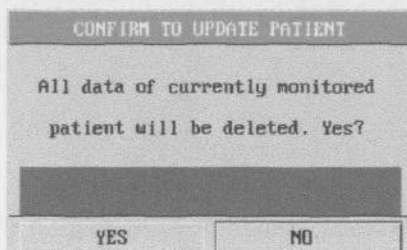
Můžete nastavit následující informace o pacientovi:

DEPT. Oddělení, na kterém je pacient ošetřován
 PAT NO Číslo pacienta
 BED NO Číslo pacientovy postele /rozsah 1 - 100/
 DOCTOR Jméno lékaře
 NAME Jméno pacienta /platné znaky A-Z, 0-9 a mezerník, max. délka 12 znaků/
 SEX Pohlaví pacienta /dostupné volby F pro ženu a M pro muže/
 PAT TYPE Typ pacienta /dostupné volby ADU- dospělý, PED- dítě, NEO- novorozenec/

Jestliže si vyberete položku OTHER SETUP v menu PATIENT SETUP, můžete vstoupit do podtřídy menu PATIENT SETUP, ve které můžete pokračovat v zadávání informací o pacientovi.

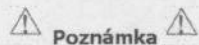
ADMIT Počáteční datum hospitalizace /formát rok-měsíc-den/
 BIRTH Datum narození pacienta /formát rok-měsíc-den/
 HT.(cm) Výška pacienta /každým otočením knoflíku se zvětší o 0,5 cm/
 WT.(kg) Váha pacienta /každým otočením knoflíku se zvětší o 0,5 kg/
 BLOOD Krevní skupina pacienta /vlozte A, B, O, AB nebo N. N znamená neznámá krevní skupina/
 NEW PATIENT Přijetí nového pacienta

V tomto menu můžete také vybrat NEW PATIENT abyste vstoupili do dialogové sekce CONFIRM TO UPDATE PATIENT, jak je zobrazena níže, ve které se můžete rozhodnout, zda monitorovat nového pacienta.



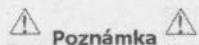
Vložte YES k vymazání všech informací o pacientovi, jež jsou právě monitorovány a opusťte menu.

Vložte NO k zanechání aktualizace pacienta a systém si podrží informace o současném pacientovi, a opusťte menu.

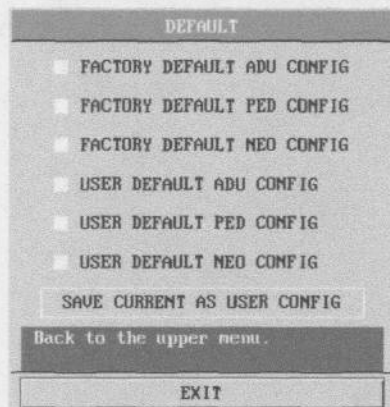


Jestliže si vyberete YES, systém vymaže všechny informace o pacientovi, které jsou právě monitorovány.

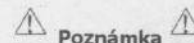
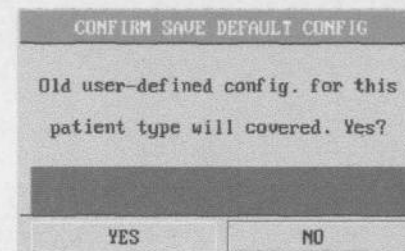
3.2 Návrat k základnímu nastavení



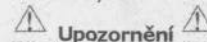
Po výběru jakékoli položky z tohoto pod-menu, vybraná položka nahradí současné nastavení systému a tudíž se stane systémovou standardní konfigurací.



V tomto pod-menu můžete vybrat jak tovární standard, tak standard definovaný uživatelem. Také zde můžete uložit současnou konfiguraci systému jako standardní konfiguraci definovanou uživatelem. Tehdy ale systém automaticky uloží všechna nastavení v parametřovém menu, výsledek EKG atd. jako uživatelem definovanou standardní konfiguraci, odpovídající typu pacienta. Také se objeví dialogový rámeček, jak je zobrazeno níže.



Po výběru jakékoli položky z DEFAULT menu a opuštění rámečku se objeví CONFIRM DEFAULT CONFIG dialogový rámeček, ve kterém můžete vybrat YES pro potvrzení vašeho výběru nebo NO pro jeho zanechání.



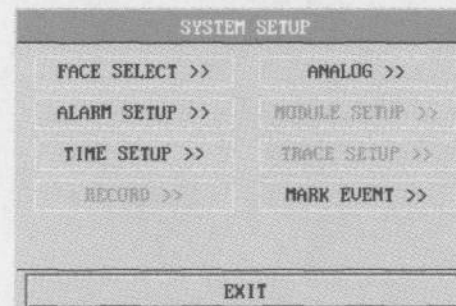
Všechny konfigurace v systému budou nahrazeny „standardními konfiguracemi“.

3.3 Přezkoumání vývoje, měření a alarmových událostí

V SYSTEM MENU /systémovém menu/ jsou položky TREND GRAPH /graf vývoje/, TREND TABLE /tabulka vývoje/, NIBP RECALL /zpětný přehled NIBP/. Pro detailnější informace nahlédněte prosím do Kapitoly 7: Vývoj a události.

3.4 Nastavení systému

Vyberte položku v systémovém menu /SYSTÉM MENU/:



V menu nastavení systému /SYSTÉM SETUP/ mohou uživatelé nastavit následující položky.

zobrazování na displeji - k výběru způsobu zobrazení

FACE SELECT	
<input checked="" type="checkbox"/>	STANDARD SCREEN
<input type="checkbox"/>	TREND SCREEN
<input type="checkbox"/>	oxyCRG SCREEN
<input type="checkbox"/>	VIEWBED SCREEN
Conventional monitor screen.	
EXIT	

3.4.1 Nastavení alarmu nastavení

Systém poskytuje tři úrovně hlasitosti alarmu. Můžete vybrat kteroukoli z nich podle klinických požadavků. Procedury jsou:



Vyberte položku ALARM SETUP v pod-menu SYSTEM SETUP menu SYSTEM SETUP. Menu se objeví tak, jak je zobrazeno níže a můžete nastavit hlasitost alarmu a ostatní alarmové informace. Pro detailnější informace nahlédněte do kapitoly Alarm.

ALARM SETUP	
ALM SEL	COMMON ALM SETUP
ALARM VOL	MED
ALM REC TIME	8S
ALM PAUSE TIME	1MIN
PARA ALM TYPE	UNLATCH
EXIT	

Můžete označit položku ALARM VOL a poté otočit knoflíkem a nastavit hlasitost alarmu. Jsou zde tři volby : LOW /nízká/, MED /střední/ a HIGH /vysoká/.

3.4.2 Nastavení času

Vyberte položku TIME SETUP v menu SYSTÉM SETUP. Menu se objeví tak, jak je zobrazeno níže. Časový systém je ve formátu rok, měsíc, den, hodina, minuta a vteřina. Použijte kurzor k označení položky, kterou chcete modifikovat a otočte knoflíkem, abyste vybrali čas. Pak vyberte EXIT.

 **Poznámka** 

Měli byste nastavit systém času po zapnutí monitoru /jestliže potřebujete nastavit časový systém/, jinak, když budete zpětně nahlížet na obsah s časovou informací, systém nemusí zobrazit správný čas.

TIME SETUP	
YEAR	2001
MONTH	12
DAY	1
HOUR	15
MINUTE	58
SECOND	17
Set the system time.	
EXIT	

Nastavení výběru křivky pro analogový výstup

ANALOG	
ANALOG OUT	ON
ANALOG WAVE	ECG1
Open/close analog output. On: outputting analog wave.	
EXIT	



3.4.3 Nastavení záznamníku

Vyberte RECORD v menu SYSTEM SETUP, abyste vyvolali následující menu.



RECORD	
REC WAVE1	SPO2
REC WAVE2	IBP1
RT REC TIME	8S
TIMING REC TIME	OFF
REC RATE	25.0
REC GRID	ON
CLEAR REC TASK	
Back to the upper menu.	
EXIT	

V tomto menu může uživatel nastavit k výstupu dvě křivky. Ty, jež mohou být vybrány, zahrnují:

- ECG 1** Jestliže na obrazovce není zobrazena žádná EKG křivka, nemůžete tuto položku vybrat.
- SPO2** Saturační křivka SPO2. /Jestliže není zobrazena, nemůžete tuto položku vybrat/
- RESP** Respirační křivka. /Jestliže není zobrazena, nelze tuto položku vybrat/
- OFF** Nevybírejte tuto křivku.
- RT REC TIME** Tato položka má dvě volby, CONTINUAL a 8s. Continual znamená, že jakmile jednou zmáčknete tlačítko REC/STOP na záznamovém nebo monitorovém panelu, záznamník začne souvisle tisknout křivku nebo parametr, dokud se tlačítko znovu nestiskne.
- TIMING REC TIME OFF** je používán pro nastavení časového intervalu mezi dvěma záznamy. K dispozici je 10 možností: OFF /vypnuto/, 10 min, 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 1 hour /1 hodina/, 2 hours /2 hodiny/, 3 hours /3 hodiny/ a 4 hours /4 hodiny/. Systém začne záznamový proces shodně s vybraným časovým intervalem. Čas záznamu je vždy 8 vteřin.

 **Poznámka**  RT REC TIME má prioritu před TIMING REC TIME OFF.

- REC RATE /záznamová rychlost/: tato položka má dvě volby, 25.0 a 50.0 mm/s.
- REC GRID /záznam s milimetrovým rastrem/: používá se k určení výstupového formátu- OFF je bez milimetrového rastru, ON je s milimetrovým.
- CLEAR REC TASK /smazat záznamový úkol/: je používán ke smazání alarmové události, která byla shromážděna a čeká na vymazání.

 **Poznámka**  Jestliže jsou vybrány dvě shodné křivky, systém automaticky změní jednu z nich na jinou.

3.4.4 Nastavení modulu

Vyberte položku MODULE SETUP /nastavení modulu/ v SYSTEM SETUP menu, abyste vyvolali následující menu:

MODULE SETUP	
<input checked="" type="checkbox"/> ECG	<input checked="" type="checkbox"/> IBP(1,2)
<input checked="" type="checkbox"/> RESP	<input checked="" type="checkbox"/> CO2
<input checked="" type="checkbox"/> TEMP	<input checked="" type="checkbox"/> CO
<input checked="" type="checkbox"/> SPO2	
<input checked="" type="checkbox"/> NIBP	
EXIT	

Můžete vybrat parametry, zobrazené v tomto menu. To vylučuje rušení parametry, které nevyžadují pozornost.

3.4.5 Výběr zobrazení sledovaných křivek

Vyberte TRACE SETUP /nastavení sledování/ v menu SYSTEM SETUP, abyste vyvolali následující menu.

TRACE SETUP	
<input checked="" type="checkbox"/> ECG1	<input checked="" type="checkbox"/> RESP
<input checked="" type="checkbox"/> ECG2	
<input checked="" type="checkbox"/> SPO2	
<input checked="" type="checkbox"/> IBP1	
<input checked="" type="checkbox"/> IBP2	
<input checked="" type="checkbox"/> CO2	
WAVE SEQUENCE >>	
EXIT	

Můžete si vybrat křivku, zobrazenou v tomto menu.

3.4.6 Nastavení událostí

Monitor má čtyři typy událostí. Můžete sami specifikovat jejich znázornění. Vyberte položku MARK EVENT /označit událost/ v SYSTEM SETUP, abyste vyvolali následující menu:

MARK EVENT
EVENT A
EVENT B
EVENT C
EVENT D
A,B,C,D are the symbols for operator-defined events.
EXIT

Jak označit událost: Použijte rotační knoflík, abyste si vybrali jednu z událostí A, B, C a D. Symbol @ se objeví v rámečku vybrané události. Jestliže jste učinili špatný výběr, můžete stisknout knoflík na událost znovu a vzdát se výběru. Vyberte EXIT /odchod/ k opuštění menu a v důsledku toho se výběr stane efektivním.

Funkce událostí má následující význam:
Klasifikovat záznamy do různých kategorií, jako např. ty, které mají vliv na pacienty a ty, jež ovlivňují monitorování parametrů, jako např. dávkování léků, injekce, stav léčby. Událost se zobrazí v grafických/tabulkových trendech, aby napomohla analýze pacientových údajů, když se událost stane.

3. 5 Výběr nastavení

Vyberte položku SELECTION /výběr/ v SYSTEM SETUP, abyste vyvolali následující menu.

SELECTION	
KEY VOL	MED
HELP	ON
SCAN TYPE	REFRESH
ALM LIMIT	OFF
Select the appropriate key volume.	
EXIT	

Klíč hlasitosti:

Vyberte položku KEY VOL /klíč hlasitosti/ v SELECTION menu. Otočte knoflíkem, abyste vybrali hlasitost. Jsou zde čtyři možnosti výběru, OFF /vypnuto/, LOW /nízká/, MED /střední/, HIGH /vysoká/.

Pomocné funkce:

Systém zajišťuje on-line pomoc při operacích s menu. Můžete si vybrat jakoukoli pomocnou informaci, kterou právě potřebujete. Metoda je: Vyberte položku SELECTION /výběr/ v SYSTEM MENU, abyste získali přístup do pod-menu SELECTION, ve kterém můžete označit položku HELP a otočením knoflíku vybrat ON nebo OFF. Jestliže je ON, můžete si prohlížet on-line pomocné informace. Jestliže je OFF, systém vypne on-line pomocnou funkci.

Alarmová omezení:

Systém může zobrazit alarmová omezení. Tuto funkci si můžete vybrat podle toho, jak potřebujete. Metoda je: Vyberte SELECTION v SYSTEM MENU, abyste vyvolali SELECTION menu. Můžete nastavit omezení alarmu přepínáním na ON /zapnuto/ nebo OFF /vypnuto/..

3. 6 Verze monitoru

Vyberte položku VERSION /verze/ v SYSTEM MENU, abyste poznali verzi software v monitoru.

VERSION	
Version	05.08.00 07-31-2001
Copyright(c)	Mindray Co., Ltd.
Compile Time:	Apr 16 2003
DEVICE CONFIG LIST >>	
EXIT	

Vyberte DEVICE CONFIG LIST /přehled nastavení přístroje/, abyste poznali konfiguraci monitoru.

DEVICE CONFIG LIST	
✓ DYNAMIC TREND	MODULE
✓ OxyCRG	✓ ECG
✓ VIEWBED	✓ RESP
✓ WAVE SCROLL DISPLAY	✓ TEMP
✓ PARA ALARM LIMIT DISPLAY	✓ SPO2
✓ DRUG CALC & TITRATION	✓ NIBP
✓ ARR & ST ANALYSIS	✓ IBP
✓ ECG LEAD TYPE - 5 LEADS	✓ CO
✓ ECG MULTI-LEADS DISPLAY	✓ CO2
✓ NIBP LIST DISPLAY	✓ GAS
POWER-OFF DATA STORAGE	✓ RECORDER
EXIT	

3. 7 Výpočet léků

Můžete použít výpočet léků a funkci titrační tabulky PM-9000 k výpočtu koncentrace 15 druhů léčiv. Viz kapitola : Výpočet léčiv a titrační tabulka

3. 8 DEMO funkce

Vyberte položku DEMO v SYSTEM MENU, abyste vyvolali ENTER DEMO PASSWORD /vlože heslo pro demo/. Po vložení hesla systém vstoupí do statutu DEMO. Účelem předvedení křivek je pouhá ukázka přístroje a školení. V podmínkách klinické aplikace tato funkce není povolena, protože DEMO může zmýlit zdravotnický personál tak, že jej může považovat za skutečné pacientovy údaje, což může vést ke zpoždění léčby nebo k léčbě nevhodné. Proto před vstoupením do tohoto menu musíte vložit heslo.

3. 9 Údržba

Vyberte položku MAINTAIN /udržovat/ v SYSTEM MENU, abyste vyvolali dialogový rámeček ENTER MAINTAIN PASSWORD /vlože udržovací heslo/ tak, jak je zobrazeno níže, kde můžete zadat heslo a pak přizpůsobit udržovací nastavení. Nemůžete spustit tovární udržovací funkce, která je k dispozici pouze pro servisní techniky firmy EKONA.

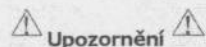
ENTER MAINTAIN PASSWORD	
USER KEY:	FACTORY KEY:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
CONFIRM	CONFIRM
STATUS >>	
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U	
V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 DEL OK	
EXIT	

Vložte heslo do tabulky ENTER MAINTAIN PASSWORD a stiskněte CONFIRM /potvrdit/, objeví se menu USER MAINTAIN, ve kterém můžete nastavit následující položky.

USER MAINTAIN	
LANGUAGE	ENGLISH ▾
LEAD NAMING	AHA ▾
ALM SOUND	ON ▾
NET TYPE	HYPER III ▾
LOCAL NET NO	1 ↕
COLOR SELF-DEFINE >>	
EXIT	

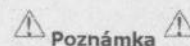
Pro LANGUAGE /jazyk/ můžete nastavit jazyk obrazovky na čínsky nebo anglicky. Pro položku LEAD NAMING můžete vybrat mezi AHA a EURO. Abyste poznali rozdíl mezi těmito dvěma styly, nahlédněte do kapitoly Monitorování EKG / RESP.

Pro položku ALM SOUND můžete nastavit hlasitost alarmu na ON nebo OFF.



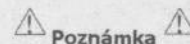
Upozornění

Když je hlasitost alarmu nastavena na OFF, nebudete slyšet zvuk alarmu když nastane nový alarm. Proto musíte být velmi opatrní při požívání tohoto výběru. Jestliže nastavíte hlasitost alarmu na OFF, když je systém ve statutu Ticho nebo Pauza, systém automaticky opustí tento status. Jestliže vyberete Ticho nebo Pauza, když je hlasitost alarmu nastavena na OFF, systém znovu nastaví hlasitost alarmu na úroveň před zadáním OFF a vstoupí do statutu Ticho nebo Pauza.




Poznámka

Poté, co je hlasitost alarmu nastavena na OFF, tento symbol se objeví v technické oblasti alarmu.



Poznámka

Nastavení hlasitosti alarmu na OFF  je platné pouze tehdy, je-li monitor v té době zapnut. Po dalším zapnutí monitoru toto nastavení obnoví své hodnoty z předchozí doby, kdy byl systém zapnut.

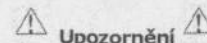
Pro položku ALM PAUSE TIME můžete nastavit dobu trvání statutu Pauzy alarmu. K dispozici jsou tři možnosti – 1 minuta, 2 minuty a 3 minuty.

V položce TEMP SENSOR /senzor teploty/ si můžete vybrat mezi YSI a CY-F1. YSI je zahraniční teplotní sonda a CY-F1 je domácí výroby.

Kapitola 4 Alarm

Tato kapitola podává hlavní informace o alarmu a jemu odpovídajících měřeních.

Poznáte alarm a okamžité informace o každém parametru v odpovídajících kapitolách.



Upozornění

Když je PM-9000 zapojen, systém otestuje, zda mohou audio a vizuální alarmové funkce probíhat normálně.

Po zapnutí monitoru se ozve „DO-“, a současně indikátor bliká žlutě a červeně. To se používá za účelem ověření, zda audio a vizuální funkce alarmu pracují normálně. Proto byste měli být opatrní při prohlížení výsledku testu. Jestliže se audio a vizuální alarm objeví abnormálně, nesmíte použít monitor na pacientovi a musíte kontaktovat firmu EKONA nebo servisní centrum.

4. 1 Módy alarmu

4. 1. 1 Stupeň alarmu

Každý alarm, jak technický, tak fyziologický, má svou vlastní úroveň. Když se objeví alarm vyššího stupně, systém dá varování různými způsoby. Můžete nastavit různé úrovně alarmu pomocí software. Jiné alarmy mohou být nastaveny systémem a proto je nemůžete měnit. Alarmy na PM-9000 mají tři úrovně, vysokou, střední a nízkou.

Vysoká úroveň alarmu ukazuje, že život pacienta je v nebezpečí, nebo že monitor má vážné technické problémy. Toto je nejvážnější varování. Střední úroveň alarmu znamená vážné varování. Nízká úroveň alarmu je všeobecné varování.

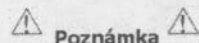
Alarmy jsou klasifikovány do tří kategorií, a to : fyziologický alarm, technický alarm a všeobecný alarm. Fyziologický alarm poukazuje na alarmy způsobené zdravotním stavem pacienta jako např. srdeční puls /HR/, překračující limit alarmu /parametr alarmu/. Technický alarm poukazuje na systémovou poruchu, která může učinit určitý monitorovací proces technicky nemožný nebo výsledek monitorování nepochopitelný. Technický alarm je také nazýván System Error Message /zpráva o systémové chybě/. Všeobecný alarm poukazuje na ty alarmy, jež jsou jiné, než první dva typy, ale kterým musí být rovněž věnována pozornost.

PM-9000 má předem zadány různé úrovně alarmu pro různé parametry. Můžete také modifikovat různé úrovně alarmu použitím metod, popsanych v této kapitole.

Stupeň alarmu System Error /technický alarm/ Message je předem zadán v systému. Stupně alarmu všech technických alarmů a všeobecných alarmů, stejně jako některých fyziologických alarmů jsou předem zadány v systému a tak je nemůžete měnit.

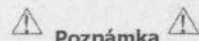
4. 1. 2 Módy alarmu

Když se alarm objeví, PM-9000 může přivolat vaši pozornost třemi způsoby, kterými jsou zvukový signál, vizuální varování a slovní popis. Zvukové a vizuální varování přicházejí z CRT displeje, reproduktoru a indikátoru alarmu. Slovní popis se objevuje na obrazovce. Fyziologický alarm je zobrazován v oblasti Fyziologického alarmu, zatímco většina technických alarmů se zobrazuje v oblasti Technického alarmu.



Poznámka

Oblast fyziologického alarmu je v pravé horní části obrazovky. Oblast technického alarmu je na levé straně oblasti fyziologického alarmu.



Poznámka

Předložení každé alarmové výzvy souvisí se stupněm alarmu.

Jak zjistíme, že měřený parametr překročil limit alarmu:

Když se objeví fyziologický alarm, znamená to, že měřené parametry překročily své limity alarmu, a navíc podle tří výše zmíněných způsobů, monitor také provádí alarm blikáním na frekvenci 1 Hz. Jestliže jsou v tu dobu zobrazeny horní a dolní meze alarmu, budou blikat na stejné frekvenci /1 Hz/.

Displej obrazovky

Když měřené parametry překročí své alarmové meze a způsobí fyziologický alarm, odpovídající parametrová hodnota bude blikat. Značka „*“ se objeví v pravém horním rohu obrazovky ukazující, že je zde alarm. „***“ znamená alarm vysokého stupně, „**“ alarm středního stupně a „*“ alarm nízkého stupně. Systém nebude zobrazovat značku „*“ pro technický alarm.

Indikátor alarmu

Vysoký/střední/nízký stupeň alarmu jsou indikovány následujícími různými vizuálními způsoby:

ways:

Alarm level	Visual prompt
High	Alarm indicator flashes red with high frequency.
Medium	Alarm indicator flashes yellow with low frequency.
Low	Alarm indicator lights on yellow.

STUPEŇ ALARMU

vysoký
střední
nízký

VIZUÁLNÍ VAROVÁNÍ

indikátor alarmu bliká červeně s vysokou frekvencí
indikátor alarmu bliká žlutě s nízkou frekvencí
indikátor alarmu svítí žlutě

Zvuk alarmu

Systém identifikuje vysoký/střední/nízký stupeň alarmu následujícími různými zvukovými možnostmi:

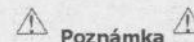
Alarm level	Audio prompt
High	"DO-DO-DO—DO-DO, DO-DO-DO—DO-DO" once every 8 seconds.
Medium	"DO-DO-DO" once every 24 seconds.
Low	"DO-" once every 24 seconds.

STUPEŇ ALARMU

vysoký
střední
nízký

ZVUKOVÉ VAROVÁNÍ

„DO-DO-DO-----DO-DO, DO-DO-DO-----DO-DO“
každých 8 vteřin
„DO-DO-DO“ každých 24 vteřin
„DO-“ každých 24 vteřin

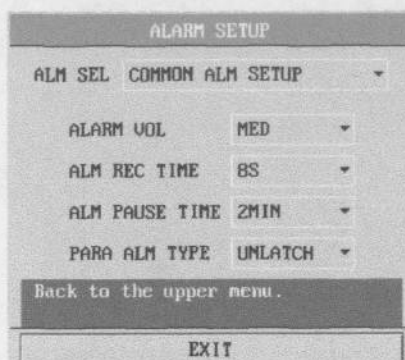


Poznámka

Když se ve stejnou dobu objeví alarmy různých úrovní, monitor vydá zvuk nejvyššího stupně.

4. 1. 3 Nastavení alarmu

V ALARM SETUP MENU můžete nastavit parametry mezi alarmu. Vyberte položku ALARM SETUP /nastavení alarmu/ v menu SYSTEM SETUP, abyste vyvolali menu ALARM SETUP /standardní menu/, jak je zobrazeno níže. Ve kterém můžete vybrat jakoukoli volbu v položce ALM SEL. Volby jsou COMMON ALM SETUP /běžné nastavení alarmu/ a nastavení alarmu pro každý parametr.



- COMMON ALM SETUP /běžné nastavení alarmu/

Vyberte COMMON ALM SETUP, abyste vyvolali následující položky nastavení pro všechny parametry.

- o ALARM VOL /hlasitost alarmu/: která má tři možnosti výběru: LOW /nízká/, MED /střední/, HIGH /vysoká/
- o ALM REC TIME /čas záznamu alarmu/: která odkazuje na trvání záznamu a má tři možnosti: 8 s, 16 s, 32 s. Systém může zapsat křivky 4 s, 8 s, 16 s, dříve než a poté, co se alarm objeví /8 s, 16 s, 32 s/
- o PARA ALM TYPE: který má dvě možnosti: LATCH, UNLATCH. LATCH znamená, že jakmile se alarm objeví, systém způsobí alarm po celou dobu, než dojde k manuálnímu zásahu /jako stisknutí tlačítka SILENCE (ticho) na panelu/. UNLATCH znamená, že systém zastaví alarm, jakmile jeho důvody přestanou existovat.

- Nastavení alarmu pro každý parametr

V menu ALARM SETUP vyberte položku ALARM SEL, abyste nastavili alarmové informace pro následující parametry. Ty jsou HR /tepová frekvence/, ST /elevace ST segmentu/, PVC /předčasná extrasystola/, SPO2, NIBP, RESP a TEMP. Například :

- způsob nastavení alarmové informace HR:

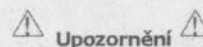
Krok 1: Vyberte volbu HR ALM SETUP v položce ALM SEL. Menu pak zobrazí pouze položky nastavení HR.

Krok 2: V tomto menu můžete nastavit pět položek, jež jsou HR ALM /zapnutí-vypnutí/, ALM LEV /stupeň alarmu/, ALM REC /záznam alarmu/, ALM HI /vyšší limit alarmu HR/, ALM LO /nižší limit alarmu HR/. Můžete pohybovat kurzorem mezi položkami, které je potřeba nastavit použitím knoflíku a jeho stlačením k výběru nastavení.

Metoda pro nastavení alarmových informací pro ostatní parametry je stejná jako u HR.

4.2 Testování alarmu během zapojení

Během doby zapojování PM-9000 bude systém testovat audio a vizuální alarmové funkce. Vždy, když je PM-9000 zapojován, systém vydá poplašný zvuk „DO-“, a kontrolka na displeji bude střídavě blikat červeně a žlutě. Jestliže systém nevydá zmíněný zvuk a kontrolka neblíká, musíte přestat monitor používat a kontaktovat servisní oddělení firmy EKONA.



Když je PM-9000 zapojen, systém otestuje, zda funkce audio a vizuálního alarmu mají normální status. Jestliže systém nevydává alarmové varování tak, jak bylo popsáno výše, neměli byste použít tento monitor na pacientovi a musíte kontaktovat servisní oddělení firmy EKONA.

4.3 Typy alarmu

Alarm bude spuštěn, když se objeví následující typy alarmu.

- 1/ fyziologické alarmy
- 2/ technické alarmy
- 3/ všeobecné varovné informace a alarmy

A/ fyziologické alarmy

Jestliže měřená hodnota fyziologického parametru překračuje alarmový limit a vypínač alarmu je nastaven na ON, systém spustí alarm. Systém nespustí alarm, jestliže je vypínač nastaven na OFF.

B/ technické alarmy

Jakmile se objeví systémová chyba, systém ihned spustí alarm a přijme odpovídající měřítka řešení problému, jako např. zastavení odpovídajícího parametru a křivek a vymazání výsledných zobrazovaných hodnot, aby se tak zamezilo nesprávné léčbě. Jestliže je na displeji více chyb než jedna, systém je zobrazí postupně jednu po druhé.

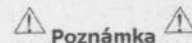
C/ všeobecné varovné informace a alarmy




Za některých okolností jsou některé alarmy ve svém normálním rozsahu, proto nemáme za to, že ohrozí zdraví pacienta. Například, je-li pacientův senzor/sonda zapojována v okamžiku zapínání monitoru, systém vydá technický alarm jako SENSOR OFF /senzor vypnut/.

4.4 SILENCE / CLOSE / PAUSE (ticho/zavřít/pauza)

- SILENCE / CLOSE (ticho/zavřít)

Stiskněte tlačítko SILENCE /ticho/ na panelu a podržte déle než 1 vteřinu, systém uzavře všechny zvuky. Stiskněte tlačítko SILENCE znovu, systém opustí status SILENCE a znovu nastaví status PAUSE /pauza/ a podle toho systém odloží alarm podle předtím definovaného časového trvání. Stiskněte tlačítko SILENCE potřetí, systém opustí status PAUSE a vrátí normální alarmový status s alarmovým zvukem. Když je systém ve statusu SILENCE, každý nový alarm zruší status SILENCE a způsobí, že systém nastolí normální alarmový status.



Když se objeví symbol , ukazuje na to, že zvuk alarmu je vypnut a tedy systém nevydá alarmový zvuk. Proto musíte být velmi opatrní při používání této funkce. Jsou dvě funkce, jak zrušit tento status. První je nastavit hlasitost alarmu na ON /zapnuto/ MAINTAIN menu  há metoda je stisknout krátce tlačítko silence, takže se ze symbolu stane , zmáčkněte tlačítko SILENCE znovu a systém znovu nastolí normální alarmový status.

- PAUSE (pauza)

Stisknete krátce tlačítko SILENCE na panelu, systém vypne všechny zvuky alarmu a vizuálních varování, stejně jako popis fyziologického alarmu, a vstoupí do statusu PAUSE. Odpočítávání statusu PAUSE je znázorněno v oblasti fyziologického alarmu, ve které je zobrazen také symbol.

Časové trvání statusu PAUSE může být nastaveno na 1 min, 2 min, nebo 3 min. Můžete vybrat v položce ALM PAUSE TIME /čas pauzy alarmu/ v SYSTEM MENU / MAINTAIN. Po opětovném stisknutí tlačítka SILENCE obnoví systém normální status. Kromě toho, objevení se jakéhokoli nového technického alarmu také zruší status PAUSE a nechá systém znovu nastolit normální status. Symbol také zmizí.

Poznámka

Po návratu systému do normálního statusu závisí existence alarmu na tom, zda je ve shodě s alarmovými podmínkami. Po stisknutí tlačítka SILENCE systém permanentně vypne zvuk alarmu pro LEAD OFF/SENSOR OFF alarm.

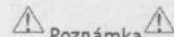
4.5 Parametrový alarm

Můžete nastavit alarmové informace pro jednotlivý parametr v jeho menu, jako změna alarmu, limit alarmu, stupeň alarmu, status alarmu a změna záznamu alarmu.

Když je parametr nastaven na OFF, objeví se symbol vedle parametru v Parametrové oblasti. Můžete nastavit přepnutí alarmu na ON/OFF (zapnuto/vypnuto) pro každý parametr.

Pro parametr, jehož alarm je zadán na ON, jakmile jeho hodnota dosáhne k limitu alarmu, systém vytvoří automaticky alarm podle nastavení stupně alarmu následujícími způsoby:

- 1/ systém zobrazuje alarmové varování na obrazovce způsobem, jaký je popsán v módech alarmu
- 2/ jestliže máte nastavenou hlasitost alarmu, systém vydá zvuk alarmu podle předem nastavené úrovně a hlasitosti alarmu
- 3/ kontrolka alarmu bliká
- 4/ jestliže jste nastavili čas záznamu alarmu v menu ALARM SETUP na 8 s, 16 s, nebo 32 s, systém uloží křivku 4 s, 8 s, nebo 16 s před a po alarmu
- 5/ jestliže je spínač záznamu alarmu nastaven na ON, systém automaticky zaktivuje záznamník, aby začal nahrávání

4.6 Když se alarm objeví**Poznámka**

Když se alarm objeví, měli byste nejdříve zjistit situaci pacienta.

Systém zobrazuje informace o alarmu v oblasti systémové informace nebo oblasti systémového alarmu. Potřebujete alarm identifikovat a přijmout odpovídající opatření podle příčiny alarmu.

1. zjistíte situaci pacienta
2. identifikujete alarmující parametry nebo typ alarmu
3. identifikujete příčinu alarmu
4. jestliže je to nutné, ztišíte zvuk alarmu
5. jestliže se status alarmu zruší, měli byste zjistit, zda příčina alarmu pominula

Můžete nalézt informace o alarmu a varovné informace pro parametry v příslušných kapitolách.

Kapitola 5 Zmrazení křivek

- Všeobecně
- Zmrazení / Odmrazení

5.1 Všeobecně

Během monitorování pacienta můžete zmrazit křivky, jež vás zajímají, abyste si je mohli pozorně prohlédnout. Jestliže je to nutné, můžete také použít záznamník a vytisknout zmrazenou křivku. Funkce Zmrazení na tomto monitoru má následující vlastnosti:

- status zmrazení může být aktivován pouze na běžící obrazovce
- ve stejnou dobu, jako přechod na status FREEZE /zmrazení/, systém opustí všechna běžící menu a zmrazí všechny křivky v oblasti základní obrazovky. Systém stále může obnovit běžné parametry
- můžete si zpětně prohlédnout a nahrát zmrazené křivky

5.2 Vstoupení / opuštění statusu FREEZE

Vstoupení do statusu FREEZE

Ve statusu NON-FREEZE /nezmrazení/ zmáčkněte tlačítko FREEZE /zmrazit/ na předním panelu monitoru a systém opustí zobrazované menu /jestliže je k dispozici/ a vstoupí do statusu FREEZE. Zároveň se objeví menu FROZEN /zmrazeno/. Ve statusu FREEZE systém zmrazí všechny křivky a přestane je obnovovat.

Opuštění statusu FREEZE

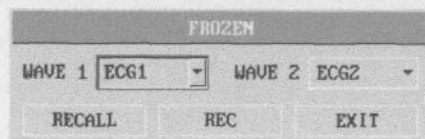
Provedení jakékoli další operace ve statusu FREEZE způsobí, že systém opustí FREEZE status.

- vyberte EXIT /opustit/ v menu FROZEN
- stiskněte znovu tlačítko FREEZE na přední části panelu
- stiskněte tlačítko MAIN na předním panelu

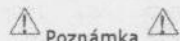
Po opuštění statusu FREEZE systém vyčistí křivky na obrazovce a začne zobrazovat skutečné aktuální křivky. Systém přesune křivky v oblasti křivek zleva doprava.

5.3 Menu FROZEN

Stiskněte tlačítko FREEZE na předním panelu, na spodní části obrazovky se objeví menu FROZEN a současně systém vstoupí do statusu FREEZE.



- WAVE 1: používá se k výběru první křivky k záznamu. Roletové menu této položky vám dává jména všech zmražených křivek, zobrazených na obrazovce.
- WAVE 2: používá se k výběru druhé zmražené křivky k záznamu. Roletové menu této položky vám dává jména všech křivek, zobrazených na obrazovce.
- RECALL slouží pro zpětné prohlížení křivek – otáčením ovládacího knoflíku lze ze vrátit zpět v čase až 8s
- REC: vyberte REC a systém začne zaznamenávat zmražené křivky vybrané ve WAVE 1 a WAVE 2
- EXIT: vyberte EXIT a systém uzavře menu FROZEN a opustí status FREEZE



Poznámka

Opakované stisknutí tlačítka FREEZE může vést k nesouvislým křivkám na obrazovce.

5.4 Záznam zmražených křivek

Ve statusu FREEZE můžete vyprodukovat ze zmražených křivek až 2 současně. V menu FROZEN roletová menu jak WAVE 1 tak WAVE 2 ukazují všechny zmražené křivky na obrazovce, ze kterých si můžete vybrat dvě. Vyberte REC /záznam/ v menu FROZEN, abyste vyprodukovali parametry, shromážděné po zmražení a dvě vybrané zmražené křivky. Jestliže jedna ze dvou vybraných křivek je uzavřena nebo není k dispozici, zaznamenají se pouze její parametry a druhá křivka. Jestliže jsou uzavřeny nebo nejsou k dispozici obě vybrané křivky, systém zaznamená pouze parametry. Stejně jako u funkce záznamu zmražených křivek, můžete zaznamenat pouze křivky zobrazené v okamžiku zmražení. Délka záznamu je stejná jako délka křivky zobrazené na obrazovce. Například, je-li rychlost křivky relativně vysoká, pak je potřeba k záznamu kratší doba. Při zaznamenávání zmražených křivek je systém stále ve statusu FREEZE. Po záznamu můžete znovu vybrat křivku pro další záznam a vybrat opět REC k zaznamenání vybraných křivek. Tímto způsobem můžete zaznamenat všechny křivky. Můžete také zaznamenat zmražené křivky stisknutím tlačítka REC/STOP na předním panelu. Jestliže záznamník není k dispozici, výběr REC vyvolá pouze upozornění „RECORDER DOES NOT EXIST“ /Záznamník neexistuje/. Pro podrobnější informace o záznamu nahlédněte prosím do kapitoly Záznam.

Kapitola 6 Záznam

- základní záznamové informace
- nastavování a zaznamenávání
- informace zaznamenávání

6.1 Všeobecné informace o zaznamenávání

- rychlost záznamu křivky je 25 nebo 50 mm/s
- zaznamenávají se až dvě křivky najednou
- možnost výpisu s rastrem
- tisk anglicky/čínsky
- možnost výběru času záznamu a křivky v reálném čase uživatelem
- možnost výběru automatického záznamového intervalu uživatelem
- automatický výběr a výstup křivek spojených s alarmem pro záznam alarmu

6.2 Typ záznamu

PM-9000 může zaznamenat proužky následujících typů:

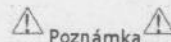
- stálý záznam v reálném čase
- 8-mi sekundový záznam v reálném čase
- automatický 8-mi sekundový záznam
- záznam parametrů alarmu
- záznam zmražených křivek
- záznam trendových tabulek a grafů
- záznam přehledu ARR arytmie
- záznam přehledu alarmů
- záznam přehledu NIBP
- záznam výpočtu léčiv a titračních tabulek
- záznam informací monitoru

Záznam v reálném čase

Začíná stisknutím tlačítka REC/STOP.

Systém automaticky vybírá křivky /obvykle první dvě křivky zobrazené na obrazovce/ pro stálý záznam v reálném čase a stálý 8-mi sekundový záznam. Nebo můžete specifikovat křivky v menu. Pro detaily přejděte do odpovídající sekce.

V menu RECORD /záznam/ můžete vybrat funkci pro záznam dvou křivek současně nebo pouze jedné po vypnutí druhé. Jestliže začnete záznam, když jsou obě křivky vypnuty, záznamník vyprodukuje pouze parametry.



Poznámka

Když systém provádí záznamový úkol, může začít provádět další úlohu záznamu alarmu po dokončení předchozí.

Automatický záznam

Monitor začne 8-mi sekundový záznam v reálném čase automaticky podle intervalu, nastaveného v položce TIMING REC TIME OFF menu RECORDER. Detaily viz kapitola 3. 4. 3 Nastavení záznamu.

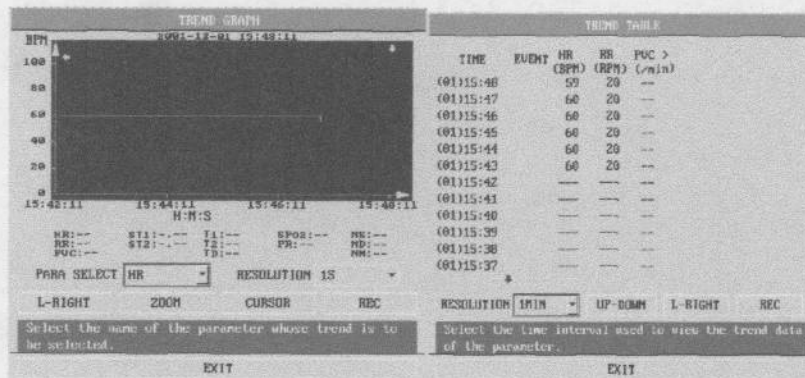
Záznam alarmu

Parametr alarmu

Podmínky pro záznam alarmu: Přepínač záznamu alarmu musí být nastaven na ON a je zde parametr alarmu. Délka záznamu je 4, 8 nebo 16 sekund před a po alarmu /celkově 8, 16 nebo 32 sekund /což lze nastavit v SYSTEM MENU/. Monitor může vyprodukovat všechny parametrové údaje když se objeví alarm

Kapitola 7 Trend a událost

PM-9000 může uložit 72-hodinová data trendů všech parametrů, 400 výsledků měření NIBP a 60 alarmových událostí. Tato kapitola ukazuje jak si prohlédnout data uložená v systému.



Kapitola 8 Výpočet léčiv a titrační tabulka

Multiparametrální patientský monitor PM-9000 může provést kalkulaci pro 15 léků a zobrazit odpovídající titrační tabulku. Kromě toho můžete použít záznamník k vyvedení obsahu titrační tabulky.

DRUG CALC		ADULT	
DRUG NAME	Drug 0	INF RATE	93.75 ml/hr
WEIGHT	70.0 kg	DRIP RATE	31.25 GTL/min
AMOUNT	400.00 mg	DRIP SIZE	20.00 GTL/ml
VOLUME	250.00 ml	DURATION	2.67 hr
CONCENTRAT	1.60 mg/ml		
DOSE/min	2500.00 mcg	Please carefully verify the input information!	
DOSE/hr	150.00 mg		
DOSE/kg-min	35.71 mcg		
DOSE/kg-hr	2142.86 mcg	TITRATION >>	
Patient weight in kg.			
EXIT			

TITRATION -- Drug 0			
AMOUNT	400.00 mg	VOLUME	250.00 ml
DOSE/hr	150.00 mg	INF RATE	93.75 ml/hr
WEIGHT	70.0 kg	DRIP RATE	31.25 GTL/min
DOSE	INF RATE	DOSE	INF RATE
0.00	0.00	10.00	6.25
1.00	0.63	11.00	6.98
2.00	1.25	12.00	7.50
3.00	1.88	13.00	8.13
4.00	2.50	14.00	8.75
5.00	3.13	15.00	9.38
6.00	3.75	16.00	10.00
7.00	4.38	17.00	10.63
8.00	5.00	18.00	11.25
9.00	5.63	19.00	11.88
BASIC	DOSE	STEP 1	DOSE TYPE DOSE/hr
UP-DOWN		REC	
Use one item as input, calculate the other one.			
EXIT			

Kapitola 9 Bezpečnost pacienta

Multiparametrální patientský monitor PM-9000 je vyroben tak, aby odpovídal mezinárodním bezpečnostním požadavkům pro lékařské elektronické vybavení, IEC60601-1, EN60601-2-27 a EN60601-2-30. Tento přístroj má galvanicky oddělený vstup a je chráněn proti vlivům defibrilace a elektrochirurgie. Jestliže jsou použity správné elektrody a aplikovány v souladu s instrukcemi výrobce /viz kapitola Monitorování EKG/RESP/, systém může obnovit displej obrazovky během 10 sekund po defibrilaci.

Kapitola 10 Údržba / čištění

10.1 Prohlídka systému

Před použitím monitoru byste měli zjistit:

- zjistíte, jestli zde není nějaká mechanická závada
- prohlédnete všechny vnější šňůry, přidané moduly a doplňky, zda jsou v dobrém stavu
- zjistíte, zda všechny monitorovací funkce monitoru mohou pracovat normálně, abyste se ujistili, že monitor je v dobrém stavu

Kapitola 11 Monitorování EKG / RESP

11.1 Co je monitorování EKG

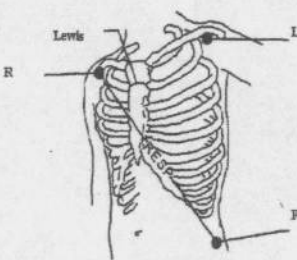


Figure 11-1 Electrode placement

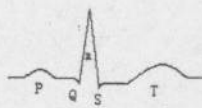


Figure 11-2 Standard ECG Waveform

Monitorování EKG produkuje souvislé křivky pacientovy srdeční elektrické aktivity k umožnění přesného určení jeho současného zdravotního stavu. Správné zapojení vodičů EKG je předpokladem k zajištění správných výsledků měření. PM-9000 může zobrazit 2 řady kaskádových křivek EKG.

- pacientova šňůra se skládá ze dvou částí:
- vodič pro zapojení monitoru
- sada vodičů pro připojení pacienta
- tento monitor má 3-svodovou konfiguraci
- parametry, jež mohou být zobrazeny monitorem, jsou HR, ST segment a analýza výsledku arytmie
- všechny zmíněné parametry mohou být nastaveny jako alarm-spouštějící

⚠ Upozornění ⚠

V továrním nastavení PM-9000 jsou dvě EKG křivky v horní části zobrazovací plochy křivek.

11.4 Horké klávesy EKG obrazovky

ECG lead name ECG gain Filter mode

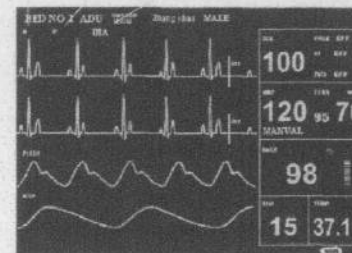


Figure 11-3 ECG hot keys

- 1- éno svodu EKG, výběry jména svodu jsou I, II a III
- 2- výsledek křivek EKG, používáno k nastavení amplitudy křivky EKG. Můžete vybrat zesílení pro kanál z x 0.25, x 0.5, x 1, x 2 a AUTO. AUTO znamená, že monitor nastaví zesílení automaticky. Systém zobrazuje 1 mV kalibraci na pravé straně křivky EKG. Amplituda křivky je přímo úměrná výšce 1 mV sloupce.

⚠ Poznámka ⚠

Když jsou přiváděné signály příliš velké, nemusí se zobrazit vrchol křivky. V tomto případě můžete manuálně změnit zesílení křivky EKG odpovídající aktuální křivce a tak umožnit systému zobrazit ji celou.

- 3- metoda filtru: používána k zajištění čistějších a více přesných křivek. K výběru jsou tři módy filtrů. V módu DIAGNOSTIC systém zobrazuje EKG křivky, které nebyly filtrovány. V módu MONITOR artefakty, které mohou vést k falešnému alarmu mohou být filtrovány. V módu SURGERY artefakty a elektrokoagulační fregvence působení vybavení ES mohou být redukovány. Systém zobrazuje mód filtru nad křivkou EKG.

⚠ Upozornění ⚠

Systém zobrazuje nefiltrované signály pouze v módu DIAGNOSTIC. V módu MONITOR nebo SURGERY mohou mít křivky EKG deformace různého rozsahu. V každém z těchto dvou módů může systém ukázat jen základní EKG a výsledky ST analýzy mohou být také velmi ovlivněny. V módu SURGERY může být nějak ovlivněn výsledek ARR analýzy. Proto je doporučováno, že v prostředí, které má relativně malé vzájemné působení, monitorujte pacienta raději v módu DIAGNOSTIC.

⚠ Poznámka ⚠

Systém označí objevený signál kardiostimulátoru zobrazením „ I „ nad křivkou EKG.

11.5 EKG Menu

EKG SETUP Menu

Otočte knoflíkem, abyste označili horkou klávesu EKG v oblasti parametrů na hlavní obrazovce a pak jej stiskněte, aby jste vyvolali ECG SETUP menu.

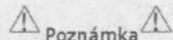
ECG SETUP			
HR ALM	ON	▼	HR CHANNEL CH1
ALM LEV	MED	▼	LEAD TYPE 5 LEADS
ALM REC	OFF	▼	SWEEP 25.0
ALM HI	120	◆	ST ANALYSIS >>
ALM LO	50	◆	ARR ANALYSIS >>
HR FROM	ECG	▼	OTHER SETUP >>
Access the sub-menu in which more items can be set.			
EXIT			

- nastavení EKG alarmu
- * HR ALM: vyberte ON, systém vydá alarm a uloží alarmovou informaci, když se HR alarm objeví. Vyberte OFF, systém nevydá alarm a místo toho zobrazí místo ECG.
- ALM LEV: k dispozici jsou tři možnosti. HIGH, MED a LOW. Stupeň HIGH znamená nejvážnější případ.
- ALM REC: vyberte ON, systém začne zaznamenávat proces, jakmile se HR alarm objeví
- ALM HI: používán k nastavení vyšších limitů ECG alarmu
- ALM LO: používán k nastavení nižších limitů ECG alarmu

ECG alarm je aktivován, když srdeční tep překročí hodnotu ALM HI nebo spadne pod ALM LO.

Alarmové limity ECG:

	Max. ALM HI	Min. ALM LO	Krok
HR ADU	300	15	1
HR PED	350	15	1
HR NEO	350	15	1



Poznámka

Měli byste nastavit alarmový limit podle klinické situace individuálního pacienta. Horní limit HR alarmu je velmi důležitý během klinického monitorování a neměl by mít velmi vysokou hodnotu. Měli byste nastavit vyšší limit HR alarmu na hodnotu nejvýše 20 tepů/min výše než pacientův srdeční tep.

- HR FROM

Můžete vybrat HR FROM. EKG signál může být z EKG nebo SPO2. EKG má přednost před SPO2. Měli byste vybrat SPO2 jako zdroj HR pouze tehdy, když je EKG signál příliš slabý k použití pro analýzu. Navíc, když se EKG signál vrátí k normálu, systém automaticky přepne zdroj HR zpět ke křivce EKG. Jestliže si vyberete AUTO, systém sám vybere zdroj HR podle kvality signálu. Jestliže vyberete BOTH, systém zobrazí HR a PR /pulsová frekvence/ současně. Jestliže zdrojem HR je SPO2, systém zobrazí PULSE na pravé straně horké klávesnice EKG a současně vydá PR zvuk. Když je zdrojem SPO2, systém se nerozhodne pro HR alarm. Místo toho učiní PR alarm. Když je zdrojem HR BOTH, systém zobrazí měřené hodnoty PR po pravé straně SPO2 na hlavní obrazovce a rozhodne se pro HR a PR alarm současně. Zvuk srdečního tepu bude založen na HR. Jestliže zde jsou HR data, systém vydá odpovídající zvuk. Jestliže ne, systém vydá PR zvuk.

- SWEEP

Dostupné volby pro SWEEP jsou 12.5, 25.0 a 50.0 mm/s.

- ST ANALYSIS

Vyberte tuto položku ke vstupu do menu ST ANALYSIS. Podrobnější informace o menu budou probrány v následující sekci.

- ARR ANALYSIS

Vyberte tuto položku v menu ARR ANALYSIS, podrobnější informace o menu je zmíněna v následující sekci.

- OTHER SETUP

Vyberte tuto položku ke vstupu do menu ECG SETUP, jak je zobrazeno níže:

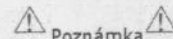
ECG SETUP			
ECG DISPLAY	HALF-SCN	▼	FULL LEADS
BEAT VOL	MED	▼	ECG CAL
PACE	OFF	▼	ADJUST WAVE POS >>
CASCADE	OFF	▼	DEFAULT >>
Select general or full-lead ECG monitoring way.			
EXIT			

V tomto menu jsou dostupné následující funkce:

- BEAT VOL

Jsou možné čtyři výběry: OFF, LOW, MED, HIGH. HIGH představuje maximální hlasitost. OFF ukazuje na žádný zvuk.

- PACE
- ON zjištěný signál bude označen jako „I“ nad křivkou EKG.
- OFF znamená, že funkce analýzy kardiostimulátoru není v provozu.



Poznámka

Jestliže monitorujete pacienta s kardiostimulátorem, nastavte PACE na ON, jinak nastavujte OFF. Jestliže PACE je ON, systém neprovede některé typy ARR analýzy a ST analýzy. Pro podrobnější informace viz sekce ARR ALARM.

-NOTCH:

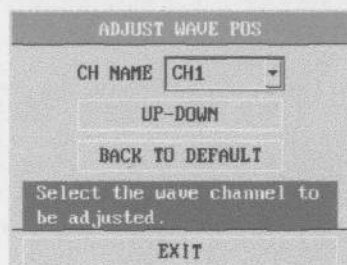
Přepínač selektivní zádrže 50/60 Hz EKG modulu. Jsou zde tři možnosti výběru, 50 Hz, 60 Hz nebo OFF. Jestliže zvolíte 50 Hz nebo 60 Hz, bude potlačena frekvence energetické sítě.

- ECG CAL

Vyberte toto menu, abyste začali proces kalibrace EKG. Opětným zvolením této položky nebo změnou označení svodu může obrazovka ukončit kalibrační proces.

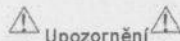
-ADJUST WAVE POS

Používáno k nastavení pozice EKG křivky na obrazovce. Vyberte tuto položku k vyvolání dialogového rámečku ADJUST WAVE POS. Zvolte položku UP-DOWN /nahoru-dolů/ a otočte knoflíkem k nastavení pozice křivky na obrazovce. Zvolte položku BACK TO DEFAULT /zpět ke standardu/, abyste vrátili křivku zpět na standardní polohu na hlavní obrazovce.



- DEFAULT

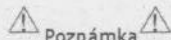
Zvolte položku DEFAULT /standard/ k vyvolání dialogového rámečku ECG DEFAULT CONFIG, ve kterém můžete vybrat položky FACTORY DEFAULT CONFIG /standardní výrobní nastavení/ nebo USER DEFAULT CONFIG /standardní nastavení uživatelem/. Po výběru jedné z nich a opuštění dialogového rámečku, systém vyvolá dialogový rámeček, žádající vaše potvrzení.



Upozornění

Pro pacienta s kardiostimulátorem musí být zapnuta funkce analýzy kardiostimulačního impulsu, jinak kardiostimulační impuls může být počítán za normální QRS komplex, který může způsobit, že systém nebude schopen najít ECG LOST.

Jestli monitor má funkce ST segment a analýza arytmie, nahlédněte do Monitorování ST segmentu a Analýza arytmie pro další detaily.



Poznámka

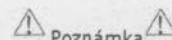
Když je zapínač stimulatoru ON, systém neprovede analýzu arytmie spojenou s PVCs /včetně počítání PVCs/ a ST analýzu.

Kapitola 12 Monitorování SpO2

12. 1 Co je monitorování SpO2

Měření plethysmogramu SpO2 je používáno k přesnému určení saturace kyslíku v hemoglobinu arteriální krve. Jestliže se např. 97% molekul hemoglobinu buňkách červených krvinek arteriální krve spojí s kyslíkem, pak má krev kyslíkovou saturaci SpO2 97%. Číslo SpO2 ukazuje procento molekul hemoglobinu, které se spojily s molekulami kyslíku a vytvořily oxyhemoglobin. Parametr SpO2/PLETH může také zajistit signál pulsově frekvence a křivku plethysmogramu.

12. 2 Bezpečnostní opatření během monitorování SpO2/pulsu



Poznámka

- ujistěte se, že čidlo je správně nasazeno a fixováno na prst
- drát by měl být na zadní straně ruky

Poznámka

- hodnota SpO2 je vždy zobrazována na stejném místě
- tepová frekvence se zobrazí pouze za následujících situací:
 - Vyberte HR FROM jako SPO2 nebo BOTH v menu ECG SETUP.
 - Vyberte HR FROM jako AUTO v menu ECG SETUP a není zde žádný EKG signál.

Kapitola 13 Monitorování NIBP

13. 1 Úvod

- modul neinvazivního tlaku krve /NIBP/ měří krevní tlak použitím oscilometrické metody.
- je vhodný pro dospělé, děti a kojence
 - jsou tři měřicí módy: MANUAL /manuální/, AUTO /automatický/ a CONTINUOUS /souvislý/. Systém zobrazuje dolní, střední a horní krevní tlak pro každý z módů.


- v módu MANUAL systém provádí pokaždé jedno měření NIBP
- v módu AUTO systém provádí měření NIBP opakovaně v intervalu 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minut
- v módu CONTINUOUS systém provádí měření NIBP souvisle v průběhu pěti minut

13. 2. 2 NIBP SETUP menu

Zvolte horkou klávesu NIBP na obrazovce k vyvolání menu NIBP, jak je zobrazeno níže.

NIBP SETUP			
ALM	ON	DISPLAY WAY 1	GROUP
ALM LEV	MED	UNIT	mmHg
ALM REC	OFF	INTERVAL	MANUAL
SYS ALM HI	160	RESET	
SYS ALM LO	90	CONTINUAL	
MEAN ALM HI	110	CALIBRATE	
MEAN ALM LO	60	PNEUMATIC	
DIA ALM HI	90	DEFAULT >>	
DIA ALM LO	50		
Open or close the NIBP alarm.			
EXIT			

- nastavení alarmu pro NIBP

- ALM: vyberte ON, systém vydá alarmové varování a uloží alarmovou informaci ihned, jak se alarm objeví. Vyberte OFF, systém nevydá žádné alarmové varování a místo toho zobrazí  vedle NIBP.
- ALM LEV: možnost výběru z HIGH, MED, LOW. HIGH znamená nejvážnější případ.
- ALM REC: vyberte ON, systém nařídí záznam výstupní alarmové informace, jakmile se objeví NIBP alarm.
- SYS ALM HI, SYS ALM LO, MEAN ALM HI, MEAN ALM LO, DIA ALM HI, DIA ALM LO jsou pro nastavení limitu pro každý typ tlaku. Alarm NIBP je aktivován, když tlak překročí horní stanovené meze nebo spadne pod nižší alarmovou hranici.

Limity alarmu NIBP:

Mód ADULT /dospělý/

SYS 40 - 270 mmHg
DIA 10 - 215 mmHg
Mean 20 - 235 mmHg

Mód PEDIATRIC /dítě/

SYS 40 - 200 mmHg
DIA 10 - 150 mmHg
Mean 20 - 165 mmHg

Mód NEONATAL /novorozenec/

SYS 40 - 135 mmHg
DIA 10 - 100 mmHg
Mean 20 - 110 mmHg

Kapitola 14 Monitorování TEMP

14. 1 Monitorování TEMP

TEMP SETUP			
ALM	ON	T2 ALM HI	39.0
ALM LEV	MED	T2 ALM LO	36.0
ALM REC	OFF	TD ALM HI	2.0
T1 ALM HI	39.0	TEMP UNIT	°C
T1 ALM LO	36.0	DEFAULT >>	
Open or close the TEMP alarm.			
EXIT			

PM-9000 má pouze jeden kanál pro měření teploty. Můžete použít TEMP sondu k změření teploty pacienta.

Nastavení monitorování TEMP

- jestliže používáte TEMP sondu na jedno použití, musíte zapojit TEMP vodič do monitoru s ním spojit sondu. Při opakovaně použitelné TEMP sondě můžete připojit sondu přímo k monitoru.
- připojte TEMP sondu bezpečně k pacientovi
- zapojte systém

IBP Monitorování

Monitor měří IBP krevní tlak (SYS, DIA a MEP) ve dvoukanálovém zobrazení na dvou místech pacienta v jeden čas.

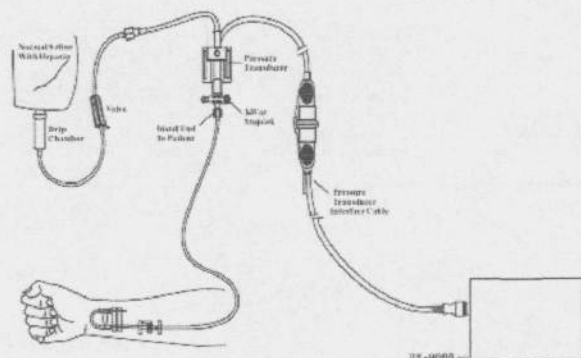
V těchto rozsazích:

Rozsah	Popis
ART	Arterial Blood Pressure
PA	Pulmonary Arterial Pressure
CVP	Center Venous Pressure
RAP	Right Atrial Pressure
LAP	Left Atrial Pressure
ICP	Intracranium Pressure
P1-P2	Expand Pressure

postup pro monitorování

Přípravný postup pro IBP měření:

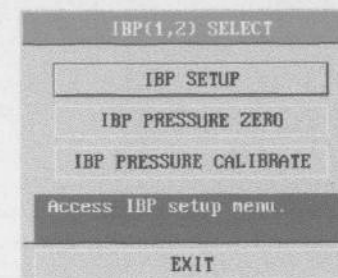
- 1 Připojte tlakový kabel do odpovídající objímky a kontroluje že monitor je zapnut.
- 2 Připojte snímač s fyziologickým roztokem a zajistěte, aby okruh byl bez vzduchových bublin.
- 3 Připojte pacienta do okruhu.
- 4 Pozice převodníku má být v úrovni srdce pacienta.
- 5 Zkontrolujte typ převodníku.
- 6 Proveďte nulování viz. dále.



IBP Monitorování

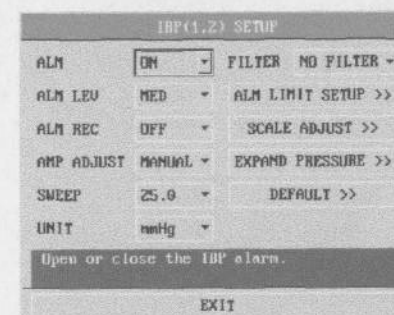
IBP Menu

Klikněte na IBP , IBP SELECT menu:



IBP Menu

Vyberte IBP SETUP ia nastavte požadované parametry :



IBP Menu

- ALM: Select "ON" zap/vyp alarm systému s indikace symbol na LCD.
- ALM LEV: 3 úrovně alarmu. HIGH, MED, LOW.
- ALM REC: automatický zápis na vbudovaný zapisovač.
- AMP ADJUST: automatická nebo manuální možnost nastavení amplitudy IBP křivky na obrazovce.
- SWEEP: rychlost posuvu křivky na obrazovce: 12.5 mm/s or 25 mm/s.
- UNIT: jednotky udané v (mmHg or kPa).
- FILTER: NORMAL 16Hz, SMOOTH (8Hz) and NO FILTER (bez filtrace).
- ALM LIMIT SETUP: nastavení mezí alarmového limitu pro jednotlivé měřené tlaky. systolic , diastolic a mean pro kanál 1 a kanál 2.
- SCALE ADJUST: nastavení pozice křivky.
- EXPAND PRESSURE: výběr preferovaného tlaku P1, P2.
- DEFAULT: resetování do základního nastavení daného výrobcem.
- EXIT: návrat na základní obrazovku.

IBP ALM LIMIT SETUP			
	SYS	MEAN	DIA
CH1:ART ALM HI	160	110	90
CH1:ART ALM LO	90	70	50
CH2:CVP ALM HI	---	10	---
CH2:CVP ALM LO	---	0	---

Set upper limit of IBP systolic pressure.
If above upper limit, alarms occurs.

EXIT

NASTAVENÍ IBP ALARMOVÝCH MEZÍ

IBP alarm limity:

Pressure Label	Max. Alarm High (mmHg)	Min. Alarm Low (mmHg)	Step (mmHg)
ART	300	0	1
PA	120	-6	1
CVP	40	-10	1
RAP	40	-10	1
LAP	40	-10	1
ICP	40	-10	1

Nulování IBP /IBP Transducer Zero/

Klikněte IBP PRESSURE ZERO přes IBP SELECT menu:

IBP PRESSURE ZERO		
Being Prepared, press ZERO key†		
CH1 ZERO	00-00-0000	00:00:00
CH2 ZERO	00-00-0000	00:00:00
Back to the upper menu.		
EXIT		

IBP PRESSURE ZERO /NULOVÁNÍ /

NULOVÁNÍ, Zero Calibration of Transducer

Vyberte kanál CH1, a klikněte pro nulování, opakujte I pro měření IBP2 v kanálu CH2.

Upozornění:

Uzavřít okruh pacienta kohoutek před vámi započatým nulovacím procesem. Převodník musí být ventilovaný tlaku vzduchu před nulou procedura. Převodník měl by být umístěn v stejné výšce úrovně se srdcem pacienta. Nulovací proces by měl být provedený před každým monitorováním, nejméně jednou za den a po každém odpojení-a-spojení kabelu.

Okamžitá informace v průběhu nulování například CH1.

"SENSOR OFF, FAIL" "SNÍMAČ MIMO, SELHÁNÍ"

Ujistit, že snímač není mimo, pak pokračovat v nastavování na nulu.

"IN DEMO FAIL" "V DEMONSTRACNÍM SELHANI"

Ujistit, že monitor není v DEMONSTRACNÍM módu. Kontaktujte službu technika bude-li to nezbytné.

"PRESSURE OVER RANGE, FALL" "TLAK NAD ROZSAHEM"

Ujistěte se, že ventil v atmosféře. Jestli problém vytrvá, kontaktujte službu technik.

"PULSATILE PRESSURE, FALL" "PULSAČNÍ TLAK"

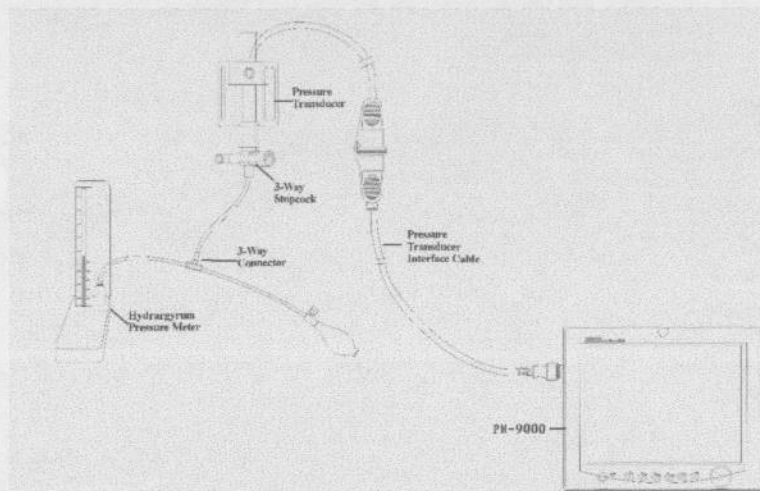
Ujistěte se, že převodník není napojený na pacienta, ventil obklopen atmosférou. Pokud problém vytrvá, kontaktujte službu technika.

IBP Calibration /Kalibrace/

Provádí servisní technik:

IBP PRESSURE CALIBRATE			
CH1 CAL VALUE	200	CALIBRATE	
200 (200)	00-10-2001	00:07:00	
CH2 CAL VALUE	200	CALIBRATE	
200 (144)	00-10-2001	00:00:00	
Back to the upper menu.			
EXIT			

IBP Calibration Menu



IBP Kalibrace /IBP Calibration/ provádí technik

- nastavení stupnice rozsahu IBP:

IBP SCALE ADJUST			
	HI	LO	VAL
CH1:ART	150	0	75
CH2:CVF	40	0	20

Adjust the value of the upper scale (the upper dotted line).

EXIT

Údržba a čištění

Po IBP monitorování operaci odstraňte hadičky a doporučujeme provést desinfekci těmito prostředky:

Cetylclide Wavicide-01
Wescodyne, Cidex
Lysol, Vesphene

Jestliže celá jednotka má být sterilizovaná a převodník má být ponořen do kapaliny, dbejte aby se nepoškodil elektrický konektor do dezinfekčního prostředku.