

GE Healthcare

Pacientský monitor Dash™ 3000/4000/5000

Návod k obsluze

Software verze 6



Dash™ 3000/4000/5000

Czech

2023909-011 (cd)

2023896-074 (paper)

© 2008 General Electric Company

Všechna práva vyhrazena.

POZNÁMKA

Vzhledem k neustálé inovaci výrobku se specifikace v tomto návodu mohou změnit bez předcházejícího upozornění. Informace v tomto návodu se týkají softwaru verze 6.6 nebo novější.

POZNÁMKA

Zkratka GE je pro jméno právnické osoby GE Medical Systems *Information Technologies* používána pouze pro účely technické dokumentace.

Níže jsou uvedeny ochranné známky společnosti GE Medical Systems *Information Technologies* použité v tomto dokumentu. Všechny ostatní zde uvedené obchodní známky jsou majetkem příslušných subjektů.

DASH, DINAMAP, EAGLE, MARS, MUSE, RESPONDER, SOLAR, TRAMSCOPE, TRIM KNOB a UNITY NETWORK jsou ochranné známky společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*, registrované Úřadem pro patenty a ochranné známky Spojených států (United States Patent and Trademark Office)..

12SL, CENTRALSCOPE, CIC PRO, DASH PORT, EK-PRO, INTELLIRATE, PRISM a SUPERSTAT jsou ochranné známky společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.



Informace o označení CE

Soulad s předpisy

Pacientský monitor nese značku CE-0459, která znamená, že tento výrobek odpovídá ustanovením Nařízení Rady č. 93/42/EEC o lékařských zařízeních a splňuje hlavní požadavky obsažené v Příloze I tohoto nařízení. Výrobek patří do třídy A ochrany proti rušení vysokými frekvencemi v souladu s EN 55011.

Země výrobce je uvedena na štítku výrobku.

Výrobek odpovídá požadavkům standardu EN 60601-1-2 "Elektromagnetická kompatibilita - lékařská elektrická zařízení".

Systém vyhovuje požadavkům standardu EN 60601-1-2 (2001) Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1-2: Všeobecné požadavky na bezpečnost. Příbuzný standard: Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky a zkoušky.

Výjimky

Uživatelé musejí znát známé zdroje signálů o vysokých kmitočtech, jako jsou například rozhlasové nebo televizní stanice a mobilní nebo ruční vysílačky, a vzít je v úvahu při instalaci lékařského zařízení nebo systému.

Pamatujte na to, že přidávání příslušenství či komponentů nebo úpravy lékařského zařízení či systému mohou snížit jejich odolnost vůči elektromagnetickému rušení (EMI). Změny konfigurace systému konzultujte s kvalifikovaným personálem.

Směrnice pro rádiová a telekomunikační koncová zařízení

Monitor obsahuje vysílač. Vysílač nese označení CE, která znamená, že toto zařízení odpovídá základním požadavkům, specifikovaným v Článku 3 Nařízení Rady č. 1999/5/EC z 9. března 1999, týkajícím se rádiových zařízení a telekomunikačních koncových zařízení (R&TTE).

Jedná se o tyto základní požadavky:


Článek 3.1 (a) Bezpečnost pro zdraví; tento výrobek odpovídá zvláštním standardům pro bezpečnost lékařských zařízení, specifikovaným v Nařízení Rady č. 93/42/EEC o lékařských zařízeních: EN 60601-1/1990 + A1: 1993 + A2: 1995: Zdravotnické elektrické přístroje. Všeobecné požadavky na bezpečnost.

Článek 3.1 (b) EMC; produkt vyhovuje:

- EN 60601-1-2 (2001) Zdravotnické elektrické přístroje: Část 1-2: Všeobecné požadavky na bezpečnost. Příbuzný standard: Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky a testy.
- ETS 300 826 (1997): "Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM); Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC), standard pro širokopásmové přenosové systémy 2,4 GHz HIPERLAN".

Článek 3.2, Ochrana spektra vysokých frekvencí: tento výrobek je v souladu s požadavky standardu: ETSI EN 300 328 (2003): "Rádiová zařízení a rádiové systémy (RES) - Širokopásmové přenosové systémy - Technické vlastnosti a podmínky zkoušek zařízení pro přenos dat, pracujících v pásmu ISM 2,4 GHz a používajících modulaci s rozprostřeným spektrem".

Všeobecné informace

- Tento návod je nedílnou součástí výrobku a popisuje jeho určené použití. Musí být vždy uložen v blízkosti zařízení. Postupy v souladu s tímto návodem jsou základní podmínkou správné výkonnosti a činnosti výrobku, a zajišťují bezpečnost pacientů i osob obsluhujících zařízení.
- Symbol  znamená POZOR: Podívejte se do přiložených dokumentů.
- Informace, které se týkají pouze určitých verzí výrobku, uvádějí typové číslo/číslo tohoto výrobku/výrobků. Typové číslo výrobku je uvedeno na jeho štítku s názvem.
- Záruka výrobku nepokrývá škody vzniklé v důsledku použití příslušenství a spotřebních materiálů vyrobených jinými výrobci.
- Firma GE nese zodpovědnost za důsledky závad tohoto výrobku, které mohou ovlivnit jeho bezpečné používání, spolehlivost a činnost pouze tehdy, pokud:
 - ◆ montáž, rozšíření, úpravy nastavení, modifikace nebo opravy výrobku jsou prováděny osobami zplnomocněnými firmou GE;
 - ◆ elektroinstalace v příslušné místnosti je v souladu s požadavky odpovídajících předpisů; a
 - ◆ zařízení je používáno v souladu s návodem k obsluze.
- Všechny publikace jsou v souladu se specifikacemi výrobků a příslušnými publikacemi IEC, týkajícími se bezpečnosti a základní činnosti elektrických lékařských zařízení; jsou rovněž v souladu s příslušnými požadavky norem organizací UL a CSA, a doporučeními organizace AHA, platnými v době tisku této publikace.
- Systém řízení kvality odpovídá mezinárodním standardům ISO 9001 a ISO 13485, a Nařízení Rady č. 93/42/EEC o lékařských zařízeních.

Obsah

1	Úvod	1-1
	Informace o zařízení	1-2
	Určené použití	1-2
	Bezpečnostní prohlášení	1-2
	Nebezpečí	1-2
	Výstrahy	1-3
	Upozornění	1-7
	Poznámky	1-13
	Symboly na přístroji	1-13
	Informace o souladu zařízení s předpisy	1-16
	Klasifikace součástí podle EN 60601-1	1-16
	Klasifikace Underwriters Laboratories, Inc.	1-16
	Prohlášení k informacím o souladu s předpisy FCC	1-17
	Informace o tomto návodu	1-17
	Účel	1-17
	Určení uživatelé	1-17
	Konvence	1-17
	Zařízení	1-17
	Uživatelské rozhraní	1-18
	Text	1-18
	Ilustrace a jména	1-18
	Objednávání návodů	1-18
	Historie revizí	1-18
2	Přehled zařízení	2-1
	Přehled hardwaru	2-2
	Přední panel	2-2
	Pravý boční panel	2-2
	Levý boční panel	2-3
	Zadní panel	2-4
	Ovládací panel	2-5
	Ovladač Trim Knob	2-6
	Indikátory	2-6
	Světelný indikátor alarmu	2-6
	Vypínač napájení	2-7
	Stav nabíjení baterie	2-7
	Stav napájení z baterie	2-7
	Volitelné doplňkové součásti	2-7
	Skříňka TRAM-RAC 2A pro moduly	2-7
	Pulsní oxymetr Nellcor® 395	2-8
	Uživatelská síť Unity Network	2-8
	Centrální stanice Centralscope	2-8
	Klinické informační centrum CIC Pro	2-8
	Bezdrátový systém LAN	2-8

	Lasertová tiskárna	2-9
	Digitální zapisovač PRN 50-M.	2-10
	Dálkový ovladač	2-10
	Dash Port 2	2-11
	Vzdálený displej	2-11
	Nabíječka Cadex® SMart Two+	2-11
	Provozní režimy	2-11
	Normální	2-11
	Vypnuto/Nabíjení	2-12
	Vypnuto	2-12
	Uživatelské rozhraní - přehled	2-12
	Hlavní obrazovka	2-12
	Menu	2-13
	Okna	2-13
3	Nastavení monitoru	3-1
	Zahájení práce	3-2
	Identifikování vaší konfigurace	3-3
	Softwarové balíky	3-3
	Varianty softwaru	3-3
	Režimy pro monitorování/příjem pacienta	3-4
	Typ monitorování pacienta	3-4
	Jazyk	3-4
	Lokalita monitoru	3-5
	Francie	3-5
	Uživatelská nastavení monitoru	3-6
	Výchozí nastavení monitoru - přehled	3-6
	Výchozí nastavení výrobcem	3-6
	Uživatelská výchozí nastavení	3-7
	Nastavení ovládání	3-7
	Definování uživatelských výchozích nastavení	3-7
	Definování nastavení ovládání	3-9
	Obnovení výchozích nastavení výrobcem	3-11
	Definování priority pro okno parametrů	3-11
4	Alarmy	4-1
	Úvod	4-2
	Přehled	4-2
	Alarmy Smart	4-3
	Typy alarmů	4-3
	Alarmy stavu pacienta	4-3
	Alarmy stavu systému	4-4
	Bezpečnost	4-5
	Nastavení ovládání	4-6

	Zrušení akustické signalizace alarmů	4-7
	Dočasné	4-7
	Trvale	4-8
5	Správa pacientů	5-1
	Úvod	5-2
	Přijetí	5-2
	Přehled	5-2
	Standardní přijetí	5-2
	Funkce pro rychlý příjem	5-3
	Automatické přijetí	5-4
	Nastavení ovládání	5-5
	Propuštění	5-6
	Zobrazení dalších pacientů	5-7
	Porovnání možností softwaru	5-7
	Omezení	5-8
	Uživatelská výchozí nastavení	5-8
	Nastavení ovládání	5-10
	Zobrazení dalších monitorů	5-11
	Volba monitoru	5-11
	Dělené zobrazení na obrazovce displeje	5-11
	Jak odstranit zobrazení dalšího monitoru	5-12
6	Data pacienta	6-1
	Úvod	6-2
	Zobrazení dat pacienta	6-2
	Historie alarmu	6-2
	Životní funkce	6-3
	Grafické trendy	6-4
	CRG trendy	6-6
	Laboratorní data	6-7
	Uživatelská nastavení pro klávesu Trendy	6-8
	Výpočty	6-8
	Srdeční výpočty	6-8
	Výpočty dávek	6-9
	Pulmonální výpočty	6-11
7	Tisk	7-1
	Úvod	7-2
	Přehled	7-2
	Možnosti	7-2

Nastavení ovládání	7-2
Vytištěná data	7-3
Pokyny	7-4

8 Monitorování EKG 8-1

Úvod	8-2
Přehled	8-2
Možnosti	8-3
Detekce arytmie AFIB	8-3
IntelliRate	8-4
Pokyny pro režimy Combo a Rover Combo	8-5
Analogový výstup	8-5
Dodatečné informace	8-6
Bezpečnost.....	8-6
Stimulátor	8-6
Arytmie	8-8
Monitorování	8-8
Nastavení ovládání	8-9
Uživatelská výchozí nastavení	8-11
Vypnutí EKG	8-11
Trvale	8-11
Omezení	8-12
Zdroj nastavení EKG	8-12
Volba zdroje pro nastavení EKG	8-12
Zdroj nastavení EKG při spuštění režimu COMBO	8-13
Zdroj nastavení EKG při ukončení režimu COMBO	8-13
ECG Rate Averaging (Průměrování frekv EKG)	8-14
IntelliRate	8-14
Úroveň alarmu AFIB	8-14
Provádění ST analýzy	8-15
Přehled	8-15
Nastavení ovládání	8-15
Provádění 12svodové analýzy	8-17
Identifikace a odstraňování poruch	8-18

9 Monitorování invazivního měření tlaku 9-1

Úvod	9-2
Přehled	9-2
Názvy a hodnoty měřicích míst tlaku	9-3
Výchozí nastavení označení měřicích míst	9-3
Analogový výstup	9-3

	Dodatečné informace	9-4
	Monitorování	9-4
	Nastavení ovládání	9-5
	Měření při zaklínění PA	9-7
	Automatické	9-7
	Manuální	9-8
	Identifikace a odstraňování poruch	9-8
10	Monitorování NBP	10-1
	Úvod	10-2
	Přehled	10-2
	Možnosti	10-3
	Dodatečné informace	10-4
	Bezpečnost	10-4
	Monitorování	10-6
	Nastavení ovládání	10-6
	Uživatelská výchozí nastavení	10-9
	Uživatelské nastavení automatického měření NBP	10-9
	Oznámení o zrušení režimu Auto NBP	10-9
	Prodloužené zrušení alarmu NBP	10-10
	Identifikace a odstraňování poruch	10-10
11	Monitorování SpO2	11-1
	Úvod	11-2
	Přehled	11-2
	Poznámky k primárnímu parametru monitorování pacienta	11-3
	Možnosti konfigurace	11-3
	Masimo	11-3
	Nellcor	11-4
	Ohmeda	11-5
	Dodatečné informace	11-5
	Bezpečnost	11-6
	Obecné nastavení	11-6
	Novorozenci a děti	11-7
	Monitorování	11-8
	Nastavení ovládání	11-8
	Pulsní oxymetr Nellcor 395	11-12

	Připojení	11-12
	Pokyny	11-13
	Identifikace a odstraňování poruch	11-14
12	Měření srdečního výdeje	12-1
	Úvod	12-2
	Přehled	12-2
	Dodatečné informace	12-2
	Měření	12-3
	Nastavení ovládání	12-3
	Postup měření srdečního výdeje (CO)	12-4
	Identifikace a odstraňování poruch	12-6
13	Monitorování respirace	13-1
	Úvod	13-2
	Přehled	13-2
	Dodatečné informace	13-2
	Bezpečnost	13-3
	Monitorování	13-3
	Nastavení ovládání	13-3
	Identifikace a odstraňování poruch	13-4
14	Monitorování teploty	14-1
	Přehled	14-2
	Monitorování	14-2
	Nastavení ovládání	14-3
	Identifikace a odstraňování poruch	14-3
15	Monitorování CO₂ na konci exspira	15-1
	Úvod	15-2
	Přehled	15-2
	Kompatibilní zařízení/senzory	15-2
	Dodatečné informace	15-2

	Bezpečnost	15-3
	Monitorování	15-4
	Nastavení ovládání	15-4
	Kalibrace	15-6
	Senzory	15-6
	Adaptéry	15-6
	Vzorkovací hadičky	15-7
	Identifikace a odstraňování poruch	15-7
16	Monitorování anestetických plynů	16-1
	Úvod	16-2
	Přehled	16-2
	Možnosti	16-3
	Pokyny	16-3
	Dodatečné informace	16-3
	Bezpečnost	16-3
	Monitorování	16-5
	Nastavení ovládání	16-5
	CO2	16-5
	Plyn	16-6
	Aktivace detekce pro HAL a ENF	16-7
	Identifikace a odstraňování poruch	16-8
17	Monitorování impedanční kardiografie (ICG)	17-1
	Úvod	17-2
	Přehled	17-2
	Monitorované parametry	17-2
	Dodatečné informace	17-2
	Bezpečnost	17-3
	Monitorování	17-4
	Nastavení ovládání	17-5
	Identifikace a odstraňování poruch	17-6
18	Monitorování bispektrálního indexu (BIS)	18-1
	Úvod	18-2
	Přehled	18-2

Dodatečné informace	18-3
Bezpečnost.	18-3
Pokyny a upozornění	18-3
Obecné nastavení	18-3
Monitorování	18-4
Nastavení ovládání	18-5
Deaktivace trvalé detekce svodů	18-6
Deaktivace filtru křivky	18-6
Testování BIS	18-6
Vysvětlení k zobrazeným hodnotám	18-6
BIS	18-6
SR	18-7
SQI	18-7
SEF	18-7
EMG	18-7
Identifikace a odstraňování poruch	18-8

A Údržba A-1

Přehled	A-2
Biologická slučitelnost	A-2
Kontrola	A-2
Likvidace	A-2
Čištění a dezinfekce	A-3
Postup	A-3
Upozornění	A-4
Následky používání nesprávných čisticích prostředků a postupů	A-4
Čisticí výrobky, které se nesmějí používat	A-5
Čištění na pacienta aplikovaných součástí.	A-5
Kabely a svody	A-5
Čištění senzoru a adaptéru Capnostat	A-5
Manžeta a hadička NBP	A-6
Ostatní části zařízení.	A-6
Tiskárna / zapisovač	A-6
Vkládání nového papíru do zapisovače	A-6
Baterie.	A-7
Přehled	A-7
Obecné nastavení	A-7
Technologie lithium-iontových baterií	A-7
Nabíječka baterií Cadex SMart Two+	A-8
Bezpečnost	A-8
Zjištění kapacity baterie	A-9

	Instalační pokyny	A-10
	Péče o baterie	A-11
	Nabíjení	A-11
	Oživení baterie	A-11
	Skladování	A-12
	Probuzení baterie	A-12
	Recyklování	A-13
	Identifikace a odstraňování poruch	A-14
	Technická údržba	A-14
	Bezpečnostní testy	A-15
	Obecné nastavení	A-15
	Testování teploty	A-15
	Testování NBP	A-16
	Ověření alarmů	A-17
B	Softwarové balíky	B-1
	Porovnání funkčních prvků jednotlivých softwarových balíků	B-2
C	Výchozí nastavení výrobcem	C-1
	Úrovně alarmu arytmie	C-2
	Úrovně alarmu parametru	C-2
	Parameter Limits (Limity parametrů)	C-4
	Výchozí nastavení zobrazení	C-6
	Výchozí nastavení priority parametrů	C-9
D	Uživatelská výchozí nastavení	D-1
	Přehled	D-2
E	Propojování se zařízeními jiných výrobců	E-1
	Úvod	E-2
	Obecné nastavení	E-2
	Bezpečnost	E-2
	Informace z přístrojů jiných výrobců	E-3
	Zobrazená data	E-3
	Kompatibilní zařízení	E-4
	Anesteziologické přístroje	E-4
	Monitory pro sledování kontinuálního srdečního výdeje	E-5
	Analyzátory plynu	E-6
	Infúzní pumpy	E-6
	Různé další monitory	E-6

Pacientské monitory	E-7
Pulsní oxymetry	E-7
Transkutánní monitory	E-8
Urometry	E-8
Ventilátory	E-9
Omezení	E-11
Současné použití zařízení stejného typu	E-11
Duplicitní parametry	E-11
Setup (Nastavení)	E-12
Připojení monitoru	E-12
Připojení periferních zařízení	E-13
Navázání komunikace	E-14
Uživatelské úpravy zobrazování dat	E-14
Výchozí nastavení úrovní pro alarmy parametrů	E-14
Limity alarmů	E-14
Okna a menu parametrů	E-15
Pokyny pro monitorování pomocí periferních zařízení	E-15
Rozhraní pro anestézii	E-15
Rozhraní pro plyn	E-15
Rozhraní pro pulsní oxymetr	E-15
Rozhraní pro transkutánní pO ₂ /pCO ₂	E-15
Rozhraní pro ventilátor	E-16
Kontinuální srdeční výdej	E-16
Intravenózní pumpa	E-16
Urometry	E-16
Dodatečné informace	E-16

F Zkratky a symboly F-1

Zkratky	F-2
--------------------------	------------

Symbols	F-7
--------------------------	------------

1 Úvod

Informace o zařízení

Určené použití

Pacientský monitor Dash™ 3000/4000/5000 je určen pro použití pod přímým dohledem zdravotnického pracovníka s odpovídajícím osvědčením/diplomem. Tento systém je určen pro monitorování dat fyziologických parametrů u dospělých, dětských a novorozeneckých pacientů.

Pacientský monitor Dash™ 3000/4000/5000 je zkonstruován tak, aby jej bylo možno používat jako lůžkový a přenosný monitor, i jako monitor, který lze přemísťovat v rámci zdravotnického zařízení pro použití na kterémkoli profesionálním lékařském pracovišti, jako je (mimo jiné) např. oddělení záchranné služby, operační sál, jednotka pro péči o pacienty po anestézii, jednotka péče o pacienty v kritickém stavu, jednotka chirurgické intenzivní péče, jednotka respirační intenzivní péče, jednotka koronární péče, jednotka obecné intenzivní péče, jednotka dětské intenzivní péče či novorozenecké intenzivní péče v nemocnicích, centrech ambulantní péče, samostatných chirurgických střediscích a jiných zařízeních pro poskytování alternativní zdravotní péče.

Monitorovaná fyziologická data zahrnují (mimo jiné) elektrokardiogram, invazivní měření tlaku krve, neinvazivní měření tlaku krve, tepovou frekvenci, teplotu, srdeční výdej, respiraci, pulsní oxymetrii, hodnoty kyslíčnicku uhličitého, bispektrální index, impedanční kardiografii, hodnoty kyslíku a anestetických látek (jak je souhrnně uvedeno v návodu k obsluze).

Pacientský monitor Dash™ 3000/4000/5000 je také určen pro poskytování fyziologických dat prostřednictvím sítě UNITY NETWORK™ nepřímo klinickým informačním systémům (pomocí naší brány Enterprise Gateway), a umožňuje uživateli přímo u lůžka pacienta (point-of-care) přístup k datům zdravotnického zařízení. Tyto informace lze zobrazovat, vytvářet jejich trendy, ukládat a tisknout.

Pacientský monitor Dash™ 3000/4000/5000 byl vyvinut tak, aby prostřednictvím rozhraní poskytoval propojení s periferními zařízeními jiných výrobců, která podporují sériové výstupy dat.

Bezpečnostní prohlášení

Bezpečnostní pokyny a ustanovení uvedené v této kapitole odkazují na zařízení obecně, a ve většině případů se vztahují na všechny aspekty monitoru. V kapitolách o jednotlivých parametrech jsou uvedeny dodatečné bezpečnostní pokyny, specifické pro daný monitorovaný parametr. Pořadí, v jakém jsou tyto bezpečnostní pokyny uváděny, v žádném případě neoznačují jejich pořadí z hlediska důležitosti.

Nebezpečí

Prohlášení o nebezpečí označují bezprostřední riziko, které v případě, že mu nebude zabráněno, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění. Na tento monitorovací systém se nevztahují žádná prohlášení o nebezpečí.

Výstrahy

Výstrahy označují potenciální riziko nebo nebezpečný postup, které by v případě, že jim nebude zabráněno, mohly mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Na tento monitorovací systém se vztahují následující výstrahy:

VÝSTRAHA

NÁHODNĚ ROZLITÉ KAPALINY —Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo chybné funkci přístroje, nesmí do něj vniknout kapalina. Pokud do přístroje vnikne kapalina, vyřaďte jej z provozu a před dalším použitím jej nechejte zkontrolovat servisním technikem.

VÝSTRAHA

PŘESNOST—Máte-li pochybnosti o jakékoli hodnotě zobrazené na monitoru, centrální stanici nebo na vytištěném záznamu, zkontrolujte životní funkce pacienta alternativními metodami a prostředky. Ověřte, zda všechna zařízení pracují správně.

VÝSTRAHA

ALARMY —Nespoléhejte při monitorování pacienta výhradně na systém zvukových alarmů. Nastavení hlasitosti alarmu na nízkou úroveň nebo vypnutí zvuku alarmu během monitorování pacienta může pacienta ohrozit. Pamatujte, že nejspolehlivější metodou monitorování pacienta je kombinace přímého osobního dohledu a správného použití monitorovacího zařízení.

Po napojení monitoru na centrální stanici a/nebo poplašný systém pro zdravotní sestru ověřte správné fungování systému alarmu.

Funkčnost alarmového systému pro monitorování pacienta musí být v pravidelných intervalech ověřována.

VÝSTRAHA

PŘED POUŽITÍM—Před uvedením systému do provozu vizuálně zkontrolujte všechny přípojovací kabely, zda nejsou poškozeny. Poškozené kabely a konektory je nutno okamžitě vyměnit.

Před použitím systému musí obsluhující personál ověřit, zda je systém ve správném provozním stavu a zda správně funguje.

Kontrolujte všechny funkce systému periodicky a kdykoli máte jakékoli pochyby o integritě produktu.

VÝSTRAHA

KABELY —Pro zabránění možnému škrcení vždy ved'te všechny kabely stranou pacientova hrdla.

VÝSTRAHA

VODIVÁ SPOJENÍ—Při používání lékařského elektrického zařízení je nutno postupovat s maximální opatrností. Mnohé součásti obvodu připojení pacienta k zařízení (např. sám pacient, konektory, elektrody, snímače) jsou elektricky vodivé. Je velmi důležité, aby se tyto vodivé součásti při připojení k izolovanému patientskému vstupu zařízení nedostaly do kontaktu s ostatními uzemněnými vodivými součástmi. Takový kontakt by "přemostil" izolaci pacienta a eliminoval ochranu, poskytovanou izolovaným vstupem. Především nesmí dojít ke kontaktu neutrální elektrody s uzemněním.

VÝSTRAHA

DEFIBRILACE—Při defibrilaci se nedotýkejte pacientů. Jinak může dojít k vážnému úrazu nebo usmrcení.

VÝSTRAHA

PROPUSTĚTE PACIENTA PRO VYMAZÁNÍ JEHO DAT—Při přijetí nového pacienta musíte ze systému vymazat všechna data předchozího pacienta. Odpojte patientské kabely a použijte funkci Propustit.

VÝSTRAHA

ODPOJENÍ OD ELEKTRICKÉ SÍTĚ—Před odpojením systému ze sítě jej nejprve vždy odpojte od zásuvky ve zdi. Poté můžete odpojit napájecí kabel od zařízení. Pokud nebudete postupovat v tomto pořadí, vystavujete se riziku kontaktu se zdrojem síťového napětí při náhodném zasunutí kovových předmětů (jako například kolíčků svodů) do koncovky napájecího kabelu.

VÝSTRAHA

LIKVIDACE—Zlikvidujte balicí materiál podle příslušných předpisů o odpadech a zajistěte, aby byl mimo dosah dětí.

VÝSTRAHA

RIZIKO EXPLOZE—Nepoužívejte toto zařízení v přítomnosti hořlavých anestetik, výparů nebo kapalin.

VÝSTRAHA

RUŠENÍ ZPŮSOBENÉ MÍSTNÍ BEZDRÁTOVOU KOMUNIKACÍ—Zařízení pro bezdrátovou místní uživatelskou síť (LAN) obsahuje vysokofrekvenční (RF) zdroj, který může vyvolávat rušení činnosti jiných lékařských zařízení včetně přístrojů, implantovaných pacientovi.

Před instalací, a kdykoliv je do oblasti pokryté signálem bezdrátové sítě LAN instalováno nové lékařské zařízení, proveďte následující testy:

- Software verze 5.3 nebo starší — proveďte test elektromagnetické kompatibility, který je popsán v pokynech pro konfiguraci bezdrátové sítě LAN.
 - Software verze 5.4 nebo novější — proveďte potřebné testy "ad hoc" A ROVNĚŽ test elektromagnetické kompatibility, který je popsán v pokynech pro konfiguraci bezdrátové sítě LAN.
-
-

VÝSTRAHA

PROPOJENÍ S JINÝM ZAŘÍZENÍM—Vzájemné propojování různých zařízení nebo jejich připojování k součástím systému je možné pouze tehdy, když podle závěru kvalifikovaného technika v oboru biomedicíny nedojde k ohrožení pacienta, obsluhy nebo okolního prostředí. Pokud existují sebemenší pochyby o bezpečnosti připojených zařízení, musí uživatel kontaktovat výrobce daných zařízení (nebo jiné informované odborníky) a zjistit, jak zařízení správně používat. Ve všech případech je nutné ověřit v příslušných návodech k použití od výrobců bezpečné a správné používání zařízení a dodržovat systémový standard EN 60601-1-1.

VÝSTRAHA

—Před prvním použitím tohoto monitoru si prosím přečtěte Bezpečnostní prohlášení na straně 1-2.

VÝSTRAHA

INTRAKARDIÁLNÍ POUŽITÍ—Při intrakardiálním použití zařízení je nutno za všech okolností zabránit vodivému kontaktu se součástmi, které jsou připojeny k srdci (tlakovými převodníky, kovovými spojkami trubic a uzavíracími kohouty, vodiči atd.).

Pro zabránění elektrickému kontaktu doporučujeme následující postupy:

- Vždy používejte izolující gumové rukavice.
- Udržujte součásti, které jsou vodivě připojeny k srdci, izolované od uzemnění.
- Nepoužívejte armatury nebo uzavírací kohouty vyrobené z kovu.

Při aplikaci intrakardiálních zařízení musí být vždy k dispozici defibrilátor a externí stimulátor, jehož správné fungování bylo příslušně ověřeno.

VÝSTRAHA

TEST SVODOVÉHO PROUDU—Při propojování s jiným zařízením musí kvalifikovaný technik v oboru biomedicíny provést test svodového proudu před použitím zařízení pro pacienty.

VÝSTRAHA

CHODÍCÍ PACIENT —Pro chodícího pacienta je nutno použít monitor instalovaný na pojízdný stojan.

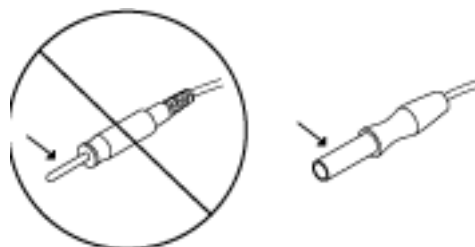
VÝSTRAHA

NAPÁJENÍ ZE SÍTĚ—Zařízení musí být připojeno výhradně ke správně instalované elektrické zásuvce s kontaktem ochranného uzemnění. Pokud instalace není vybavena svodem ochranného uzemnění, odpojte monitor od sítě a pokud možno jej provozujte na baterii.

Všechna zařízení systému musejí být připojena k témuž napájecímu obvodu. Zařízení, která nejsou připojena ke stejnému obvodu, je třeba při provozu elektricky izolovat.

VÝSTRAHA

CHRÁNĚNÉ KABELY SVODŮ —Pro tento monitor používejte výhradně chráněné kabely svodů a pacientské kabely.



Při použití nechráněných svodů a pacientských kabelů hrozí nebezpečí elektrického spojení s uzemněním nebo s vysokonapětovým zdrojem, které může způsobit vážné zranění nebo usmrcení pacienta.

VÝSTRAHA

MĚŘIČE TEPOVÉ FREKVENCE—Udržujte pacienty se stimulátorem pod stálým dohledem. Měřiče frekvence mohou pokračovat v připočítávání frekvence stimulátoru i při zástavě srdeční činnosti a některých arytmiích. Nespoléhejte proto výhradně na alarmy měřičů frekvence.

VÝSTRAHA

POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ PRACOVIŠTĚ —Z bezpečnostních důvodů jsou všechny konektory pro patientské kabely a přívody k sensorům konstruovány tak, aby nedošlo k jejich náhodnému odpojení v případě, že za ně někdo zatáhne.

Nikdy neved'te kabely tak, že by o ně bylo možno klopýtnout.

Je nutno také podniknout příslušná preventivní opatření pro zabránění tomu, aby na pacienta spadla zařízení, která jsou umístěna nad ním.

VÝSTRAHA

—Pokud je **PŘI ČINNOSTI** zařízení zobrazena chybová zpráva, je na odpovědnosti lékaře s příslušnou kvalifikací (osvědčením/ diplomem) rozhodnout, zda lze jednotku dále používat pro monitorování pacienta. Obecně platí, že monitorování může pokračovat pouze ve velmi naléhavých případech a pod přímým dohledem lékaře. Před dalším použitím pro monitorování pacienta musí být jednotka opravena.

Pokud je zobrazena chybová **PO ZAPNUTÍ** zařízení, musí být jednotka opravena před dalším použitím pro monitorování pacienta.

VÝSTRAHA

—Pokud připojujete monitor k centrální stanici, ověřte správnou činnost systému alarmu tak, že spustíte alarm pomocí dočasné změny jeho limitů.

Upozornění

Upozornění označuje potenciální riziko nebo nebezpečný postup, které by v případě, že jim nebude zabráněno, mohly mít za následek lehké zranění osob nebo poškození výrobku/majetku.

Na tento monitorovací systém se vztahují následující upozornění:

UPOZORNĚNÍ

PŘÍSLUŠENSTVÍ (SPOTŘEBNÍ MATERIÁLY)— Pro zajištění bezpečnosti pacientů použijte jen součásti a příslušenství vyrobené nebo doporučované firmou GE.

Použité součásti a příslušenství musejí splňovat požadavky příslušných bezpečnostních standardů řady IEC 60601 a základních výkonnostních standardů, a/nebo musí konfigurace systému splňovat požadavky standardu IEC 60601-1-1 pro zdravotnické elektrické systémy.

UPOZORNĚNÍ

PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZAŘÍZENÍ)—Používání PŘÍSLUŠENSTVÍ, které nespĺňuje ekvivalentní bezpečnostní požadavky na toto zařídění, může způsobit nižší úroveň bezpečnosti výsledného systému. Při výběru příslušenství je třeba zvážit následující:

- použití příslušenství v **BLÍZKOSTI PACIENTA** a
 - doklad o tom, že osvědčení bezpečnosti PŘÍSLUŠENSTVÍ bylo vydáno v souladu s příslušným standardem EN 60601-1 a/nebo národním standardem, harmonizovaným se standardem EN 60601-1-1.
-
-

UPOZORNĚNÍ

NAPÁJENÍ Z BATERIE—Pokud zařídění vybavené doplňkovou baterií nebude používáno nebo nebude připojeno k síti po dobu delší než šest měsíců, baterii vyjměte.

UPOZORNĚNÍ

PŘED INSTALACÍ—Pro bezpečné a efektivní použití tohoto zařídění je důležitá jeho kompatibilita. Pro ověření kompatibility zařídění prosím kontaktujte ještě před jeho instalací pracovníka vašeho místního prodejce nebo servisu.

UPOZORNĚNÍ

RUŠENÍ FUNKCE SENZORU PARAMETRU CO₂ — Senzory CO₂ Capnostat se sériovým číslem 26104 a vyšším je nutno pro minimalizaci možného rušení umístit ve vzdálenosti minimálně 25 cm od adaptéru pro bezdrátovou místní uživatelskou síť (LAN).

Senzory CO₂ se sériovým číslem nižším než 26104 je nutno umístit ve vzdálenosti minimálně 2,5 metru, a nejsou doporučeny pro použití s monitorovacím zaříděním, které je vybaveno možností pro připojení k bezdrátové místní uživatelské síti (LAN).

UPOZORNĚNÍ

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI POUŽITÍ

DEFIBRILÁTORU—Pacientské signálové vstupy, označené štítky a symboly CF a BF se znázorněním koncovek (elektrod) defibrilátoru, jsou chráněny proti poškození účinky napětí při defibrilaci. Pro zajištění potřebné ochrany při defibrilaci používejte výhradně doporučené kabely a kabely svodů.

Pro zajištění úspěšného průběhu defibrilace je nutno zajistit správné přiložení koncovek defibrilátoru s ohledem na polohu snímacích elektrod.

UPOZORNĚNÍ

ZAŘÍZENÍ A SPOTŘEBNÍ MATERIÁLY PRO JEDNO POUŽITÍ—Zařízení a spotřební materiály pro jedno použití jsou určeny výhradně pro toto jediné použití. Nesmějí být použity opakovaně, protože by mohlo dojít k snížení jejich funkčnosti nebo k jejich kontaminaci.

UPOZORNĚNÍ

LIKVIDACE—Po skončení životnosti musí být výrobek popsáný v tomto návodu včetně jeho příslušenství zlikvidován v souladu s předpisy upravujícími likvidaci takovýchto výrobků. Pokud máte dotazy týkající se likvidace tohoto výrobku, kontaktujte prosím firmu GE nebo její zástupce.

UPOZORNĚNÍ

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI ELEKTROKAUTERIZACI—Pro zabránění nežádoucímu popálení kůže aplikujte kauterizační elektrody co možná nejdále od ostatních elektrod; je doporučena vzdálenost minimálně 15 cm.

UPOZORNĚNÍ

ELEKTRODY—Kdykoli předpokládáte, že u pacienta může vzniknout potřeba provést defibrilaci, použijte pro monitorování EKG nepolarizující elektrody (vyrobené ze stříbra/chloridu stříbrného). Polarizace elektrod (vyrobených z nerezavějící oceli nebo stříbra) může způsobit, že si elektrody po defibrilaci podrží zbytkový náboj. Tato polarizace elektrod zablokuje možnost snímání signálu EKG.

UPOZORNĚNÍ

Změny nebo modifikace tohoto systému, které nejsou výslovně schváleny společností GE Healthcare, mohou způsobit problémy s elektromagnetickou kompatibilitou tohoto i jiných zařízení. Toto zařízení (systém) je zkonstruováno a testováno tak, aby odpovídalo příslušným nařízením a standardům pro EMC, a musí být instalováno a uvedeno do provozu s přihlédnutím k následujícím informacím o EMC:

Používání známých zdrojů signálů o vysokých frekvencích, jako jsou mobilní/přenosné telefony a jiná zařízení vyzařující signály o vysokých frekvencích (RF), může způsobit nečekané nebo nežádoucí změny v činnosti tohoto zařízení/systému. Poradte se s kvalifikovanými odborníky o konfiguraci zařízení /systému.

Toto zařízení (systém) nesmí být umístěno v těsné blízkosti jiného zařízení (tj. vedle něj, nebo postaveno přímo nad či pod jiné zařízení). Pokud je takové umístění nezbytné, je nutno pozorováním ověřit, zda je činnost zařízení nebo systému v takto použité konfiguraci normální. Poradte se s kvalifikovanými odborníky o konfiguraci zařízení /systému.

Používání jiného než specifikovaného příslušenství, snímačů a kabelů může způsobit zvýšení emisí nebo snížení imunity zařízení/systému.

Toto zařízení (systém) je vhodné pro použití ve všech provozních lokalitách s výjimkou domácností a takových lokalit, které jsou přímo připojeny k veřejným napájecím sítím o nízkém napětí, jaké napájí budovy určené pro obytné či nekomerční účely. Zdroj napájení musí odpovídat typickému zdroji pro prostředí komerčních nebo zdravotnických zařízení. Výrobek odpovídá požadavkům na třídu A.

UPOZORNĚNÍ

EMC—Magnetická a elektrická pole mohou rušit správnou funkci zařízení. Ujistěte se proto, že všechna externí zařízení používaná v blízkosti zařízení splňují příslušné požadavky elektromagnetické kompatibility (EMC). Rentgenová zařízení nebo zařízení MRI jsou možné zdroje rušení, protože mohou emitovat vyšší hladiny elektromagnetického záření.

UPOZORNĚNÍ

POKYNY PRO POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ —Pro stálé bezpečné používání tohoto zařízení je nutno dodržovat všechny zde uvedené pokyny. Pokyny v tomto návodu však v žádném případě nenahrazují zavedené lékařské postupy péče o pacienta.

UPOZORNĚNÍ

ZTRÁTA DAT — Pokud se kdykoli dočasně ztratí z monitoru pacientova data, je možné, že neprobíhá aktivní monitorování. Dokud se neobnoví monitorovací funkce, věnujte pacientovi zvýšenou pozornost a případně zajistěte jeho sledování alternativním monitorovacím zařízením.

Pokud se činnost monitoru automaticky neobnoví do 60 sekund, restartujte jej tak, že jej vypnete a znovu zapnete pomocí hlavního spínače. Jakmile se monitorovací funkce obnoví, musíte ověřit správný stav monitorování a funkci alarmu.

UPOZORNĚNÍ

ÚDRŽBA— Běžnou preventivní údržbu zařízení je třeba provádět jednou za rok. Zodpovídáte za dodržování veškerých požadavků platných specificky pro vaši zemi.

UPOZORNĚNÍ

PRODLUŽOVACÍ PŘÍVODY — Jestliže pro tento systém použijete prodlužovací přívod s několika síťovými zástrčkami, dojde v případě porušení ochranného uzemňovacího vodiče přívodu k tomu, že se hodnota svodových proudů na krytech zařízení bude rovnat součtu všech jednotlivých uzemňovaných svodových proudů systému. Nepoužívejte společně s prodlužovacím přívodem s několika síťovými zástrčkami další prodlužovací kabel, protože se tak zvyšuje pravděpodobnost narušení funkce jediného ochranného zemnicího vodiče.

UPOZORNĚNÍ

NEDBALOST— Společnost GE nenes zodpovědnost za poškození zařízení způsobené nedostatečným větráním ve skříňkách pro jeho instalaci, nedostatečným nebo vadným napájecím zdrojem nebo nedostatečnou pevností zdi, na které je zařízení namontováno.

UPOZORNĚNÍ

OBSLUHUJÍCÍ PERSONÁL— Zdravotnická technická zařízení, jako je tento monitor/monitorovací systém, musejí být používána výhradně osobami, které absolvovaly příslušné školení pro jejich obsluhu a které jsou schopny je používat správným způsobem.

UPOZORNĚNÍ

POŽADAVKY NA NAPÁJENÍ— Před připojením zařízení ke zdroji napájení zkontrolujte, zda jsou hodnoty napětí a frekvence tohoto zdroje stejné, jako hodnoty uvedené na štítku přístroje. Pokud tyto hodnoty nejsou stejné, nepřipojujte přístroj ke zdroji napájení, dokud nenastavíte přístroj tak, aby hodnoty jeho napájení odpovídaly hodnotám zdroje.

Pokud bude při instalaci tohoto zařízení v USA používáno 240 V a nikoli 120 V, zdroj musí být 240 V jednofázový obvod se středovým vývodem.

Toto zařízení je možno připojit k veřejným elektrickým sítím, definovaným standardem CISPR 11.

UPOZORNĚNÍ

OMEZENÍ PRODEJE —USA federálního zákona USA může být toto zařízení prodáno jen lékaři nebo na objednávku lékaře.

UPOZORNĚNÍ

POUŽITÍ PRO JEDNOHO PACIENTA —Toto zařízení je určeno pro monitorování pouze jednoho pacienta. Použití tohoto zařízení pro monitorování různých parametrů u různých pacientů současně snižuje přesnost získávaných dat.

UPOZORNĚNÍ

DOHLED PŘI POUŽITÍ —Toto zařízení je určeno pro použití pod přímým dohledem zdravotnického pracovníka s příslušným osvědčením/diplomem.

UPOZORNĚNÍ

POŽADAVKY NA VENTILACI — Umístěte zařízení do prostoru zabezpečujícího dostatečnou ventilaci. Ventilační otvory na zařízení nesmějí být zakryty. Vždy musejí být zajištěny takové podmínky okolního prostředí, které jsou uvedeny v popisu technických parametrů zařízení.

Poznámky

Poznámky obsahují tipy pro používání zařízení nebo jiné užitečné informace.



Na tento monitorovací systém se vztahují následující poznámky:










- Umístěte monitor do prostoru, kde můžete snadno vidět na obrazovku a mít dobrý přístup k ovládacím prvkům.
- Není pravděpodobné, že by tento výrobek způsobil abnormality v činnosti jiných zařízení připojených k pacientovi, např. kardiostimulátoru či jiných elektrických stimulátorů. Výjimky jsou uvedeny v části pojednávající o monitorování kardiostimulátoru (pokud se vztahují na tento výrobek).
- Pro zajištění obnovy funkce zařízení, vyžadované standardy pro testování, je tento výrobek chráněn proti působení výbojů srdečního defibrilátoru. (Zobrazení dat může z obrazovky při výboji defibrilátoru zmizet, ale v souladu s požadavky testovacích standardů se její funkce během několika sekund se obnoví.)
- Toto zařízení lze používat společně se zařízením pro elektrochirurgii.
- Uživatelé musejí mít na paměti časový rozdíl mezi křivkami z telemetrického zařízení a křivkami, které monitor přijímá prostřednictvím pevného (kabelového) připojení. Uživatelé nesmějí považovat tyto křivky za synchronní. Pokud je zapotřebí, aby křivky byly absolutně synchronní, je nutné vyřadit režim **COMBO** a získávat křivky EKG pomocí lůžkového monitoru připojeného kabelem.
- Vždy musejí být zajištěny takové podmínky okolního prostředí, které jsou uvedeny v popisu technických parametrů zařízení.
- Připojte monitor ke zdroji napájení kabelem, který byl dodán společně s monitorem. Používejte pouze tento původní nebo ekvivalentní kabel.
- Při provádění měření přímo v srdci nebo v jeho blízkosti doporučujeme připojit monitor ke kontaktu ekvipotenciálního uzemnění. Použijte zelený a žlutý kabel pro vyrovnávání potenciálů a připojte jej ke kontaktu (kolíku) na zadním panelu monitoru.
- O připojení monitorů k centrální stanici požádejte techniky služby pro zákazníky.
- Monitory mohou být dodány s ochrannými kryty, které brání vnikání prachu a kapalin do nepoužívaných vstupů konektorů parametrů. Neodstraňujte tyto ochranné kryty - konektory parametrů pod těmito kryty nebudou fungovat.





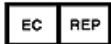





Symbyly na přístroji

POZNÁMKA

Některé z těchto symbolů nemusejí být na každém zařízení.

	POZOR: Prostudujte přiložené dokumenty.
	UPOZORNĚNÍ: Pro snížení nebezpečí zasažení elektrickým proudem NESNÍMEJTE kryt přístroje. Servis musí provádět kvalifikovaný servisní personál.

	<p>APLIKOVANÁ ČÁST TYPU CF: Izolovaná (volná) aplikovaná část, vhodná pro externí a interní pacientské aplikace včetně přímé kardiologické aplikace. Symbol se znázorněním koncovek (elektrod) defibrilátoru po stranách rámečku symbolu označuje, že aplikovaná část je chráněna proti poškození účinky výboje při defibrilaci.</p> <p>[Definice standardu pro zdravotnická zařízení:] Aplikovaná část typu F (volná/izolovaná) vyhovující specifickým požadavkům standardů IEC 60601-1/UL 60601-1/CSA 601.1 pro zdravotnická zařízení při poskytování vyšší úrovně ochrany proti zasažení elektrickým proudem ve srovnání s úrovní ochrany poskytované aplikovanými částmi typu BF.</p>
	<p>APLIKOVANÁ ČÁST TYPU BF: Izolovaná (volná) aplikovaná část, vhodná pro externí a interní pacientské aplikace kromě přímé kardiologické aplikace. Symbol se znázorněním koncovek (elektrod) defibrilátoru po stranách rámečku symbolu označuje, že aplikovaná část je chráněna proti poškození účinky výboje při defibrilaci.</p> <p>[Definice standardu pro zdravotnická zařízení:] Aplikovaná část typu F (volná/izolovaná) vyhovující specifickým požadavkům standardů pro zdravotnická elektrická zařízení EN 60601-1/UL 60601-1/CSA 601.1, poskytující vyšší úroveň ochrany proti zasažení elektrickým proudem ve srovnání s úrovní ochrany poskytované aplikovanými částmi typu B.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Úroveň ochrany proti zasažení elektrickým proudem (označená symbolem pro CF nebo BF) je dosahována pouze při použití na pacienta aplikovaných částí zařízení, které jsou doporučeny společností GE.</p>
	<p>APLIKOVANÁ ČÁST TYPU B: Izolovaná (volná) aplikovaná část, vhodná pro externí a interní pacientské aplikace kromě přímé kardiologické aplikace.</p> <p>[Definice standardu pro zdravotnická zařízení:] Aplikovaná část vyhovující specifickým požadavkům standardů pro zdravotnická elektrická zařízení EN 60601-1/UL 60601-1/CSA 601.1 při poskytování ochrany proti zasažení elektrickým proudem, specificky s ohledem na povolenou úroveň svodového proudu.</p>
	<p>Pojistka</p>
	<p>Kontakt (kolík) ekvipotenciálního uzemnění: K tomuto kontaktu lze připevnit vodič uzemnění jiného zařízení pro zajištění toho, aby obě zařízení sdílela stejný referenční bod.</p>
	<p>Střídavý proud (AC)</p>
	<p>Vypínač napájení</p>
	<p>Označení místa, kde je třeba stisknout pro otevření dvířek zapisovače.</p>
	<p>Tento symbol znamená, že součásti elektrického a elektronického zařízení nesmějí být likvidovány jako netříděný komunální odpad a musejí být uloženy do odpadu samostatně. Informace týkající se likvidace vašeho zařízení při jeho vyřazení z provozu získáte u oprávněného zástupce výrobce.</p>

	<p>Tento výrobek se skládá ze zařízení, která mohou obsahovat rtuť a která je nutno recyklovat nebo likvidovat v souladu s místními nebo celostátními předpisy. (V tomto systému obsahují rtuť lampy podsvětlující displeje monitorů.)</p>
	<p>Neionizující elektromagnetické záření: Pro indikaci zvýšených, potenciálně nebezpečných úrovní neionizujícího záření. Poznámka - V případě aplikace opatřené výstražným symbolem je nutno postupovat v souladu s ustanoveními standardu ISO 3864-1.</p> <p>Poznámka ke standardu IEC 60878: Viz výstražné označení ISO 7010 - W005 "Výstraha, neionizující záření".</p>
 2006-08	<p>Tento symbol představuje datum výroby tohoto zařízení. První čtyři číslice označují rok a poslední dvě číslice označují měsíc.</p>
	<p>Název a adresa výrobce.</p>
	<p>Pověřený zástupce pro Evropu.</p>
    	<p>POZNÁMKA</p> <p>Následující symboly (vyžadované pouze podle zákona v Číně) představují ty, které můžete vidět na vašem zařízení.</p> <p>Číslo v symbolu uvádí časové období EFUP v počtu let (viz vysvětlení níže). Chcete-li zjistit časové období EFUP pro vaše zařízení, podívejte se na příslušný symbol. Tento symbol indikuje, že výrobek obsahuje nebezpečné látky, jejichž množství přesahuje limity stanovené čínským standardem SJ/T11363-2006 "Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products" (Požadavky na limity koncentrace některých nebezpečných látek ve výrobcích pro elektronickou informační technologii). Číslo v symbolu uvádí „Období bezpečného použití výrobku z hlediska životního prostředí“ (Environment-friendly User Period - EFUP), což indikuje období, po které jedovaté nebo nebezpečné látky či chemické prvky obsažené ve výrobcích pro elektronickou informační technologii neuniknou za normálních provozních podmínek do okolního prostředí či nepodlehnu mutacím, takže takovýto výrobek pro elektronickou informační technologii nezpůsobí jakékoli závažné znečištění životního prostředí, ani jakékoli škody na zdraví či majetku. Jednotkou pro určení tohoto období je „rok“. Pro zachování uvedeného období EFUP musí být výrobek běžně používán v souladu se svým návodem k obsluze a v takových provozních podmínkách, které jsou definovány v tomto návodu, a jeho pravidelná údržba musí být prováděna v přísné shodě s určeným časovým rozvrhem postupů pro údržbu výrobku. Spotřební materiály nebo některé součásti výrobku mohou být opatřeny svými vlastními nálepkami s údaji o EFUP, které mohou uvádět nižší hodnoty než ty, které se týkají samotného výrobku. Pravidelnou výměnu takovýchto spotřebních materiálů či součástí je nutno provádět v souladu s pokyny pro údržbu výrobku. Tento výrobek nesmí být likvidován jako netříděný komunální odpad; po skončení jeho provozní životnosti musí být uložen do odpadu odděleně a musí s ním být nakládáno ve shodě s příslušnými předpisy.</p> <p>Tento symbol indikuje, že daný výrobek pro elektronickou informační technologii neobsahuje žádné jedovaté nebo nebezpečné látky či chemické prvky v množstvích, která přesahují maximální hodnoty koncentrace určené čínským standardem SJ/T11363-2006; po odložení do odpadu může být tento výrobek recyklován a nemělo by s ním být nakládáno jako s běžným nekontrolovaným odpadem.</p>

Informace o souladu zařízení s předpisy

Klasifikace součástí podle EN 60601-1

	Typ ochrany proti zasažení elektrickým proudem ¹	Stupeň ochrany proti zasažení elektrickým proudem ²	Stupeň ochrany proti poškození vniknutím vody ³	Stupeň bezpečnosti použití v přítomnosti hořlavé anestetické látky ve směsi se vzduchem nebo kyslíkem, nebo rajskeho plynu ⁴	Metoda sterilizace/desinfekce doporučená výrobcem	Provozní režim
Monitor	I	BF (NBP, SpO ₂ , CO ₂) CF (EKG, Resp, IP, Temp/CO)	Běžné	Nevhodné	Nevztahuje se	Trvalé
Modul ICG	Nevztahuje se	BF				
Modul SAM		B				
Zapisovač PRN-50	I	Neoznačeno				
Dálkový ovladač	Nevztahuje se					
TRAM-RAC 2A (s napájením)	I					

¹Třída zařízení — I nebo Nevztahuje se.

²Typ aplikované části — B, BF, CF, Neoznačeno nebo žádný (žádné aplikované části).

³Běžné zařízení (uzavřené zařízení bez ochrany proti vniknutí vody).

⁴Zařízení není vhodné pro použití v přítomnosti hořlavé anestetické látky ve směsi se vzduchem nebo kyslíkem, nebo rajskeho plynu.

Klasifikace Underwriters Laboratories, Inc.



Zdravotnické zařízení

Tento symbol se vztahuje pouze na nebezpečí úrazu elektrickým proudem, vzniku požáru a nebezpečí vyvolaná mechanickou funkcí zařízení v souladu se standardy UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 NO. 601.1, IEC 60601-1, IEC 60601-2-27, IEC 60601-2-30, IEC 60601-2-34 a IEC 60601-2-49.

Prohlášení k informacím o souladu s předpisy FCC

Tento přístroj vyhovuje Části 15 Pravidel FCC (FCC Rules) a standardu RSS-210 Industry Canada.

Provoz přístroje musí vyhovovat dvěma následujícím podmínkám:

- Tento přístroj nesmí vyvolávat škodlivé rušení, a
- Tento přístroj musí akceptovat veškerá přijatá rušení, včetně rušení, která mohou vyvolat nežádoucí způsob činnosti.

VÝSTRAHA

—Změny nebo modifikace, které nejsou výrazně schváleny stranou odpovědnou za soulad s předpisy, mohou zrušit oprávnění uživatele provozovat zařízení.

Informace o tomto návodu

Účel

Tento návod k obsluze obsahuje instrukce potřebné pro bezpečný provoz tohoto zařízení v souladu s jeho účelem a určeným použitím.

Určení uživatelé

Tento návod je určen pro kvalifikované profesionální klinické odborníky. Předpokládá se, že tito profesionální kliničtí odborníci mají pracovní znalosti léčebných postupů, činností a terminologie, které jsou vyžadovány při monitorování pacientů ve vážném zdravotním stavu.

Návod musí být používán společně s publikací společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch"). Tento dokument poskytuje klinické referenční informace pro používání monitorů společnosti GE, jak např. informace o umístění elektrod.

Konvence

Zařízení

Pro zjednodušení běžných názvů a popisů tohoto zařízení jsou v návodu používány následující termíny.

Termín	Název zařízení
zařízení pro sběr dat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modul SAM ■ Modul ICG ■ Připojovaná zařízení (jiných výrobců než GE)
central station (centrální stanice)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Klinické informační centrum CIC Pro ■ Centrální stanice Centralscope
synchronizační/nabíjecí stanice	Synchronizační stanice Dash Port 2
monitor	Pacientský monitor Dash 3000/4000/5000
tiskárna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Přímý digitální zapisovač (Direct digital writer - DDW) ■ Laserová tiskárna
zapisovač	Digitální zapisovač PRN 50-M

Uživatelské rozhraní

Pro identifikaci běžných ovládacích prvků monitoru (uživatelského rozhraní) používá tento návod následující termíny.

Termín	Definice
klávesa	Příslušně označená klávesa na klávesnici nebo dálkovém ovladači.
klávesnice	Panel vybavený vícerymi klávesami/tlačítky.
hlavní obrazovka	Hlavní obrazovka monitoru, obsahující okna parametrů a patientská data, a poskytující přístup k uživatelským menu.
menu	Menu se skládá ze série možností menu.
možnost menu	Volba nabízená v menu, jejíž pomocí lze uskutečnit jednu nebo více z následujících akcí/funkcí: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zobrazovat jiná okna. ■ Uskutečnit akci. ■ Zobrazovat zprávy.
okno	Okno obsahuje jednu či více následujících položek: <ul style="list-style-type: none"> ■ Křivku pacienta a data parametru. ■ Ovládací prvky specifické pro zobrazený parametr. ■ Seznam možností menu. ■ Pole pro zadávání dat.
text na obrazovce	Jakýkoliv text, který je zobrazen na obrazovce displeje.

Text

Tento návod používá následující styly textu pro identifikaci hardwarových a softwarových termínů a správné způsoby zadávání dat.

Styl	Definice
tučné písmo	Označuje hardware, jako např. klávesy, štítky nebo konektory.
<i>tučné proložené písmo</i>	Označuje položky softwaru, jako jsou např. menu, možnosti menu nebo text na obrazovce.
>	Označuje možnosti menu nebo nastavení ovládání, které je možno následně zvolit.

Ilustrace a jména

Všechny ilustrace v tomto návodu jsou uváděny pouze jako příklady. Nemusejí nutně odpovídat nastavením nebo datům zobrazovaným na vašem monitoru.

Všechna jména uvedená v příkladech a ilustracích jsou smyšlená. Použití jména jakékoli skutečné osoby je zcela neúmyslné.

Objednávání návodů

Další výtisk tohoto návodu je k dispozici na požádání. Kontaktujte svého místního prodejce zařízení společnosti GE a požádejte jej o dodání návodu; číslo dílu je uvedeno na jeho první straně.

Historie revizí

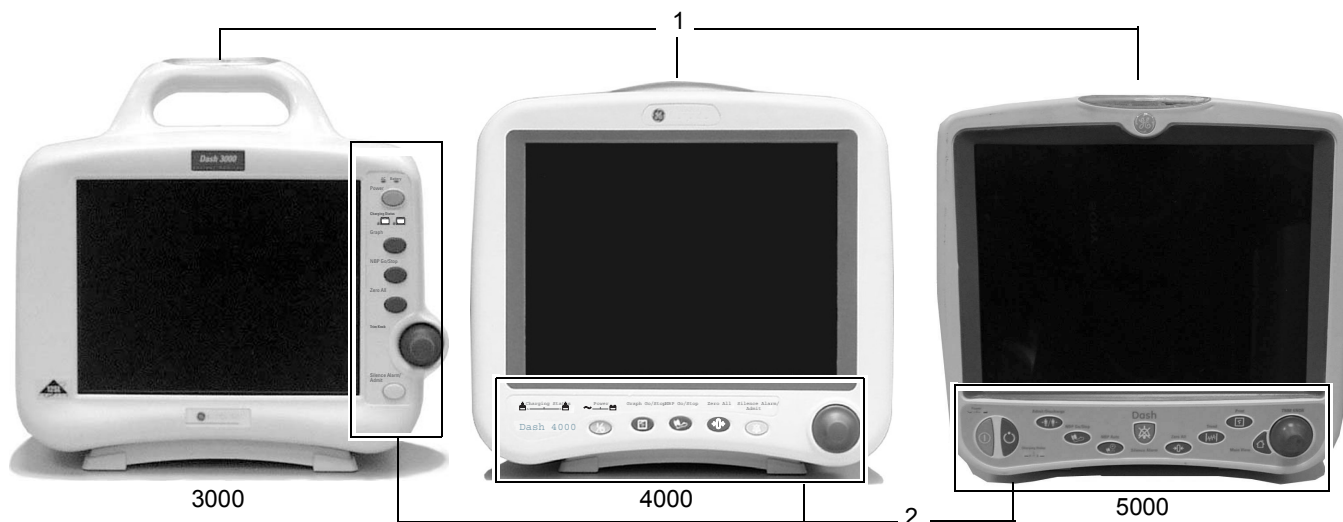
Na každé stránce dokumentu je číslo dílu dokumentu a v dolní části stránky je uvedeno písmeno označující revizi. Písmeno označující revizi se mění při každé aktualizaci dokumentu.

Revize	Komentáře
A	Vydání návodu pro software verze 6.

2 Přehled zařízení

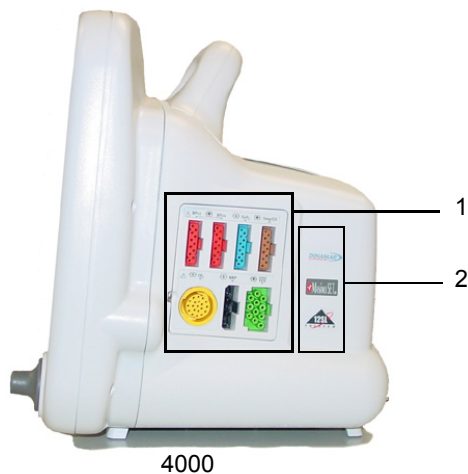
Přehled hardwaru

Přední panel



1	Světelný indikátor alarmu	Poskytuje vizuální alarm pro alarmy stavu pacienta.
2	Ovládací panel	Obsahuje klávesy pro rychlé ovládání funkcí a ovladač Trim Knob pro navigaci v menu a volby možností menu.

Pravý boční panel

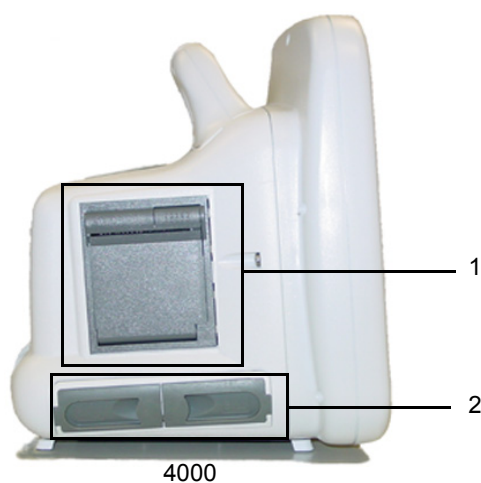


1	Pacientské konektory	Umožňují připojení pacientských kabelů k monitoru.
2	Štítky s označením aktivovaných možností	Identifikují možnosti, které byly pro daný monitor aktivovány.

POZNÁMKA

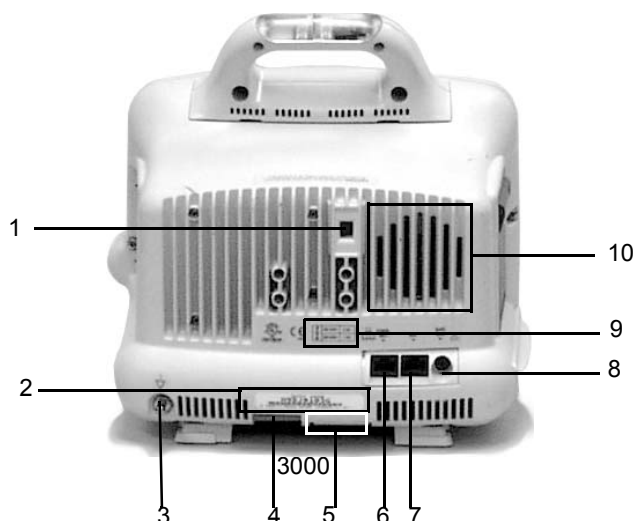
Všechny pacientské konektory se symbolem aplikované části (⚡) jsou vysoce izolované porty odolné proti výboji při defibrilaci pro zajištění bezpečnosti pacienta a ochranu zařízení při defibrilaci a elektrochirurgii.

Levý boční panel



1	Zabudovaný zapisovač	Tiskne na pás papíru o šířce 51 mm.
2	Dvířka baterie	Zakrývají přihrádku pro až dvě baterie, které umožňují napájení monitoru při transportu nebo při výpadku napájení střídavým proudem ze sítě. Další informace viz Baterie na straně A-7 .

Zadní panel








1	Volič napětí napájení střídavým proudem ze sítě	Umožňuje volbu napájecího napětí a frekvence pro vaši zemi.
2	Štítek s kódem výrobku	Identifikuje kód výrobku pro daný monitor (pro potřeby identifikace zařízení a jeho servisu).
3	Kontakt (kolík) ekvipotenciálního uzemnění	Slouží k připojení vodiče uzemnění přídavného zařízení pro zajištění toho, aby obě zařízení sdílela stejný referenční bod.
4:	Konektor napájení stejnosměrným proudem	Slouží k připojení kabelu pro napájení stejnosměrným proudem. Vnitřní napájecí zdroj mění střídavý proud na stejnosměrný. Monitor je v továrně přednastaven na specifické napětí střídavého proudu. Požadavky na napětí a proud jsou uvedeny na štítku na zadním panelu přístroje. Před zapojení zařízení se ujistěte, že se požadavky na napájení shodují s hodnotami vašeho napájecího zdroje.
5	Štítek bezdrátového vysílače	Identifikuje monitory vybavené bezdrátovým vysílačem pro komunikaci s uživatelskou sítí.
6	Konektor pro ethernet	Poskytuje spojení s jinými monitory a zařízeními pro monitorování pacienta v prostředí uživatelské sítě.
7	Pomocný (Aux) konektor	Poskytuje sériové připojení pro kompatibilní pomocná zařízení, včetně: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dálkového ovladače ■ Skříňky TRAM-RAC ■ Vzdáleného displeje ■ Pulsního oxymetru Nellcor® ■ Modulu Aspect® BISx
8	Konektor Defib Synch	Poskytuje analogové výstupní signály pro další zařízení. Další informace viz Analogový výstup na straně 8-5 .
9	Požadavky na napájecí napětí a proud	Identifikuje požadavky na napájecí napětí a proud pro správný a bezpečný provoz tohoto monitoru.
10	Reproduktor	Poskytuje akustickou signalizaci pro alarmy stavu pacienta a systému. Další informace viz Kapitola 4 .






Ovládací panel

3000, 4000 a 5000

Na ovládacím panelu monitoru se nacházejí tyto klávesy.

	Vypínač napájení	Stiskněte jednou pro zapnutí a vypnutí monitoru. Další informace viz Provozní režimy na straně 2-11 .
	Tisk Zap/Vyp (3000/4000) Tisk (5000)	Stiskněte klávesu jednou pro tisk dat pacienta nebo obsahu informačního okna. Stiskněte znovu pro ukončení tisku. Další informace viz Kapitola 7 .
	NBP Zap/Vyp	Stiskněte klávesu jednou pro zahájení neinvazivního měření tlaku krve. Stiskněte znovu pro ukončení měření. Další informace viz Monitorování NBP na straně 10-1 .
	Vynulovat vše	Stiskněte klávesu jednou pro vynulování všech linek invazivního měření tlaku, které jsou otevřeny do okolní atmosféry. Další informace viz Monitorování invazivního měření tlaku na straně 9-1 .
	Zrušit alarm/ Přijmout (3000/ 4000/5000) :Zrušit alarm (5000)	Stiskněte pro rychlé přijetí pacienta do monitoru tehdy, je-li monitor ve stavu po propuštění pacienta. Další informace viz Funkce pro rychlý příjem na straně 5-3 . Stiskněte pro ovládání akustických alarmů s použitím příslušných konfigurací výchozích nastavení monitoru. Další informace viz Alarmy na straně 4-1 .

5000

	Pohotovost	Stiskněte klávesu jednou pro uvedení monitoru do pohotovostního režimu. Stiskněte znovu pro návrat k normálnímu režimu. Další informace viz Zahájení práce na straně 3-2 .
	Hlavní obrazovka	Stiskněte klávesu jednou pro zavření všech otevřených menu a informačních oken, a návrat na hlavní obrazovku. Další informace viz Uživatelské rozhraní - přehled na straně 2-12 .
	Trend	Stiskněte klávesu jednou pro zobrazení pacientových trendů. Typ zobrazeného trendu závisí na výchozím nastavení výrobcem nebo uživatelských výchozích nastaveních. Další informace viz Uživatelská nastavení pro klávesu Trendy na straně 6-8 .
	NBP Auto	Stiskněte klávesu jednou pro zobrazení menu NBP AUTO . Zvolte jeden ze 13 předdefinovaných časových intervalů, nebo zvolte PŘÍZPŮSOBENÉ pro vytvoření nového cyklu intervalů automatických měření pro pacienta, nebo zahajte předdefinovaný uživatelský cyklus intervalů.
	Přijmout/ Propustit	Stiskněte klávesu jednou pro přijetí pacienta. Stiskněte znovu pro přístup k možnosti PROPUSTIT PACIENTA a propuštění přijatého pacienta. Další informace viz Automatické přijetí na straně 5-4 nebo Propuštění na straně 5-6 .

Ovladač Trim Knob

Použijte ovladač **Trim Knob** pro volbu menu a možností.

Volba menu nebo označení oken parametrů

1. Otáčejte ovladač **Trim Knob** v kterémkoli směru pro zvýraznění označení okna parametru nebo menu.
2. Pro provedení vaší volby ovladač **Trim Knob** stiskněte.

Volba možností ze seznamů

1. Otáčejte ovladač **Trim Knob** pro posouvání ukazatele (>) nahoru a dolů seznamem.
2. Jakmile je ukazatel před žadáným parametrem, stiskněte ovladač **Trim Knob** pro zvolení této možnosti.
3. Pokud je v seznamu více možností, otáčejte ovladač **Trim Knob**, dokud není žádaná možnost zvýrazněna.
4. Pro provedení vaší volby ovladač **Trim Knob** znovu stiskněte.
5. Pro ukončení menu umístěte ukazatel před **OK** a ovladač **Trim Knob** stiskněte.

Volba vysokých/nízkých hodnot ze seznamů

1. Otáčejte ovladač **Trim Knob** pro posouvání ukazatele nahoru a dolů seznamem.
2. Jakmile je ukazatel před žadáným parametrem, stiskněte ovladač **Trim Knob** pro zvýraznění parametru.
3. Otáčejte ovladač **Trim Knob** pro zvýraznění horního nebo dolního limitu.
4. Stiskněte ovladač **Trim Knob** a otáčejte jím pro změnu hodnoty.
5. Stiskněte ovladač **Trim Knob** pro zvolení této hodnoty.
6. Stiskněte ovladač **Trim Knob** pro přesun k dalšímu parametru.
7. Otáčejte ovladač **Trim Knob** pro zvýraznění parametru.
8. Pro ukončení menu umístěte ukazatel před **OK** a ovladač **Trim Knob** stiskněte.

Indikátory

Světelný indikátor alarmu

Indikuje stav alarmu. Doplňkový světelný indikátor alarmu je vestavěn do rukojeti nebo do rámu displeje.

- Bliká červeně — alarmy stavu pacienta na úrovni **KRIZE**.
- Bliká žlutě — alarmy stavu pacienta a stavu systému na úrovni **VÝSTRAHA**.

Vypínač napájení

Indikuje zdroj napájení monitoru.



Indikátor napájení

820A

- Je osvětlen symbol pro střídavý proud — monitor je napájen ze zdroje střídavého proudu.
- Je osvětlen symbol pro baterii — monitor je napájen z baterie.

Stav nabíjení baterie

Indikuje stav nabíjení vnitřních baterií. Každá baterie (**A** a **B**) má jeden indikátor.



Indikátor stavu nabíjení baterie

821A

- Svítí žlutě — baterie se nabíjí.
- Svítí zeleně — baterie je plně nabita.
- Nesvítí — baterie není instalována, nenabíjí se nebo "spí". Nesvítící indikátor může rovněž znamenat, že monitor právě používá tuto baterii pro napájení.

Stav napájení z baterie

Indikuje stav napájení z vnitřních baterií. Uvnitř každých dvířek baterie se nachází jeden indikátor.

- Svítí zeleně — monitor právě používá tuto baterii pro napájení.
- Nesvítí — monitor právě nepoužívá tuto baterii pro napájení.

Volitelné doplňkové součásti

Skříňka TRAM-RAC 2A pro moduly

Skříňka TRAM-RAC 2A pro moduly podporuje jeden jednoparametrový modul. Je vybavena doplňkovým vnitřním napájecím zdrojem, který slouží k jejímu napájení a podporuje potřebná napětí.

Jednoparametrové moduly

Pro shromažďování fyziologických dat pacienta a jejich zobrazování na monitoru používejte ve skříňce TRAM-RAC 2A následující jednoparametrové moduly.

Modul SAM

Modul SAM (Smart Anesthesia Multi-gas) je na bázi infračervených paprsků pracující modul multi-plynového analyzátoru, který měří hodnoty plynů vdechovaných a vydechovaných pacientem a vypočítává dechovou frekvenci. Další informace viz [Kapitola 16](#).

Modul Solar ICG

Modul Solar ICG (pro impedanční kardiografii) používá technologii hrudní bioimpedance (thoracic bioimpedance - TEB) pro poskytování neinvazivních kontinuálních hemodynamických dat. Další informace viz [Kapitola 17](#).

Pulsní oxymetr Nellcor® 395

Pulsní oxymetr Nellcor 395 je externí pulsni oxymetr, který zasílá pro zobrazení na monitoru a tisk data parametru SpO₂, včetně nasycení a frekvence. Můžete jej připojit k monitoru, k synchronizační stanici, nebo k oběma těmto zařízením. Další informace viz [Pulsní oxymetr Nellcor 395 na straně 11-12](#).

Uživatelská síť Unity Network

Uživatelská síť Unity Network je doplňková (volitelná) softwarová možnost, kterou je nutno aktivovat pro možnost používat centrální stanici, vzdálený displej, bezdrátovou místní uživatelskou síť (LAN), nebo jakákoli zařízení, připojená k uživatelské síti.

Centrální stanice Centralscope

Centrální stanice Centralscope přijímá patientská data z monitorů a prostřednictvím spojení s uživatelskou sítí umožňuje komunikaci mezi lůžky. Centrální stanice může mít zabudovaný zapisovač, který tiskne na pás papíru o šířce 51 mm, nebo být připojena k laserové tiskárně. Další informace naleznete v návodu k obsluze centrální stanice Centralscope.

Klinické informační centrum CIC Pro

Centrální stanice CIC Pro přijímá patientská data z monitorů a prostřednictvím spojení s uživatelskou sítí umožňuje komunikaci mezi lůžky. Další informace naleznete v návodu k obsluze klinického informačního centra CIC Pro.

Bezdrátový systém LAN

UPOZORNĚNÍ

ZTRÁTA DAT—Používání přístupového bodu nebo zařízení pro bezdrátovou místní uživatelskou síť (LAN) v blízkosti mikrovlnné trouby může vyvolat mezery v křivkách, ztrátu křivek, nebo zobrazení zprávy "**CHYBA KOMUN**" na centrální stanici v důsledku rušení rádiovými vlnami o vysoké frekvenci (RF). Izolujte monitor od zdroje rušení, odstraňte zdroj rušení, nebo přemístěte zařízení.

POZNÁMKA

Bezdrátové monitory, které jsou přemíst'ovány mezi pokoji, musejí být nakonfigurovány jako **ROVER** nebo **ROVER/COMBO**.

Bezdrátová místní uživatelská síť (LAN) umožňuje monitory přemíst'ovat (v dosahu pokrytí pracoviště signálem z přístupového bodu), a přitom udržovat silné a nepřerušované spojení s uživatelskou sítí. Přístupové body zajišť'ují spojení bezdrátových monitorů s kabelovou infrastrukturou v prostoru budovy. Oblasti pokryté signálem z každého přístupového bodu se překrývají a zajišť'ují tak kontinuální pokrytí pracoviště signálem. Bezdrátové monitory fungují stejně, jako monitory připojené přímo k uživatelské síti.

Komunikace prostřednictvím kabelové nebo bezdrátovou sítě je nezávislá na uživateli. Není indikována na displeji monitoru.

Jakmile je od bezdrátového monitoru odpojen kabel pro spojení s uživatelskou sítí, přechází monitor automaticky na bezdrátovou komunikaci. Jakmile je kabel pro uživatelskou síť připojen k bezdrátovému monitoru a uživatelské síti, přechází monitor automaticky na kabelovou komunikaci. Každý režim pro komunikaci prostřednictvím uživatelské sítě je vytvořen do tří sekund od připojení ke kabelové síti nebo odpojení od této sítě.

Jestliže je monitor konfigurován pro bezdrátový provoz, ale je připojen k uživatelské síti kabelem, má toto kabelové (pevné) připojení k uživatelské síti prioritu.

Jestliže máte jakékoli problémy s komunikací s uživatelskou sítí, vyzkoušejte následující postupy:

- Ověřte, zda je monitor v oblasti pokryté signálem bezdrátové uživatelské sítě.
- Zkuste monitor přemístit do lokality jiného přístupového bodu bezdrátové uživatelské sítě.
- Izolujte monitor od zdroje rušení, odstraňte zdroj rušení, nebo přemístěte zařízení.

Laserová tiskárna

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM—Laserové tiskárny jsou zařízení s osvědčením podle standardu UL 60950/IEC 60950; může se stát, že parametry jejich svodových proudů nevyhovují požadavkům na tyto parametry pro zařízení, používaná pro péči o pacienty. Takováto zařízení smějí být umístěna do blízkosti pacienta pouze tehdy, pokud vyhovují požadavkům standardu IEC 60601-1-1 pro zdravotnické systémy.

Nepřipojujte laserovou tiskárnu k prodlužovacímu přívodu s několika síť'ovými zástrčkami, z něhož je napájeno zařízení pro péči o pacienta. Použití prodlužovacího přívodu s několika síť'ovými zástrčkami pro tento systém v případě porušení ochranného uzemňovacího vodiče tohoto přívodu způsobí, že se hodnota svodových proudů na krytech zařízení bude rovnat součtu všech jednotlivých uzemňovaných svodových proudů systému.

K laserové tiskárně lze získat přístup prostřednictvím centrální stanice. Další informace viz [Kapitola 7](#).

Digitální zapisovač PRN 50-M

Tento vestavěný čtyřkanálový zapisovač tiskne na pás papíru o šířce 51 mm.

Dálkový ovladač

Tento ruční dálkový ovladač slouží k ovládání funkcí monitoru. Je k monitoru připojen komunikačním kabelem, opatřeným konektorem DIDCA, který je připojen do portu **Aux** na monitoru nebo synchronizační stanici.

Dálkový ovladač je k dispozici ve třech verzích:

- Adult (Dospělí)
- Neonatal (Novorozenci)
- Operating Room (Operační sál)

Každá verze je vybavena unikátní sestavou tlačítek a ovladačem **Trim Knob**.

Tlačítko	Verze	Funkce
12 Svodů	Dospělí	Otevírá menu 12 SV. ANALÝZA EKG .
Přijmout/Propustit	Dospělí a Novorozenci	Otevírá menu pro příjem nebo propuštění pacienta.
Dechové plyny: CO2	Operační sál	Otevírá menu CO₂ .
Dechové plyny: Plyn	Operační sál	Otevírá menu PLYN .
Hlasitost alarmu	Novorozenci	Otevírá menu HLASITOST ALARMU .
Všechny limity	Dospělí a Novorozenci	Otevírá menu VŠECHNY LIMITY .
Srdeční výpočty	Dospělí a Operační sál	Otevírá menu SRDEČNÍ VÝPOČTY .
Cardiac Output (Srdeční výdej)	Dospělí a Operační sál	Otevírá menu SRDEČNÍ VÝDEJ .
Události CRG	Novorozenci	Otevírá okno DOKUMENTOVAT UDÁLOSTI CRG .
Tisk CRG	Novorozenci	Tiskne křivky CRG.
Otevřít CRG	Novorozenci	Otevírá menu CRG TRENDY pro nejnovější událost CRG.
Výchozí nastavení	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Otevírá menu VÝCHOZÍ NAST. MONITORU .
Displej Zap/Vyp	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Vypíná displej, alarmy a NBP; monitor je však stále napájen ze sítě nebo z baterie a je aktivní jako centrální stanice.
Výpočet dávek	Novorozenci	Otevírá menu VÝPOČTY DÁVEK .
Tisk Zap/Vyp Tisk	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Tiskne data současného pacienta. Pro zastavení měření tlačítko znovu stiskněte.
Grafické trendy	Dospělí a Operační sál	Otevírá menu GRAFICKÉ TRENDY .
Hlavní menu	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Návrat na hlavní obrazovku.
NBP Auto	Dospělí a Operační sál	Otevírá menu NBP AUTO .
NBP Zap/Vyp	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Spouští měření NBP. Pro zastavení měření tlačítko znovu stiskněte.
Funkce NBP Stat	Dospělí a Operační sál	Spouští pět minut nepřetržitého sekvenčního měření NBP.
Nový výkon	Operační sál	Propuštění a přijetí pacienta.
Zaklínění PA	Dospělí a Operační sál	Otevírá menu ZAKLÍNĚNÍ PA .
Hlasitost QRS	Novorozenci	Otevírá menu nastavení hlasitosti signálu (tónu) QRS.
Načtení vzoru respirace	Novorozenci	Načítá vzor pacientovy respirace.
Zrušit alarm	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Vypíná spuštěné zvukové alarmy.
SpO2	Operační sál	Otevírá menu SPO₂ .
Zobrazit další	Dospělí a Novorozenci	Otevírá menu ZOBR. DALŠÍHO PACIENTA .
Životní funkce	Dospělí a Novorozenci	Otevírá menu ŽIVOTNÍ FUNKCE .
Vynulovat vše	Dospělí, Novorozenci a Operační sál	Vynuluje všechny linky invazivního měření tlaku krve, které jsou otevřeny do okolní atmosféry.

Dash Port 2

Dash Port 2 je synchronizační stanice pro monitor. Umožňuje snadné připojování a odpojování monitoru od síťového napájení, přístup k uživatelské síti a připojování a odpojování vzdáleného displeje a pomocných zařízení. Další informace jsou obsaženy v návodu k obsluze synchronizační stanice.

Vzdálený displej

Funkce Vzdálený displej poskytuje možnost používat větší displej nebo displej v jiné místnosti. Vzdálený displej se musí nacházet ve vzdálenosti nanejvýše 45 metrů od patientského monitoru. Vyžaduje rovněž použití synchronizační stanice, monitor používající software verze 5 nebo vyšší a připojení k uživatelské síti.

Nabíječka Cadex[®] SMart Two+

GE doporučuje používat pro nabíjení všech baterií tohoto monitoru nabíječku Cadex SMart Two+ (software verze 1.1 nebo vyšší). Další informace viz [Baterie na straně A-7](#).

Provozní režimy

Normální

Stiskněte klávesu **Napájení** pro spuštění normálního provozního režimu. Normální provozní režim poskytuje všechny funkční možnosti monitoru včetně monitorování životních funkcí, komunikace v uživatelské síti a nabíjení baterie. Při spuštění monitoru se zobrazí úvodní obrazovka a ovládací panel, a rozsvítí se světelné indikátory alarmů. Přibližně po 20 sekundách se obrazí **Hlavní menu**.

Před přijetím pacienta do monitoru proveďte každý z následujících úkonů pro ověření toho, že je monitor připraven k použití.

1. Ověřte, zda jsou k monitoru připojen kabel pro napájení, kabel pro připojení k uživatelské síti a patientské kabely.
2. Stiskněte klávesu **Napájení** pro zapnutí monitoru.
3. Pokud používáte komunikaci pomocí bezdrátové uživatelské sítě, ověřte, zda funguje komunikace. Přibližně jednu minutu po zapnutí monitoru ověřte komunikaci s uživatelskou sítí pomocí jedné z následujících akcí:
 - Na hlavní obrazovce monitoru s bezdrátovým spojením k uživatelské síti zvolte **DALŠÍ MENU > ZOBR. DALŠÍHO PACIENTA > ZVOLIT LŮŽKO PRO ZOBRAZENÍ**. Zvolte z uživatelské sítě lůžko.
 - Zobrazte si bezdrátový monitor z centrální stanice v uživatelské síti.
 - Z centrální stanice v uživatelské síti použijte krok LIST NETWORK (SEZNAM SÍTĚ) a ověřte, že je bezdrátový monitor uveden v seznamu. Další informace naleznete v návodu k obsluze centrální stanice.
4. Ověřte, zda monitor správně funguje.

Po zapnutí a během provozu provádí monitor automatické samotestování. Pokud je zjištěna závada, zobrazí monitor zprávu a otázku, zda chce uživatel dál pokračovat v činnosti.

VÝSTRAHA

—Před prvním použitím monitoru si prosím přečtěte následující informace; [Bezpečnostní prohlášení na straně 1-2](#).

Vypnuto/Nabíjení

Když je monitor v normálním provozním režimu, stiskněte klávesu **Pohotovost** pro přepnutí do provozního režimu Vypnuto/Nabíjení. Všechny alarmy jsou deaktivovány a bude zobrazena obrazovka Pohotovost, dokud nestisknete ovladač **Trim Knob**, nebo klávesu **Pohotovost** či **Přijmout/Propustit**. Činnost v provozním režimu Vypnuto/Nabíjení poskytuje pouze jednu funkci - nabíjení baterií.

Vypnuto

Stiskněte klávesu **Napájení** a odpojte monitor od zdroje napájení střídavým proudem pro jeho vypnutí. Jakmile je monitor vypnut, neprovádí žádnou činnost.

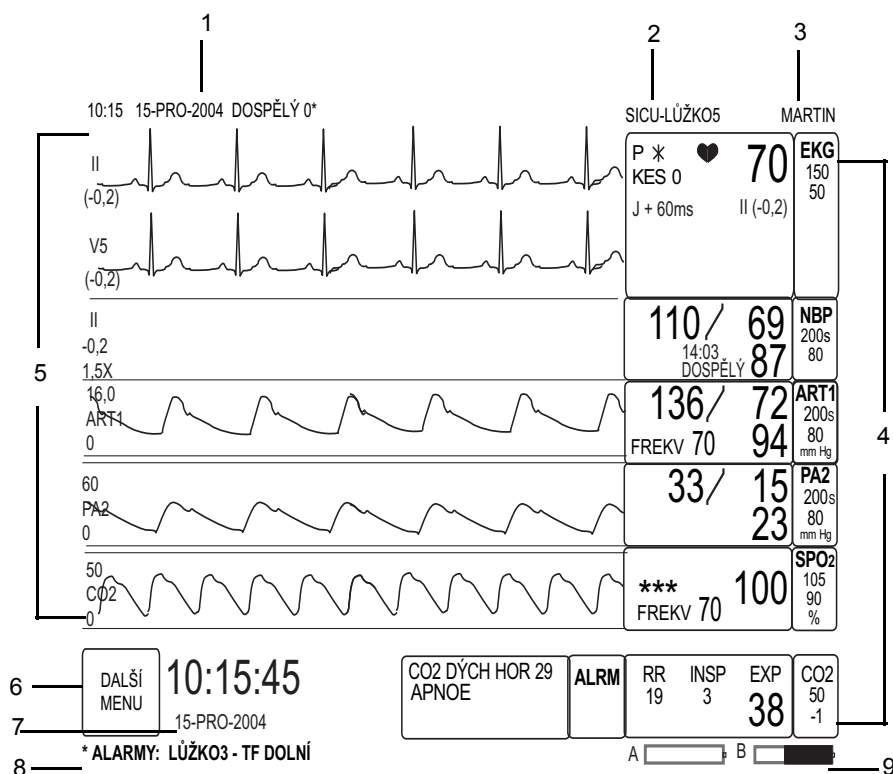
POZNÁMKA

Pokud je monitor v monitorovacím režimu **COMBO** nebo **ROVER COMBO**, nemůžete jej vypnout. Jakmile odpojíte monitor od zdroje napájení střídavým proudem a stisknete klávesu **Napájení**, zobrazí se výzva k propuštění pacienta. Dokud pacient není propuštěn, je monitor napájen z baterií.

Uživatelské rozhraní - přehled

Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka je primární obrazovka monitoru. Obsahuje okna všech monitorovaných parametrů a křivek. Obsahuje rovněž informace o monitoru a poskytuje přístup ke všem ostatním funkcím a menu monitoru a parametrů. Pokud není kterékoli menu používáno po dobu delší než pět minut, vrátí se monitor automaticky zpět na hlavní obrazovku.



Hlavní obrazovka

809B

1	Čas, datum a výchozí nastavení názvu monitoru (nastavené výrobcem nebo uživatelem)
2	Název oddělení a číslo lůžka
3	Jméno pacienta
4:	Okna parametrů
5	Křivky parametrů
6	DALŠÍ MENU
7	Velké hodinky/Datum ¹
8	Řádek zprávy
9	Indikátor stavu baterie

¹Možnost pro velký **DISPLEJ HODIN** používá prostor jednoho okna parametrů a je k dispozici pouze u softwaru verze 6 nebo novější. Viz [Definování nastavení ovládání na straně 3-9](#).

Menu

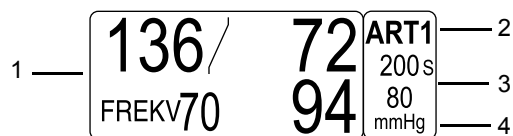
Existují tři typy menu.

- Místní menu — malé menu, které se zobrazuje přes původní menu. Všechna místní menu vyžadují nějakou akci uživatele. Existují tři typy akcí:
 - ◆ Posuv ("scrolling") — použijte ovladač **Trim Knob** pro posouvání v seznamu a volbu možnosti ze seznamu.
 - ◆ Pohyb pomocí ukazatele — použijte ovladač **Trim Knob** pro pohyb ukazatele (>) a volbu možnosti ze seznamu.
 - ◆ Numerické akce — použijte ovladač **Trim Knob** pro posouvání v rozsahu čísel a volbu možnosti.
- Dílčí menu — kompletní sada možností menu.
- Menu pro přímé akce — menu umožňující zvolit stav (např. **ZAP** nebo **VYP**) nebo spustit postup (např. **NAČÍST VZOR EKG**).

Okna

Existují dva typy oken: okna parametrů a informační okna.

Okno parametru pro každý monitorovaný parametr je zobrazeno v pravé spodní části obrazovky. Kde a jak je zobrazováno každé okno parametru závisí na nastavení priority pomocí funkce **VÝCHOZÍ NAST. MONITORU**. Další informace viz [Definování priority pro okno parametrů na straně 3-11](#).

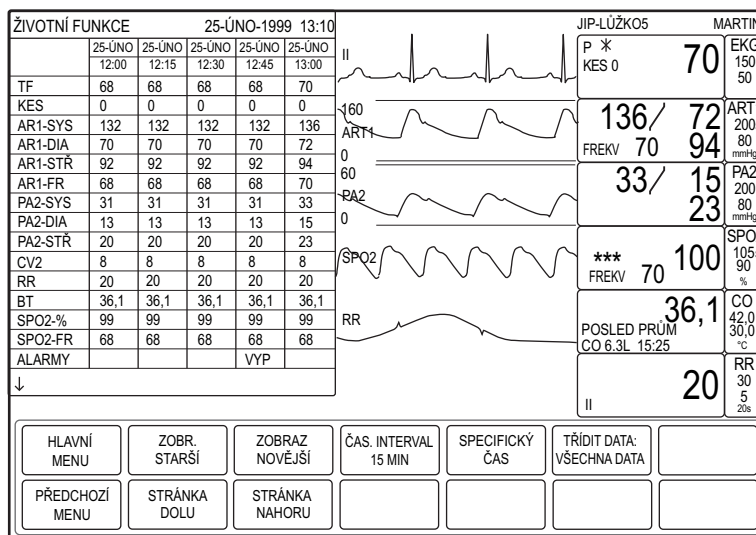


jsou zobrazeny symboly X

518A

1	Číselné hodnoty
2	Označení okna parametru
3	Limity alarmů
4:	Měrné jednotky

Informační okno je velké okno, které při otevření zabírá většinu obrazovky. Obsahuje nápovědu a další informace (nezobrazované v reálném čase). Je zobrazováno až šest oken parametrů a poslední dvě sekundy křivek v reálném čase.



Informační okno

522D

3 Nastavení monitoru

Zahájení práce

Hlavní obrazovka má jednu možnost menu, **DALŠÍ MENU**. Následující možnosti jsou výchozími body pro přístup k funkcím pro úpravy nastavení monitoru.

Možnost	Funkce
ŘÍZENÍ ALARMU	Zobrazení a modifikace limitů alarmů, změna úrovní alarmů a úprava hlasitosti alarmu. Další informace viz Nastavení ovládání na straně 4-6 .
ZOBR DALŠÍHO PACIENTA	Zobrazení další monitorů GE v uživatelské síti. Další informace viz Kapitola 5 .
DATA PACIENTA	Zobrazení dat pacienta a přístup k výpočtovým programům. Další informace viz Kapitola 6 .
NASTAVENÍ MONITORU	Přístup k možnostem uživatelsky přizpůsobit monitor tak, aby vyhovoval vašim požadavkům. Další informace viz Uživatelská nastavení monitoru na straně 3-6 .
NABÍDKA PŘIJMOUT	Přístup k možnostem menu pro přijímání a propouštění pacientů. Další informace viz Přijetí na straně 5-2 . POZNÁMKA Pro typ monitorování pacienta (režim) OPERAČNÍ SÁL se název tohoto menu změní na NASTAV. NOVÉHO VÝKONU .
PŘEJÍT DO POHOT	<hr/> UPOZORNĚNÍ AUTOMATICKÉ VYPNUTÍ REŽIMU NBP AUTO—Jakmile zvolíte možnost PŘEJÍT NA POHOT nebo stisknete klávesu Pohotovost , režim NBP AUTO se automaticky vypne. <hr/> POZNÁMKA Tato možnost je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější. Zvolte tuto možnost pro dočasné pozastavení monitorování pacienta. Všechny funkce monitorování pacienta, alarmů a trendování budou zastaveny, dokud nestisknete ovladač Trim Knob , klávesu Pohotovost či klávesu Přijmout/Propustit , nebo dokud nedojde k restartování počítače.
STAV BATERIE	Zobrazení informací o bateriích. Další informace viz Baterie na straně A-7 .

Identifikování vaší konfigurace

Softwarové balíky

K dispozici jsou tři softwarové balíky.

- **BASIC (ZÁKLADNÍ)** — tento balík obsahuje měření parametrů pro standardní péči o pacienty, detekci arytmií, výpočty dávek a další funkční prvky, vyžadované lékaři pečujícími o pacienty v akutním stavu.
- **CARDIAC (KARDIÁLNÍ)** — tento balík je zaměřen na srdeční vedení. Obsahuje analýzu a ukládání dat všech arytmií, nastavitelný bod měření ST a rovněž výpočty pro trendy segmentu ST, ukládání a šablony.
- **CARDIO-PULMONARY (KARDIOPULMONÁLNÍ)** — tento balík je zaměřen na srdeční a pulmonální hemodynamiku. Obsahuje srdeční a pulmonální výpočty, algoritmy zavedení a zaklínění PA, algoritmus intraaortální balonkové pumpy a algoritmus měření srdečního výdeje při tepelném zředění, včetně předdefinovaných výpočtových konstant pro katétry hlavních výrobců.

Pro určení toho, jaký software je používán na vašem monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > KONFIGURACE SOFTWARE**. Softwarový balík je uveden v seznamu **AKTIVOVANÉ FUNKCE SOFTWARE**.

Další informace o funkcích každého softwarového balíku viz [Příloha B](#).

Varianty softwaru

K dispozici jsou tři varianty softwaru. Lze je zakoupit samostatně a mohou být použity s kterýmkoli softwarovým balíkem nebo v kombinaci s jinými variantami.

- **Trendy s vysokým rozlišením** — poskytuje ukládání až 100 událostí CRG a až 24 hodin dat trendů CRG.
- **EKG 12SL** — poskytuje analytický program, který zahrnuje kritéria specifická pro pohlaví pacienta a nástroj ACI-TIPI (Acute Cardiac Ischemia-Time Insensitive Predictive Instrument, tj. Časově nezávislý nástroj pro prognózu akutní ischemické choroby srdeční). ACI-TIPI využívá zaznamenaná data EKG pro vytvoření číselného skóre, které představuje prognózu pravděpodobnosti akutní srdeční ischémie. Kritéria specifická pro pohlaví navíc zlepšují detekci akutního infarktu myokardu (AMI) u dospělých žen, mladších 60 let.
- **Unity Network** — umožňuje zobrazovat jiné pacienty v uživatelské síti, propojení s centrální stanicí a jinými síťovými zařízeními a provádět monitorování v režimech **COMBO** a **ROVER COMBO**.

Pro určení toho, které varianty softwaru jsou používány na vašem monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > KONFIGURACE SOFTWARE**. Varianty softwaru jsou uvedeny v seznamu **AKTIVOVANÉ FUNKCE SOFTWARE**.

Režimy pro monitorování/příjem pacienta

K dispozici jsou čtyři režimy pro monitorování nebo příjem pacienta. Režim určuje způsob, jakým je pacient přijímán do monitoru a jak monitor funguje v prostředí uživatelské sítě. Typ monitorování je definován při instalaci pomocí menu **SERVISNÍ REŽIM**, které je chráněno heslem.

- **STANDARD** — tento režim používá stálou instalaci monitoru v pokoji pacienta. Neobsahuje funkce pro telemetrii a nevyžaduje připojení k uživatelské síti (pokud není zapotřebí komunikace s centrální stanicí).
- **ROVER** — tento režim umožňuje převážet monitor k pacientovi; není tedy zapotřebí převážet pacienta do monitorovaného pokoje. Neobsahuje funkce pro telemetrii a nevyžaduje připojení k uživatelské síti (pokud není zapotřebí komunikace s centrální stanicí).
- **COMBO** — tento režim získává data EKG data z monitoru nebo z telemetrického vysílače, a umožňuje přístup ke všem dostupným parametrům z monitoru. Pro tuto aplikaci je vyžadováno připojení k uživatelské síti.
- **ROVER COMBO** — tento režim kombinuje funkci mobility režimu **ROVER** s kompatibilitou telemetrického monitorování pomocí režimu **COMBO**.

Pro určení toho, který režim je používán na vašem monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > KONFIGURACE SOFTWARE**. Monitorovací režim je uveden v seznamu **MENU PŘIJETÍ PAC**.

Typ monitorování pacienta

K dispozici jsou tři typy monitorování pacienta. Typ monitorování pacienta určuje výchozí nastavení monitoru a nastavení jeho funkcí. Typ monitorování je definován při instalaci pomocí menu **SERVISNÍ REŽIM**, které je chráněno heslem.

- **DOSPĚLÍ-JIP**
- **NOVOROZENCÍ-JIP**
- **OPERAČNÍ SÁL**

Pro určení toho, který typ monitorování je používán na vašem monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > KONFIGURACE SOFTWARE**. Typ monitorování pacienta je uveden v seznamu **TYP PAC. MONITORU**.

Další informace o výchozích nastaveních pro typ monitorování pacienta viz [Výchozí nastavení výrobcem na straně C-1](#).

Jazyk

Při instalaci je jazyk monitoru nastaven na jednu ze 14 dostupných možností. Nastavení jazyka většinou nijak neovlivňuje funkčnost ani použitelnost monitoru. Při použití některých jazyků však mohou nastat následující problémy:

POZNÁMKA

Speciální znaky zasílané v uživatelské síti při vysílání alarmů, zpráv o stavu pacienta nebo stavu systému, název lůžka a oddělení nemohou být správně zobrazovány zařízením v uživatelské síti, které nepodporuje tyto jazyky.

- **MAĎARŠTINA, POLŠTINA a RUŠTINA** — speciální znaky se mohou zobrazovat jako prázdná místa, hvězdičky, nebo prázdné čtverečky; důvodem je neschopnost systému zobrazit znaky azbuku a některá písmena v polštině a maďarštině.

- **ČÍNŠTINA** a **JAPONŠTINA** — všechny texty pro vysílání alarmu pomocí uživatelské sítě jsou v angličtině. Všechna zadání textu (např. název oddělení, číslo lůžka, patientské informace atd.) jsou rovněž pouze v angličtině.
- **ČÍNŠTINA** — Hodnoty parametrů invazivního a neinvazivního tlaku krve jsou zobrazeny v jednotkách mmHg. Pokud je zapnuto zobrazení v kPa, jsou v oknech invazivního a neinvazivního tlaku krve zobrazeny také hodnoty převedené na jednotky kilopascalů (kPa). Pro přednastavení **ZAP** nebo **VYP** pro zobrazování hodnot v kPa zvolte nastavení **VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU > NBP/IBP JEDNOTKY KPA**. Pro individuální zapínání nebo vypínání zobrazování jednotek kPa zvolte nastavení ovládní **KPA UNITS** (JEDNOTKY KPA) z menu parametrů tlaku. Volba **VYP** zobrazí hodnotu parametru v jednotkách mmHg.

Lokalita monitoru

Při instalaci je monitor nastaven na jednu ze dvou možností pro lokalitu monitoru: **DEFAULT** (VÝCHOZÍ) nebo Francie. Při nastavení na lokalitu **FRANCE** (FRANCIE) se následující funkce liší od standardních výchozích nastavení funkcí monitoru.

Francie

Alarmy

- Pauza alarmu — při nastavení na typ monitorování **DOSPĚLÍ-JIP** nebo **NOVOROZENCI-JIP** netrvá pauza déle než tři minuty.
- Hlasitost alarmu — při typu monitorování **NOVOROZENCI-JIP** nelze vypnout alarmy. Nejnižší možné nastavení je 10% hlasitost alarmu.
Pokud jsou alarmy vypnuty, monitor spouští každé tři minuty alarm upozorňující na stav ztišení alarmů. Při příjmu pacienta, aktivizaci funkce průniku pauzou alarmů a při zapnutí monitoru se hlasitost automaticky vrátí k výchozímu nastavení monitoru.
- Alarmy propuštění pacienta — při propuštění pacienta monitor spouští alarm každé tři minuty.
- Úrovně alarmů — všechny úrovně alarmů pro zprávy parametrů stavu pacienta (kromě EKG) jsou automaticky zvýšeny na alarm stavu pacienta na úrovni Upozornění.

Následující výchozí nastavení limitů alarmů monitoru jsou rovněž unikátní:

- **NBP-S, NBP-D, NBP-M (DOSPĚLÍ-JIP a OPERAČNÍ SÁL)** — 350 až -25.
- **NBP-S, NBP-D, NBP-M (NOVOROZENCI-JIP)** — 150 až -25.
- **ART** — 300 až 30.
- **HR** — 300 až 30.
- **SPO2** — 105 až 60.
- **SPO2-R** — 235 až 40.
- **TEMP** — 450 až 0.

Parametry

Následující hodnoty parametrů jsou unikátní:

- Zesílení EKG — je odvozováno v mV (0,25 mV až 2 mV) a zobrazováno na primární křivce EKG.
- Měrné jednotky — pouze metrické.
- Úroveň arytmie — výchozí nastavení úrovně alarmu arytmie pro typ **DOSPĚLÍ-JIP** je **ÚPLNĚ**; nastavení pro typ **NOVOROZENCI-JIP** a **OPERAČNÍ SÁL** jsou **VYP**.
- Tepová frekvence — hodnoty pod 30 bpm (tepů/min) nejsou zobrazeny. Hodnoty zobrazené v okně parametru jsou nahrazeny symboly "X".
- Arteriální nasycení kyslíkem (SpO₂) — hodnoty pod 60 % nejsou zobrazeny. Hodnoty zobrazené v okně parametru jsou nahrazeny symboly "X".

Uživatelská nastavení monitoru

Výchozí nastavení monitoru - přehled

Existují tři typy výchozích nastavení monitoru:

- Výchozí nastavení výrobcem
- Uživatelská výchozí nastavení
- Nastavení ovládání

Výchozí nastavení výrobcem

Výchozí nastavení výrobcem řídí úroveň alarmů, limity alarmů, nastavení displeje a nastavení priorit parametrů. Každý monitor má naprogramovány tři sady nastavení výrobcem (jednu pro každý typ monitorování pacienta).

Pro zobrazení nastavení výrobcem zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU**.

Tato nastavení jsou trvalá, tj. jsou vždy vyvolána znovu po propuštění pacienta z monitoru.

Tato nastavení výrobcem nemůžete změnit. Pokud ve vašem oddělení potřebujete jiná nastavení, můžete vytvořit uživatelská výchozí nastavení.

POZNÁMKA

Jestliže jste po volbě této možnosti požádání o zadání hesla, je přístup k výchozím nastavením monitoru chráněn heslem (ochrana byla nastavena při instalaci).

Úplný seznam nastavení výrobcem pro každý typ monitorování pacienta viz [Výchozí nastavení výrobcem na straně C-1](#).

Uživatelská výchozí nastavení

Uživatelská výchozí nastavení jsou sady modifikovaných výchozích nastavení výrobcem. Pro potřeby vaše oddělení můžete pro každý typ monitorování pacienta vytvořit až pět sad uživatelských výchozích nastavení (profilů).

Uživatelská výchozí nastavení jsou uchována i tehdy, jestliže dojde ke kterékoli z následujících situací:

- Kabel parametru je odpojen od pacienta.
- Kabel parametru je odpojen od monitoru.
- Kabel parametru je odpojen od jednoparametrového modulu.
- Parametr byl vypnut a pak opět zapnut.

UPOZORNĚNÍ

—Jestliže je od monitoru odpojen kabel pacienta a okno parametru zmizí z displeje, limity alarmů se po opětovném připojení kabelu pacienta mohou vrátit na nastavení výrobcem.

Tato nastavení jsou trvalá, tj. jsou vždy vyvolána znovu po propuštění pacienta z monitoru.

V době, kdy je do monitoru přijat pacient, nemůžete vytvářet ani upravovat uživatelská výchozí nastavení.

Pokud změníte typ monitorování pacienta, jsou veškerá uživatelská výchozí nastavení vymazána a monitor se vrátí k výchozím nastavením výrobcem.

Pokud vytváříte uživatelská výchozí nastavení, zaznamenejte své změny (viz [Příloha D](#)).

Nastavení ovládání

Nastavení ovládání jsou dočasné úpravy, které můžete provést pro nastavení parametrů nebo základních funkcí monitoru pro pacienta přijatého do monitoru. Tato nastavení jsou po propuštění pacienta z monitoru vymazána.

Další informace o trvalých změnách nastavení monitoru viz [Uživatelská výchozí nastavení na straně 3-7](#).

Definování uživatelských výchozích nastavení

Pro definování nové sady uživatelských výchozích nastavení použijte následující postup.

POZNÁMKA

Veškerá uživatelská výchozí nastavení jsou účinná ihned; pro plnou funkčnost alarmů však musíte do monitoru přijmout pacienta.

POZNÁMKA

Pokud nedefinujete název uživatelských výchozích nastavení a jakkoli změníte výchozí nastavení monitoru, zobrazí se název výchozích nastavení s označením hvězdičkou. Např. DOSP 0*.

1. Propust'te pacienta z monitoru.
2. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > UŽIVATELSKÁ VÝCHOZÍ NAST.**
3. Pro vytvoření názvu uživatelských výchozích nastavení zvolte **NAZVAT VÝCHOZÍ NAST.**
4. Zvolte název výchozího nastavení v okně **UŽIVATELSKÁ VÝCHOZÍ NAST.**
Pro každý typ monitorování pacienta je k dispozici pět názvů výchozích nastavení:
 - **DOSPĚLÍ-JIP — DOSP 0 až DOSP 4.**
 - **NOVOROZENCI-JIP — NOVOROZ 0 až NOVOROZ 4.**
 - **OPERAČNÍ SÁL — OS 0 až OS 4.**
5. Použijte ovladač **Trim Knob** pro definování vašeho vlastního unikátního názvu nastavení (až 12 znaků).
6. Zvolte **NAZVAT VÝCHOZÍ NAST** pro uložení nového názvu.
7. Zvolte **OK**.
8. Zvolte **PŘEDCHOZÍ MENU**.
9. Zvolte kterékoli z následujících menu a proveďte požadované změny.

Možnost	Funkce
NASTAVENÍ VÝCHOZÍCH ÚROVNÍ ALARMŮ ARYTMII	Zvolte výchozí nastavení úrovně pro alarmy arytmie. Seznam arytmii a to, zda jsou nastaveny jako nebezpečné (letální) nebo úplné, závisí na typu softwarového balíku. <ul style="list-style-type: none"> ■ BASIC (ZÁKLADNÍ) softwarový balík — lze změnit pouze úroveň alarmu V TACH. ■ Typ monitorování pacienta DOSPĚLÍ-JIP — nelze změnit úroveň alarmů VFIB a VTAC. ■ Typ monitorování pacienta NOVOROZENCI-JIP — nelze změnit úroveň alarmů VFIB a VTAC.
NASTAVENÍ VÝCHOZÍCH ÚROVNÍ ALARMŮ PARAMETRŮ	Zvolte výchozí úrovně alarmů pro všechny monitorované parametry.
NASTAV. VÝCH. LIMITŮ	Zvolte výchozí horní a dolní limity pro všechny monitorované parametry.
ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST.MONITORU	Zvolte výchozí nastavení displeje pro současný typ monitorování pacienta a softwarový balík.
NASTAVIT VÝCHOZÍ PRIORITY PARAMETRŮ	Zvolte priority pro okna parametrů na displeji. Další informace viz Definování priority pro okno parametrů na straně 3-11 .
VYVOLAT VÝCHOZÍ NAST	Zvolte název jednoho z výchozích nastavení výrobcem nebo uživatelských výchozích nastavení. Po zvolení budou jakékoli změny, které jste provedli v nastavení, automaticky uloženy.

Definování nastavení ovládání

POZNÁMKA

Všechna nastavení ovládání jsou pouze dočasná; po propuštění pacienta z monitoru se vždy obnoví výchozí nastavení výrobcem nebo uživatelská výchozí nastavení. Pokud chcete tato nastavení změnit trvale, použijte postup v části [Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7](#).

Pro definování nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

Možnost	Funkce
KŘIVKY ZAP/VYP	<p>Zvolte požadovanou možnost svodu pro každou křivku nebo vyberte VYP pro odstranění křivky z displeje.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Pokud je parametr EKG vypnut, zobrazuje první možnost pro křivku primární parametr monitorování pacienta. Tuto možnost nelze změnit, dokud není parametr EKG znovu zapnut.</p>
ZOBRAZIT	<p>Zvolte počet křivek na displeji.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 KŘIV. INDIV — zobrazuje až šest křivek s nezávislými stupnicemi. Křivky jsou automaticky zarovnány s jejich přiřazeným oknem parametru. ■ 3 KŘIV. INDIV — zobrazuje až tři křivky s nezávislými stupnicemi. Křivky jsou automaticky zarovnány s jejich přiřazeným oknem parametru. ■ SPOLEČ — zobrazuje až pět křivek. První dvě křivky mají individuální stupnice, následující dvě mají plnou (společnou) stupnici, a poslední křivka má individuální stupnici. ■ SPOL. RASTR — zobrazuje křivky v režimu SPOLEČ s dodatečnými mřížkami. Tyto mřížky nejsou tištěny.

Možnost	Funkce
BARVA	<p>Zvolte jednu z možností pro barvu zobrazení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ KLINICKÁ — seskupuje fyziologické funkce podle barvy. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Oranžová — EKG. ◆ Zelená — hemodynamická. ◆ Modrá — kardiopulmonální, teplota a další parametry. ◆ Červená — alarmy. ◆ Bílá — plyn. ■ SNÍMAČ — přiřazuje snímače k barvě. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modrá — CVP, RA a UVC. ◆ Zelená — EKG, SP a všechny další parametry. ◆ Červená — arteriální linka s nejvyšší prioritou (ART, FEM nebo UAC), POC a alarmy. ◆ Bílá — LA, ICP, arteriální linka bez nejvyšší priority (ART, FEM nebo UAC), CO, CO₂ a data plynů. ◆ Žlutá — BIS a PA. ■ CRG PLUS <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modrá — SpO₂. ◆ Zelená — EKG. ◆ Červená — alarmy, MAP a arteriální linka s nejvyšší prioritou (ART, FEM nebo UAC). ◆ Bílá — všechny ostatní tlaky. ◆ Žlutá — BIS, CO₂ a RR. <p>POZNÁMKA</p> <p>Barvy tlaků pro SNÍMAČ a CRG PLUS jsou založeny na prioritě, nastavené jako výchozí nastavení monitoru. Arteriální linka (ART, FEM a UAC), nastavená na nejvyšší prioritou, bude červená; všechny ostatní budou bílé.</p>
PARAMETRY ZAP/VYP	<p>Zvolte parametry pro zobrazení. Při vypnutí parametru není zobrazováno jeho okno a křivka, nezní alarmy a nejsou shromažďována data pro trendy.</p>
NASTAVENÍ TISKU	<p>Zvolte místo, obsah a načasování tisku. Další informace viz Kapitola 7.</p>
VÝCHOZÍ NAST. MONITORU	<p>Zvolte uživatelská výchozí nastavení pro kterýkoli typ monitorování pacienta.</p>
DISPLEJ HODIN	<p>Zvolte typ zobrazení hodinek.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VYP — odstraní zobrazení hodinek ze zmenšené lokality okna parametrů a zobrazí menší hodinky v levé horní části obrazovky. ■ ON W/SEC (ZAP SE SEK.) — zobrazení ve formátu "vojenského" času v hodinách, minutách a sekundách. ■ ON W/OUT SEC (ZAP BEZ SEK.) — zobrazení ve formátu "vojenského" času v hodinách a minutách. <p>POZNÁMKA</p> <p>Tato možnost používá prostor jednoho okna parametrů. Pokud pro monitorování pacienta potřebujete maximální počet parametrů, vypněte tuto možnost. Tato možnost je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.</p>
JAS	<p>Zvolte jas obrazovky.</p>

Možnost	Funkce
NÁPOVĚDA MONITORU	Zvolte kterékoli možnosti informačního programu MENTOR pro získání informací o základních funkcích monitoru.
KONFIGURACE SOFTWARE	Zvolte pro zobrazení konfigurace softwaru monitoru, typu menu PŘIJMOUT , TYP PAC. MONITORU , aktivované varianty softwaru a konfiguraci NBP.
REVIZE A ID	Zvolte pro zobrazení verze softwaru monitoru a konfigurace hardwaru.
SERVISNÍ REŽIM	Tato volba umožňuje přístup k nastavením monitoru chráněným heslem. Tyto funkce jsou určeny pro potřeby kvalifikovaného servisního personálu při nastavování monitoru, identifikaci a odstraňování poruch a opravách monitoru. Toto menu ovládá následující nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ TYP PAC. MONITORU ■ Monitorovací režim aplikace ■ VÝCHOZÍ NAST. MONITORU (ochranu pomocí hesla) Další informace jsou uvedeny v servisní příručce.

POZNÁMKA

Nastavení parametrů je možné měnit i z hlavní obrazovky použitím ovladače **Trim Knob** pro zvolení označení okna parametru. Další informace o specifických nastaveních ovládání parametrů jsou uvedeny v příslušných kapitolách tohoto návodu.

Obnovení výchozích nastavení výrobcem

Pro obnovení výchozích nastavení výrobcem použijte následující postup.

POZNÁMKA

Před obnovením nastavení výrobcem propust'te z monitoru pacienta.

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU**.
2. Zvolte **UŽIVATELSKÁ VÝCHOZÍ NAST > OBNOVIT VÝCHOZÍ NASTAV. VÝROBCE**.
3. Umístěte ukazatel před název požadované sady uživatelských výchozích nastavení.
4. Stiskněte ovladač **Trim Knob**.

Definování priority pro okno parametrů

Počet oken parametrů zobrazovaných na obrazovce závisí na režimu zobrazení. Na pravé straně monitoru lze v plné velikosti zobrazit nejvýše šest oken parametrů. Nejvyšší počet oken, která lze zobrazit při automatické úpravě velikosti oken parametrů, je deset - šest na pravé straně a čtyři ve spodní části obrazovky.

POZNÁMKA

Možnost pro velký **DISPLEJ HODIN** používá prostor jednoho okna parametrů. Pokud pro monitorování pacienta potřebujete maximální počet parametrů, vypněte tuto možnost.

POZNÁMKA

Je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.

V okně **VÝCHOZÍ PRIORITY PARAMETRŮ** můžete definovat zobrazení parametrů v podobě oken v plné velikosti tím, že zvolíte parametry v prioritním pořadí v polích **PARAMETR 2** až **PARAMETR 6**.

VÝCHOZÍ PRIORITY PARAMETRŮ			
> OK			
PARAMETR 1		EKG	
PARAMETR 2		EKG	
PARAMETR 3		ART	
PARAMETR 4		PA	
PARAMETR 5		SPO2	
PARAMETR 6		CO2	
PLYN	CVP*	CO*	BIS
NBP	RA*	CCO	
ART	UVC*	RESP*	
FEM	LA*	TEPLOT*	
UAC	ICP*	TC	
PA	SP*	UO*	
CO2	SVO2*	ICG	
VENT*	SPO2*	ALARMY	

*LZE ZOBRAZIT V MENŠÍM OKNĚ

579C

POZNÁMKA

PARAMETR 1 nelze změnit. Je to vždy **EKG**. Jestliže je **PARAMETR 2** nastaven pro **EKG** nebo **ST**, bude okno parametru EKG zobrazeno ve velikosti dvou oken parametrů.

Můžete rovněž definovat parametry zobrazované ve spodní části obrazovky tím, že zvolíte parametry v tom pořadí, ve kterém je chcete zobrazit, ze seznamu parametrů ve spodní části okna **VÝCHOZÍ PRIORITY PARAMETRŮ**. Parametry označené hvězdičkou lze zobrazit ve zmenšeném okně parametru pro možnost zobrazení až 10 parametrů.

Priorita parametrů rovněž určuje, které parametry jsou zobrazeny v menu **GRAFICKÉ TRENDY** a **VŠECHNY LIMITY**.

Nemůžete zvolit více než 10 parametrů. Monitorované parametry závisejí na typu monitorování pacienta. Úplný seznam všech definic pro priority parametrů podle typu monitorování pacienta naleznete v části **Výchozí nastavení výrobcem na straně C-1**.

POZNÁMKA

Jestliže parametr aktivně nemonitorujete, není jeho okno zobrazeno. Když parametr začnete monitorovat, konfigurace obrazovky se automaticky upraví pro zobrazení tohoto parametru s definovanou prioritou a polohou na obrazovce.

4 Alarmy

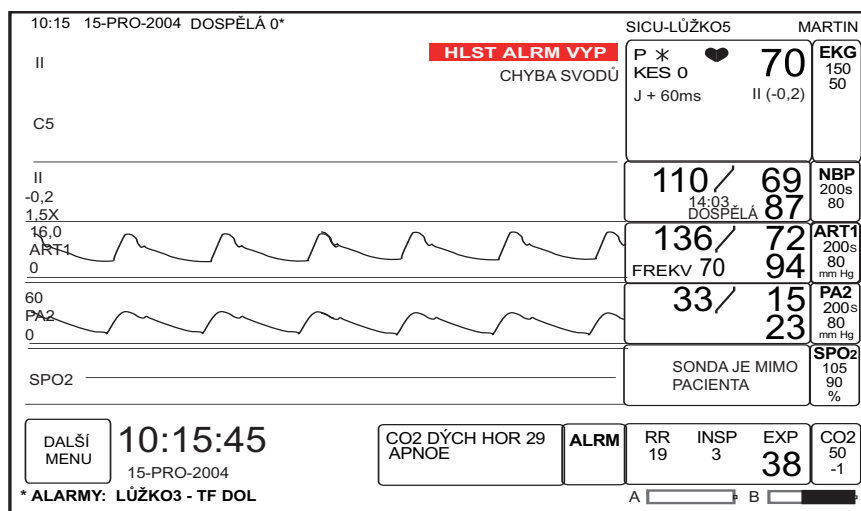
Úvod

Přehled

Monitor vás upozorní na alarmový stav pacienta nebo systému pomocí zvukových signálů, indikátorů nebo zpráv na obrazovce. Zprávy se zobrazují v následujících částech hlavní obrazovky:

- Oblast alarmového stavu parametru křivky
- Okno alarmového stavu parametru
- **Okno parametru ve stavu ALRM**
- Řádek zprávy

Pro více informací o tom, jak a kde se zobrazují alarmová upozornění, viz [Typy alarmů na straně 4-3](#).



810A

Pro typy monitorování pacientů **DOSPĚLÍ-JIP** a **NOVOROZENCI-JIP** je okno alarmů parametrů automaticky zobrazeno při přijetí pacienta do monitoru. Zaznamenává veškeré alarmy stavu pacienta nastavené na úroveň **KRIZE**, **VÝSTRAHA** a **UPOZORNĚNÍ**.

Aktivní alarmy jsou zobrazeny červeně. Vyřešené alarmy jsou zobrazeny v barvě přiřazené pro příslušný parametr.

Čtyři poslední vyřešené alarmy jsou zobrazeny v chronologickém pořadí spolu s hodnotou extrémů parametru a vyznačením času ("časovým razítkem"). Numerická hodnota extrémů pro všechny aktivní zobrazené parametry je průběžně aktualizována.

Pro odstranění okna alarmů parametrů z hlavní obrazovky zvolte **DALŠÍ MENU** > **NASTAVENÍ MONITORU** > **PARAMETRY ZAP/VYP** > **ALRM** > **VYP**.

Alarmy Smart

Zpracování alarmu pro každý parametr není aktivováno, dokud monitor nedetekuje platná fyziologická data pacienta. To vám umožňuje přijmout pacienta a provést jeho nezbytná připojení bez rušivých zvuků alarmu. Jestliže je v průběhu monitorování přidán nový parametr, není zpracování alarmu pro tento parametr aktivní, dokud nejsou detekována platná fyziologická data.

POZNÁMKA

Pro správné používání funkce alarmu Smart (Smart Alarm) musejí být od zařízení pro sběr dat odpojeny všechny patientské kabely, a před přijetím nového pacienta musí být použit postup pro propuštění předchozího pacienta. To zajistí, že po propuštění pacienta nezůstanou v monitoru žádná jeho data. Viz [Propuštění na straně 5-6](#).

POZNÁMKA

Je-li funkce Auto Admit (Autom. přijetí) aktivována pomocí menu **VÝCHOZÍ NASTAVENÍ MONITORU**, monitor automaticky přijme pacienta po 30 sekundách nepřetržité detekce fyziologických dat EKG nebo SpO₂. Dokud není do monitoru automaticky přijat pacient, nebudou aktivovány žádné alarmy parametrů. Přitom je stále k dispozici možnost přijmout pacienta manuálně. Viz [Automatické přijetí na straně 5-4](#).

VÝSTRAHA

Pokud došlo k přerušení síťového napájení (např. při testu nouzového napájení systému), musíte zkontrolovat, zda je zpracovávání alarmu opět aktivní, a zda v době přerušení síťového napájení nenastaly žádné arytmie.

Typy alarmů

Alarmy stavu pacienta

Pacientské stavové alarmy jsou alarmy nejvyšší priority. Spustí se, když stav pacienta přesáhne alarmové limity daného parametru, nebo při arytmiích.

Pacientské stavové alarmy mají čtyři úrovně závažnosti:

- **KRIZE** — události ohrožující život pacienta. Alarmy **KRIZE** znějí, dokud nejsou ztišeny uživatelem.
- **VÝSTRAHA** — závažné, ale nikoli životu nebezpečné události. Alarmy **VÝSTRAHY** znějí, dokud problém není vyřešen.
- **UPOZORNĚNÍ** — události, které vyžadují monitorování, ale nejsou závažné ani životu nebezpečné. Alarmy **UPOZORNĚNÍ** znějí, dokud problém není vyřešen.
- **ZPRÁVA** — pouze doplňkové informace; nezni žádný zvukový alarm.

Odezva monitoru na pacientské stavové alarmy je následující:

Indikátor	KRIZE	VÝSTRAHA	UPOZORNĚNÍ	ZPRÁVA
Zvukový alarm	Tři pípnutí	Dvě pípnutí	Jedno pípnutí	Ne
Světelný indikátor alarmu	Červená	Žlutá	Ne	Ne
Zpráva na obrazovce	Ano	Ano	Ano	Ano
Automatický tisk ¹	Ano	Ano	Ne	Ne
HISTORIE ALARMŮ	Ano	Ano	Ano	Ne
Vysílání alarmu	Ano	Ano	Ano	Ne
Vzdálený terminál alarmu	Ano	Ano	Ano	Ne

¹Výchozí nastavení výrobcem pro DOSPĚLÍ - JIP je ZAP; pro NOVOROZENCI - JIP a OPERAČNÍ SÁL je VYP.

Můžete změnit úrovně a limity alarmů stavu pacienta. Další informace viz [Nastavení ovládání na straně 4-6](#).

Alarmy stavu systému

Alarmy stavu systému se spouštějí v důsledku mechanických nebo elektrických problémů. Jsou to alarmy nižší priority než alarmy stavu pacienta.

Alarmy stavu systému mají tři úrovně:

- **VÝSTRAHA** — závažné mechanické nebo elektrické problémy.
- **UPOZORNĚNÍ** — mechanické nebo elektrické problémy.
- **ZPRÁVA** — pouze dodatečné informace.

Odezva monitoru na alarmy stavu systému je následující:

Indikátor	VÝSTRAHA	UPOZORNĚNÍ	ZPRÁVA
Zvukový alarm	Opakující se zvuk sirény	Jednorázové zaznění sirény	Ne
Světelný indikátor alarmu	Žlutá	Ne	Ne
Zpráva na obrazovce	Ano	Ano	Ano
Vysílání alarmu	Ano	Ne	Ne
Vzdálený terminál alarmu	Ano	Ne	Ne

POZNÁMKA

Ve většině případů nelze alarmy stavu systému přearodit z jedné úrovně na jinou. Můžete však nastavit výchozí úrovně alarmů pro následující alarmy stavu systému: **SVODY EKG - POR, SPO2 SONDA VYP, SPO2 HLEDÁNÍ PULZU, NBP - BEZ DEFINICE**.

Úrovně alarmů stavu systému lze konfigurovat pomocí funkcí **VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU**.

POZNÁMKA

Alarmy stavu pacienta na úrovni **KRIZE**, **VAROVÁNÍ** (výstraha) a **UPOZORNĚNÍ** mají vyšší prioritu než alarmy stavu systému na úrovni **VAROVÁNÍ** (výstraha) a **UPOZORNĚNÍ**. Pokud je například úroveň alarmu pro funkci **SVODY - POR** nastavena na systémové **VAROVÁNÍ** (výstraha) a dojde k alarmu **SVODY - POR** v době, kdy je aktivní alarm stavu pacienta na úrovni **UPOZORNĚNÍ**, zazní na lůžkovém monitoru akustický alarm spojený s alarmem stavu pacienta na úrovni **UPOZORNĚNÍ**. Kromě toho systémový alarm na úrovni **VAROVÁNÍ** (výstraha) nebude aktivovat vzdálený terminál alarmu ani funkci Zobrazit při alarmu. Vizualní alarmy však budou zobrazeny na lůžkovém monitoru a veškerých monitorovacích zařízeních centrální stanice.

Bezpečnost

VÝSTRAHA

AKTIVACE ALARMU—Dokud pacient není přijat do monitoru, nejsou generovány akustické ani vizuální alarmy. Pokud nastane alarmový stav u nepřijatého pacienta, monitor **NEBUDE** generovat alarm. Pro aktivaci alarmů, automatického tisku alarmů a funkce **HISTORIE ALARMU** musíte pacienta nejdříve přijmout.

VÝSTRAHA

—Po výpadku napájení ze sítě ověřte, zda je zpracování alarmů aktivní a zda nedošlo k žádné arytmií.

UPOZORNĚNÍ

—GE doporučuje, aby monitory bez detekce arytmií, používané pro monitorování pacientů s rizikem asystolie, definovaly alarm tepové frekvence (HR) jako úroveň **KRIZE**. Jestliže je alarm tepové frekvence (HR) nastaven na úroveň **VÝSTRAHA**, je alarm po třech minutách pokračující asystolie vymazán.

POZNÁMKA

Před propuštěním pacienta vždy odpojte od monitoru všechny jeho kabely pro vymazání všech dat alarmů pacienta z monitoru.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > ŘÍZENÍ ALARMU**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
VŠECHNY LIMITY	Zvolte horní a dolní limity alarmů pro všechny monitorované parametry.
ÚROVEŇ ALARMU ARYTMIE	Zvolte úroveň alarmů pro arytmie.
ÚROVEŇ ALARMU PARAMETRU	Zvolte úroveň alarmů pro všechny monitorované parametry. POZNÁMKA Při typu monitorování NOVOROZENCI-JIP není možné nastavit alarm pro tepovou frekvenci na úroveň ZPRÁVA .
HLASITOST ALARMU	Zvolte hlasitost tónu alarmu. POZNÁMKA Při typu monitorování NOVOROZENCI-JIP nelze zvuk alarmu vypnout. Nejnižší úroveň hlasitosti, kterou lze nastavit, je 10 procent.
NÁPOVĚDA ALARMU	Vyberte tuto možnost, pokud si chcete zobrazit informace o úrovních alarmů a poslechnout si jejich tóny.
DISPLEJ VYP/ALARM PAUZA	Zvolte jednu z následujících možností pro dočasné pozastavení alarmů stavu pacienta a systému. <ul style="list-style-type: none"> ■ PAUZA MONITOR/CENTRÁLA — uchová shromážděná data pacienta, vypne zobrazení a světelné indikátory alarmů a pozastaví alarmy v centrální stanici. ■ PAUZA MONITOR — vypne zobrazení a světelných indikátorů alarmů; vytiskne lokální alarmy a zašle data pacienta i alarmy do centrální stanice.
VYMAZÁNÍ ALARMŮ	Vymaže všechny informace alarmů zobrazené v OKNĚ ALARMŮ .
HISTORIE ALARMŮ	POZNÁMKA Pouze v softwarovém balíku CARDIAC (KARDIÁLNÍ) Zobrazení ST referencí, uložených křivek arytmie a události ST alarmu pro alarmy na úrovni KRIZE , VÝSTRAHA a UPOZORNĚNÍ . Další informace viz Historie alarmu na straně 6-2 .

Zrušení akustické signalizace alarmů

Dočasné

VÝSTRAHA

—Ve stavu pauzy alarmu nezní akustická signalizace alarmů, neukládají se historie alarmů, neprobíhá tisk záznamů alarmů a alarmy nejsou odesílány do centrální stanice.

Pro vypnutí zvuku alarmů stiskněte klávesu **Zrušit alarm**. Zobrazí se zpráva "**ZRUŠENO**" a zvukové alarmy nebudou znít. Doba, na kterou jsou alarmy ztišeny, závisí na těchto okolnostech:

- Typ monitorování pacienta
- Kolikrát byla stisknuta klávesa **Zrušit alarm**.
- Zda jsou při stisknutí klávesy **Zrušit alarm** některé alarmy aktivní.

Alarmy zůstanou ve stavu pauzy, pokud nedojde ke stavovému alarmu pacienta na úrovni **KRIZE**. Funkce průniku pauzou alarmů umožňuje kterémukoli alarmu stavu pacienta na úrovni **KRIZE** "proniknout" pauzou (přerušit ji). Schopnost proniknout pauzou mají jen alarmy na úrovni **KRIZE**; pro jiné alarmy stavu pacienta nebude znít akustický signál alarmu.

Když je monitor ve stavu "Alarm pauza":

- Odpočítávání času — zobrazuje, kolik času zbývá ve stavu "alarm pauza" v režimu monitorování pacientů **DOSPĚLÍ-JIP** nebo **NOVOROZENCI-JIP**.
- Alarmy NBP — jsou ztišeny až do dalšího měření.
- Alarmy EKG nebo arytmie — pokud nastane alarmový stav pacienta stejné nebo vyšší priority, je pauza alarmu zrušena a alarm "pronikne" pauzou.
- Je-li EKG vypnuto, není na centrální stanici zobrazena systémová zpráva "**ALARM PAUZA**".
- **FRANCIE** (místní nastavení) — v režimu monitorování pacientů **DOSPĚLÍ-JIP** nebo **NOVOROZENCI-JIP** jsou alarmy ve stavu pauzy maximálně po tři minuty.

Aktivní alarm

Počet stisknutí klávesy	DOSPĚLÍ-JIP	NOVOROZENCI-JIP	OPERAČNÍ SÁL
Jednou	60 sekund		
Dvakrát	5 minut	3 minuty	5 minut
Třikrát	Pauza zrušena		15 minut
Čtyřikrát			Trvalá pauza
Pětkrát			Pauza zrušena

POZNÁMKA

Můžete také zvolit **ZRUŠIT AKUST.** z výchozích nastavení monitoru. Tím je pauza zrušena, a druhé stisknutí pak reaktivuje alarm (narozdíl od prodloužení pauzy).

Žádné alarmy nejsou aktivní

Počet stisknutí klávesy	DOSPĚLÍ-JIP	NOVOROZENCI-JIP	OPERAČNÍ SÁL
Jednou	5 minut	3 minuty	5 minut
Dvakrát	Pauza zrušena		15 minut
Třikrát			Trvalá pauza
Čtyřikrát			Pauza zrušena

Trvale

Chcete-li trvale ztišit všechny akustické alarmy pro pacienty přijaté do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > ŘÍZENÍ ALARMU > HLASITOST ALARMU > VYP.**

POZNÁMKA

Při typu monitorování **NOVOROZENCI-JIP** nelze zvuk alarmu vypnout. Nejnižší úroveň hlasitosti, kterou lze nastavit, je 10 procent.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7.**

5 Správa pacientů

Úvod

Správa pacientů zahrnuje následující úkony:

- Přijímání pacientů do monitoru.
- Propouštění pacientů z monitoru.
- Zobrazování dalších pacientů

Přijetí

Přehled

Pacienta lze přijmout do monitoru ze zařízení u lůžka nebo z centrální stanice. Existují tři způsoby, jak přijmout pacienta do monitoru ze zařízení u lůžka:

- **Standardní přijetí**
- **Funkce pro rychlý příjem**
- **Automatické přijetí**

VÝSTRAHA

AKTIVACE ALARMU—Dokud pacient není přijat do monitoru, nejsou generovány akustické ani vizuální alarmy. Pokud nastane alarmový stav u nepřijatého pacienta, monitor *nebude* generovat alarm. Pro aktivaci alarmů, automatického tisku alarmů a funkce **HISTORIE ALARMU** musíte pacienta nejdříve přijmout.

Přijetí pacienta do monitoru má tedy klíčovou důležitost. Jakmile je monitor ve stavu po propuštění pacienta, poblíž středu obrazovky je zobrazena následující zpráva, upozorňující na nutnost přijmout pacienta:

VŠECHNY ALARMY VYP

PRO AKTIVACI ALARMŮ PŘIJMOUT PACIENTA

Kromě této zprávy lze ve výchozích nastaveních monitoru nastavit upozornění (zvukový signál) na stav monitoru po propuštění pacienta. Jakmile je monitor ve stavu po propuštění pacienta a je zapnut displej, toto upozornění na stav po propuštění se ozývá opakovaně.

Standardní přijetí

Informace požadované pro přijetí pacientů do monitoru jsou různé v závislosti na režimu monitorování a typu monitorování pacienta.

Pro manuální přijetí pacienta do monitoru postupujte následovně:

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NABÍDKA PŘIJMOUT**.
2. Použijte ovladač **Trim Knob** pro volbu následujících informací o pacientovi:

PŘÍJMENÍ	Zvolte pacientovo příjmení (až 16 znaků).
JMÉNO	Zvolte pacientovo křestní jméno (až 10 znaků).
ID (RČ) PACIENTA	Zvolte identifikační číslo pacienta (až 13 znaků) pro MUSE nebo Lab Access Server. Výchozí nastavení je 9999999999999.
SEX (Pohlaví)	Zvolte: muž nebo žena.
DATUM NAR	Zvolte datum narození pacienta pro automatický výpočet jeho věku na základě data aktuálního kalendářního dne a roku. Pokud nezadáte datum narození, je výchozí nastavení 1948.
AGE (Věk)	Věk je vypočítán jako roky pro dospělé; pro novorozence jsou to měsíce a týdny.
VÝŠKA	Zvolte pacientovu výšku.
HMOTNOST	Zvolte pacientovu hmotnost.
RASA	Zvolte příslušnou rasu.
SEKUNDÁRNÍ ID	Zvolte sekundární identifikační číslo (až 13 znaků).
REF LÉKAŘ	Zvolte jméno nebo telefonní číslo referujícího lékaře pacienta (až 16 znaků).

3. Po dokončení zvolte **ULOŽIT**.
4. Pro přijetí pacienta do monitoru s použitím uživatelského výchozího nastavení postupujte následovně:
 - a. Zvolte **VYVOLAT VÝCHOZÍ NAST**.
 - b. Zvolte požadované jméno nastavené jako uživatelské výchozí nastavení z okna **VYVOLAT VÝCHOZÍ NAST**.
5. Zvolte **PŘIJMOUT PACIENTA**.

Funkce pro rychlý příjem

Můžete rychle přijmout pacienta do monitoru ve stavu po propuštění pacienta bez nutnosti nejdříve zadat data pacienta. Později, jakmile budete mít více času, můžete doplnit informace o pacientovi.

1. Pro rychlé zahájení monitorování pacienta proveďte jeden z následujících úkonů:
 - Stiskněte klávesu **Zrušit alarm/Přijmout** nebo **Přijmout/Propustit**. Tato rychlá metoda přijetí pacienta není k dispozici u typu monitorování pacienta **OPERAČNÍ SÁL**.
 - Zvolte **DALŠÍ MENU > NABÍDKA PŘIJMOUT > PŘIJMOUT PACIENTA** nebo **NOVÝ VÝKON**.
2. Zvolte **DALŠÍ MENU > NABÍDKA PŘIJMOUT > ZMĚNIT INFO O PŘIJETÍ** pro doplnění informací o pacientovi.

Automatické přijetí

Výchozím nastavením funkce **AUTO PŘIJMOUT** je **ZAP**; toto nastavení však lze změnit na **VYP** pomocí možností v menu pro **VÝCHOZÍ NASTAVENÍ MONITORU**. Je-li ve **VÝCHOZÍCH NASTAVENÍCH MONITORU** použita možnost **ZAP**, funkce **AUTO PŘIJMOUT** provádí automatické přijetí pacienta a aktivaci alarmů. Monitor přijme pacienta automaticky po 30 sekundách nepřetržité detekce fyziologických dat EKG nebo SpO₂. Přitom je stále k dispozici možnost přijmout pacienta manuálně.

VÝSTRAHA

Funkce **AUTO PŘIJMOUT** je k dispozici pouze u monitorů Dash používajících software verze 6.6 a novější. U monitorů s verzí softwaru verze starší než 6.6, nebo pokud zpráva **PRO AKTIVACI ALARMŮ PŘIJMOUT PACIENTA** zůstává zobrazena po 30 sekundách nepřetržité detekce fyziologických dat EKG nebo SpO₂, musíte přijmout pacienta manuálně pomocí tlačítka **Admit/Discharge** (Přijmout/Propustit) na klávesnici, nebo pomocí menu **PŘIJMOUT**.

VÝSTRAHA

Klinické pracoviště může mít "smíšené" uživatelské prostředí, v němž některé monitory Dash mohou mít pro automatické přijetí zvolenou možnost **ZAP**, a některé zvolenou možnost **VYP**; ve výbavě pracoviště mohou být rovněž monitory s verzí softwaru starší než 6.6, které funkci **AUTO PŘIJMOUT** nepodporují. Jestliže zpráva **PRO AKTIVACI ALARMŮ PŘIJMOUT PACIENTA** zůstává zobrazena i po 30 sekundách nepřetržité detekce fyziologických dat EKG nebo SpO₂, musíte přijmout pacienta manuálně s použitím tlačítka **Admit/Discharge** (Přijmout/Propustit) na klávesnici, nebo pomocí menu **PŘIJMOUT**.

POZNÁMKA

Přítomnost fyziologických dat EKG je jediným stavem, který nemá za následek stav (zprávu) **SVODY - POR**.

POZNÁMKA

Přítomnost fyziologických dat SpO₂ je jediným stavem, který nemá za následek stav (zprávu) **SPO2 SONDA VYP** nebo **SPO2 PROBE DISCONNECT** (SPO2 SONDA ODPOJ.).

POZNÁMKA

Funkce **AUTO PŘIJMOUT** je k dispozici jen pro monitorování pacienta typu **OPERAČNÍ SÁL**, když monitor používá monitorovací režim **COMBO**.

Pro **ZAPNUTÍ** nebo **VYPNUTÍ** funkce **Auto Přijmout** použijte tento postup:

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST.MONITORU** (pro úpravu výchozích nastavení zobrazení) **> AUTO PŘIJMOUT**.
2. Zvolte **ZAP** pro aktivaci funkce **Auto Přijmout**, nebo **VYP** pro deaktivaci funkce **Auto Přijmout**.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > NABÍDKA PŘIJMOUT**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Monitorovací režim	Typ monitorování pacienta	Funkce
ZMĚNIT INFO O PŘIJETÍ	Všechny ¹	Všechny ²	Volba informací pacienta. POZNÁMKA Jestliže monitorujete EKG, zadání pohlaví a věku pacienta vám poskytne informace potřebné pro používání algoritmu 12SL s analýzou podle pohlaví, nebo používání algoritmu ACI-TIPI. POZNÁMKA Pokud změníte jakékoli informace pacienta vyžádané ze serveru Lab Access Server, oznamte to příslušnému personálu zdravotnického zařízení.
VYŽÁDAT INFO O PŘIJETÍ	Všechny	Všechny	Vyžádání informací pacienta ze serveru Lab Access Server s rozhraním pro nemocniční informace. POZNÁMKA Použijte možnost menu ZOBR RUČ INF O PŘIJETÍ pro zobrazení manuálně zadaných informací odděleně od informací, které byly zadány automaticky.
VYVOLAT VÝCHOZÍ NAST	Všechny	Všechny	Vyvolání výchozího nastavení výrobcem.
NÁPOVĚDA PŘIJETÍ	Všechny	DOSPĚLÍ-JIP a NOVOROZENCI-JIP	Prohlížení informací pacienta požadovaných pro přijetí pacienta do aktuálního režimu monitorování.
PŘIJMOUT PACIENTA	Všechny	DOSPĚLÍ-JIP a NOVOROZENCI-JIP	Přijetí pacienta do monitoru s informacemi zadanými v okně RUČNĚ ZADANÉ INFO O PŘIJETÍ .
NOVÝ VÝKON	Všechny	OPERAČNÍ SÁL	Vymazání existujících dat pacienta pomocí jeho propuštění a příprava monitoru pro přijetí dalšího pacienta.
MĚRNÉ JEDNOTKY	Všechny	Všechny	Volba měrných jednotek pro údaje o pacientově věku, výšce a hmotnosti.
NASTAVIT NÁZEV ODDĚL.	ROVER a ROVER COMBO	Všechny	Volba názvu oddělení pro jeho identifikaci v rámci uživatelské sítě.
NASTAVIT ČÍSLO LŮŽKA	ROVER a ROVER COMBO	Všechny	Volba čísla lůžka pro jeho identifikaci v rámci uživatelské sítě.
MÍSTO TISKU	ROVER a ROVER COMBO	Všechny	Volba zapisovačů z uživatelské sítě.
NASTAVIT ID MÍSTA	ROVER a ROVER COMBO	Všechny	Volba kardiologického informačního systému MUSE pro identifikaci v rámci uživatelské sítě.
ZDROJ EKG	COMBO a ROVER COMBO	Všechny	Volba monitoru nebo telemetrického vysílače pro přijímání dat EKG. Pokud zvolíte telemetrii, musíte také zvolit číslo přijímače předtím, než budete moci přijmout pacienta do monitoru.

¹Všechny znamená všechny čtyři monitorovací režimy; STANDARD, ROVER, COMBO a ROVER COMBO.

²Všechny znamená všechny tři typy monitorování pacienta; **DOSPĚLÍ-JIP**, **NOVOROZENCI-JIP** a **OPERAČNÍ SÁL**.

Propuštění

Propuštění pacienta z monitoru vymaže všechny jeho informace, avšak uchová název oddělení, číslo lůžka a výchozí nastavení výrobcem nebo uživatelské výchozí nastavení.

VÝSTRAHA

PROPUSTĚTE PACIENTA PRO VYMAZÁNÍ JEHO DAT—Při přijetí nového pacienta do monitoru musíte z monitoru vymazat všechna data předchozího pacienta. Za tímto účelem musíte od pacienta odpojit všechny kabely a propustit jej z monitoru.

Pro manuální propuštění pacienta z monitoru použijte následující postup:

1. Odpojte všechny patientské kabely.
2. Zvolte **DALŠÍ MENU > NABÍDKA PŘIJMOUT > PROPUSTIT PACIENTA** nebo **NOVÝ VÝKON**.
3. Pokud používáte monitorovací režim **COMBO** nebo **ROVER COMBO**, zvolte pro ukončení telemetrického monitorování jednu z následujících možností:
 - **MONITOR** — pro propuštění pacienta pouze z monitoru. Pokud byla data EKG získávána z telemetrie, bude telemetrie monitorována centrální stanicí.
 - **TELEMETRIE** — pro propuštění pacienta pouze z telemetrie. Monitorování EKG se automaticky přepne na monitor.
 - **OBOJÍ** — pro propuštění pacienta z telemetrie i monitoru.
4. Jestliže je monitor nastaven pro zobrazování dat jiných monitorů, dojde při propuštění pacienta z hostitelského monitoru k následujícímu:
 - Pokud právě používáte možnost softwaru pro funkce VOA (zobrazit při alarmu) nebo AVOA (automaticky zobrazit při alarmu), zobrazené lůžko je odstraněno z obrazovky a monitor se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením.
 - Pokud právě používáte možnost softwaru AutoView XM, zobrazené lůžko je odstraněno z obrazovky a monitor se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Všechny monitory z ostatních oddělení jsou odstraněny ze seznamu sledovaných monitorů. Všechny monitory ve stejném oddělení jsou v seznamu zachovány, a monitorování probíhá podle příslušného nastavení ovládání funkce **ZOBRAZIT PŘI ALARMU**.

POZNÁMKA

Pro automatické propuštění pacienta z monitoru při monitorování typu **DOSPĚLÍ-JIP** nebo **NOVOROZENCI-JIP** stiskněte klávesu **Zrušit alarm/ Přijmout** nebo **Přijmout/Propustit**.

Zobrazení dalších pacientů

Zobrazit pacienty přijaté do jiných monitorů v uživatelské síti lze třemi způsoby:

- Zvolením jiného monitoru v uživatelské síti.
- Zvolením monitoru ve stavu alarmu v uživatelské síti.
- Automatickým zobrazením monitoru ve stavu alarmu v uživatelské síti.

Jak a kdy je monitor zobrazován na hostitelském monitoru závisí na zvolené možnosti softwaru. K dispozici jsou tři softwarové možnosti, které ovládají způsob, jakým můžete v uživatelské síti volit a zobrazovat jiné monitory.

- Zobrazit při alarmu (VOA)
- Automaticky zobrazit při alarmu (AVOA)
- AutoView XM

Porovnání možností softwaru

POZNÁMKA

Společnost GE doporučuje používat pro každé oddělení vždy POUZE JEDNU možnost. Na všech monitorech mimo oddělení je možnost AVOA automaticky deaktivována.

	Zobrazit při alarmu (VOA)	Automaticky zobrazit při alarmu (AVOA)	AutoView XM
Verze softwaru hostitelského monitoru	Pacientský monitor Dash 3000/4000/5000 (V1 nebo novější)		Dash 3000/4000/5000 (V5 nebo novější)
Verze softwaru monitoru (zdroj alarmu)	Pacientský monitor Solar 8000M (V4 nebo novější) Informační monitor Solar 9500		
Počet monitorů, které lze zobrazovat na hostitelském monitoru ¹	40 nebo 10	100	40 nebo 10
Unity Network Information Server V1 nebo vyšší	Nepožadováno	Požadováno	Nepožadováno
Připojení k uživatelské síti	Trvalé		
Displej s automaticky dělenou obrazovkou	Ne	Ano	Ano
Monitory, které lze sledovat	Všechny monitory v oddělení.	Všechny monitory v oddělení se zapnutou funkcí ODESLAT AUTO ZOBRAZ.	Všechny monitory v uživatelské síti s hostitelským monitorem a se zapnutou funkcí ODESLAT AUTO ZOBRAZ.
Způsob fungování zobrazení při alarmu	Manuální volba monitoru ve stavu alarmu. Lze použít až pro čtyři monitory ve stavu alarmu.	Automatické zobrazení monitoru s nejnovějším stavem alarmu a s nejvyšší prioritou alarmu v oddělení.	Automatické zobrazení monitoru s nejstarším stavem alarmu a s nejvyšší prioritou alarmu v oddělení.

¹Monitory bez instalované bezdrátové karty a se softwarem verze 5 nebo novější mohou odesílat údaje maximálně pro 40 jiných lůžek nebo zařízení v uživatelské síti.

Omezení

UPOZORNĚNÍ

OZNAMOVÁNÍ ALARMŮ—V řádce pro zprávy mohou být zobrazeny maximálně čtyři monitory, přestože v alarmovém stavu mohou být více než čtyři monitory. Z důvodu tohoto omezení nesmí být používáno automatické zobrazení při alarmu (AVOA) na centrální monitorovací stanici.

Monitor ve stavu alarmu nemůže být automaticky zobrazen na jiném monitoru za následujících podmínek:

- Je aktivní kterékoli z následujících menu:
 - ◆ *ZMĚNIT INFO O PŘIJETÍ* nebo *MĚRNÉ JEDNOTKY*.
 - ◆ Menu jakékoli konfigurace automatického zobrazení při alarmu
- Je otevřeno jakékoli z následujících informačních oken:
 - ◆ Jakékoli okno *NÁPOVĚDA MONITORU*.
 - ◆ *ZDROJ EKG (COMBO)*.
 - ◆ *NÁZEV ODDĚL., ČÍSLO LŮŽKA* a *POTVRDIT ČÍSLO LŮŽKA (ROVER)*.
 - ◆ *VŠECHNY LIMITY, ÚROV. ALARMU ARYTMIE, ÚROV. ALARMU PARAMETRU* nebo jakýkoli limit pro alarm parametru.
 - ◆ *ZVOLIT LŮŽKO PRO ZOBRAZENÍ, ZVOLIT LŮŽKO PRO AUTOM ZOBR, ZVOLIT ODDĚLENÍ*.
- Je používána nebo aktualizována jakákoli z následujících funkcí:
 - ◆ *ZAKLÍNĚNÍ PA, PA VLOŽIT/ZAKLÍNIT*
 - ◆ *SRDEČNÍ VÝDEJ*
 - ◆ *SRDEČNÍ VÝPOČTY*
 - ◆ *PLICNÍ VÝPOČTY*
 - ◆ *VÝPOČTY DÁVEK*

POZNÁMKA

Pokud je monitor ve stavu alarmu zablokovan, textové zprávy alarmu zůstávají stále dostupné a můžete získat přístup k události alarmu manuálně.

Uživatelská výchozí nastavení

Všechny monitory v oddělení mají stejná výchozí nastavení výrobcem nebo uživatelská výchozí nastavení. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části [Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7](#).

Následující možnosti ovládají to, jak a kdy jsou další monitory zobrazeny na hostitelském monitoru. Určitá nastavení jsou dostupná jen pro některé specifické možnosti (volby menu) softwaru.

Možnost	Možnost softwaru	Funkce
ZOBRAZIT PŘI ALARMU	Všechny ¹	<p>Zvolte jednu z následujících možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VYP — tento monitor nemůže zobrazovat jiné monitory. ■ ZAP — jsou zobrazovány alarmové zprávy z monitorů ve stavu alarmu v oddělení. <p>Při použití AutoView XM jsou úrovně alarmů, které spouštějí automatické zobrazení na hostitelském monitoru, definovány v nastavení AL.ÚROVEŇ ZOBR.ALARMU.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AUTO — při použití AutoView XM zvolte tuto možnost pro zobrazení alarmových zpráv na hostitelském monitoru a automatické zobrazení na dělené obrazovce při alarmu.
VYSÍL. DÁLK.ZOBR.AL	Všechny	<p>Zvolte jednu z následujících možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VYP — monitor nezasílá alarmy ostatním monitorům v uživatelské síti. ■ ZAP — monitor zasílá ostatním monitorům v uživatelské síti alarmy na úrovni UPOZORNĚNÍ, VÝSTRAHA a KRIZE. Tyto alarmy přijmou pouze monitory, které jsou nastaveny pro automatické zobrazování alarmů vysílaných z tohoto monitoru. <hr/> <p>VÝSTRAHA OMEZENÍ OZNAMOVÁNÍ ALARMŮ—Je-li zobrazující lůžko konfigurováno pro automatické zobrazení lůžka, u něhož byla možnost ODESLAT AUTO ZOBRAZ nastavena na VYP, přijme zobrazující lůžko pouze zprávu pro alarmový řádek, ale NEPŘIJME dělené zobrazení nebo průvodní zvukový alarm. Aby k tomuto omezení nedocházelo, ověřte, zda je pro všechna zobrazující lůžka nastavena v seznamu sledovaných lůžek funkce ODESLAT AUTO ZOBRAZ nastavena na ZAP.</p> <hr/>
AKUST.SIGN.ZOBR.AL	Všechny	<p>Zvolte jednu z následujících možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VYP — na hostitelském monitoru nezní žádný akustický signál. ■ ZAP — na hostitelském monitoru zazní jeden akustický signál. ■ OPAKOVAT — na hostitelském monitoru zní akustický signál, dokud není vyřešena příčina alarmového stavu.
AL.ÚROVEŇ ZOBR.ALARMU	AutoView XM	<p>Zvolte nejnižší úroveň alarmu, která má být automaticky zobrazována na hostitelském monitoru. Budou zobrazovány i všechny alarmy vyšší úrovně.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Jestliže monitor nepoužívá možnost AutoView XM, v okně alarmových zpráv jsou zobrazovány všechny alarmy stavu pacienta na úrovni výstrahy, systémové výstrahy a alarmy úrovně KRIZE v oddělení.</p>

Možnost	Možnost softwaru	Funkce
DÁLK.ZRUŠENÍ	Všechny	Zvolte nejvyšší úroveň alarmu, kterou lze na hostitelském monitoru ztlumit. Je možné ztlumit také všechny alarmy nižší úrovně priority. Alarmy nelze ztlumit v režimu OPERAČNÍ SÁL .
ZRUŠENÍ ZOBR. ALR.	AutoView XM	Zvolte, kdy má být odstraněno rozdělené zobrazení monitoru ve stavu alarmu poté, kdy je alarm ztluměn na hostitelském monitoru. <ul style="list-style-type: none"> ■ ZRUŠENO — dělené zobrazení ztluměného monitoru trvá, dokud není zvolena možnost OK nebo HLAVNÍ MENU, a to i tehdy, hlásí-li alarmový stav jiný monitor. ■ NOVÝ ALARM — dělené zobrazení ztluměného monitoru je nahrazeno při aktivaci alarmu na jiném monitoru.

¹Všechny varianty softwaru zahrnují možnosti ZOBRAZIT PŘI ALARMU (View On Alarm - VOA), AL.ÚROVEŇ ZOBR.ALARMU (Auto View On Alarm - AVOA) a AutoView XM.

Nastavení ovládání

Jestliže chcete upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > ZOBR. DALŠÍHO PACIENTA**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
ZOBR. ALARM	Zvolte monitor ve stavu alarmu pro zobrazení, vytištění dat pacienta nebo pro ztlumění alarmů.
ZOBRAZ PŘI ALARMU MOŽNOSTI	Zvolte způsob, kterým monitor přijímá automatické zobrazování alarmů. <ul style="list-style-type: none"> ■ ZOBRAZIT OSTATNÍ LŮŽKA PŘI ALARMU — zvolte ZAP, VYP nebo AUTO. ■ ODESLAT AUTO ZOBRAZ — zvolte ZAP nebo VYP. ■ VÝSTRAŽNÝ SIGNÁL — zvolte ZAP, VYP nebo OPAKOVAT. ■ KONFIGUROVAT AUTOM ZOBRAZ PŘI ALARMU — (pouze pro AutoView XM); zvolte oddělení pro automatické zobrazení při alarmu. ■ AKTUÁLNÍ KONFIGURACE — (pouze pro AutoView XM); zobrazení aktuální konfiguraci alarmů pro oddělení.
ZVOLIT LŮŽKO PRO ZOBRAZENÍ	Zvolte úroveň pro automatické zobrazení při alarmu pro kterýkoli monitor v uživatelské síti. Zvolte VŠECHLŮŽKA pro aplikaci volby na zvolená lůžka.
ZVOLIT JINÉ ODDĚLENÍ	Zvolte kterýkoli oddělení z uživatelské sítě.
ZOBRAZ. LŮŽKO TISK	Tisk 20 sekund dat zobrazeného pacienta.
ZOBRAZ. PACIENT	Zobrazuje poslední událost pacienta, ŽIVOTNÍ FUNKCE nebo GRAFICKÉ TRENDY .

Zobrazení dalších monitorů

Volba monitoru

Jestliže je ve stavu alarmu více monitorů, jako první se zobrazí lůžko s nejnovějším alarmem a nejvyšší prioritou alarmu. Jsou zobrazeny až tři další monitory v pořadí podle snižující se úrovně priority stavu alarmu.

VÝSTRAHA

—Z důvodu prostorového omezení na řádku pro alarmové zprávy je možné, že řádek pro alarmové zprávy zobrazí pouze lůžka ve stavu alarmu, ale nikoli příčinu alarmu. Může rovněž nastat situace, že příčina alarmu bude zkrácena natolik, že nebude uživateli okamžitě srozumitelná. Pro zobrazení příčiny alarmu zvolte **ZOBRAZ ALARM** pro lůžko, které si chcete zobrazit.

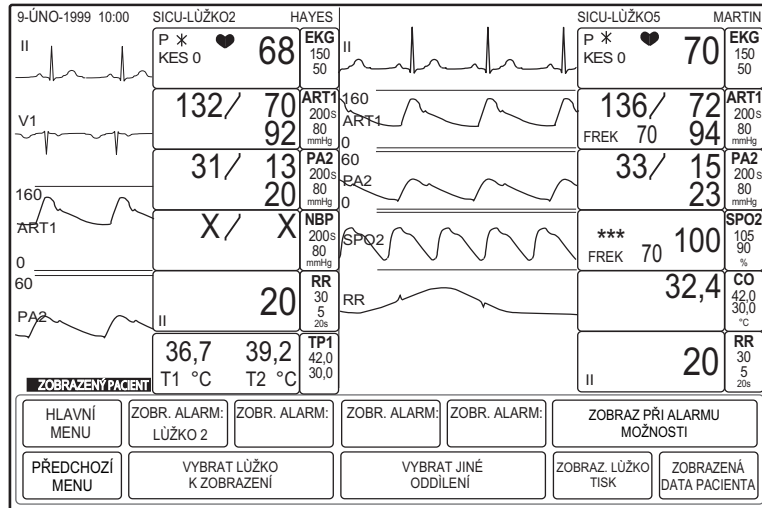
Pro zvolení monitoru ve stavu alarmu použijte následující postup.

1. Zvolte **ZVOLIT > ZOBR DALŠÍHO PACIENTA**.
2. Zvolte monitoru ve stavu alarmu z přiřazeného menu **ZOBRAZ ALARM**.
3. Zvolte jednu nebo více z následujících funkcí:
 - **TISK/ TISK**
 - **ZRUŠIT** (60 sekund)
 - **UDÁLOST**
 - **ŽIVOTNÍ FUNKCE**
 - **GRAFICKÉ TRENDY**
4. Zvolte **OK, PŘEDCHOZÍ MENU** nebo **HLAVNÍ MENU** pro ukončení postupu.

Dělené zobrazení na obrazovce displeje

Při zobrazování dalšího monitoru je obrazovka rozdělena na poloviny, z nichž každá zobrazuje informace pacienta pro jeden monitor.

- Pravá polovina — informace pro hostitelský monitor.
- Levá polovina — informace pacienta z dalšího zobrazeného monitoru, včetně oken prvních šesti parametrů a až čtyř křivek. Ve spodní části děleného zobrazení se zobrazí zpráva **ZOBRAZENÝ PACIENT**.



592B

Dělené zobrazení trvá, dokud nezvolíte **HLAVNÍ MENU** nebo nezobrazíte jiný monitor.

Hostitelský monitor je zcela funkční a pokračuje v zobrazování dat křivek za poslední dvě sekundy. Menu i nadále ovládají hostitelský monitor, a žádná z provedených změn neovlivní funkce dalšího zobrazovaného monitoru. Rovněž informační okna jsou zobrazena tak, že překrývají další zobrazovaný monitor.

Při sledování děleného zobrazení na obrazovce mějte vždy na paměti následující pokyny:

- Přijměte pacienta do monitoru. Jestliže je monitor ve stavu po propuštění pacienta, jsou zobrazena okna parametrů (bez křivek) se zprávou **PROPUŠTĚN**.
- Pokud chcete při zobrazení dalšího monitoru uchovat na hostitelském monitoru sledování křivky CO₂, změňte polohu CO₂ na šestou polohu. Pomalejší rychlost prepisování (přeběhu) křivky CO₂ zablokuje všechny ostatní křivky v blízkosti polohy křivky CO₂ nebo pod ní.
- Okna křivky a parametru CO₂ nejsou odesílány do hostitelského monitoru.
- Do hostitelského monitoru se neodesílají trendy a komplexy ST.
- Do hostitelského monitoru není odesíláno zobrazení CRG+.

Jak odstranit zobrazení dalšího monitoru

Pro odstranění zobrazení monitoru ve stavu alarmu z hostitelského monitoru:

- VOA — zvolte **HLAVNÍ MENU** nebo **OK**.
- AVOA — použijte jakoukoli z následujících akcí:
 - ◆ Zvolte **HLAVNÍ MENU** nebo **OK**.
 - ◆ Na hostitelském monitoru nebo centrální stanici ztište monitor ve stavu alarmu.
 - ◆ Vyřešte příčiny alarmu na monitoru ve stavu alarmu (pro všechny úrovně s výjimkou **KRIZE**).
 - ◆ Ztište vzdálený alarm. To rovněž zabrání spuštění akustických signálů pro nové alarmy, dokonce i když se jedná o nové alarmy s vyšší prioritou.

- AutoView XM — použijte jakoukoli z následujících akcí:
 - ◆ Zvolte **HLAVNÍ MENU** nebo **OK**.
 - ◆ Na hostitelském monitoru nebo centrální stanici ztlumíte monitor ve stavu alarmu.
 - ◆ Vyřešte příčiny alarmu na monitoru ve stavu alarmu (pro všechny úrovně s výjimkou **KRIZE**).
 - ◆ Ztlumíte vzdálený alarm, když je nastavení **ZRUŠENÍ ZOBR. ALR.** na hostitelském monitoru nastaveno na **ZRUŠENO**. To rovněž zabrání spuštění akustických signálů pro nové alarmy, dokonce i když se jedná o nové alarmy s vyšší prioritou.
 - ◆ **Novější alarm s vyšší prioritou bude na hostitelském monitoru přijat, když je nastavení ZRUŠENÍ ZOBR. ALR. na hostitelském monitoru nastaveno na NOVÝ ALARM.**

POZNÁMKA

Chcete-li odstranit z hostitelského monitoru zobrazení monitoru, který není ve stavu alarmu, zvolte **DALŠÍ MENU > ZOBR DALŠÍHO PACIENTA > ZVOLIT LŮŽKO PRO ZOBRAZENÍ**. Zobrazené lůžko je indikováno slovem **ZOBR**. Opětovné zvolení tohoto lůžka je odstraní z hostitelského monitoru.

6 Data pacienta

Úvod

Práce s daty pacientů zahrnuje následující úkony:

- Zobrazení **HISTORIE ALARMU**.
- Zobrazení **ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ**.
- Zobrazení **GRAFICKÝCH TRENDŮ**.
- Zobrazení **CRG TRENDŮ**.
- Uživatelská nastavení pro klávesu **Trend**.
- Zobrazení laboratorních dat.
- Správa srdečních výpočtů.
- Správa pulmonálních výpočtů.
- Správa výpočtů dávky léku.

Zobrazení dat pacienta

Historie alarmu

Při použití *Kardiologického* softwarového balíku informační okno **HISTORIE ALARMU** zobrazuje události arytmie a události ST, klasifikované jako **KRIZE**, **VÝSTRAHA** (Varování) a **UPOZORNĚNÍ**, v chronologickém pořadí, počínaje nejnovější událostí. Žádné informace parametrů nejsou ukládány do **HISTORIE ALARMU**.

POZNÁMKA

Pro typy monitorování pacientů **DOSPĚLÍ-JIP** a **NOVOROZENCI-JIP** nejsou události ukládány při pozastavení alarmu nebo po propuštění pacienta

Pro zobrazení **HISTORIE ALARMU** zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > HISTORIE ALARMU**.

HISTORIE ALARMU	
ALARM	ČAS
OK	
> BRADYKARDIE	16-ÚNO 13:58:49
BRADYKARDIE	13:30:07
VFIB/VTAC	13:17:12
BRADYKARDIE	12:54:31
ALARM LIMITU ST	10:15:00
VFIB/VTAC	10:09:55
ST REFERENCE	09:01:56



Lze uložit maximálně 36 událostí arytmie a 10 událostí ST (včetně alarmů a referencí). V informačním okně **HISTORIE ALARMU** lze zároveň zobrazit až 15 událostí. Při monitorování z telemetrie se událost uloží do počítače, a posledních 36 událostí lze prohlížet na monitoru.

HISTORIE ALARMU obsahuje 10 sekund události arytmie v komprimovaném formátu. Vzhledem k velikosti obrazovky je zobrazováno jen osm sekund dat křivky. Pro asystolii se zobrazí prvních osm sekund události. Pro všechny ostatní události arytmií se zobrazí posledních osm sekund události.

VÝSTRAHA

MĚŘENÍ DAT ULOŽENÝCH V HISTORII ALARMŮ—Data křivek jsou ukládána do **HISTORIE ALARMU** s použitím komprimační technologie, která při následném zobrazení nemusí umožnit dokonalou rekonstrukci dat křivek. Přestože se rozdíly vyskytují poměrně často, jsou většinou velmi malé. Doporučujeme uživatelům ověřit diagnostická měření křivek jejich porovnáním s daty křivek, vytištěných v reálném čase.

Pro události arytmie jsou zobrazeny tři svody EKG. Jestliže byla při události monitorována linka ART, zobrazí se dva svody EKG a křivka ART spolu s příslušnými numerickými údaji.

Pro zvolení alarmu nebo události umístěte ukazatel před příslušnou možnost a stiskněte ovladač **Trim Knob**. Zvolením události arytmie zobrazíte příslušnou křivku a nové možnosti menu.

Při zobrazení alarmu nebo reference ST alarm se zobrazí komplex QRS všech dostupných svodů (kromě AVR). Při zobrazení ST alarmu je zobrazena hvězdička vedle označení každého svodu, u kterého došlo k překročení limitů ST.

Pro zobrazení **HISTORIE ALARMU** použijte následující možnosti.

Možnost	Funkce
ZOBR.STARŠÍ ALARM	Zobrazení předchozí události.
ZOBR.NOVĚJŠÍ ALARM	Zobrazení další události.
SMAZAT ALARM	Vymazání zvolené události.

Životní funkce

ŽIVOTNÍ FUNKCE zobrazuje hodnoty monitorovaných parametrů pacienta za posledních 24 hodin, včetně posledních 20 srdečních výpočtů a posledních 10 pulmonálních výpočtů.

POZNÁMKA

Pokud byly pozastaveny alarmy nebo monitor byl ve stavu propuštění pacienta, zobrazí se v poli **ALARMY** informačního okna **ŽIVOTNÍ FUNKCE** slovo **VYP**, dokud některý z těchto stavů trvá.

Pro zobrazení životních funkcí zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > ŽIVOTNÍ FUNKCE**.

ŽIVOTNÍ FUNKCE		25-ÚNO-1999 13:10				
	25-ÚNO 12:00	25-ÚNO 12:15	25-ÚNO 12:30	25-ÚNO 12:45	25-ÚNO 13:00	
HR	68	68	68	68	70	
KES	0	0	0	0	0	
AR1-SYS	132	132	132	132	132	
AR1-DIA	70	70	70	70	71	
AR1-STR	92	92	92	92	91	
AR1-FR	68	68	68	68	70	
AR2-SYS	31	31	31	31	30	
AR2-DIA	13	13	13	13	13	
AR2-STR	20	20	20	20	19	
RR						
SPO2%						
SPO2-FR						
TP1-1						
TP1-2						
ALARMY				VYP		
↓	TEPL (°C)					

HLAVNÍ MENU	ZOBRAZ STARŠÍ	ZOBRAZ NOVĚJŠÍ	ČAS. INTERVAL 15 MIN	SPECIFICKÝ ČAS	TŘÍDIT DATA: VŠECHNA DATA	
PŘEDCHOZÍ MENU	STRÁNKA DOLU	STRÁNKA NAHORU				

Pro zobrazení **ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ** použijte následující možnosti.

607C

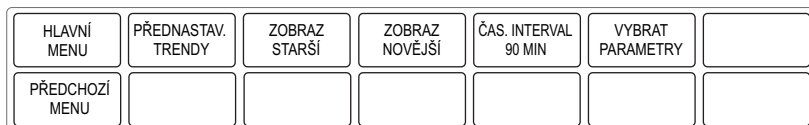
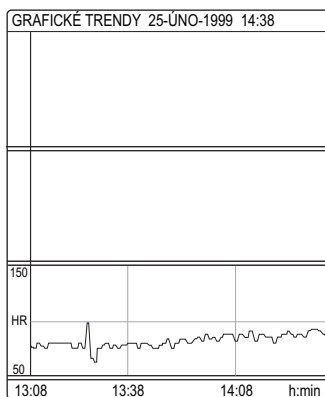
Možnost	Funkce
ZOBR.STARŠÍ	Zobrazení předchozí události.
ZOBR.NOVĚJŠÍ	Zobrazení další události.
ČAS. INTERVAL	Volba požadovaného časového intervalu pro zobrazení dat pacienta.
SPECIFICKÝ ČAS	Volba specifického časového období, pro které chcete zobrazit v informačním okně shromážděná data pacienta.
TŘÍDIT DATA	Pro třídění shromážděných dat pacienta můžete zvolit jeden z následujících epizodických parametrů. Data se tisknou v tom pořadí, v jakém jsou zobrazena. <ul style="list-style-type: none"> ■ NBP ■ Srdeční výpočty ■ Plicní výpočty
STRÁNKA DOLŮ	Zobrazení další stránky.
STRÁNKA NAHORU	Zobrazení předchozí stránky.

Grafické trendy

GRAFICKÉ TRENDY vám umožňují vytvořit grafické znázornění parametru pro specifické časové období. Tato funkce vytváří trendy s jednodominutovým rozlišením pomocí hodnot mediánů ze shromážděných dat pacienta.

Epizodické parametry jsou ukládány při každém jejich výskytu. Neepizodické parametry jsou vzorkovány 30krát za minutu.

Chcete-li zobrazit **GRAFICKÉ TRENDY**, zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > GRAFICKÉ TRENDY**.



611A

Pro zobrazení **GRAFICKÝCH TRENDŮ** použijte následující možnosti.

Možnost	Funkce
PŘEDNASTAV. TRENDY	Můžete zvolit pro trendování jednu z přednastavených skupin parametrů.
ZOBR.STARŠÍ	Zobrazení předchozího trendu.
ZOBR.NOVĚJŠÍ	Zobrazení dalšího trendu.
ČAS. INTERVAL	Pro trendování můžete zvolit jeden z následujících časových intervalů. Zobrazené trendy se při zobrazení v informačním okně GRAFICKÉ TRENDY automaticky aktualizují pro každý ze zvolených časových intervalů následujícím způsobem. <ul style="list-style-type: none"> ■ 24 hodin — aktualizace každých šest minut. ■ 12 hodin — aktualizace každé čtyři minuty. ■ Osm hodin — aktualizace každé dvě minuty. ■ Čtyři hodiny — aktualizace každou minutu. ■ Dvě hodiny — aktualizace každou minutu. ■ Jedna hodina — aktualizace každou minutu. ■ 30 minut — aktualizace každou minutu. ■ 15 minut — aktualizace každou minutu. ■ Šest minut — aktualizace každých 10 sekund.
ZVOLIT PARAMETRY	Volba až tří parametrů pro trend. Výchozí nastavení je parametr TF (HR). <p>POZNÁMKA</p> <p>NBP a invazivní tlak (s příslušnou systolickou, diastolickou a střední hodnotou) jsou pokládány za jednu volbu a budou generovat jeden trend. Pokud nechcete do trendu zahrnout všechny tři parametry tlaku, zrušte volbu v zaškrťávacím políčku pro ty parametry, které nechcete zahrnout. Totéž platí rovněž pro vdechovaný a vydechovaný CO₂.</p>

POZNÁMKA

Při zobrazení šestiminutového časového intervalu nemůžete zobrazovat starší a novější trendy.

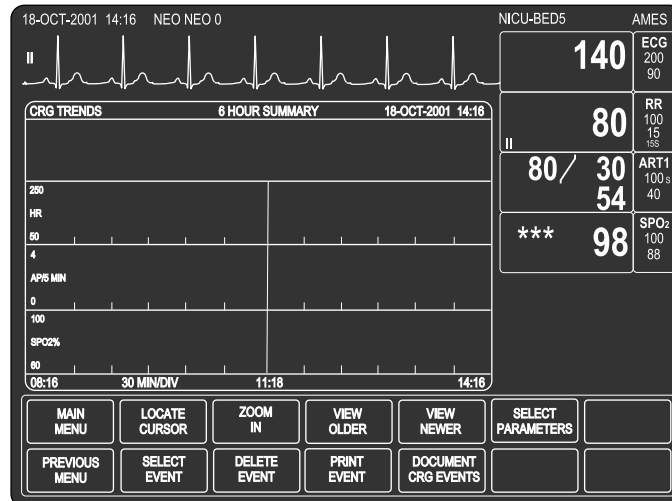
CRG trendy

CRG TRENDY umožňují vytvářet trendy s vysokým rozlišením pro maximálně tři parametry CRG (včetně TF, SpO₂, MAP, RESP a CO₂).

Chcete-li zobrazit **CRG TRENDY**, zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > CRG TRENDY**.

POZNÁMKA

Primární svod EKG a okna parametrů zůstanou zobrazena.



806C

Informační okno **CRG TRENDY** zobrazí adresář maximálně šesti uložených událostí CRG. Každá událost má přiřazené číslo, maximální a minimální hodnotu alarmu a čas počátku události. Hvězdička znamená, že nemůžete získat přístup k datům záznamu (stopě) trendu pro tuto událost, zpravidla proto, že k ní právě došlo a data ještě nejsou dostupná.

Adresář má kapacitu až pro 100 nejnovějších událostí. Ukládají se jen vyřešené alarmy na úrovni vyšší než **ZPRÁVA**. Po vyřešení platného alarmu je adresář automaticky aktualizován.

Jakmile je adresář plný, je nejstarší událost z adresáře vymazána, aby bylo místo pro novou událost. Záznamy trendu se ukládají na dobu 24 hodin. Může se stát, že nebudou k dispozici trendy, k nimž došlo před více než 24 hodinami.

Když je systém připojen poprvé nebo při příjmu nového pacienta může před zobrazením dat dojít k až dvouminutovému zpoždění. Data jsou zobrazena v intervalech pro každou sudou minutu ve dvouminutových nebo šestihodinových segmentech. Je-li zobrazen segment nejnovějších dat, bude se zobrazení automaticky aktualizovat každé dvě minuty.

POZNÁMKA

Když je monitor nastaven na typ monitorování **NOVOROZENCI-JIP**, a během 30 sekund od prvního alarmu dojde k alarmu pro apnoe, bradykardii nebo desaturaci, monitor seskupí alarmy v adresáři událostí na jeden textový řádek.

Pokud je na textovém řádku seskupeno více alarmů, počítá se každý alarm jako samostatná událost. Každou událost si můžete zobrazit samostatně, a do adresáře událostí jsou zaznamenány tři samostatné události.

Data trendu respirace pro dvě minuty se zobrazují jako respirační křivka.

Data trendu respirace pro šestihodinový souhrn se zobrazují různě, v závislosti na typu monitorování:

- **NOVOROZENCI-JIP** — pětiminutové apnoe; tiskne se jako apnoe za každou jednu minutu.
- **DOSPĚLÍ-JIP** a **OPERAČNÍ SÁL** — respirační frekvence.

Pro zobrazení **CRG TRENDŮ** použijte následující možnosti.


Možnost	Funkce
PŘESUNOUT KURZOR	Volba konkrétního času na displeji a zobrazení příslušných hodnot parametrů.
MĚNIT MĚŘÍTKO (zvětšit)	Volba specifikovaného dvouminutového trendu z šestihodinového souhrnu a zobrazení příslušného záznamu trendu.
MĚNIT MĚŘÍTKO (zmenšit)	Zobrazení šestihodinového souhrnu.
ZOBR.STARŠÍ	Zobrazení předchozí události.
ZOBR.NOVĚJŠÍ	Zobrazení další události.
ZVOLIT PARAMETRY	Volba parametrů, které se mají zobrazit jako trendy.
VYBRAT UDÁLOST	Volba a zobrazení jednoho dvouminutového trendu události z šestihodinového souhrnu.
SMAZAT UDÁLOST	Volba a vymazání jednotlivých událostí (a příslušných záznamů trendů) starších než 24 hodin, a všech událostí starších než 24 hodin.
TISK UDÁLOST	Tisk všech událostí v adresáři událostí.
DOKUMENTOVAT UDÁLOSTI CRG	Při typu monitorování NOVOROZENCI-JIP můžete zobrazit, editovat a uložit události CRG související se stavem pacienta.

POZNÁMKA

Zobrazení a menu nepodléhají časovému limitu. Chcete-li opustit toto zobrazení, zvolte **HLAVNÍ MENU**.

Laboratorní data

Obsahuje-li váš monitorovací systém Lab Access Server (server pro přístup k laboratorním datům) a rozhraní pro přístup do laboratorního informačního systému (LIS), můžete na monitoru zobrazovat laboratorní data pacienta.

Při monitorování se vám také může zobrazit upozornění, když jsou pro pacienta k dispozici nová laboratorní data. Upozornění se zobrazuje v horní části obrazovky jako ikona laboratorních dat ().

Pro zobrazení informací o laboratorních datech zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > LAB DATA**.

Informační okno **LAB DATA** zobrazí všechna laboratorní data, která jsou v databázi LIS k dispozici pro daného pacienta. Způsob zobrazení těchto informací v okně závisí na druhu zprávy.

Při zobrazování zpráv pro **LAB DATA** použijte následující možnosti.

Možnost	Funkce
ZOBR.STARŠÍ	Zobrazení předchozí zprávy.
ZOBR.NOVĚJŠÍ	Zobrazení další zprávy.
STRÁNKA DOLŮ	Zobrazení předchozí strany zpráv.
STRÁNKA NAHORU	Zobrazení další strany zpráv.
ZOBRAZIT ROZSAHY A JEDNOTKY MĚŘENÍ	Zobrazení horních a dolních rozsahů a měrných jednotek používaných ve zvolené zprávě.

Uživatelská nastavení pro klávesu Trendy

POZNÁMKA

Je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.

Pro volbu výchozího nastavení typu trendů zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST.MONITORU > KLÍČ TRENDŮ** a zvolte jednu z následujících možností:

- **TABULAR ALL** (ŽIVOT. – VŠE) — zobrazení informačního okna **ŽIVOTNÍ FUNKCE** s tříděním podle priority parametrů. To je výchozí nastavení výrobce.
- **TABULAR NBP** (ŽIVOT. - NBP) — zobrazení okna **ŽIVOTNÍ FUNKCE** s tříděním podle NBP.
- **GRAFICKÉ** — zobrazení informačního okna **GRAFICKÉ TRENDY**.
- **CRG** — zobrazení informačního okna **CRG TRENDY**.

Výpočty

Srdeční výpočty

POZNÁMKA

Jsou k dispozici jen pro **CARDIO-PULMONARY** (KARDIOPULMONÁLNÍ) softwarový balík.

Program srdečních výpočtů zobrazuje monitorované a vypočítávané hemodynamické hodnoty parametru, vztahující se k měření srdečního výdeje.

Hodnoty parametrů jsou vypočítávány na základě vstupních hodnot. Vstupní hodnoty se získávají z dostupných dat monitorovaného pacienta. Pro srdeční výpočty musí být uvedena výška a hmotnost pacienta.

Další informace o parametrech a vzorcích pro výpočty naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > SRDEČNÍ VÝPOČTY**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
ZMĚNIT HODNOTU	Volba nové hodnoty pro kteroukoli z monitorovaných hodnot. POZNÁMKA Po provedení změny se datum v informačním okně změní na aktuální datum a zobrazí se veškeré příslušné vypočtené hodnoty.
ULOŽIT VÝP	Zvolte tuto možnost pro uložení zobrazených dat.
ZOBRAZ. VÝPOČTU	Zvolte tuto možnost pro zobrazení uloženého výpočtu.
HMOTNOST	Zvolte měrné jednotky pro hmotnost pacienta.
VÝŠKA	Zvolte měrné jednotky pro výšku pacienta.

Výpočty dávek

Program výpočtu dávek se používá pro stanovení vhodných dávek a průtokové rychlosti infúze pro nitrožilně podávané léky.

POZNÁMKA

Pokud používáte lék, který není na seznamu, zvolte jedno z generických označení léků (**LÉK A, B, C** nebo **D**). Poznamenejte si názvy léků, které jste přiřadili k jednotlivým označením.

Další informace o výpočtu dávek naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Chcete-li upravit výpočty dávek pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > VÝPOČTY DÁVEK**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

Možnost	Funkce
ZMĚNIT HODNOTU	<p>Volba názvu léku a hodnot pro druh monitorování pacienta a indikované použití daného léku.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HMOTNOST ■ OBJEM ROZT (objem roztoku) ■ MNOŽ LÉKU (množství léku) — velikost dávky je vypočítána na základě koncentrace, podle objemu roztoku, dávkování a rychlosti infúze. Pokud je tato hodnota zadána v miligramech, je hodnota DÁVKA/KG/MIN v mikrogramech. ■ DÁVKA/MIN, DÁVKA/HOD NEBO DÁVKA/KG/MIN — výpočet na základě objemu, množství a rychlosti infúze. ■ RYCH INF (rychlost infúze) — uvádí rychlost infúze v ml/hod. ■ RYCH KAPÁNÍ — používá se při podávání léků pomocí pumpy počítající kapky, pokud velikost kapek této pumpy NEODPOVÍDÁ hodnotě 60 kapek/ml. ■ VEL KAPKY ■ DOBA INF (doba infúze) — výpočet na základě objemu, množství a rychlosti infúze.
ULOŽIT VÝP	<p>Uložení všech dokončených výpočtů, které jsou zobrazeny na obrazovce. Můžete uložit maximálně čtyři výpočty. Nedokončené výpočty nelze uložit. Pokud modifikujete výpočet pro konkrétní označení léku, tento nový výpočet přepíše starý výpočet.</p>
OTEVŘÍT ULOŽENÉ VÝP	<p>Zobrazení všech uložených výpočtů podle názvu léku.</p>
ODSTRANIT VÝPOČET	<p>Vymazání zvoleného výpočtu.</p>
TITRAČNÍ TABULKA	<p>Zobrazení titrační tabulky pro zvolené výpočty.</p>
HMOTNOST	<p>Zvolte správnou hmotnost pacienta.</p>
JEDNOTKY	<p>Zvolte správné jednotky pro dávkování každého z generických léků.</p>
MNOŽ LÉKU (ROZSAH)	<p>Zvolte správný rozsah množství pro dávky každého označení generických léků, které používáte.</p>
RESUSCITAČNÍ MEDIKACE	<p>Při monitorování typu NOVOROZENCI-JIP zvolte koncentraci a dávku pro resuscitační medikaci.</p>

Pulmonální výpočty

Pro posouzení pacientů v kritickém stavu jsou nezbytné informace o všech aspektech absorpce, přenosu a přívodu kyslíku. Tyto parametry nemohou být měřeny přímo, ale jsou odvozovány z monitorovaných kardiopulmonálních proměnných hodnot.

Vstupní hodnoty se získávají z dostupných dat monitorovaného pacienta. Pro tyto výpočty musí být uvedena výška a hmotnost pacienta. Hodnoty parametrů jsou vypočítávány na základě vstupních hodnot.

Další informace o parametrech a vzorcích pro pulmonální výpočty naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Chcete-li upravit pulmonální výpočty pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > DATA PACIENTA > PLICNÍ VÝPOČTY**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

Možnost	Funkce
ZMĚNIT HODNOTU	Volba nové hodnoty pro kteroukoli z monitorovaných hodnot. POZNÁMKA Po provedení změny se datum v informačním okně změní na aktuální datum a zobrazí se veškeré příslušné vypočtené hodnoty.
ULOŽIT VÝP	Zvolte tuto možnost pro uložení zobrazených dat.
ZOBRAZ. VÝPOČTU	Zvolte tuto možnost pro zobrazení uloženého výpočtu.
HMOTNOST	Zvolte měrné jednotky pro hmotnost pacienta.
VÝŠKA	Zvolte měrné jednotky pro výšku pacienta.
VYPOČTENO	Zvolte O2CI (vyžaduje hodnotu O ₂ CI) nebo FICK CO (vyžaduje hodnotu CO).

7 Tisk

Úvod

Přehled

Můžete tisknout křivky pacienta a většinu informačních oken. Pro tisk lze použít tři zařízení:

- Vestavěný zapisovač
- Zapisovač v uživatelské síti (jiný monitor nebo centrální stanice)
- Laserovou tiskárnu v uživatelské síti

Možnosti

Existují dvě možnosti tisku:

- Na vyžádání — stiskněte klávesu **Tisk ZAP/VYP** nebo **Tisk** na monitoru pro vytištění dat zobrazených na monitoru. Příležitosti k tisku v reálném čase závisejí na monitorovaných parametrech a údajích, na jednotlivých úkolech nebo zobrazených oknech.
- Naprogramovaný, automatický tisk — automatický tisk dat pacienta, kdykoli zazní patientský stavový alarm úrovně **KRIZE** nebo **VÝSTRAHA**.

Po zahájení tisku můžete stisknout klávesu **Tisk ZAP/VYP** nebo **Tisk** na zdroji tisku (monitoru nebo centrální stanici) pro zrušení tiskové úlohy.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > NASTAVENÍ TISKU** nebo **TISK:NASTAVENÍ**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
KŘIVKA EKG 1	Zvolte svod a jeho příslušnou křivku, která se bude tisknout jako první.
KŘIVKA 2	Zvolte svod a jeho příslušnou křivku, která se bude tisknout jako druhá.
KŘIVKA 3	Zvolte svod a jeho příslušnou křivku, která se bude tisknout jako třetí.
KŘIVKA 4	Zvolte svod a jeho příslušnou křivku, která se bude tisknout jako čtvrtá.
MÍSTO TISKU	Zvolte zapisovač nebo tiskárnu pro následující: <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuální tisk. ■ Automatický tisk při alarmu. ■ Tisk specifických informací o údajích pacienta, parametru nebo výpočtu.

Možnost	Funkce
TISK ALARMU GRAF ALARMU	Zvolte, zda se alarmy mají tisknout automaticky (na zapisovači nebo tiskárně)
RYCHLOST	Zvolte rychlost tisku. Čím pomalejší je rychlost, tím zhuštěnější jsou data. POZNÁMKA Alarmy jsou tištěny rychlostí 25 mm/s. Laserové tiskárny nepodporují rychlost tisku 0,1 mm/sec.
DOBA TISKU	Zvolte, jak dlouho se má tisknout každá manuálně zadaná tisková úloha (na zapisovači nebo tiskárně). POZNÁMKA Tisk alarmů arytmie bude probíhat tak dlouho, dokud není detekován normální sinusový rytmus nebo dokud tisk nezastavíte manuálně. Tisk všech ostatních alarmů probíhá 20 sekund nebo tak dlouho, dokud jej nezastavíte manuálně.
TISK BP INVAZIVNÍ	Zvolte křivky tlaku krve (pro tisk na zapisovači nebo tiskárně) Když je zvolíte, jsou křivky BP (TK) jediným parametrem, který lze tisknout. Jsou tištěny na jedné stupnici s použitím celého prostoru rastru. POZNÁMKA Během tisku nemůžete změnit volbu křivek BP. Pro zvolení jiných křivek BP musíte tisk zastavit. Pokud je tištěn jiný parametr, je tisk křivek BP zastaven.

Vytištěná data

Tisk všech křivek začíná se zpožděním dat o 10 sekund. Informace vytištěná v záhlaví tisku křivek jsou data v reálném čase. Záhlaví vytištěných dat obsahuje následující základní informace.

- Typ tisku (při alarmu, manuální nebo uložená data)
- Překročení limitů alarmu (pokud k nim došlo)
- Název oddělení, číslo lůžka a jméno pacienta
- Datum a čas
- Typ monitorování pacienta
- Hlasitost alarmu
- Rychlost
- Selhání svodu (pokud k němu došlo)
- Tepová frekvence
- Hlášení arytmie (pokud k ní došlo)
- Režim stimulace (pokud je zapnut)
- Režim arytmie (plná, nebezpečná nebo Vyp)
- Počítání KES (pokud je zapnut režim arytmie)
- Hodnota ST (pokud je zapnuta) pro horní zobrazený svod
- Filtr EKG (rozsah v Hz)
- Hodnoty monitorovaných parametrů

Pokyny

Mějte na paměti následující pokyny pro tisk:

- Při tisku na laserové tiskárně může dojít k nevelkému zpoždění (o jednu minutu) při tisku první stránky dat, pokud je zvolena jakákoli nižší rychlost než 25 mm/s. Každá stránka obsahuje 20 sekund křivek na stránku v kaskádovém formátu.
- Pokud se tiskárna zvolená pro tisk již nepoužívá, musíte aktualizovat místo tisku, aby pro něj byla nastavena tiskárna, která je k dispozici. Všechny tiskové úlohy, jejichž vytištění selhalo, jsou uloženy, dokud nebude k dispozici tiskárna. Začnou se tisknout, jakmile je zvolena fungující tiskárna.
- Jeden milivolt signálu EKG při normální (1 X) velikosti zobrazení odpovídá na tiskovém papíru 10 milimetrům.
- Pro změnu tisku alarmu arytmií na manuální tisk musíte zastavit tisk pomocí klávesy **Tisk ZAP/VYP** nebo **Tisk** a pak jej opětovným stisknutím klávesy **Tisk ZAP/VYP** nebo **Tisk** okamžitě restartovat.
- Invazivní tlaky se tisknou na individuálních nebo společných stupnicích následovně:

Zobrazená stupnice	Tištěná stupnice
30	0-30 (PA, CVP, LA, RA, ICP)
40	0-45
60	0-60
100	0-90
160	0-150
200, 300	0-300
Auto	0-150 (ART, FEM, UAC, SP) 0-45 (PA, CVP, UVC, LA, RA, ICP)

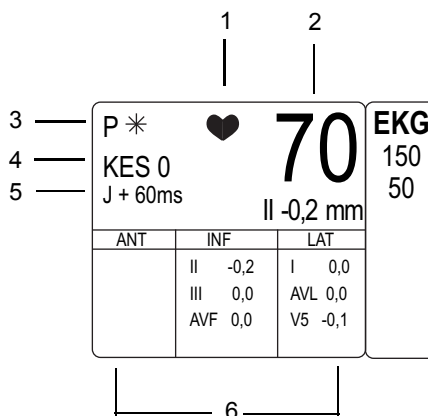
8 Monitorování EKG

Úvod

Přehled

EKG je primárním monitorovacím parametrem. Měří tepovou frekvenci, analyzuje arytmií, detekuje funkci stimulátoru a ischémii myokardu.

Při připojení patientského kabelu k monitoru je zobrazeno okno parametru a křivka. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy. Okna parametrů jsou zobrazována různě v závislosti na softwarovém balíku a nastavení ovládání.



655A

1	Indikátor QRS
2	Tepová frekvence
3	Indikátor detekce stimulovaného stahu (detekce stimulátoru je aktivována)
4	Počet KES (pouze úplné arytmie)
5	Bod měření ST
6	Data analýzy ST (pouze analýza ST)

Jestliže se kvalita signálu elektrody sníží na úroveň nepřijatelnou pro monitorování, zobrazí se zpráva o poruše svodu a monitorování je automaticky přepnuto na jiný svod (viz popis v následující tabulce).

Zpráva	Nový monitorovaný svod
R CHYBA	Svod III
F CHYBA	Svod I
L CHYBA	Svod II
C CHYBA	Svod II
LEADS FAILED (CHYBA SVODŮ)	Při chybě svodu N (RL) nebo všech svodů nejsou zobrazeny žádné křivky.

Pokud dojde k chybě více než jednoho svodu, zazní akustický signál alarmu systému. Tento alarm je na úrovni alarmu systému **UPOZORNĚNÍ** pro typ monitorování pacienta **OPERAČNÍ SÁL** a na úrovni alarmu systému **VÝSTRAHA** pro typy monitorování **DOSPĚLÍ-JIP** a **NOVOROZENCI-JIP**. Úrovně alarmů stavu systému lze konfigurovat pomocí funkce **VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST.MONITORU**.

Možnosti

Detekce arytmie AFIB

POZNÁMKA

Tato možnost je dostupná pouze pro kardiologický softwarový balík (**CARDIAC**) ve verzích softwaru 3B nebo novějších, a pro typy monitorování pacienta **DOSPĚLÍ-JIP** a **OPERAČNÍ SÁL**.

Možnost identifikace AFIB (fibrilace síní) používá algoritmus pro identifikaci arytmií vyvolaných fibrilací síní. Arytmie způsobené AFIB jsou charakterizovány nahodilými, chaotickými výchyly s nízkou amplitudou v hodnotách supraventrikulárního komponentu křivky EKG. Ty mají za následek nepravidelné časování komplexů QRS a absenci stejných vln P, předcházejících komplexu QRS.

Jakmile je detekována arytmie způsobená fibrilací síní, je spuštěn alarm stav pacienta. Na řádku pro zprávy na monitoru i v centrální stanici je zobrazena zpráva "**FIBR. SÍNÍ**". Doba do zobrazení alarmu arytmie může trvat až 90 sekund; během této doby algoritmus ověřuje událost arytmie.

Pokud je úroveň alarmu nastavena na **UPOZORNĚNÍ** nebo vyšší, jsou všechny alarmy pro AFIB zobrazeny na monitoru v okně **ALARM** parametru, a zaznamenány v informačních oknech **HISTORIE ALARMU**, **ŽIVOTNÍ FUNKCE** a **GRAFICKÉ TRENDY**.

Pro zjištění toho, zda je na daném monitoru aktivována detekce AFIB, zvolte **DALŠÍ MENU > Pro stanovení, zda je na daném monitoru umožněna detekce AFIB, zvolte > KONFIGURACE SOFTWARE**. Pokud je tato funkce aktivována, je **FIBR. SÍNÍ** uvedena v seznamu pro **AKTIVOVANÉ FUNKCE SOFTWARE**.

Jestliže zařízení v uživatelské síti funkci detekce arytmií AFIB nepodporuje, platí následující podmínky.

- Zařízení v uživatelské síti zobrazí "**FIBR. SÍNÍ**" v řádce pro zprávu.
- Zařízení v uživatelské síti nezobrazí zprávu "**FIBR. SÍNÍ**" v oknech **HISTORIE ALARMU**, **GRAFICKÉ TRENDY** nebo **ŽIVOTNÍ FUNKCE**.

Úrovně alarmu se na zařízeních v uživatelské síti, která nepodporují identifikaci arytmií vyvolaných AFIB, zobrazí následovně.

Zařízení v uživatelské síti	Skutečný zobrazený text
Centrální stanice	14
Dash 3000/4000 (verze 3B nebo starší)	Není zobrazen žádný text
Pacientský monitor Eagle 4000 Dělené zobrazení	Není zobrazen žádný text
Pacientský monitor Solar 7000/8000 Plné zobrazení	?
Dělené zobrazení	Není zobrazen žádný text
Zobrazení Solar	?
Zobrazení Octa	?

Zařízení v uživatelské síti	Skutečný zobrazený text
Pacientský monitor Solar 8000M/i Plné zobrazení Dělené zobrazení Zobrazení Unity	? Není zobrazen žádný text ?
Informační monitor Solar 9500 Zobrazit dalšího pacienta	Není zobrazen žádný text
Pacientský monitor Tramscope Plné zobrazení Dělené zobrazení	? Není zobrazen žádný text
Unity Network IS Information Suite AVOA	?
Unity Network IS Information Suite Pager Impact	?
Pracovní stanice MARS PC	Text alarmu arytmie při AFIB se v okně Událost pracovní stanice MARS nezobrazuje.

IntelliRate

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ OHROŽENÍ PACIENTA—Tepová frekvence oznamovaná funkcí IntelliRate může reflektovat jak elektrickou, tak pulzatilní tepovou frekvenci. U některých rytmů bez přítomnosti pulsů může být oznamována elektrická tepová frekvence. Pokud je pacient připojen k zařízení pro podporu srdeční činnosti, může funkce IntelliRate oznamovat pulzatilní tepovou frekvenci v průběhu ASYSTOLIE. V těchto situacích monitor nebude detekovat ani vyvolávat alarm ASYSTOLIE pacienta. U pacientů s rizikem těchto událostí může uživatel zvolit vypnutí funkce IntelliRate; v opačném případě může dojít ke zpoždění zákroku u pacienta. Takoví pacienti musejí být vždy pod neustálým dohledem.

Algoritmus funkce IntelliRate využívá pro zlepšení přesnosti výpočtu tepové frekvence informace, obsažené ve víceřaděch fyziologických signálech (např. EKG, arteriálního tlaku krve a pulsní oxymetrie).

Po vyhodnocení informací získaných z každého fyziologického signálu použije algoritmus IntelliRate logiku založenou na určených pravidlech pro určení toho zdroje tepové frekvence, který je s nejvyšší pravděpodobností přesný. Díky oznamování nejpresnější frekvence je trendovaná tepová frekvence přesnější, a je výrazně snížen výskyt falešných alarmů narušení limitů tepové frekvence.

Hodnota funkce IntelliRate nahrazuje v okně parametru **EKG** standardní hodnotu tepové frekvence. Indikuje také zdroj tepové frekvence (**SPO₂** nebo **ART**) v případě, kdy zdrojem tepové frekvence není **EKG**.

Pro zjištění toho, zda je na daném monitoru aktivována funkce IntelliRate, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > KONFIGURACE SOFTWARE**. Pokud je aktivována, je funkce **EKG INTELLIRATE** uvedena v seznamu **AKTIVOVANÉ FUNKCE SOFTWARE**.

Pokyny pro režimy Combo a Rover Combo

Při používání režimu **COMBO** nebo **ROVER COMBO** pro monitorování je třeba mít na paměti následující pokyny.

- Při telemetrickém monitorování EKG:
 - ◆ Limity EKG a úroveň alarmů arytmie nejsou založeny na výchozím nastavení vašeho monitoru, ale na výchozích nastaveních pro telemetrii z centrální stanice. Na monitoru však můžete tato nastavení upravit.
 - ◆ Monitor dodrží ("uzná") funkci pauzy alarmu (pokud je na vašem vysílači k dispozici).
 - ◆ Nesmíte monitor vypnout, dokud z něj není propuštěn pacient.
 - ◆ Z telemetrického vysílače nejsou do monitoru odesílána data druhého svodu C. Pokud chcete vidět údaje druhého svodu C, musíte telemetricky monitorovaného pacienta přímo zkontrolovat.
- Při přepnutí monitorování EKG z monitoru na telemetrii:
 - ◆ Historie alarmů arytmií z monitoru jsou sloučeny v telemetrickém systému. Je vyžadován software Telemetry-LAN verze 5 nebo novější (na CD).
 - ◆ Jestliže propustíte pacienta z monitoru, budou úrovně alarmů arytmie pro telemetrii stejné, jako úrovně alarmů arytmie podporované monitorem. Jestliže monitor používá softwarový balík BASIC (ZÁKLADNÍ), budou tedy z telemetrie detekovány pouze úrovně alarmů pro nebezpečné (letální) arytmie. Pokud je monitor vybaven softwarovým balíkem **CARDIAC** (KARDIÁLNI), budou z telemetrie detekovány úrovně alarmů úplných arytmií.
- Historie alarmů arytmií z monitoru jsou sloučeny v telemetrickém systému:
 - ◆ Telemetrické zařízení je automaticky uvedeno do stavu po propuštění pacienta a 36 nejnovějších historií alarmu je převedeno do monitoru.
 - ◆ Limity EKG, úrovně alarmů pro arytmií a výchozí nastavení pro zobrazení jsou vyvolány z výchozích nastavení monitoru.

POZNÁMKA

Je-li nastaven typ monitorování **OPERAČNÍ SÁL**, je nepravděpodobné, že by byl používán monitorovací režim **COMBO** nebo **ROVER COMBO**.

POZNÁMKA

Uživatelé musejí mít na paměti možný časový rozdíl mezi křivkami z telemetrického zařízení a křivkami z monitoru. Uživatelé nesmějí považovat tyto křivky za synchronní. Pokud je zapotřebí, aby křivky byly absolutně synchronní, je nutné vyřadit režim **COMBO** a získávat křivky EKG pomocí lůžkového monitoru připojeného kabelem.

Analogový výstup

Analogový výstup EKG zahrnuje svody zobrazované v horní poloze a zvětšené svody. Poskytuje následující signály:

- Umělý jehlový impuls stimulatoru o napětí 5 V a trvání 2 milisekund, který je přidán k signálu analogového výstupu, pokud je zapnuta detekce stimulatoru a dojde k detekci činnosti stimulatoru.
- Synchronizační značku defibrilátoru pro určení vrcholu vlny R.

V případě poruchy svodu dochází k následujícímu výstupu:

Porucha svodu	Analogový výstup EKG ¹
Pravá paže	Svod III
Levá paže	Svod II
Hrudník	Svod II
Pravá noha	šum
Levá noha	Svod I

¹Všechny výstupy EKG mají napětí 1 volt na milivolt (vztaženo na vstup).

POZNÁMKA

Pokud není svod k dispozici, bude v režimu jednoho svodu výstupem šum. Tento šum může být zobrazen buď jako plochá čára pro nulové napětí, nebo jako sinusoidní křivka o frekvenci 60 Hz. Možnost výstupu šumového signálu lze nastavit volbou **SERVIS REŽIM > KALIBRACE > CAL ECG ANALOG OUT** (KALIB. ANAL. VÝST. EKG). Další informace jsou uvedeny v servisní příručce.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Příprava pokožky
- Umístění elektrod
- Detekce kardiostimulátoru
- Detekce a analýza arytmie
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Bezpečnost Stimulátor

Při monitorování pacientů se stimulátorem platí následující bezpečnostní pokyny a upozornění.

VÝSTRAHA

FALEŠNÁ HLÁŠENÍ—U některých stimulátorů mohou vznikat falešné indikace nízké tepové frekvence nebo falešná hlášení asystoly vyvolaná elektrickými překmity.

VÝSTRAHA

MONITOROVÁNÍ PACIENTŮ SE STIMULÁTOREM — Monitorovat pacienty se stimulátorem lze pouze tehdy, je-li aktivován program detekce stimulu.

VÝSTRAHA

JEHLOVÝ IMPULS STIMULÁTORU—Namísto skutečného impulsu stimulatoru je zobrazen umělý jehlový impuls. Všechny jehlové impulsy stimulatoru vypadají stejně. Neprovádějte diagnostickou interpretaci velikost a tvaru jehlového impulsu stimulatoru.

VÝSTRAHA

RIZIKO PRO PACIENTA—Puls stimulatoru může být během asystolie počítán jako QRS. Udržujte pacienty se stimulatorem pod stálým dohledem.

VÝSTRAHA

MĚŘIČE TEPOVÉ FREKVENCE —Udržujte pacienty se stimulatorem pod stálým dohledem. Měřiče frekvence mohou pokračovat v připočítávání frekvence stimulatoru i při zástavě srdeční činnosti a některých arytmiích. Nespolehejte proto výhradně na alarmy měřičů frekvence.

VÝSTRAHA

DOHLED— Pacienty se stimulatorem udržujte pod stálým dohledem. Při měření jejich tepové frekvence může dojít k chybám.

UPOZORNĚNÍ

VÝSTRAHA FDA K BEZPEČNOSTI VÝROBKŮ JIŽ UVEDENÝCH NA TRH—FDA (Úřad pro kontrolu potravin a léčiv) USA, Center for Devices and Radiological Health (Centrum pro radiologická zařízení a ochranu zdraví) vydal 14. října 1998 bezpečnostní bulletin. Tento bulletin konstatuje, že "implantovatelné stimulatory s frekvencí impulsů přizpůsobitelnou minutové dechové frekvenci se někdy mohou dostat do interakce s určitým kardiologickým monitorovacím a diagnostickým zařízením, což může způsobit, že stimulator pracuje maximální naprogramovanou rychlostí".

FDA rovněž doporučuje věnovat zvýšenou pozornost pacientům s tímto typem stimulatorů. Tato preventivní opatření zahrnují deaktivaci režimu stimulatoru reagujícího na dechovou frekvenci a aktivaci alternativního režimu stimulů. Pro další informace kontaktujte:

Office of Surveillance and Biometrics, CDRH, FDA
1350 Piccard Drive, Mail Stop HFZ-510
Rockville, MD 20850
U.S.A.

POZNÁMKA

U pacientů s neinvazivními transkutánními stimulátory může být monitorování EKG znemožněno velkým množstvím energie, produkované těmito zařízeními. Může být zapotřebí monitorovat EKG pomocí externího zařízení (např. defibrilátoru). Pamatujte na to, že při monitorování pomocí externích zařízení nejsou na monitoru žádné alarmy EKG.

Arytmie

Při monitorování pacientů s arytmií platí následující bezpečnostní pokyny a upozornění.

VÝSTRAHA

KOMOROVÉ ARYTMIE —Program pro analýzu arytmiie může někdy nesprávně identifikovat přítomnost nebo nepřítomnost arytmiie. Lékař tedy musí analyzovat informace o arytmií společně s jinými klinickými nálezy.

VÝSTRAHA

POZASTAVENÁ ANALÝZA—Určité podmínky pozastaví (potlačí) analýzu arytmiie. Při pozastavení nejsou detekovány stavy arytmií a nespouštějí se alarmy související s arytmiemi. Zprávy, které vás upozorní na podmínky způsobující pozastavení analýzy arytmií, jsou: *ARY VYP*, *ARY-VYPNUTA*, a *CHYBA SVODŮ*.

POZNÁMKA

Zpracování arytmiie je potlačeno při stavu "*Artefakt*". Pokud tento stav trvá 20 sekund z třiceti, aktivuje se akustický alarm úrovně *VÝSTRAHA* a zobrazí se zpráva "*ARY-VYPNUTA*", dokud se situace nenapraví.

POZNÁMKA

Algoritmus EK-Pro používá k analýze EKG a arytmií současně svody I, II, III a svod V/VA.

Monitorování

Následujícím postupem ověříte, zda je monitorování EKG připraveno.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Umístěte elektrody na pacienta.
3. Připojte na elektrody kabel pacienta.

POZNÁMKA

Pokud používáte svody s upevňovací úchytkou, připojte je nejdříve k elektrodě a teprve pak aplikujte elektrodu na pacienta.

4. Ověřte, zda je správné označení svodu V při použití 5- nebo 10-svodového patientského kabelu.

5. Připojte patientský kabel ke konektoru **EKG** na monitoru.
6. Ověřte, že se data pacienta zobrazují v okně parametrů **EKG**.
7. Ověřte, že je základna EKG stabilní a že průběh křivek není rušen šumem.
8. Vytiskněte pomocí zapisovače zkušební záznam.
9. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **EKG**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
ZOBRAZIT	Zvolte primární (v horní poloze zobrazený) svod. Dostupný svod V je určen svodem V, identifikovaným v menu ST .
VELIKOST EKG	Zvolte velikost křivky. <ul style="list-style-type: none"> ■ 1X — velikost doporučená pro standardní monitorování. ■ 2X, 4X — tyto velikosti jsou doporučeny pro křivky QRS s nízkou amplitudou. Snižují však práh detekce QRS, a jako QRS mohou být detekovány artefakty základny.
DETEKOVAT STIMUL	Zapíná a vypíná detekci stimulatoru.
EKG LIMITY	Volba limitů alarmů pro tepovou frekvenci a KES. <p>POZNÁMKA</p> <p>Limit KES je funkce, která je k dispozici pouze v kardiálním (CARDIAC) softwarovém balíku.</p>
ZOBR.VŠECH. EKG	Zobrazení všech šesti svodů EKG.
NAČÍST VZOR EKG	Nové načtení vzoru EKG pacienta pro opravy hlášení arytmie a srdeční frekvence, obnovení měření ST a přesnější monitorování.
ANALÝZA ST	Zapíná a vypíná program analýzy ST. Další informace viz Provádění ST analýzy na straně 8-15 .
12 SV. ANALÝZA EKG	Zobrazení 12 svodů EKG. Další informace viz Provádění 12svodové analýzy na straně 8-17 .

Možnost	Funkce
<p>FILTR EKG</p>	<p>Zvolte filtr signálu křivky EKG pro zlepšení zobrazení a tisku křivky. (Tato volba neovlivní analýzu ST ani analýzu arytmií.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DIAGNOSTIC — poskytuje nejvyšší dostupné množství informací signálu EKG. Doporučuje se pro vysoce věrné (high-fidelity) záznamy v prostředí z nízkým šumem. ■ MONITOROV — poskytuje mírné snížení (potlačení) vysokofrekvenčního rušení. Doporučeno pro typické monitorovací aplikace. ■ STŘEDNÍ — poskytuje výrazné potlačení vysokofrekvenčního rušení. Doporučeno pro prostředí s vysokým stupněm šumu (např. v přítomnosti elektrochirurgického zařízení). ■ MAXIMÁLNÍ — poskytuje výrazné potlačení vysokofrekvenčního rušení a maximální stabilizaci základny EKG. Tento režim mění zobrazení morfologie QRS, ale neovlivňuje automatickou analýzu. Je-li zvolen tento režim, nespolehejte se pro diagnostické účely na zobrazenou morfologii QRS. <hr/> <p>VÝSTRAHA —Filtr MAXIMÁLNÍ mění morfologii zobrazeného EKG. Pokud je zvolen tento filtr, nespolehejte pro diagnostické účely na morfologii EKG.</p> <hr/> <p>POZNÁMKA Použití filtrů STŘEDNÍ a MAXIMÁLNÍ není doporučeno u pacientů se stimulátorem.</p>
<p>ANAL. ARYTM.</p>	<p>Zvolte jednu z následujících možností pro zpracování EKG a arytmie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ JEDNOSVOD — používá svod zobrazený v nejvyšší poloze. Doporučeno pro dospělé pacienty s dočasným externím stimulátorem a kabelem rozhraní Zoll, nebo pro řešení problémů se stimulátorem či detekcí arytmie. <p>POZNÁMKA Kdykoliv dojde ke změně svodů, je znovu načten vzor EKG.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MULTI SVODOV — používá svody I, II, III a V k vyloučení falešných alarmů a ke zlepšení schopnosti systému: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Detekovat srdeční stahy, ke kterým dochází v izoelektrické rovině vůči jedinému hrudnímu svodu. ◆ Rozlišení artefaktu, který se objeví v jednom svodu, ve srovnání s ostatními vektory svodů. ◆ Umožnit automatické přepnutí z vadných svodů na jiný svod. ◆ Pokračovat ve zpracování dat arytmie dokonce i po změně svodů.

Možnost	Funkce
ARYTMIE	<p>Zvolte úroveň EK-Pro pro detekci arytmie a nové načtení vzoru pacientova EKG.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PLNÁ — pouze v kardiálním (CARDIAC) softwarovém balíku; detekuje a identifikuje všechny typy arytmií. ■ NEBEZPEČ. — detekuje a identifikuje pouze nebezpečné (letální) arytmie. ■ VYP — nedetekuje ani neidentifikuje žádné arytmie. <p>POZNÁMKA Nemůžete nastavit nižší úroveň arytmie, než je výchozí nastavení monitoru pro MIN ÚROV.ARYTMIE.</p>
ZRUŠIT CHYBU C2-C6	Zrušení zprávy "C2 - C6 CHYBA".
Více EKG	
VÍCE EKG > HLASITOST QRS	<p>Volba hlasitosti akustického signálu pro ohlašování komplexu QRS. Je-li signál zapnut, je vypnuta hlasitost frekvence SpO₂.</p> <p>V režimu NOVOROZENCI-JIP možnost ALARM - BRADY automaticky spouští akustický signál alarmu QRS, pokud jsou alamy monitoru pro bradykardii o 20 % hlasitější než nastavená hlasitost alarmu.</p> <p>POZNÁMKA Při kombinovaném monitorování není tato volba dostupná z telemetrického vysílače.</p>
VÍCE EKG > ŠÍŘKA QRS	<p>Vyberte jednu z následujících možností pro algoritmy analýzy EKG:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ÚZKÝ — výchozí nastavení pro NOVOROZENCI-JIP. ■ NORMÁLNÍ — výchozí nastavení pro DOSPĚLÍ-JIP a OPERAČNÍ SÁL.
VÍCE EKG > INTELLIRATE	Zapnutí a vypnutí IntelliRate. Další informace viz IntelliRate na straně 8-4 .
VÍCE EKG > LIMIT EKG PAUZY	Volba maximální pauzy mezi dvěma po sobě následujícími srdečními tepy před spuštěním alarmu.
VÍCE EKG > RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazené křivky.

Uživatelská výchozí nastavení

Vypnutí EKG

Trvale

Pro trvalé vypnutí parametru EKG použijte níže uvedený postup.

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU**.
2. Vyhledejte a zvolte **PARAMETR EKG**.
3. Zvolte **VYP**.

Omezení

Při vypnutí parametru EKG platí následující omezení.

- SpO₂ se stává primárním parametrem pro monitorování pacienta.
- Tepová frekvence pacienta je určována z pulsní oxymetrie.
- Úrovní alarmů pro parametry SpO₂ a frekvence SpO₂ se stane **VÝSTRAHA**.
- Úrovní alarmů stavu systému pro vyhledávání pulsu SpO₂ a odpojení sondy se stane **VÝSTRAHA**.
- Připojení kabelu EKG k monitoru automaticky NEZAPNE parametr EKG.
- Pokud je monitor připojen k defibrilátoru Dash Responder, bude parametr EKG buď automaticky zapnut nebo zůstane zapnutý.
- Pokud jsou alarmy monitoru pozastaveny (ve stavu pauzy) a parametr EKG je vypnut, NEZOBRAZÍ následující síťová zařízení pro tento monitor zprávu **ALARM PAUZA**.
 - ◆ Centrum klinických informací CIC, používající softwarovou verzi 3.0 nebo starší.
 - ◆ Centrální stanice Centralscope používající jakoukoliv verzi softwaru.

Zdroj nastavení EKG

Volba zdroje pro nastavení EKG

Pokud je monitor v režimu **COMBO**, můžete zvolit, zda bude monitor používat svá vlastní nastavení EKG nebo telemetrická nastavení EKG. Výběr zdroje pro nastavení EKG ovlivní následující nastavení:

- Úrovně alarmů arytmií
- **Úroveň alarmu pro parametry HR, KES a ST**
- **VELIKOST EKG**
- **DETEKOVAT STIMUL**
- **ARYTMIE**
- **ANALÝZA ST**
- **ANALÝZA SVODŮ**
- **TF HOR LIMIT a TF DOL LIMIT**
- **LIMIT KES - PVC** a stav KES - PVC

P volbu zdroje pro nastavení EKG postupujte následovně:

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU**.
2. Vyhledejte a zvolte **COMBO DEFAULT SOURCE** (Výchozí zdroj COMBO).
3. Zvolte jednu z následujících možností:
 - **DEF. TELEM.** — použít telemetrická nastavení EKG. Toto je výchozí nastavení výrobcem.
 - **DEF. UŽIV.** — použít nastavení EKG z monitoru, pokud pacient NENÍ přijat do telemetrie. Použijte telemetrická nastavení EKG, pokud JE pacient přijat do telemetrie.

Zdroj nastavení EKG při spuštění režimu COMBO

V následujících tabulkách jsou uvedeny zdroje nastavení EKG (telemetrie nebo monitor) při spuštění režimu **COMBO**.

<i>Definováno telemetrií</i>			
Monitor	Telemetrie	Spuštění režimu COMBO	Zdroj nastavení EKG
Pacient nepřijat	Pacient nepřijat	>	Telemetrie
Pacient přijat	Pacient nepřijat	>	
Pacient nepřijat	Pacient přijat	>	

<i>Definováno uživatelem</i>			
Monitor	Telemetrie	Spuštění režimu COMBO	Zdroj nastavení EKG
Pacient nepřijat	Pacient nepřijat	>	Monitor
Pacient přijat	Pacient nepřijat	>	
Pacient nepřijat	Pacient přijat	>	Telemetrie

Povšimněte si, že volba **Definováno telemetrií** (DEF. TELEM.) znamená, že zdrojem nastavení EKG při spuštění režimu **COMBO** je vždy telemetrie, zatímco při volbě **Definováno uživatelem** (DEF. UŽIV.) záleží na tom, zda je pacient při spuštění režimu **COMBO** přijat do monitoru nebo do telemetrie.

POZNÁMKA

Před spuštěním režimu **COMBO** je možné (i když to není běžný postup) přijmout pacienta jak na telemetrické lůžko, tak lůžko připojené kabelem. Např. lůžko č. 101* (telemetrické) A ZÁROVEŇ lůžko č. 101 (monitor) jsou dvě samostatná lůžka pro téhož pacienta. Jakmile v této situaci spustíte režim **COMBO**, zdrojem nastavení EKG bude vždy telemetrie.

Zdroj nastavení EKG při ukončení režimu COMBO

Při propuštění pacienta z telemetrie, avšak při zachování jeho přijetí do monitoru (při ukončení režimu **COMBO**) závisí zdroj nastavení EKG (monitor nebo telemetrie) na volbě **VÝCHOZÍ ZDROJ COMBO**.

- **DEF. TELEM.** — při ukončení režimu **COMBO** se nastavení EKG vrací na výchozí nastavení monitoru.
- **DEF. UŽIV.** — při ukončení režimu **COMBO** jsou nastavení EKG právě platná pro daného pacienta zachována, dokud tento pacient není propuštěn z monitoru.

Pro možnost **DEF. TELEM.** i možnost DEF. UŽIV. platí, že jestliže je pacient propuštěn z monitoru (ukončení režimu **COMBO**), ale zůstává přijat do telemetrie, nastavení EKG jsou zachována, dokud není pacient z telemetrie propuštěn.

ECG Rate Averaging (Průměrování frekv EKG)

Pro zvolení počtu intervalů srdečních stahů použitých pro generování průměrné tepové frekvence použijte následující postup. Nastavení výrobcem je osm tepů.

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU**.
2. Vyhledejte a zvolte **EKG - PRŮMĚROVÁNÍ**.
3. Zvolte jednu z následujících možností:
 - **8 STAHŮ** — průměruje osm nejnovějších intervalů srdečního tepu. Toto je výchozí nastavení.
 - **4 STAHY** — průměruje čtyři nejnovější intervaly srdečního tepu pro získání rychlejší odezvy na změny pacientovy tepové frekvence.

IntelliRate

Pro zapnutí funkce IntelliRate použijte následující postup. Pokud je tato možnost aktivována, je výchozím nastavením výrobcem Zapnuto (ZAP).

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU**.
2. Vyhledejte a zvolte **ECG INTELLIRATE**.
3. Zvolte **ZAP** nebo **VYP**.

Úroveň alarmu AFIB

Pro úpravu nastavení úrovně alarmu arytmie AFIB použijte následující postup. Pokud je tato možnost aktivována, je výchozím nastavením úrovně alarmu výrobcem **ZPRÁVA**.

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > NASTAV. VÝCHOZ. ÚROVNÍ ALARMŮ ARYTMÍÍ**.
2. Vyhledejte a zvolte **FIB SÍNÍ**.
3. Zvolte úroveň alarmu stavu pacienta.

Provádění ST analýzy

Přehled

ST analýza je zahájena na konci komplexu QRS a končí na náběhu vlny T. Bod, v němž se komplex QRS dotýká segmentu ST, je označován jako bod J.

Číslo hodnoty ST, zobrazené v okně parametru **EKG**, uvádí nejvyšší pozitivní nebo negativní odchylku od referenčního izoelektrického bodu (I). Zobrazená hodnota je aktualizována každé dvě sekundy.

Pokud je ST druhým prioritním parametrem (EKG je prvním parametrem), jsou hodnoty ST zobrazovány ve třech skupinách:

- Přední (**ANT**) — C1 až C4
- Dolní (**INF**) — svody II, III a AVF
- Boční (**LAT**) — svod I, AVL, C5 a C6

Výchozí nastavení pro ST zobrazuje 30 minut trendů ST a tři komplexy EKG pro svody I, II a C. Pokyny pro změnu tohoto výchozího nastavení jsou uvedeny v části [Nastavení ovládání na straně 8-9](#).

- Trendy ST — zobrazuje 30 minut trendů v reálném čase pro každý svod. Při typu monitorování pacienta **OPERAČNÍ SÁL** je rovněž zobrazena sumační stupnice.
- Komplex ST — zobrazuje současný komplex pro každý svod společně (pomocí překrytí) s referenčním komplexem pro znázornění změn segmentu ST. Zobrazení je aktualizováno po každých 16 stazích.

POZNÁMKA

Při použití kombinovaného monitorování nejsou k dispozici trendy a komplexy z telemetrického vysílače.

POZNÁMKA

Algoritmus ST je testován z hlediska přesnosti dat segmentu ST. Význam změn segmentu ST musí zhodnotit lékař.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **EKG** a pak **ST ANALÝZA**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části [Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7](#).

POZNÁMKA

Nastavení ovládání pro analýzu ST je k dispozici pouze pro **KARDIOLOGICKÝ** softwarový balík.

Možnost	Funkce
ST ANAL VYP	Zapíná a vypíná program analýzy ST.
TISK ST	Tisk zobrazených trendů a komplexů ST. POZNÁMKA Trendy zobrazené na 2mm nebo 4mm stupnici jsou tištěny na 3mm stupnici; trendy zobrazené na 6mm nebo 8mm stupnici jsou tištěny na 6mm stupnici.
ULOŽIT NOVÉ REFERENCE	Zvolte novou sadu referenčních komplexů.
LIMITY ST	Zvolte limity pro odchylky ST. <ul style="list-style-type: none"> ■ NASTAVIT INDIVID LIMITY — zvolte horní a dolní limity pro každý dostupný svod. ■ NAST.VŠECHNY LIMITY — zvolte rozsah pro spuštění alarmu pro každou ze skupin. ■ NASTAVIT LIMITY INF — zvolte rozsah pro spuštění alarmu pouze pro skupinu INF. ■ NASTAVIT LIMITY LAT — zvolte rozsah pro spuštění alarmu pouze pro skupinu LAT. ■ NASTAVIT LIMITY ANT — zvolte rozsah pro spuštění alarmu pouze pro skupinu ANT. <p>Pokud má kterýkoli monitorovaný svod hodnotu odchylky vyšší nebo nižší než definovaný limit, je spuštěn akustický alarm a událost ST je uložena do HISTORIE ALARMU.</p> <p>Do HISTORIE ALARMU je uložen vždy jen první svod v každé skupině, který přesáhne limit pro daný alarm. Následující alarmy v téže skupině nebudou ukládány, dokud se všechny svody ve skupině nevrátí do povoleného rozsahu.</p>
IDENTIF. C	Vyhledejte svod C, používaný pro analýzu EKG a ST. Pro 5svodové kabely — ověřte, který svod C je zvolen pro použití při analýze ST a arytmie. Tento svod C je rovněž použit pro zobrazování trendů a komplexů ST. Pro 10svodové kabely — protože je měření ST prováděno s jiným svodem C I než analýza arytmie, veškeré změny této volby se vztahují pouze na svod C, používaný k analýze arytmie. Tento svod C se nepoužívá pro zobrazování trendů a komplexů ST. POZNÁMKA Změna svodu C ovlivní zobrazenou křivku, analogový výstup, data odesílaná pomocí uživatelské sítě, trend a šablonu ST, tisk a historie.
STUPN.TRENDU	Zvolte stupnici pro trend ST.
ZOBRAZENÍ ST	Zvolte až tři svody pro zobrazení trendu nebo komplexu.
INICIOVAT 12SV. ANAL. PŘI ZÁP. ALARMU ST DO HIST	Aktivuje automatickou inicializaci 12-svodové analýzy při ukládání události ST do historie.
NASTAVIT BOD ST	Změna bodu měření ST; J + 0 MS až J + 80 MS .

POZNÁMKA

Při zahájení analýzy ST budou pro limity ST alarmu pro svod C (bez ohledu na to, která možnost pro funkci **IDENTIF. C** je zvolena) vždy použity hodnoty výchozího nastavení pro C1.

Pokud se změní poloha nebo označení svodu C, budou uchovány limity alarmu ST podle naposledy identifikovaného svodu C.

Pokud např. změníte ST limity pro svod C na +/- 3 a pak změníte polohu a označení svodu C, zůstanou limity ST +/- 3 bez ohledu na to, jaké jsou hodnoty alarmu ST pro nově identifikovaný svod C.

To platí jak pro kabelové připojení, tak v režimu **COMBO** při monitorování EKG pěti svody.

Provádění 12svodové analýzy

Pro analýzu dat 12svodového EKG použijte následující postup.

VÝSTRAHA

—Toto zařízení používá program analýzy 12svodového EKG, řízený počítačem, který lze používat jako nástroj při interpretaci záznamů EKG. Tato počítačová interpretace má význam pouze tehdy, je-li použita společně s klinickými nálezy. Všechny počítačem vytvořené záznamy musí ověřit a posoudit kvalifikovaný lékař.

Pro zajištění přesnosti používejte pro interpretaci pouze počítačově vytvořené záznamy, a nikoliv zobrazení.

Toto zařízení je určeno pro záznam elektrokardiogramů a vektorkardiogramů z povrchových elektrod EKG, nikoli pro určování polohy svodů dočasného stimulátoru, provádění perikardiocentézy nebo pro jiné interní aplikace.

POZNÁMKA

Jestliže monitorujete EKG, zadání pohlaví a věku pacienta vám poskytne informace potřebné pro používání algoritmu 12SL s analýzou podle pohlaví, nebo algoritmu ACI-TIPI. Algoritmus 12SL s analýzou specifiky pohlaví zlepšuje detekci akutního infarktu myokardu (AMI) u dospělých žen mladších 60 let.

Nezadáte-li datum narození, systém nastaví datum narození na stávající měsíc a den, ale rok bude nastaven na 1948.

Analýzu ACI-TIPI nelze provádět u pacientů mladších 16 let.

1. V menu **EKG** zvolte **12 SV. ANALÝZA EKG**. Je zobrazeno všech 12 svodů EKG.
2. Definujte následující informace (pokud jsou vyžadovány). Pokud je aktivována analýza ACI-TIPI, může být zapotřebí definovat další informace.
 - **IČ LABORANTA** — zvolte až čtyři znaky.
 - **POLE MOŽNOSTI** — zvolte až čtyři číslice.
 - **POŘADOVÉ ČÍSLO** — zvolte až devět číslic.
3. Zvolte **12 SV. EKG: NYNÍ**.

Přibližně po 30 sekund je zobrazena zpráva **PROVÁDÍ SE ANALÝZA, ČEKEJTE...**; pak se zobrazí zpráva o analýze.

4. Zvolte jednu z následujících možností:
- **PŘENOS-TISK** — odeslání zprávu do systému MUSE pro uložení a pro tisk na místní tiskárně.
 - **PŘENOS** — odeslání analýzy do systému MUSE pro uložení.
 - **TISK** — tisk analýzy a křivek na laserové tiskárně, nebo pouze analýzy na zapisovači.
 - **ODSTRANIT** — vymazání zprávy.
 - **OK** — zavření zprávy.

POZNÁMKA

Pokud máte systém MUSE, můžete naplánovat automatickou analýzu 12svodového EKG zvolením **12 SVODŮ AUTO** a možnosti pro čas.

POZNÁMKA

Analýzu ACI-TIPI můžete generovat samostatně zvolením **ANALÝZA ACI-TIPI** a zadáním požadovaných informací o pacientovi.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch").

Problém	Příčina	Řešení
Do systému MUSE je přenesena 12svodová zpráva s nesprávným ID.	Komunikační problémy s uživatelskou sítí, bránou Aware Gateway nebo systémem MUSE.	Kontaktujte servisní službu.
Číselné hodnoty ST se zobrazují pouze pro primární (horní) svod.	Při zvolení JEDNOSVOD pro funkci ANAL.ARYSM je pro zpracování dat používán jen primární svod.	Změňte volbu ANAL.ARYSM na MULTI SVODOV .
Nelze tisknout zprávu 12svodové analýzy.	Došlo k chybě tiskárny.	Pokud se vám nedaří chybu tiskárny vyřešit, kontaktujte servis.
	Došlo ke komunikačním problémům v uživatelské síti.	Kontaktujte servisní službu.
ALARM PAUZA , případně stálý stav pauzy	Klinický pracovník pozastavil alarmy.	Aktivujte alarmy.
VŠECHNY ALARMY VYP	Monitor je ve stavu po propuštění pacienta.	Přijměte pacienta do monitoru.
PROVÁDÍ SE ANALÝZA, ČEKEJTE...	Monitor analyzuje data EKG.	Jde o normální provozní zprávu.
SVODY - POR	Špatná kvalita signálu elektrody.	Přípevněte znovu elektrodu; postupujte přitom podle doporučení výrobce elektrody pro její aplikaci.
L CHYBA		
F CHYBA		
R CHYBA		
C CHYBA		
ARY VYP	Je vypnuta detekce arytmie.	Jde o normální provozní zprávu.
CHYBA C2-C6	Pět z 10 svodů bylo odstraněno.	Vynulujte zprávu zvolením označení parametru EKG a > ZRUŠIT CHYBU C2-C6 .
PROPUŠTĚN	Monitor je ve stavu po propuštění pacienta.	Přijměte pacienta do monitoru.
NAČÍTÁM	Monitor načítá nový vzor EKG.	Jde o normální provozní zprávu.

9 Monitorování invazivního měření tlaku

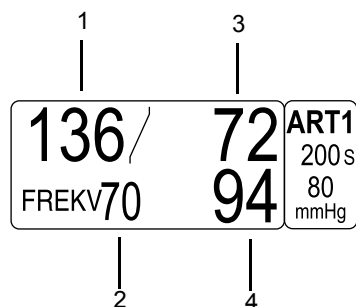
Úvod

V této části jsou uvedeny podrobné pracovní postupy pro měřicí místo CVP. Ostatní měřicí místa fungují v podstatě stejně, s výjimkou měřicího místa tlaku PA, které může zahrnovat volitelnou funkci "Zaklínění PA".

Přehled

Monitorování invazivního měření tlaku používá snímač (tlakový převodník), který převádí variace tlaku na elektrické signály. Tyto elektrické signály jsou zesíleny a zobrazeny jako numerické hodnoty a křivky tlaku.

Při připojení patientského kabelu k monitoru je zobrazeno okno parametrů tlaku a příslušně označená křivka tlaku. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy.



518A

1	Systolická hodnota
2	Hodnota pulsní frekvence (ART, FEM, UAC)
3	Diastolická hodnota
4	Střední hodnota

Na monitoru jsou dva konektory pro měření tlaku krve. V závislosti na nastavení vašeho monitoru můžete mít možnost používat kabel s Y-adaptérem, umožňující monitorování dvou měřicích míst pomocí jednoho konektoru měření tlaku krve.

POZNÁMKA

Při monitorování arteriálního (ART) i intrakraniálního (ICP) tlaku je vypočítávána hodnota cerebrálního perfúzního tlaku (CPP) a je zobrazována v okně tlakových parametrů **ICP**. Vzorec pro výpočet CPP je střední hodnota tlaku ART minus hodnota tlaku ICP.

Názvy a hodnoty měřicích míst tlaku

Jsou podporovány následující názvy míst měření invazivního tlaku. Monitor zobrazuje následující označení a hodnoty tlaku.

arteriální	ART	systolický, diastolický, střední a frekvence
femoral (femorální, stehenní)	FEM	systolický, diastolický, střední a frekvence
umbilikální arteriální	UAC	systolický, diastolický, střední a frekvence
pulmonary artery (pulmonální arterie)	PA	systolický, diastolický a střední
nitrolebeční	ICP	CPP a střední
umbilical venous (umbilikální venózní)	UVC	střední
centrální venózní	CVP	střední
left atrial (levý atriální)	LA	střední
right atrial (pravý atriální)	RA	střední
speciální	SP	střední

Výchozí nastavení označení měřicích míst

Výchozí nastavení označení měřicích míst pro konektory BP (TK) jsou:

- **BP1** — **ART**
- **BP2** — **PA**
- **BP3** — **CVP**
- **BP4** — **LA**

POZNÁMKA

Tato výchozí nastavení označení míst jsou trvalá pro typ monitorování OPERAČNÍ SÁL, tj. jsou vždy znovu vyvolána po propuštění pacienta z monitoru.

Analogový výstup

Všechny výstupy tlaku mají při vynulování napětí 10 mV/mmHg.

POZNÁMKA

Jestliže tlak není vynulován, bude na analogový výstup odeslán šum.

- Na analogový výstup je odeslán tlak, označený **ART**.
- Pokud jsou obě měřicí místa označena jako **ART**, je na analogový výstup odeslán tlak s označením **BP1**.
- Pokud není žádné měřicí místo označeno jako **ART**, je na analogový výstup odeslán tlak s označením **BP1**.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické referenční údaje a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Funkční prvky systému IABP.
- Funkce Smart BP.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování tlaku, použijte následující kroky.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Připojte kabel pacienta ke konektoru **BP** na monitoru.
3. Umístěte snímače podle pravidel vašeho oddělení. GE doporučuje umístit je na úroveň LA/RA.
4. Odstraňte vzduch z hydraulického systému. Bližší informace jsou uvedeny v návodu výrobce systému.
5. Vynulujte snímače.
 - a. Odstraňte veškeré hadičky mezi snímačem a pacientem.

POZNÁMKA

GE doporučuje provádět nulování linek invazivních tlaků pouze na uzavíracím ventilu snímače. Při nulování linek invazivních tlaků v situaci, kdy se mezi snímačem a uzavíracím ventilem nachází zbytečně dlouhá hadička, se mohou zobrazit chybové zprávy. To může způsobit zpoždění při získávání údajů parametrů invazivního tlaku. Další informace viz [Identifikace a odstraňování poruch na straně 9-8](#).

- b. Umístěte snímač na úroveň LA (úroveň osy levé síně).
 - c. Zavřete uzavírací ventil(y) snímače směrem k pacientovi.
 - d. Otevřete odvětrávací ventil(y) pro přístup vzduchu (atmosféry).
 - e. Stiskněte klávesu **Zero all** (Nulovat všechny).
 - f. Ověřte, že byla vytvořena referenční nula.
 - g. Zavřete odvětrávací ventil(y) pro přístup vzduchu (atmosféry).
 - h. Otevřete uzavírací ventil(y) snímače k pacientovi.
6. Zaveďte pacientovi katétr.
7. Ověřte, že se v okně parametrů tlaku zobrazují data pacienta.
8. Ověřte, zda se křivky zobrazují v dobré kvalitě.
9. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru tlaku. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
STUPNICE	Volba velikosti zobrazených křivek. Čím je zvolená hodnota vyšší, tím menší je velikost křivky. <ul style="list-style-type: none"> ■ AUTO — upravuje stupnici velikosti pro tlak ART; křivky upravené pomocí Auto jsou tištěny na poněkud odlišné stupnici, než na jaké jsou zobrazeny. ■ SPOLEČ. — umožňuje volit velikost stupnice a její umístění na obrazovce; vpravo (R) nebo vlevo (L).
KURZOR	Zobrazení horizontální linky s numerickou hodnotou na křivce pro indikaci hodnoty tlaku v konkrétním místě křivky.
ODSTRANIT KURZOR	Odstranění kurzoru z křivky.
LIMITY	Volba horních a dolních limitů pro tepovou frekvenci, systolický, diastolický a střední tlak. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm. <p>POZNÁMKA</p> Nastavení limitů pro tepovou frekvenci má důsledky pro sledování tlaku, ale nikoli pro úroveň alarmu primární tepové frekvence pro EKG.
ZMĚNA NÁZVU	Zvolte název místa pro monitorované měřicí místo tlaku, abyste zajistili správné zpracování křivky (například při monitorování měřicího místa femorálního tlaku zvolte FEM).
NULA	Vynulování jednotlivého snímače. Pro vynulování všech snímačů stiskněte klávesu Nulovat všechny (Zero All).
FILTR BP	Zvolte jednu z následujících možností pro filtry: <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 HZ — doporučeno pro typické monitorování. ■ 40 HZ — doporučeno pro zpracování komponentů křivek s vyšší frekvencí. Výsledkem může být zvýšení hodnot tlaku.
KALIBRACE SNÍMAČE	Upravte nastavení monitoru pro kompenzaci chyb snímače. Chyby měření lze zjistit, když je kalibrace tlaku měřena pomocí jiných nástrojů (například pomocí manometru). <ul style="list-style-type: none"> ■ KAL# 100 — zvolte procento chyby v případě, že znáte chybu kalibrace; (například 102, pokud hodnota měřená pomocí tohoto snímače je o 2 % vyšší). ■ NASTAVIT NA MMHG — zvolte milimetry rtuťového sloupce.

Možnost	Funkce
RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazené křivky. Čím nižší je hodnota rychlosti, tím pomalejší je rychlost (vyšší je počet komplexů).
IABP	<p>POZNÁMKA</p> <p>Tato možnost je k dispozici jen pro CARDIAC (kardiální) softwarový balík s měřicími místy pro parametry ART a FEM.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Není k dispozici pro monitorování pacienta typu NOVOROZENCI-JIP.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Maximální zpoždění analogového výstupu pro EKG s diagnostickým filtrem EKG je menší než 25 milisekund.</p> <p>Tuto funkci lze zapnout nebo vypnout. Měření probíhá v měřicím místě arteriálního tlaku (ART) a jsou zobrazeny jak tlakové křivky, tak numerické hodnoty tlaku. Vyrovnává nepravidelnosti v křivkách tlaku, způsobené použitím intraaortálního balonkového čerpadla.</p>
SMART BP	<p>POZNÁMKA</p> <p>Alarm při odpojení je k dispozici jen pro měřicí místa parametrů ART a FEM.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Není k dispozici pro monitorování pacienta typu NOVOROZENCI-JIP.</p> <p>Tuto funkci lze zapnout nebo vypnout. Jedná se o program pro potlačení arteriálního (ART) artefaktu; výrazně snižuje výskyt alarmů souvisejících s nulováním snímače, rychlým proplachováním systému a odběrem krve.</p>
ALARM ODPOJ.	<p>POZNÁMKA</p> <p>Alarm při odpojení je k dispozici jen pro měřicí místa parametrů ART a FEM.</p> <p>Tuto funkci lze zapnout nebo vypnout. Tato funkce slouží k detekci případného odpojení katétru. Je-li zapnuta a střední tlak poklesne pod 25 mmHg, zazní stavový alarm pacienta na úrovni Výstrahy a v okně parametru se zobrazí zpráva "ODPOJENO".</p>
PULS. FREKV.	<p>POZNÁMKA</p> <p>Je k dispozici jen pro měřicí místa parametrů ART, FEM a UAC.</p> <p>Tuto funkci, zobrazující hodnoty pulsní frekvence v okně parametru, můžete zapnout nebo vypnout.</p>
ZAKLÍNĚNÍ PA	<p>POZNÁMKA</p> <p>Je k dispozici jen pro měřicí místo parametrů PA, a to pouze pro CARDIO-PULMONARY (KARDIOPULMONÁLNÍ) softwarový balík.</p> <p>Měření při zaklínění PA zvýrazňuje křivku PA. Další informace viz Měření při zaklínění PA na straně 9-7.</p>

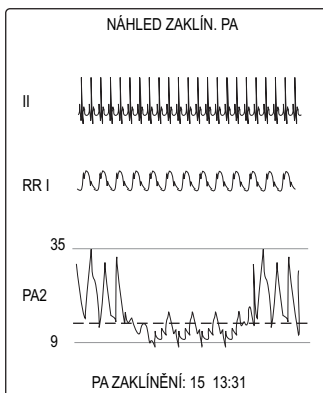
Měření při zaklínění PA

Automatické

Pro automatické měření při zaklínění PA postupujte následovně.

1. Zvolte název okna parametru **PA**.
2. Z menu **PA** zvolte **PA ZAKLÍNĚNÍ**. Zazní jedno pípnutí a v okně parametru **PA** se zobrazí zpráva "**NAFOUK. BALON**".
3. Nafoukněte balonek v souladu s pravidly a postupy vašeho oddělení. Zobrazí se zpráva "**ZPRAC. ZAKLÍNĚNÍ**".
4. Pokud chcete přidat kurzor na křivku zaklínění v reálném čase, zvolte **KURZOR PA**.
5. Vyprázdněte balonek po třech až čtyřech dechových cyklech (ne více než po 20 sekundách).

Informační okno **NÁHLED ZAKLÍN. PA** zobrazí 20 sekund dat křivky v komprimovaném formátu, kde horizontální a vertikální kurzory identifikují koncový bod výdechu, hodnotu při zaklínění v pulmonální arterii (PAW) a čas měření.



705B

6. Chcete-li změnit vypočtenou hodnotu zaklínění PA, zvolte **PŘESUNOUT KURZOR ZAKL.** Upravte hodnotu a zvolte hlavní obrazovku, čímž uložíte novou hodnotu pro kurzor.
7. Chcete-li uložit tuto hodnotu zaklínění PA v srdečních výpočtech a **ŽIVOTNÍCH FUNKCÍCH**, zvolte **SRDEČNÍ VÝDEJ**.

POZNÁMKA

Pro změnu rychlosti přeběhu zobrazených křivek zvolte **RYCHLOST** a příslušnou možnost.

Manuální

Jestliže chcete spustit měření při zaklínění PA manuálně, pokud se balonek nenafukuje automaticky, použijte následující postup.

Při některých stavech pacienta není monitor schopen detekovat zaklínění PA (např. vady chlopní nebo respirační variace v hodnotách PA při automatickém měření se zaklíněním PA).

1. Zvolte název okna parametru **PA**.
2. Z menu **PA** zvolte **PA VLOŽIT/ ZAKLÍNIT**. V okně parametru **PA** se zobrazí zpráva **RUČNÍ ZAKLÍNĚNÍ**.
3. Nafoukněte balonek v souladu s pravidly a postupy vašeho oddělení.
4. Pokud chcete přidat kurzor na křivku zaklínění v reálném čase, zvolte **KURZOR PA**.
5. Vyprázdněte balonek po třech až čtyřech dechových cyklech (ne více než po 20 sekundách).
6. Zvolte **ZOBRAZIT ZAKLÍNĚNÍ** pro zobrazení posledních 20 sekund dat.
7. Chcete-li změnit vypočtenou hodnotu zaklínění PA, zvolte **PŘESUNOUT KURZOR ZAKL.** Upravte hodnotu a zvolte **Hlavní menu**, čímž uložíte novou hodnotu pro kurzor.
8. Pro zahájení nového měření se zaklíněním PA zvolte **NOVÉ ZAKLÍNĚNÍ**.

POZNÁMKA

Chcete-li změnit stupnici zobrazených tlakových křivek, zvolte **SPOL. STUPN** a příslušnou možnost pro stupnici.

Pro změnu rychlosti přeběhu zobrazených křivek zvolte **SWEEP SPEED** (RYCHLOST PŘEBĚHU) a příslušnou možnost.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

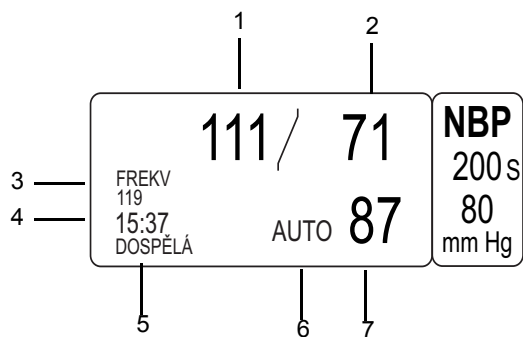
10 Monitorování NBP

Úvod

Přehled

Automatické monitorování neinvazivního měření krevního tlaku používá oscilometrickou metodu měření. Oscilometrická metoda je založena na citlivém snímači, který měří tlak v manžetě a minutové oscilace tohoto tlaku pro stanovení středního tlaku a výpočet systolického a diastolického tlaku.

Okno zobrazení parametru je aktualizováno každou sekundu. Není zobrazena žádná křivka.



708B

1	Systolická hodnota
2	Diastolická hodnota
3	Hodnota pulsní frekvence
4	Čas posledního měření (24hodinový formát)
5	Velikost manžety
6	Zpráva o automatickém určování hodnoty
7	Střední hodnota nafukovacího tlaku manžety v průběhu měření

Referenčním tlakem krve pro novorozence, pediatrické i dospělé pacienty je intraarteriální tlak krve.

Po nafouknutí začne monitor manžetu vypouštět a měřit oscilace tlaku v manžetě. Nakonec jsou vypočítány hodnoty pro systolický, střední a diastolický tlak, a zobrazení je aktualizováno.

Monitor vypouští manžetu postupně pokaždé, když detekuje dvě pulsace o relativně stejné amplitudě. Doba mezi dvěma kroky vypouštění manžety závisí na frekvenci takových pulsů o podobné amplitudě (pulsní frekvenci pacienta). Pokud však monitor nedokáže najít žádný puls do několika sekund, provede další krok vypouštění manžety. Proces hledání pulsů o podobné amplitudě pro každý krok vypouštění manžety slouží pro potlačení artefaktu v případě, že se pacient pohne, a značně zvyšuje přesnost měření. V režimu Stat některé kroky vyžadují jen jeden puls.

POZNÁMKA

Hodnoty NBP se změni na symboly *X*, pokud nedojde k žádnému monitorování po více než 15 minut (*OPERAČNÍ SÁL*), dvě hodiny (*DOSPĚLÍ-JIP*) nebo 12 hodin (*NOVOROZENCI-JIP*).

Možnosti

Monitor podporuje dvě technologie získávání dat tlaku krve. Pro určení toho, kterou technologii používá váš monitor, zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > KONFIGURACE SOFTWARE**. Technologie je uvedena v rubrice **NBP**.

DINAMAP Classic

UPOZORNĚNÍ

ČASOVÉ LIMITY PRO MĚŘENÍ NBP MOHOU BÝT PŘI POUŽITÍ IABP PŘEKROČENY—Balonková pumpa IABP vytváří nefyziologické arteriální křivky. Tyto křivky vytvářejí oscilometrický signál, který nemůže být interpretován technologií DINAMAP Classic, což vyvolává překročení časového limitu pro měření NBP.

Pacientův tlak krve lze monitorovat pomocí zařízení balonkové pumpy.

Při prvním stanovení dat je manžeta nafukována na cílovou hodnotu přibližně 160 mmHg u dospělých/dětských pacientů, nebo na hodnotu 110 mmHg u novorozenců (v závislosti na přednastavení prvního cílového tlaku).

DINAMAP SuperSTAT

Při prvním stanovení dat je manžeta nafukována na cílovou hodnotu přibližně 135 mmHg u dospělých pacientů, nebo na hodnotu 110 mmHg u novorozenců (v závislosti na přednastavení prvního cílového tlaku). Pro umožnění rychlého ustavení tlaku manžety ji monitor krátce nafoukne na vyšší tlak, a pak ji krátce vyfoukne pro dosažení cílového tlaku.

Jakmile jsou stanovena data, monitor uloží vzor velikosti pacientovy oscilace jako funkci tlaku. Při jakémkoli následujícím stanovení dat nebudou pro celou proceduru zapotřebí více než čtyři kroky měření tlaku. Při použití menšího počtu kroků měření tlaku systém používá uložené informace z předchozího stanovení tlaku krve pro rozhodnutí o tom, které nejlepší kroky pro měření tlaku mají být použity. Monitor měří stejnoměrnost hodnoty pulsu pro určení toho, zda oscilace změřené při tomto kroku jsou vyhovující, a zda je třeba použít další kroky.

Pokud jsou výsledky současného měření tlaku krve podobné výsledkům předchozího měření, může monitor použít pro současné stanovení tlaku krve některé informace z předchozího měření. Monitor při měření neustále vyhodnocuje data a pokouší se stanovit tlak krve v co nejkratším možném čase, což zvyšuje pohodlí pacienta.

Pokud od posledního stanovení tlaku krve uplynulo 16 nebo méně minut, a výsledky současného měření tlaku krve jsou podobné výsledkům předchozího měření, monitor se pokusí o urychlené stanovení tlaku krve.

Při nepravidelných rytmech jsou pro výpočet hodnot tlaku krve použity pouze pulsy ze současného stanovení hodnot. Pro zajištění dostatečné schopnosti potlačení ("odmítání") artefaktu a optimální výkonnosti SuperSTAT při NBP je zmíněno několik kritérií použitých pro porovnávání a kvalifikaci oscilometrických pulsů při každém kroku měření tlaku; přitom jsou naopak přidána kritéria s dodatečnými informacemi z EKG.

POZNÁMKA

(Pouze u dospělých a dětských pacientů) Při monitorování EKG dokáže technologie SuperSTAT při měření NBP určit tlak krve v přítomnosti nepravidelných srdečních rytmů. Při zahájení stanovení NBP technologií SuperSTAT je pro určení přítomnosti nepravidelného rytmu použit koeficient variací předchozích 120 R-R intervalů EKG.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Porovnání oscilometrických a poslechových metod měření.
- Příprava pacienta.
- Funkce monitorování NBP.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Bezpečnost

Na monitorování NBP se vztahují následující bezpečnostní prohlášení.

VÝSTRAHA

—Parametr NBP nebude měřit účinně krevní tlak pacientů, u kterých dochází k záchvatům křečí nebo třesům.

VÝSTRAHA

—Přístroje působící tlak na tkáň mohou vyvolávat podkožní krvácení, evulzi vrstvy pokožky, syndrom separace vrstev tkání, ischemii a/nebo neuropatii. Pro minimalizaci těchto potenciálních problémů (zejména při monitorování v častých intervalech nebo po dlouhá časová období) zajistěte správnou aplikaci manžety, a pravidelně kontrolujte umístění manžety a vzdálenější část končetiny směrem od manžety pro zjištění příznaků omezení oběhu krve.

VÝSTRAHA

—Systém je určen pro používání s manžetami vybavenými dvěma vzduchovými komorami a dvěma přívodními hadičkami. Použití manžet s jednou vzduchovou komorou v kombinaci se systémem pro dvě přívodní hadičky může mít za následek nespolehlivá a nepřesná měření NBP.

VÝSTRAHA

—Neumist'ujte manžetu na končetinu pacienta používanou pro arterio-venózní fistule, intravenózní infúzi nebo na jakákoli místa, v nichž cirkulace je nebo by mohla být omezena.

VÝSTRAHA

—Při monitorování nevyvíjejte na manžetu externí tlak. To by mohlo vyvolat nepřesnosti v měření hodnot tlaku krve.

VÝSTRAHA

—Postupujte opatrně při umístění manžety na končetinu, která je používána také pro monitorování jiných parametrů pacienta.

VÝSTRAHA

—Arytmie budou prodlužovat čas potřebný k určení krevního tlaku pro parametr NBP, a tento čas může přesáhnout možnosti parametru.

VÝSTRAHA

—Pouze pro SuperSTAT NBP (dospělí/pediatřiční pacienti). Parametru NBP trvá 1-3 minuty, než po připojení EKG zjistí nepravidelný rytmus. (Parametr NBP si znovu načte rytmus v případě poruchy, odpojení nebo přepnutí svodu.) U pacientů s nepravidelným rytmem vyčkejte před měřením NBP tři minuty po připojení EKG a zobrazení srdeční frekvence na obrazovce monitoru.

UPOZORNĚNÍ

—Přesnost měření NBP závisí na použití manžety správné velikosti. Je důležité změřit obvod končetiny a zvolit správnou velikost manžety.

UPOZORNĚNÍ

—Pulsní frekvence, odvozená z určení (měření) NBP, se může lišit od tepové frekvence, odvozené z křivky EKG, protože parametr NBP měří skutečné periferní tehy a nikoli elektrické signály nebo srdeční stahy. Rozdíly mohou být způsobeny tím, že elektrické signály občas nevyprodukují periferní puls nebo tím, že pacient může mít nedostatečnou periferní perfúzi. Pokud také dochází k výrazným rozdílům amplitudy měřených stahů tepové frekvence (např. při výskytu "pulsus alternans", atriální fibrilace nebo použití dýchacích ventilátorů s rychlými cykly) mohou měření tlaku krve a pulsni frekvence vykazovat krátkodobé nepravidelnosti, a pro ověření údajů je nutné použít alternativní metodu.

UPOZORNĚNÍ

—Pouze pro SuperSTAT NBP (dospělí/pediatřiční pacienti) — simultánní monitorování EKG zlepšuje výkon SuperSTAT NBP při nepravidelných rytmech.

POZNÁMKA

Pacientovy hodnoty životních funkcí se mohou dramaticky měnit také při užívání kardiovaskulárních léků, např. pro snížení či zvýšení tlaku krve, nebo snížení či zvýšení tepové frekvence.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování NBP, použijte následující kroky.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Připojte kabel pacienta ke konektoru **NBP** na monitoru.
3. Zvolte správnou velikost manžety pro velikost končetiny.
4. Navlékněte manžetu pacientovi.
5. Ověřte, že hadičky mezi manžetou a monitorem nejsou překroucené nebo zablokované.
6. Ověřte, že je v menu **NBP** zvolena správná velikost manžety.
7. Zahajte měření NBP.
8. Ověřte, že se data pacienta zobrazují v okně parametrů **NBP**.
9. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametrů **NBP**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části [Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7](#).

Možnost	Funkce
NBP AUTO	<p>Automatické získávání dat můžete vypnout, nebo můžete nastavit časový interval pro automatické měření NBP. Výchozí nastavení je pět minut.</p> <p>Je-li časový interval kratší než 60 minut, zobrazí se v okně parametrů NBP časovač odpočítávající čas.</p> <p>Pro synchronizaci měření NBP se skutečným časem na hodinách změňte možnost VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU > NBP ČAS SYNCHR na ZAP.</p> <hr/> <p>VÝSTRAHA —Kontrolujte pravidelně krevní oběh v končetině pacienta distálně od manžety. Při použití režimu měření NBP Auto v intervalech jedné a dvou minut kontrolujte pacienta častěji. Měření v intervalech kratších než 10 minut není doporučeno pro dlouhodobé sledování pacienta.</p> <hr/> <p>UPOZORNĚNÍ AUTOMATICKÉ VYPNUTÍ REŽIMU NBP AUTO—Jakmile zvolíte možnost PŘEJÍT NA POHOT nebo stisknete klávesu Pohotovost, režim NBP AUTO se automaticky vypne.</p>
NBP STAT	<p>POZNÁMKA</p> <p>Není k dispozici pro monitorování pacienta typu NOVOROZENCI-JIP.</p> <p>Spuští pětiminutové automatické, nepřetržité sekvenční měření NBP.</p> <p>Při spuštění začne nafukování manžety, jsou provedena měření a zobrazí se hodnoty systolického, diastolického a středního tlaku. Hodnota systolického tlaku je tedy zobrazena po zahájení měření, avšak předtím, než je dokončeno měření jiných hodnot tlaku. Po dokončení měření všech hodnot zazní na monitoru akustický signál.</p> <p>Pro zastavení měření stiskněte klávesu NBP ZAP/VYP.</p>
ZOBRAZIT MĚŘ. NBP	<p>Zobrazení předchozích 96 měření NBP starších méně než 24 hodin v informačním okně ŽIVOTNÍ FUNKCE.</p>
NBP LIMITS (NBP LIMITY)	<p>Volba horních a dolních limitů pro systolický, diastolický a střední tlak. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.</p>

Možnost	Funkce
VELIK. MANŽ.	<p>Volba druhu manžety NBP pro daného pacienta (DOSP, PEDIATRIC nebo NOVOROZ).</p> <hr/> <p>VÝSTRAHA —Musíte zvolit správnou velikost manžety, abyste získali spolehlivá data NBP a zabránili přílišnému tlaku nafouknutí manžety při použití u novorozenců nebo dětí.</p> <hr/> <p>POZNÁMKA Po změně tohoto nastavení musíte zvolit VYMAZAT MĚŘENÍ NBP, aby byla nová nastavení cílového tlaku účinná.</p>
VYMAZAT MĚŘENÍ NBP	<p>Odstranění všech hodnot z okna parametru NBP, odstranění zobrazených zpráv NBP a odstranění všech informací NBP z historie ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ.</p>
NASTAVENÍ PŘÍZPŮ. AUTO	<hr/> <p>UPOZORNĚNÍ —Změny v tomto nastavení jsou trvalé. Jsou vždy vyvolány znovu po propuštění pacienta z monitoru.</p> <hr/> <p>POZNÁMKA Je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.</p> <p>Vytvoření uživatelské řady automatických měření NBP, včetně nastavení časového intervalu mezi měřeními a počtu vlastních měření. Další informace viz Uživatelské nastavení automatického měření NBP na straně 10-9.</p>
POČÁTEČNÍ TLAK NAFOUKNUTÍ	<p>Volba cílového tlaku nafukování manžety pro první měření NBP. Volby závisejí na velikosti manžety.</p> <p>POZNÁMKA Po změně tohoto nastavení musíte zvolit VYMAZAT MĚŘENÍ NBP, aby byla nová nastavení cílového tlaku účinná.</p> <p>POZNÁMKA Při použití funkce SuperSTAT NBP je manžeta na krátkou dobu nafouknuta nad hodnotu cílového tlaku nafukování, a poté je tlak snižován po jednotlivých krocích až na správnou hodnotu tlaku nafouknutí . Pro větší pohodlí pacienta můžete snížit výchozí hodnotu počátečního tlaku nafukování.</p>
PULS. FREKV.	<p>POZNÁMKA Je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.</p> <p>Můžete zapnout nebo vypnout tuto funkci zobrazující hodnoty pulsní frekvence v okně parametru, když je zobrazení nastaveno na 3 KŘIV. INDIV.</p>

Uživatelská výchozí nastavení

Uživatelské nastavení automatického měření NBP

Pomocí následujícího postupu můžete definovat čtyři individuální řady automatického měření NBP.

UPOZORNĚNÍ

—Změny v tomto nastavení jsou trvalé. Jsou vždy vyvolány znovu po propuštění pacienta z monitoru.

POZNÁMKA

Je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.

1. Zvolte označení okna parametru **NBP**.
2. Zvolte **NASTAVENÍ PŘÍZPŮS. AUTO**. Zobrazí se okno **NASTAVENÍ PŘÍZPŮS. AUTO**. K dispozici jsou čtyři oddíly pro volbu **ŘADA BP**.
3. Pro definování první řady měření postupujte následovně.
 - a. Zvolte **1. ŘADA BP**.
 - b. Z dostupných možností zvolte interval mezi měřeními (1 minuta až 4 hodiny).
 - c. Zvolte **OPAKOVAT**.
 - d. Zvolte, kolikrát se má měření opakovat (1krát až 25krát, nebo nepřetržité opakování až do manuálního zastavení).
4. Opakujte krok 3 pro každou řadu (2., 3. a 4.).
5. Cyklus automatických měření zahájíte volbou **SPUSTIT PŘÍZPŮS. AUTO**. Cyklus měření je zahájen první řadou; po provedení stanoveného počtu každého měření je zahájena druhá, třetí a nakonec čtvrtá řada. Pokud některá řada není definována nebo je vypnuta, je vynechána, a je zahájena další řada v cyklu.
6. Pro změnu právě probíhající řady zvolte označení okna parametru **NBP** a poté **SETUP SERIES** (NASTAVENÍ ŘAD).
 - Pro zastavení jedné z definovaných řad zvolte **ŘADA > VYP**.
 - Pro zastavení měření pro jednu z definovaných řad zvolte **OPAKOVAT > VYP**.

Oznámení o zrušení režimu Auto NBP

Jestliže je monitor nastaven na automatický režim získávání dat měření (**NBP AUTO**) a dojde k uplynutí času nebo nejsou stanoveny hodnoty, automatické měření je zrušeno, v okně parametru **NBP** se zobrazí zpráva **AUTO VYP** a zazní alarm stavu systému.

Pro nastavení úrovně alarmů stavu systému zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > NBP - BEZ DEFINICE** a poté zvolte **SYSTEM ADVISORY** (SYSTÉMOVÉ UPOZORNĚNÍ) nebo **SYSTEM WARNING** (SYSTÉMOVÁ VÝSTRAHA). Toto výchozí nastavení monitoru ovládá činnost systému tehdy, kdy není stanoven NBP, nebo když uplyne čas pro činnost pumpy.

Prodloužené zrušení alarmu NBP

K prodloužení zrušení alarmu použijte následující postup.

1. Propust'te pacienta.
2. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU** (pro úpravu výchozích nastavení zobrazení).
3. Z informačního okna **NASTAVENÍ MONITORU** vyhledejte možnost **ZRUŠIT ALARM NBP** a zvolte **> 1 MIN.**
4. Stiskněte klávesu **ZRUŠIT ALARM / PŘIJMOUT**.

Alarm NBP bude zrušen, dokud opět nezměníte nastavení **ZRUŠIT ALARM NBP** na **NORMÁLNÍ**, nebo dokud nepropustíte pacienta.

Všechny stavové alarmy pacientů, k nimž dojde v době, kdy jsou alarmy ztišeny, se ukládají v **HISTORII ALARMU** (jako **ZPRÁVA** o stavu pacienta).

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

POZNÁMKA

Následující zprávy budou zobrazeny, dokud nebude zahájeno nové měření nebo dokud nebudou manuálně vymazány.

Problém	Odezva monitoru	Řešení
CUFF INFLATION OVER 5MINS (NAFUK. MANŽETY PŘES 5 MIN)	Zastavení automatického měření NBP po JEDNÉ zprávě.	Zajistěte, aby v manžetě nebyl žádný vzduch, a pokuste se změřit tlak manuálně.
PORUCH VYFUK SEJMOUT MANŽETU		Sejměte manžetu a kontaktujte servis.
PORUCHA NBP HARDWARE		Kontaktujte servisní službu.
PŘETLAK		Sejměte manžetu a kontaktujte servis.
NEDEF. CHYBA	Zastavení automatického měření NBP po DVOU zprávách.	Ověřte, že je manžeta umístěna správně, a pokuste se změřit tlak manuálně.
PUMPA - ČAS LIM (selhání nafukování nebo únik tlaku)		Zkontrolujte spojení mezi manžetou a monitorem, zkontrolujte, zda O-kroužky na konektorech nejsou opotřebovány, a pokuste se změřit tlak manuálně.
CELK ČAS LIM (Neproběhlo žádné měření po více než tři minuty pro dospělé a pediatrické pacienty nebo po více než 90 sekund pro novorozence)		Zkontrolujte, zda se pacient příliš nepohybuje nebo zda u něj nenastala arytmie, a pokuste se změřit tlak manuálně.

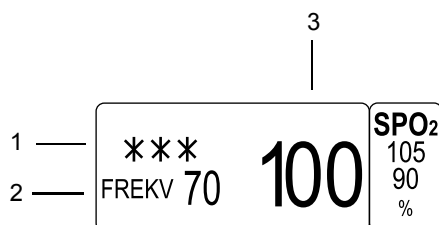
11 Monitorování SpO₂

Úvod

Přehled

Při neinvazivním monitorování SpO₂ se měří množství oksyloženého hemoglobinu a pulsní frekvence pomocí měření pohlcování vybraných světelných vlnových délek. Světlo generované v senzoru prochází tkání a fotodetektory v senzoru je přeměňují se na elektrický signál.

Monitor zpracovává elektrický signál a zobrazuje číselné hodnoty pro SpO₂ a pulsní frekvenci. Při připojení patientského kabelu k monitoru je zobrazeno okno parametrů. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy.



719A

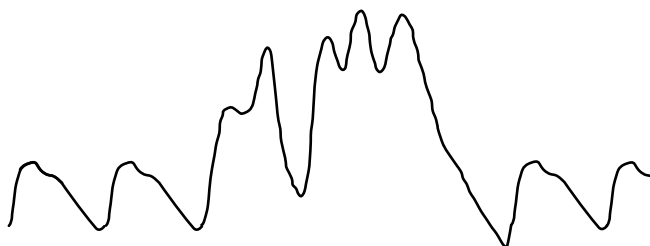
1	Indikátor síly signálu
2	Odvozená hodnota pulsní frekvence
3	Hodnota SpO ₂

Je rovněž zobrazena křivka *SpO₂*. Následující příklady ukazují křivku dobré a špatné kvality. Křivky špatné kvality obsahují artefakty způsobené pohybem. Pohyb v místě senzoru je na normální křivce indikován jako rušení signálu.



687A

Křivka dobré kvality



031A

Křivka špatné kvality

Poznámky k primárnímu parametru monitorování pacienta

Když je EKG vypnuto, parametr SPO₂ se stává primárním parametrem monitorování pacienta. Následující podmínky platí v případě, že je vypnuto EKG:

- Pro parametry SpO₂ a frekvence SpO₂ se nastavení úrovně stavových alarmů pacienta vrátí na výchozí nastavení **VÝSTRAHA**.
- Pro parametry SPO₂ HLEDÁNÍ PULZU a SONDA VYP se nastavení úrovně stavových alarmů systému vrátí na výchozí nastavení **VÝSTRAHA**.
- Volba SpO₂ se pro účely zobrazování a tisku stane **KŘIVKOU 1**.

Možnosti konfigurace

Pro zjištění toho, která technologie je používána na vašem monitoru, se podívejte na jeho pravou stranu vedle patientských konektorů. Uvidíte štítek Masimo SET, Nellcor OxiMAX nebo Ohmeda. To je označení technologie instalované na vašem monitoru.

POZNÁMKA

Kabel pacienta se musí snadno zasouvat do konektoru. Pro připojení kabelu nepoužívejte nadměrnou sílu. Jestliže kabel pacienta nelze snadno zasunout do konektoru, je pravděpodobné, že nemáte správný kabel pro vaši konfiguraci.

Masimo

Pro technologii Masimo SET platí pro měření následující pokyny:

- Časové rozpětí pro získání průměru měření je nastavitelné.
- Výchozí nastavení pro všechny typy monitorování pacientů je osm sekund.
- Pulsní oxymetrie je kalibrována tak, aby zobrazovala funkční saturaci.
- Údaje ukazatele síly signálu indikují kvalitu perfúze. Žádná hvězdička znamená žádný signál, tři hvězdičky indikují vysokou úroveň perfúze.
- Jsou podpoovány pouze senzory Masimo LNOP nebo LNCS.
- Senzory Masimo LNOP nebo LNCS jsou používány při neinvazivním měření pulsni frekvence a množství okysličeného hemoglobinu.
- Vlastnictví nebo nákup tohoto zařízení nezahrnuje žádnou vyjádřenou či předpokládanou licenci k používání zařízení s neschválenými náhradními díly, jejichž použití by se samostatně nebo v kombinaci dotýkalo jednoho nebo více patentů vztahujících se na toto zařízení.

POZNÁMKA

Při pohybu pacienta je pletysmografická křivka často zkreslena a může být zastřena artefaktem. Při použití technologie Masimo SET neindikuje křivka SpO₂ kvalitu ani platnost signálu. I v případě, že je křivka SpO₂ zastřena artefaktem, technologie Masimo SET je schopna číst data navzdory rušení a lokalizovat arteriální pulsaci.

Následující pokyny se týkají používání senzorů Masimo LNOP2 nebo LNCS:

VÝSTRAHA

KABELY A SENZORY MASIMO SET —NEPONOŘUJTE senzory ani kabely pacienta do vody, rozpouštědel nebo čisticích roztoků. NEPOUŽÍVEJTE OPAKOVANĚ senzory, které jsou určeny pouze pro jedno použití. NESTERILIZUJTE senzory ani kabely pacienta pomocí radiace, páry nebo etylenoxidu.

UPOZORNĚNÍ

KABELY A SENZORY MASIMO SET—Nesprávná aplikace senzoru LNOP nebo LNCS (například nadměrně utažení upevňovací pásky) může způsobit poškození tkáně. Kontrolujte místo aplikace senzoru v souladu s pokyny v návodu pro jeho použití tak, abyste zajistili integritu pokožky i správnou polohu a upevnění senzoru.

- Nepoužívejte poškozené senzory LNOP nebo LNCS.
- Nepoužívejte senzor LNOP nebo LNCS s obnaženými optickými komponenty.
- Neponořujte senzor do vody a rozpouštědel, a nepoužívejte pro jeho sterilizaci etylenoxid. Pokyny pro čištění senzorů Masimo LNOP nebo LNCS pro opakované použití naleznete v návodu k použití těchto senzorů.
- Před změnou polohy senzoru LNOP nebo LNCS jej vždy odpojte od kabelu. Jakmile byl senzor LNOP nebo LNCS umístěn do nové polohy, připojte znovu kabel.

Nellcor

Pro technologii Nellcor platí následující pokyny pro měření:

- Časové rozpětí pro získání průměru měření je nastavitelné.
- Pulsní oxymetrie je kalibrována tak, aby zobrazovala funkční saturaci.
- Údaje ukazatele síly signálu nejsou úměrné amplitudě pulsu. Žádná hvězdička znamená žádný signál, tři hvězdičky znamenají silný signál.
- Křivka SpO₂ odpovídá (ale není úměrná) křivce arteriálního tlaku.

Následující pokyny se týkají používání příslušenství a senzorů OxiMAX SpO₂:

VÝSTRAHA

—Intravaskulární barviva (např. indocyaninová zeleň, metylenová modř atd.) a pokožka s tmavým pigmentem mohou nepříznivě ovlivňovat údaje SpO₂.

VÝSTRAHA

—Provádění oxymetrie se může komplikovat, pokud má pacient nízkou perfúzi nebo pokud je signál výrazně zeslaben.

POZNÁMKA

Funkce Sat-Seconds má "bezpečnostní síť" určenou pro pacienty, jejichž saturace je často mimo limity, ale nezůstává mimo limity dost dlouho na to, aby bylo možno dosáhnout limitu Sat-Seconds. Pokud dochází do 60 sekund ke třem nebo více porušením limitu, zazní akustický alarm, dokonce i když nebylo dosaženo limitu Sat-Sekundy.

POZNÁMKA

Funkce Sat-Seconds je k dispozici pouze při plné velikosti bloku parametru SpO₂.

- Pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k poškození prodlužovacích kabelů a senzorů a pokud objevíte závadu, vyřaďte je z užívání.
- Neponořujte senzory do kapalin.
- Nepoužívejte nástroje pro neinvazivní měření tlaku krve nebo nástroje omezující krevní oběh v jedné sestavě se senzorem SpO₂.

Ohmeda

Pro oxymetrii s použitím technologie GE Ohmeda se vztahují následující pokyny:

- Pro dospělé pacienty jsou měření průměrována v časovém úseku 9 sekund.
- Pro novorozence jsou měření průměrována v časovém úseku 12 sekund. Delší průměrovací čas napomáhá snižovat výskyt falešných alarmů, vyvolaných artefakty v důsledku pohybu pacienta.
- Pulsní oxymetrie je kalibrována tak, aby zobrazovala funkční saturaci.
- Údaje ukazatele síly signálu nejsou úměrné amplitudě pulsu. Žádná hvězdička znamená žádný signál, tři hvězdičky znamenají silný signál.
- Jsou podporovány senzory kompatibilní s technologií Nellcor R-Cal.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Faktory způsobující nepřesnosti měření.
- Příprava pacienta.
- Informace o technologii Masimo SET
- Informace o správě alarmů funkce Sat-Sekundy technologie Nellcor.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Bezpečnost

Obecné nastavení

Na monitorování SpO₂ se vztahují následující bezpečnostní prohlášení.

VÝSTRAHA

PLATNOST ÚDAJŮ—Při monitorování pacienta nevystavujte čidlo senzoru silnému okolnímu světlu. Důsledkem může špatná kvalita signálu.

VÝSTRAHA

PLATNOST ÚDAJŮ —Nedovolte, aby upevňovací páska zakryla světelný detektor senzoru.

VÝSTRAHA

BEZPEČNOST PACIENTA—Dlouhodobé monitorování může vyžadovat pravidelné změny umístění senzoru. Přemístěte senzor při jakémkoli příznaku podráždění pokožky nebo zhoršené cirkulace. Polohu senzoru měňte nejméně po každých čtyřech hodinách, abyste předešli nedokrvení kůže a jejímu odumírání. Zvýšená opatrnost je nutná při monitorování novorozenců. V případě potřeby zkrat'te výše doporučenou dobu aplikace na polovinu. Při jakémkoli poškození senzoru jej okamžitě vyřaďte z užívání.

VÝSTRAHA

APNOE —Pulsní oxymetr NESMÍ být používán jako monitor apnoe (pro detekci stavů "zástavy dechu").

VÝSTRAHA

KABELY—Pro zabránění případnému škrcení vždy ved'te všechny kabely stranou patientského hrdla.

VÝSTRAHA

ČASNÁ VÝSTRAHA —Pulsní oxymetr je nutno považovat za zařízení pro časnou výstrahu. Jakmile je u pacienta zjištěn trend deoxygenace, je nutno analyzovat jeho krevní vzorky pomocí laboratorního CO-oxymetru pro úplné zhodnocení stavu pacienta.

VÝSTRAHA

RIZIKO EXPLOZE—Nemonitorujte SpO₂ v přítomnosti hořlavých anestetik nebo jiných hořlavých látek v kombinaci se vzduchem, v prostředí obohaceném kyslíkem nebo v přítomnosti oxidu dusného.

VÝSTRAHA

NEPŘESNÁ MĚŘENÍ—Nepřesná měření mohou být způsobena různými stavy pacienta nebo mechanickými podmínkami. Mezi tyto stavy a podmínky mimo jiné patří: venózní pulsace; hypotenze; výrazná vasokonstrikce; výrazná anémie; hypotermie; šok; zástava srdeční činnosti; přílišné přitlačení senzoru; umístění senzoru na stejné končetině společně s manžetou pro měření tlaku, arteriálním katétrelem nebo intravenózní kanylou; nebo arteriální okluze ve směru od čidla k tělu pacienta.

VÝSTRAHA

INTERFERUJÍCÍ LÁTKY—Karboxyhemoglobin může chybně zvýšit měřené hodnoty SpO₂. Úroveň zvýšení hodnot se přibližně rovná množství přítomného karboxyhemoglobinu. Nesprávné hodnoty mohou způsobit barviva nebo látky obsahující barviva, která mění obvyklou arteriální pigmentaci.

VÝSTRAHA

RUŠENÍ PŮSOBENÍM MRI—Nemonitorujte SpO₂ nebo nepoužívejte sondy SpO₂ v průběhu zobrazování magnetickou rezonancí (MRI). Indukovaný proud by mohl způsobit popáleniny. Monitorování SpO₂ může ovlivnit výsledné zobrazení MRI, a zařízení MRI může ovlivnit přesnost oxymetrických měření.

POZNÁMKA

Přečtěte si všechnu průvodní literaturu k senzorům, v níž jsou uvedeny specifické bezpečnostní informace.

Novorozenci a děti

Pro monitorování novorozenců a pediatrických pacientů platí následující preventivní postupy.

VÝSTRAHA

—Zobrazování nepřesných hodnot pulsní oxymetrie bylo zjištěno v souvislosti s nedostatečně silným signálem nebo artefakty způsobenými pohybem pacienta při analýze signálu. S tímto stavem se velmi pravděpodobně setkáte při použití monitoru u novorozenců nebo dětí. Tytéž příčiny neovlivňují v hodnoty SPO₂ v takovém rozsahu u dospělých pacientů.

Pro měření SpO₂ u novorozenců a pediatrických pacientů použijte následující kritéria.

- Periferní pulsní frekvence (PPR), jak je určena pomocí funkce SPO₂, se nesmí lišit od tepové frekvence EKG o více než deset procent, a
- Indikátor síly signálu SPO₂ musí zobrazovat dvě nebo tři hvězdičky.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování SpO₂, použijte následující kroky.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Připojte kabel pacienta ke konektoru **SpO₂** na monitoru.
3. Umístěte senzor na pacienta. Více informací o umístění senzoru naleznete v pokynech výrobce senzoru.
4. Ověřte, že jsou v okně parametru **SpO₂** zobrazena data pacienta.
5. Ověřte signál a platnost dat:
 - a. Indikátor síly signálu ukazuje silný signál.
 - b. Ověřte, že jsou křivky zobrazeny v dobré kvalitě.
6. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

POZNÁMKA

Pokud máte pochyby o přesnosti měření, ověřte nejdříve hodnoty životních funkcí pacienta alternativními metodami, a pak zkontrolujte na monitoru, zda funkce SpO₂ pracuje správně.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **SpO₂**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Ohmeda, Nellcor a Masimo

Následující nastavení ovládají monitorování pulsní oxymetrie pro všechny možnosti konfigurace.

Možnost	Funkce
VELIKOST	Volba velikosti zobrazených křivek. POZNÁMKA Při používání funkce Nellcor Sat-Sekundy zvolte 1X .
FREKV	Tuto funkci, zobrazující hodnoty pulsní frekvence v okně parametru, můžete zapnout nebo vypnout.

Možnost	Funkce
HLAS.PFR	Zvolte hlasitost tónu pulsní frekvence, který zazní při každé detekci pulsu SpO ₂ . Tento zvuk je tón o různé výšce. Výška tónu klesá při poklesu úrovně saturace u pacienta. Čím nižší je úroveň nastavení, tím je zvuk méně hlasitý. POZNÁMKA Pokud tento zvuk indikace pulsu vypnete, je automaticky vypnut i zvuk pro EKG QRS.
LIMITY SPO2	Volba horních a dolních limitů pro procento SpO ₂ a pulsní frekvenci (stahy za minutu). Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.
RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazené křivky.

Ohmeda a Masimo

Následující nastavení ovládají monitorování pulsní oxymetrie pro možnosti konfigurace Ohmeda a Masimo.

Možnost	Funkce
TRVALE	Tuto funkci lze zapnout nebo vypnout. Je-li zapnuta, zobrazí se při odpojení kabelu od pacienta v okně parametru SPO ₂ systémová VÝSTRAHA "SONDA JE MIMO PACIENTA" . Okno parametru a křivka zůstanou zobrazeny.

Nellcor

Následující nastavení ovládají monitorování pulsní oxymetrie pro možnost konfigurace Nellcor.

Možnost	Funkce
SAT SEKUNDY	<p>Zvolte dobu, po kterou mohou být hodnoty saturace SpO₂ mimo nastavené limity předtím, než zazní alarm.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VYP – alarm je spuštěn okamžitě při každém překročení limitů. ■ 10 až 100 — Saturační sekundy. Lze volit intervaly po 5 saturačních sekundách. Výchozí nastavení je VYP. <p>Metoda pro výpočet saturačních sekund je následující: Počet procentuálních bodů, po které byla saturace SpO₂ mimo limit pro alarm, je násobena počtem sekund, po který byly hodnoty mimo tento limit. Lze ji tedy popsat jako rovnici "body x sekundy = saturační sekundy", v níž se body rovnají procentuálním bodům SpO₂ v rozmezí limitu nebo mimo limit, a sekundy se rovnají počtu sekund, po který byly hodnoty SpO₂ v daném bodu mimo limit.</p> <p>Horní a dolní limity alarmu SpO₂ jsou nastavovány stejně, jako tradiční alarmany.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Při zapnuté funkci Sat-Sekundy se nezobrazuje indikátor síly signálu. V takovém případě se síla signálu stanoví pomocí amplitudy křivky. Zajistěte, aby nastavení VELIKOST (stupnice křivky) měla hodnotu 1X.</p>
ODPOVĚĎ	<p>Volba časového intervalu průměrování, tj. rychlost odezvy na změny v hodnotách měření SpO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Normál – změna je v podmínkách bez pohybu pacienta ohlášena do čtyř až šesti sekund. ■ Rychlý – změna je v podmínkách bez pohybu pacienta ohlášena za méně než čtyři sekundy.

Masimo

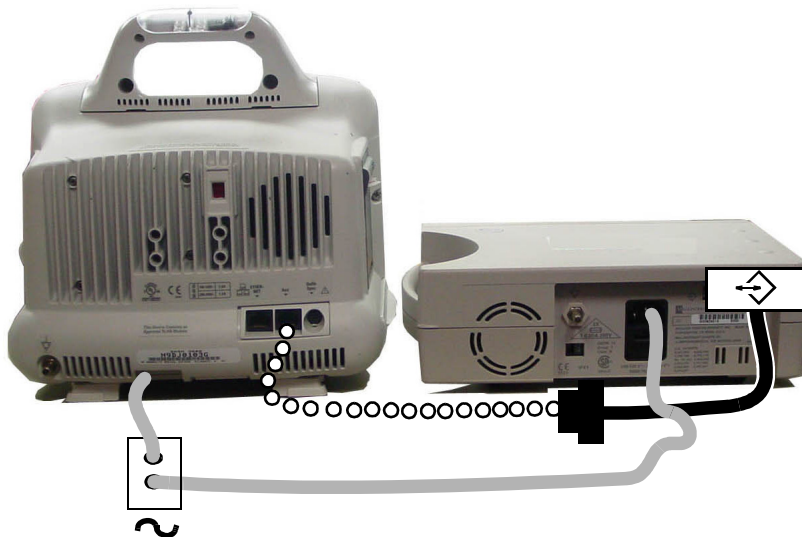
Následující nastavení ovládají monitorování pulsní oxymetrie pro možnost konfigurace Masimo.

Možnost	Funkce
CITLIVOST	<p>Volba citlivosti senzoru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NORMÁLNÍ — zvolte tuto možnost pro normální monitorování pacienta. ■ MAXIMÁLNÍ — zvolte tuto možnost pro zlepšení měření při nízké perfúzi a rychlejší záznam změn saturace SpO₂. <hr/> <p>UPOZORNĚNÍ —Nastavení MAXIMÁLNÍ zpožďuje detekci alarmů “SONDA JE MIMO PACIENTA”.</p>
PRŮMĚROVÁNÍ	<hr/> <p>UPOZORNĚNÍ —Prodloužení časového intervalu průměrování může mít za následek zpoždění při zahájení průměrování, chybnou detekci minimální hodnoty parametru, opomenutí (vynechání funkce) alarmů a zpožděnou detekci desaturace a resaturace.</p> <hr/> <p>Zvolte časový interval průměrování pro tento senzor. Čím vyšší hodnotu nastavíte, tím stabilnější budou výsledné hodnoty průměrování. Výchozí nastavení je osm sekund.</p> <p>POZNÁMKA Při nastavení na hodnotu dvou a čtyř sekund může být skutečný časový interval průměrování v rozsahu mezi dvěma až čtyřmi, a čtyřmi až šesti sekundami.</p>
ALARM DELAY (ZPOŽDĚNÍ ALARMU)	<p>Zvolte dobu, po kterou mohou být hodnoty SpO₂ mimo limity SpO₂, než dojde ke spuštění akustického alarmu. Zvolte dobu od 5 po 15 sekund. Výchozí nastavení je pět sekund.</p> <p>V případě, že se hodnoty saturace dostanou mimo dolní limit saturace o hodnotu vyšší než 4 %, je zpoždění alarmu pevně nastaveno na 5 sekund.</p>





Pulsní oxymetr Nellcor 395

Připojení

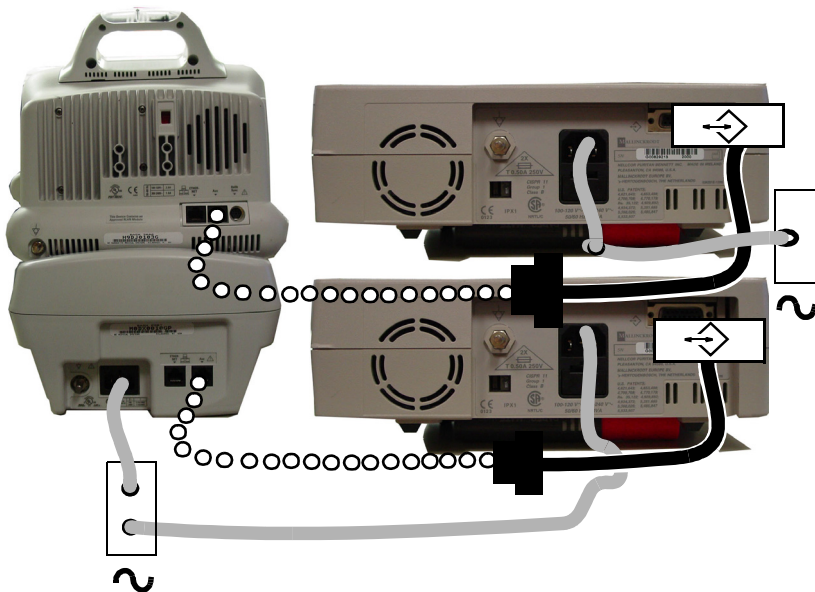
Pro připojení jednoho pulsního oxymetru k portu **AUX** na monitoru použijte následující diagram.



401A

	Napájecí kabel
	Standardní kabel kategorie 5
	Souprava kabelů DIDCA pro Nellcor 395
	Zdroj napájení střídavým proudem

Pro připojení dvou pulsních oxymetrů k portům **AUX** na monitoru a synchronizační stanici použijte následující diagram.



402A

Pokyny

Při získávání dat pacienta z tohoto externího pulsního oxymetru pamatujte na následující upozornění a pokyny.

- Monitor používá úrovně alarmů pro frekvenci a saturaci SpO₂, které jsou definovány v informačním okně **ÚROVEŇ ALARMU PARAMETRU** (menu **NASTAVENÍ VÝCHOZ. ÚROVNÍ ALARMŮ PARAMETRŮ**).
- Monitor spustí akustický alarm a zobrazí zprávu alarmu při překročení limitů alarmu externího zařízení, detekci sondy mimo pacienta a při hledání pulsu. Nastavení alarmů pro monitor se nevztahuje na nastavení externího zařízení.
- Centrální stanice zobrazí zprávy alarmu a zvýrazní jedno nebo vícenásobné okno se zobrazením stavu alarmu.
- Data SpO₂ z pulsního oxymetru lze při alarmu zobrazit na monitoru.
- Jsou podporovány senzory Nellcor Oxismart XL, senzory kompatibilní s GE Nellcor R-Cal nebo jiným typem Nellcor R-Cal.

Následující tabulka uvádí, jaké podmínky platí pro monitor a další přístroje v síti, pokud jsou data SpO₂ získávána z externího oxymetrem.

	Podmínky parametru z externího zařízení
Data trendu SpO ₂	Monitor zobrazuje data trendu pro frekvenci a saturaci SpO ₂ z externího zařízení s následujícím označením uvádějícím, zda informace pochází z nebo a druhého externího oxymetru. <ul style="list-style-type: none"> ■ SPOX1-% nebo SPOX2-% (saturace) ■ SPOX1-R nebo SPOX2-R (frekvence)
Blok parametru SpO ₂	Centrální stanice nezobrazuje blok parametru SpO ₂ . Monitor zobrazuje frekvenci SpO ₂ a úroveň saturace kyslíkem.
Menu parametru SpO ₂	Monitor nezobrazuje menu parametru SpO ₂ ani volitelné možnosti menu.
Zobrazení křivek SpO ₂	Monitor nezobrazuje křivku parametru SpO ₂ z externího zařízení.
Sekundární parametr monitorování	Monitor neumožňuje, aby parametr SpO ₂ byl primárním parametrem monitorování.
Priorita zobrazení sekundárního parametru	Monitor neumožňuje, aby parametr SpO ₂ z externího zařízení měl při zobrazování vyšší prioritu než parametr SpO ₂ z vnitřního zařízení monitoru. Monitor proto zobrazuje parametr SpO ₂ z vnitřního zařízení (primární) před zobrazením parametru SpO ₂ z externího zařízení (tj. sekundárního parametru).

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Zpráva	Příčina	Řešení
SPO2 HLEDÁNÍ PULZU	Hledání platného pulsu pro účely výpočtu saturace při odpojení platného senzoru.	Zkontrolujte pacienta a senzor.
SONDA JE MIMO PACIENTA	Nezobrazují se žádná data, protože je senzor odpojen, je neplatný, nebo již není na těle pacienta.	
NÍZKÁ KVALITA SIG	Data jsou zobrazena, ale kvalita signálu je sporná.	
ZJIŠTĚNA ŠPATNÁ KVALITA SIGNÁLU	Nejsou zobrazena žádná data v důsledku slabého pulsu pacienta, pohybu pacienta nebo působení jiných rušivých vlivů.	
PORUCHA SONDY NEBO MODULU (jen pro Masimo SET)	Nejsou zobrazena žádná data v důsledku selhání hardwaru nebo nerozpoznání senzoru.	Vyměňte kabel a senzor.

12 Měření srdečního výdeje

Úvod

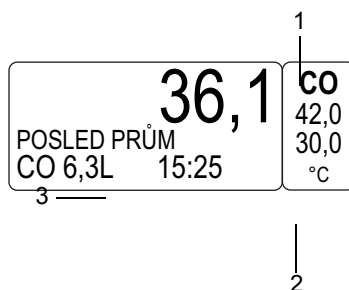
Přehled

POZNÁMKA

Tento parametr je k dispozici jen pro **CARDIO-PULMONARY** (KARDIOPULMONÁLNÍ) softwarový balík.

Program srdečního výdeje (Cardiac Output - CO) měří srdeční výdej pomocí termodilučního katétru. Na monitoru je zobrazena číselná hodnota a křivka srdečního výdeje při probíhajícím tepelném zředění v reálném čase.

Při připojení patientského kabelu k monitoru je zobrazeno okno parametrů. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy. Tato křivka je zobrazována pouze v průběhu vstřikování injekce roztoku.



520A

1	Hodnota teploty krve
2	Časové razítko posledního uloženého výpočtu
3	Poslední uložený výpočet průměru

Program měření srdečního výdeje vám umožní provádět vícera měření a vymazat ta, která nepotřebujete. Jsou uchována maximálně čtyři měření, která jsou zahrnuta do hodnoty průměru. Program tato měření automaticky průměruje a při jejich uložení zadá průměrnou hodnotu do srdečních výpočtů a **GRAFICKÝCH TRENDŮ**. Monitor může uložit maximálně 20 výpočtů.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Informace o křivce srdečního výdeje při probíhajícím tepelném zředění.
- Klinické techniky pomáhající při získávání přesných výsledných hodnot srdečního výdeje.
- Příprava pacienta (sestava sondy v lázni a sondy in-line).
- Informace o programu srdečních výpočtů.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Měření

Pomocí následujících kroků ověřte, zda jste připraveni k měření CO.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Připojte kabel pacienta ke konektoru **Temp/CO** na monitoru.
3. Umístěte pacienta do správné polohy.
4. Ověřte, zda je senzor "in-line" upevněn v hadičce, nebo zda sonda v lázni správně snímá teplotu injektátu.
5. Ověřte, zda jsou v okně parametru **CO** zobrazena data pacienta.
6. Ověřte, zda je monitor připraven na měření srdečního výdeje.
7. Ověřte, zda se křivky zobrazují v dobré kvalitě.
8. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.
9. Ověřte, zda používáte Swan-Ganzův katétr správného výrobce a správnou velikost a konstantu katétru.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **CO**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

POZNÁMKA

Pokud během nebo před zahájením měření srdečního vývoje změníte volby pro **POUŽÍT, KATÉTR, TEPL.ČIDLO, VELIKOST** nebo **VSTŘÍKNUTÝ OBJ**, budou měření uložená v historii vymazána. Uložené výpočty nebudou vymazány ani změněny. Všechny nová měření a výpočty budou používat nové zvolené hodnoty.

Možnost	Funkce
ODSTRANIT MĚŘENÍ CO	Volba a vymazání nepotřebných měření. Jsou uložena maximálně čtyři měření; při novém měření je nejstarší měření vymazáno.
SRDEČNÍ VÝPOČTY	Přístup do programu srdečních výpočtů. Další informace viz Srdeční výpočty na straně 6-8 .
SRDEČNÍ VÝDEJ IHNED	Provedení jednoho manuálního měření srdečního výdeje při zobrazení zprávy " VSTŘÍKNOUT NYNÍ! ". Manuální vstříkování injekcí může být výhodnější u pacientů s extrémními výkyvy teploty krve.
LIMITY BT	Volba limitů pro alarmy teploty krve (BT) a měrných jednotek. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.

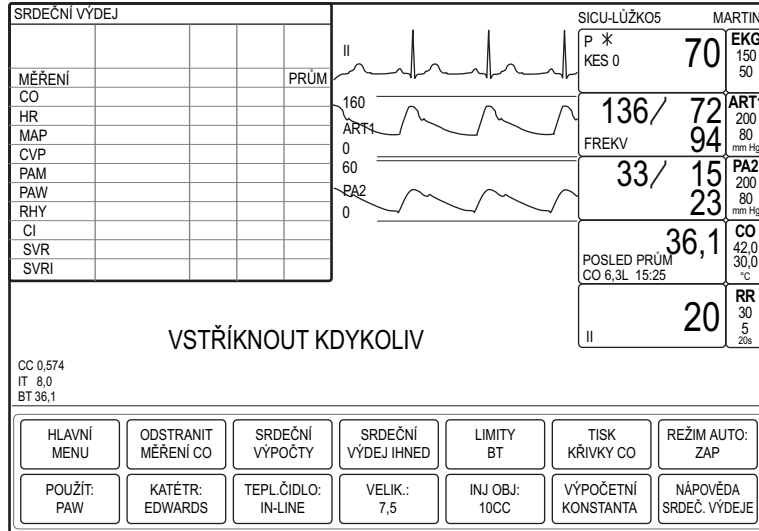
Možnost	Funkce
TISK KŘIVKY CO	Tisk zobrazené křivky v reálném čase. Při tisku křivky se zobrazí zpráva " TISKNU MANUELNĚ ".
AUTO REŽIM	Zapnutí nebo vypnutí funkce automatického měření. Monitor hledá stabilní základnu tak, že průměruje teplotu krve pacienta přibližně po dobu 8,5 sekund, a po dosažení stabilní základny zobrazí zprávu " VSTŘÍKNOUT KDYKOLIV ".
POUŽÍT	Před zahájením vstřikování zvolte jednu z hodnot krevního tlaku pro její zadání jako faktoru srdečních výpočtů:
KATÉTR	Před zahájením vstřikování zvolte správný typ katétru. Monitor vám postupně nabídne možnosti TEPL.ČIDLO , VELIKOST a VSTŘÍKNUTÝ OBJ pro zajištění správného nastavení. Pokud zvolíte možnost JINÝ , musíte zvolit hodnotu pro VÝPOČETNÍ KONSTANTA . Tuto hodnotu naleznete v materiálech dodaných výrobcem katétru.
TEPL.ČIDLO	Volba typu čidla (sondy) pro měření teploty vstřikovaného roztoku.
VELIKOST	Volba velikosti katétru v jednotkách French.
VSTŘÍKNUTÝ OBJ	Volba objemu injektátu.
VÝPOČETNÍ KONSTANTA	Volba výpočetní konstanty pro katétr podle výrobce. Pokud jste zvolili pro KATÉTR konkrétního výrobce, je pro vás automaticky zvolena správná hodnota pro katétr tohoto výrobce. Pokud jste pro KATÉTR zvolili možnost JINÝ , musíte hodnotu zvolit (jinak nebudete moci provést měření). Tuto hodnotu naleznete v materiálech dodaných výrobcem katétru.
NÁPOVĚDA SRDEČNÍHO VÝDEJE	Zobrazení informací o identifikaci a odstraňování poruch.

Postup měření srdečního výdeje (CO)

Pro měření srdečního výdeje použijte následující postup: Před zahájením tohoto postupu ověřte, zda jste k němu připraveni - pročtěte si znovu část **Měření na straně 12-3**.

1. Zvolte název okna parametru **CO**.
2. Jestliže je monitor konfigurován pro automatické měření, zobrazí se zpráva "**VSTŘÍKNOUT KDYKOLIV**" a informační okno **SRDEČNÍ VÝDEJ**.
3. Počkejte, až se zobrazí zpráva "**VSTŘÍKNOUT NYNÍ**", a pak zvolte **SRDEČNÍ VÝDEJ IHNED** pro výpočet srdečního výdeje.

Informační okno zobrazuje informace o aktuálním měření srdečního výdeje, kontrolní křivku CO, odvozenou hodnotu CO, průměrnou hodnotu CO vypočtenou z uložených měření, tepovou frekvenci pacienta a jiné životní funkce v době měření srdečního výdeje. Zobrazí také jakékoli poruchy srdečního rytmu (**RYT**), výšku a hmotnost pacienta a vypočítané parametry.



730B

Jestliže je monitor konfigurován pro automatické měření, zobrazí se zpráva "**ZVOLIT CO NYNÍ NEBO ZAP AUTO**". Pokud se tato zpráva zobrazí, zvolte **SRDEČNÍ VÝDEJ IHNED** a počkejte na zprávu "**VSTŘÍKNOUT NYNÍ**".

Pokud je zobrazena zpráva "**ZJIŠTĚNA NESTABILNÍ BT**", viz [Identifikace a odstraňování poruch na straně 12-6](#).

- Ověřte, že hodnoty pro výpočetní konstantu (**CC**), teploty injektátu (**IT**) a teplotu krve (**BT**) v dolní části obrazovky vlevo jsou správné. Pokud nejsou, upravte před injekcí nastavení ovládání.
- Vstříkněte injekci. Za několik sekund po injekci se zobrazí křivka srdečního výdeje při probíhající tepelném zředění a zpráva "**POČÍTÁM CO**".
- Když se zobrazí zpráva "**CO UKONČEN**", jsou do informačního okna **SRDEČNÍ VÝDEJ** dosazeny relevantní hodnoty pro dané měření a hodnoty v okně parametru **CO** jsou aktualizovány.
- Jakmile jste k tomu vyzváni, vstříkněte další injekci (maximálně čtyři). Průměrná hodnota je zobrazena v informačním okně a v okně parametru.
- Chcete-li vytisknout zobrazenou křivku a informační okno, zvolte **TISK KŘIVKY CO**.

POZNÁMKA

Křivku srdečního výdeje při probíhající tepelném zředění nelze tisknout během výpočtů. Křivku CO můžete vytisknout až po dokončení výpočtů.

- Pro uložení průměrné hodnoty daného měření zvolte **SRDEČNÍ VÝPOČTY**. Zobrazí se informační okno **SRDEČNÍ VÝPOČTY**.
- Informace o úpravách zobrazeného výpočtu naleznete v části [Srdeční výpočty na straně 6-8](#).
- Zvolte **ULOŽIT VÝP**.
- Pro zobrazení uloženého výpočtu zvolte **PROHLÍŽET VÝPOČTY**, čímž zobrazíte výpočty v informačním okně **ŽIVOTNÍ FUNKCE**.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Zpráva	Příčina	Řešení
CO UKONČEN	Byla vypočítána numerická hodnota srdečního výdeje a je zobrazena na obrazovce.	Jde o normální provozní zprávu.
POČÍTÁM CO	Byla zobrazena křivka srdečního výdeje a monitor připravuje numerické výsledky.	
VSTŘÍKNOUT NYNÍ!	Byla detekována stabilní základní teplota krve a monitor je připraven na vstříknutí injekce.	
VSTŘÍKNOUT KDYKOLIV	Byla automaticky detekována stabilní základní teplota krve a monitor je připraven na vstříknutí injekce.	
ČEKEJTE PROSÍM	Monitor vyhledává stabilní základní teplotu krve.	
ZVOLIT CO NYNÍ NEBO ZAP AUTO	Byla automaticky detekována stabilní základní teplota krve a monitor je připraven na vstříknutí injekce.	
CO PŘÍLIŠ NÍZKÝ (VYSOKÝ) PRO ZOBRAZ	Vypočtená hodnota srdečního výdeje přesáhla přijatelný rozsah (0,2 l až 20 l).	Zkontrolujte pacienta a katétr. Pokud některý z těchto problémů trvá, kontaktujte pracovníka servisu.
NENÍ CO PORUCHA SENZ BT	Mohlo dojít k uvolnění kabelu nebo selhání hardwaru.	
NENÍ CO PORUCHA SENZ IT		
ZJIŠTĚNA NESTABILNÍ BT	Monitor nemůže detekovat stabilní základní teplotu krve, přestože se o to pokoušel 12 sekund.	
BT PŘÍLIŠ NÍZKÁ (VYSOKÁ)	Teplotu krve nelze detekovat, protože je příliš vysoká nebo příliš nízká, nebo došlo k selhání zařízení.	
IT PŘÍLIŠ NÍZKÁ (VYSOKÁ)	Teplotu injecktátu nelze detekovat, protože je příliš vysoká nebo příliš nízká, nebo došlo k selhání zařízení.	

13 Monitorování respirace

Úvod

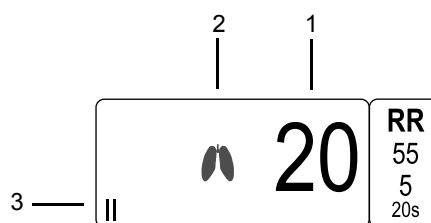
Přehled

Respirační frekvence je detekována měřením změn hrudní impedance pomocí svodu EKG I nebo II.

- Svod I poskytuje dobrou detekci hrudního dýchání (v horní části hrudníku). Na svodu I se však častěji projevuje srdeční artefakt.
- Svod II poskytuje dobrou detekci hrudního dýchání a dýchání v břišní (dolní hrudní) oblasti. Na svodu II se však častěji projevuje srdeční a pohybový (hlava, krk nebo paže) artefakt.

Pro aktivaci monitorování respirace zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > PARAMETRY ZAP/VYP > RR**.

Po připojení pacientského kabelu k monitoru a aktivaci monitorování respirace je zobrazeno okno parametru a křivka. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy.



752A

1	Dechová frekvence
2	Indikátor dechu
3	Monitorovaný svod

POZNÁMKA

Použití filtru ESU EKG nemá na monitorování respirace nepříznivý vliv.

POZNÁMKA

Při monitorování CO₂ je křivka respirační frekvence vždy měřena a zobrazena v okně parametru CO₂. Používání měření respirační frekvence z parametru CO₂ je doporučenou metodou, protože měření respirace založené na impedanci může rušeno mnoha faktory a podmínkami.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Příprava pokožky pro EKG
- Umístění respiračních svodů.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Bezpečnost

Pro monitorování respirace platí následující bezpečnostní prohlášení.

VÝSTRAHA

KONFIGURACE ELEKTROD—Impedanční monitorování respirace není spolehlivé, jsou-li elektrody EKG umístěny na končetinách.

VÝSTRAHA

APNOE—Monitor nemusí nutně detekovat všechny epizody nedostatečného dýchání, a nerozlišuje také mezi centrálními, obstrukčními a smíšenými událostmi zástavy dechu/apnoe.

Monitorování

Postupujte podle následujících kroků, abyste ověřili, že jste připraveni k monitorování respirace.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Ověřte, zda je na monitoru aktivováno měření respirace.
3. Umístěte elektrody na pacienta.
4. Připojte k elektrodám vodiče svodů.
5. Připojte patientský kabel k vodičům svodů.
6. Připojte kabel pacienta ke konektoru **EKG** na monitoru.
7. Ověřte, zda jsou v okně parametru **RR** zobrazena data pacienta.
8. Ověřte, zda křivka respirace je pravidelná a stejnoměrná.
9. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **RR**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
SVOD	Volba svodu pro odvození respirační frekvence.
NAČTENÍ RESPIRACE	Nové načtení vzoru respirace pacienta v průběhu osmi následujících dechových cyklů. Při tomto postupu se zobrazí zpráva " NAČÍTÁM ". Po dokončení se zobrazuje hodnota respirační frekvence se 40% citlivostí a velikost křivky je automatická.
CITLIVOST	Volby citlivost detekce pro průměrnou amplitudu. Čím je tato hodnota nižší, tím vyšší je citlivost detekce.
LIMITY RESPIRACE	Volba horních a dolních limitů pro respirační frekvenci a apnoe. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.
AUTOMATICKÁ VELIKOST	Tato volba nastaví automaticky velikost zobrazené křivky tak, aby její velikost na obrazovce odpovídala záměřům výchozího nastavením výrobce. Velikost křivky nemá vliv na detekci.
RUČNÍ VELIK.	Volba velikosti zobrazených křivek. Velikost křivky nemá vliv na detekci.
SRDEČNÍ ARTEFAKT ALARM	Alarm srdečního artefaktu na úrovni UPOZORNĚNÍ , který můžete zapnout nebo vypnout. Upozorňuje vás na situaci, kdy je respirační frekvence v rozmezí +/- 5 % od hodnoty tepové frekvence po dobu 30 po sobě následujících dechových cyklů; v takovém případě může jít o artefakt tepové frekvence, který monitor počítá jako respiraci. Monitor zobrazí zprávu " ARTEFAKT " v okně parametru RR a zazní jedno "pípnutí".
RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazené křivky.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

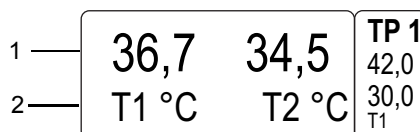
Zpráva	Příčina	Řešení
NAČÍTÁM	Monitor načítá ("učí se") vzor pacientovy respirace.	Jde o normální provozní zprávu.
APNOE	Není detekován dech.	Zkontrolujte pacienta a senzor.
ARTEFAKT	Monitor nedokáže stanovit respiraci.	Zkontrolujte pacienta a senzor.
SVI (II) CHYBA	Monitor nedokáže detekovat data pacienta z právě používaného svodu.	Zkontrolujte pacienta a vyměňte nebo přepněte senzor.
SVODY - POR	Monitor nedokáže detekovat data pacienta ze žádného svodu.	Zkontrolujte pacienta a vyměňte nebo přepněte senzor.

14 Monitorování teploty

Přehled

Vzhledem k tomu, že je konektor pro teplotu na monitoru používán také pro srdeční výdej, nemůžete monitorovat teplotu a srdeční výdej současně.

Při připojení patientského kabelu k monitoru zobrazuje okno parametrů maximálně dvě měřicí místa teploty. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy. Není zobrazena žádná křivka.



764A

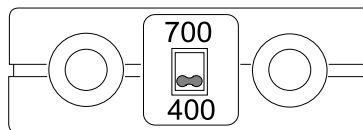
1	Hodnota teploty
2	Měřicí místo a měrné jednotky teploty

Teplotu můžete monitorovat pomocí interních a externích senzorů teploty řady YSI 400 a 700.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování teploty, použijte následující kroky.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Umístěte senzor na pacienta.
3. Pokud používáte kabel pro duální měření teploty, zvolte na jeho přepínači **400** nebo **700**.



766A

4. Připojte kabel pacienta ke konektoru **Temp/CO** na monitoru.
5. Ověřte, zda jsou v okně parametru **TP** zobrazena data pacienta.
6. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **TP**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
T1	Volba měřicího místa teploty T1 pro získání dat pacienta. Když je měřicí místo vypnuto, nejsou získávána ani zobrazována žádná data pacienta.
T2	Volba měřicího místa teploty T2 pro získání dat pacienta. Když je měřicí místo vypnuto, nejsou získávána ani zobrazována žádná data pacienta.
JEDNOTKY	Volba měrných jednotek.
LIMITY TEPLITY	Volba horních a dolních limitů pro každé měřicí místo teploty. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.

Identifikace a odstraňování poruch

Zpráva	Příčina	Řešení
KONTROLA KAL	Monitor detekuje odchylku 0,1°C mezi hodnotou teploty a vnitřní kalibrací.	Zkontrolujte senzor.
KAL POR		
ČIDLO	Monitor nedokáže detekovat senzor.	

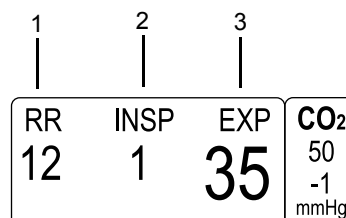
15 Monitorování CO₂ na konci exspira

Úvod

Přehled

Monitorování hodnoty CO₂ na konci expira (End-tidal CO₂ - EtCO₂) je nepřetržitá neinvazivní technika určování koncentrace kyslíčnicku uhličitého v dýchacích plynech pomocí měření absorpce specifických vlnových délek infračerveného světla.

Světlo generované zdrojem v analyzátoru prochází dýchacím plynem. Hodnota absorpce světla při průchodu přes CO₂ je měřena fotodetektořem a převáděna na číselné hodnoty. Monitor zpracovává elektrický signál a zobrazuje okno parametru a křivku.



773A

1	Hodnota respirační frekvence
2	Hodnota vdechovaného CO ₂
3	Hodnota vydechovaného CO ₂

Po připojení senzoru k monitoru může trvat až dvě minuty, než monitor zobrazí data pacienta a křivku. V okně parametru **CO₂** se zobrazí zpráva "**ZAHŘÍVÁNÍ**", která je vystřídána zobrazenými daty pacienta, jakmile jsou tato data k dispozici. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy.

Kompatibilní zařízení/senzory

Lze monitorovat intubované i neintubované pacienty.

- Intubovaní pacienti — použijte modul SAM nebo přímé spojení k pacientskému konektoru CO₂ na monitoru.
- Neintubovaní pacienti — použijte modul CapnoFlex LF CO₂.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Nastavení pro měření metodami "mainstream" a "sidestream".
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Bezpečnost

Pro monitorování CO₂ platí následující bezpečnostní prohlášení.

VÝSTRAHA

BLÍZKOST ZAŘÍZENÍ—Senzory Capnostat CO₂ nesmíte používat v těsné blízkosti zařízení pro bezdrátové uživatelské sítě, nebo v přítomnosti silných elektromagnetických polí (např. rozhlasových vysílačů, občanských radiostanic, mobilních telefonů, atd.). Použití těchto senzorů ve výše popsaných podmínkách může způsobit jednu nebo všechny následujících poruchy:

- Na kapnogramu může vzniknout rušení (šum).
- Hodnoty parametru CO₂ mohou být nahrazeny symboly *X*.
- Může se zobrazit zpráva "**KONTR ADAPTÉR KAL**".
- Může se zobrazit zpráva "**KALIBROVAT VZORK HADIČKU**".

Normální funkce zařízení se obnoví po odstranění zdroje rušení.

UPOZORNĚNÍ

ZDROJ CO₂—Nepokoušejte se současně používat kombinaci modulů pro monitorování plynů (např. modul pro CO₂ a SAM). Budou zobrazována data pouze z jednoho zdroje získávání dat.

UPOZORNĚNÍ

LINKA ODSÁVÁNÍ PLYNŮ—Zabraňte překroucení nebo zablokování linky odsávání plynů. Protitlak může způsobit nepřesné měření hodnot plynů. Může také způsobit vážné poškození vnitřních součástí modulu nebo monitoru.

UPOZORNĚNÍ

INFEKČNÍ CHOROBA—Pro zabránění šíření infekčních chorob nedovolte, aby vývod linky odsávání plynů směřoval k pacientovi nebo k uživateli.

UPOZORNĚNÍ

ZDROJ VAKUA—Nepřipojujte linku odsávání plynů k neregulovanému zdroji silného vakua. Tlak může způsobit nepřesné měření hodnot plynů. Může také způsobit vážné poškození vnitřních součástí modulu nebo monitoru.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování CO₂, použijte následující kroky.

1. Přijměte pacienta do monitoru.
2. Umístěte senzor na pacienta.
3. Připojte kabel pacienta ke konektoru CO₂ na monitoru.
4. Nastavte příslušnou metodu monitorování (sidestream nebo mainstream). Další informace naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

POZNÁMKA

Tento postup není vyžadován při použití modulu CapnoFlex LF CO₂.

5. Zvolte **DALŠÍ MENU** > **NASTAVENÍ MONITORU** > **PARAMETRY ZAP/VYP** > **CO₂**.
6. Při používání metody mainstream/sidestream nebo modulů SAM kalibrujte senzor. Další informace viz [Senzory na straně 15-6](#).
7. Při používání nastavení sidestream kalibrujte vzorkovací hadičku. Další informace viz [Vzorkovací hadičky na straně 15-7](#).

Při používání nastavení mainstream kalibrujte adaptér pro dýchací cesty. Další informace viz [Adaptéry na straně 15-6](#).

8. Ověřte, zda jsou v okně parametru CO₂ zobrazena data pacienta.
9. Ověřte, zda se křivky zobrazují v dobré kvalitě.
10. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru CO₂. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části [Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7](#).

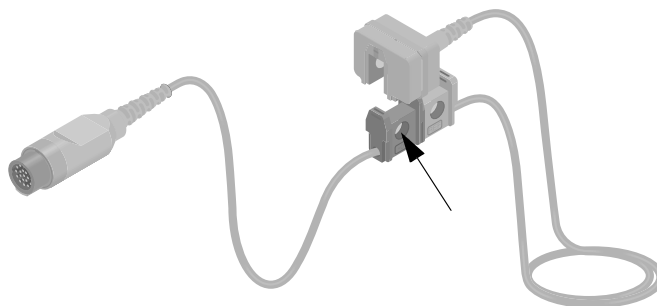
Možnost	Funkce
JEDNOTKY	Volba měrných jednotek pro vdechovaný a vydechovaný CO ₂ . POZNÁMKA Respirace je vždy měřena v dechových cyklech za minutu, a doba trvání apnoe je měřena v sekundách.
CO2 STUPNICE	Zvolte stupnici pro zobrazený kapnogram CO ₂ . Čím je stupnice větší, tím menší je velikost zobrazené křivky. Křivka, jejíž stupnice přesahuje povolenou plochu pro zobrazení na obrazovce, bude v horní části zploštěná.
LIMITY CO2	Volba horních a dolních limitů pro vdechovaný/vydechovaný CO ₂ , respirační frekvenci a apnoe. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.
KOMPENZACE N2O	POZNÁMKA Je k dispozici jen pro monitorování pacienta typu OPERAČNÍ SÁL . Volba procenta koncentrace N ₂ O pro kompenzaci zvýšení hodnoty CO ₂ související s přítomností N ₂ O. Hodnota koncentrace může být získána z analyzátoru nebo ze zařízení pro anestézii.
KOMPENZACE O2	Volba procenta koncentrace O ₂ pro kompenzaci zvýšení hodnoty CO ₂ související s přítomností O ₂ . Hodnota koncentrace může být získána z analyzátoru kyslíku.
PRŮMĚROVÁNÍ CO2	Volba časového intervalu pro průměrování CO ₂ .
KAL SENZORU NA NUL ČIDLO	POZNÁMKA K dispozici jen při nastavení pro měření metodou mainstream. Vynulování senzoru je nutné při každém připojení senzoru na monitor.
KALIBROVAT VZORK HADIČKU	POZNÁMKA K dispozici jen při nastavení pro měření metodou sidestream. Kalibrace modulu je nutná při každém připojení modulu na monitor.
KALIBROVAT ADAPTÉR	POZNÁMKA K dispozici jen při nastavení pro měření metodou mainstream. Kalibrace adaptéru pro dýchací cesty je nutná při každém připojení adaptéru na monitor.
RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazenou křivku.

Kalibrace

Senzory

Pro kalibraci senzorů použijte následující postup:

1. Odstraňte adaptér ze senzoru.
2. Ověřte, že je kabel senzoru připojen ke konektoru **CO₂** na monitoru.
3. Umístěte senzor na čidlo s označením "0".



780A

4. Zvolte název okna parametru **CO₂**.
5. Z menu **CO₂** zvolte **KAL SENZORU NA NUL ČIDLO**.
6. Zvolte **PŘIPRAVENO**. V okně parametru **CO₂** se zobrazí zpráva **KALIBRUJE SE**. Po dokončení kalibrování se hodnota **EXP** změní na 0.
7. Odstraňte senzor z čidla s označením "0" a připojte jej na čidlo s označením "REF".
8. Hodnota **EXP** se musí aktualizovat na 38 mmHg (± 2). Pokud hodnota není v tomto rozsahu, je senzor mimo toleranci. Vyměňte senzor.

Adaptéry

Pro kalibraci adaptérů pro dýchací cesty použijte následující postup:

1. Ověřte, že je senzor připojen k adaptéru.
2. Ověřte, že kabel senzoru je připojen ke konektoru **CO₂** na monitoru.
3. Ověřte, že je adaptér pro dýchací cesty čistý, a že se v něm nenacházejí žádné nežádoucí cizí látky či předměty.
4. Umístěte senzor a adaptér mimo dosah jakýchkoli zdrojů CO₂, včetně pacientova a vašeho vlastního dechu a výstupních ventilů odsávacího ventilátoru.
5. Zvolte název okna parametru **CO₂**.
6. Z menu **CO₂** zvolte **KALIBROVAT ADAPTÉR**.
7. Zvolte **PŘIPRAVENO**. V okně parametru **CO₂** se zobrazí zpráva **KALIBRUJE SE**. Po dokončení kalibrace tato zpráva zmizí.

Vzorkovací hadičky

Pro kalibraci vzorkovacích hadiček použijte následující postup:

1. Připojte vzorkovací hadičku k modulu CapnoFlex, ale ne k pacientovi.

POZNÁMKA

Při připojení vzorkovací hadičky se může zobrazit "jehlový impuls". Než budete pokračovat, počkejte na ukončení přeběhu tohoto impulsu.

2. Zvolte název okna parametru *CO₂*.
3. Z menu *CO₂* zvolte **KALIBROVAT VZORK HADIČKU**.
4. Zvolte **PŘIPRAVENO**. V okně parametru *CO₂* se zobrazí zpráva **KALIBRUJE SE**. Po dokončení kalibrace tato zpráva zmizí.
5. Připojte vzorkovací hadičku k pacientovi.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

POZNÁMKA

Zprávy pro nastavení pro měření metodou sidestream jsou zobrazovány jen na monitoru, nikoli na centrální stanici.

Zpráva	Příčina	Řešení
KONTROLA VZOR LIN	Vzorkovací hadička (linka) je zablokována, uvolněná nebo není připojena.	Připojte nebo vyměňte vzorkovací hadičku.
KALIBROVAT VZORK HADIČKU	Vzorkovací hadička není připojena.	Kalibrujte vzorkovací hadičku.
KAL SENZORU NA NUL ČIDLO	Senzor není kalibrován.	Kalibrujte čidlo.
NELZE KALIBROVAT	Postup kalibrace selhal.	Kalibrujte senzor znovu.
ZKONTR ADAPTR/ADAPTÉR KAL	Adaptér není kalibrován.	Kalibrujte adaptér.
NEKOMPATIBILNÍ ČIDLO	Senzor není kompatibilní s monitorem.	Vyměňte senzor.
NEZJIŠTĚN DECH	Senzor není připojen k pacientovi.	Zkontrolujte pacienta a umístění senzoru.
NENÍ KALIBROVÁNO	Signál senzoru je mimo toleranci.	Kalibrujte nebo vyměňte senzor.
SERVIS CO₂ MODUL	Modul CO ₂ selhal.	Kontaktujte servisní službu.
SERVICE CO₂ MODUL TPL	Modul CO ₂ je přehřátý.	Vyměňte modul nebo kontaktujte servis.
SERVIS CO₂ SENZOR	Selhání senzoru CO ₂ .	Vyměňte senzor.
SERVIS CO₂ SENZOR - TEPL ČIDLA	Senzor CO ₂ je přehřátý.	Vyměňte senzor nebo kontaktujte servis.
ZAHŘ SE	Senzor se zahřívá.	Zůstává-li tato zpráva zobrazena déle než čtyři minuty, vyměňte senzor nebo kontaktujte servis.

16 Monitorování anestetických plynů

Úvod

Přehled

Monitor používá modul SAM pro monitorování anestetických plynů. Modul SAM je na bázi infračervených paprsků pracující modul analyzátoru pro více plynů. Měří hodnoty plynů vdechovaných a vydechovaných pacientem a vypočítává respirační frekvenci.

Po připojení všech spojů a zahřátí monitoru se zobrazí okna parametrů **CO₂** a **PLYN**. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy. Není zobrazena žádná křivka.

	O ₂	CO ₂	RR	CO ₂ mm Hg
I	45	0	8	
E	41	39		O ₂ %

002E

	N ₂ O	ENF	MAC	PLYN %
I	60	1,0		
E	38	0,8	1,2	ISO

803B

Modul detekuje tyto plyny:

- Kyslík (**O₂**)
- Kysličík uhličitý (**CO₂**)
- Kysličík dusný (**N₂O**)
- Enfluran (**ENF**)
- Halothan (**HAL**)
- Isofluran (**ISO**)
- Desfluran (**DES**)
- Sevofluran (**SEV**)

Monitor může detekovat směs různých anestetických látek. Taková plynná směs obsahuje dvě nebo více anestetických látek, každou o koncentraci vyšší než 0,30 %. Třetí plynná látka je zobrazena, pokud je její koncentrace vyšší než 0,60 %.

Pokud jsou detekovány dvě látky, primární i sekundární látka se zobrazuje s N₂O. Primární látka se vždy zobrazuje vlevo. Primární látka je definována jako ta , jejíž hodnota je ve vdechnutém vzduchu nejvyšší. Jestliže je detekována třetí látka s koncentrací vyšší než 0,60 %, hodnoty N₂O budou odstraněny pro získání prostoru k zobrazení třetí látky. Nastavení ovládní lze upravit tak, aby se spolu s primární a sekundární látkou zobrazovaly hodnoty N₂O.

POZNÁMKA

Halothan a enfluran se identifikují a kvantifikují ve směsi s desfluranem, jestliže je koncentrace desfluranu nižší než sedm procent.

Možnosti

Existují dvě varianty modulu SAM – jedna se senzorem O₂ a jedna bez něj. Modul bez senzoru O₂ má označení SAM 80 na horní ploše a nápis "No O2 Sensor" na čelním panelu. Pokyny pro obsluhu jsou pro oba moduly podobné.

Pokyny

Při monitorování anestetických plynů externím analyzátozem postupujte podle následujících pokynů.

- Konfigurujte na analyzátoru plynů limity alarmů.
- Konfigurujte a upravte limity alarmů na monitoru.
- Zkontrolujte a upravte nastavení ovládání v menu **CO₂** nebo **PLYN**. Nastavení, která můžete zobrazit a upravovat, závisejí na připojeném přístroji a mohou být odlišná pro různé přístroje.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Připojení hadiček pacienta.
- Odsávání plynů od pacienta.

Bezpečnost

Pro monitorování anestetických plynů pomocí modulu SAM platí následující bezpečnostní prohlášení.

VÝSTRAHA

ISOFLURAN A DESFLURAN —Modul SAM nedokáže rozlišit mezi isofluranem a desfluranem. Uživatel musí modulu sdělit, jaká kombinace plynů bude použita. Pokud jsou přítomny obě látky (např. ukončení podávání jedné a zavedení druhé), může se pro zvolený plyn (isofluran nebo desfluran) zobrazovat nepřesná hodnota až do okamžiku, dokud v systému není přítomen pouze tento indikovaný plyn. Jestliže je zvolen isofluran a jeho koncentrace je vyšší než 5,0 %, zobrazí se otázka "Desfluran?", vyzývající k ověření správné volby.

UPOZORNĚNÍ

VYSTAVENÍ PLYNŮM—Výdech napojte na odsávací zařízení, abyste eliminovali vystavení vydechnutým plynům.

UPOZORNĚNÍ

OVĚŘENÍ ANESTETICKÉ LÁTKY—Při podávání anestetik vždy ověřte nastavení vašeho zplyňovacího zařízení.

UPOZORNĚNÍ

ETANOL A METAN—Přítomnost etanolu a metanu s halogenovanými látkami způsobuje nepřesnost výsledků měření. I v případě, kdy není přítomna halogenovaná látka, má přítomnost metanu za následek zobrazení hodnoty pro halotan.

UPOZORNĚNÍ

POUŽITÍ VÍCE DETEKČNÍCH MODULŮ CO₂—Nepokoušejte se kombinovat různé moduly CO₂ a SAM a používat je současně. Budou zobrazena pouze data z prvního zdroje detekce CO₂.

UPOZORNĚNÍ

VZORKOVACÍ RYCHLOST —Modul Sidestream SAM nepřetržitě odebírá z dýchacích cest pacienta přibližně 250 ml/min (nominální hodnota). Modul SAM 80 odebírá přibližně 150 mililitrů za minutu. Nepoužívejte tento modul pro kterékoli pacienty, na jejichž stav může mít tato rychlost odběru vzorků negativní vliv.

UPOZORNĚNÍ

POUŽITÍ ODLUČOVAČE VODY AQUA-KNOT—Když je přístroj v činnosti, musí být vždy použita kondenzační nádobka na vodu Aqua-Knot. Pokud tento odlučovač nepoužijete, může dojít ke kontaminaci vnitřních měřicích přístrojů plynu a následným nepřesnostem údajů analýzy plynů.

UPOZORNĚNÍ

VÝMĚNA ODLUČOVAČE VODY AQUA-KNOT—Jednou týdně nebo když je kondenzační nádobka odlučovače Aqua-Knot plná, vyjměte ji a zlikvidujte. Nepoužívejte jej opakovaně. Opakované používání kondenzační nádoby může způsobit nesprávná měření a poškození zařízení.

UPOZORNĚNÍ

PREVENCE ZNEČIŠTĚNÍ—Pokud analyzátor plynů není používán, vždy zakryjte jeho vstupní otvor odlučovačem Aqua-Knot nebo filtrem. To zabraňuje pronikání prachu, který by přístroj mohl poškodit.

POZNÁMKA

Vždy umístěte spojku Luer-Lok a vzorkovací hadičku do svislé polohy, abyste zabránili nasávání tekutin do vzorkovací hadičky, což by způsobilo předčasné zablokování odlučovače Aqua-Knot.

POZNÁMKA

Podávání bronchodilatátorů a mukolytik ve formě aerosolů a použití dávkovacích inhalátorů také vyvolá předčasné zablokování odlučovače Aqua-Knot. Před podáváním takovýchto léčiv přerušte analýzu plynů odpojením adaptéru pro dýchací cesty z okruhu ventilátoru, nebo odpojením vzorkovací hadičky od odlučovače Aqua-Knot.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování anestetických plynů, použijte následující kroky.

1. Nainstalujte modul SAM do skříňky modulu TRAM-RAC 2A. Jakmile bude modul zcela zasunut, uslyšíte cvaknutí.
2. Připojte jeden konec komunikačního kabelu TRAM-NET do portu **Auto** nebo **TRAM-NET** na zadní straně skříňky modulu.
3. Druhý konec komunikačního kabelu zapojte do portu **Aux** na zadní straně monitoru.
4. Zapněte hlavní vypínač napájení na zadní straně skříňky modulu.
5. Zapněte monitor.
6. Přijměte pacienta do monitoru.
7. Umístěte senzor na pacienta.
8. Ověřte, zda jsou v okně parametrů **CO₂** za **PLYN** zobrazena data pacienta.
9. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

CO₂

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **CO₂**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

POZNÁMKA

Následující možnosti jsou dodatečná nastavení pro CO₂. Jsou k dispozici pouze pro modul SAM. Jiná nastavení ovládání pro měření CO₂ jsou definována v kapitole o CO₂. Další informace viz **Nastavení ovládání na straně 15-4**.

Možnost	Funkce
LIMITY O₂	<p>POZNÁMKA</p> <p>K dispozici jen se senzorem O₂.</p> <p>Volba horních a dolních limitů pro vdechovaný/vydechovaný O₂, respirační frekvenci a apnoe. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.</p>
KOMPENZACE O₂	<p>POZNÁMKA</p> <p>K dispozici jen se senzorem O₂.</p> <p>Volba procenta koncentrace O₂ pro kompenzaci elevace hodnoty CO₂ související s O₂. Hodnota koncentrace může být získána z analyzátoru kyslíku.</p>
VYMAZAT ZPRÁVU	Vymazání zpráv o poruše hardwaru poté, co došlo k nápravě stavu.
REŽIM	<p>Zvolte jednu z následujících možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ BĚH — pumpa je zapnuta. ■ POHOT — pumpa má nízký průtok nebo je vypnuta.
REŽIM ZOBRAZ CO₂	<p>POZNÁMKA</p> <p>K dispozici jen se senzorem O₂.</p> <p>Zvolte hodnotu pro velikost zobrazení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ INSP/EXP — zobrazení hodnot vdechu a výdechu v normální velikosti. ■ POUZE EXP — hodnoty pro výdech jsou zobrazeny ve větší velikosti; hodnoty pro vdech se nezobrazí. Pokud dojde k překročení limitu alarmu pro vdech (INSP), zobrazení se vrátí k režimu INSP/EXP. ■ AUTO — hodnoty pro výdech jsou zobrazeny ve větší velikosti; hodnoty pro vdech se zobrazí, jen když jsou menší než pět mmHg.
KALIBROVAT MODUL	<p>POZNÁMKA</p> <p>Provádějte pouze po propuštění pacienta.</p> <p>Kalibrujte modul pomocí speciálního skleněného válce.</p>

Plyn

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **PLYN**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
JEDNOTKY	Volba měrných jednotek pro parametry plynu.
ZOBRAZ DALŠÍ PLYNY	Pro volbu zobrazení plynů zvolte jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> ■ N2O — zobrazení pouze N₂O. ■ MIX — zobrazení primární a sekundární látky, pokud je detekována směs tří látek.
ZOBRAZ DATA PLYNU	Zobrazení informace pro GRAFICKÉ TRENDY .
MONITOR	Pro volbu kombinace látek pro analýzu zvolte jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO — isofluran, halothan, enfluran a sevofluran. ■ DES — desfluran, halothan, enfluran a sevofluran.
LIMITY PLYNU	Zvolte horní a dolní limity alarmů pro parametry plynů. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.
CP BYPASS	Zvolte tuto možnost pro deaktivaci alarmů, pokud je pacient na bypassu. Při detekci tří minut nepřerušované ventilace jsou alarmy automaticky znovu aktivovány.
VYMAZAT ZPRÁVU	Vymazání zpráv o poruše hardwaru poté, co došlo k nápravě stavu.
HODNOTY MAC	Zobrazení hodnoty MAC až do propuštění pacienta. Hodnota MAC je minimální alveolární koncentrace anestetické látky, potřebná pro vyvolání anestetického účinku u 50 procent populace. <hr/> <p>VÝSTRAHA —Tyto hodnoty MAC jsou založeny na účincích u zdravých dospělých osob. Je třeba brát v úvahu i další faktory, jako je věk a fyzický stav.</p> <hr/> <p>POZNÁMKA Zobrazená hodnota reflektuje hodnotu MAC pro výdech.</p> <p>POZNÁMKA Pokud je zobrazen N₂O a dvě další látky, hodnota MAC se v okně parametru PLYN nezobrazí.</p>

Aktivace detekce pro HAL a ENF

Při použití modulu SAM můžete nastavit monitor tak, aby detekoval a zobrazoval v okně parametrů **PLYN** nízké hodnoty halothanu a enfluranu (vyšší než jedno procento), které jsou vyvolány neanalyzovanými plyny v obvodu.

Pro aktivaci detekce a zobrazení HAL a ENF postupujte následovně.

1. Zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU**.
2. V možnosti **NASTAVENÍ MONITORU** pak najdete možnosti **SAM - ZAKÁZAT HAL** a **SAM - ZAKÁZAT ENF** a zvolte **ZAP**.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Zpráva	Příčina	Řešení
UCPANÁ HADIČKA	Vzorkovací hadička nebo linka odsávání plynů je zablokována.	Vyčistěte nebo vyměňte vzorkovací hadičku nebo linku odsávání plynů.
KALIBROVAT	Modul SAM není kalibrován.	Kalibrujte modul.
MODUL ČIDLO SERVIS CO2	Selhání modulu SAM.	Kontaktujte servisní službu.
CP BYPASS	Alarmy jsou deaktivovány pro bypass.	Jde o normální provozní zprávu.
DESFLURAN?	Zvolen je desfluran, avšak je detekován isofluran.	Zvolte jinou plynnou látku.
ISOFLURAN?	Zvolen je isofluran, avšak je detekován desfluran.	
PŘIPOJIT AQUA-KNOT	Odlučovač vody Aqua-Knot je odpojen.	Připojte nebo vyměňte odlučovač Aqua-Knot.
NÍZKÁ TEPLOTA	V komůrkách čidel plynu je zkapalněný plyn.	Zapojte modul do zdroje napájení a počkejte, až se zahřeje (30 minut až hodinu).
GAS LIQUEFIED (PLYN ZKAPALNĚNÝ)/ ZAHŘÍVÁNÍ	V důsledku extrémní změny teploty došlo ke zkapalnění plynu v jedné nebo několika vnitřních komůrkách.	
NEZJIŠTĚN DECH	Není detekován dech nebo je odpojena vzorkovací hadička.	Zkontrolujte pacienta a senzor.
PROBÍHÁ KAL VZDUCHU	Probíhá kalibrace na vzduch v místnosti.	Jde o zprávu o normálním průběhu postupu.
OPRAVIT...	Neznámá porucha hardwaru.	Kontaktujte servisní službu.
NEZNÁMÁ CHYBA		
ZAHŘ SE	Probíhá nahřívání modulu SAM.	Zůstává-li tato zpráva zobrazena déle než čtyři minuty, vyměňte modul nebo kontaktujte servis.

17 Monitorování impedanční kardiografie (ICG)

Úvod

Přehled

Pro získávání dat impedanční kardiografie používá monitor modul ICG. Je-li modul ICG instalován do skřínky modulu TRAM-RAC 2A, okno parametru **ICG** zobrazuje jeden primární parametr ICG a až tři sekundární parametry ICG. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy.

Parametr ICG zobrazuje také křivku. Křivka ICG není synchronizována s žádným parametrem. Spolu s křivkou je zobrazena zpráva "**ZPOŽDĚN**", protože data pacienta jsou zobrazována s přibližně čtyřsekundovým zpožděním.

Monitorované parametry

Pro zobrazení jsou k dispozici následující měřené parametry.

- Obsah tekutiny v hrudní dutině (**TFC**)
- Index akcelerace (**ACI**)
- Index rychlosti (**VI**)
- Tepová frekvence (**HR**)

Pro zobrazení jsou k dispozici následující vypočítávané parametry.

- Srdeční výdej (**CO**)
- Kardiální index (**CI**)
- Systolický objem (**SV**)
- Systolický index (**SI**)
- Systémový cévní odpor (**SVR**)
- Index systémového cévního odporu (**SVRI**)
- Index levé komorové systolické práce (**LVSWI**)
- Index levé srdeční práce (**LCWI**)
- Poměr systolického času (**STR**)
- Index odhadovaného dodávaného kyslíku (**eDO2I**)
- Preejekční perioda (**PEP**)
- Čas levé komorové ejetce (**LVET**)

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Vzorce ICG.
- Příprava pacienta.
- Umístění senzoru a kabelu.
- Referenční literatura pro ICG.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

Bezpečnost

Další důležité informace o monitorování pacientů se stimulátory naleznete v části [Stimulátor na straně 8-6](#) a v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

VÝSTRAHA

—Modul ICG je určen k použití u dospělých pacientů v klidové poloze, kteří splňují následující kritéria výšky a hmotnosti:

- Výška pacienta mezi 120–230 cm.
 - Hmotnost pacienta mezi 30–155 kg.
-
-

VÝSTRAHA

—Modul ICG a jeho součásti nejsou zkonstruovány, prodávány ani určeny k použití pro jiné účely než ty, které popsány v tomto dokumentu.

VÝSTRAHA

—Používejte pro modul ICG pouze příslušenství schválené společností GE.

VÝSTRAHA

—Snímače ICG jsou určeny výhradně pro aplikaci na pokožku, a nikoliv pro přímou kardiální aplikaci.

VÝSTRAHA

—Vodivý gel senzorů ICG se nesmí během monitorování pacienta dostat do kontaktu s jinými vodivými materiály.

VÝSTRAHA

—Senzory ICG jsou určeny výhradně k použití pro jednoho pacienta.

VÝSTRAHA

—Pacientské kabely, specifikované a přiložené k modulu ICG, mají speciální konstrukci pro ochranu proti účinkům defibrilačních výbojů a vysokofrekvenčních chirurgických zařízení.

UPOZORNĚNÍ

—Impedanční kardiografie představuje teoretický model krevního toku; v případech, kdy tento model neodpovídá klinickému profilu konkrétního pacienta, může docházet k nepřesnostem. Přesnost dat ICG mohou nepříznivě ovlivnit tyto stavy:

- Septický šok
 - Regurgitace aortální chlopně
 - Výrazná hypertenze (MAP >130 mmHg)
 - Výška pacienta pod 120 cm nebo nad 230 cm
 - Hmotnost pacienta pod 30 kg nebo nad 155 kg
 - Zavedená intraaortální balonková pumpa
 - Pohyb pacienta (včetně třesu účinkem chladu)
 - Rušení signálu vyvolané kabelem pro přenos signálu a/nebo napájecím kabelem.
 - Chirurgický zákrok v otevřené hrudní dutině, při kterém se mění normální krevní tok nebo směr elektrického proudu v oblasti hrudníku.
-
-

UPOZORNĚNÍ

—Výpočty hemodynamických parametrů závisí na přesných hodnotách výšky, hmotnosti, pohlaví a věku pacienta. Zajistěte, aby tyto hodnoty byly zadány správně.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování ICG, použijte následující kroky.

1. Nainstalujte modul ICG do skříňky modulu TRAM-RAC 2A. Jakmile bude modul zcela zasunut, uslyšíte cvaknutí.
2. Připojte jeden konec komunikačního kabelu TRAM-NET do portu **Auto** nebo **TRAM-NET** na zadní straně skříňky modulu.
3. Druhý konec komunikačního kabelu zapojte do portu **Aux** na zadní straně monitoru.
4. Zapněte hlavní vypínač napájení na zadní straně skříňky modulu.
5. Zapněte monitor.
6. Ověřte, že stavový indikátor na přední straně modulu svítí zeleně.
7. Umístěte senzory na pacienta.
8. Připojte kabel ICG k sensorům.
9. Připojte kabel ICG k modulu.
10. Přijměte pacienta do monitoru.
11. Zadejte požadované informace pacienta.
12. Ověřte, zda se v okně parametru **ICG** zobrazena data pacienta.
13. Ověřte, zda se křivky zobrazují v dobré kvalitě.
14. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **ICG**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobcem nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
INFORMACE O ICG PACIENTA	Volba požadovaných informací pacienta. Pro monitorování následujících parametrů jsou nutné dodatečné informace: <ul style="list-style-type: none"> ■ MAP — zvolte NBP nebo arteriální linku. ■ CVP — zvolte invazivní CVP (centrální venózní tlak) nebo zadejte specifickou hodnotu pro výpočty SVR a SVRI. ■ PAW — zvolte invazivní PAW nebo zadejte specifickou hodnotu pro výpočty LVSWI a LCWI. ■ HB — zadejte specifickou hodnotu pro monitorování eDO₂l. Tato hodnota se uchovává 12 hodin a lze ji použít pro jiné výpočty (např. pulmonální výpočty).
RYCHL ZOBRAZ	Pro zobrazení a tisk dat parametrů zvolte jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> ■ NORMÁLNÍ ROZSAHY — zobrazení dat s normálními rozsahy parametrů. Znaménko plus (+) nebo mínus (-) indikuje hodnoty mimo normální rozsah. ■ MĚRNÉ JEDNOTKY — zobrazuje data s měrnými jednotkami.
SEKUNDÁRNÍ PARAMETRY	Z parametrů, které jsou k dispozici, můžete zvolit tři pro zobrazení v okně parametru. Výchozí nastavení pro tuto volbu je: CO, SVR a TFC.
LIMITY	Zvolte horní a dolní limity alarmů pro parametry. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.
TRENDY	Zobrazení informačního okna GRAFICKÉ TRENDY . Všechny zobrazené parametry ICG mají před označením parametru písmeno "i" (např. iHR, iMAP, iCO ₂ atd.).
NÁPOVĚDA	Zobrazení informačního okna NÁPOVĚDA s pokyny pro přípravu pacienta, správné umístění senzorů a identifikaci a odstraňování poruch.
KŘIVKY	Zvolte pro zobrazení křivek jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> ■ ICG — odráží změny v impedanci mezi tepovými cykly, které odpovídají událostem srdečního cyklu. ■ DZ/DT — odráží úroveň změny v první derivaci křivky.
RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazené křivky.

Možnost	Funkce
KVALITA SIGNÁLU	Zvolte jednu z následujících možností pro kvalitu signálu: Tato volba potlačí (přepíše) automatickou volbu signálu provedenou modulem pro získávání a zpracování dat. <ul style="list-style-type: none"> ■ AUTO HLEDAT — hledání signálu ve všech svodech pro nalezení optimálního signálu. V okně parametru CO2 se zobrazí zpráva "HLEDÁNÍ SIGNÁLU". ■ SIGNÁL 1 až SIGNÁL 4 — přepínání směrování vektoru na specifický svod.
TEP PRŮM	Volba počtu srdečních stahů pro průměrování. Po zahájení monitorování začne průměrování stahů po 10, 20, 30 a 60 stazích. Pokud nebude zvolena nová hodnota, průměrování zůstane na počtu 60 stahů. Čím nižší je zvolený počet stahů, tím vyšší je pravděpodobnost ovlivnění dat artefaktem. Čím vyšší je zvolený počet stahů, tím více se průměrná hodnota vyhlazuje s minimálním kolísáním.
ZMĚNA NORMÁL	Volba normálního rozsahu pro parametry.
KONTROLA SVODŮ	Zkontrolujte, zda nedošlo k poruše svodu.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Zpráva	Příčina	Řešení
ZADAT POŽADOVANÉ INFO O ICG PACIENTA	Požadované informace pacienta chybí nebo jsou nesprávné.	Zadejte požadované informace pacienta.
ZADAT HMOTNOST PACIENTA		
ZADAT VÝŠKU PACIENTA		
ZADAT VĚK PACIENTA		
ZADAT POHLAVÍ PACIENTA		
HMOTNOST PACIENTA MIMO ROZSAH		
VÝŠKA PACIENTA MIMO ROZSAH		
VĚK PACIENTA MIMO ROZSAH		
OPRAVIT: MODUL	Porucha hardwaru.	Kontaktujte servisní službu.
PORUCHA PRAVÉHO HRUDNÍHO SVODU	Selhání svodu.	Zkontrolujte pacienta a senzor.
PORUCHA LEVÉHO HRUDNÍHO SVODU		
PORUCHA PRAVÉHO KRČNÍHO SVODU		
PORUCHA LEVÉHO KRČNÍHO SVODU		
KABEL ODPOJEN	Porucha hardwaru nebo svodu.	
HLEDÁNÍ SIGNÁLU		

18 Monitorování bisperátrálního indexu (BIS)

Úvod

Přehled

POZNÁMKA

Je k dispozici jen pro software verze 6 nebo novější.

POZNÁMKA

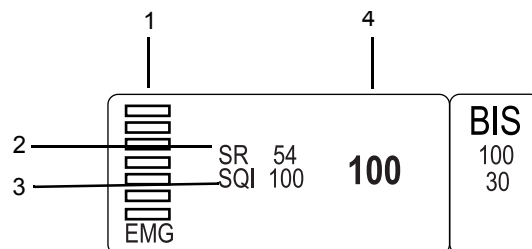
Ačkoli externí modul Aspect® BISx může monitorovat EEG, tento monitor nepodporuje sledování EEG.

Externí modul BISx používá vlastní vnitřní konvertor digitálního signálu (DSC). DSC používá zesilovače EEG a analogové filtry, a digitalizuje výsledné křivky pro jejich přenos do monitoru a zpracování monitorem. Zesiluje a digitalizuje také signál EEG v blízkosti pacienta, čímž omezuje vliv okolních zdrojů rušení.

Po připojení k monitoru vypočítává BISx hodnotu BIS a ostatních zpracovávaných parametrů EEG v reálném čase pomocí tří kroků:

- Prvotní signál EEG je rozdělen na jednotlivé sekundy; segmenty obsahující artefakty jsou identifikovány a odstraněny.
- BISx pak vypočítává hodnotu BIS kombinováním charakteristik EEG, které jsou spojeny s účinky anestetika.
- Index je modifikován tak, aby reflektoval míru potlačení signálu EEG v prvotní křivce.

Monitor zobrazuje číselné hodnoty v okně parametru. Zobrazení je aktualizováno každé dvě sekundy.



900A

1	Hodnota elektromyografu (EMG)
2	Hodnota poměru potlačení
3	Hodnota indexu kvality signálu
4	Hodnota bispektrálního indexu
:	

Monitor také zobrazuje jednu prvotní křivku EEG.

Dodatečné informace

V publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide" ("Monitorování pacientů v kritickém stavu - klinické reference a pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch") jsou uvedeny následující informace:

- Umístění senzoru BIS.
- Příprava pacienta.
- Referenční literatura pro BIS.
- Identifikace a odstraňování poruch na klinické úrovni.

POZNÁMKA

Pokyny pro přípravu pacienta a umístění senzoru naleznete také v materiálech přiložených k balení senzoru.

Bezpečnost

Pokyny a upozornění

- Při interpretaci BIS ve spojení s dalšími dostupnými klinickými příznaky je vždy nutno použít profesionální klinický úsudek. **NEDOPORUČUJEME** spoléhat při řízení anestézie během operace pouze na samotný BIS.
- Stejně jako u jakéhokoliv jiného monitorovaného parametru může dojít k tomu, že artefakty a špatná kvalita signálu způsobí nesprávné hodnoty BIS. Možné artefakty mohou být vyvolány nedostatečným kontaktem s pokožkou (vysoká impedance), svalovou aktivitou nebo rigiditou, pohyby hlavy a těla, neustálými pohyby očí, nesprávným umístěním snímače a nadměrným nebo neobvyklým elektrickým rušením.
- Vzhledem k omezeným zkušenostem s následujícími aplikacemi je nezbytná opatrnost při interpretaci hodnot BIS u pacientů, u kterých jsou známy neurologické poruchy, kteří užívají psychofarmaka nebo u dětí mladších jednoho roku.

Obecné nastavení

Pro monitorování BIS platí následující bezpečnostní prohlášení.

VÝSTRAHA

STANOVENÉ POUŽITÍ—Modul BISx je určen pro použití pod přímým dohledem zdravotnického pracovníka s příslušným osvědčením/diplomem nebo pracovníků zaškolených pro používání tohoto zařízení. Je určen k použití u dospělých nebo pediatrických pacientů v nemocnici nebo zdravotnickém zařízení, které zajišťuje péči o pacienta monitorováním mozkové činnosti pomocí získávání dat ze signálů EEG.

BISx lze používat jako pomocné zařízení pro monitorování účinků některých anestetických látek. Pokud je monitorování BIS používáno jako pomůcka při podávání anestetických látek, může být u dospělých pacientů spojeno se snížením výskytu případů návratu pacienta k vědomí při celkové anestézii a podávání sedativ.

VÝSTRAHA

KABELY—Pro zabránění případnému škrcení vždy ved'te všechny kabely stranou pacientského hrdla.

VÝSTRAHA

—Při defibrilaci může modul BISx zůstat připojen k pacientovi, pokud se jeho senzor nenachází mezi elektrodami defibrilátoru.

UPOZORNĚNÍ

—S ohledem na zvýšenou teplotu povrchu nenechávejte modul BISx v přímém kontaktu s pacientem po delší dobu.

UPOZORNĚNÍ

—Pokud signál sledování impedance ruší jiná zařízení, může být zapotřebí deaktivovat trvalé sledování impedance.

Monitorování

Pro ověření toho, že jste připraveni k monitorování BIS, použijte následující kroky.

1. Ověřte, že je modul BISx bezpečně připevněn ke stojanu infúzní soupravy či pelesti lůžka, nebo že je uchycen na prostěradle.
2. Zapojte komunikační kabel BISx do konektoru **AUX** na zadním panelu monitoru.
3. Připojte BISx ke zdroji napájení střídavým proudem.
4. Umístěte senzor na pacienta. Další informace naleznete v obalových materiálech senzoru nebo v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".
5. Zasuňte plochou koncovku senzoru BIS do kabelu pro pacientské rozhraní.
6. Přijměte pacienta do monitoru.
7. Ověřte, zda jsou v okně parametru **BIS** zobrazena data pacienta.
8. Ověřte, že hodnota SQI indikuje silný signál.
9. Ověřte, zda se křivky zobrazují v dobré kvalitě.
10. Podle potřeby upravte nastavení ovládání.

Nastavení ovládání

Chcete-li upravit nastavení ovládání pro pacienta přijatého do monitoru, zvolte označení okna parametru **BIS**. Pak zvolte kteroukoli z následujících možností a proveďte požadované změny.

POZNÁMKA

Všechny změny jsou dočasné a při propuštění pacienta se vrátí k výchozím nastavením výrobce nebo uživatelským výchozím nastavením. Pokud chcete tato nastavení trvale změnit, použijte kroky uvedené v části **Definování uživatelských výchozích nastavení na straně 3-7**.

Možnost	Funkce
VYHLAZOVÁNÍ	Volba časového intervalu průměrování pro výpočet BIS: výchozí nastavení výrobce je 15 sekund. <ul style="list-style-type: none"> ■ 15 SEK — zvolte pro operační sál nebo monitorování pacienta po podání sedativ, abyste zvýšili citlivost odezvy na změny ve stavu pacienta. ■ 30 SEK — zvolte pro monitorování pacientů v intenzivní péči, abyste vyhladili trend BIS se snížením variability a citlivosti vůči artefaktům.
LIMITY BIS	Zvolte horní a dolní limity alarmů pro parametr BIS. Pokud je hodnota mimo tyto limity, zazní alarm.
KONTROLA SENZORU	Zvolte tuto možnost pro automatickou detekci senzorů a zobrazení hodnoty impedance a stavu pro každý svod. Data jsou aktualizována každé dvě sekundy. <ul style="list-style-type: none"> ■ OK — úspěšná kontrola senzoru pro daný svod. ■ LD OFF (SV VYP) — žádná hodnota impedance, zkontrolujte svod. ■ ŠUM — žádná hodnota impedance, zkontrolujte svod. ■ VYSOKÝ — zopakujte přípravu senzoru.
NASTAVENÍ BIS	Pomocí této funkce získáte přístup k následujícím ovládacím prvkům: <ul style="list-style-type: none"> ■ DET. SVODU — Další informace viz Deaktivace trvalé detekce svodů na straně 18-6. ■ FILTR EEG — Další informace viz Deaktivace filtru křivky na straně 18-6. ■ BIS TEST — Další informace viz Testování BIS na straně 18-6.
POKRAČOVAT BIS	Zvolte tuto možnost pro zahájení kontroly senzoru, pokud je zobrazena zpráva " PROŠLÝ SENZOR ".
KŘIVKA EEG	Zvolte ZAP pro zobrazení dat křivky EEG.
STUPN. EEG	Volba stupnice pro zobrazené křivky. Čím je stupnice větší, tím menší je velikost křivky. Výchozí nastavení výrobcem je 25 μV/díl .
ROZSAHY BIS	Zobrazení popisu výchozího nastavení rozsahů BIS výrobcem.
TRENDY BIS	Zobrazení hodnot BIS v informačním okně ŽIVOTNÍ FUNKCE .
RYCHLOST	Zvolte rychlost přepisu (přeběhu) pro zobrazené křivky.

Deaktivace trvalé detekce svodů

Při použití výchozího nastavení modul BISx neustále kontroluje impedanci elektrod. Tento kontrolní signál impedance (1 nA 128 Hz) může působit rušení jiných zařízení (např. evokovaný potenciál). Pro dočasné zastavení signálu trvalé detekce svodů zvolte označení okna parametru **BIS > NASTAVENÍ BIS > DET. SVODU > VYP.**

Deaktivace filtru křivky

Monitor používá filtr EET pro modifikaci prvotní křivky EEG v kombinaci s nízkofrekvenčním, vysokofrekvenčním a úzkopásmovým filtrem. Tím je dosaženo zobrazení dat křivky mezi 2 a 70 Hz. Chcete-li pro účely identifikace závady dočasně odstranit filtry a zobrazit jen prvotní křivku, zvolte označení okna parametru **BIS > NASTAVENÍ BIS > FILTR EEG > VYP.** Po odstranění filtru se zobrazí data křivky v rozmezí 0,25 a 100 Hz.

Testování BIS

Modul BISx používá vlastní vnitřní konvertor digitálního signálu (DSC) pro filtrování a přenos dat do monitoru. Chcete-li otestovat fungování DSC, zvolte označení okna parametru **BIS > NASTAVENÍ BIS > TEST BIS > ZAP.** Dokud probíhá vyhodnocení, zobrazuje se zpráva "**PROBÍHÁ TEST BIS**".

Jestliže modul BISx funguje v mezích normálních provozních parametrů, zobrazí se zpráva "**OK**".

Jestliže modul BISx nevyhoví požadavkům na normální hodnoty pro šum, zesílení a funkci vysokofrekvenčního a nízkofrekvenčního filtrování signálu, je zobrazena zpráva "**PORUCHA**". V případě poruchy modulu BISx kontaktujte servis.

Vysvětlení k zobrazeným hodnotám

BIS

BIS je zpracovaný parametr EEG, který vyjadřuje úroveň vědomí pacienta. Výsledné hodnoty BIS jsou v rozmezí 100 (pacient zcela při vědomí) až 0. Protože BIS představuje absolutní hodnotu, nejsou pro monitorování vyžadovány základní informace o pacientovi.

Hodnota BIS	Stav pacienta
100	Pacient je při vědomí, reaguje na oslovení běžnou hlasitostí.
80	Pacient je středně utlumen, reaguje na hlasité povely nebo jemný dotek či zatřesení.
60	Pacient je v hlubokém útlumu; pravděpodobnost jednoznačného návratu k vědomí je nízká, pacient nereaguje na slovní podněty.
20	Pacient je v hlubokém útlumu; skupiny mozkových impulsů jsou potlačeny.
0	Není detekována žádná mozková aktivita.

SR

Hodnota poměru potlačení (suprese) ukazuje procenta epoch za posledních 63 sekund, během kterých je signál EEG pokládán za potlačený, nebo procento času z předchozí minuty, kdy je křivka EEG plochá (nulová). Rozsah je nula až 100 procent.

SQI

Hodnota indexu kvality signálu určuje procento dobrých epoch (epizod) za posledních 60 sekund, které jsou použitelné pro výpočet bispektrálního indexu. Optimální SQI je 100.

SEF

Frekvence hrany spektra je frekvence mezi hodnotou nula a 30 Hz, při níž 95 procent celkového výkonu leží pod touto frekvencí a pět procent tuto frekvenci přesahuje.

EMG

Hodnota elektromyografu měří absolutní výkon ve frekvenčním rozsahu 70 až 110 Hz. Hodnota výkonu je udávána v dB (decibelech). Jde o měření aktivity obličejového svalstva nebo jiného artefaktu v signálu EEG v uvedeném frekvenčním rozsahu.

Indikátor zobrazuje až sedm čárek – čím vyšší je počet čárek, tím vyšší je aktivita EMG. Pokud je hodnota EMG nižší než 30 dB, nezobrazují se žádné čárky. Sedm zobrazených čárek znamená, že hodnoty EMG jsou 55 dB.

Identifikace a odstraňování poruch

Pokyny pro identifikaci a odstraňování poruch zařízení na klinické úrovni naleznete v publikaci společnosti GE "Critical Care Monitoring Clinical Reference and Troubleshooting Guide".

Zpráva	Příčina	Řešení
ZKONTR SENZOR – RESET BIS (RESETOVAT BIS)	Porucha senzoru.	Umístěte senzor do jiné polohy, nebo vyměňte senzor, kabel PIC nebo modul BISx.
ZKONTR BIS - RESET BIS (RESETOVAT BIS)	Porucha hardwaru.	Připojte znovu modul BISx.
CHYBA KOMUNIKACE	Porucha komunikace.	Přeinstalujte modul BISx.
PŘIPOJIT SENZOR	Porucha spojení nebo komunikace.	Umístěte senzor do jiné polohy, nebo vyměňte senzor, kabel PIC nebo modul BISx.
PORUCHA BIS	Příliš silný elektrický proud.	Kontaktujte servisní službu.
PROBÍHÁ TEST BIS	Probíhá automatický test.	Jde o normální provozní zprávu.
PROŠLÝ SENZOR	Současné datum a čas překračují datum doporučené doby použitelnosti senzoru.	Zvolte POKRAČOVAT BIS pro spuštění kontroly senzoru. Pokud bude test senzoru úspěšný, začne monitorování BIS. Poté zopakujte postup přípravy pro senzor, kabel PIC nebo modul BISx, nebo je vyměňte.
NEKOMPATIBILNÍ ČIDLO	Senzor není kompatibilní.	Připojte znovu senzor, kabel PIC nebo modul BISx, nebo je vyměňte.
CHYBA BIS	Porucha hardwaru.	Kontaktujte servisní službu.
PACIENT IZOELEKTR.	Několik minut nebyla detekována žádná aktivita EEG.	Zkontrolujte pacienta a senzor.
ZNOVU PŘIPRAVIT SENZOR	Chyba impedance/stavu senzoru.	Po dobu pěti sekund pevně přitiskněte každou snímávací elektrodu senzoru. Pokud kontrola impedance není úspěšná, změňte polohu senzoru nebo vyměňte senzor, kabel PIC nebo modul BISx.
PROBÍHÁ KONTROLA SENZORU	Probíhá automatický test.	Jde o normální provozní zprávu.
CHYBA SENZORU	Porucha senzoru.	Vyměňte senzor.
SERVICE BIS (OPRAVIT BIS)	Porucha hardwaru.	Kontaktujte servisní službu.
SIM PŘIPOJEN	Ke koncovce patientského kabelu je připojeno demonstrační zařízení BIS.	Jde o normální provozní zprávu.
SQI MÉNĚ NEŽ 50%	Nízká kvalita signálu.	Systém nemůže docílit vysoce kvalitní signál EEG. Proveďte automatický test senzoru pro ověření toho, zda jsou hodnoty impedance v povoleném rozsahu. Jestliže nejsou, zopakujte postup přípravy pro senzor nebo kabel PIC, změňte jejich polohu nebo je vyměňte.
PŘÍLIŠ NÍZKÝ SQI	Nízká kvalita signálu.	

A Údržba

Přehled

Biologická slučitelnost

Pokud je toto zařízení používáno v souladu se svým určením, jsou jeho součásti, popsané v tomto návodu k obsluze (včetně příslušenství, které přichází do kontaktu s pacientem při určeném použití zařízení), plně v souladu s požadavky na biologickou slučitelnost, obsaženými v příslušných vztahujících se standardech. Pokud máte dotazy týkající se této problematiky, kontaktujte prosím společnost GE nebo její zástupce.

Kontrola

Pro svá monitorovací zařízení a opakovaně používané spotřební materiály musíte vytvořit efektivní harmonogram údržby. Tento harmonogram musí zahrnovat jak kontrolu zařízení, tak jeho pravidelné celkové čištění. Harmonogram údržby musí být v souladu s pravidly oddělení hygieny a epidemiologie vašeho zdravotnického zařízení a/nebo pravidly vašeho oddělení biomedicíny.

VÝSTRAHA

—Opomenutí ze strany zodpovědné nemocnice nebo institucí, které používají toto zařízení, vytvořit a realizovat odpovídající harmonogram údržby, může způsobit náhlou poruchu zařízení a možné ohrožení zdraví.

Ověřte prostřednictvím vašeho oddělení biomedicíny, že je prováděna preventivní údržba a kalibrování zařízení. Detailní informace pro údržbu a opravy jsou uvedeny v servisní příručce zařízení.

Při inspekci zařízení dodržujte následující pokyny:

- Zkontrolujte, zda zařízení není zjevně fyzicky poškozeno; vyměňte všechny poškozené součásti.
- Zkontrolujte veškeré vodiče a konektory; naplánujte opravy a výměny, které musejí být provedeny kvalifikovaným personálem.

Likvidace

VÝSTRAHA

LIKVIDACE BALICÍHO MATERIÁLU—Zlikvidujte veškerý balicí materiál podle příslušných předpisů o odpadech a zajistěte, aby byl mimo dosah dětí.

VÝSTRAHA

LIKVIDACE —Po skončení provozní životnosti musí být výrobek popsaný v tomto návodu (včetně jeho příslušenství) zlikvidován v souladu s předpisy upravujícími likvidaci příslušných výrobků. Pokud máte jakékoli dotazy týkající se likvidace tohoto výrobku, kontaktujte prosím firmu GE nebo její zástupce.

Čištění a dezinfekce

Postup

VÝSTRAHA

—Před čištěním nebo dezinfekcí povrchu monitoru jej odpojte od zdroje napájení střídavým proudem.

UPOZORNĚNÍ

—Nedodržení těchto pokynů může způsobit změknutí, narušení nebo zmatnění krytu, rozmazání nápisů na štítcích nebo poruchu zařízení.

POZNÁMKA

Potřebujete-li dodatečné informace, můžete nás kontaktovat, jak je uvedeno na stránce "Jak se s námi spojit" v tomto návodu. Postupujte podle pokynů v návodech k obsluze pro každé přenosné zařízení a monitorovací zařízení pacienta také pro bezpečné čištění nebo dezinfekci telemetrických vysílačů, modulů získávání dat, monitorů pacientů, kabelů a vodičů svodů pro EKG.

POZNÁMKA

Pravidelně čistěte povrch zařízení v souladu s pravidly vašeho zdravotnického zařízení pro předcházení infekcím a/nebo pravidly vašeho oddělení biomedicínského inženýrství.

Pro čištění povrchů zařízení použijte následující postup:

1. Pro čištění všech displejů, včetně dotykové obrazovky a standardních displejů:
 - a. Před zahájením čištění dotykové obrazovky a standardních displejů vypněte jejich napájení.
 - b. Otřete povrch těchto přístrojů měkkou utěrkou neuvolňující chloupky, lehce navlhčenou běžným čisticím přípravkem na sklo.
2. Zařízení čistěte s použitím měkké utěrky neuvolňující chloupky a níže popsaného čisticího roztoku, který je doporučen v dokumentu organizace APIC "Pokyny pro výběr a používání dezinfekčních prostředků" (Guidelines for Selection and Use of Disinfectants), vydaném v r. 1996:
 - Chlornan sodný (5,2% roztok bělidla) v minimálním zředění 1:500 (minimálně 100 ppm volného chloru) a v maximálním zředění 1:10.
 - Lze použít kterýkoli výrobek ve formě utěrek předem nasycených chlornanem sodným, pokud splňuje tato kritéria.

POZNÁMKA

Před použitím vyždímejte z utěrky nadbytečný roztok.

POZNÁMKA

Jakýkoli kontakt dezinfekčních roztoků s kovovými součástmi zařízení může způsobit jejich korozi.

3. Otřete čisticí roztok čistou, mírně navlhčenou utěrkou.
4. Důkladně kabely a svody osušte suchou utěrkou neuvolňující chloupky a nechejte doschnout nejméně po dobu 30 minut.

POZNÁMKA

Doba doschnutí může být různá v závislosti na prostředí.

5. Nedovolte, aby se roztok hromadil kolem spojovacích kolíků. Pokud k tomu dojde, osušte je měkkou utěrkou neuvolňující chloupky.
6. Nepoužívejte metody pro příliš prudké vysoušení, jako sušení v troubě, v proudu horkého vzduchu nebo na slunci.

Upozornění

Pro zabránění poškození zařízení postupujte následovně:

- Nikdy neponořujte zařízení do žádné tekutiny.
- Nenalévejte ani nestříkejte žádnou tekutinu přímo na zařízení a nedovolte, aby do spojů nebo otvorů v zařízení vnikla jakákoli kapalina.
- Nikdy pro čištění zařízení nepoužívejte vodivé roztoky, roztoky obsahující chloridy, vosk nebo voskové sloučeniny.
- Nikdy nepoužívejte roztoky nebo výrobky, obsahující následující látky:
 - ◆ Jakýkoli typ sloučeniny chloridu amonného, jako je např. dimethylbenzyl-amoniumchlorid a kvartérní roztoky chloridu amonného.
 - ◆ Jakékoli abrazivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
 - ◆ Aceton
 - ◆ Keton
 - ◆ Betadine
 - ◆ Čisticí prostředky na alkoholovém základě
 - ◆ Sodné soli
- Nikdy nepoužívejte čištění zařízení v autoklávu nebo pomocí páry.
- Pro čištění dotykové obrazovky a standardních displejů použijte běžný čisticí přípravek na sklo.

Následky používání nesprávných čisticích prostředků a postupů

Jestliže se při čištění zařízení nebudete řídit uvedenými pokyny, může dojít k těmto následkům:

- Změna zbarvení výrobku.
- Rozpuštění, zmatnění nebo zkřivení skříňky/pouzdra zařízení.
- Narušení pevnosti či praskliny skříňky/ pouzdra zařízení.
- Snížení čitelnosti textů na štítcích či nálepkách.
- Porucha nebo celkové selhání zařízení.
- Zrušení záruky.

Čisticí výrobky, které se nesmějí používat

Čisticí výrobky, které prokazatelně působí výše uvedené druhy problémů a poškození, zahrnují mimo jiné následující:

- Utěrky Sani-Cloth® Utěrky
- Ascepti®
- HB Quat®
- Utěrky Clorox® (neobsahují bělidlo)
- Běžně prodávané čisticí prostředky (např. Fantastic®, Tilex®, apod.)

Je nutno také vyloučit používání výrobků obsahujících aktivní složky a roztoky podobné uvedeným produktům.

Čištění na pacienta aplikovaných součástí

Kabely a svody

UPOZORNĚNÍ

—Nepoužívejte pro čištění kabelů a svodů acetonová nebo ketonová ředidla; nepoužívejte autokláv nebo parní čističku.

UPOZORNĚNÍ

—Rozhodnutí o používání sterilizace musí být založeno na příslušných pravidlech vašeho zdravotnického zařízení s přihlédnutím k účinkům sterilizace na integritu kabelu či svodu.

Používejte měkkou tkaninu navlhčenou jemným vlažným mýdlovým roztokem. Pro intenzivnější dezinfekci (blízkou sterilizaci) je možno použít etylenoxid (ETO), který však sníží životnost kabelu nebo svodu.

Čištění senzoru a adaptéru Capnostat

Senzor (včetně okének) očistěte vlhkou tkaninou a pak jej dosucha vytřete. Senzor nenamáčejte ani nesterilizujte.

Adaptéry pro opakované použití čistěte opláchnutím vlažnou mýdlovou vodou a namočením do kapalného dezinfekčního prostředku (pasterizovaného nebo sterilizovaného studena), např. glutaraldehydu. Opláchněte sterilní vodou a dobře vysušte.

Adaptéry pro dospělé pacienty nebo adaptéry s malým mrtvým objemem lze sterilizovat pomocí plynného ETO (etylénoxidu) nebo v parním autoklávu. Sterilizace v parním autoklávu může zkrátit životnost adaptéru.

Před opětovným použitím adaptéru ověřte, že jeho okénka jsou suchá a neobsahují nečistoty. Zkontrolujte také, zda při předchozím čištění, manipulaci nebo sterilizaci nedošlo k poškození adaptéru.

Manžeta a hadička NBP

Správné postupy pro čištění manžety tlakoměru pro měření neinvazivního tlaku krve (NBP) získáte od výrobce. Zajistěte, aby čisticí kapalina nevnikla do ventilů manžety. Kapalina zachycená ve ventilech by se mohla dostat dovnitř monitoru a poškodit jej.

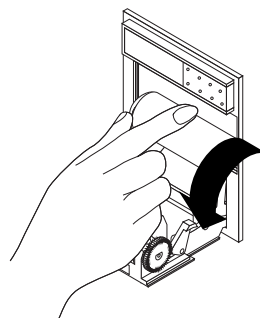
Ostatní části zařízení

U ostatních na pacienta aplikovaných částí, jako jsou teplotní čidla, katétrů, sondy pulsních oxymetrů a manžety pro měření NBP, musíte metody čištění, dezinfekce nebo sterilizace konzultovat s jejich výrobcem.

Tiskárna / zapisovač

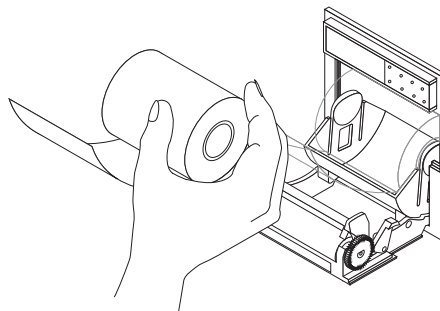
Vkládání nového papíru do zapisovače

1. Stiskněte tlačítko na horní části zapisovače pro otevření jeho dvířek.



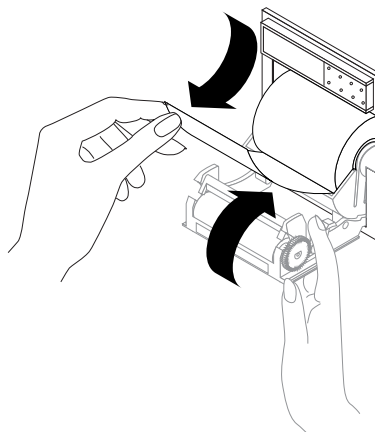
2. Vyměňte středovou cívku spotřebované role papíru a vložte novou roli. Vložte roli do zapisovače tak, aby se papír odvíjel z její spodní strany.

638A



3. Zavřete dvířka. Papír musí vyčnívat z otvoru.

639A



640A

4. Vyzkoušejte zapisovač tím, že spustíte tisk záznamu.
5. Vytištěný testovací záznam odtrhněte (směrem dolů).

Baterie

Přehled

Obecné nastavení

Systém kompletní správy provozu baterie zajišťuje maximální výkon baterie.

V závislosti na způsobu používání zařízení je můžete s každou novou a úplně nabitou baterií udržovat v provozu až 3,5 hodiny. Monitorování NBP, CO₂ a SpO₂ vybíjí baterii rychleji, než monitorování ostatních parametrů. Jas displeje, tisk a připojení k bezdrátové uživatelské síti rovněž mohou výrazně ovlivnit provozní dobu baterií.

Akustické a optické alarmy vás upozorní na bezprostřední nebezpečí přerušení napájení, a měřič kapacity baterie na obrazovce indikuje stav nabití baterie a její kapacitu. Zpráva "**VYBITÁ BATERIE**" v horní části obrazovky varuje před kompletním vybitím baterie. Když se tato zpráva zobrazí, musíte vyměnit baterii nebo připojit monitor ke zdroji střídavého proudu.

Technologie lithium-iontových baterií

Baterie, používané v tomto monitoru, obsahují lithium-iontové články. Každá baterie obsahuje integrovaný elektronický měřič kapacity a bezpečnostní ochranný obvod. Níže jsou uvedeny důležité informace o technologii lithium-iontových baterií.

- Baterie se sama vybíjí, dokonce i když není instalována v monitoru. Toto vybíjení je důsledkem přirozených vlastností všech lithium-iontových článků a vstupního klidového proudu, potřebného pro integrovanou elektroniku.
- Baterie se tedy bude sama vybíjet v důsledku povahy lithium-iontových článků. Rychlost samovybíjení se zdvojnásobí při každém zvýšení teploty o 10 °C.
- Ztráta kapacity baterie se tak při vyšších teplotách výrazně zvyšuje.
- S tím, jak baterie stárne, se nevratně snižuje i kapacita jejího úplného nabíjení. V důsledku tohoto procesu se snižuje množství náboje, který se ukládá a je k dispozici pro použití.

Nabíječka baterií Cadex SMart Two+

POZNÁMKA

Pro prodloužení provozní životnosti baterií společnost GE doporučuje používat pro veškerou péči o baterie výhradně externí nabíječku SMart Two+.

Pro používání této nabíječky musí být monitor vybaven softwarem verze 2A nebo novější; nabíječka musí používat software verze 1.1 nebo novější.

Nabíječka je opatřena následujícími kontrolkami na bázi světelných diod (LED). Význam signalizace těchto kontrolek je dán jejich kombinací a typem činnosti (stále nebo blikající světlo).

LED	Svítil	Bliká / blikají
RUN (BĚH)	Probíhá nabíjení.	Inicializace baterie.
RUN (BĚH) a CONDITION (OŽIVIT)	Probíhá oživení.	
READY (PŘIPRAVENO)	Nabíjení je ukončeno.	
READY (PŘIPRAVENO) a CONDITION (OŽIVIT)	Regenerace je dokončena, cílová hodnota dosažena.	Je vyžadováno oživení.
FAIL (PORUCHA)	Porucha baterie.	Porucha nabíječky.
FAIL (PORUCHA) a CONDITION (OŽIVIT)	Regenerace je dokončena, cílová hodnota nebyla dosažena.	

Bezpečnost

VÝSTRAHA

ZRANĚNÍ—NEINSTALUJTE monitor nad pacienta. Ujistěte se, že jsou baterie kompletně zasunuty a že dvířka přihrádky baterií jsou bezpečně zajištěna. Pád baterií by mohl vážně nebo smrtelně zranit novorozence nebo jiného snadno ohrožitelného pacienta.

VÝSTRAHA

VÝBUCH NEBO VZNIK POŽÁRU —Použití jiných než doporučených baterií může mít za následek zranění/popálení pacienta nebo obsluhy. Používejte výhradně baterie doporučené nebo vyrobené firmou GE. Při použití jiných než doporučených baterií může dojít ke zrušení záruky zařízení.

VÝSTRAHA

ZRANĚNÍ—NEINSTALUJTE monitor nad pacienta. Pokud je monitor instalován nad pacientem, může být pacient zasažen chemickou látkou, která případně unikne z baterie.

V extrémních provozních podmínkách může dojít k úniku kapaliny z článků baterie. Tato kapalina působí leptavě na oči a pokožku. Pokud se kapalina dostane do kontaktu s očima nebo pokožkou, opláchněte zasažená místa čistou vodou a přivolejte lékařskou pomoc.

POZNÁMKA

Pro optimální výkon a bezpečnost používejte pouze baterie dodávané společností GE.

Zjištění kapacity baterie

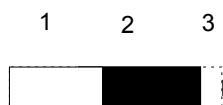
Jedna nová zcela nabitá baterie vydrží asi 3,5 hodiny. Dvě nové zcela nabité baterie vydrží asi 5 hodin.

Pro definování kapacity baterií jsou používány následující termíny:

- Konstrukční kapacita — teoretická kapacita článků nové baterie.
- Kapacita úplného nabití — současné množství náboje, který může baterie uchovávat a poskytovat monitoru.
- Zbývající kapacita nabití — část kapacity plného nabití, která současně zbývá v baterii. (Je to procento kapacity úplného nabití.)

Měřiče kapacity baterie

Na obrazovce je zobrazen měřič každé baterie instalované v monitoru. Ilustrace uvádí jako příklad baterii, jejíž kapacita úplného nabití je již o 20 % nižší než její původní konstrukční kapacita; a tato baterie zároveň má cca 50 % zbývající kapacity (pro přibližně 1,4 hodiny provozu).



859B

1	Plná (bílá) část — zbývající kapacita nabití.
2	Prázdná (černá) část — znázorňuje kapacitu do úplného nabití baterie.
3	Oblast s čárkovaným obrysem — konstrukční kapacita.

Pokud měřič baterie zobrazí zprávu "**CHYBA**", podívejte se do části návodu [Menu Stav baterie na straně A-10](#).

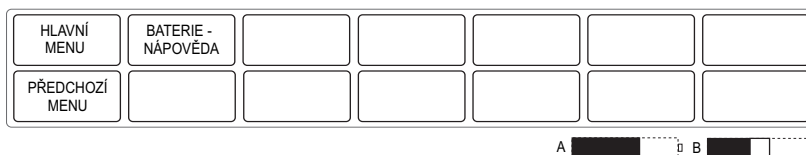
Nabíječka baterií

Když na nabíječce zvolíte **Target Capacity** (Cílová kapacita), nabíječka porovnává výkon baterie s 60, 70 nebo 80 procenty cílové kapacity, nastavené na nabíječce baterie. Pokud baterie nevyhovuje cílovému výkonu, nabíječka vás upozorní na nutnost regenerovat stav baterie. Jestliže i po provedení regeneračního cyklu baterie NEVYHOVUJE cílovému výkonu, rozsvítí se na nabíječce kontrolka "porucha".

Menu Stav baterie

Pro zobrazení menu **STAV BATERIE** zvolte **DALŠÍ MENU > STAV BATERIE**.

STAV BATERIE		
	BATERIE A	BATERIE B
STAV SLOTU	NEČINNÁ	POUŽÍVÁ SE
STAV NABÍTÍ (%)	100	65
DO VYBITÍ ZBÝVÁ (H:M)	01:55	01:12
DO NABÍTÍ ZBÝVÁ (H:M)	n/a	n/a
CHYBOVÝ STAV:		
BĚHEM POUŽITÍ	OK	OK
BĚHEM NABÍJENÍ	OK	OK
TEPLOTA	OK	OK
KVALITA BATERIE	OK	OŽIVIT



637B

Další informace o bateriích zvolte **BATERIE - NÁPOVĚDA**.

- **STAV SLOTU** — definice pro informace uváděné v informačním okně **STAV BATERIE**.
- **ČASY** — definice pro informace uváděné v informačním okně **STAV BATERIE**.
- **MĚŘIDLA ENERGIE** — vysvětluje funkci měřičů kapacity baterií.
- **ALARMY** — seznam zpráv baterie a řešení situací.

Instalační pokyny

Umístěte monitor na místo, kde se nebude uměle zvyšovat provozní teplota baterie.

- K optimalizaci životnosti a výkonu baterie vyberte místo, kde se NEBUDE uměle zvyšovat teplota prostředí, v němž je monitor umístěn.
- Neumíst'ujte monitor blízko zdrojů tepla nebo v blízkosti zařízení generujících teplo, jako jsou monitory počítačů.
- Monitory rovněž neumíst'ujte v koutech s omezeným prouděním vzduchu.

Péče o baterie

Nabíjení

Při použití vnitřní i externí nabíječky trvá nabití baterie trvá přibližně 9 hodin.

Použití externí nabíječky (doporučený způsob)

Nabíječka Cadex SMart Two+ udržuje během nabíjecího cyklu nižší teplotu článků baterie, než při nabíjení v monitoru. Tato nižší teplota prodlužuje životnost baterií.

Pro nabíjení baterie použijte následující postup.

1. Vložte baterii do nabíječky. Rozsvítí se LED kontrolka RUN (BĚH).
2. Ponechejte baterii v nabíječce, dokud se nerozsvítí LED kontrolka PŘIPRAVENO.
3. Jestliže se rozsvítí LED kontrolka FAIL (PORUCHA), vyjměte baterii z nabíječky a znovu ji zasuňte. Tím se korigují všechny chyby nabíječky při měření času, potřebného pro nabití baterie.

Použití vnitřní nabíječky monitoru

Pro nabíjení baterie použijte následující postup.

1. Vložte baterii do monitoru. Rozsvítí se žlutý indikátor **CHARGING STATUS** (STAV NABITÍ) baterie.
2. Když se rozsvítí zelený indikátor baterie **STAV NABITÍ**, je baterie úplně nabitá.

Oživení baterie

Baterie regenerujte každých šest měsíců, případně kdykoli se v informačním okně **STAV BATERIE** zobrazí zpráva **OŽIVIT** v poli **KVALITA BATERIE**.

Použití externí nabíječky (doporučený způsob)

Každých šest měsíců vyjměte baterii z monitoru a oživte ji pomocí nabíječky Cadex SMart Two+. Tento regenerační cyklus provede recalibraci elektronického měřiče kapacity baterie.

Pro oživení baterie použijte následující postup.

1. Vložte baterii do nabíječky.
2. Pokud dojde k jedné z následujících situací, stiskněte tlačítko CONDITION (OŽIVIT):
 - Když bliká LED kontrolka BĚH.
 - Když bliká LED kontrolka OŽIVIT.
3. Vyjměte baterii z nabíječky, když se rozsvítí LED kontrolka PŘIPRAVENO.

Použití vnitřní nabíječky monitoru

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ OHROŽENÍ PACIENTA —Nikdy neoživujte baterie, je-li monitor připojen k pacientovi. Může dojít k vážnému úrazu nebo usmrcení.

Pro oživení baterie použijte následující postup.

1. Vyjměte všechny baterie z monitoru.
2. Vložte jednu baterii do slotu **A**.
3. Odpojte monitor od zdroje napájení střídavým proudem.
4. Zvolte **DALŠÍ MENU > STAV BATERIE**.
5. Nechejte baterii vybit na méně než 90% úrovně nabití (**ÚROVEŇ NABITÍ**).
6. Připojte znovu monitor ke zdroji napájení střídavým proudem a baterii plně nabijte.
7. Odpojte znovu monitor od zdroje napájení střídavým proudem.
8. Nechejte monitor běžet při napájení z baterie, dokud se nezobrazí zpráva "**VYBITÁ BATERIE**" nebo dokud se monitor nevypne.
9. Připojte znovu monitor ke zdroji napájení střídavým proudem a nechejte baterii plně nabít.

Skladování

Baterii ukládejte mimo monitor při teplotě mezi 20 °C a 25 °C (68 °F až 77 °F).

- Když je baterie uložena uvnitř monitoru, který je napájen střídavým proudem ze sítě, zvýší se teplota článků o 15 °C až 20 °C (27 °F až 36 °F) nad teplotu okolního prostředí. Tím se zkracuje životnost baterie.
- Když je baterie uložena v monitoru, který je trvale napájen z elektrické sítě a není pravidelně napájen z baterie, může být životnost baterie zkrácena na méně než 12 měsíců. GE doporučuje, abyste baterii vyjmuli a uložili ji v blízkosti monitoru tak, aby byla připravena pro potřeby použití při transportu.

Když je baterie uložena dlouhou dobu bez nabíjení, nakonec se zcela vybijí a "usne". Když baterie "spí", nerozsvítí se při stisknutí tlačítka baterie Test žádná LED kontrolka. Než baterii můžete znovu použít, musíte ji "probudit".

Probuzení baterie

Postup "probouzení" baterie uvnitř monitoru musí provádět výhradně kvalifikovaný servisní technik. Další informace jsou uvedeny v servisní příručce.

Pro probuzení baterie pomocí externí nabíječky (doporučená možnost) použijte následující postup.

POZNÁMKA

Je-li baterie hluboce vybitá, budete muset opakovat následující kroky několikrát, než se baterie "probudí".

1. Vložte baterii do nabíječky a počkejte, až se rozsvítí LED kontrolka RUN (BĚH) (přibližně tři minuty).
2. Pokud se NEROZSVÍTÍ kontrolka BĚH, postupujte následovně:
 - a. Vyjměte baterii z nabíječky.
 - b. Vložte baterii znovu do nabíječky a nechejte ji dobíjet slabým proudem dvě až tři minuty (zatímco kontrolka PORUCHA bliká). Pokud se rozsvítí kontrolka BĚH, ignorujte ji.
 - c. Pozorujte LED kontrolky na nabíječce a okamžitě vyjměte baterii z nabíječky, když kontrolka FAIL (PORUCHA) přestane blikat a zůstane rozsvícená, nebo když začnou zároveň blikat kontrolky BĚH a OŽIVIT.
 - d. Počkejte jednu až dvě sekundy, a potom vložte baterii znovu do nabíječky. Kontrolky BĚH a OŽIVIT budou blikat pět až deset sekund, zatímco nabíječka inicializuje baterii. Pokud se rozsvítí kontrolka FAIL, vyjměte baterii z nabíječky a znovu ji do ní vložte.
 - e. Pozorujte kontrolky na nabíječce. Kontrolka BĚH by měla přestat blikat a zůstat rozsvícená, a přibližně minutu poté by měla přestat blikat kontrolka OŽIVIT. Baterie je nyní "probuzená" a nabíjí se.

Recyklování

VÝSTRAHA

RIZIKO EXPLOZE—Baterii NESPALUJTE a neskladujte při vysokých teplotách. Může dojít k vážnému úrazu nebo usmrcení.

Když baterie ztratila schopnost se nabíjet, je třeba ji vyměnit. Baterie je recyklovatelná. Vyjměte starou baterii z monitoru a při recyklaci dodržujte místní platné předpisy.

Ve Spojených státech a Kanadě vám společnost Rechargeable baterie Recycling Corporation (RBRC) pomůže najít nejbližší centrum sběru nabíjecích baterií. RBRC můžete kontaktovat telefonicky (1-800-8-BATTERY) nebo na jejím internetovém serveru (www.rbrc.org).

Identifikace a odstraňování poruch

Existují tři stavy, které aktivují alarmy související s baterií:

- Slabá baterie
- Porucha baterie
- Porucha nabíječky

V následující tabulce jsou uvedena řešení pro případy, kdy se na obrazovce v oblasti křivek EKG zobrazí některá z uvedených zpráv.

Zpráva	Řešení
VYBITÁ BATERIE	Při zobrazení tohoto alarmu na úrovni VÝSTRAHA zbývá baterii již jen 10 minut provozu. Vyměňte baterii nebo monitor připojte ke zdroji napájení střídavým proudem ze sítě.
VYPÍNÁM!	Při zobrazení tohoto alarmu na úrovni VÝSTRAHA nezbývá baterii již žádná doba provozu. Monitor se vypne, pokud jej nepřipojíte ke zdroji napájení střídavým proudem ze sítě.
ZKONTR STAV BAT.	Při zobrazení této systémové zprávy baterie nefunguje. Vyjměte baterii a znovu ji vložte do monitoru, nebo ji vyměňte.
CHYBA BATERIE	Při zobrazení tohoto systémového alarmu úrovně VÝSTRAHA (doprovázeného akustickým signálem) nelze baterii nabíjet v monitoru. Pokuste se ji dobít v externí nabíječce nebo ji vyměňte.
ZKONTR STAV BAT.	Zobrazení této systémové zprávy znamená, že nabíjení baterie v externí nabíječce selhalo. Pokuste se znovu ji nabít nebo ji vyměňte.

Technická údržba

Diagramy, technické údaje a další důležité technické informace obsahuje servisní příručka, která je dodávána s tímto zařízením. Postupujte v souladu s pravidly vašeho oddělení biomedicíny a doporučeními pro preventivní údržbu, obsaženými v servisní příručce.

Bezpečnostní testy

Obecné nastavení

VÝSTRAHA

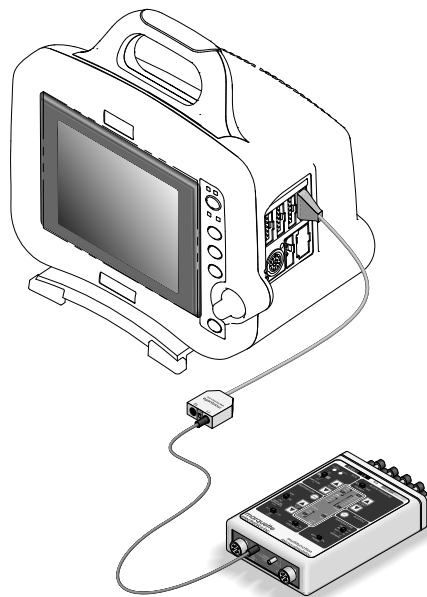
—Zanedbání ze strany odpovědných osob, nemocnic nebo institucí používajících toto zařízení realizovat doporučený harmonogram údržby může způsobit poruchu zařízení a možné ohrožení zdraví. Výrobce žádným způsobem nepřebírá odpovědnost za provádění doporučeného harmonogramu údržby, pokud neexistuje Smlouva o údržbě zařízení. Výhradní odpovědnost za provádění údržby spočívá na jednotlivých osobách, nemocnicích nebo institucích, které toto zařízení používají.

- Celkové bezpečnostní testy zařízení je nutné provádět každých 12 měsíců. Zařízení pro měření NBP a teploty musí být testována každé dva roky.
- Bezpečnostní testy zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný nezávislý personál, jehož činnost z hlediska provádění a výsledků testů nepodléhá žádným příkazům či pokynům.
- Pokud byla uzavřena smlouva o poskytování servisu, mohou být bezpečnostní testy prováděny pouze servisním personálem firmy GE.
- Detailní informace o bezpečnostních testech jsou obsaženy v servisní příručce.
- Po provedení bezpečnostního testu není vyžadována žádná dodatečná údržba.
- Používejte pouze ty normy, které zajišťují dostatečnou přesnost testů. Všechny takovéto normy musejí být založeny na příslušných národních nebo evropských normách.

Testování teploty

Postup při testování teploty pomocí patientského simulátoru MARQIII je následující.

1. Připojte simulátor k patientskému konektoru **Temp/CO**.



2. Zapněte simulátor, nastavte adaptér na hodnotu 400 a teplotu na 37 °C.

017C

3. Zkontrolujte hodnotu teploty zobrazenou v okně parametru **TEPLOTA**. Zobrazená hodnota musí být v rozmezí ± 0.4 °C od hodnoty nastavené na simulátoru.

Pokud tomu tak není, proveďte novou kalibraci obvodu **Temp/CO**. Další informace jsou uvedeny v servisní příručce.

4. Zopakujte postup s nastavením simulátoru na hodnotu 700.

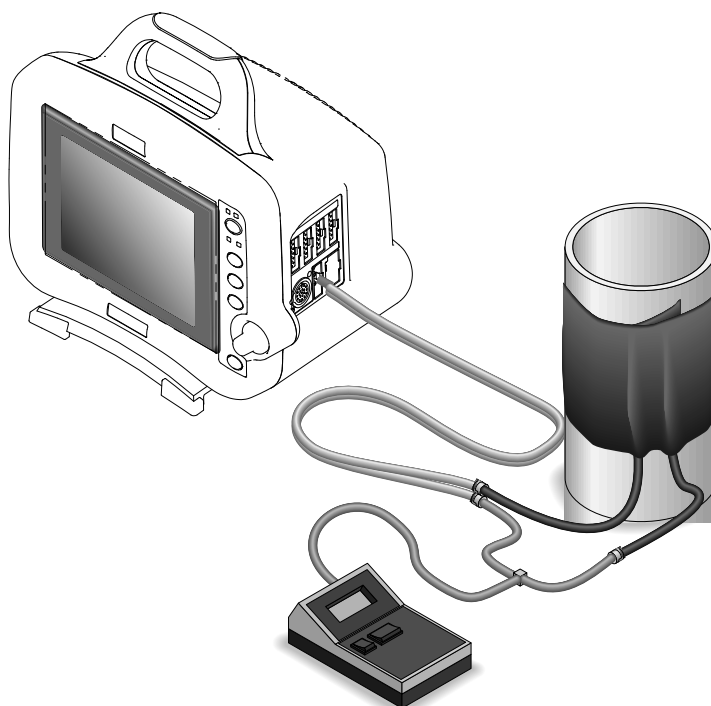
Testování NBP

Pro testování NBP použijte následující postup a digitální tlakoměr nebo kalibrovaný rtuťový manometr (např. Sensym PDM200M nebo Diptron Plus 3).

VÝSTRAHA

—Pokud při tomto postupu používáte manžetu NBP, musí být pevně ovinuta kolem tuhého válce nebo trubky. Neumíst'ujte při tomto postupu manžetu NBP na končetinu žádné osoby - mohlo by dojít k úrazu.

1. Připojte k manžetě NBP manometr.
2. Připojte manometr k patientskému konektoru **BP 1/3**.
3. Stiskněte klávesu **Napájení** pro zapnutí monitoru.
4. Zkontrolujte okno parametru, označení křivky a ostatní zobrazované informace.
5. Zapněte manometr a nastavte jeho rozsah na 1000 mmHg.
6. Oviňte manžetu NBP kolem tuhého válce či trubky (o průměru minimálně 15 cm).



021B

7. Ověřte kalibraci:
 - a. Zvolte **DALŠÍ MENU** > **NASTAVENÍ MONITORU** > **SERVIS REŽIM**.
 - b. Zvolte **KALIBRACE** > **KALIBRACE NBP** > **CHECK CALC OFF** (KONTR VÝP VYP) > **START**.
 - c. Ověřte, zda si hodnota v okně parametru **NBP** a údaj na manometru vzájemně odpovídají s tolerancí ± 1 mmHg nejméně celou jednu minutu.

Pokud tomu tak není, proveďte novou kalibraci obvodu NBP. Další informace jsou uvedeny v servisní příručce.
 - d. Zvolte **CHECK CALC IN PROGRESS** (PROB KONTR VÝP) > **STOP** pro uvolnění tlaku z manžety NBP.
8. Zopakujte postup pro patientský konektor **BP 2/4**.

Ověření alarmů

Pro ověření funkčnosti alarmů použijte následující postup.

1. Zvyšujte limit tepové frekvence, dokud nepřevýší tepovou frekvenci pacienta.
2. Ověřte následující:
 - Zazní správný akustický signál alarmu.
 - Tepová frekvence v okně parametru **EKG** bliká ve správné barvě.
 - Světelný alarm bliká ve správné barvě.
 - Došlo k tisku záznamu alarmu.
3. Ztište alarmy a ověřte, zda reagují správně.
4. Vraťte nastavení alarmu tepové frekvence na původní nastavení pro monitorování.

POZNÁMKA

Další informace o alarmech viz [Kapitola 4](#).

B Softwarové balíky

Porovnání funkčních prvků jednotlivých softwarových balíků

Schopnost nebo funkce	Basic (Základní)	Cardiac (Kardiální)	Cardio- pulmonary (Kardiopulm onální)	Softwarový balík pro CRG trendy s vysokým rozlišením	12SL podle pohlaví a ACI-TIPI
Šestistupňový barevný displej	X				
Označení místa invazivního BP (TK) na obrazovce	X				
Zobrazení společných stupnic a individuálních stupnic BP	X				
Trvalé zobrazení okna parametru SPO ₂	X				
Zobrazení pravo-levého přesahu stupnice BP	X				
Synchronizace křivky a číselných údajů	X				
MENTOR - provozní podpora na obrazovce	X				
Uživatelská nastavení pro režimy Dospělí, Novorozenci a Operační sál	X				
Výchozí nastavení/nastavení monitoru programovatelná uživatelem	X				
Ukládání až 100 událostí CRG				X	
Ukládání až 24 hodin dat trendu CRG				X	
Současné získávání dat více svodů EKG	X				
Kompatibilita s 3svodovým nebo 5svodovým kabelem EKG	X				
Volitelný interval pauzy mezi tepy		X			
Volitelné průměrování srdeční frekvence	X				
Detekce/potlačení stimulatoru	X				
Chyba svodu Smart	X				
Formát zobrazení pro všechna EKG	X				
Sestava funkcí pro detekci nebezpečných (letálních) arytmií (alarmy typu Asystola, VTach a VFib)	X				
Sestava funkcí pro detekci plně arytmií s nastavením úrovně alarmů		X			
Ukládání a vyvolání vícesvodových arytmií		X			
Měření vícesvodového segmentu ST – 7 svodů		X			
Monitorování 12svodového segmentu ST – 12 svodů		X			X
Šablona a trendování vícesvodového segmentu ST		X			
Ukládání historie vícesvodového segmentu ST		X			
Volitelné body ST		X			
Analýza 12SL EKG					X
Automatická analýza 12svodového EKG při zapnutí alarmu ST		X			X
Monitorování respirace a detekce apnoe	X				
Kurzor měření invazivního BP	X				
Alarm odpojení arteriálního měření	X				
Funkce arteriálního Smart BP	X				
Algoritmus BP s intraaortální balonkovou pumpou			X		
Program měření zaklínění PA			X		
Program měření vložení zaklínění PA			X		

Schopnost nebo funkce	Basic (Základní)	Cardiac (Kardiální)	Cardio- pulmonary (Kardiopulm onální)	Softwarový balík pro CRG trendy s vysokým rozlišením	12SL podle pohlaví a ACI-TIPI
Měření neinvazivního BP (NBP)	X				
Časová synchronizace NBP	X				
Manžety/měření NBP pro dospělé, pediatrické pacienty a novorozence	X				
Manuální, automatický a okamžitý režim měření NBP	X				
Monitorování pulsní oximetrie	X				
Akustické signály desaturace pulsní oxymetrie	X				
Pulsní oxymetrie — kompatibilita sondy Masimo	X				
Pulsní oxymetrie — kompatibilita sondy Nellcor	X				
Pulsní oxymetrie — kompatibilita sondy od výrobce zařízení	X				
Podpora monitorování teploty	X				
Podpora pro Srdeční výdej při tepelném zředění			X		
Uložené srdeční výpočetní konstanty pro zařízení velkých výrobců			X		
Srdeční výpočty			X		
CapnoFlex LF Sidestream CO ₂	X				
Rozhraní SAM (Smart Anesthesia Multi-gas module)	X				
Životní funkce — 24 hod	X				
Grafické trendování - 24 hod	X				
Pulmonální výpočty s Fickovými výpočty CO			X		
Výpočty dávek—dospělí/novorozenci	X				
Alarmy pro horní a dolní limity všech parametrů	X				
Okno alarmu	X				
Soubor víceúrovňových, "odstupňovaných" alarmů programovatelných uživatelem	X				
Podpora laserové tiskárny	X				
Podpora pro přímý digitální zapisovač (DDW) se šířkou pásu 51 mm nebo 102 mm.	X				
Zobrazit jiného pacienta (pohyb.)	X				
Funkce Zobrazit při alarmu	X				
Automatické zobrazení při alarmu (vyžaduje informační server Prism)	X				
LAN COMBO (monitorování pomocí telemetrie/pevného připojení)	X				

C Výchozí nastavení výrobce

Úrovně alarmu arytmií

Toto jsou výchozí nastavení výrobcem pro úrovně alarmů arytmií. Pro přístup k těmto možnostem zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > NAST. VÝCHOZ. ÚROVNÍ ALARMŮ ARYTMÍÍ.**

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>
ASYSTOLA	KRIZE	KRIZE	UPOZORNĚNÍ
VFIB/VTAC			
V TACHY		ZPRÁVA	—
VT > 2			
V BRADY			
KUPLET			
BIGEMINIE			
ACC VENT			
PAUZA			
TRIGEMINIE			
R NA T	KRIZE	—	
PVC			
TACHY			
BRADY	—	—	
NEPRAVIDELNÝ/ FIBR. SÍNÍ			

Úrovně alarmu parametru

Toto jsou výchozí nastavení výrobcem pro úrovně alarmů parametrů. Pro přístup k těmto možnostem zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > NAST. VÝCHOZ. ÚROVNÍ ALARMŮ PARAMETRŮ.**

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>
HR	VÝSTRAHA	VÝSTRAHA	UPOZORNĚNÍ
CO2 APNOE			
VENT	—	—	—

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>			
<i>KES/MIN.</i>	<i>UPOZORNĚNÍ</i>	<i>UPOZORNĚNÍ</i>	<i>UPOZORNĚNÍ</i>			
<i>ST</i>						
<i>ART</i>						
<i>PA</i>						
<i>CO2</i>						
<i>NBP</i>						
<i>FEM</i>						
<i>UAC</i>						
<i>PLYN</i>						
<i>CVP</i>						
<i>RA</i>						
<i>UVC</i>						
<i>LA</i>						
<i>ICP</i>						
<i>SP</i>						
<i>SVO2</i>						
<i>TC</i>						
<i>SPO2¹</i>						
<i>ART FREKV</i>				<i>ZPRÁVA</i>	<i>ZPRÁVA</i>	<i>ZPRÁVA</i>
<i>BT</i>						
<i>ICG</i>	<i>KRIZE</i>					
<i>RR</i>						
<i>APNOE RESP</i>						
<i>FEM FREKV</i>	<i>ZPRÁVA</i>					
<i>UAC FREKV</i>						
<i>CCO</i>						
<i>SPO2 FREKV</i>						
<i>TMP</i>						
<i>ICG</i>						

¹Při vypnutém EKG jsou úrovně alarmů SpO2 zvýšeny z Upozornění na Výstrahu.

Parameter Limits (Limity parametrů)

Toto jsou výchozí nastavení výrobcem pro limity alarmů parametrů. Pro přístup k těmto možnostem zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > NASTAV. VÝCH. LIMITŮ**.

	DOSPĚLÍ-JIP		NOVOROZENCI-JIP		OPERAČNÍ SÁL							
	DOLNÍ	HORNÍ	DOLNÍ	HORNÍ	DOLNÍ	HORNÍ						
HR	50	150	90	200	-1	150						
KES/MIN.	—	6	—	6	—	6						
ST-I	-2,0	2,0	-2,0	2,0	-2,0	2,0						
ST-II												
ST-III												
ST-V1												
ST-AVL												
ST-AVF												
ST-AVR												
ST-V2												
ST-V3												
ST-V4												
ST-V5	80	200	40	100	40	200						
ST-V6												
NBP-S												
NBP-D							20	120	20	60	20	120
NBP-M							40	140	30	70	40	140
ART-S							80	200	40	100	40	200
ART-D							20	120	20	60	20	120
ART-M							40	140	30	70	40	140
ART-FR							50	150	90	200	-1	150
FEM-S							80	200	40	100	40	200
FEM-D	20	120	20	60	20	120						
FEM-M	40	140	30	70	40	140						
FEM-FR	50	150	90	200	-1	150						
UAC-SYS	80	200	40	100	40	200						
UAC-DIA	20	120	20	60	20	120						
UAC-STŘ	40	140	30	70	40	140						
UAC-FR	50	150	90	200	-1	150						
PA-SYS	-99	350	-99	350	-99	350						
PA-DIA												
PA-STŘ												
CVP												
RA												
UVC												
LA												
ICP												
SP												

	DOSPĚLÍ-JIP		NOVOROZENCI-JIP		OPERAČNÍ SÁL		
	DOLNÍ	HORNÍ	DOLNÍ	HORNÍ	DOLNÍ	HORNÍ	
CO2-EXP	-1	50	-1	50	-1	50	
CO2-INSP	—	5	—	5	—	5	
CO2-RESP	5	30	15	100	1	200	
APNOE	—	20	—	15	—	30	
SPO2	90	105	88	100	90	105	
SPO2-R	50	150	90	200	-1	150	
BT	30,0 °C/ 86,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	30,0 °C/ 86,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	0,0 °C/ 32,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	
SVO2	60	80	60	80	60	80	
RR	5	30	15	100	1	200	
RR-APNOE	—	20	—	15	—	20	
TEMP 1	30,0 °C/ 86,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	30,0 °C/ 86,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	0,0 °C/ 32,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	
TEMP 2	30,0 °C/ 86,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	30,0 °C/ 86,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	0,0 °C/ 32,0 °F	42,0 °C/ 107,6 °F	
O2-INSP	18	102	18	102	18	102	
O2-EXP	-1	102	-1	102	-1	102	
N2O-INSP	-1,0	80,0	-1,0	80,0	-1,0	80,0	
N2O-EXP		80,0		80,0			
N2-INSP		85,0		85,0			
N2-EXP		85,0		85,0			
SEV-INSP		7,0		7,0			
SEV-EXP		7,0		7,0			
DES-INSP		12,0		12,0			
DES-EXP		12,0		12,0			
ENF-INSP		7,0		7,0		7,0	7,0
ENF-EXP							
HAL-INSP							
HAL-EXP							
HE-INSP							
HE-EXP							
ISO-INSP							
ISO-EXP							
AR-INSP	1,5	5,0	1,5	5,0	1,5	5,0	
AR-EXP							
CI	1,5	5,0	1,5	5,0	1,5	5,0	
TFC	10	60	10	60	10	60	
BIS	-1	100			-1	100	

Výchozí nastavení zobrazení

Toto jsou výchozí nastavení výrobcem pro zobrazení. Pro přístup k těmto možnostem zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > ÚPRAVA VÝCHOZ. NAST. MONITORU.**

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>
VĚK PACIENTA	DOSPĚLÝ	0-2 ROKY	DOSPĚLÝ
REŽIM ZOBRAZENÍ	6 KŘÍV. INDIV		
BAREVNÝ FORMÁT	TLAKOVÝ PŘEVODNÍK		
PRIMÁRNÍ EKG	II		
KŘÍVKA EKG 2	V1	VYP	ST
MIN. ÚROVEŇ ARYTMIE	VYP		
ARYTMIE	ÚPLNĚ	NEBEZPEČ.	VYP
DETEKOVAT STIMUL	VYP		
ARTERIÁLNÍ FREKV	ZAP		
ANALÝZA SVODŮ	MULTI SVODOV		
ANALÝZA ST	VYP	VYP	ZAP
ST ŠABLONY	VYP	VYP	TRENDY
ST C-SVOD	V5		
ST ŠABLONA 1	II		
ST ŠABLONA 2	V5		
ST ŠABLONA 3	I		
NASTAVIT BOD ST	J + 60 MS	J + 30 MS	J + 60 MS
HIST. ST AKT.12-SV EKG	VYP		
KŘÍVKA EKG-RYCHL	25		
KŘÍVKA 2.STOPA	ART		
KŘÍVKA 3.STOPA	VYP	RR	VYP
KŘÍVKA 4 STOPA	VYP		
GRAF ALARMU	ZAP	VYP	VYP
DOBA TISKU	TRVALE	TRVALE	20 SEKUND
ART ODPOJENO	ZAP	—	VYP
SMART BP	ZAP	—	ZAP
ARTERIÁLNÍ STUPNICE	160	100	160
PA STUPNICE	60		
CVP-RA-UVC STUPNICE	30		
LA STUPNICE			
ICP STUPNICE			
SP STUPNICE	160		
KŘÍVKA BP - RYCHL	25		
CO2 STUPNICE	50		
KŘÍVKA CO2 - RYCHL	6,25		

	DOSPĚLÍ-JIP	NOVOROZENCI-JIP	OPERAČNÍ SÁL
NBP AUTO	VYP		
DOSP - TLAK MANŽETY	160 MMHG		
PED - TLAK MANŽETY	140 MMHG		
NOVOROZ - TLAK MANŽ	110 MMHG		
CO KATÉTR	BAXTER/EDWARDS		
CO INJ TEPL	IN-LINE		
CO VELIKOST	7,5		
CO INJ OBJ	10 ML		
CO AUTO REŽIM	ZAP	ZAP	VYP
KOMPENZACE N2O	—	—	0-40 % N2O
KOMPENZACE O2	0-60 % O2		
RR PARAMETR	VYP	ZAP	VYP
RR SVOD	II		
KŘIVKA RR - RYCHL	25		
KŘIVKA SPO2 - RYCHL			
ZOBRAZIT PŘI ALARMU	VYP		
VYSÍL. DÁLK.ZOBR.AL			
AKUST.SIGN.ZOBR.AL			
ÚROV. VZDÁL.ALARMU			
HLASITOST ALARMU VYP	POVOLIT	ZAKÁZAT	POVOLIT
MIN HLAS. ALARMU	10%		
HLASITOST ALARMU	70 %	70 %	40 %
ZRUŠIT ALARM	NORMÁLNÍ		
HLASITOST QRS	VYP		
HLAS. FREKV.	VYP	VYP	40 %
SVODY EKG - POR	SYSTEM WARNING (SYST. VÝSTRAHA)	SYSTEM WARNING (SYST. VÝSTRAHA)	SYSTEM ADVISORY (SYST. UPOZORNĚNÍ)
SPO2 SONDA VYP	SYSTEM WARNING (SYST. VÝSTRAHA)		
SPO2 HLEDÁNÍ PULZU	SYSTEM ADVISORY (SYST. UPOZORNĚNÍ)		
MONITOR ISO/DES	ISOFLURAN		
ZOBRAZIT LIMITY	ZAP	ZAP	VYP
ZOBRAZIT JEDNOTKY	VYP		
JEDNOTKY VÝŠKY	cm		
JEDNOTKY HMOTNOSTI	KG		
JEDNOTKY TEPLoty	°C		

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>
<i>JEDNOTKY CO2</i>	<i>MMHG</i>		
<i>JEDNOTKY O2</i>	<i>%</i>		
<i>JEDNOTKY PLYNU</i>			
<i>TYP LIMITŮ NBP</i>	<i>SYSTOLICKÝ</i>		
<i>TYP ARTERIÁL LIMITŮ</i>			
<i>TYP LIMITŮ PA</i>	<i>DIASTOLICKÝ</i>		
<i>NBP/IBP KPA UNITS (NBP/IBP JEDNOTKY KPA)</i>	<i>VYP</i>		
<i>ČASOVÝ LIMIT MENU</i>	<i>5 MIN</i>		
<i>FILTR EKG</i>	<i>MONITOROV</i>	<i>MONITOROV</i>	<i>STŘEDNÍ</i>
<i>FILTR BP</i>	<i>12 HZ</i>		
<i>ŠÍRKA QRS</i>	<i>NORMÁLNÍ</i>	<i>ÚZKÝ</i>	<i>NORMÁLNÍ</i>
<i>REŽIM ZOBRAZ CO2</i>	<i>AUTO</i>		
<i>VÝSTR - PROPUŠT</i>	<i>VYP</i>		
<i>KŘIVKA VENT - RYCHL</i>	<i>6,25</i>		
<i>ZOBRAZ HODNOTU MAC</i>			
<i>SAM - ZAKÁZAT HAL</i>	<i>VYP</i>		
<i>SAM - ZAKÁZAT ENF</i>			
<i>POLE TECH ID</i>			
<i>PRIMÁR PAR ICG</i>	<i>CI</i>		
<i>SEKUNDÁR PAR 1 ICG</i>	<i>CO</i>		
<i>SEKUNDÁR PAR 2 ICG</i>	<i>SVR</i>		
<i>SEKUNDÁR PAR 3 ICG</i>	<i>TFC</i>		
<i>ZRUŠIT ALARM NBP</i>	<i>NORMÁLNÍ</i>		
<i>PRŮNIK PAUZOU</i>	<i>KRIZE</i>		
<i>PRŮMĚROVÁNÍ MASIMO</i>	<i>8 SEK</i>		
<i>MASIMO ALARM DELAY (ZPOŽDĚNÍ ALARMU MASIMO)</i>	<i>5 SEK</i>		
<i>SAT-SEKUNDY</i>	<i>VYP</i>		
<i>REŽIM ODPOVĚDI SPO2</i>	<i>NORMÁLNÍ</i>		
<i>INTELIFRK. EKG</i>	<i>ZAP</i>		
<i>PARAMETR EKG</i>			
<i>ODPOJIT PARAM.</i>	<i>NAST. VÝCH.</i>		
<i>NBP ČAS SYNCHR</i>	<i>VYP</i>		
<i>AL.ÚROVEŇ ZOBR.ALARMU</i>	<i>VÝSTRAHA</i>		

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>
<i>DÁLK.ZRUŠENÍ</i>	<i>KRIZE</i>		
<i>ZRUŠENÍ ZOBR. ALR.</i>	<i>ZRUŠENO</i>		
<i>TRVALE SPO2</i>	<i>VYP</i>		
<i>EKG - PRŮMĚROVÁNÍ</i>	<i>8 TEPŮ</i>		
<i>LIMIT EKG PAUZY</i>	<i>3 SEC (3 SEK)</i>		
<i>POHYBLIVÝ MONITOR</i>	<i>ZAP</i>		
<i>DOSE CALCS WT XFER (VÝPOČTY DÁVEK BEZ PŘEVODU)</i>	<i>VYP</i>	<i>ZAP</i>	<i>ZAP</i>
<i>PULS. FREKV. NBP</i>	<i>VYP</i>		
<i>NBP - BEZ DEFINICE</i>	<i>SYS UPOZORNĚ</i>		
<i>KLÍČ TRENDŮ</i>	<i>TABULAR ALL (ŽIVOTNÍ – VŠECHNY)</i>		
<i>VÝCHOZÍ ZDROJ COMBO</i>	<i>DEF. TELEM</i>		
<i>DISPLEJ HODIN</i>	<i>ON W/SEC (ZAP SE SEK)</i>		
<i>RYCHL VYHLAZ BISS</i>	<i>15 SEK</i>		
<i>STUPNICE KŘIVKY EEG</i>	<i>25</i>		
<i>RYCHL. KŘIVKY EEG</i>	<i>25</i>		
<i>AUTO ADMIT (AUTO PŘIJETÍ)</i>	<i>ZAP</i>		

Výchozí nastavení priority parametrů

Toto jsou výchozí nastavení výrobcem pro priority parametrů. Pro přístup k těmto možnostem zvolte **DALŠÍ MENU > NASTAVENÍ MONITORU > VÝCHOZÍ NAST. MONITORU > NASTAV. VÝCHOZ. PRIORITY PARAMETRŮ**.

Při monitorování jsou následující parametry vždy zobrazeny v okně parametrů.

	<i>DOSPĚLÍ-JIP</i>	<i>NOVOROZENCI-JIP</i>	<i>OPERAČNÍ SÁL</i>
<i>PARAMETR 1¹</i>	<i>EKG</i>	<i>EKG</i>	<i>EKG</i>
<i>PARAMETR 2</i>	<i>EKG</i>	<i>UAC</i>	<i>NBP</i>
<i>PARAMETR 3</i>	<i>ART</i>	<i>UVC</i>	<i>ART</i>
<i>PARAMETR 4</i>	<i>PA</i>	<i>RR</i>	<i>PA</i>
<i>PARAMETR 5</i>	<i>SPO2</i>	<i>SPO2</i>	<i>SPO2</i>
<i>PARAMETR 6</i>	<i>CO2</i>	<i>NBP</i>	<i>CO2</i>

¹Když je zapnuto EKG, je na prvním místě (nelze změnit). Při vypnutí EKG je na prvním místě SPO2 (nelze změnit).

Okna pro následující zvýrazněné parametry mohou být zobrazena v dolní části obrazovky (pokud pro ně není místo na pravé straně). Parametry označené hvězdičkou (*) mohou být zobrazeny ve zmenšené velikosti.

Dospělí-JIP

<i>PLYN</i>	<i>CVP*</i>	<i>CO*</i>	<i>BIS</i>
<i>NBP</i>	<i>RA*</i>	<i>CCO</i>	
<i>ART</i>	<i>UVC*</i>	<i>RESP</i>	
<i>FEM</i>	<i>LA*</i>	<i>TEPL*</i>	
<i>UAC</i>	<i>ICP*</i>	<i>TC</i>	
<i>PA</i>	<i>SP*</i>	<i>UO*</i>	
<i>CO2</i>	<i>SVO2</i>	<i>ICG</i>	
<i>VENT*</i>	<i>SPO2</i>	<i>ALARMY</i>	

Novorozenci-JIP

<i>VENT*</i>	<i>NBP</i>	<i>SVO2*</i>	<i>BIS</i>
<i>ART</i>	<i>CVP*</i>	<i>TC</i>	
<i>FEM</i>	<i>RA*</i>	<i>TEPL*</i>	
<i>UAC</i>	<i>UVC*</i>	<i>CO*</i>	
<i>PA</i>	<i>LA*</i>	<i>CCO</i>	
<i>CO2</i>	<i>ICP*</i>	<i>UO*</i>	
<i>PLYN</i>	<i>SP*</i>	<i>ICG</i>	
<i>RESP*</i>	<i>SPO2*</i>	<i>ALARMY</i>	

Operační sál

<i>CO2</i>	<i>FEM</i>	<i>ICP*</i>	<i>BIS</i>
<i>PLYN</i>	<i>UAC</i>	<i>SP*</i>	
<i>SPO2*</i>	<i>PA</i>	<i>SVO2*</i>	
<i>CO*</i>	<i>VENT*</i>	<i>RESP*</i>	
<i>CCO</i>	<i>CVP*</i>	<i>TC</i>	
<i>TEPL*</i>	<i>RA*</i>	<i>UO*</i>	
<i>NBP</i>	<i>UVC*</i>	<i>ICG</i>	
<i>ART</i>	<i>LA*</i>	<i>ALARMY</i>	

D Uživatelská výchozí nastavení

Přehled

Použijte tuto pracovní tabulku pro záznam uživatelských nastavení používaných ve vašem oddělení. Umístěte ji na viditelném místě. Než ji vyplníte, měli byste si pro další použití pořídit její dodatečné kopie.

Všeobecné informace

Název uživatelského výchozího nastavení:

Název oddělení:

Typ monitorování pacienta:

Úrovně alarmů arytmie

	<i>Krize</i>	<i>Výstraha</i>	<i>Upozornění</i>	<i>Zpráva</i>
ASYSTOLA				
VFIB/VTAC				
V TACHY				
VT > 2				
V BRADY				
KUPLET				
BIGEMINIE				
ACC VENT				
PAUZA				
TRIGEMINIE				
R NA T				
PVC				
TACHY				
BRADY				
NEPRAVIDELNÝ/FIB SÍŇÍ				

Úrovně alarmů parametru

	<i>Krize</i>	<i>Výstraha</i>	<i>Upozornění</i>	<i>Zpráva</i>
HR				
CO2 APNOE				
KES/MIN.				
ST				
ART				
PA				
CO2				

<i>NBP</i>				
<i>FEM</i>				
<i>UAC</i>				
<i>PLYN</i>				
<i>CVP</i>				
<i>RA</i>				
<i>UVC</i>				
<i>LA</i>				
<i>ICP</i>				
<i>SP</i>				
<i>SVO2</i>				
<i>TC</i>				
<i>SPO2</i>				
<i>ART FREKV</i>				
<i>BT</i>				
<i>ICG</i>				
<i>RR</i>				
<i>APNOE RESP</i>				
<i>FEM FREKV</i>				
<i>UAC FREKV</i>				
<i>SPO2 FREKV</i>				
<i>TMP</i>				

Limity parametrů

	<i>DOLNÍ</i>	<i>HORNÍ</i>
<i>HR</i>		
<i>KES/MIN.</i>		
<i>ST-I</i>		
<i>ST-II</i>		
<i>ST-III</i>		
<i>ST-V1</i>		
<i>ST-AVL</i>		
<i>ST-AVF</i>		
<i>ST-AVR</i>		
<i>ST-V2</i>		
<i>ST-V3</i>		
<i>ST-V4</i>		
<i>ST-V5</i>		
<i>ST-V6</i>		
<i>NBP-S</i>		
<i>NBP-D</i>		
<i>NBP-M</i>		
<i>ART-S</i>		
<i>ART-D</i>		

	<i>DOLNÍ</i>	<i>HORNÍ</i>
<i>ART-M</i>		
<i>ART-FR</i>		
<i>FEM-S</i>		
<i>FEM-D</i>		
<i>FEM-M</i>		
<i>FEM-FR</i>		
<i>UAC-SYS</i>		
<i>UAC-DIA</i>		
<i>UAC-STŘ</i>		
<i>UAC-FR</i>		
<i>PA-SYS</i>		
<i>PA-DIA</i>		
<i>PA-STŘ</i>		
<i>CVP</i>		
<i>RA</i>		
<i>UVC</i>		
<i>LA</i>		
<i>ICP</i>		
<i>SP</i>		
<i>CO2-EXP</i>		
<i>CO2-INSP</i>		
<i>CO2-RESP</i>		
<i>APNOE</i>		
<i>SPO2</i>		
<i>SPO2-R</i>		
<i>BT</i>		
<i>RR</i>		
<i>SVO2</i>		
<i>RR-APNOE</i>		
<i>TEMP 1</i>		
<i>TEMP 2</i>		
<i>O2-INSP</i>		
<i>O2-EXP</i>		
<i>N2O-INSP</i>		
<i>N2O-EXP</i>		
<i>N2-INSP</i>		
<i>N2-EXP</i>		
<i>SEV-INSP</i>		
<i>SEV-EXP</i>		
<i>DES-INSP</i>		
<i>DES-EXP</i>		
<i>ENF-INSP</i>		
<i>ENF-EXP</i>		
<i>HAL-INSP</i>		
<i>HAL-EXP</i>		

	<i>DOLNÍ</i>	<i>HORNÍ</i>
<i>ISO-INSP</i>		
<i>ISO-EXP</i>		
<i>HE-INSP</i>		
<i>HE-EXP</i>		
<i>AR-INSP</i>		
<i>AR-EXP</i>		
<i>CI</i>		
<i>TFC</i>		
<i>BIS</i>		

Výchozí nastavení zobrazení

<i>VĚK PACIENTA</i>	
<i>REŽIM ZOBRAZENÍ</i>	
<i>BAREVNÝ FORMÁT</i>	
<i>PRIMÁRNÍ EKG</i>	
<i>KŘIVKA EKG 2</i>	
<i>ARYTMIE</i>	
<i>DETEKOVAT STIMUL</i>	
<i>ARTERIÁLNÍ FREKV</i>	
<i>ANALÝZA SVODŮ</i>	
<i>ANALÝZA ST</i>	
<i>ST ŠABLONY</i>	
<i>ST C-SVOD</i>	
<i>ST ŠABLONA 1</i>	
<i>ST ŠABLONA 2</i>	
<i>ST ŠABLONA 3</i>	
<i>NASTAVIT BOD ST</i>	
<i>HIST. ST AKT.12-SV EKG</i>	
<i>KŘIVKA EKG-RYCHL</i>	
<i>KŘIVKA 2.STOPA</i>	
<i>KŘIVKA 3.STOPA</i>	
<i>KŘIVKA 4 STOPA</i>	
<i>GRAF ALARMU</i>	
<i>DOBA TISKU</i>	
<i>ART ODPOJENO</i>	
<i>SMART BP</i>	
<i>ARTERIÁLNÍ STUPNICE</i>	
<i>PA STUPNICE</i>	
<i>CVP-RA-UVC STUPNICE</i>	
<i>LA STUPNICE</i>	
<i>ICP STUPNICE</i>	
<i>SP STUPNICE</i>	
<i>KŘIVKA BP - RYCHL</i>	

NBP/IBP KPA UNITS (NBP/IBP JEDNOTKY KPA)	
CO2 STUPNICE	
KŘIVKA CO2 - RYCHL	
NBP AUTO	
DOSP - TLAK MANŽETY	
PED - TLAK MANŽETY	
NOVOROZ - TLAK MANŽ	
CO KATÉTR	
CO INJ TEPL	
CO VELIKOST	
CO INJ OBJ	
CO AUTO REŽIM	
KOMPENZACE N2O (JEN OS)	
KOMPENZACE O2	
RR PARAMETR	
RR SVOD	
KŘIVKA RR - RYCHL	
KŘIVKA SPO2 - RYCHL	
ZOBRAZIT PŘI ALARMU	
VYSÍL. DÁLK.ZOBR.AL	
AKUST.SIGN.ZOBR.AL	
ÚROV. VZDÁL.ALARMU	
HLASITOST ALARMU	
HLASITOST ALARMU VYP	
MIN HLAS. ALARMU	
ZRUŠIT ALARM	
HLASITOST QRS	
HLAS. FREKV.	
SVODY EKG - POR	
SPO2 SONDA VYP	
SPO2 HLEDÁNÍ PULZU	
MONITOR ISO/DES	
ZOBRAZIT LIMITY	
ZOBRAZIT JEDNOTKY	
JEDNOTKY VÝŠKY	
JEDNOTKY HMOTNOSTI	
JEDNOTKY TEPLoty	
JEDNOTKY CO2	
JEDNOTKY O2	
JEDNOTKY PLYNU	
TYP LIMITŮ NBP	
TYP ARTERIÁL LIMITŮ	
TYP LIMITŮ PA	
ČASOVÝ LIMIT MENU	
FILTR EKG	

<i>FILTR BP</i>	
<i>ŠÍŘKA QRS</i>	
<i>REŽIM ZOBRAZ CO2</i>	
<i>VÝSTR - PROPUŠT</i>	
<i>KŘIVKA VENT - RYCHL</i>	
<i>ZOBRAZ HODNOTU MAC</i>	
<i>SAM - ZAKÁZAT HAL</i>	
<i>SAM - ZAKÁZAT ENF</i>	
<i>POLE TECH ID</i>	
<i>PRIMÁR PAR ICG</i>	
<i>SEKUNDÁR PAR 1 ICG</i>	
<i>SEKUNDÁR PAR 2 ICG</i>	
<i>SEKUNDÁR PAR 3 ICG</i>	
<i>ZRUŠIT ALARM NBP</i>	
<i>PRŮNIK PAUZOU</i>	
<i>PRŮMĚROVÁNÍ MASIMO</i>	
<i>MASIMO ALARM DELAY (ZPOŽDĚNÍ ALARMU MASIMO)</i>	
<i>INTELIFRK. EKG</i>	
<i>PARAMETR EKG</i>	
<i>DISCONNECTION OPTION (MOŽNOST ODPOJENÍ)</i>	
<i>NBP ČAS SYNCHR</i>	
<i>AL. ÚROVEŇ ZOBR.ALARMU</i>	
<i>DÁLK.ZRUŠENÍ</i>	
<i>ZRUŠENÍ ZOBR. ALR.</i>	
<i>TRVALE CO2</i>	
<i>EKG - PRŮMĚROVÁNÍ</i>	
<i>LIMIT EKG PAUZY</i>	
<i>POHYBLIVÝ MONITOR</i>	
<i>DOSE CALCS WT XFER (VÝPOČTY DÁVEK BEZ PŘEVODU)</i>	
<i>PULS. FREKV. NBP</i>	
<i>NBP - BEZ DEFINICE</i>	
<i>KLÍČ TRENDŮ</i>	
<i>VÝCHOZÍ ZDROJ COMBO</i>	
<i>DISPLEJ HODIN</i>	
<i>RYCHL. VYHLAZ BISS</i>	
<i>STUPNICE KŘIVKY EEG</i>	
<i>RYCHL. KŘIVKY EEG</i>	
<i>AUTO ADMIT (AUTO PŘIJETÍ)</i>	

Výchozí nastavení priority parametrů

Uveďte, které parametry mají mít prioritu v prvních šesti polohách na displeji.

PARAMETR 1	EKG
PARAMETR 2	
PARAMETR 3	
PARAMETR 4	
PARAMETR 5	
PARAMETR 6	

Zakroužkujte další parametry, které chcete mít jako prioritní po polohu 6. Velikost okna parametru určuje, kolik parametrů můžete zvolit (tři při plném zobrazení, pět při zmenšeném zobrazení, nebo můžete použít kombinaci obou). Software vám zabrání zvolit více parametrů, než je dovoleno.

PLYN	RA*	TEPL*
NBP	UVC*	ALARMY
ART	LA*	
FEM	ICP*	
UAC	SP*	
PA	SPO2*	
CO2	CO*	
CVP*	RESP*	
* Může být zobrazeno zmenšeně (určeno softwarem).		

E Propojování se zařizeními jiných výrobců

Úvod

Obecné nastavení

Po připojení na rozhraní "Unity Network ID" může být monitor propojen současně až se sedmi periferními lůžkovými zařízeními jiných výrobců (nikoli společnosti GE). Toto rozhraní je určeno pro monitorování pouze jednoho pacienta.

Další informace o rozhraní "Unity Network ID" najdete v jeho návodu k obsluze a servisní příručce.

Bezpečnost

Při propojování se zařízeními jiných výrobců platí následující bezpečnostní pokyny a prohlášení.

VÝSTRAHA

PŘESNOST— Pacientské informace přenášené rozhraním musejí být před trvalým uložením v databázi ověřeny a potvrzeny zdravotnickým personálem.

VÝSTRAHA

ALARMY—Nesmíte vypínat alarmy periferního zařízení ani žádným způsobem snižovat hlasitost jejich akustických signálů pro snížení důležitosti periferního zařízení jako primárního zdroje alarmů pro parametry, které toto zařízení monitoruje.

VÝSTRAHA

SPRÁVNÝ ADAPTÉR ROZHRAŇÍ—Použití nesprávného adaptéru rozhraní může způsobit nesprávnou činnost podporovaného periferního zařízení. Ověřte ještě před použitím zařízení pro pacienta, zda je adaptér rozhraní na periferním zařízení správný a zda funguje.

VÝSTRAHA

INSTALACE—Připojení adaptéru rozhraní k perifernímu zařízení a jakákoli nezbytná nastavení periferního zařízení (přenosová rychlost, parita, atd.), popsaná ve specifických instrukcích pro instalaci adaptéru rozhraní, musí provádět výhradně kvalifikovaný technický personál.

Kabely rozhraní "Unity Network ID" připojujte výhradně k specificky určeným adaptérům rozhraní a specificky určeným periferním zařízením.

Pro zabránění náhodnému odpojení ved'te všechny kabely tak, aby o ně nebylo možno klopýtnout. Sviňte a zajistěte nadměrně dlouhé kabely tak, aby se o ně nemohl zachytit pacient a personál. Neinstalujte zařízení na místa, odkud by mohla na někoho spadnout.

VÝSTRAHA

POUŽITÍ PRO JEDNOHO PACIENTA—Všech osm sériových portů rozhraní musí být použito pouze pro JEDNOHO pacienta.

UPOZORNĚNÍ

INSTALACE—Pro zabránění náhodnému vniknutí kapalin instalujte rozhraní vždy ve svislé poloze s konektory směřujícími dolů.

UPOZORNĚNÍ

PÉČE O PACIENTA—Neprovádějte na pacientech lékařské zákroky pouze na základě alarmů a/nebo číselných údajů zasílaných na monitor prostřednictvím rozhraní. Před zahájením zákroku musíte ověřit správnost a přesnost alarmové zprávy a/nebo číselných údajů přímo na periferním zařízení. Zárok se musí zakládat na informacích nacházejících se přímo na periferním zařízení.

Informace z přístrojů jiných výrobců

Zobrazená data

Data z periferních zařízení, zobrazovaná na monitoru, závisejí na typu příslušného zařízení (viz následující tabulka).

Zařízení	Křivka	Okno parametru	Trendy	Vysílání alarmu	Tisk
Anesteziologické přístroje	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Kontinuální srdeční výdej	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Analyzátory plynu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Intravenózní pumpy	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne
Pulsní oxymetry	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Transkutánní monitory	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Urometry	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano
Ventilátory	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
BIS	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano

Monitor zobrazuje pouze ty informace periferních zařízení, které tato zařízení odesílají do rozhraní. Zasílané parametry jsou u každého periferního zařízení jiné a funkce zařízení mohou být výrobcem změněny bez předchozího upozornění.

Jestliže výrobce periferního zařízení změní odesílané parametry nebo informace, rozhraní nebude žádné z těchto nových parametrů nebo informací odesílat prostřednictvím uživatelské sítě.

Kompatibilní zařízení

Následující seznam uvádí zařízení kompatibilní s rozhraním Unity Network ID. Požádejte výrobce původního zařízení o informace o dostupnosti těchto zařízení a předpisech, které pro ně platí ve vaší oblasti.

POZNÁMKA

Následující uvedená periferní zařízení jsou kompatibilní s monitory Dash 3000/4000 se softwarovou verzí 3 nebo novější, Dash 5000 se softwarovou verzí 6.4 nebo novější a rozhraním Unity Network ID se softwarovou verzí 5 nebo novější.

Jestliže rozhraní používá jinou softwarovou verzi než v5, podívejte se návodů k obluze svého rozhraní Unity Network ID, kde je uveden seznam podporovaných zařízení.

Anesteziologické přístroje

Podporované anesteziologické přístroje						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Anesteziologický přístroj North American Dräger Narkomed	Narkomed 2B: 2.06 Narkomed 2C: 1.11 E Narkomed 3: CO2/Agt 1.02, O2 Med, 1.04, Oxymetr 1.07, Spiromed 1.04, Sphymomed 2.05, Baromed 1.06, CCC 1.01, ECC 1.04 Alarms CRT 2.02 Narkomed 4: 1.25, Comm hub (komunikační uzel) 2.01,	VNT Průtok, VNT Tlak, CO ₂ Exp	Všechny verze: VNT 3, 4: VNT, CO ₂ , PLYN	Ano	420915-016	418265-016
	Narkomed GS: 1.10	VNT Průtok, VNT Tlak	VNT	Ano	420915-016	418265-016
	Narkomed 6000: WPU 1.01	--	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-016	418265-016
Anesteziologický přístroj Dräger Cato Anesthesia Machine Dräger PM8050	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 2.02	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-021	418265-021
Anesteziologický přístroj Dräger PM8060 (9 kolíků a 25 kolíků)	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 2.00	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-036 (25 kolíků) 420915-051 (9 kolíků)	418265-036 (25 kolíků) 418265-051 (9 kolíků)
Anesteziologický přístroj Dräger Julian	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 1.0	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-038	418265-038

Propojování se zařízeními jiných výrobců

Podporované anesteziologické přístroje						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Anesteziologický přístroj Dräger Cicero EM (9 kolíků a 25 kolíků)	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 2.0	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-039(25 kolíků) 420915-044 (9 kolíků)	418265-039 (25 kolíků) 418265-044 (9 kolíků)
Anesteziologický přístroj Dräger Primus (neprodává se v USA.)	Software verze 1.06 (Dräger Medibus verze 4.0 a zařízení verze 1.0)	VNT Pres2, CO ₂ Exp2	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-074	418265-074
Anesteziologický přístroj GE Datex-Ohmeda	Aisys software verze 3.0, Avance software verze 4.01	VNT Průtok, VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-083	418625-083
Anesteziologický přístroj Dräger Apollo	Software verze 3.20.05, Dräger Medibus verze 4.03	VNT, Tlak, CO ₂ Exp	VNT, PLYN, CO ₂	Ano	420915-092	418265-092

Monitory pro sledování kontinuálního srdečního výdeje

Podporované monitory pro sledování kontinuálního srdečního výdeje						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Monitor Baxter EdwardsCritical-CareVigilance	4.42, 5.02, 5.3, 6.3	—	CCO, SVO ₂	Ano	420915-024 (USA) 420915-052 (Evropa)	418265-024 (USA) 418265-052 (Evropa)
Monitory Abbott Q-Vue aQ2	Q-Vue CCO s počítačem verze 1.08, verzí aplikace 1.08, a verzí BIOS 1.03	—	CCO	Jen stavové zprávy	420915-025	418265-025
	Počítač Q2: verze 3.00, verze aplikace 3.00, a BIOS verze 1.07	—	CCO, SVO ₂	Jen stavové zprávy		
Monitory Pulsion Medical Systems	PiCCO: 4.1.2, 4.2, PiCCO plus: 5.1, 5.2, 5.2.2, 6.0, 6.1	—	CCO	Stavové zprávy	420915-080	418625-080
Monitor Baxter Edwards Critical-Care Vigilance II	00.67	—	CCO, SVO ₂	Ano	420915-052	418265-052
Monitor Baxter Edwards Critical-Care Vigileo	1.07	—	CCO, SVO ₂	Ano	420915-052	418265-052

Analyzátoři plynu

Podporované analyzátoři plynu						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Analyzátor plynu Datex Capnomac Ultima	882916-2.0, 882916-3.1	—	PLYN, CO ₂	Ano	420915-004	418265-004
Monitor anestetického plynu Ohmeda Rascal II	1.11 a 1.23	—	PLYN, CO ₂	Ne	420915-014	418265-014
Ohmeda 5250 RGM (monitor dýchacího plynu)	Displej: 5.1 a 6.0 Signál: 5.007 a 6.007 ACX: 1.2	—	PLYN, CO ₂	Ano	420915-015	418265-015
Vícefunkční monitor Nellcor Puritan Bennett N-1000 a bezpečnostní monitory pro anestézii N-2500	Displej: N-1000: 2.03.03 (nebo 2.3) N-2500: 01.02.03 (nebo 1.2)	—	PLYN, CO ₂ , SPO ₂	Ano	420915-034	418265-034

Infúzní pumpy

Podporované infúzní pumpy						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Infúzní pumpa Abbott LifeCare 5000	1.6	—	Nevztahuje se	Stavové zprávy	420915-026	418265-026
Infúzní pumpy Baxter Flo-Gard 6201 a 6301	6201: 1.04–1.13, 6301: 1.08–1.11	—	Nevztahuje se	Stavové zprávy	420915-027	418265-027
Infúzní pumpy Alaris Medical Systems 560M a 570	560M: 0.21, 570: 0.09	—	Nevztahuje se	Stavové zprávy	420915-028	418265-028
Infúzní pumpy Alaris Medical IVAC Signature 7130 a 7230	4.08	—	IV	Stavové zprávy	420915-079	418265-079
Infúzní pumpy Alaris Medical Systems Gemini	PC-1: 7.11, PC-2: 2.49a, PC-2 TX: 2.31, PC-4: 1.31	—	Nevztahuje se	Stavové zprávy	420915-029	418265-029

Různé další monitory

Podporované různé další monitory						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Monitor Aspect BIS model A-2000	Systém Aspect BIS A-2000: 3.31	—	BIS	Ne	420915-056	418265-056

Podporované různé další monitory						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Monitor srdečního výdeje Novamatrix NICO 7300	NICO verze 21	CO ₂	CO ₂ , SPO ₂ , RM, NICO	Ano	420915-058	418265-058
Systém analyzátoru krve i-Stat	Analyzátor i-STAT 1: JAMS121B	—	POC	Ano	420915-081	418265-081

Pacientské monitory

Podporované anesteziologické přístroje						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Monitor Hellige SMU EVO	Hellige SMU-EVO REL verze 8.0 E	—	PLYN, CO ₂ , SpO ₂ , TCO ₂	Ne	420915-032	418265-032
Monitor Siemens SC9000	Nevztahuje se	—	CO ₂ , SPO ₂	Ne	420915-035	418265-035

Pulsní oxymetry

Podporované pulsni oxymetry						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Pulsni oxymetr Nellcor Puritan Bennett N-200	Monitor verze 2.9; Powerbase verze 2.73	—	SPO ₂	Ano	420915-033	418265-033
Pulsni oxymetr Nellcor Puritan Bennett N-395	1.7.0.0, 1.8.0.0, 1.9.0.2, 1.9.3.0	—	SPO ₂	Ano	420915-069	418265-069
Vícefunkční monitor Nellcor Puritan Bennett N-1000 a bezpečnostní monitory pro anestézii N-2500	Displej N-1000: 2.03.03 (nebo 2.3), N-2500: 01.02.03 (nebo 1.2)	—	PLYN, CO ₂ , SPO ₂	Ano	420915-034	418265-034
Respironics Model 2001	ENG-2001-31	—	SPO ₂	Jen stavové zprávy	420915-088	418265-088

Transkutánní monitory

Podporované transkutánní monitory						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Monitor PtcCO2 Novamatrix 840 PtcO2 a monitory 860 TCO2M	840: 3.3 TCO2M: eng- 860-14	—	TCO ₂	Stavové zprávy	420915-022	418265-022
Radiometr TCM3 TpCO2/ Monitor TpO2 (TINA)	22	—	TCO ₂	Ano	420915-023	418265-023
Transkutánní monitor Linde MicroGas 7650	3.02	—	TCO ₂	Ano	420915- 072420915-072	418265-072

Urometry

Podporované urometry						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Monitor pro sledování výstupu tekutin a teploty Bard CritiCore	Žádné	—	UO	Stavové zprávy	420915-030	418265-030

Ventilátory

Podporované ventilátory						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Ventilátor Nellcor Puritan Bennett 7200 SPE/AE/E/A	24300-85-A až F (angličtina) 26300-85-J až V (angličtina) 26321-85-E až N (španělština) 24321-85-A až F (španělština) 26322-85-E až G (francouzština) 24322-85-A až H (francouzština) 26323-85-F a G (němčina) 26324-85-F až P (italština)	—	VNT	Ano	420915-001	418265-001
Ventilátor Siemens SV 900C/D/E	1 a 2 modulu 990 servo počítače	—	VNT	Ano	420915-002	418265-002
Ventilátor Allied Healthcare Bear 1000	9.7 a A 3.3	VNT Průtok, VNT Tlak	VNT	Ano	420915-005	418265-005
Ventilátor Hamilton Veolar nebo Amadeus	Veolar: E V31E.4 N31D.2 R030.0 Amadeus: A33X.0 N33A.6 N01S.1/ A33X.0 N33A.6 R33A.0	VNT Průtok, VNT Tlak	VNT	Ano	420915-007	418265-007
Ventilátory Nellcor Puritan Bennett Infant Star, Infant Star 500 a Infant Star 950	Infant Star: 46 ISV500: 49 a 107 ISV950: 107	—	VNT	Ano	420915-008	418265-008
Ventilátory Nellcor Puritan Bennett Adult Star, Adult Star 1500 a Adult Star 2000	216, 218, 219	—	VNT	Ano	420915-009	418265-009
Ventilátor Siemens SV 300	COM-PROM V2.0 (základní) COM-PROM V2.01 (rozšířená)	VNT Průtok, VNT Tlak	VNT	Ano	420915-011	418265-011
Ventilátor Dräger Babylog 8000/8000SC	Zařízení v3.02,v4.02, v4.03, v4.04 a v 5.00	VNT Průtok, VNT Tlak	VNT	Ne	420915-017	418265-017
Ventilátory Ohmeda 7800/7810	Ohmeda verze 7800: 1500-9001-000 CATV00557	—	VNT	Ano	420915-019	418265-019
Ventilátory Bird VIP, 6400ST a 8400ST	Žádné	—	VNT	Ano	420915-020	418265-020

Podporované ventilátory						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Ventilátor Dräger Evita	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 1.0	VNT Tlak	VNT	Ano	420915-040	418265-040
Ventilátor Dräger Evita 2	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 1.0	VNT Tlak	VNT	Ano	420915-040	418265-040
Ventilátor Dräger Evita 2 Dura	Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 1.0	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, CO ₂	Ano	420915-041	418265-041
Ventilátor Dräger Evita 4	Dräger Medibus verze 4.0 a zařízení verze 1.0	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, CO ₂	Ano	420915-043	418265-043
Ventilátor Dräger Evita XL	Dräger Medibus verze 4.0 a software verze 5.00	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT, CO ₂	Ano	420915-070	418265-070
Ventilátor Dräger Fabius GS	(Dräger Medibus verze 3.0 a zařízení verze 1.0)	—	VNT	Ano	420915-075	418265-075
Ventilátor Dräger Savina	Dräger Medibus verze 4.0 a software verze 2.10	VENT Tlak	VNT	Ano	420915-073	418265-073
Ventilátor Ohmeda 7900	Verze 2.8	—	VNT	Ano	420915-049	418265-049
Ventilátor Ohmeda Aestiva 3000	Verze 1.0	—	VNT	Ano	420915-050	418265-050
Ventilátor Hamilton Galileo	GMP01.21b GCP01.202 GPT01.00 GMP02.11a GCP02.10a GPT01.00	VNT Průtok, VNT Tlak	VNT	Ano	420915-060	418265-060
Ventilátor Puritan-Bennett 840	BASELINE-000-R4-1 4-070212-85-F, -G, -H, -K (angličtina) 4-070000-85-L, -M, -P (angličtina) 4-070201-85-K, -L, -M (španělština) 4-070202-85-M, -N, -P (francouzština) 4-070203-85-L, -M, -N (němčina) 4-070204-85-L, -M, -N (italština)	—	VNT	Ano, s následujícími výjimkami: V _E TOT V _{TE} MAND V _{TE} SPONT V _{TI} SPONT	420915-063	418265-063
Ventilátor Siemens Servo i	Systémový software verze V3.01.02	VNT Tlak, CO ₂ Exp	VNT	Ano	420915-077	418265-077

Podporované ventilátory						
Podporované zařízení	Softwarová(é) verze podporovaného zařízení	Křivka	Parametr	Alarmy	Číslo dílu pro adaptér rozhraní	Číslo dílu instalačních pokynů pro rozhraní
Ventilátor GE Datex-Ohmeda	Engstrom, software verze 4.15	VNT Tlak, VNT Průtok, CO ₂ Exp	VNT, CO2	Ano	420915-083	418265-083
Ventilátor Respirationics Esprit	Esprit: 6.10, 7.10, 8.10	—	VNT	Ano	420915-082	418265-082
Ventilátor Stephan Christina	V1.9.4	—	VNT	Ano	420915-078	418265-078
LTV 950/1000	5.01	VNT Tlak, VNT Průtok	VNT	Ano	420915-086	418265-086
SLE 5000	3.0	—	VNT	Ano	420915-084	418265-084
GE Datex-Ohmeda Aestiva/5, Aespire 7900	4.8	VNT Tlak	VNT	Ano	420915-091	418265-091
GE Datex-Ohmeda Centiva 5	V2.24.0, V3.00.0, Com 1.0	VNT Tlak2 VNT Průtok	VNT	Ano	420915-089	418265-089

Omezení

Současné použití zařízení stejného typu

Rozhraní může podporovat předem definovaný počet zařízení každého (celkem až osm zařízení, včetně vlastního monitoru). Pokud je maximální počet zařízení kteréhokoli typu překročen, rozhraní ignoruje data z dalších připojených zařízení tohoto typu.

- Jeden ventilátor, přístroj pro anestézii nebo analyzátor plynu.
- Sedm intravenózních pump.
- Jeden transkutánní monitor.
- Jeden urometr.
- Jeden monitor pro sledování kontinuálního srdečního výdeje.
- Jeden multiparametrový monitor.
- Dva pulsní oxymetry.
- Jeden přístroj pro automatickou asociaci (GE monitor).

Duplicitní parametry

Rozhraní může podporovat předem definovaný počet parametrů. Pokud je jejich maximální počet překročen, rozhraní ignoruje data duplicitního parametru.

- Dva parametry SpO₂.
- Čtyři parametry teploty.
- Osm parametrů BP (TK).
- Osm parametrů IV.
- Jeden parametr CO₂ nebo Plyn.
- Po jednom ze všech ostatních parametrů.

Zpracování parametrů CO₂ a Plyn

Rozhraní vyžaduje, aby parametry CO₂ a Plyn pocházely ze stejného periferního zařízení. Jestliže některé zařízení poskytuje jen jeden z těchto dvou parametrů, rozhraní nerozpoznává druhý parametr z žádného jiného zařízení.

Pokud je však rozhraní připojeno k monitoru Dash 3000/4000/5000, monitor určuje, který zdroj parametrů CO₂ a Plyn je použit. Monitor NEVYŽADUJE, aby parametry CO₂ a Plyn pocházely ze stejného periferního zařízení.

Následující tabulka uvádí další informace o datech pro parametry CO₂ a PLYN.

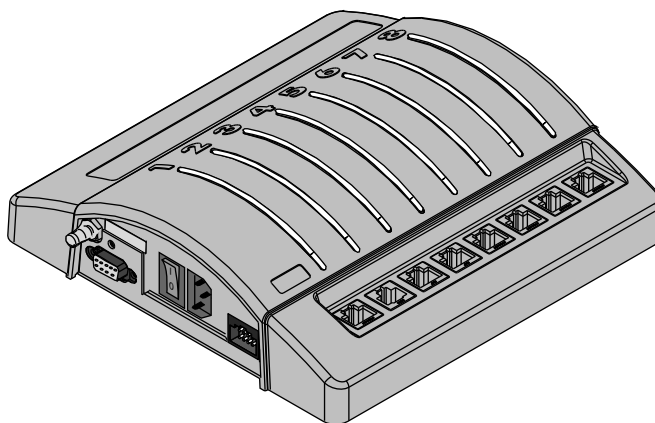
Modul SAM	Možnost CO ₂ na monitoru	Unity Network ID	Zdroj dat CO ₂	Zdroj dat PLYN
Ano	Ne	Ne	Modul SAM	Modul SAM
Ano	Ano	Ne	Modul SAM	Modul SAM
Ano	Ne	Ano	Modul SAM	Modul SAM
Ano	Ano	Ano	Modul SAM	Modul SAM
Ne	Ano	Ne	Monitor	Žádný
Ne	Ano	Ano	Monitor	Unity Network ID
Ne	Ne	Ano	Unity Network ID	Unity Network ID

Setup (Nastavení)

Připojení monitoru

Monitor a rozhraní musejí být připojeny ke stejné uživatelské síti. Pro připojení monitoru na rozhraní použijte následující postup:

1. Vypněte monitor i rozhraní.
2. Zapojte jeden konec tmavě červeného propojovacího kabelu do konektoru **AUX** na monitoru nebo synchronizační stanici.
3. Zapojte druhý konec tmavě červeného propojovacího kabelu do sériového portu s označením **1** na rozhraní.



4. Zapojte jeden konec síťového kabelu do konektoru **Ethernet** na rozhraní.

5. Zapojte druhý konec síťového kabelu do konektoru **Ethernet** na monitoru nebo synchronizační stanici.
6. Zapněte monitor i rozhraní.

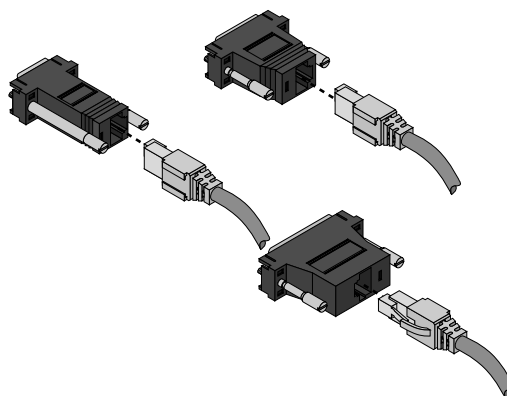
Připojení periferních zařízení

Pro každé periferní zařízení je vyžadován unikátní adaptér rozhraní naprogramovaný výrobcem. Pokyny pro instalaci a nastavení najdete v návodu pro příslušný adaptér rozhraní.

Pro zajištění správné funkce firma GE doporučuje stálé připojení adaptérů rozhraní ke kabelům příslušných periferních zařízení.

Pro připojení periferního zařízení na rozhraní použijte následující postup:

1. Připojte adaptér rozhraní ke kabelu příslušného periferního zařízení.



2. Adaptér rozhraní zapojte do kteréhokoli zbývajících volných sériového portu **2-8**. Sériový port **1** je vyhrazen pro monitor.
3. Zapněte rozhraní a periferní zařízení.

Navázání komunikace

Po správném propojení monitor i rozhraní automaticky identifikují sebe navzájem i připojená periferní zařízení. Stav připojení můžete zjistit podle následujících kontrol pro každý sériový port:

Zelená	Žlutá	Stav sériového portu	Popis
Vyp	Vyp	Bez spojení	K tomuto sériovému portu není nic připojeno nebo nefunguje konektor rozhraní.
	Zap	Zařízení čeká na komunikaci	Kabel a adaptér rozhraní jsou propojeny, ale ještě nebylo navázáno spojení s periferním zařízením.
	pomalou bliká	Chyba komunikace	Periferní zařízení je připojeno, ale došlo k chybě komunikace
	rychle bliká	Jiné chyby	Pro identifikaci chyby zjistěte, zda k ní nedošlo z následujících příčin: <ul style="list-style-type: none"> ■ je připojeno příliš mnoho zařízení jednoho typu ■ software zařízení a monitoru nejsou vzájemně kompatibilní ■ Adaptér rozhraní není podporován softwarem monitoru.
Zap		Probíhá komunikace	Komunikace se zařízením funguje.

Uživatelské úpravy zobrazování dat

Výchozí nastavení úrovní pro alarmy parametrů

Nastavte všechny limity alarmů na monitoru. Po připojení na monitor se rozhraní řídí úrovněmi alarmů stanovenými v menu **VÝCHOZÍ NAST. MONITORU**. Periferní zařízení neurčuje úroveň alarmů zobrazovaných a vysílaných monitorem.

Následující tabulka uvádí další informace o výchozích nastaveních výrobcem pro úrovně alarmů parametru na monitoru.

	KRIZE	VÝSTRAHA	UPOZORNĚNÍ	ZPRÁVA
VENT		X		
SVO2			X	
TC			X	
CCO				X
ICG				X

Limity alarmů

Musíte nastavit všechny limity alarmů na monitoru. Monitor zobrazuje a oznamuje monitor pouze ta narušení limitů alarmu, která jsou definována na periferním zařízení.

Okna a menu parametrů

Parametry, které monitor zobrazuje z periferních zařízení, jsou pro každé zařízení různé. Přístroje pro anestézii, moduly parametrů, analyzátory plynu a ventilátory mohou monitoru posílat parametry. V některých případech nelze zobrazit všechny parametry najednou.

Pro přidávání parametrů pro zobrazení na displeji použijte následující postup.

1. Zvolte **NASTAVENÍ MONITORU**.
2. Zvolte **PARAMETRY ZAP/VYP**. Všechny parametry zasílané do monitoru pro zobrazení jsou uvedeny v informačním okně **DOSTUPNÉ PARAMETRY**.
3. Zvolte parametry, které chcete zobrazit.
4. Zvolte **OK** pro zavření okna.

Pokyny pro monitorování pomocí periferních zařízení

Rozhraní pro anestézii

Pokud je připojeno rozhraní pro anestézii, platí následující:

- Monitor může zobrazit až tři parametry: **CO₂**, **PLYN** a **Vent**.
- Zobrazované informace závisejí na konkrétním zařízení.
- Další informace viz [Kapitola 15](#) a [Kapitola 16](#).

Rozhraní pro plyn

Pokud je připojeno rozhraní pro plyn, platí následující:

- Monitor zobrazuje okna parametrů **CO₂** a **PLYN**.
- Zobrazované informace závisejí na konkrétním zařízení.
- Další informace viz [Kapitola 15](#).

Rozhraní pro pulsní oxymetr

Pokud je připojeno rozhraní pro pulsní oxymetr, platí následující:

- Monitor zobrazuje okno parametru **SpO₂**.
- Zobrazované informace závisejí na konkrétním zařízení.
- Další informace viz [Kapitola 11](#).

Rozhraní pro transkutánní pO₂/pCO₂

Pokud je připojeno rozhraní pro transkutánní pO₂/pCO₂, platí následující:

- Monitor zobrazuje okno parametru **TC**.
- Zobrazované informace závisejí na konkrétním zařízení.

Rozhraní pro ventilátor

Pokud je připojeno rozhraní pro ventilátor, platí následující:

- Monitor zobrazuje okno parametru *VENT*.
- Monitor zobrazuje až čtyři parametry ventilátoru.
- Zobrazované informace závisí na konkrétním zařízení.
- Nastavení ovládání závisí na konkrétním přístroji.

Kontinuální srdeční výdej

Pokud je připojeno rozhraní pro srdeční výdej, platí následující:

- Monitor zobrazuje okno parametru *CCO*.
- Monitor může zobrazovat dodatečné okno parametru *SvO₂*.
- Zobrazované informace závisí na konkrétním zařízení.
- Další informace viz [Kapitola 12](#).

Intravenózní pumpa

Pokud je připojeno rozhraní pro intravenózní pumpu, platí následující:

- Monitor nezobrazuje okno parametru pro intravenózní pumpu.
- Monitor nevysílá alamy.
- Zobrazované informace závisí na konkrétním zařízení.

Urometry

Pokud je připojeno rozhraní pro urometry, platí následující:

- Monitor zobrazuje okno parametru *UO*.
- Zobrazované informace závisí na konkrétním zařízení.
- Teplota je zobrazována a trendována jako indikátor teploty tělesného jádra.

Dodatečné informace

Další informace o určeném použití, bezpečnosti a instalaci jakéhokoli propojení pomocí rozhraní "Unity Network ID" najdete v návodu k obsluze pro toto rozhraní.

F Zkratky a symboly

Zkratky

Zkratky a symboly, s nimiž se můžete setkat při četbě tohoto návodu, jsou uvedeny níže společně s uvedením jejich významu.

12SL	12svodová analýza EKG
A	
AC	alternating current (střídavý proud)
ACC	akcelerovaný
ACI	acceleration index (index akcelerace)
AD	adult (dospělý pacient)
AFIB	atriální fibrilace
ALRM	alarm
AMI	acute myocardial infarctions (akutní infarkty myokardu)
ANT	anterior (přední)
Arr, Arrhy	arytmie
ART	arteriální
Auto	automatický
Aux	auxiliary (pomocný)
A-V	arterial venous (arteriální a venózní)
AVG	average (průměr, průměrování)
Aut. zobr. při alarmu (AVOA)	automatic view on alarm (automatické zobrazení při alarmu)
B	
BIS	bispektrální index
BP	blood pressure (tlak krve)
Brady	bradykardie
BT	blood temperature (teplota krve)
C	
C	stupně Celsia
Cal	calibrate (kalibrovat)
Calc, calcs	calculation(s) (výpočet, výpočty)
cc	kubický centimetr
CC	computation constant (výpočtová konstanta)
CCO	continuous cardiac output (kontinuální srdeční výdej)
CD	kompaktní disk
CI	cardiac index (kardiální index)
CIC	Clinical Information Center (Klinické informační centrum)
cm	centimetr
CO	cardiac output (srdeční výdej)
CO	kysličník uhelnatý
CO ₂	kysličník uhličitý
comm	communication (komunikace)
CP	cardiopulmonary (kardiopulmonální)
CPP	cerebral perfusion pressure (tlak mozkové perfúze)
CRG	cardiorespirogram (kardiorespirogram)

CSA	Canadian Standards Association (Kanadská asociace pro standardy)
CVP	central venous pressure (centrální venózní tlak)
D	
D	diastolický
DDW	direct digital writer (přímý digitální zapisovač)
DES	desfluran
DIDCA	direct interface device connection adapter (adaptér pro připojení zařízení přímo spojeného rozhraním)
DSC	digital signal converter (konvertor digitálního signálu)
E	
E	expired (exspirovaný)
e.g.	např.
EKG	EKG, elektrokardiograf
eDO ₂ I	estimated delivered oxygen index (index odhadovaného dodávaného kyslíku)
EEG	elektroencefalograf
EMC	electromagnetic compatibility (elektromagnetická kompatibilita)
EMI	electromagnetic interference (elektromagnetické rušení)
ENF	enfluran
ESU	electrosurgical cautery unit (elektrochirurgická kauterizační jednotka)
et al	a další, a jiní
ET CO ₂	end-tidal carbon dioxide (hodnota kyslíčnicku uhličitého na konci expira)
etc.	etcetera (atd.)
ETO	etylenoxid
EXP	expired (exspirovaný)
F	
F	stupně Fahrenheita
FEM	femoral (femorální, stehenní)
G	
G	gram
GHz	gigahertz
gtt	kapky
H	
HAL	halothan
Hb	hemoglobin
HR	heart rate (tepová frekvence) (TF)
Hz	Hertz
I	
I	inspired (inspirovaný, vdechovaný)
IABP	intra-aortic balloon pump (intraaortální balonkové čerpadlo)
ICG	impedance cardiography (impedanční kardiografie)
ICP	intracranial pressure (nitrolebeční tlak)
ICU	intensive care unit (jednotka intenzivní péče)
ID	identifikace, identifikační údaje

palce	délkové palce
INDV	individuální
INF	infusion, inferior (infúze, dolní)
Inject	injectate (injekční, injekrát)
INSP	inspired (inspirovaný, vdechovaný)
INT	interior (vnitřní)
INF	inferior (dolní)
ISO	isofluran
IT	injectate temperature (teplota injekrátu)
IV	intravenous (nitrožilní)
J	
J	Bod měření ST
K	
kg	kilogram
kPa	kilopascaly
L	
L	lead (svod)
L	left (levý)
L	litr
LA	left arm (levá paže)
LA	left atrial (levý atriální)
LAN	local area network (místní uživatelská síť)
LAT	laterální
LBS	libry
LCWI	left cardiac work index (index levé srdeční práce)
LD	lead (svod)
LED	light emitting diode (světlo emitující dioda)
LIS	laboratorní informační systém
LL	left leg (levá noha)
LVET	left ventricular ejection time (čas levé ventrikulární eekce)
LVSWI	left ventricular stroke work index (index levé komorové systolické práce)
M	
M	střední
MAC	minimum alveolar concentration (minimální alveolární koncentrace)
MAP	mean arterial pressure (střední arteriální tlak)
Min	minimální
mm	milimetry
mmHg	millimetry rtuťového sloupce
MPSO	multiple portable socket outlet (prodlužovací přívod s několika síťovými zástrčkami)
MRI	magnetic resonance image (zobrazení magnetickou rezonancí)
ms	milisekundy
mV	milivolt
N	

Nevztahuje se	not applicable (nevztahuje se na, neplatí pro)
N ₂ O	nitrous oxide (kysličník dusný)
NBP, NIBP	non-invasive blood pressure (neinvazivní tlak krve)
Neo	neonatal (novorozenec, -ký)
O	
O ₂	kyslík
O ₂ CI	oxygen consumption index (index spotřeby kyslíku)
OR	operating room (operační sál) (OS)
P	
P	pace (stimul, stimulace)
PA	pulmonary artery (pulmonální arterie)
PAD	pulmonary artery diastolic (diastolický tlak pulmonální arterie)
Par	parametr
PAW	pulmonary artery wedge (zaklínění pulmonální tepny)
PC	personal computer (osobní počítač)
pCO ₂ , pO ₂	partial pressure of arterial carbon dioxide (částečný tlak arteriálního kysličníku uhličitého)
PED	pediatrický, pediatrické
PEP	pre-ejection period (pre-ejekční perioda)
PVC	premature ventricular contractions (předčasné komorové stahy, KES)
Q	
QRS	interval of ventricular depolarization (interval ventrikulární depolarizace)
Qty	quantity (počet, množství)
R	
R	right (pravý)
R	rate (frekvence, úroveň, rychlost)
RA	right arm (pravá paže)
RA	right atrial (pravý atriální)
REF	reference, odkaz
Reprep	re-prepare (znovu připravit)
RES	resistance (odpor)
Resp	respiration (dýchání)
RF	radio-frequency (vysoká frekvence)
RHY	rytmus
RL	right leg (pravá noha)
RR	respiration rate (dechová frekvence)
S	
S	systolický
sec	second (sekunda)
SEV	sevofluran
SIM	simulátor
Sol	solution (řešení)
SP	speciální
SpO ₂	arterial oxygen saturation (arteriální nasycení kyslíkem - pulsní oxymetrie)

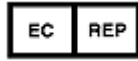
SQI	signal quality index (index kvality signálu)
ST	interval of ventricular repolarization (interval ventrikulární depolarizace)
Stat	ihned, okamžitě
STR	systolic time ratio (poměr systolického času)
SV	stroke volume (systolický objem)
SvO2	mixed venous oxygen saturation (obsah kyslíku ve smíšené venózní krvi)
SVR	systemic vascular resistance (systémový cévní odpor)
SVRI	systemic vascular resistance index (index systémového cévního odporu)
Sync	synchronizovaný
T	
T1, T2	místo měření teploty
Tachy	tachykardie
TC	transcutaneous (transkutánní)
Tech	technický
Temp, TMP, TP	temperature (teplota)
TFC	thoracic fluid content (obsah tekutiny v hrudní dutině)
TIR	technical information report (zpráva o technických informacích)
U	
UAC	umbilical artery catheter (katétr umbilikální arterie)
UO	urometer (urometr)
UVC	umbilical venous catheter (katétr umbilikální vény)
V	
V	volt
V	version (verze)
V	ventricular lead (ventrikulární svod)
Vent	ventilátor
VFIB	ventricular fibrillation (ventrikulární fibrilace)
VI	velocity index (index rychlosti)
VOA	view on alarm (zobrazit při alarmu)
Vol	volume (objem, úroveň hlasitosti)
VTach	ventricular tachycardia (ventrikulární tachykardie)
W	
WF, WFS	waveform(s) (křivka, -y)
X	
X	znaménko "krát" (2X)
X	neplatná data

Symboly

&	a
°	stupeň, stupně
>	více než
<	méně než
-	znaménko mínus
#	číslo (č.)
%	procenta
±	plus nebo mínus
"	délkové palce
μ	mikro (miliontina)



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223 USA
Tel: +1 414 355 5000
1 800 558 5120 (US only)
Fax: +1 414 355 3790



GE Medical Systems
Information Technologies GmbH
Munzinger Straße 3-5
D-79111 Freiburg
Germany
Tel: +49 761 45 43 - 0
Fax: +49 761 45 43 - 233

Asia Headquarters

GE Medical Systems
Information Technologies Asia; GE (China) Co., Ltd.
24th Floor, Shanghai MAXDO Center,
8 Xing Yi Road, Hong Qiao Development Zone
Shanghai 200336, P.R. China
Tel: +86 21 5257 4650
Fax: +86 21 5208 2008

GE Medical Systems Information Technologies, společnost General Electric, vstupuje na trh pod značkou GE Healthcare.
www.gehealthcare.com

