

# Dash™ 2500 Pacientský monitor

## Manuál provozovatele





# Dash™ 2500 Pacientský monitor

## Manuál provozovatele



**POZNÁMKA:** Kromě verze softwaru RAK se informace v tomto manuálu také platí pro staré Pomlčkou 2500 pacienta sledovat verze softwaru. Pro uživatele neexistují zřejmé rozdíly mezi těmito verzemi softwaru. S ohledem na pokračující inovaci produktu podléhají specifikace v tomto manuálu změně bez upozornění.

**POZNÁMKA:** Pro účely technické dokumentace se používá zkratka GE pro název legální jednotky, GE Medical Systems *Information Technologies*.

Obchodní značky jsou uvedeny níže GE Medical Systems *Information Technologies*. Všechny značky zde obsažené jsou majetkem jejich dotýčných vlastníků.

Ohmeda Oximetry a další obchodní značky (OxyTip+, Pl<sub>r</sub>, TruSat, TruSignal, TruTrak+) jsou vlastnictvím společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*, divize General Electric Corporation. Všechny další produkty a názvy společnosti jsou majetkem jejich dotýčných vlastníků.

Alaris® Turbo Temp® je obchodní značka Cardinal Health, Inc.

SuperSTAT, Trim Knob a EK-Pro jsou registrované značky společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.

MASIMO SET je obchodní značka společnosti MASIMO Corporation. Vlastnictví nebo koupě tohoto přístroje neposkytuje žádné jasné nebo předpokládané oprávnění používat přístroj s nahrazením částí, které by sami nebo v kombinaci s tímto přístrojem, spadaly do rozsahu působnosti jednoho nebo více patentů vztahujících se k přístroji.

NELLCOR, OxiMax, C-LOCK a *SatSeconds* jsou obchodní značky společnosti Nellcor Puritan Bennett.

# Obsah

## 1

### Úvod

Popis .....	1-3
Indikace pro použití .....	1-3
Kontraindikace .....	1-3
Dodržování norem .....	1-5

## 2

### Přehled výrobku

Popis .....	2-3
Monitor .....	2-3
Parametry .....	2-4
Upevnění přístroje Dash 2500 Pacientský monitor .....	2-4
Displej .....	2-5
Ovladač Trim Knob .....	2-5
Ovládací tlačítka .....	2-5
Volitelné součásti .....	2-6
Symboly .....	2-6
Specifikace .....	2-8

## 3

### Použití přístroje Dash 2500 Pacientský monitor

Základní ovládání .....	3-3
Menu .....	3-4
Volby menu .....	3-4
Přístup a používání voleb menu .....	3-5
Displej obrazovky .....	3-6
Formátování barev .....	3-6
Barvy displeje .....	3-7
Obrazovka .....	3-7
Průběh impulzu a priorita vitálních funkcí .....	3-8
Rychlost vychýlení křivky .....	3-8
Popup okno .....	3-10
Políčko Vybrat .....	3-10
Pomocné komentáře .....	3-11
Velký numerický displej .....	3-12

<b>Ovládací tlačítka</b> .....	<b>3-12</b>
Tlačítko Start/Stop NIBP .....	3-13
Tlačítko NIBP auto .....	3-13
Nulové tlačítko .....	3-15
Tlačítko ztišení alarmu .....	3-15
Krizové alarmy .....	3-15
Tlačítko Napájení .....	3-15
Tlačítko Tisk .....	3-15
Tlačítko Zmrazit .....	3-16
Tlačítko Trendů .....	3-18
Tlačítko pohotovostního režimu .....	3-18
Hlavní tlačítko .....	3-20
<b>Demo režim</b> .....	<b>3-20</b>
<b>LED displeje</b> .....	<b>3-21</b>
Používání baterie .....	3-21
Provoz při napájení ze sítě .....	3-21
<b>Přerušení napájení ze sítě</b> .....	<b>3-21</b>
<b>Další nastavení systému</b> .....	<b>3-21</b>
vypnout systém .....	3-21
přejít do konfiguračního režimu .....	3-21
přejít do servisního režimu .....	3-21
tisknout v CS .....	3-21
Vždy zobrazovat ikonu baterie? .....	3-22
Nastavit datum a čas .....	3-22
Pokročilá nastavení .....	3-22
Vybrat barevný formát .....	3-22
Nastavit hlasitost kliknutí .....	3-22
Nastavit hlasitost systému .....	3-22
Konfigurační nastavení .....	3-22
Konfg vzdál komunikace .....	3-23
Config HostComm .....	3-23
<b>Vypněte Monitor Dash 2500</b> .....	<b>3-23</b>

# 4

## Alarmy

<b>Popis</b> .....	<b>4-3</b>
<b>Přerušení vizuálních a/nebo akustických upozornění</b> .....	<b>4-4</b>
<b>Priority alarmu</b> .....	<b>4-4</b>
Krise .....	4-6
VAROVÁNÍ .....	4-6
Procedurál .....	4-6
Zpráva .....	4-6
<b>Odpověď na alarmy</b> .....	<b>4-6</b>
Tlačítko ztišení alarmu .....	4-7
Krizové alarmy .....	4-7
<b>Nastavení limitu alarmu</b> .....	<b>4-7</b>
<b>Nastavit menu alarmů</b> .....	<b>4-8</b>
tisknout lim .....	4-8
Nastavit hlasitost alarmu .....	4-8
Vybrat auto nastav % .....	4-8
automaticky nastavit vše .....	4-9
automatické nastavení, horní, dolní .....	4-9
Konfigurační nastavení .....	4-9

<b>Zobrazit menu historie událostí</b> .....	<b>4-10</b>
Vybrat historii příhod .....	4-10
zobrazit starší události .....	4-10
zobrazit novější události .....	4-11
tisknout tuto stránku .....	4-11
vytisknout všechny stránky .....	4-11
krizové události a zmrazené křivky .....	4-11
vyberte událost k zobrazení .....	4-11
tisknout tuto událost .....	4-11
vymazat tuto událost .....	4-11
vymazat všechny zmrazené křivky .....	4-11
<b>Alarm systémové chyby</b> .....	<b>4-12</b>

## 5

### Přijmout pacienta

<b>Popis</b> .....	<b>5-3</b>
<b>Menu pro přijetí pacienta</b> .....	<b>5-4</b>
přijetí .....	5-4
propuštění .....	5-5
Vyberte nastavení pro pacienta .....	5-5
vložit jméno pacienta .....	5-5
vložit číslo postele .....	5-6
vložit číslo oddělení .....	5-6
vytisknout aktivní nastavení .....	5-6

## 6

### Trendy

<b>Popis</b> .....	<b>6-3</b>
<b>Tlačítko Trendů</b> .....	<b>6-4</b>
<b>Proužek na okraji okna</b> .....	<b>6-4</b>
Okno pozorování .....	6-4
<b>Konvence používané v menu trendů</b> .....	<b>6-5</b>
<b>Podívat se na menu trendů pacienta: Čísla</b> .....	<b>6-6</b>
tisknout tuto stránku .....	6-6
vytisknout všechny stránky .....	6-6
Vybrat grafy pro tisk .....	6-6
Zobrazit jako .....	6-6
zobrazit starší trendy .....	6-6
zobrazit novější trendy .....	6-7
Čas zobrazení .....	6-7
Posunout kurzor .....	6-7
Prohlédnout vitální parametry každých .....	6-7
Vybrat pacienta .....	6-7
Mini trendy .....	6-8
Zobrazit trendy na hlavní obrazovce? .....	6-8
Zobrazit jako .....	6-8
Prohlédnout vitální parametry každých .....	6-8
Prohlédnout vitální parametry pro .....	6-8
Konfigurační nastavení .....	6-8

<b>Podívat se na menu trendů pacienta: Grafy</b> .....	6-9
tisknout vybrané grafy .....	6-9
tisknout všechny grafy .....	6-9
Vybrat grafy pro tisk .....	6-9
Zobrazit jako .....	6-9
zobrazit starší trendy .....	6-9
zobrazit novější trendy .....	6-10
Čas zobrazení .....	6-10
Posunout kurzor .....	6-10
Prohlédnout vitální parametry pro .....	6-10
Vybrat pacienta .....	6-10
Mini trendy .....	6-10
Zobrazit trendy na hlavní obrazovce .....	6-11
Zobrazit jako .....	6-11
Prohlédnout vitální parametry každých .....	6-11
Prohlédnout vitální parametry pro .....	6-11
Konfigurační nastavení .....	6-11

# 7

## Zapisovač

<b>Popis</b> .....	7-3
Tlačítko Tisk .....	7-3
Tisknutí v kontinuálním režimu .....	7-3
Tisknutí v časovaném režimu .....	7-4
Tisknutí v alarmovém režimu .....	7-4
Priority tisknutí .....	7-4
<b>Menu zapisovače/tiskárny</b> .....	7-5
zahájit časovaný zápis .....	7-5
tisknout v CS .....	7-5
Tisknout při alarmu? .....	7-6
Přehled vitálních parametrů s tiskem? .....	7-6
Auto	
tisk přehledu	
vitálních parametrů? .....	7-6
nastavit kontinuální .....	7-6
nastavit časovaný .....	7-7
Volba tisku ze zapisovače .....	7-7
<b>Vzorek tisku</b> .....	7-7
<b>Příslušenství</b> .....	7-7
Uskladnění .....	7-7
<b>Vložení papíru do tiskárny</b> .....	7-8
<b>Alarmy</b> .....	7-9

# 8

## Srdeční frekvence/pulz

<b>Popis</b> .....	8-3
<b>Indikace a kontraindikace</b> .....	8-3
<b>Všeobecné poznámky</b> .....	8-3
<b>Postupy</b> .....	8-4



# 9

<b>Srdeční frekvence/pulz</b> .....	<b>8-4</b>
Vybrat zdroj .....	8-4
Nastavit hlasitost QRS .....	8-4
Nastavit lim .....	8-5
Pokročilá nastavení .....	8-5
Limit alarms priority .....	8-5
Změnit barvu na základě zdroje? .....	8-5
Vybrat barvu srdeční frekvence/pulzu .....	8-5
<b>Specifikace</b> .....	<b>8-5</b>
<b>Alarmy</b> .....	<b>8-6</b>

## EKG

<b>Popis</b> .....	<b>9-3</b>
<b>Indikace a kontraindikace</b> .....	<b>9-3</b>
Stabilizace zátěžovou smyčkou .....	9-8
<b>EKG menu</b> .....	<b>9-9</b>
vypnout parametr .....	9-9
Výběr svodu .....	9-9
Primární svod .....	9-9
Sekundární svod .....	9-10
Velikost křivky .....	9-10
Detekce stimulátoru .....	9-10
Detekce arytmie .....	9-11
Opakované učení .....	9-12
Označení VA .....	9-12
Pokročilá nastavení .....	9-12
Rychlost EKG křivky .....	9-12
Kaskádovat EKG? .....	9-13
kalibrační pulz .....	9-13
Zobrazit filtr .....	9-13
Šířka QRS .....	9-13
další priority alarmu .....	9-13
Vyberte barvu EKG .....	9-13
Konfigurační nastavení .....	9-13
<b>Alarmy</b> .....	<b>9-14</b>
<b>Kalibrace</b> .....	<b>9-14</b>
<b>Doplňkový výstup</b> .....	<b>9-14</b>
<b>Specifikace</b> .....	<b>9-15</b>
<b>Odstraňování poruch při špatném signálu</b> .....	<b>9-16</b>
Svalová interference .....	9-16
Interference 60 nebo 50 Hz .....	9-16
Odchylování základní linky .....	9-17
Saturace .....	9-17
Špatná připojení elektrod .....	9-17
<b>Alarmy</b> .....	<b>9-18</b>

# 10

## RESP

Popis .....	10-3
Indikace a kontraindikace .....	10-3
RESP Menu .....	10-4
vypnout parametr .....	10-4
Svod pro analýzu .....	10-4
Prohlédnout si křivku? .....	10-4
Velikost křivky .....	10-4
Nastavit lim .....	10-5
Pokročilá nastavení .....	10-5
Rychlost RESP křivky .....	10-5
Kardiogenní filtr .....	10-6
Práh detekce .....	10-6
Priorita lim alarmů .....	10-6
další priority alarmu .....	10-6
Vybrat barvu RESP .....	10-6
Konfigurační nastavení .....	10-6
Specifikace .....	10-7
Alarmy .....	10-8

# 11

## NIBP

Popis .....	11-3
Indikace a kontraindikace .....	11-3
Postupy .....	11-5
NIBP Menu .....	11-7
vypnout parametr .....	11-7
nastavit vlastní posloupnost .....	11-7
Auto BP .....	11-8
Nastavit lim .....	11-9
Pokročilá nastavení .....	11-10
Počáteční cílový tlak .....	11-10
Limit alarms priority .....	11-10
další priority alarmu .....	11-10
Vybrat barvu NIBP .....	11-10
Konfigurační nastavení .....	11-11
Tlačítka NIBP .....	11-11
Tlačítko Start/Stop NIBP .....	11-11
Tlačítko NIBP auto .....	11-11
Automatický režim .....	11-12
Manuální režim .....	11-13
Statim režim .....	11-13
Servis .....	11-13
Čištění a dezinfekce manžety .....	11-14
Obecné .....	11-14
Materiály .....	11-14
Postup .....	11-14

Specifikace .....	11-15
Patenty společnosti GE Healthcare .....	11-15
Principy určování neinvazivního tlaku krve SuperSTAT .....	11-16
Hledání systolického tlaku .....	11-17
Alarmy .....	11-18

# 12

## NELLCOR® OXIMAX® SpO<sub>2</sub>

Popis .....	12-3
Indikace a kontraindikace .....	12-4
Postupy .....	12-5
SpO <sub>2</sub> Menu .....	12-7
vypnout parametr .....	12-7
Prohlédnout si křivku? .....	12-7
Nastavit limity .....	12-7
Pokročilá nastavení .....	12-8
Zobrazit sloupec síly signálu? .....	12-8
Zobrazit frekvenci pulzu odvozenou z SpO <sub>2</sub> ? .....	12-9
Povolit kontrolu místa? .....	12-9
Zapnout c-Lock? .....	12-9
Rychlost EKG křivky .....	12-9
Priorita limitů alarmů .....	12-9
další priority alarmu .....	12-9
Vyberte barvu SpO <sub>2</sub> .....	12-10
Konfigurační nastavení .....	12-10
Doba aktualizace údajů .....	12-10
Čištění a dezinfekce Senzoru .....	12-10
Postupy .....	12-10
Kalibrace .....	12-10
Specifikace .....	12-11
NELLCOR® Puritan Bennett, Inc. Patents .....	12-12
Princip SatSeconds™ .....	12-13
Odpověď alarmu s SatSeconds .....	12-13
Použití SatSeconds .....	12-13
Odstraňování závad .....	12-14
Alarmy .....	12-16

# 13

## MASIMO SET® SpO<sub>2</sub>

Popis .....	13-3
Indikace a kontraindikace .....	13-4
SpO <sub>2</sub> Menu .....	13-8
vypnout parametr .....	13-8
Prohlédnout si křivku? .....	13-8
Nastavit limity .....	13-8

Pokročilá nastavení .....	13-9
Zobrazit sloupec síly signálu? .....	13-9
Zobrazit frekvenci pulzu odvozenou z SpO <sub>2</sub> .....	13-10
Povolit kontrolu místa? .....	13-10
Rychlost EKG křivky .....	13-10
Priorita limitů alarmů .....	13-10
další priority alarmu .....	13-10
Vyberte barvu SpO <sub>2</sub> .....	13-10
Konfigurační nastavení .....	13-11
Doba aktualizace údajů .....	13-11
<b>Čištění a dezinfekce Senzoru .....</b>	<b>13-11</b>
<b>Kalibrace .....</b>	<b>13-11</b>
<b>Specifikace .....</b>	<b>13-12</b>
Patenty MASIMO® .....	13-13
<b>Odstraňování závad .....</b>	<b>13-14</b>
<b>Alarmy .....</b>	<b>13-16</b>

# 14

## Alaris® Turbo Temp®

Popis .....	14-3
Indikace a kontraindikace .....	14-3
Predikční režim .....	14-4
Monitorov režim .....	14-4
Postupy pro určování v orálním predikčním režimu .....	14-5
Postupy pro určování v rektálním predikčním režimu .....	14-6
Postupy pro určování v monitorovacím režimu (axilární určování) .....	14-6
Poznámky .....	14-7
Menu TEPL .....	14-7
vypnout parametr .....	14-7
jednotka měření .....	14-7
Vybrat režim .....	14-8
trendovat teplotu v monitorovacím režimu nyní .....	14-8
Pokročilá nastavení .....	14-8
další priority alarmu .....	14-8
Vybrat barvu TEPLTY .....	14-8
Konfigurační nastavení .....	14-9
<b>Čištění a dezinfekce sondy .....</b>	<b>14-9</b>
<b>Kalibrace .....</b>	<b>14-9</b>
<b>Specifikace .....</b>	<b>14-10</b>
Alaris® Patenty .....	14-10
<b>Alarmy .....</b>	<b>14-10</b>

# 15

## Baterie

Popis .....	15-3
První použití .....	15-3
Nabíjení baterie .....	15-4
Ikona baterie .....	15-4
Stav nabíjení baterie .....	15-5
Alarm baterie .....	15-5
Vypnutí při ztrátě napájení .....	15-5
3,6 V Rezervní baterie .....	15-6
Likvidace baterií .....	15-6
Baterie .....	15-6
Specifikace .....	15-7
Odstraňování závad .....	15-7
Alarmy .....	15-8

# A

## Připojení

Datové přípojky .....	A-3
Síťový modul Dash 2500 .....	A-3
Kryt rozhraní .....	A-3
Zobrazené údaje .....	A-4
Alarmy .....	A-4
Mapování alarmu .....	A-5
Často kladené otázky .....	A-8
Konektor komunikačního adaptéru .....	A-10
Výstup pro pomocné zařízení .....	A-10

# B

## Příslušenství

Příslušenství .....	B-3
---------------------	-----

# C

## Pokyny pro EMI

Pokyny pro elektromagnetickou interferenci (EMI) .....	C-3
--	-----

# D

## Údržba

Asistence a součásti .....	D-3
Údržba, čištění a kalibrace .....	D-3
Čištění monitoru .....	D-3
Povrch monitoru .....	D-3
Displej .....	D-4
Opravy .....	D-4

<b>Obalový materiál</b> .....	<b>D-5</b>
Pokyny pro balení .....	D-5
<b>Likvidace odpadu týkající se výrobku</b> .....	<b>D-5</b>
Části aplikované na pacienty .....	D-5

# E

## **Shoda s předpisy pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)**

<b>Elektromagnetická kompatibilita (EMC)</b> .....	<b>E-3</b>
Návod a prohlášení výrobce – elektromagnetické vyzařování .....	E-3
Návod a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost .....	E-4
Návod a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost .....	E-5
Doporučené oddělovací vzdálenosti .....	E-6
Vyhovující kabely a příslušenství .....	E-7

# 1 Úvod

Pro vaše poznámky



## Popis

Pacientský monitor Dash 2500 je přenosný (v rámci nemocnice) víceparametrový monitor určený pro monitorování vitálních funkcí u dospělých, dětí a novorozenců. Pacientský monitor Dash 2500 je nezávislý a může být napájen bateriemi nebo ze sítě. Monitor má rukojeť k přenášení a může stát na polici nebo na stole. Lze jej upevnit mnoha způsoby (např. na zeď, na stojan, na rám postele nebo k čelům postele) pomocí upevňovací desky na spodní straně monitoru. Monitor je možné používat jako samostatný monitor s možností připojení k centrální stanici, serveru nebo jakémukoliv jinému zařízení, které je schopné získat údaje pomocí komunikačního protokolu s hostitelem.

## Indikace pro použití

Pacientský monitor Dash 2500 je určen k použití za přímého dohledu oprávněného registrovaného lékaře. Toto zařízení je určeno k použití jako přenosný přístroj (do vnitřních prostor nemocnice) s mnoha parametry, navržený k monitorování vitálních funkcí dospělých a dětských pacientů a novorozenců v prostředí nemocnic se subakutní péčí, například jednodenní chirurgie, pokoje záchranné služby, dospívací pokoje, jednotky intenzivní péče, intervenční radiologie, oddělení zvláštní intenzivní péče a gastroendoskopie.

Pacientský monitor Dash 2500 monitoruje a zobrazuje oscilometrický neinvazivní krevní tlak (systolický, diastolický a střední arteriální tlak), srdeční frekvenci/pulz, frekvenci dýchání, EKG, teplotu pomocí opakovaně použitelných elektronických teploměrů (predikční režim měření orální a rektální teploty, režim monitorování teploty v podpaží), funkční saturaci krve kyslíkem (SpO<sub>2</sub>) a tepovou frekvenci při namátkové kontrole a nepřetržitým monitorováním, včetně monitorování během pacientova pohybu nebo nízké perfuze.

Dash 2500 také detekuje mezní stavy pro alarm a dokáže zaznamenávat až dva průběhy křivky. S použitím tohoto monitoru může lékař sledovat, zaznamenávat a znovu prohlížet údaje odvozené od těchto parametrů.

## Kontraindikace

- Tento přístroj není zkonstruován, prodáván nebo určen k jinému požití, než které bylo uvedeno.
- Federální zákon (USA) omezuje prodej tohoto zařízení pouze pro lékaře.

---

---

### VAROVÁNÍ

Pokud se zatáhne za kabely či hadice dostatečnou silou, mohou nepřipevněné monitorovací přístroje spadnout a způsobit zranění nebo může dojít k poškození zařízení. K PŘEDCHÁZENÍ úrazům nebo poškození zařízení upevněte monitor pomocí nástrojů doporučených společností GE Medical Systems *Information Technologies*.

Nepoužívejte Pacientský monitor Dash 2500 v přítomnosti zařízení pro zobrazování pomocí magnetické rezonance (MRI). Bylo hlášeno, že při používání přístroje v prostředí s MRI, způsobily snímače pacientovi popáleniny.

---

---

---

---

### VAROVÁNÍ

Pro zamezení popálenin vlivem bludných proudů při používání vysokofrekvenčních (HF) chirurgických přístrojů zajistěte, aby byla neutrální elektroda vysokofrekvenčního chirurgického zařízení správně připojena.

Pro zamezení poranění obsluhy neprovádějte bez kvalifikace na přístroji žádné opravy.

Před opravou přístroje odpojte napájení a vyjměte baterii.

Pro snížení rizika zásahu elektrickým proudem nesnímejte kryt či zadní panel přístroje. Svěřte opravy kvalifikovanému servisnímu technikovi.

Pokud je přesnost některého odečtu stanovených hodnot pochybná, zkontrolujte nejprve pacientovy vitální funkce alternativní metodou, a pak zkontrolujte správnou funkci Pacientského monitoru Dash 2500.

PACIENTI S PACEMAKEREM: Během zástavy srdce či arytmie může měřič srdeční frekvence pokračovat v počítání frekvence pacemakeru. Nespolehejte se za všech okolností pouze na alarmy srdeční frekvence. Udržujte pacienty s pacemakerem pod trvalým dohledem. Pro postup zamezení zobrazení tepu pacemakeru prostudujte tento návod.

VENTRIKULÁRNÍ ARYTMIE: Program pro analýzu arytmie je určen k detekci ventrikulárních arytmií. Není navržen k detekci atriálních či supraventrikulárních arytmií. Zřídka může dojít ke špatnému vyhodnocení přítomnosti či nepřítomnosti arytmie. Proto musí lékař při analýze informací o arytmií přihlídnout k dalším klinickým nálezům.

PŘERUŠENÉ ANALÝZY: Jakmile jsou zapnuty analýzy arytmie, pak podmínky, které přerušily zpracování EKG také přeruší analýzy arytmie. Jakmile jsou analýzy arytmie přerušeny, nejsou detekovány okolnosti arytmie ani asociované alarmy. Analýzy arytmie mohou být uživatelem vypnuty. Pokud je analýza arytmie vypnuta, zobrazí se v oblasti křivky EKG zpráva ARR OFF.

---

---

---

---

### VÝSTRAHY

Napájecí kabel, vzduchové hadice a všechny kabely veďte opatrně tak, aby nezpůsobily pacientovo přidušení, jeho zapletení či klopýtnutí.

Před spuštěním ověřte kalibraci Pacientského monitoru Dash 2500 a ujistěte se, že funguje správně.

Pomocí dodaného příslušenství k Monitoru Dash 2500 provádějte pravidelné testy všech jeho parametrů.

Zajistěte, aby nebyl ventilační otvor na zádi přístroje zakryt a horký vzduch mohl z přístroje odcházet.

Nesterilizujte plynem či v autoklávu.

Pokud je instalace či integrita uzemnění pochybná, napájejte přístroj z vnitřní baterie, dokud nebude uzemnění opraveno.

Před přenášením Monitor odpojte.

---

---

#### POZNÁMKY

- Pokud je při monitorování Pacientským monitorem Dash 2500 používáno zařízení pro elektrochirurgickou kauterizaci, mohou být křivky zkreslené a odečty nepřesné.
- Profil elektromagnetické kompatibility Pacientského monitoru Dash 2500 se může při používání jiného než specifikovaného příslušenství k Pacientskému monitoru Dash 2500 změnit.

## Dodržování norem

Pacientský monitor Dash 2500 podléhá v následujících kategoriích shodě s normou IEC 60101-1:

- Třída I, vnitřní napájení.
- Přenosný (uvnitř nemocnice).
- Pro nepřetržitý chod.
- Není vhodný k použití v přítomnosti hořlavých anestetik.
- Nelze použít v přítomnosti vzduchu, obohaceného kyslíkem (kyslíkový stan).
- Aplikované části typu BF a CF.
- Ochrana proti defibrilaci. Při používání s příslušenstvím od společnosti GE Medical Systems *Information Technologies* je Monitor chráněn před účinky výboje defibrilátoru. Pokud je monitorování vlivem defibrilace přerušeno, automaticky se obnoví.
- Toto zařízení je vhodné k připojení do veřejné elektrorozvodné sítě dle definice CISPR 11.
- Tento Monitor splňuje obecné bezpečnostní normy zdravotnické techniky dle IEC 60601-1.
- Tento Monitor splňuje jednotlivé bezpečnostní normy pro multifunkční monitorovací zařízení dle IEC 60601-2-49.
- Tento Monitor splňuje provozní bezpečnostní normy zdravotnické techniky dle IEC 60601-1-6.
- Tento Monitor splňuje standard bezpečnosti EMC dle IEC 60601-1-2.
- Software byl vyvinut v souladu s IEC 60601-1-4.
- Parametr EKG odpovídá IEC 60601-2-27.
- Parametr NIBP odpovídá IEC 60601-2-30, EN 1060-1, EN1060-3, ANSI/AAMI SP10.
- Parametr TEMP odpovídá přesnosti, definované v ASTM E 1112.
- Aplikace analýzy řízení rizik lékařského zařízení odpovídá ISO 14971.
- Systém alarmu Monitoru odpovídá IEC 60601-1-8.

**POZNÁMKA:** Systém alarmu Monitoru odpovídá IEC 60601-1-8: 2003 s výjimkou rozšiřujících bodů 201.3.2.2b a 201.3.3.1a:

- ◆ Vizuelní kontrolka alarmu se nezobrazuje různými barvami a neblíká různou rychlostí.
- ◆ Pro priority varování a priority procedurálních alarmů jsou prodlevy mezi jednotlivými pulzy zvukových alarmů a jejich opakování přísnější, než je požadováno.

---

---

#### VAROVÁNÍ

Tyto výjimky nastaly vlivem snahy zlepšit čitelnost displeje a snížit únavu očí, navíc červenou barvu lze rozlišit mnohem lépe než žlutou. Při konzultacích s praktickými lékaři se prodlevy mezi pulzy a doba opakování zvukového alarmu zdá mnohem příhodnější. Nicméně, věnujte zvýšenou pozornost četbě oddílu 4, Alarmy, předejdete tak možnému riziku.

---

---

- Parametr EKG odpovídá ANSI/AAMI EC13.

**POZNÁMKA:** Parametr EKG odpovídá ANSI/AAMI EC13: 2002 s výjimkou rozšiřujících bodů 4.1.4.2 a 4.2.6.1 QRS detekce.

---

---

#### **VAROVÁNÍ**

V klinických podmínkách je rozumné předpokládat, že se neopodstatněné signály tohoto typu vyskytují nahodile, nebo jsou způsobeny aktivitou pacemakeeru. Algoritmus analýzy arytmií je vyvinut tak, aby do svých úsudků ohledně odmítnutí impulzů započítal jejich nahodilost, a tato nahodilost není ve výše uvedených referenčních testech procvičena. Algoritmus správně odfiltruje signály pacemakeeru, jak bylo stanoveno v EC13.

---

---

- Parametr SpO<sub>2</sub> odpovídá ISO9919 s výjimkou rozšiřujících bodů 44.6 Průsak tekutin

---

---

#### **VAROVÁNÍ**

Tento bod popisuje případ, kdy je oxymetr použit na operačním sále a umístěn nad anestetickým přístrojem a možnost, při které je oxymetr navlhčen infuzí či tělními tekutinami. Zamýšlené použití přístroje Dash 2500 nezahrnuje operační sál a neměl by tedy být vystaven tomuto prostředí.

Základní úroveň vniknutí tekutin, včetně testu s rozlítím 200 ml kapaliny, který byl předepsán normou, byla stanovena shoda s normou IEC60601-1-1988, což stanoví základní úroveň ochrany zařízení. Toto riziko bylo popsáno v detailech dokumentu o analýzách rizik a nebezpečí.

Nedovolte, aby se tekutiny dostaly do kontaktu s Monitorem. Pokud se nešťastnou náhodou tekutina rozlije na Monitor, co nejdříve daný přístroj vyřaďte z provozu. Kontaktujte technickou podporu společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*, aby bylo zajištěno, že není ohrožena elektrická bezpečnost.

---

---



Tento výrobek odpovídá nezbytným požadavkům směrnice MDD 93/42, týkající se zdravotnických prostředků. U příslušenství bez označení CE není zaručeno, zda odpovídají požadavkům směrnice MDD.

## 2 Přehled výrobku



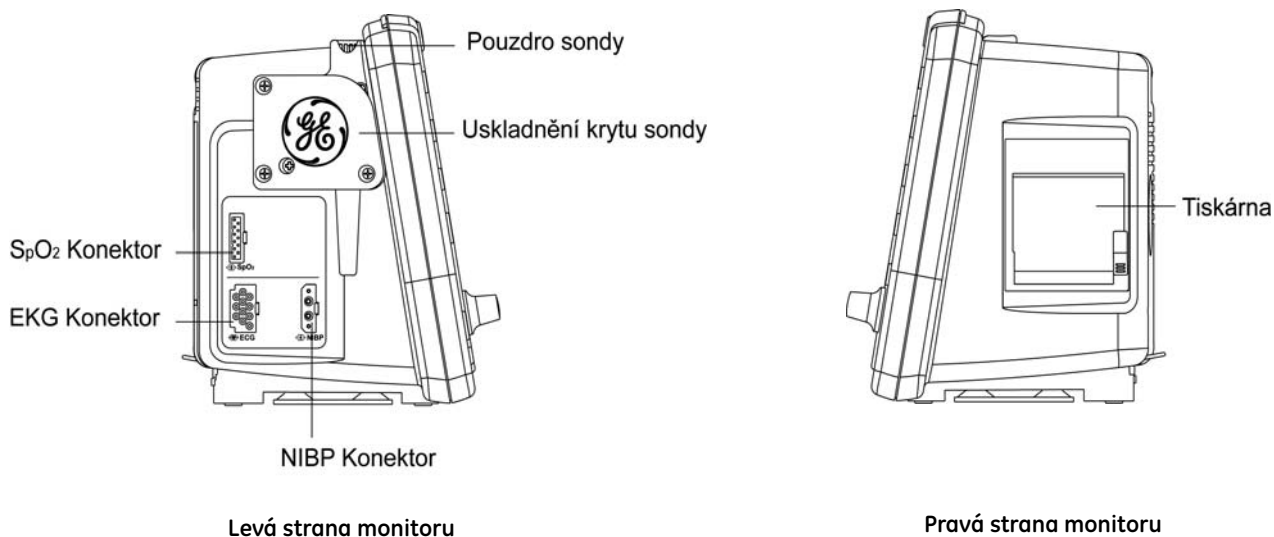
Přední strana přístroje Dash 2500 Pacientský monitor

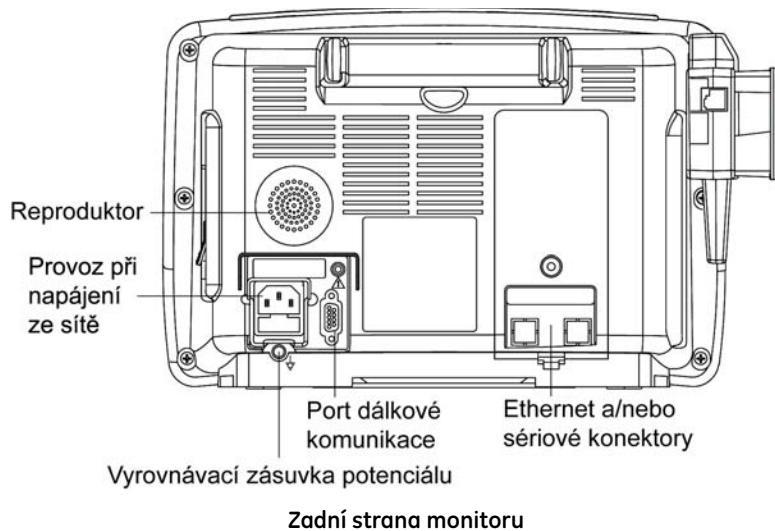
## Popis

Dash 2500 Patient Monitor, kterým lze monitorovat dospělé pacienty, děti a novorozence, sestává z monitoru a z napájecí šňůry. Použitím tlačítek na monitoru můžete rychle a snadno ztlumit alarmany, získat hodnoty NIBP, vytisknout údaje, „zmrazit“ průběh impulsu, zadat režim standby (pohotovostní) a vrátit se na hlavní obrazovku.

## Monitor

Dash 2500 Pacientský monitor je nezávislý a má nosnou rukojeť. Může být napájen z vnitřní baterie nebo ze sítě (napájecím kabelem). Všechny konektory k pacientovi jsou na monitoru. Na přední stěně monitoru je tlačítko **Power** (Napájení), ovládací tlačítka jednotlivých funkcí a kontrolky napětí sítě a baterií. Na zadní straně Monitoru se nachází napájecí konektory, konektory zařízení a reproduktor. Na spodní straně Monitoru se nachází upevňovací deska. Na boku Monitoru jsou konektory všech čidel parametrů. Pacientský monitor Dash 2500 poskytuje připojení k výměně informací s jinými zařízeními/systémy, dálkový alarm. Interní baterie může napájet Pacientský monitor Dash 2500 po dobu delší než 180 minut.



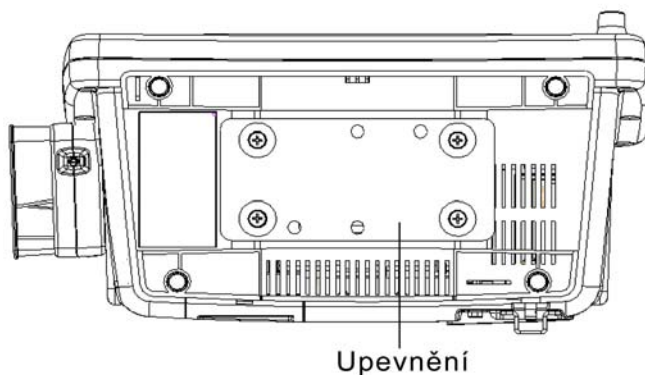


## Parametry

Dash 2500 Pacientský monitor měří různé parametry vitálních funkcí pacienta a zapisovač/tiskárna provádí záznam na pruh termálního papíru. Průběhy impulzů a hodnoty měřených parametrů se na obrazovce liší podle parametrů, které jsou v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor aktivní. K parametrům patří neinvazivní krevní tlak (NIBP), EKG, dýchání, predikční teplota a SpO<sub>2</sub>.

## Upevnění přístroje Dash 2500 Pacientský monitor

Monitor je nezávislý a lze ho přenášet (v rámci nemocnice). Je možno ho nainstalovat rozličnými způsoby (například na polici, pult, stůl, stěnu, tyč, madlo postele nebo čelo postele u hlavy/nohou) za pomoci montážního prvku na spodku monitoru.



**Spodek monitoru**



## Displej

Na barevném displeji se zobrazuje až pět průběhů impulsů, četné parametry a nabídky (menu). K interakci s přístrojem Dash 2500 Pacientský monitor lze použít otočný knoflíkový ovladač (Trim Knob), ovládací tlačítka a informace na obrazovce.



Displej

## Ovladač Trim Knob

Trim Knob je otočný ovladač s možností stisknutí. Jeho otáčením je možno navigovat v nabídce, stiskem se z nabídky vybírá. Stisknutím a držením ovladače po dobu 2 sekund můžete také zkrátit uzavírání nabídek, funguje to stejně jako ovládací tlačítko **Hlavní**.

## Ovládací tlačítka

Každým z ovládacích tlačítek se aktivuje určitá funkce. Ovládací tlačítka s dvojí funkcí se aktivují buď rychlým stisknutím nebo stisknutím a držením. Rychlé stisknutí znamená, že doba stisku musí být *kratší* než 1 sekunda. Stisknutí a držení znamená, že doba stisku musí být *delší* než 1 sekunda. Když se tlačítko aktivuje, ozve se potvrzovací tón.



**NIBP Go/Stop** – spouští a zastavuje veškerá měření neinvazivního krevního tlaku.



**NIBP auto** – je tlačítko s dvojí funkcí. Jedním stiskem spouští automatické stanovení KT a umožňuje změnit délku cyklu NIBP. Stiskne-li se tlačítko a drží se stiskuté, spouští statim stanovení (5 minut souvislých cyklů NIBP).



**Nula** – vynuluje stanovení invazivního krevního tlaku (IBP). Tlačítko je k dispozici pouze tehdy, je-li IBP nakonfigurováno. V přístroji Dash 2500 tomu tak není.



**Ztlumit alarm** – dočasně ztlumí alamy; potvrzuje alarmující krizové stavy.



**Hlavní vypínač** – zapíná a vypíná monitor.



**Tisk** – při jednom stisku tiskne okamžitý (časovaný) záznam. Stisknutím a držením lze nepřetržitě zaznamenávat impulzy zvoleného typu.



**Zmrazit** – Zachycuje na obrazovce až 16,8 sekundy průběhu impulzu. Počet sekund se liší podle zvolené snímací rychlosti.



**Trend** – zobrazuje a zavírá trendy (prohlížení údajů o trendech u pacienta). Tlačítko je možno v konfiguračním režimu konfigurovat tak, aby zobrazoval dva různé náhledy: mini trendy nebo úplné trendy.



**Pohotovostní režim** – zapíná a vypíná pohotovostní režim.



**Hlavní** – zavírá nabídky a vrací vás zpět na hlavní obrazovku.

## Volitelné součásti

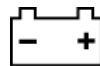
**POZNÁMKA:** Vzájemně propojené zařízení musí instalovat kvalifikovaná osoba. Instrukce viz *Servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Symboly

Následující symboly souvisí s přístrojem Dash 2500 Pacientský monitor.



**POZOR:** Před použitím přístroje si prostudujte doprovodné dokumenty.



Používání baterie



Skladovací teplota



Střídavý proud (AC)



Obalový štítek zobrazující rozmezí atmosférického tlaku pro transport a skladování 500 až 1 060 hPa.



Tímto směrem nahoru



Udržujte v suchu



Křehké, zacházejte opatrně



Predikční teplota



Zařízení typu BF odolné vůči defibrilátoru; zařízení typu BF je vhodné pro externí i interní aplikaci u pacienta, mimo přímý styk se srdcem. Zařízení typu BF je zařízení typu B s izolovanou (plovoucí) součástí typu F. Destičky znázorňují, že je zařízení odolné vůči defibrilátoru.



Zařízení typu CF odolné vůči defibrilátoru; zařízení typu CF jsou speciálně určena k použití tam, kde je navázáno vodivé spojení přímo k srdci. Destičky znázorňují, že je zařízení odolné vůči defibrilátoru.



Zdířka pro vyrovnávání potenciálů: Zdířka pro spojení mezi zařízením a sběrnici elektrické instalace pro vyrovnávání potenciálů.



ODPAD Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ: Tento symbol vyjadřuje, že odpad z elektrických a elektronických zařízení nesmí být likvidován v rámci netříděného odpadu a musí být shromažďován zvlášť. Informace o tom, jak vaše zařízení vyřadit z provozu, si laskavě vyžádejte od autorizovaného zástupce výrobce.



Výrobce: Tento symbol je doprovázen názvem a adresou výrobce.



Datum výroby: Tento symbol je doprovázen datem výroby.



Tento výrobek se skládá ze zařízení, která mohou obsahovat rtuť. Ta musí být recyklována nebo zlikvidována v souladu s místními, státními nebo národními zákony. (V tomto systému obsahují rtuť zářivky sloužící k podsvícení monitoru.)



Tento výrobek získal certifikaci od Národní testovací laboratoře (NRTL) na základě normy Spojených států UL 60601-1:2003 a Kanady CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90.

# Specifikace

Specifikace	
<b>Mechanické</b>	
Monitor	22,0 cm (V) x 17,0 cm (H) x 35,8 cm (Š)
<b>Hmotnost</b>	
Dash 2500 Pacientský monitor	5,5 kg
<b>Prostředí*</b>	
Provozní teplota	+5 až +40 °C
Teplota při skladování a dopravě	-20 až +60 °C
Provozní vlhkost	5 až 95 % nekondenzující
Vlhkost při skladování a dopravě	5 až 95 % nekondenzující
Provozní atmosférický tlak	700 až 1 060 hPa
Atmosférický tlak při skladování a dopravě	500 až 1 060 hPa
<b>Elektrické</b>	
Síťové střídavé napětí	100–240 V
Vstupní síťová frekvence	50/60 Hz
Příkon	120 VA
Vnitřní baterie	nikl-metalhydridová (NiMH) 8,4 V
Zdroj napájení	Dash 2500 Pacientský monitor může být napájen z vnitřní baterie nebo ze sítě.
Baterie	Sada vnitřních dobíjecích baterií dokáže při specifikovaném zatížení monitor napájet po dobu delší než 180 minut. Baterie se při vypnutém přístroji dobije na plnou kapacitu během 4 hodin.
Síťový kabel	Síťový kabel je odnímatelný.
* Pokud je monitor skladován nebo používán v prostředí nevyhovujícím specifikovaným rozmezím parametrů, nemusí vyhovovat funkčním specifikacím (ANSI/AAMI SP10).	
<b>Pojistky</b>	
Interní	
FS1	0,5 A, 60 V, automatické obnovení stavu
FS2	1,85 A, 60 V, automatické obnovení stavu
FS3	10 A, 250 V, rychle působící, stav se neobnovuje
FS4	0,5 A, 60 V, automatické obnovení stavu
FS5	0,1 A, 60 V, automatické obnovení stavu
Externí	
FS	1 A, 250 V, stav se neobnovuje
FS	1 A, 250 V, stav se neobnovuje

# 3 Použití přístroje

## Dash 2500

### Pacientský monitor



## Základní ovládání

Když je Dash 2500 Pacientský monitor zapojen do sítě, můžete ho zapnout buď stiskem tlačítka **Napájení** nebo Trim Knob. Pokud je přístroj napájen bateriemi, lze ho zapnout pouze tlačítkem **Napájení** na přední straně jednotky. Jakmile je monitor zapnutý, objeví se na něm název každého parametru jako volba **nastavení parametrů** v **hlavním menu**. Když je každý z parametrů připraven k monitorování, přiřazená část obrazovky je opatřena názvem parametru.

Po zapnutí probíhají na monitoru následující kroky v uvedeném pořadí:

- Při prvním zapnutí krátce zazní bezpečnostní alarm.
- Zapnou se všechny světelné indikátory.
- Na obrazovce se na chvíli zobrazí logo společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.
- Monitor provede samotestování – na obrazovce se zobrazí model a revizní číslo monitoru – a zazní spouštěcí tón.
- Objeví se hlavní obrazovka průběhu impulzu.

Provedení výše zmíněných kroků indikuje, že monitor je připraven k použití.

### Jak monitor zapnout a zahájit monitorování

1. Postarejte se o to, aby byl přístroj zapojen v síti a vnitřní baterie byla zcela nabitá.
2. Zapněte monitor. Na úvodní obrazovce se krátce zobrazí verze softwaru.
  - a. a. Když používáte zapojení do sítě, můžete stisknout buď tlačítko Trim Knob nebo **Napájení**.
  - b. Když používáte baterii, lze monitor zapnout pouze tlačítkem **Napájení**.
3. Automaticky se objeví obrazovka průběhu impulzů s „popup“ oknem a zprávou, **VÝSTRAHA! Alarmy jsou dočasně odpojeny v době, kdy je pacient znovu připojován. Je to nový pacient, kterého chcete přijmout? Vyberte ano nebo ne.** Pokud vyberete **Ano**, monitor provede přidání (pro více informací viz část Přijmout pacienta).
4. Zabezpečte, aby nezbytné kabely byly připojeny k monitoru.
5. Zajistěte, že nezbytné kabely, snímače a senzory jsou připojeny k pacientovi.

---

---

#### VAROVÁNÍ

Zdravotnické technické zařízení jako je tento monitor/monitorovací systém, smí používat pouze osoby, které prošly náležitým výcvikem pro použití tohoto zařízení a které jsou schopny ho správně provozovat.

Monitor by se měl používat pouze pro monitorování jednoho pacienta, současné použití u dalšího pacienta může znamenat bezpečnostní riziko.

Pokud se monitor náhodně namočí, vypněte ho a odpojte ze sítě.

---

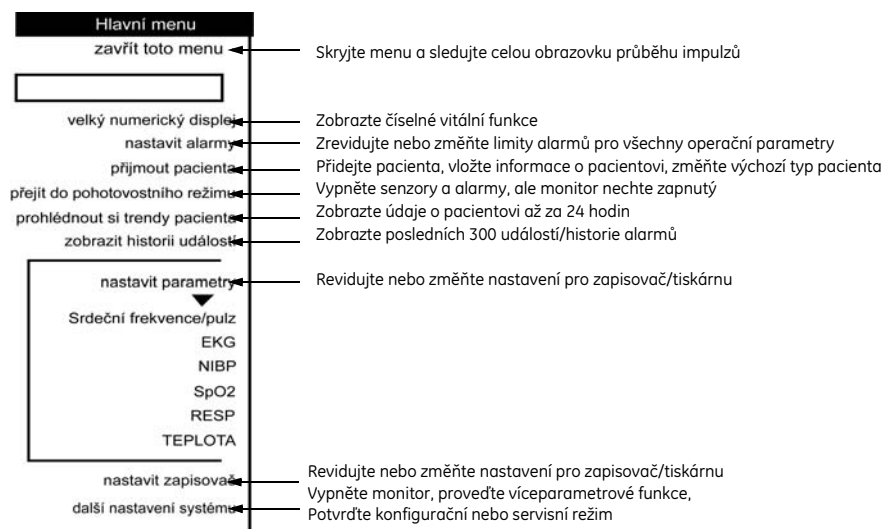
---

# Menu

Většinu funkcí přístroje Dash 2500 Pacientský monitor můžete obsluhovat pomocí menu, které se objeví na levé straně obrazovky. Volby **Hlavního menu** a jejich hlavní funkce ukazuje následující obrázek. Když vyberete volby z **hlavního menu**, otevře se vám přístup do sekundárních menu, které vám poskytují další volby pro nastavení parametrů monitorování a správu údajů o pacientovi.

## POZNÁMKY

- Do **hlavního menu** se můžete dostat zmáčknutím nebo otočením tlačítka Trim Knob. Některé události způsobí, že se **hlavní menu** objeví automaticky.
- Menu na obrazovce se automaticky zavře, pokud uživatel během dvou minut neprovede nějakou interakci. Nicméně menu zůstává otevřené, pokud: 1) Políčko **Vybrat** je aktivní, 2) charakteristika zmrazit je aktivní, 3) je otevřené nastavovací menu nebo 4) je otevřené popup okno.
- Zmáčknutí a držení tlačítka Trim Knob po dobu dvou sekund uzavírá menu, pokud: 1) Políčko **Vybrat** je aktivní, 2) tlačítko **zmrazit** není aktivní, 3) je otevřené nastavovací menu nebo 4) je otevřené popup okno.
- Pokyny pro volbu **přejít do pohotovost režimu** a pro vypnutí monitoru jsou v této části manuálu. Pokyny pro další volby menu jsou v částech, které se specificky zabývají jejich funkcí.



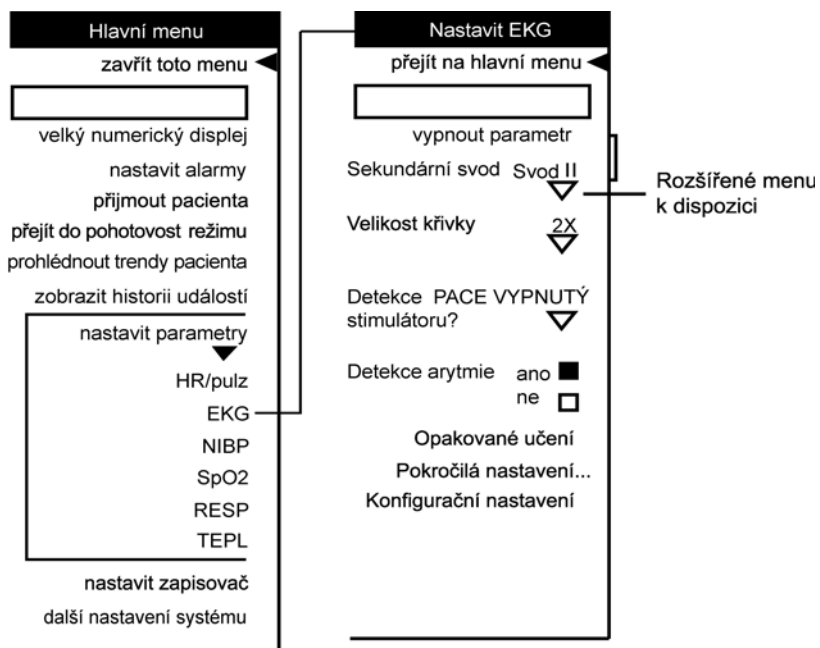
Volby hlavního menu a jejich funkce

## Volby menu

V **hlavním menu** a ve většině sekundárních menu, jsou rozšířená menu prostředkem zpřístupnění dalších voleb. **Hlavní menu** má jedno rozšířené menu (**Nastavení parametrů**) a většina sekundárních menu má jedno nebo více rozšířených menu. Například menu **Nastavit EKG** (viz obrázek) má tři rozšířená menu. Rozšířené menu je označeno symbolem ▾ pod volbou menu. Pokud vyberete symbol ▾ objeví se rozšířené menu a vy si pak vyberete z dostupných voleb. Některá menu obsahují **volby nastavení menu**, které se objeví jako číslo v políčku a které si může uživatel vybrat. Některá menu obsahují šipku, která se objeví na spodku nebo na vršku menu a indikuje, že pokud se posunete ve směru, kam šipka ukazuje, je tam k dispozici více položek menu.



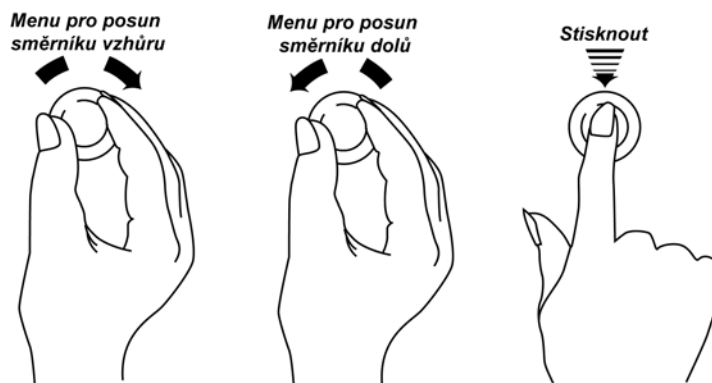
Doprovodná menu označená „...“ (řady značek známé jako elipsa) jsou přístupná ze sekundárních menu a nabízejí související volby menu. **Pokročilá nastavení** a **konfigurační nastavení** jsou doprovodná menu. Jakmile je přístupná volba menu s elipsou, objeví se nové menu. Do menu **pokročilá nastavení** můžete vstoupit kdykoli během základního ovládání. Menu **konfiguračního nastavení** můžete prohlédnout při základním ovládání, ale abyste mohli změnit tato nastavení, musíte být v konfiguračním režimu chráněném heslem.



Vztah hlavního a sekundárních menu

## Přístup a používání voleb menu

Tlačítko Trim Knob vám umožní procházet jednotlivými menu a vybírat mezi různými možnostmi pro monitorování pacienta a management údajů, a zároveň umožňuje zapínání monitoru. Stlačení a držení tlačítka Trim Knob po dobu 2 sekund můžete také použít jako zkratku pro uzavírání nabídek menu, funguje stejně jako ovládací tlačítko **Main**. Pokud vyberete volbu menu, která není k dispozici, monitor vydá dvojitý tón, který indikuje jeho nedostupnost.



Použití tlačítka Trim Knob

## Jak navigovat v rámci jednotlivých menu

1. Pro navigaci ve volbách menu, otáčejte tlačítkem Trim Knob.
2. Otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, abyste posunuli směrnik v menu nahoru.
3. Otáčejte jím proti směru hodinových ručiček, abyste posunuli směrnik v menu dolů.
4. Pro výběr volby menu Trim Knob stlačte.
5. Pro zavření všech otevřených menu, stlačte a držte Trim Knob po dobu 2 sekund.

Volby menu vám umožňují:

- Vybrat **ano** nebo **ne** jako odpověď na otázku jako je **Prohlédnout si křivku?**
- Vyberte pouze jednu položku ze seznamu. Například můžete vybrat respirační rychlost vychylování **6,25 mm/s**, **12,5 mm/s**, nebo **25,0 mm/s**.
- Nastavte hodnoty. Například, když monitorujete NIMP, můžete změnit hodnoty alarmu pro horní a dolní limit u systolického a diastolického tlaku a střední hodnoty tlaků krve.

## Displej obrazovky

### Formátování barev

Tato volba vám umožňuje si vybrat na obrazovce vašeho monitoru **mono**, **omezení barev** nebo **úplné barvy**. Nastavení s **omezenou barevností** používá pouze jantarovou, neoznačenou žlutou, zelenou a červenou. Nastavení s **omezenou barevností** používá pouze jantarovou, neoznačenou žlutou, zelenou a červenou. Nastavení s **úplnou barevností** využívá jantarovou, žlutou, neoznačenou žlutou, červenou, fialovou, světle zelenou, světle modrou a bílou.

**POZNÁMKA:** Když měníte formát barev z **úplných barev** na **mono** a znovu zpět na **úplné barvy** nastavení bude obnoveno na své předchozí nastavení.

### Vybrat barevný formát

1. **Vyberte volbu** Nastavit datum a čas z menu další nastavení systému. V menu **pokročilých nastavení** vyberte **Vybrat barevný formát**.
2. A kolem aktuálního nastavení se objeví políčko. Pro změnu nastavení barvy otočte tlačítkem Trim knob.
3. Pro potvrzení nového nastavení zmáčkněte tlačítko Trim knob.

## Barvy displeje

Při používání přístroje Dash 2500 Pacientský monitor je k dispozici pro použití na displeji výběr z osmi barev. Můžete si vybrat ze žluté, červené, fialové, světle zelené, zelené, světle modré, modré a bílé. Můžete si vybrat různou barvu pro každý průběh impulzu a s ním související hodnoty a popisky.

### POZNÁMKY

- Abyste měli přístup ke všem barvám, které jsou k dispozici, musí být vybrána volba **úplné barvy** ve volbě **Vybrat barevný formát**.
- Protože hodnota srdeční frekvence/pulzu může být odvozena z několika zdrojů

(EKG, SpO<sub>2</sub> a NIBP), můžete chtít zobrazit informaci o srdeční frekvenci/pulzu ve stejné barvě, jako je aktuální zdroj pro tuto hodnotu. Abyste toho dosáhli, vyberte menu **Nastavit HR/pulz** a otevřete menu **pokročilá nastavení**. Vyberte **ano** pro volbu **Změnit barvu na základě zdroje?**



## Jak změnit barvy displeje



1. V menu pro nastavení parametru, pro který si přejete změnit barvy, vyberte **Vybrat barvu XXX** v menu **Pokročilá nastavení**. (XXX = název parametru.)
2. A kolem aktuálního nastavení se objeví políčko. Pro změnu nastavení barvy otočte tlačítkem Trim knob.
3. Pro potvrzení nového nastavení zmáčkněte tlačítko Trim knob.


## Obrazovka


Během normálního provozování monitoru, uvidíte na displeji dva hlavní typy obrazovky: obrazovku průběhu impulzů a obrazovku menu. Obrazovka průběhu impulzů ukazuje údaje o aktuálním pacientovi včetně vitálních funkcí, průběhu impulzů a zpráv o alarmech. Obrazovka menu zobrazuje údaje o aktuálním pacientovi a umožňuje vám provádět úlohy, jako jsou přidání pacienta, změna nastavení parametrů a přehled historie příhod.


Na obrazovce uvidíte tyto symboly.

 Symbol  označuje, že rozšířené menu je k dispozici.

 Symbol  označuje, že rozšířené menu je otevřené.

 SpO<sub>2</sub> tyč ukazuje sílu nebo kvalitu signálu detekovaného u parametru SpO<sub>2</sub>.

 Symbol srdce jednou blikne u každého detekovaného úderu srdce.

 U menu **Pokročilého** a **Konfiguračního nastavení** se objeví elipsa.  
Označuje, že související menu je k dispozici.

## Průběh impulzu a prioritita vitálních funkcí

Průběhy impulzů a vitální funkce se na obrazovce objevují podle pořadí priority. Kde se objeví, záleží na tom, které parametry jsou aktivní a na jejich příslušující prioritě. Parametrům je přiřazena prioritita na základě jejich důležitosti pro příslušný typ pacienta, který je monitorován. Průběhy impulzů se objevují v oblasti k tomu určené v následujícím pořádku ze shora dolů: EKG, SpO<sub>2</sub> a RESP.

### POZNÁMKY

- V poli pro vitální funkce se parametr srdeční frekvence/pulzu objeví vždy nahoře.
- V poli pro průběh impulzů se EKG (pokud je připojeno) vždy objeví nahoře. Průběhy impulzů dalších parametrů se objevují, pokud je **volba Prohlédnout si křivku?** nastavena na **ano** a je k dispozici prostor v poli pro průběh impulzu.

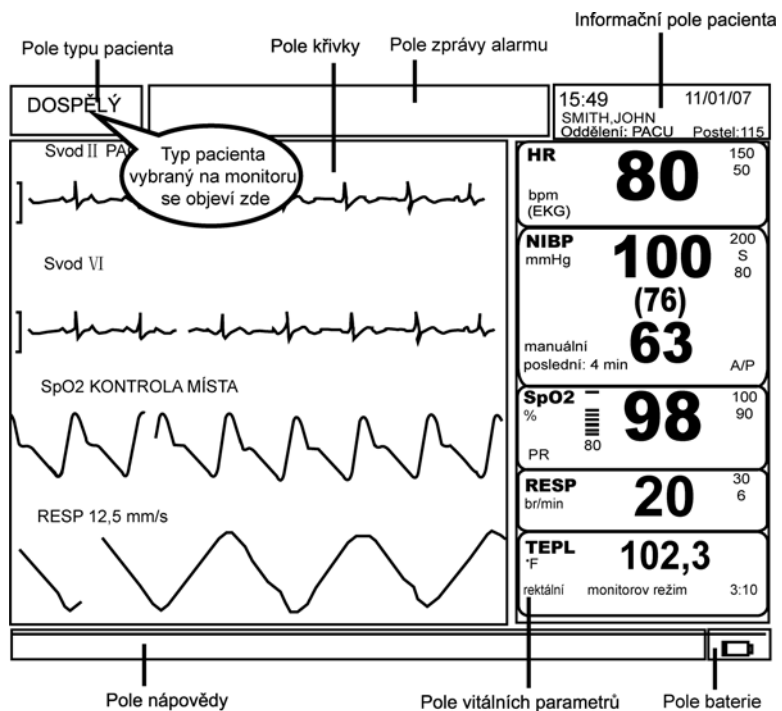
## Rychlost vychýlení křivky

Pro každou srdeční nebo respirační křivku jsou tři rychlosti vychýlení. Jakákoliv změna rychlosti vychýlení týkající se srdce bude mít vliv na všechny průběhy srdečních impulzů, pokud nebude u EKG volba **Fixní rychlost EKG** (v rámci menu konfiguračního nastavení **Config setting**) nastavena na **ano**.

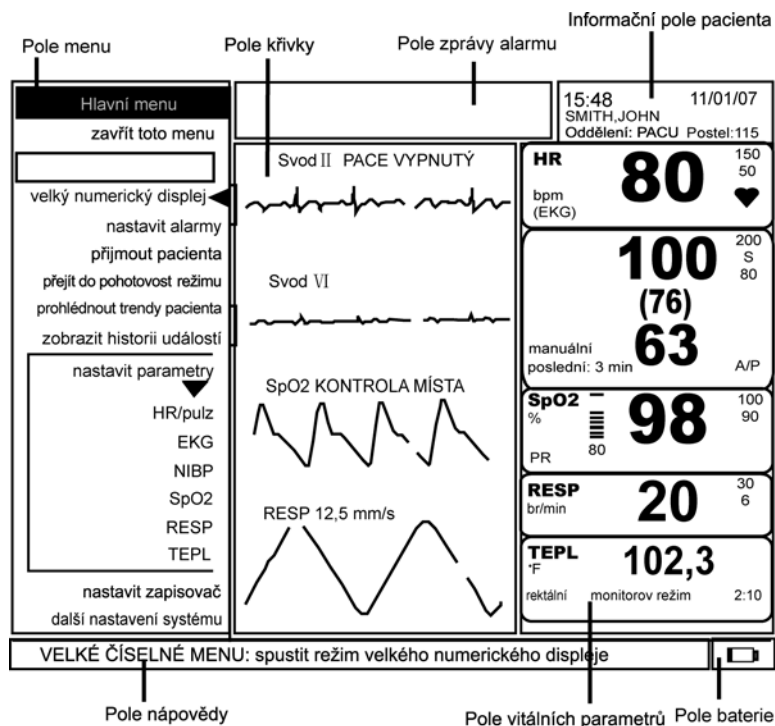
Vychylování displeje Rychlost	Čas zobrazeného průběhu impulzu*
50 mm/s	2,7 sekund
25 mm/s	5,4 sekundy
12,5 mm/s	10,8 sekundy
6,25 mm/s	21,6 sekundy

\* Týká se pouze obrazovek bez menu.

Parametr	Rychlosti vychýlení (mm/s)	Křivky Typ	Výrobní standardy (mm/s)
EKG	12,5, 25, 50	srdeční	dospělý/dítě: 25 NOVOROZENEC: 25
RESP	6,25, 12,5, 25	respirační	dospělý/dítě: 12,5 NOVOROZENEC: 6,25
SpO <sub>2</sub>	12,5, 25, 50	srdeční	dospělý/dítě: 25 NOVOROZENEC: 25



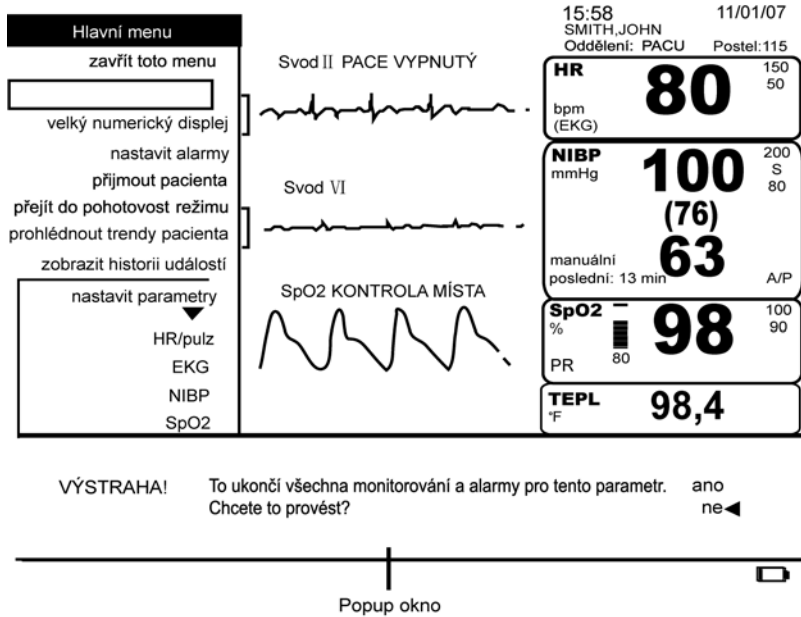
Hlavní obrazovka



Obrazovka menu

## Popup okno

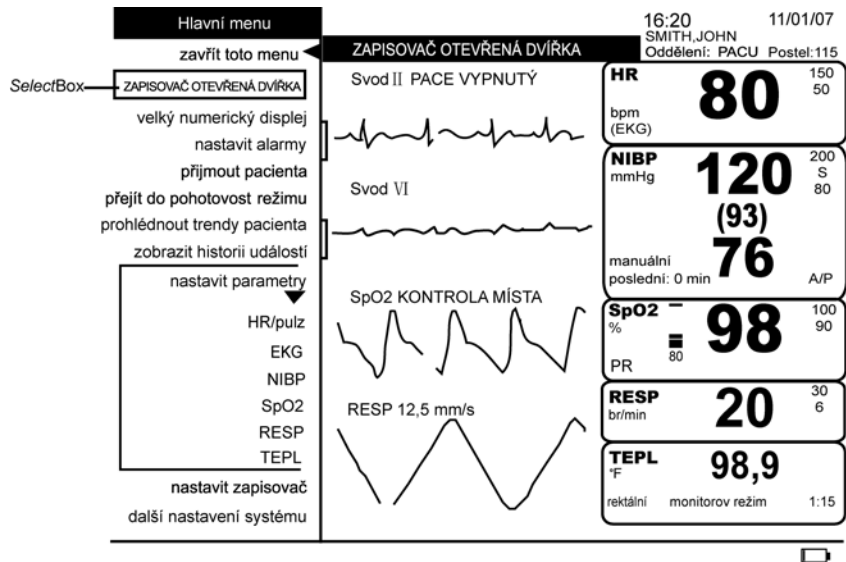
Popup okno poskytuje informace, když situace vyžaduje, aby ji uživatel potvrdil. Ve většině případů zůstává popup okno na obrazovce, dokud je zmáčknutý Trim Knob. Volby menu nebudou přístupné, dokud nejsou potvrzeny zprávy v popup okně. V níže uvedeném případě se popup okno objeví, pokud přecházíte do pohotovostního režimu za použití volby menu **přejít do pohotovost režimu**. Pro zavření tohoto popup okna vyberte **ano** nebo **ne**.



Obrazovka s Pop-up oknem

## Políčko Vybrat

Políčko *Vybrat* je obdélník, který se objeví jako druhá položka v každém menu. Když je neaktivní políčko *Vybrat*, je nevýrazné a směrník v menu ho přeskočí. Když je políčko *Vybrat* aktivní, ale uvnitř bliká zpráva, můžete ho vybrat. Políčko *Vybrat* se může aktivovat jako následek alarmu pacienta, problému v systému nebo kroku, který učiníte (např. otevření dvířek zapisovače/tiskárny, abyste nahradili roli papíru).



Obrazovka s aktivním políčkem *Vybrat*

Následující tabulka ukazuje příklady stavů, které způsobují, že se náhle objeví zprávy v políčku *Vybrat*.

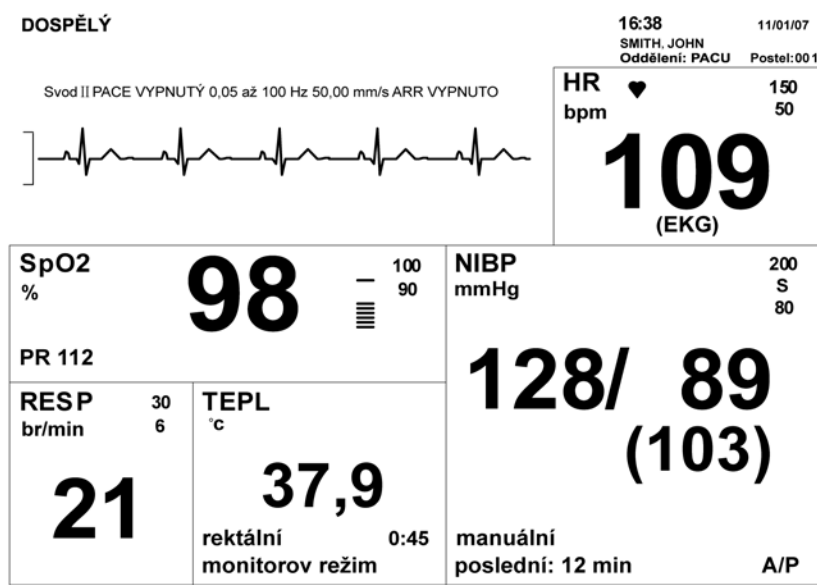
Příčina zprávy v políčku <i>Vybrat</i>	Potvrzení zprávy	Vyplývající akce
Je zmáčknuto tlačítko <b>Zmrazit</b>	Vyberte <i>OK</i> .	objeví se menu <b>Zobrazit zmrazené křivky</b>
Je detekován problém v systému	Napравte problém nebo vyberte políčko <i>Vybrat</i>	zpráva v políčku <i>Vybrat</i> je smazána a alarm je zrušen
NIBP nemůže určit hodnoty	Vyberte <i>OK</i> .	zpráva v políčku <i>Vybrat</i> je smazána a alarm je zrušen

## Pomocné komentáře

Pomocné komentáře se objevují na spodku obrazovky a nepřetržitě nabízejí informace související s aktuální volbou menu nebo s úlohou. Například pokud je směrník vedle volby **vypnout parametr** v menu nastavení parametru, budete číst pomocný komentář **Nápověda: zmáčkněte tlačítko Trim Knob pro zastavení všech monitorování/alarmů pro tento parametr.**

## Velký numerický displej

Vyberte volbu **velký numerický displej** v **Hlavním menu**. Volba **velký numerický displej** je k dispozici pouze, když není aktivováno políčko *Vybrat*.



### POZNÁMKY

- Když jakákoliv akce způsobí vstup do políčka *vybrat* velký numerický displej zmizí

z obrazovky.

- Když je zmáčknuto jakékoli tlačítko s výjimkou tlačítek **Ztišit alarm**, **Tisk** a **Start/Stop NIBP** velký numerický displej zmizí z obrazovky.
- Když je zmáčknuto jakékoli tlačítko s výjimkou tlačítek **Ztišit alarm**, **Tisk** a **Start/Stop NIBP** velký numerický displej zmizí z obrazovky.
- Když je tlačítko **Trend** konfigurováno na Mini trendy a velký numerický displej je aktivní, pokud zmáčknete tlačítko **Trend** zmizí velký numerický displej a začne být vidět hlavní monitorovací obrazovka s mini trendy.

## Ovládací tlačítka

Každé z ovládacích tlačítek aktivuje specifické funkce. Ovládací tlačítka, která mají dvě funkce se aktivují buď rychlým stisknutím nebo stisknutím a držením. Rychlé stisknutí znamená, že tlačítko musí být stisknuto po *méně* než 1 sekundu. Stisknutí a držení znamená, že tlačítko musí být stisknuto po *více* než 1 sekundu. Když se tlačítko aktivuje, ozve se potvrzovací tón.

### Tlačítko Start/Stop NIBP



**Start/Stop NIBP** zahajuje neinvazivní stanovení tlaku krve a zastavuje nedokončené měření. Pokud probíhá určování NIBP, opětovné zmáčknutí tlačítka zruší jeho určování. Pokud se stiskne tlačítko **Start/Stop NIBP**, když je určování v automatickém režimu, zruší se pouze určování, které probíhá; NIBP zůstane v automatickém nebo vlastním režimu. Pokud se zmáčkne tlačítko **Start/Stop NIBP**, když je určování ve statim režimu, zruší se obojí režim i určování.

**POZNÁMKA:** Tlačítko **Start/Stop NIBP** není k dispozici, pokud je aktivní alarm **PŘETLAK**.

### Jak zahájit nebo zastavit určování NIBP

1. Vyberte příslušnou velikost manžety.
2. Z manžety vymačkejte veškerý vzduch.
3. Manžetu nasadte pohodlně pacientovi.
4. Tlačítko **Start/Stop NIBP** není k dispozici, pokud je aktivní alarm **PŘETLAK**. Tlak manžety se objeví v poli NIBP na obrazovce a statim **stat** se objeví na obrazovce nad časem od posledního určování.
5. Pro zrušení určování zmáčknete tlačítko **Start/Stop NIBP** **během** určování.

### Tlačítko NIBP auto



Tlačítko **NIBP auto** zahajuje automatické a statim určování a otvírá volbu menu **Auto BP** pro rychlý přístup k nastavení automatického časového cyklu. Můžete také vstoupit do **vlastního** režimu auto BP v tomto menu, který umožní splnit potřeby vaší klinické situace.

Čas mezi automatickým určováním BP si může uživatel vybrat (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 10-, 15-, 20-, 30-, 60-, 90- a 120-minutové intervaly).



## POZNÁMKY

- Tlačítko **NIBP auto** není k dispozici, pokud je aktivní alarm **PŘETLAK**. Funkce jednoho zmáčknutí tohoto tlačítka není k dispozici, pokud: 1) je aktivní charakteristika „zmrazit“ 2) je otevřeno nastavovací menu.
- Během **statim** určování se ozve tón z monitoru a zobrazí se časný systolický tlak. Hodnota časného systolického tlaku zmizí, jakmile je dokončeno určování tlaku krve. Časný systolický tlak se neukáže pro první statim určování.
- Pokud je jednotka napájena z baterie a ta je nabitá na 10 % nebo méně, **statim** určování nebude umožněno. **Ale aktuální určování bude dokončeno**, pokud je v té době v chodu alarm **BATERIE VYBITÁ**.

## Jak zahájit automatické určování BP

1. Vyberte příslušnou velikost manžety.
2. Z manžety vymačkejte veškerý vzduch.
3. Manžetu nasadte pohodlně pacientovi.
4. Rychle stiskněte tlačítko **NIBP auto** objeví se pop up okno se zprávou **VÝSTRAHA! Nelze detekovat typ manžety automaticky! Prosím, vyberte typ manžety**. Možný výběr je **Dospělý/Pediatrický** a **Novorozenecká**.
5. Nastavte volbu menu **Auto BP** do označení **manuální**. Objeví se výběr volby menu **Auto BP** s vybranými časovými intervaly. Tlak manžety se objeví v poli obrazovky NIBP a **automatické: označení xx min** se objeví na obrazovce nad časem od posledního určování. Po každém určení se manžeta vyfoukne, aby umožnila venózní návrat.
6. Pro zrušení určování zmáčkněte tlačítko **Start/Stop NIBP během** určování. Monitor zůstává v automatickém režimu BP, dokud se nevrátíte k **manuálnímu** nastavení pod volbou menu **Auto BP**.

## Jak zahájit statim určování

1. Vyberte příslušnou velikost manžety.
2. Z manžety vymačkejte veškerý vzduch.
3. Manžetu nasadte pohodlně pacientovi.
4. Stiskněte a držte tlačítko **NIBP auto**. Tlak manžety se objeví v poli NIBP na obrazovce a **statim** se objeví na obrazovce nad časem od posledního určování. Po každém určení se manžeta vyfoukne, aby umožnila venózní návrat.
5. Po 5 minutách se NIBP vrátí do předchozího operačního modu.
6. Pro zrušení určování a opuštění statim režimu zmáčkněte tlačítko **Start/Stop NIBP během** určování.

## Jak rychle změnit časový interval auto-BP

1. Rychle stiskněte a tlačítko **NIBP auto**. Otevře se volba menu **Auto BP** a kolem aktuálního výběru se objeví políčko.
2. Otáčejte tlačítkem Trim Knob až na požadovaný časový interval a pro potvrzení výběru ho zmáčkněte.

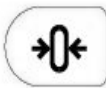
## Jak nastavit vlastní kroky

1. S **volbou (nastavit vlastní posloupnost)** setup custom series, můžete konfigurovat až čtyři oddělené kroky automatického určování BP nastavením časového intervalu

BP a kolikrát se tento interval opakuje v každém kroku. BP mohou být nastaveny na **vypnuto** nebo na cyklus v intervalech od **1 min** do **120 min**. **Volba Opakovat může být nastavena na Vypnuto nebo pokračovat (který pokračuje nebo opakuje tento krok neomezeně) nebo od 1 do 25 krát.**

2. Po konfiguraci vašich vlastních kroků vyberte **zahájit vlastní**, abyste zahájili vaše vlastní určování ve vlastním automatickém režimu BP. Označení **vlastní** se nyní objeví vedle volby **Auto BP** a elipsovitý kruh se objeví v oblasti vitálních funkcí NIBP, což indikuje vlastní automatický režim BP. Pokud přepnete režimy NIBP a potom si přejete vrátit se do vašeho vlastního automatického režimu BP, vyberte volbu (vlastní) **custom** z menu **Auto BP**. Jakmile je proveden výběr, volba **zahájit vlastní** se změní na volbu **zastavit vlastní**. **Pro zrušení vlastního režimu vyberte** zastavit vlastní **z menu** nastavení vlastních kroků. Pro zastavení jednotlivého vlastního určování zmáčknout tlačítko **Start/Stop NIBP**. Když monitor ukončí každý krok, číslo před elipsovitým kruhem vzroste automaticky o jedna (v oblasti vitálních funkcí NIBP) a ukončený krok zezelená a přestane být možné ho vybrat (ve volbách menu).

## Nulové tlačítko



Toto tlačítko nuluje určování IBP. Je k dispozici pouze, když je konfigurováno IBP. Parametr IBP není konfigurován v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor.

## Tlačítko ztišení alarmu



Poté co je alarm ztišen a dokud nedojde k nové krizi, vyhrazený čas ztišení (1 nebo 2 minuty, vybráno uživatelem v menu **konfigurační nastavení**) musí vypršet před tím, než znovu zazní alarm. Jakákoli nová krize vyžadující alarm zruší funkci ztišení alarmu. Alarmy můžete reaktivovat kdykoli během období ztišení tak, že znovu stisknete tlačítko **Ztišit alarm**.

## Krizové alarmy

- Pokud napravujete problém bez stisknutí tlačítka **Ztišit alarm**, alarm bude pokračovat. Musíte vždy potvrdit krizový alarm stisknutím tlačítka **Ztišit alarm**.
- Pokud je monitor připojen ke vzdálenému alarmu a dojde ke krizi, musíte stisknout tlačítko **Ztišit alarm**, abyste alarm potvrdili.

## Jak ztišit alarmy pacienta a procedurální alarmy

1. Zmáčkněte tlačítko **Ztišit alarm**.
2. Pro pokyny týkající se odpovědi na alarm viz část **Alarmy**.

**POZNÁMKA:** Alarmy zůstanou tiché po předem určené časové období. Jakákoli nová krize vyžadující alarm zruší funkci ztišení alarmu.

## Tlačítko Napájení



Tlačítkem **Napájení** se zapíná a vypíná monitor.

## Tlačítko Tisk



Tlačítko **Tisk** zahajuje zaznamenávání na zapisovač/tiskárnu. Pro tisk do centrální stanice můžete použít tlačítko **Tisk**, pokud je volba **zaznamenat klíčový protokol v menu nastavit zapisovač** nastavena na tisknout na **CS** nebo pokud zapisovač/tiskárna *nejsou* připojena k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor. Zapisovač/tiskárna poskytují záznamy o informacích o pacientovi, jako jsou průběhy impulzů a vitální funkce na termální papír. Viz část **Zapisovač/tiskárna** tohoto manuálu pro pokyny o nastavení zapisovače/tiskárny.

### Jak zaznamenat časovaný protokol křivek pacienta

1. Ujistěte se, že papír je v zapisovači/tiskárně správně umístěn.
2. Pro zahájení zaznamenávání časovaného protokolu vybraných křivek na obrazovce rychle stiskněte tlačítko **Tisk**.
3. Pro zastavení zaznamenávání vybraných křivek rychle stiskněte tlačítko **Tisk**.

### Jak zaznamenat nepřetržitý protokol křivek pacienta

1. Ujistěte se, že papír je v zapisovači/tiskárně správně umístěn.
2. Pro zahájení nepřetržitého zaznamenávání vybraných křivek na obrazovce stiskněte a držte tlačítko **Tisk**.
3. Pro zastavení zaznamenávání vybraných křivek rychle stiskněte tlačítko **Tisk**.

**POZNÁMKA:** Pokud je monitor v režimu alarmu, zmáčknout a držet tlačítko **Tisk** ukončuje režim alarmu a zahajuje nepřetržité zaznamenávání. Nedojde k žádnému přerušení zaznamenávání křivek. Pokud je monitor v časovaném režimu, zmáčknout a držet tlačítko **Tisk** ukončuje časovaný režim a zahajuje nepřetržité zaznamenávání. K přerušení zaznamenávání křivek dochází, protože mohou být vybrány různé křivky.

## Tlačítko Zmrazit



Tlačítko **Zmrazit** zachytí až 16,8 sekundy předchozích a budoucích údajů z křivky (oddělených šipkou) pro zobrazené průběhy impulzů. Tyto údaje jsou zachyceny a zobrazeny ve stejném poměru jako průběh impulzu v reálném čase zobrazený v poli pro křivku. Následující tabulkové seznamy všech dostupných průběhů impulzů zobrazují rychlosti vychýlení a počet sekund zachycených, když se zmáčkne tlačítko **Zmrazit**.

Rychlost vychýlení	Celková (Sekundy)	Předchozí/Budoucí (Sekundy)
50,0 mm/s	4,2	2,1
25,0 mm/s	8,4	4,2
12,5 mm/s	16,8	8,4
6,25 mm/s	16,8	8,4

Když stisknete tlačítko **Zmrazit** a je k dispozici průběh impulzů, v popup okně se objeví zmražený průběh impulzů. Šipka zobrazená v popup okně po straně průběhu impulzu indikuje bod v čase, ve kterém bylo zmáčknu tlačítko.

Během zmrazení, když je k dispozici křivka EKG, příhoda je uložena v okně **Historie událostí pacienta**. Zmrazenou křivku EKG můžete vidět později pomocí volby **zobrazit historii událostí** v **Hlavním menu**. Časové intervaly jsou označeny na všech zmrazených záznamech a objeví se jako kapka na vršku a spodku záznamové pásky. Tyto časové značky se tisknou každé 3 sekundy. Pokud je k dispozici křivka EKG, když dojde ke krizovému alarmu nebo k alarmu kvůli překročení limitu (který má původ buď z EKG nebo parametru srdeční frekvence/pulzu), zahájí se zmrazení této křivky a uloží se jako součást příhod souvisejících s alarmem. Pro prohlédnutí této křivky a informace o alarmu, vyberte volbu **zobrazit historii událostí** v **Hlavním menu**. Pokud se spustí alarm, když je zmrazená obrazovka, monitor sbírá a ukládá údaje z alarmu v historii příhod.

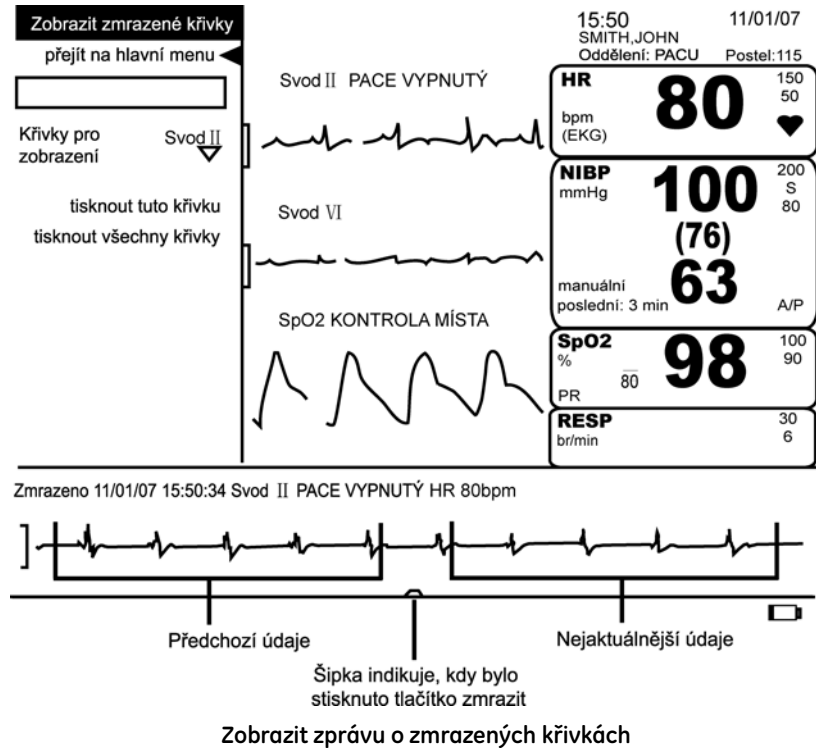
**POZNÁMKA:** Tlačítko **Zmrazit** není k dispozici, pokud nejsou k dispozici žádné křivky, které lze zmrazit.

## Jak zmrazit křivku

1. Stiskněte tlačítko **Zmrazit**, abyste zachytili křivku na obrazovce. Křivka se objeví v popup okně na spodku obrazovky a objeví se menu **Zobrazit zmrazené křivky**.

### POZNÁMKY

- ◆ Pokud je otevřená položka nastavovacího menu, musíte nejprve tuto volbu zavřít, a poté zvolit výběr **Zobrazit zmrazené křivky**, které se objeví v políčku **Vybrat**.
  - ◆ Menu **Zobrazit zmrazené křivky** je přístupné pouze zmáčknutím tlačítka **Zmrazit**.
2. Vyberte požadované volby menu.
    - a. Vyberte volbu **Křivky pro zobrazení** pro seznam všech aktivních parametrů schopných zobrazit křivku.
    - b. Vyberte **volbu tisknout tuto křivku** pro vytištění zmrazené křivky ze zapisovače. (Je k dispozici, pokud tiskárna netiskne.)
    - c. Vyberte volbu **tisknout všechny křivky** pro vytištění všech zmrazených křivek uvedených pod volbou **Křivky pro zobrazení**. (Je k dispozici, pokud tiskárna netiskne.)
  3. Pro opuštění vyberte **přejít na hlavní menu** nebo zmáčkněte tlačítko **Zmrazit**.



## Tlačítko Trendů



Toto tlačítko může být konfigurováno dvěma způsoby: 1) prohlédnout mini trendy nebo 2) prohlédnout úplné trendy. (Tlačítko **Trendu** musí být konfigurováno v konfiguračním režimu chráněném heslem.) Trendová informace se objevuje buď v grafickém nebo číselném modu, podle výchozího nastavení. Tlačítko **Trend** – pokud je konfigurováno na úplné trendy – otvírá pohled na obrazovku trendů pacienta. Opětovné zmáčknutí tlačítka zavírá obrazovku trendů. Pokud je tlačítko **Trend** konfigurováno na mini trendy, zmáčknutí otvírá obrazovku mini trendů. Opětovné zmáčknutí tlačítka zavírá obrazovku mini trendů.

**POZNÁMKA:** Tlačítko **Trend** (když je konfigurováno na úplné trendy) není k dispozici, pokud:

- ◆ charakteristika zmrazit je aktivní nebo
- ◆ položka nastavovacího typu menu je otevřená.

## Tlačítko pohotovostního režimu



Tlačítko **pohotovostního režimu** uvádí monitor do pohotovostního režimu. Když uvedete monitor do pohotovostního režimu, dočasně zrušíte všechna monitorování pacienta a detekci alarmu. Pokud chcete opustit pohotovostní režim standby, musíte zmáčknout tlačítko Trim Knob nebo **pohotovostní režim**, které automaticky zahájí monitorování pacienta a detekci alarmem. Když opouštíte pohotovostní režim standby, limity alarmů a další nastavení parametrů se nezmění dokud si nevyberete přijetí nového pacienta. Pokud přijímáte pacienta, monitor okamžitě znovu nastaví všechna nastavení a limity podle výchozí tabulky, která je v menu **přijmout pacienta**.

Všechny parametry jsou vypnuté a připravené na to, až dojde k připojení příslušného pacienta. V informacích o trendech jsou hodnoty nového pacienta odděleny od hodnot předchozího pacienta.

#### POZNÁMKY

- Tlačítko **pohotovostního režimu** není k dispozici, pokud: 1) Políčko *Vybrat* je aktivní, 2) charakteristika zmrazit je aktivní, 3) je otevřené nastavovací menu nebo 4) je otevřené popup okno.
- Pokud je aktivní **Zmrazit** nelze uvést monitor do pohotovostního režimu.
- Pohotovostní režim je k dispozici při napájení baterií. Objeví se zpráva **SYSTÉM BĚŽÍ NA BATERII, DOPORUČENO NAPÁJENÍ ZE SÍTĚ**.

DOSPĚLÝ

15:50 11/01/07  
SMITH, JOHN  
Oddělení: PACU Postel:115

**EK-Pro™**

ŽÁDNÉ SENZORY  
NEJSOU V CHODU

**POHOTOVOSTNÍ REŽIM**

ŽÁDNÉ ALARMY  
NEJSOU V CHODU

Nápověda: pro pokračování monitorování stisknout SelectKnob



Obrazovka v pohotovostním režimu

## Jak vstoupit do pohotovostního režimu

1. Zmáčkněte tlačítko **Pohotovostní režim**. Monitor přejde přímo do pohotovostního režimu.
2. Pro opuštění pohotovostního režimu a pokračování v monitorování pacienta zmáčkněte tlačítko **pohotovostní režim** nebo stiskněte Trim Knob. Nastavení a údaje před pohotovostním režimem jsou zachována.

**POZNÁMKA:** Po stisknutí tlačítka **pohotovostní režim** nebo Trim Knob jsou alarmy dočasně odpojeny a objeví se zpráva **VÝSTRAHA! Alarmy jsou dočasně odpojeny v době, kdy je pacient znovu připojován. Je to nový pacient, kterého chcete přijmout?** objeví se. Pokud to není nový pacient, vyberte **ne**. Monitor automaticky nastaví **ne**, pokud neodpovíte do 30 sekund, a poté zmizí popup okno.

#### NEBO

1. Vyberte volbu **přejít do pohotovost režimu** z **Hlavního menu**. Na spodku obrazovky se objeví popup okno s následující zprávou: **To ukončí všechna monitorování a alarmy. Chcete to provést?**
2. Pro přepnutí monitoru do pohotovostního modu vyberte **ano**.

3. Pro opuštění pohotovostního režimu a pokračování v monitorování pacienta zmáčkněte tlačítko **pohotovostní režim** nebo stiskněte Trim Knob. Nastavení a údaje před pohotovostním režimem jsou zachována.

**POZNÁMKA:** Po stisknutí tlačítka **pohotovostní režim** nebo Trim Knob jsou alarmy dočasně odpojeny a objeví se zpráva **VÝSTRAHA! Alarmy jsou dočasně odpojeny v době, kdy je pacient znovu připojován. Je to nový pacient, kterého chcete přijmout?** objeví se. Pokud to není nový pacient, vyberte **ne**. Monitor automaticky nastaví **ne**, pokud neodpovíte do 30 sekund, a poté zmizí popup okno.

Hlavní tlačítko



Tlačítko **Hlavní** uzavírá systém menu a přenesé vás na hlavní obrazovku.

**POZNÁMKA:** Tlačítko **Hlavní** není k dispozici, pokud: 1) Políčko *Vybrat* je aktivní, 2) charakteristika zmrazit je aktivní nebo 3) je otevřené nastavovací menu.

## Demo režim

V demo režimu zobrazuje monitor všechny hodnoty vitálních funkcí a křivek. Je navržen pro nácvik ovládání před použitím.

### Postupy

1. Stiskněte a držte tlačítka **ztišit alarma Hlavní**, pak stiskněte tlačítko **Napájení** držte tlačítka **ztišit alarm** a **Hlavní** dokud monitor nezobrazí vstupní obrazovku. Startovací obrazovka ukáže navíc ke standardním zobrazením červeně zprávu **DEMO REŽIM**. Monitor zahájí provoz v demo režimu.
2. Vstupní obrazovka zmizí; monitor se vrátí k hlavní obrazovce. V horní půlce obrazovky monitor zobrazí zprávu **DEMO REŽIM**. Ta indikuje, že je monitor provozován v demo režimu.
3. A Objeví se popup okno se zprávou **VÝSTRAHA! Nelze detekovat typ manžety automaticky! Prosím, vyberte typ manžety**. Možný výběr je **Dospělý/Pediatrický** a **Novorozenecká**.
4. Monitor zobrazuje všechny hodnoty vitálních funkcí a křivek. Žádnou z těchto hodnot a křivek nelze v demo režimu měnit.
5. Pro vypnutí monitoru a zavření demo režimu stiskněte tlačítko **Napájení**.

---

#### VAROVÁNÍ

Všechny hodnoty a křivky, které monitor zobrazí, jsou fiktivní

Demo režim je navržen pouze pro použití při nácviku. Není určen pro použití za žádným jiným účelem.

Když je monitor v režimu demo, nepřipouští se připojení žádných parametrů, příslušenství, centrální stanice nebo vzdáleného zařízení. Není určen pro klinické použití nebo monitorování pacientů a diagnózu.

---

#### POZNÁMKY

- V Demo režimu nejsou generovány žádné alarmy.
- Tlačítko Trim Knob a všechna menu – s výjimkou voleb **přejít do pohotovost režimu** a **vložte jméno pacienta** – jsou v demo režimu k dispozici. Žádné tlačítko – s výjimkou **Napájení** – nejsou k dispozici.
- V demo režimu mohou být změněna všechna nastavení pod jednotlivými menu. Tyto změny jsou po opuštění demo režimu uloženy. Před normálním použitím byste měli změnit všechna nastavení na výchozí. To můžete provést v konfiguračním režimu. Přejít na menu **konfigurační nastavení** a vybrat **nastavit VŠE podle původního nastavení z výroby**. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## LED displeje

### Používání baterie

Jantarová kontrolka LED na přední straně přístroje Dash 2500 Pacientský monitor září, když je jednotka napájena z baterie.

### Provoz při napájení ze sítě

A Zelená kontrolka LED na přední straně monitoru září, když je jednotka napájena ze sítě.

## Přerušeni napájení ze sítě

Pokud monitor přijde o napájení ze sítě a baterie je správně nainstalována, automaticky se přepne na napájení z baterie bez přerušeni provozu.

Dojde k následujícímu:

- Pokud je nastavena volba **vždy zobrazovat ikonu baterie** na **ne**, objeví se ikona baterie. Pokud je nastavena volba na **ano**, vedle ikony baterie se objeví šipka.
- A Ozve se tón, který vás upozorní, že se napájení přepnulo ze síťového na baterii.
- Kontrolky LED: Používání baterie – zapnuto  
Napájení ze sítě – vypnuto

## Další nastavení systému

Tato volba vám umožňuje přístup k dalším systémovým nastavením a nachází se v **Hlavním menu**.

### vypnout systém

Tato volba vám umožňuje vypnout monitor.



## přejít do konfiguračního režimu

Tato volba vám umožňuje vstoupit do konfiguračního režimu. Pro vstup do tohoto režimu musíte znát heslo.

## přejít do servisního režimu

Tato volba vám umožňuje vstoupit do servisního režimu. Pro vstup do tohoto režimu musíte znát heslo.

## tisknout v CS

Tato volba vám umožňuje tisknout záznam centrální stanice.

## Vždy zobrazovat ikonu baterie?

Tato volba vám umožňuje vybrat, zda zobrazovat ikonu baterie vždy, i když je monitor napájen ze sítě. Pro zobrazení ikony baterie na displeji obrazovky vždy, vyberte **ano**, nebo pro zobrazení ikony baterie pouze když je z ní monitor napájen, vyberte **ne**.

## Nastavit datum a čas

Tato volba vám umožňuje nastavit nový datum a čas manuálním nastavením měsíce, dne, roku, hodiny, minuty a sekundy.

### Jak nastavit datum a čas

1. Vyberte volbu **Nastavit datum a čas** z menu **další nastavení systému**.
2. Použijte tlačítko Trim Knob, abyste vybrali nový **měsíc, den, rok, hodinu, minutu a sekundu**. Pro potvrzení nového nastavení zmáčkněte tlačítko Trim Knob.
3. Vyberte a stiskněte volbu **nastavit nový čas a datum**. Zpráva **VÝSTRAHA! Tímto se vymažou všechny trendy a uložené křivky. Opravdu chcete tuto akci provést?** objeví se v popup okně. Vyberte **ano** nebo **ne**.

**POZNÁMKA:** Pokud je vložen neplatný datum nebo čas, objeví se zpráva, **Vloženo neplatné datum/čas. Neaktualizováno**. objeví se v popup okně. Vyberte **OK**.

## Pokročilá nastavení

### Vybrat barevný formát

Tato volba vám umožní vybrat barevný formát pro displej obrazovky monitoru. Vyberte **mono, omezení barev**, nebo **úplné barvy**. Pro další informace viz. dílčí záhlaví v této části „Displej obrazovky“.

### Nastavit hlasitost kliknutí

tato volba vám umožňuje nastavit hlasitost kliknutí u monitoru. Vyberte z **1 až 5** (nejhlasitější).

## Nastavit hlasitost systému

Tato volba vám umožňuje nastavit hlasitost celého systému. Vyberte z **1 až 10** (nejhlasitější).

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Konfg vzdál komunikace

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby vzdálené komunikace. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Config HostComm

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby vzdálené komunikace. Pro změnu nějaké konfigurační volby musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Patient Monitor Service Manual* (PN 2042481-001).

# Vypněte Monitor Dash 2500

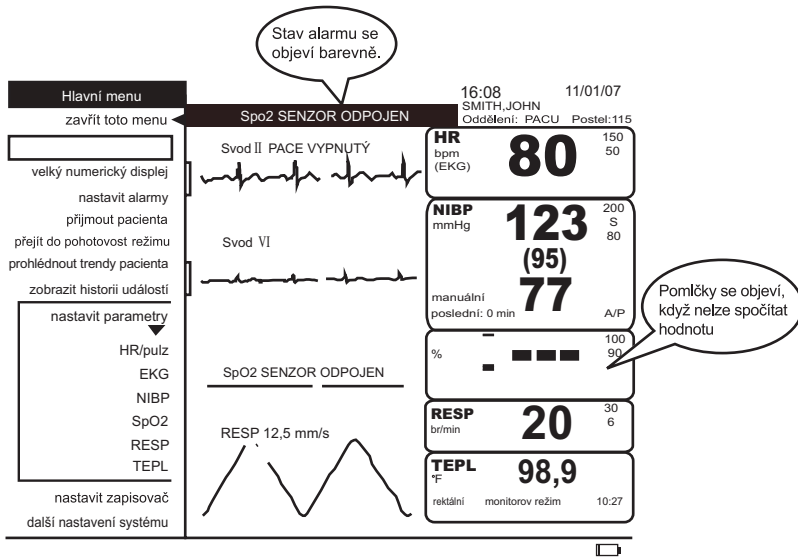
## Jak vypnout Dash 2500 Monitor

1. Jednou stiskněte a krátce podržte tlačítko **Napájení** na přední straně monitoru.  
**NEBO**
1. Vyberte **další nastavení systému** z **Hlavního menu**.
2. Vyberte **vypnout systém**. Zpráva **VÝSTRAHA! Tímto vypnete systém. Opravdu chcete tuto akci provést?** objeví se v popup okně. Když vyberete **ano**, monitor se automaticky vypne.

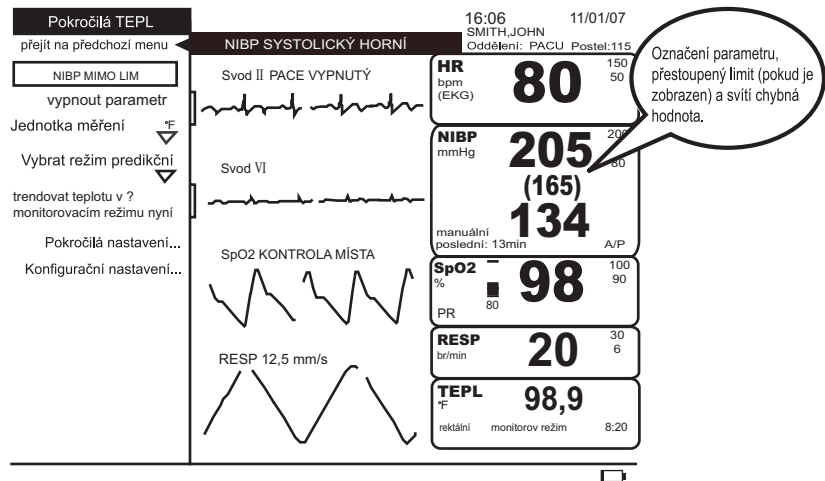
# 4 Alarmy

## Alarmy:

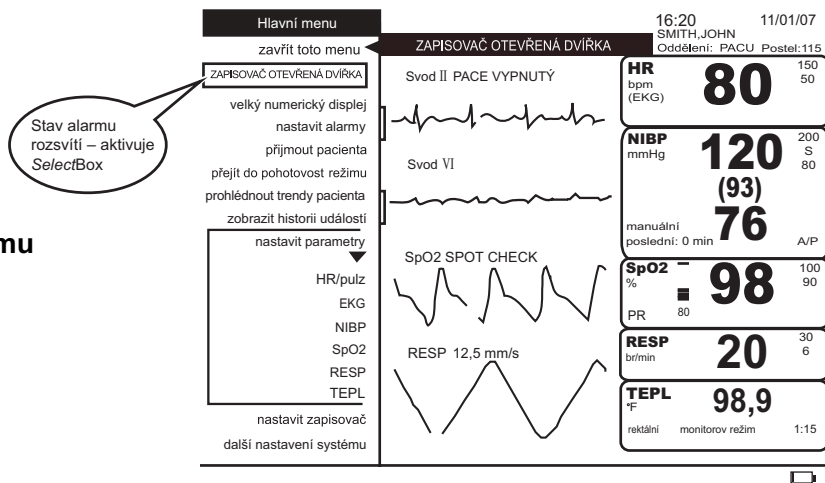
### Alarmy křivek stavu



### Alarmy limitu



### Alarmy systému



## Popis

Monitor viditelným a slyšitelným způsobem upozorňuje na alarmující stavy z hlediska pacienta nebo systému. Alarm může generovat slyšitelné upozornění, zprávu na obrazovce, tištěný dokument a zaznamenává příhodu do přehledu v paměti. Všechny aktivní zprávy alarmu se objeví v poli pro zprávy alarmu. Navíc se mohou indikátory alarmu objevit v poli vitálních funkcí, v poli průběhu impulzů a/nebo v políčku Vybrat. Všechny aktivní indikátory alarmu se objevují barevně.

Umístění	Označení alarmu
Pole vitálních funkcí	Označení parametru, přestoupený limit (pokud je na displeji nastaven) a svítí chybná hodnota. Příklad: <b>RESP 30</b> (lim) <b>35</b> (hodn)
Pole pro zprávy alarmu	Až dva řádky textu Příklad (horní řádek): <b>ZTIŠIT ALARM 0:51</b> Příklad (druhý řádek): <b>VYSOKÁ RESPIRACE</b>
Pole křivek	Jeden řádek textu nad oblastí křivky parametru, který není v daném rozmezí Příklad: <b>POČÁTEČNÍ SATURACE RESP</b>
políčko <i>Vybrat</i>	Jeden řádek textu v políčku <i>Vybrat</i> Příklad: <b>OTEVŘENA DVÍŘKA ZAPISOVAČE</b>

Za použití volby menu (nastavit alarmy) **adjust alarms** můžete nastavit limity alarmů a hlasitost u všech aktivních parametrů. Navíc každé (menu nastaveného parametru) **setup parameter** (s výjimkou EKG a TEPL) má volbu (nastavit limity) **adjust limits**, která vám umožní nastavit limity alarmů pro tento parametr. Hodnoty limitu alarmu a hlasitost alarmu mohou být ponechány ve výchozím nastavení nebo mohou být nastaveny manuálně. Hodnoty limitu alarmů se mohou nastavit automaticky podle pacientova aktuálního stavu.

**POZNÁMKA:** Výchozí nastavení jsou pouze pro zjednodušení a nejsou určeny pro všechny klinické situace. Uživatelé by měli nastavit příslušné limity alarmů.

---



---

### VAROVÁNÍ

Asystolie při zapínání nezpůsobí alarm.

Filtr pro RESP signály artefaktů může způsobit zpoždění alarmů.

Pufr saturace SpO<sub>2</sub> a hodnoty frekvence pulzu z SpO<sub>2</sub> mohou způsobit zpoždění alarmů.

Před použitím u každého pacienta by měl provozovatel zkontrolovat, že aktuální výchozí nastavení alarmů je pro něj vhodné.

A Případné riziko může vzniknout, pokud výchozí nastavení alarmu se používá pro stejné nebo podobné zařízení v jednotlivé oblasti, např. na jednotce intenzivní péče nebo na kardiologickém sále.

---



---

## Přerušení vizuálních a/nebo akustických upozornění

Vizuální nebo akustická upozornění alarmů mohou být přerušena, pokud je aktivována jedna z následujících charakteristik: vyřazení alarmu, vypnutá hlasitost alarmu nebo ztišení alarmu.

- **Vyřazení alarmu** – Když zapínáte monitor, přecházíte do pohotovostního režimu nebo se z něho vracíte, jsou alarmy do doby, než je pacient znovu připojen, dočasně odpojeny. V poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva **VYPNOUT ALARM X:XX** až do doby, než jsou alarmy znovu v pohotovosti. Vizuální a akustická upozornění jsou přerušena, když je aktivována tato charakteristika. Následující alarmy nemohou být vyřazeny: **PAMĚŤ ZTRACENA**, **XXX SELHÁNÍ PARAMETRU**, **XXX CHYBA PARAMETRU**, **BATERIE VYBITÁ** a **PŘETLAK NIBP**. Pro pokračování monitorování vyberte políčko *Vybrat* a stiskněte tlačítko **Ztišit alarmy**.

**POZNÁMKA:** XXX označuje název nebo označení parametru.

- **Hlasitost alarmu** – pokud je hlasitost alarmu nastavena na **0**, jsou alarmy natrvalo ztišeny včetně krizových alarmů. V poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva **VYPNOUT HLASITOST ALARMU**. Alarmy nebudou znovu slyšitelné, dokud hlasitost nebude nastavena nad **0** (viz menu **Nastavit alarmy**).

### POZNÁMKY

- ◆ **Hlasitost alarmů** může být nastavena na **0**, pouze když byla tato volba vybrána v konfiguračním režimu.
- ◆ Hlasitost alarmů se týká všech alarmů s výjimkou alarmů týkajících se systémových poruch.
- ◆ Hlasitost alarmu může být nastavena od 45dB do 60dB.
- ◆ **Ztišení alarmu** – Kdykoli se zmáčkne tlačítko **Ztišit alarm**, slyšitelná upozornění pro všechny existující alarmy jsou dočasně ztišena. Délka ztišení alarmu (**1** nebo **2** minuty; uživatel ji může vybrat v menu **konfiguračního nastavení**) se nastavuje v konfiguračním režimu.

## Priority alarmu

Většina alarmů má čtyři úrovně priorit – krize, varování, procedurální a zprávu – které mohou být změněny tak, aby odpovídaly potřebám určitého oddělení, potřebám konkrétního pacienta nebo lékaře. Modifikaci priorit alarmu můžete provést v menu **Pokročilá nastavení** příslušného parametru. Krize, varování a procedurální alarmy mají slyšitelné tóny, které se jeden od druhého odlišují. Zprávy alarmů nemají slyšitelná upozornění.

### POZNÁMKY

- Alarmy týkající se asystolie a VFIB/VTACH jsou stále nastaveny na prioritu krize.
- Alarm artefaktu po 20 sekundách eskaluje ze zprávy na procedurální alarm.

## Alarmy: Priority alarmu

Priorita alarmu	Akustické upozornění	Zaznamenat na alarm?	Vizuální indikační barva	Vizuální indikační frekvence blikání
Krize	 <p>(pauza)</p>	ano, pokud je vybrána volba	Červená	0,5 Hz
VAROVÁNÍ	 <p>(pauza)</p>	ano, pokud je vybrána volba	Červená	0,5 Hz
Procedurál		ne	Červená	0,5 Hz
Zpráva	žádná	ne	žlutá	neustále na
VYPNUTO	žádná	žádná	žádná	žádná

Výchozí priority alarmu				
Parametry	Krize	VAROVÁNÍ	Procedurál	Zpráva
HR/pulz		Priorita limitů alarmů		
EKG	VTACH		Chyba svodu, Nahradit elektrody	Artefakt
NIBP		Priorita limitů alarmů	Neurčeno, Přetlak, Čas odpoj pumpy, Celk čas odpojení, Čas odpoj úrovně.	
SpO <sub>2</sub>		Priorita limitů alarmů	Pulz ztracen, Senzor odpojen, vadný senzor, Senzor vypnutý	
RESP	Resp blížící se	Priorita limitů alarmů	Chyba svodu, Saturace, Artefakt	
TEPL			Špatná sonda, Příliš horká, odpojeno	

## Krize

A Krizový alarm se musí potvrdit stisknutím tlačítka **Ztišit alarm**, i v případě, že alarmující stav byl napraven.

co když...	výsledek
více krizových stavů vzniklých ve stejné době	zprávy alarmů se postupně objevují v poli pro zprávy alarmů; jedním zmáčknutím tlačítka <b>Ztišit alarm</b> potvrdíte všechny alarmy
alarm byl ztišen a dojde k nové alarmující krizi	nový krizový alarm zruší ztišení; pro potvrzení zmáčkněte tlačítko <b>Ztišit alarm</b>
monitor je připojen ke vzdálenému alarmu	alarm nelze potvrdit na dálku; pro potvrzení zmáčkněte tlačítko <b>Ztišit alarm</b>

## VAROVÁNÍ

A Varování alarmu pokračuje, dokud není napraven alarmující stav. Zmáčknutí tlačítka **Ztišit alarm** dočasně přeruší slyšitelné upozornění.

co když...	výsledek
alarm byl ztišen a dojde k nové alarmující krizi	nový alarm NEZRUŠÍ ztišení; upozornění nového alarmu NEBUDE slyšitelné, dokud neskončí doba, na kterou byl ztišen

## Procedurál

A Varování alarmu pokračuje, dokud není napraven alarmující stav. Zmáčknutí tlačítka **Ztišit alarm** dočasně přeruší slyšitelné upozornění.

co když...	výsledek
alarm byl ztišen a dojde k nové procedurální alarmující krizi	nový alarm NEZRUŠÍ ztišení; upozornění nového alarmu NEBUDE slyšitelné, dokud neskončí doba, na kterou byl ztišen

## Zpráva

A Zpráva alarmu neobsahuje slyšitelné upozornění. Vizuální indikace bude pokračovat, dokud není napraven alarmující stav.

## Odpověď na alarmy

Pokud je přesnost jakékoli hodnoty sporná, nejdříve zkontrolujte pacienta a pak monitor. Při používání vzdáleného alarmu byste měli přístroj Dash 2500 považovat za primární zdroj alarmu. Všechny alarmy musíte ztišit na monitoru, ne přes centrální stanici.

**POZNÁMKA:** Vždy zkontrolujte tlačítko **Ztišit alarm** a pole pro zprávy alarmů, abyste se před tím než opustíte monitor, ujistili, že všechny alarmy byly znovu



odblokovány.

## Jak odpovědět na alarm

1. Zhodnoťte pacientův stav.
2. Zmáčkněte tlačítko **Ztišit alarm**.
3. Identifikujte příčinu alarmu.
4. Napravte alarmující stav.

## Jak odpovědět na alarm týkající se limitu

1. Zhodnoťte pacientův stav
2. Zmáčkněte tlačítko **Ztlumit alarm** a pokud je to nutné, vyberte políčko Vybrat, ve kterém je obsažena zpráva alarmu ohledně limitu (např. **NIBP MIMO LIM**), abyste potvrdili alarm.
3. Pokud je to nutné, nastavte limity alarmu (viz. menu **Nastavit alarmy**)

## Tlačítko ztišení alarmu



Poté co je alarm ztišen a dokud nedojde k nové krizi, vyhrazený čas ztišení (1 nebo 2 minuty, vybráno uživatelem v menu **konfigurační nastavení**) musí vypršet před tím, než znovu zazní alarm. Jakákoli nová krize vyžadující alarm zruší funkci ztišení alarmu. Alarmy můžete reaktivovat kdykoli během období ztišení tak, že znovu stisknete tlačítko **Ztišit alarm**.

## Krizové alarmy

- Pokud napravujete problém bez stisknutí tlačítka **Ztišit alarm**, alarm bude pokračovat. Musíte vždy potvrdit krizový alarm stisknutím tlačítka **Ztišit alarm**.
- Pokud je monitor připojen ke vzdálenému alarmu a dojde ke krizi, musíte stisknout tlačítko **Ztišit alarm**, abyste alarm potvrdili.

## Nastavení limitu alarmu

Nastavení limitu alarmu není ovlivněno, když monitor vypnete a poté opět zapnete, pokud si nevybere, že chcete přijmout nového pacienta. V tomto případě se limity alarmů vrátí k hodnotám, které jsou nastavené jako výchozí. Limity parametrů alarmu začnou být aktivní, když se hodnoty pacienta dostanou nad horní limit nebo pod dolní limit (např. horní limit srdeční frekvence nastaven na 140 tepů za minutu. Alarm se zaktivuje pokud srdeční frekvence dosáhne 141 tepů za minutu).

## Nastavit menu alarmů

Menu **Nastavit alarmy** vám umožňuje nastavit hlasitost alarmu a limity alarmu pro všechny aktivní parametry, stejně jako vytisknout záznam limitů alarmu. Po vybrání této volby zmizí všechny limity alarmů v oblasti křivek na obrazovce s uvedením seznamu parametrů, limitů, hodnot a jednotek.

Lim									
Parametr	dol	Hodn	hor	Oddělení	Parametr	dol	Hodn	hor	Oddělení
HR/pulz	50	80	150	bpm					
NIBP systolický	80	100	200	mmHg					
NIBP diastolický	30	63	120	mmHg					
NIBP střed hodn	40	76	140	mmHg					
SpO2	90	98	100	%					
RESP	6	20	30	br/min					

### tisknout lim

Tato položka menu vám umožňuje tisknout aktuální limity alarmů pro všechny aktivní parametry. Tato volba je k dispozici, pokud tiskárna netiskne.

### Nastavit hlasitost alarmu

Tato volba menu vám umožňuje nastavit hlasitost alarmu. Hlasitost alarmu může být nastavena od 0 to 5 pro všechny alarmy (0 je k dispozici pouze, pokud nastavení vybrané uživatelem bylo tímto způsobem konfigurováno). Hlasitost alarmů se týká všech alarmů s výjimkou alarmů týkajících se systémových poruch.

**POZNÁMKA:** Pokud je hlasitost alarmu nastavena na 0, na obrazovce se objeví zpráva **VYPNOUT HLASITOST ALARMU**.

### Vybrat auto nastav %

Tato volba menu vám umožňuje změnit procento používané pro nastavení limitů kolem pacientova aktuálního stavu. Procento může být nastaveno na 20 %, 30 % nebo 40 %. Když je provedena volba, změní se všechny limity alarmů pro aktivní parametry, s výjimkou pro SpO<sub>2</sub>.

## automaticky nastavit vše

Když vyberete tuto volbu, limity alarmu se změní podle poslední známé hodnoty pro každý parametr na základě procenta (viz (vybrat auto nastav %) **choose autoset %**).

### POZNÁMKY

- Automaticky nastavené limity alarmů jsou poskytovány v každé sekci parametrů.
- Pouze parametry uvedené v menu **Nastavit alarmy** jsou ty, které jsou v aktuální době aktivní.
- Nemůžete použít volbu **automaticky nastavit vše** pro automatické nastavení limitů alarmu pro SpO<sub>2</sub>.

## automatické nastavení, horní, dolní

Tyto tři volby vám umožní nastavit limity alarmů pro jednotlivé parametry automaticky nebo manuálně.

**POZNÁMKA:** Nemůžete použít volbu **auto nastav** pro automatické nastavení limitů alarmu pro SpO<sub>2</sub>.

### Jak nastavit jednotlivé parametry alarmů automaticky

1. Zvolte menu **Nastavit alarmy**.
2. Vyberte požadovaný parametr.
3. Vybrané limity alarmů pro parametr jsou automaticky nastaveny kolem aktuálních hodnot pacienta. Limity jsou založeny na aktuálních odečtech.

### Jak nastavit jednotlivé parametry alarmů manuálně

1. Zvolte menu **Nastavit alarmy**.
2. Vyberte požadovaný parametr.
3. Pro nastavení limitu alarmu posuňte směrník na příslušný limit a zmáčkněte Trim Knob. Kolem limitu se objeví políčko.
4. Pro zvýšení čísla otáčejte tlačítkem Trim Knob ve směru hodinových ručiček, pro snížení proti směru.
5. Pro potvrzení nového limitu zmáčkněte tlačítko Trim knob.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Zobrazit menu historie událostí

Při prohlížení historie příhod, se zobrazují příhody týkající se pacienta odděleně od příhod vztahujících se k systému. Můžete vidět posledních 200 událostí vztahujících se k pacientovi a posledních 100 vztahujících se k systému. Na obrazovce může být najednou zobrazeno maximálně 16 příhod a jsou řazeny od shora obrazovky od té nejaktuálnější.

Každý vyvolaný alarm se ukládá v **Historie událostí pacienta**, **Historie událostí systému** nebo v obou dvou. Příhody, které se nevztahují jasně k pacientovi nebo systému, jsou uvedeny níže.

- přidání nového pacienta (**Historie událostí pacienta**)
- zrušení určování NIBP (obě **Historie událostí pacienta** a **Historie událostí systému**)
- a změna alarmu nebo hlasitosti systému (obě **Historie událostí pacienta** a **Historie událostí systému**)
- aktivace nebo deaktivace funkce vyřazení alarmu (**Historie událostí systému**)
- chyby a selhání parametru (**Historie událostí systému**)
- aktivace tlačítka **zmrazit** (**Historie událostí pacienta**)
- Změna data a času (obě **Historie událostí pacienta** a **Historie událostí systému**)

Informace o každé příhodě zahrnuje:

- datum
- čas
- stav způsobující příhodu
- hodnotu pacienta, která překročila limit, pro vstupy, které se pojí s limity alarmů
- překročený limit, pro vstupy, které se pojí s limity alarmů
- jednotka měření
- úroveň priority alarmu v době, kdy byl spuštěn

Pokud je k dispozici, primární křivka zmrazeného EKG je uložena při všech následujících uložených příhodách:

- krizový alarm generovaný parametrem EKG
- krizový alarm generovaný parametrem srdeční frekvence/pulz
- je zmáčknuto tlačítko **Zmrazit**

Příhody s uloženými křivkami jsou označeny hvězdičkou (\*) ve sloupci vlny.

Se zmrazenými křivkami může být uloženo maximálně 12 příhod. Pokud už je uloženo 12 příhod, další příhoda se zmrazenou křivkou nahradí nejstarší křivku a příhodu. Pokud tato starší příhoda je stále ještě jednou z posledních 200 příhod pacienta, zůstává v okně **Historie událostí pacienta** bez uložené křivky nebo hvězdičky (\*).

## Vybrat historii příhod

Tato volba vám umožní vybrat buď pohled do okna **Historie událostí pacienta**, nebo **Historie událostí systému**.

## zobrazit starší události

Tato volba vám umožní prohlédnout předchozí příhody. Při každém zmáčknutí tlačítka Trim Knob se vám zobrazí nová obrazovka příhod.

## zobrazit novější události

Tato volba vám umožní přístup do nejaktuálnějších příhod včetně těch, které jsou uloženy v době, kdy je otevřené okno **Historie příhod**. Při každém zmáčknutí tlačítka Trim Knob se vám zobrazí nová obrazovka příhod.

## tisknout tuto stránku

Tato volba vám umožní tisknout seznam příhod aktuálně zobrazených na obrazovce. Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje a volba **krizové události a zmrazené křivky** je zavřená.

## vytisknout všechny stránky

Tato volba vám umožní vytisknout všechny příhody, které jsou zobrazené v okně **Historie příhod** (buď příhod pacienta, nebo systému). Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje a volba **krizové události a zmrazené křivky** je zavřená.

**POZNÁMKA:** Pokud během prohlížení/tisknutí stránky s nejstaršími příhodami dojde k dalším novým příhodám, potom stejný počet nejstarších příhod bude odstraněn z paměti a dále už nebude pro tisk k dispozici.

## krizové události a zmrazené křivky

Toto rozšířené menu je k dispozici pouze, když je zvoleno okno **Historie událostí pacienta** a existuje nejméně jedna uložená událost a charakteristika zmrazit není aktivní.

## vyberte událost k zobrazení

Tato volba vám umožní vybrat zobrazení zmrazené křivky příhody.

## tisknout tuto událost

Tato volba vám umožní vytisknout vybranou zmrazenou křivku příhody. Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje a byla zvolena uložená příhoda.

## vymazat tuto událost

Tato volba vám umožní vymazat vybranou příhodu.

## vymazat všechny zmrazené křivky

Pro uvedené příhody výběr této volby vymaže zmrazené křivky, které jsou pro tyto příhody uloženy. Tyto události už nebudou dále zobrazeny v okně **Události se zmrazenými křivkami**. Pokud tato příhoda je stále jednou z posledních 200 příhod pacienta, bude se nadále objevovat v okně **Historie událostí pacienta**. Ve sloupci křivek se už dále nebude objevovat hvězdička (\*).

## Alarm systémové chyby

Pokud dojde k systémové chybě, uslyšíte konstantní tón a obrazovka během 5 sekund oslepe. Příčina systémové chyby je uložena v příhodách systému jako kód závady.

### Jak odpovědět na alarm týkající se závady systému

1. Pokud monitor spustil alarm, vypněte ho.
2. Kontaktujte technickou podporu společnosti GE Medical Systems Information Technologies na čísle 1-800-558-7044 (USA) nebo kontaktujte vašeho lokálního zástupce.

Výchozí limity alarmů				
Parametr	Dospělý/dítě		Novorozenec	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
HR/pulz	50 tepů za minutu (dospělý) 60 tepů za minutu (dítě)	150 tepů za minutu (dospělý) 160 tepů za minutu (dítě)	90 tepů za minutu	200 tepů za minutu
RESP	6 dechů/min (dospělý) 10 dechů/min (dítě)	30 dechů/min (dospělý) 60 dechů/min (dítě)	15 dechů/min	100 dechů/min
NIBP	Systolický: 80 mmHg (dospělý) Systolický: 70 mmHg (dítě)	Systolický: 200 mmHg (dospělý) Systolický: 150 mmHg (dítě)	Systolický: 40 mmHg	Systolický: 100 mmHg
	Diastolický: 30 mmHg (dospělý) Diastolický: 30 mmHg (dospělý)	Diastolický: 120 mmHg (dospělý) Diastolický: 90 mmHg (dospělý)	Diastolický: 20 mmHg	Diastolický: 60 mmHg
	Střed hodn: 40 mmHg (dospělý) Střed hodn: 40 mmHg (dospělý)	Střed hodn: 140 mmHg (dospělý) Střed hodn: 100 mmHg (dospělý)	Střed hodn: 30 mmHg	Střed hodn: 70 mmHg
SpO <sub>2</sub>	% Saturace: 90 (dospělý) % Saturace: 92 (dítě)	% Saturace: 100 (dospělý) % Saturace: 100 (dítě)	% Saturace: 88	% Saturace: 100

# 5 Přijmout pacienta

Přijmout pacienta:

---



## Popis

Kdykoli zapnete monitor nebo se vrátíte z režimu standby, objeví se okno se zprávou, **VÝSTRAHA! Alarmy jsou dočasně odpojeny v době, kdy je pacient znovu připojován. Je to nový pacient, kterého chcete přijmout?** Vyberte **ano** nebo **ne**. Pokud uživatel nevybere volbu do 30 sekund, monitor automaticky vybere **ne**. Ale pokud se rozhodnete přijmout pacienta, monitor okamžitě obnoví všechna původní nastavení, limity založené na dříve vybrané konfiguraci a všechny parametry vypne. Všechny parametry se automaticky aktivují poté, co je pacient přidán a připojen.

Pokud chcete přijmout pacienta během monitorovacího modu, použijte volbu **přijmout**. To provede všechny operace jako výběr **ano** z popup okna pro přijetí, s výjimkou nevypnutých parametrů.

**POZNÁMKA:** Pokud SpO<sub>2</sub> byl předtím vypnutý a je přidán nový pacient parametr SpO<sub>2</sub> se automaticky nezapne.

Následující tabulka vás provede procesem přijetí/propuštění a jak se jím ovlivní monitor.

Procesy přijetí/propuštění				
Akce	Informační pole pacienta	Vstup do historie	Přechod ke standardnímu nastavení	Vstup do směru vývoje
<b>přijmout</b> (žádné údaje ve směrech vývoje)	beze změny	<b>PACIENT PŘIJAT</b>	ano	prázdný trend se posune k předchozímu pacientovi, začínají se zaznamenávat trendy u současného pacienta, marker přijetí/propuštění označí aktuální čas
<b>přijmout</b> (údaje v trendech), <b>Ano</b> do popup menu, které se ptá, jestli chcete uložit trendy	beze změny	<b>PACIENT PŘIJAT - ULOŽIT</b>	ano	pokračovat ve sledování trendů u současného pacienta, marker přijetí/propuštění v posledním přijetí/propuštění
<b>přijmout</b> (údaje v trendech), <b>Ne</b> do popup menu, které se ptá, jestli chcete uložit trendy	beze změny	<b>PACIENT PŘIJAT - ZRUŠIT</b>	ano	aktuální údaje o trendech kopírované k předchozímu pacientovi, nové údaje k novému pacientovi, marker přijetí/propuštění označuje aktuální čas
<b>propuštění</b>	jméno pacienta je nahrazeno s <b>NENÍ PŘIJAT ŽÁDNÝ PACIENT</b>	<b>PACIENT PROPUSTĚN</b>	ano	aktuální údaje o trendech kopírované k předchozímu pacientovi, nové údaje k novému pacientovi, marker přijetí/propuštění označuje aktuální čas
<b>POZNÁMKA:</b> Pokud je přidán pacient v době, kdy není dokončené stanovení NIBP nebo TEPLITU, stanovení je zastaveno. V konfiguračním modu chráněném heslem mohou být nastaveny tři různé výchozí tabulky (konfigurace monitorování). Každá výchozí tabulka by měla obsahovat nastavení pro příslušný typ pacienta (např. dospělý, novorozенец, atd.). V monitorovacím modu si můžete vybrat příslušnou tabulku pro vašeho pacienta pomocí volby <b>vyberte nastavení pacienta</b> .				

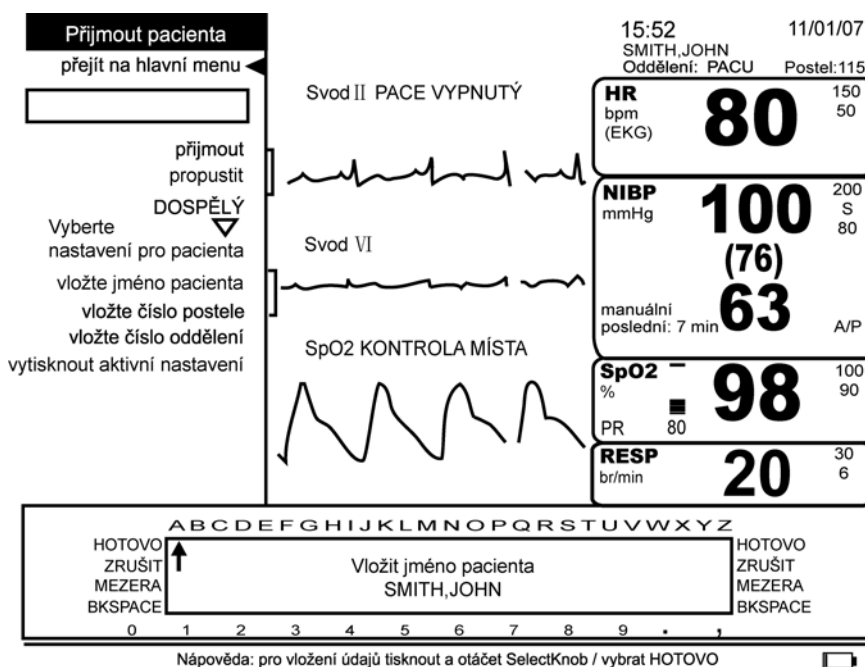
Osobní informace o pacientovi (např. jméno pacienta, číslo postele) se zadávají pomocí menu **Přijmout pacienta**, ačkoli to není nutné pro přijetí nebo zaznamenávání.

Když je pacient přidán, dojde k následující změně:

- V trendech: Hodnoty nového pacienta jsou odděleny od hodnot předchozího pacienta a jméno předchozího pacienta je vymazáno.
- V okně historie příhod: Vymažou se průběhy impulzů předchozího pacienta, které souvisejí s příhodami. Záznam historie událostí se nevymaže.
- Konfigurace monitorování se vrátí zpět k výchozímu nastavení.

**POZNÁMKA:** Kdykoli je přidán pacient, nastavení se vrátí zpět k vybrané výchozí sadě.

## Menu pro přijetí pacienta



## přijetí

Tuto volbu můžete použít pro přijetí pacienta kdykoli během monitorování. Nicméně pro získání optimálních výsledků by měl být nový pacient přidán před nebo krátce po zahájení monitorování tohoto pacienta.

### POZNÁMKY

- Zkontrolujte, že jsou nastavení správná pro pacienta, kterého přidáváte. Pokud typ pacienta není správný, okamžitě vyberte příslušnou volbu z **vyberte nastavení pro pacienta**.
- Můžete přijmout pacienta bez toho, abyste zadali jméno, číslo postele nebo číslo jednotky.
- Pokud vložíte jméno pacienta, číslo postele nebo číslo jednotky předtím, než vyberete volbu **přijmout**, budou údaje, které jste vložili, vymazány.

## Jak přijmout pacienta

1. Vyberte **přijmout pacienta** z **Hlavního menu**.
2. Vyberte **přijmout** z menu **Přijmout pacienta**.
3. Objeví se zpráva **PROBÍHÁ PŘIJETÍ NOVÉHO PACIENTA, prosím vyčkejte**.
4. Vyberte **typ pacienta** z volby **vyberte nastavení pro pacienta**.
5. Vložte jméno pacienta.
6. Vložte číslo postele.
7. Vložte číslo oddělení.

## propuštění

Tuto volbu můžete použít pro vyřazení pacienta kdykoli během monitorování. Vyřazení pacienta automaticky uloží údaje o pacientovi v jeho trendech jako předchozího pacienta.

## Vyberte nastavení pro pacienta

Tato volba vás nechá vybrat mezi tabulkami přizpůsobenými na základě příslušného typu pacienta. Každá tabulka by měla být konfigurována pro příslušný typ pacienta (dospělý, novorozenec, atd.). Jsou tři typy pacientů: **novorozenec** (méně než 29 dnů), **dítě** (29 dní až 18 let) a **dospělý** (více než 18 let). Když je vybrána nová tabulka, monitor se podle toho okamžitě sám nakonfiguruje. Pokud je zavřené okno s menu, název vybrané výchozí tabulky se objeví v horním levém rohu obrazovky. Když je otevřené okno s menu, název není vidět. Jako součást tohoto postupu jsou všechny parametry vypnuté a automaticky se zapnou po připojení pacienta. Údaje o pacientovi se zaznamenávají jako trendy pro aktuálního pacienta a pokud bylo předtím vloženo jméno pacienta, nevymaže se.

## vložte jméno pacienta

Tato volba vám dává přístup do popup okna, které obsahuje abecedu, čísla od 0 do 9 a interpunkci. Můžete vložit až 20 písmen pacientova jména s omezením místa, které je k dispozici. Jméno pacienta se objevuje v pacientově informačním poli (pravý horní roh obrazovky) a na pásku se záznamem do doby, než je přidán nový pacient.

**POZNÁMKA:** Pro přijetí není nutné vložit jméno pacienta.

## Jak používat popup okno

1. Otočte tlačítkem Trim Knob, abyste přemístili kurzor k požadovanému znaku.  
Pro vložení znaku zmáčkněte Trim Knob.
2. Když chcete udělat mezeru, umístěte kurzor vedle výběru **MEZERA** a zmáčkněte Trim Knob, kolikrát je třeba. Když chcete mazat znaky nebo mezery, umístěte kurzor vedle výběru **BKSPACE** a zmáčkněte Trim Knob, kolikrát je třeba.
3. Pro potvrzení výběru umístěte kurzor vedle výběru **HOTOVO** a stiskněte Trim Knob.

## vložte číslo postele

Tato volba vám dá přístup do popup okna, které obsahuje abecedu, čísla 0–9 a interpunkci. Můžete vložit až 4 znaky. Číslo postele pacienta se objeví v pacientově informačním poli (pravý horní roh obrazovky) a na protokolech.

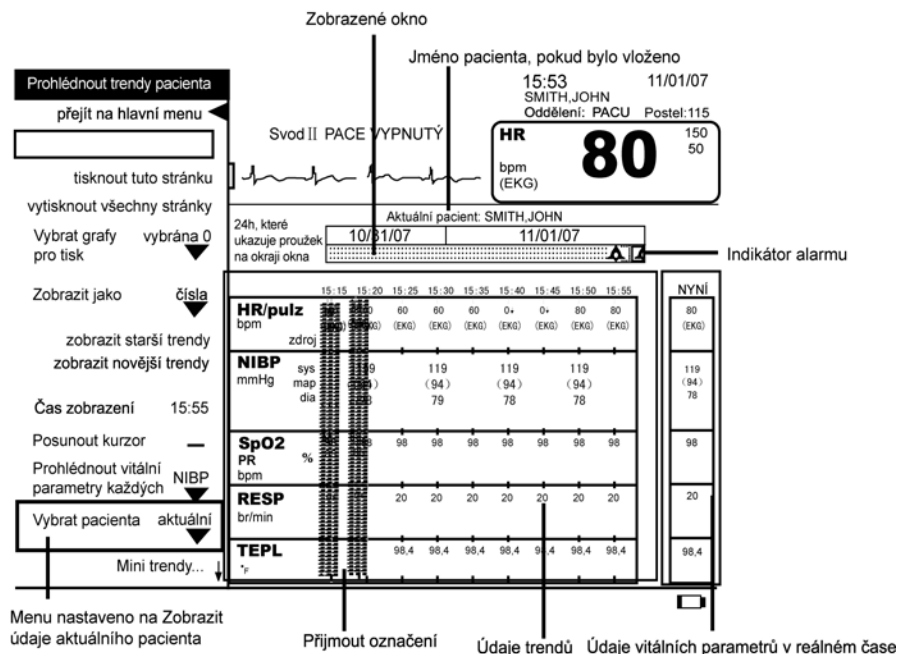
## vložte číslo oddělení

Tato volba vám dá přístup do popup okna, které obsahuje abecedu, čísla 0–9 a interpunkci. Můžete vložit až 6 znaků. Číslo jednotky pacienta se objeví v pacientově informačním poli (pravý horní roh obrazovky) a na protokolech.

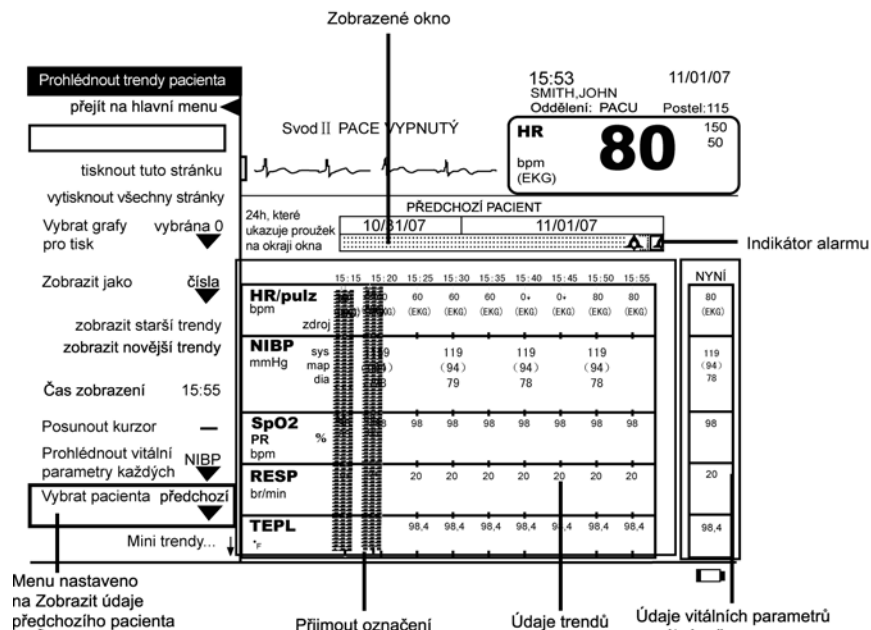
## vytisknout aktivní nastavení

Tato volba vám umožní vytisknout všechna přizpůsobená nastavení pro vybranou výchozí tabulku. (Je k dispozici, pokud tiskárna netiskne.) Když se začne tisknout, objeví se popup okno se zprávou **Tisknou se všechna aktivní nastavení. Pro zrušení vyberte OK.** Pokud vyberete **OK**, tisk se zastaví. Jinak když se vytisknou všechna nastavení pro vybranou výchozí tabulku, popup okno zmizí.

# 6 Trendy



Obrazovka aktuálních trendů pacienta



POZNÁMKA: Umožněno pouze pokud ukládá předchozí údaje? Pokud je nastaveno na ano a údaje o předchozím pacientovi jsou k dispozici.

Obrazovka předchozích trendů pacienta

## Popis

Trendy lze prohlížet ve dvou různých formách: údaje až za 24 hodin pro všechny parametry (úplné trendy) nebo omezený soubor parametrů a údajů, který může být prohlédnut na hlavní obrazovce pod oblastí křivek (mini trendy). K trendům se můžete dostat buď pomocí tlačítka **Trend** nebo volby (prohlédnout trendy pacienta) **view patient trends** v **Hlavním menu**. Tlačítko **Trend** může být také konfigurováno dvěma způsoby: k zobrazení úplných trendů nebo zobrazení mini trendů. Toto tlačítko musí být konfigurováno v konfiguračním režimu chráněném heslem. Volbou **Prohlédnout trendy pacienta** v **Hlavním menu** se dostanete do úplných trendů, které vám dávají možnost prohlédnout si a vytisknout vitální funkce a alarmy v průběhu předcházejících 24 hodin. Obrazovka trendů, která je navržena v tabulkovém formátu, poskytuje až 10 údajů pro každý parametr, který byl monitorován. Informace o trendech může být zobrazena ve dvou režimech: grafy nebo čísla. Výchozí režim musí být konfigurován v konfiguračním režimu chráněném heslem. Jakmile je jednou nastaven, monitor se vždy vrátí k přednastavenému výchozímu režimu. Horní křivka a srdeční frekvence se svým zdrojem jsou vždy viditelné nad obrazovkou trendů.

Sloupec KURZOR je volba, která vám umožňuje prohlédnout si čas a hodnoty související s trendovými grafickými údaji. Jakmile je aktivován, objeví se vertikální čára – čára kurzoru – v oblasti trendových údajů. Pro pohyb čáry kurzoru podél trendových údajů otáčejte tlačítkem Trim Knob. Jakmile se čára kurzoru dotkne nakresleného bodu v grafických trendech, ve sloupci KURZOR se objeví korespondující čas a hodnoty. Sloupec KURZOR se objeví nalevo od sloupce NYNÍ. Nezbrazí se, pokud je na počátku zobrazeno okno úplných trendů. Do sloupce KURZOR se můžete dostat vybráním volby **prohlédnout trendy pacienta** v **Hlavním menu** a poté vybráním volby **posunout kurzor**. Jakmile je sloupec KURZOR aktivován, můžete přepínat mezi grafickým a číselným režimem. Sloupec KURZOR zůstává aktivován, dokud nezavřete obrazovku trendů.

Sloupec nejvíce vpravo nazvaný sloupec NOW (NYNÍ) obsahuje údaje o vitálních funkcích ve skutečném čase, které jsou pro aktuálního pacienta každou sekundu aktualizovány. 9 sloupců ve skupině nalevo od sloupce NOW (NYNÍ) (a sloupec KURZOR, pokud je aktivován) zobrazuje údaje ve vybraných časových intervalech. Údaje jsou zobrazeny zleva doprava od nejstarších k nejnovějším. Sloupec vpravo ve skupině 9 sloupců obsahuje údaje z času, který vyberete ve volbě **čas zobrazení**.

A Volba menu vám umožní vybrat intervaly, ve kterých se zobrazí údaje. Můžete si také vybrat parametr, který není nepřetržitě aktualizován (např. NIBP) a prohlédnout si až 10 údajů (včetně sloupce NYNÍ) současně s dalšími vitálními funkcemi zaznamenanými ve stejnou dobu.

Pokud je spuštěn alarm týkající se pacienta, zatímco se na obrazovce zobrazují trendy, v poli pro zprávy alarmu se objeví zpráva a hodnota, která způsobila spuštění alarmu svítí ve sloupci NYNÍ. Šipka směřující nahoru vedle hodnoty označuje překročení horního limitu a šipka směřující dolů označuje překročení dolního limitu. Navíc se objeví ikona zvonku – alarmu v proužku na okraji okna, aby poskytla vizuální odkaz na dobu alarmu.

Když je přidáván nebo odebírán pacient (pokud vyberete volbu uložit údaje), v příslušném časovém sloupci se objeví dvě silné vertikální čáry známé jako ZNAK PŘIJMOUT/ PROPUSTIT a nad proužkem na okraji okna se objeví jméno pacienta. Znak přijmout je viditelný na tomto místě v čase záznamu pro 24 hodin. Údaje předchozího pacienta lze také vidět ve skupině 9 sloupců, pokud byl váš monitor tak konfigurován. Údaje od předchozího pacienta jsou zobrazeny s tečkovaným vzorem v pozadí a nelze je prohlížet současně s údaji aktuálního pacienta. Při prohlížení údajů předchozího pacienta se nad proužkem na okraji okna objeví zpráva **PŘEDCHOZÍ PACIENT**. Údaje ve sloupci NYNÍ jsou vždy od aktuálního pacienta.

## Tlačítko Trendů

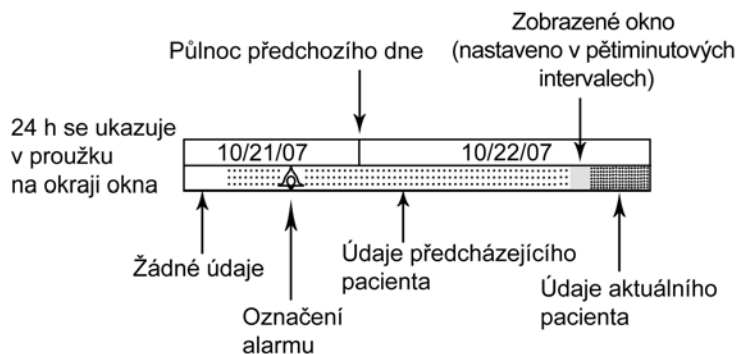


Toto tlačítko může být konfigurováno dvěma způsoby: 1) prohlédnout mini trendy nebo 2) prohlédnout úplné trendy. (Tlačítko **Trendů** musí být konfigurováno v konfiguračním režimu chráněném heslem.) Trendová informace se objevuje buď v grafickém nebo číselném modu, podle výchozího nastavení. Tlačítko **Trend** – pokud je konfigurováno na úplné trendy – otvírá pohled na obrazovku trendů pacienta. Opětovné zmáčknutí tlačítka zavírá obrazovku trendů. Pokud je tlačítko **Trend** konfigurováno na mini trendy, zmáčknutí tlačítka otevře obrazovku mini trendů na spodku oblasti křivek na hlavní obrazovce. Opětovné zmáčknutí tlačítka zavírá obrazovku mini trendů.

**POZNÁMKA:** Tlačítko **Trend** (když je konfigurováno na úplné trendy) není k dispozici, pokud: 1) je aktivní charakteristika „zmrazit“ 2) je otevřeno nastavovací menu.

## Proužek na okraji okna

Proužek na okraji okna je umístěn přes vršek 9 sloupců v tabulce plných trendů. Poskytuje vám informace o údajích získaných za minulých 24 hodin. Pokud 24 hodinová doba zahrnuje části dvou dnů, půlnoc předchozího dne označuje vertikální čára. Hustý tečkovaný vzor v proužku na okraji okna indikuje, že údaje během časového období jsou od aktuálního pacienta a řídký tečkovaný vzor indikuje, že jsou od předchozího pacienta. Chybění tečkovaného vzoru indikuje dobu před údají předchozího pacienta. Ikona zvonku – alarmu v proužku na okraji okna vám dává vědět, že nejméně jeden údaj kolem této doby se pohyboval mimo určené limity.



## Okno pozorování

Protože každou minutu během 24 hodin jsou údaje zpracovávány z hlediska směrů vývoje, najednou lze prohlížet pouze část údajů. Malý zvýrazněný sloupek v proužku na okraji okna, nazvaný Okno pozorování, poskytuje informaci, která část z 24 hodinového období je zobrazena na obrazovce. Okno pozorování může být užitečné, když používáte volbu menu **Čas zobrazení**. Jak procházíte časovým obdobím, Okno pozorování se posouvá a vy ho můžete umístit do části proužku na okraji okna, která představuje dobu, kterou si chcete prohlédnout. Nejaktuálnější trendy budou vždy v části období, které vidíte, když poprvé otevřete okno plných trendů. Poloha Okna pozorování v rámci proužku na okraji okna indikuje relativní stáří trendů na obrazovce. Pokud je Okno pozorování umístěno směrem k pravému konci proužku na okraji okna, sledujete aktuálnější údaje. Pokud je Okno pozorování umístěno dále doleva, sledujete starší údaje. Velikost Okna pozorování se mění ve vztahu k časovému intervalu, který jste si vybrali v menu **Prohlédnout vitální parametry každých**. Okno pozorování se zužuje při kratších intervalech a rozšiřuje při delších intervalech.



## Konvence používané v menu trendů

Na obrazovce trendů se používají následující konvence:

- Mezery – parametr se v tomto čase nehodnotil z hlediska trendů
- Šipka nahoru – překročení horního limitu
- Šipka dolů – překročení dolního limitu
- Řídký tečkovaný vzor – údaje od předchozího pacienta
- Pomlčka – neplatné údaje

### POZNÁMKY

- Pokud je nastavena volba **Podívat se na SpO<sub>2</sub> PR?** v **pokročilém SpO<sub>2</sub> menu** na **ano** a zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz je SpO<sub>2</sub>, objeví se trendová hodnota pro SpO<sub>2</sub> a pomlčky pro PR.
- Pokud je nastavena volba **Podívat se na SpO<sub>2</sub> PR?** v **pokročilém SpO<sub>2</sub> menu** na **ano** a zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz není SpO<sub>2</sub>, objeví se trendová hodnota pro SpO<sub>2</sub> i pro PR.
- Pokud je nastavena volba **Podívat se na SpO<sub>2</sub> PR?** v **pokročilém SpO<sub>2</sub> menu** na **ne**, objeví se trendová hodnota pro SpO<sub>2</sub> a mezera pro PR.

## Jak používat trendy pacientů

1. Pro přístup do trendů zmáčkněte tlačítko **Trend** nebo vyberte volbu prohlédnout trendy pacienta v Hlavním menu.
2. Pro nastavení režimu, ve kterém je zobrazena trendová informace, vyberte **Zobrazit jako**. Vyberte buď **čísla** nebo **grafy**.
3. Pro prohlédnutí dalších trendů stránku po stránce, vyberte **zobrazit starší trendy** nebo **zobrazit novější trendy**.
4. Pro prohlédnutí určitého časového období vyberte **čas zobrazení**.
  - a. Pro prohlédnutí aktuálnějších údajů otáčejte tlačítkem Trim Knob ve směru hodinových ručiček.
  - b. Pro prohlédnutí starších údajů otáčejte tlačítkem Trim Knob proti směru hodinových ručiček.
5. Pro prohlédnutí různých podsouborů údajů (určených buď časovými intervaly nebo parametrem, který není kontinuálně aktualizován), vyberte **prohlédnout vitální parametry každých**, a proveďte výběr.
6. Pro prohlédnutí údajů od předchozího pacienta zvolte **Vybrat pacienta** a poté vyberte **Předchozí**.

**POZNÁMKA:** Pokud je váš monitor pro tuto charakteristiku konfigurován, volba **Uložit údaje o předcházejícím pacientovi** pod položkou menu **Konfigurační nastavení** bude

nastaveno na **ano**.

## Podívat se na menu trendů pacienta: Čísla

Prohlédnout trendy pacienta  
přejít na hlavní menu  
tisknout tuto stránku  
vytisknout všechny stránky  
Vybrat grafy pro tisk vybrána 0  
Zobrazit jako čísla  
zobrazit starší trendy  
zobrazit novější trendy  
Čas zobrazení 15:55  
Posunout kurzor  
Prohlédnout vitální parametry každých NIBP  
Vybrat pacienta aktuální  
Mini trendy...

15:53 SMITH,JOHN 11/01/07  
Oddělení: PACU Postel:115  
Svod II PACE VYPNUTÝ  
HR 80 bpm (EKG) 150 50  
Aktuální pacient: SMITH,JOHN  
24h, které ukazuje proužek na okraji okna 10/31/07 11/01/07

	15:15	15:20	15:25	15:30	15:35	15:40	15:45	15:50	15:55	NYNÍ
<b>HR/pulz</b> bpm	60	60	60	60	60	0+	0+	80	80	80 (EKG)
<b>NIBP</b> mmHg	sys 119		119		119		119			119 (94)
map	(94)		(94)		(94)		(94)			(94)
dia	78		79		78		78			78
<b>SpO2</b> PR %	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
<b>RESP</b> br/min										0+
<b>TEPL</b> °c										---

### tisknout tuto stránku

Tato volba vám umožňuje tisknout údaje aktuálně zobrazené na obrazovce trendů. Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje, jsou zobrazeny jiné trendové údaje pacienta než znak přijmout a volba **Zobrazit jako** je nastavena na **čísla**.

### vytisknout všechny stránky

Tato volba vám umožní tisknout všechny uložené údaje pro aktuálně zobrazené trendy. Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje, jsou zobrazeny jiné trendové údaje pacienta než znak přijmout a volba **Zobrazit jako** je nastavena na **čísla**.

**POZNÁMKA:** Pro zrušení žádosti o tisk stiskněte jednou tlačítko **Tisk**.

### Vybrat grafy pro tisk

Tato možnost je volitelná, ale nemá žádný vliv na číselné trendy. Používá se k výběru grafů pro tisk, pokud jste v režimu **grafy**.

### Zobrazit jako

Tato volba vám umožňuje vybrat režim, ve kterém si prohlédnete trendové údaje. Jsou k dispozici dva režimy: **čísla** nebo **grafy**.

## zobrazit starší trendy

Tato volba vám umožňuje procházet stránku po stránce přes starší trendy.

## zobrazit novější trendy

Tato volba vám umožňuje procházet stránku po stránce přes novější trendy.

## Čas zobrazení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout si údaje z různých časů během posledních 24 hodin. Čas zobrazený nad sloupcem nejvíce vpravo ve skupině devíti sloupců je stejný jako čas ukázaný vedle volby **Čas zobrazení**. Když vyberete volbu **Čas zobrazení**, kolem času se objeví políčko. Když otáčíte tlačítkem Trim Knob po směru hodinových ručiček, čas v políčku se pohybuje dopředu a Okno pozorování v proužku na okraji okna se pohybuje doprava. Když otáčíte tlačítkem Trim Knob proti směru hodinových ručiček, čas v políčku se pohybuje dozadu a Okno pozorování v proužku na okraji okna se pohybuje doleva. Když se zastaví tlačítko Trim Knob, nad pravým sloupcem skupiny devíti sloupců se objeví v políčku nový čas a údaje na obrazovce se podle toho změni. Když najdete požadované údaje, stiskněte Trim Knob, abyste svou volbu potvrdili.

## Posunout kurzor

Tato volba menu vám umožňuje podívat se na čas a hodnoty související s trendovými grafickými údaji. Jakmile je sloupec KURZOR aktivován, můžete přepínat mezi grafickým a číselným režimem. Sloupec KURZOR zůstává aktivován, dokud nezavřete obrazovku trendů. Jakmile vyberete tuto volbu, čára kurzoru se objeví v oblasti trendových údajů. Pro pohyb čáry kurzoru podél trendových údajů otáčejte tlačítkem Trim Knob. Jakmile se čára kurzoru dotkne nakresleného bodu v grafických trendech, ve sloupci KURZOR se objeví korespondující čas a hodnoty. Tato volba není k dispozici, když nejsou k dispozici trendové údaje nebo **NIBP** nebo **TEPL** nebo **1 min** je potvrzený výběr z volby **Prohlédnout vitální parametry každých**.

## Prohlédnout vitální parametry každých

Tato volba vám poskytuje dva způsoby prohlížení trendových informací. Pro nepřetržitě aktualizované parametry si můžete vybrat zobrazení údajů v intervalech **1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h, 1,5 h, 2 h, 3 h** nebo jako **NIBP** nebo **TEPL**. (**NIBP** a **TEPLOTA** jsou považovány za občasné – a jsou uváděny nezávisle – protože nejsou nepřetržitě aktualizovány.) Údaje parametrů, které nejsou aktualizovány nepřetržitě se zobrazují v intervalu, ve kterém se provádí měření (např. **NIBP** a **TEPL**). Tyto časové intervaly zahrnují také trendy pro další vitální funkce. Tato volba je k dispozici, když **Zobrazit jako** je nastaveno na **čísla**.

## Vybrat pacienta

Tato volba menu vám umožňuje prohlédnout si údaje od aktuálního nebo předchozího pacienta, když volba **Uložit údaje o předcházejícím pacientovi?** ve volbě menu **Konfigurační nastavení** je nastavena na **ano**, a jsou k dispozici údaje předchozího pacienta pro prohlížený modus, který jste vybrali. Když je volba **Uložit údaje o předcházejícím pacientovi** nastavena na **ne**, můžete prohlížet pouze údaje od aktuálního pacienta.

## Mini trendy

Okno mini trendů je zobrazeno na spodku hlavní monitorovací obrazovky. Omezuje se na zobrazování pouze nejaktuálnějších údajů a to pouze od aktuálního pacienta. Okno **mini trendy** je zkrácená verze obrazovky úplných trendů. Narozdíl od obrazovky úplných trendů zobrazují mini trendy pouze srdeční frekvence/pulz, SpO<sub>2</sub>, NIBP a impedanční respiraci (RESP). Když je menu otevřené, můžete vidět čtyři sloupce údajů a když je zavřené, můžete vidět deset sloupců údajů. Mini trendy nemají sloupec NYNÍ. Trendová informace v okně mini trendů se objevuje buď v grafickém nebo číselném modu, podle výchozího nastavení.

### Zobrazit trendy na hlavní obrazovce?

Tato volba menu vám umožňuje mini trendy zapnout nebo vypnout. Okno mini trendů je zobrazeno na spodku hlavní monitorovací obrazovky.

### Zobrazit jako

Tato volba vám umožňuje vybrat režim, ve kterém si prohlédnete trendové údaje v okně mini trendů. Jsou k dispozici dva režimy: **čísla** nebo **grafy**.

### Prohlédnout vitální parametry každých

Tato volba menu je k dispozici, když volba **Zobrazit jako** je nastavena na **čísla**. To vám poskytuje dva způsoby prohlížení trendových informací v mini trendech. Pro nepřetržitě aktualizované parametry si můžete vybrat zobrazení údajů v intervalech **1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h, 1,5 h, 2 h, 3 h** nebo jako **NIBP** nebo **TEPL**. Tyto časové intervaly zahrnují také trendy pro další vitální funkce.

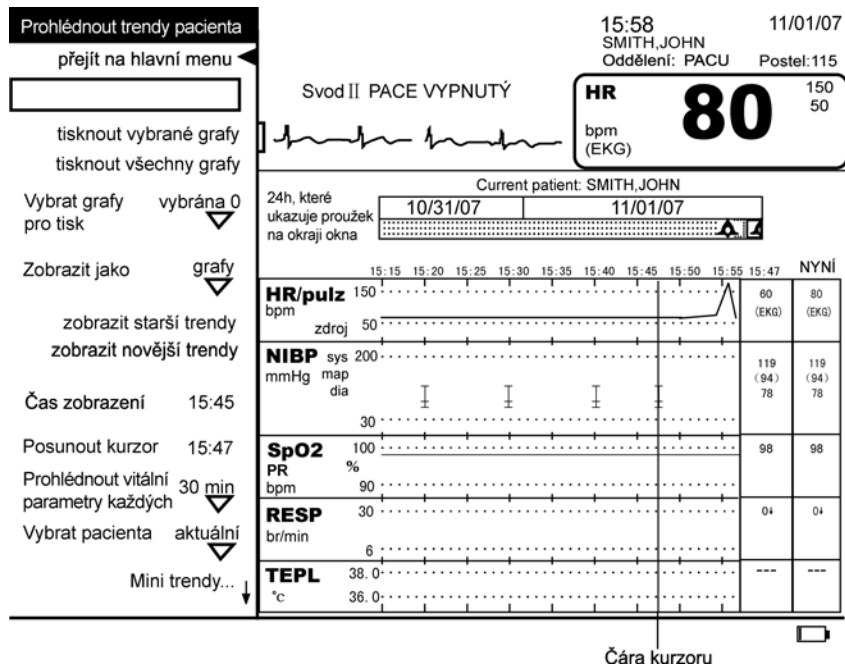
### Prohlédnout vitální parametry pro

Tato volba menu je k dispozici, když volba **Zobrazit jako** je nastavena na **grafy**. To vám umožňuje vybrat časové rozmezí, které uvidíte v okně mini trendů. Můžete si vybrat **50 min, 100 min, 2,5 h, 5 h, 10 h, 15 h, 20 h**, nebo **24 h** intervaly. (Pomlčky nejsou k dispozici a nelze je vybrat.)

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Podívat se na menu trendů pacienta: Grafy



### tisknout vybrané grafy

Tato volba vám umožňuje tisknout vybrané grafy aktuálně zobrazené na obrazovce trendů. (Jděte na volbu **Vybrat grafy**, abyste provedli výběr.) Pokud nejsou vybrány žádné grafy a je zvolena tato možnost, vytisknou se dvě horní křivky. Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje, jsou zobrazeny jiné trendové údaje pacienta než znak přijmout a volba **Zobrazit jako** je nastavena na **grafy**.

### tisknout všechny grafy

Tato volba vám umožňuje tisknout všechny grafy aktuálně zobrazené na obrazovce trendů. Je k dispozici, pokud tiskárna nepracuje, jsou zobrazeny jiné trendové údaje pacienta než znak přijmout a volba **Zobrazit jako** je nastavena na **grafy**.

### Vybrat grafy pro tisk

Tato volba vám umožňuje si vybrat, které grafy si přejete vytisknout. Používá se k výběru grafů pro tisk, pokud jste v režimu **grafy**.

### Zobrazit jako

Tato volba vám umožňuje vybrat režim, ve kterém si prohlédnete trendové údaje. Jsou k dispozici dva režimy: **čísla** nebo **grafy**.

### zobrazit starší trendy

Tato volba vám umožňuje procházet stránku po stránce přes starší trendy.

## zobrazit novější trendy

Tato volba vám umožňuje procházet stránku po stránce přes novější trendy.

## Čas zobrazení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout si údaje z různých časů během posledních 24 hodin. Čas zobrazený nad sloupcem nejvíce vpravo ve skupině devíti sloupců je stejný jako čas ukázaný vedle volby **Čas zobrazení**. Když vyberete volbu **Čas zobrazení** kolem času se objeví políčko. Když otáčíte tlačítkem Trim Knob po směru hodinových ručiček, čas v políčku se pohybuje dopředu a Okno pozorování v proužku na okraji okna se pohybuje doprava. Když otáčíte tlačítkem Trim Knob proti směru hodinových ručiček, čas v políčku se pohybuje dozadu a Okno pozorování v proužku na okraji okna se pohybuje doleva. Když se zastaví tlačítko Trim Knob, nad pravým sloupcem skupiny devíti sloupců se objeví v políčku nový čas a údaje na obrazovce se podle toho změní. Když najdete požadované údaje, stisknete Trim Knob, abyste svou volbu potvrdili.

## Posunout kurzor

Tato volba menu vám umožňuje podívat se na čas a hodnoty související s trendovými grafickými údaji. Jakmile vyberete tuto volbu, čára kurzoru se objeví v oblasti trendových údajů. Pro pohyb čáry kurzoru podél trendových údajů otáčejte tlačítkem Trim Knob. Jakmile se čára kurzoru dotkne nakresleného bodu v grafických trendech, ve sloupci KURZOR se objeví korespondující čas a hodnoty. Tato volba není k dispozici, pokud nejsou k dispozici žádné trendové údaje.

## Prohlédnout vitální parametry pro

Tato volba menu vám umožňuje vybrat prohlížené časové rozmezí. Můžete si vybrat **40 min, 80 min, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h, 16 h** nebo **24 h**. (Pomlčky nejsou k dispozici a nelze je vybrat.) Tato volba menu je k dispozici, když volba **Zobrazit jako** je nastavena na **grafy**.

## Vybrat pacienta

Tato volba menu vám umožňuje prohlédnout si údaje od aktuálního nebo předchozího pacienta, když volba **Uložit údaje o předcházejícím pacientovi?** ve volbě menu **Konfigurační nastavení** je nastavena na **ano**, a jsou k dispozici údaje předchozího pacienta pro prohlížený modus, který jste vybrali. Když je volba **Uložit údaje o předcházejícím pacientovi** nastavena na **ne**, můžete prohlížet pouze údaje od aktuálního pacienta.

## Mini trendy

Okno mini trendů je zobrazeno na spodku hlavní monitorovací obrazovky. Omezuje se na zobrazování pouze nejaktuálnějších údajů, a to pouze od aktuálního pacienta. Okno **mini trendy** je zkrácená verze obrazovky úplných trendů. Narozdíl od obrazovky úplných trendů zobrazují mini trendy pouze srdeční frekvence/pulz, SpO<sub>2</sub>, NIBP a impedanční respiraci (RESP). Když je menu otevřené, můžete vidět čtyři sloupce údajů a když je zavřené, můžete vidět deset sloupců údajů. Mini trendy nemají sloupec NYNÍ. Trendová informace v okně mini trendů se objevuje buď v grafickém nebo číselném modu, podle výchozího nastavení.

## Zobrazit trendy na hlavní obrazovce

Tato volba menu vám umožňuje mini trendy zapnout nebo vypnout. Okno mini trendů se objeví na obrazovce křivek.

## Zobrazit jako

Tato volba vám umožňuje vybrat režim, ve kterém si prohlédnete trendové údaje. Jsou k dispozici dva režimy: **čísla** nebo **grafy**.

## Prohlédnout vitální parametry každých

Tato volba menu je k dispozici, když volba **Zobrazit jako** je nastavena na **čísla**. To vám poskytuje dva způsoby prohlížení trendových informací v mini trendech. Pro nepřetržitě aktualizované parametry si můžete vybrat zobrazení údajů v intervalech **1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30min, 1 h, 1,5 h, 2 h**, nebo **3 h** nebo jako **NIBP**. Údaje parametrů, které nejsou aktualizovány, nepřetržitě se zobrazují v intervalu, ve kterém se provádí měření (tj. NIBP). Tyto časové intervaly zahrnují také trendy pro další vitální funkce.

## Prohlédnout vitální parametry pro

Tato volba menu je k dispozici, když volba **Zobrazit jako** je nastavena na **grafy**. To vám umožňuje vybrat časové rozmezí, které uvidíte v okně mini trendů. Můžete si vybrat **50 min, 100 min, 2,5 h, 5 h, 10 h, 15 h, 20 h**, nebo **24 h** intervaly. Pomlčky se objevují na spodku tohoto seznamu jako rezervované místo. (Pomlčky nejsou k dispozici a nelze je vybrat.)

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).





# 7 Zapisovač



## Popis

Při použití zapisovače/tiskárny můžete získat z přístroje Dash 2500 Pacientský monitor záznam na proužku termálního papíru. Zapisovač/tiskárna tiskne údaje v reálném čase (např. křivky) a údaje bez vztahu k reálnému času (statické) (např. trendy). Průběhy impulzů v reálném čase mohou být tištěny ve třech režimech: nepřetržitý, časovaný a alarm.

Identifikační informace o pacientovi (jméno, typ pacienta, číslo jednotky, číslo postele), datum, čas, číslo modelu monitoru, revize softwaru a název společnosti GE jsou vytištěny na začátku každého proužku. Na všech sjetinách v reálném čase jsou označeny třísekundové intervaly. Tyto časové značky se objevují jako pomlčky na vrchu a spodku záznamového proužku. Na záznamovém proužku jsou tištěny vitální funkce, informace o stavu parametrů a informace o stavu alarmu. Při tisku grafických trendů mohou být současně tištěny až dva grafy. Časy, které se objevují na obrazovce v oblasti trendových údajů, jsou také tištěny podél vrchní strany pásku od leva doprava, od nejstarších k nejnovějším. Datum nejčasnějších trendových údajů je vytištěn vlevo od nejstaršího času.

A Volba opožděné paměti, která je k dispozici v konfiguračním menu chráněném heslem, umožňuje tisknout křivky a vitální funkce, které se objevily na obrazovce před 2 až 12 sekundami. Zaznamenané křivky EKG jsou filtrovány na základě jejich aktuálního nastavení. Nastavení filtru EKG se tisknou na záznamovém pásku vedle označení křivky.

### Tlačítko Tisk



Tlačítko **Tisk** vám umožňuje začít zaznamenávání křivky v reálném čase (nepřetržitě nebo časované), stejně jako zastavit všechna probíhající zaznamenávání. Kdykoli probíhá jakýkoli typ zaznamenávání (v reálném čase nebo statické), rychlé zmáčknutí tlačítka **Tisk** toto nahrávání zastavuje. Tlačítko **Tisk** je k dispozici, dokud je k dispozici křivkový parametr. Nicméně tlačítko **Tisk** je využitelné pro zahájení zaznamenávání křivky, dokud je k dispozici křivkový parametr. Pokud probíhá zaznamenávání a všechny parametry křivek selžou nebo se stanou nedostupné, toto zaznamenávání bude dokončeno podle očekávání. Nicméně tlačítko **Tisk** nebude k dispozici pro zahájení dalšího zaznamenávání křivky, dokud nebude křivkový parametr znovu dostupný. Pokud je volba **zaznamenat klíčový protokol** nastavena na **CS**, rychlé zmáčknutí tlačítka **Tisk** zahájí zaznamenávání v centrální stanici.

**POZNÁMKA:** Tlačítko **Tisk** můžete použít pro tisk v centrální stanici, pokud přístroj Dash 2500 Pacientský monitor nemá volitelné zapisovač/tiskárnu, tiskárna je vyřazena nebo pokud je tak přístroj konfigurován.

## Tisknutí v kontinuálním režimu

Pro tisk v nepřetržitém režimu zmáčkněte a držte tlačítko **Tisk**. Můžete kontrolovat délku pásku zmáčknutím a podržením tlačítka pro zahájení tisku a opětovným zmáčknutím pro jeho ukončení. Rychlost posunu diagramu je pevně daná na 25,0 mm/s. Pokud dojde u pacienta k alarmům, nejsou na časovaném pásku označeny. Identifikace pacienta je vytištěna na začátku pásku. Komentář vitálních funkcí a informace o stavu alarmu je vytištěn na začátku a pak se opakuje každých 10 sekund. Ve smyslu priority tisku, žádost o pásek v nepřetržitém režimu přeruší další druhy tisku, které probíhají. Tisk alarmového pásku pokračuje i při žádosti o nepřetržitý záznam, a nový záznamový režim je na pásku písemně uveden.

## Tisknutí v časovaném režimu

Pro tisknutí v časovaném můžete rychle zmáčknout tlačítko **Tisk** (pokud je v tomto smyslu konfigurováno) nebo vybrat volbu zahájit časovaný zápis v menu **Nastavit zapísovač Délka pásku** se může pohybovat od 8 do 30 sekund a jsou k dispozici tři rychlosti posunu diagramu.

**POZNÁMKA:** Časovaný režim nezahajuje zaznamenávání v centrální stanici.

## Tisknutí v alarmovém režimu

Když je volba **Tisknout při alarmu?** nastavena na **ano**, je zapnutý automatický režim tisku a pásek se tiskne automaticky, když dojde k varování nebo krizi pacienta. Alarmový režim zruší všechny ostatní režimy tisku s výjimkou nepřetržitého. Délka pásku závisí na typu alarmu. Když dojde k varovnému alarmu, záznamové zařízení bude tisknout podle přednastavené volby **Délka pásku** v menu **konfigurační nastavení** pod volbou nastavit **kontinuální**. Když dojde ke krizovému alarmu, záznamové zařízení bude pokračovat v tisku pásku, dokud nevyprší nejdelší doba určená následujícími: a) Všechny stavy krizových alarmů, které probíhají byly odstraněny, mimo to délka přednastaveného času ve volbě **Opožděná paměť** v menu **konfigurační nastavení** pod volbou **Časované nastavení opožděné paměti** vypršela nebo b) dokud se nevytiskne přednastavená **Délka záznamu**.

Při tisku jsou zprávy o pacientových alarmech poznamenány, jakmile k nim dojde. Identifikace pacienta je vytištěna na začátku pásku a poznámka o vitálních funkcích a informace o stavu alarmu se bude opakovat každých 10 sekund. Rychlost je pevně dána na 25,0 mm/s a má stejné nastavení opožděné paměti jako nepřetržitý režim pásku.

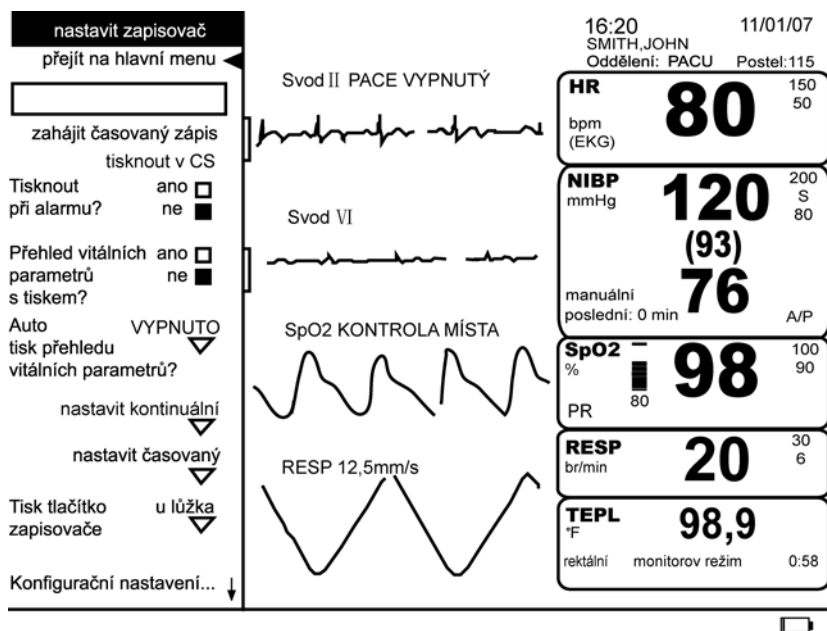
### POZNÁMKY

- Alarmy nastavené na prioritu zpráv nebudou na záznamovém pásku poznamenány.
- Systémové alarmy nezpůsobují automatické zahájení tisku alarmu.

## Priority tisknutí

Zapísovač/tiskárna tiskne nepřetržitě, alarmové, časované a statické protokoly (např. trendy, zmrazení, atd.) v pořadí priorit. Kontinuální režim má prioritu nad všemi ostatními tisky. Další z hlediska priority je alarmový režim a může přerušit časované a statické protokoly. Časovaný režim a statické protokoly jsou z hlediska priority tisku rovnocenné.

## Menu zapisovače/tiskárny



### zahájit časovaný zápis

Tuto volbu můžete použít pro zahájení tisku v časovaném režimu. Délku pásku lze konfigurovat mezi 8 až 30 sekundami buď v uživatelském menu nebo v konfiguračním menu chráněném heslem. Pokud dojde u pacienta k alarmům, nejsou na časovaném pásku označeny. Pokud zapisovač/tiskárna dostane žádost o tisk v nepřetržitém nebo alarmovém režimu, zaznamenávání v časovaném režimu bude přerušeno nebo zastaveno.

**POZNÁMKA:** Pokud změníte filtr EKG nebo nastavení elektrod, před zahájením časovaného zaznamenávání ponechte minimálně 12 sekund, aby se nové nastavení objevilo na záznamovém pásku.

### tisknout v CS

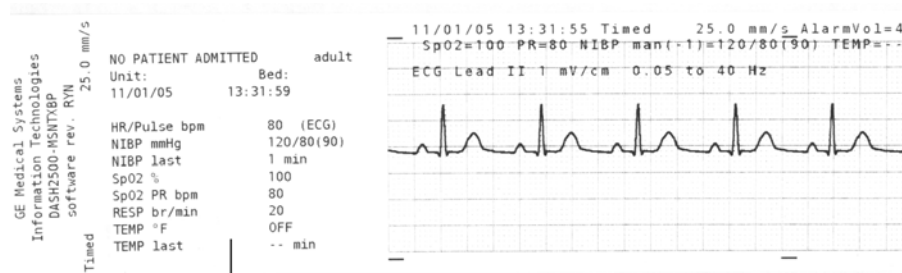
Tuto volbu můžete použít pro generování časovaného záznamu v centrální stanici. Tato volba menu je k dispozici pouze, když byla zavedena komunikace s centrální stanicí. Pro zahájení časovaného zaznamenávání v centrální stanici, vyberte volbu **tisknout v CS** v menu **Nastavit zapisovač** nebo v menu **další nastavení systému**. Když je volba **Zaznamenat protokol** nastavena **na CS**, můžete také pro zahájení zaznamenávání v centrální stanici rychle stisknout tlačítko **Tisk**. Po rychlém stisknutí tlačítka se na chvíli objeví na spodku obrazovky oznámení **Povel tisknout vyslán k Centrální stanici**.

## Tisknout při alarmu?

Tuto volbu můžete použít, abyste si vybrali, zda bude záznam tištěn automaticky, pokud dojde u pacienta k varování nebo krizovému alarmu. Křivka (křivky) vybrané pro záznam v nepřetržitém režimu se na alarmovém pásku objeví taktéž. Délka pásku je nastavena v konfiguračním menu chráněném heslem na 20 až 30 sekund. Nicméně v odpovědi na krizový alarm bude pokračovat tisk pásku i po vypršení tohoto času, pokud nebyl napraven stav, který vyvolal alarm. Pokud dojde u pacienta k dalším alarmům během tisku, nejsou na alarmovém pásku označeny. Rychlost je pevně dána na 25 mm/s a má stejné nastavení opožděné paměti jako nepřetržitý režim pásku.

## Přehled vitálních parametrů s tiskem?

Tuto volbu můžete použít proto, abyste měli vytištěné shrnutí vitálních funkcí, kdykoli tisknete záznam. Vyberte **ano** nebo **ne**.



Přehled vitálních parametrů

## Auto tisk přehledu vitálních parametrů?

Tato volba vám umožňuje mít automatické vytištěné shrnutí vitálních funkcí, kdykoli je ukončeno určování NIBP (**POUZE NIBP**) nebo kdykoli je dokončeno určování NIBP nebo TEPL (**NIBP nebo TEPL**). Vyberte VYPNUTO, pokud nechcete automatické tištěné shrnutí po dokončení určování výše zmíněných parametrů.

Pokud probíhá určování NIBP i TEPL, je automatické tisknutí shrnutí vypnuté až do doby, než jsou obě určování ukončena. Pokud je automatický tisk zahájen v době, kdy tiskárna pracuje, jsou údaje připravené k automatickému tisku uchovány v paměti do doby, než bude tiskárna k dispozici. Pro automatický tisk může být uchován v paměti pouze jeden soubor údajů. Pokud automatický tisk čeká na vyřízení a mezitím je dokončeno určování dalších NIBP/TEPL, budou vytištěny nové údaje, jakmile bude tiskárna k dispozici.

## nastavit kontinuální

Rozšířené menu, které se objeví, když vyberete tuto volbu, vám umožní vybrat až dvě křivky pro tisk v nepřetržitém nebo alarmovém režimu (křivka EKG je vybrána automaticky, pokud je parametr k dispozici). Pokud nespecifikujete křivku, bude vytištěna křivka s nejvyšší prioritou.

## nastavit časovaný

Rozšířené menu, které se objeví, když vyberete tuto volbu, vám umožní vybrat křivky pro tisk, rychlost posunu diagramu a délku pásku. Můžete vybrat až dvě křivky; pokud nespecifikujete křivku, bude vytištěna křivka s nejvyšší prioritou. Tuto volbu můžete použít pro nastavení rychlosti vychýlení **12,5 mm/s**, **25,0 mm/s** nebo **50,0 mm/s**. Délku pásku můžete nastavit mezi 8–30 sekundami.

**POZNÁMKA:** Pokud je délka pásku nastavena na méně než 16 sekund, není k dispozici rychlost diagramu 12,5; nebo pokud je nastavena rychlost diagramu na 12,5, nemůže být nastavena délka pásku na méně než 16 sekund.

## Volba tisku ze zapisovače

Tato volba vám umožní vybrat, kde monitor bude tisknout při rychlém stisknutí tlačítka **Tisk**. Vyberte **na CS** (centrální stanice) nebo **u lůžka**.

**POZNÁMKA:** Pokud je zapisovač/tiskárna vypnutá nebo není u monitoru, **na CS** se stává výchozím nastavením.

## Vzorek tisku

**Poznámka: odráží vitální parametry odvozené v bodě v čase, kdy poznámka začíná.**



**Vitální parametry v poznámce jsou odvozeny na základě předchozích informací. Množství uvažovaných předchozích informací závisí na průměrném intervalu specifickém pro parametr.**

## Příslušenství

Zapisovač/tiskárna vyžaduje termální papír šířky 50 mm.

## Uskladnění

Termální papír skladujte na chladném, suchém místě. Vytisknutý pásek (záznam na termálním papíře) by neměl být

- vystavován přímému slunečnímu záření
- vystavován teplotám nad 100 °F/38 °C nebo relativní vlhkosti přes 80 % nebo
- umístěn v kontaktu s lepidly, lepicími páskami nebo změkčovadly, takovými jaké lze najít ve všech chráničích PVC stránky.

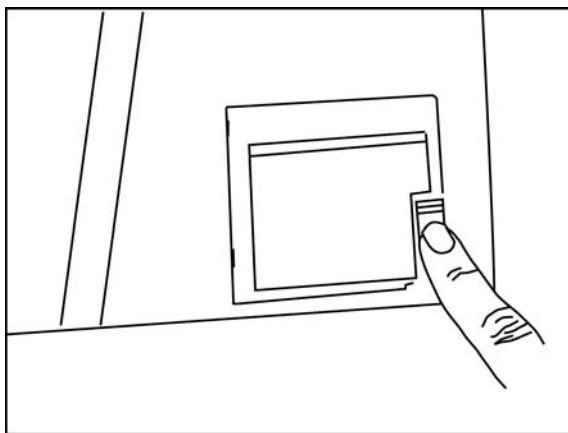
**POZNÁMKA:** Pokud máte pochybnosti o podmínkách dlouhodobého skladování, uložte

fotokopii záznamu na termálním papíru.

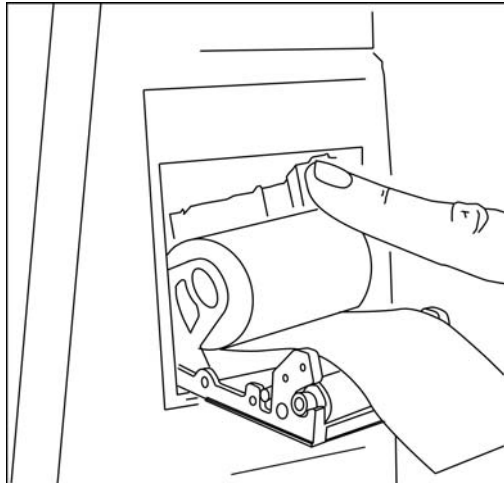
## Vložení papíru do tiskárny

### Jak vložit papír do zapisovače/tiskárny

1. Otevřete dvířka zapisovače/tiskárny stlačením západky.



2. Odstraňte jádro papíru.
3. Umístěte novou roli papíru mezi chlopně držáku papíru. Papír by se měl odvíjet od spodku role papíru (viz následující ilustrace).



4. Začněte zavírat dvířka, zatímco stále přidržujete papír a vytahujte asi 2-1/2 až 3 palce (6 až 8 cm) papíru; potom zcela uzavřete dvířka. Při zapadnutí dveří západky byste měli slyšet cvaknutí.
5. Zabezpečte, že papír je v drážce na papír správně srovnán.
6. Tiskárna automaticky vytiskne krátký označený pásek.

**POZNÁMKA:** Pokud vložíte papír ve špatném směru, zapisovač/tiskárna se pokusí vytisknout označený pásek, ale výsledkem bude pásek prázdný.



# Alarmy

Alarmy zapisovače/tiskárny		
Název alarmu	Příčina	Odpověď
Chybí papír v tiskárně	chybí papír v tiskárně nebo papír je zablokován	objeví se zpráva v políčku <i>Vybrat</i> a v poli pro zprávy alarmů
Dvířka zapisovače jsou otevřená	dvířka zapisovače jsou otevřená	objeví se zpráva v políčku <i>Vybrat</i> a v poli pro zprávy alarmů
Zapisovač nemůže tisknout	zapisovač se pokouší tisknout abnormálně rušenou křivku nebo je v něm chyba	objeví se zpráva v políčku <i>Vybrat</i> a v poli pro zprávy alarmů



# 8 Srdeční frekvence/ pulz

### Kontrolní seznam postupu

1. Připravit pacienta.
2. Připojit monitorovací linky.
3. Vybrat **HR/pulz** z volby **Nastavit parametry v hlavním menu**.
4. Nastavit parametry monitorování.

## Popis

Srdeční frekvence/pulz v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor mohou být odvozeny od jednoho z několika zdrojů. V klesajícím pořadí priority to jsou EKG, pulzní oximetrie (SpO<sub>2</sub>) a neinvazivní tlak krve (NIBP). Namísto vybrání jednoho zdroje srdeční frekvence/pulzu, můžete aktivovat automatickou charakteristiku, která vybere nejlepší dostupný zdroj.

A Popiska označující zdroj Srdeční frekvence/pulzu se objevuje v poli HR (srdeční frekvence) na obrazovce. Barva této hodnoty se mění na základě aktuálního zdroje (volitelné). Údery jsou indikovány v poli HR (srdeční frekvence) blikáním symbolu srdce, které je synchronizováno s volitelným tónem QRS (pulz).

Když je zdrojem EKG, hodnoty srdeční frekvence/pulzu se počítají u konce předchozích 8 úderů. Pole srdeční frekvence je označeno nápisem EKG.

Pokud SpO<sub>2</sub> hodnoty srdeční frekvence/pulzu jsou určovány z pulzního oximetrického signálu a pole HR (srdeční frekvence) je označeno SpO<sub>2</sub>. Pokud SpO<sub>2</sub> je zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz, frekvence pulzu (odvozená od SpO<sub>2</sub>) se objevuje pouze v poli HR (srdeční frekvence) (v poli SpO<sub>2</sub> se objevují pomlčky pro PR (frekvenci pulzu), když je volba **Podívat se na SpO<sub>2</sub> PR frekvence pulzu?** nastavena na **ano**). Navíc pokud je zapnutá hlasitost QRS, s hodnotou saturace kyslíkem se zvyšuje hlasitost tónu pulzu.

Parametr srdeční frekvence/pulzu má slyšitelné a viditelné alarmy, které vás upozorňují, kdy je srdeční frekvence/pulz přes horní nebo pod dolní limit. Když zdroj srdeční frekvence/pulzu ukáže frekvenci na nule (např., **detekce EKG asystoly**, **SpO<sub>2</sub> ztráty pulzu**), srdeční frekvence/pulz jsou tlačeny k nule, výsledkem čehož je alarm pro překročení dolního limitu.

NIBP nelze vybrat jako zdroj srdeční frekvence/pulzu, ten se stává aktuálním zdrojem srdeční frekvence /pulzu pouze, když není k dispozici jiný zdroj frekvence parametrů. Když je aktuálním zdrojem NIBP, poté co začne být k dispozici jiný frekvenční parametr, převezme jeho roli jako zdroj on.

## Indikace a kontraindikace

Přístroj Dash 2500 Pacientský monitor je indikován pro monitorování srdeční frekvence/pulzu. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen k jinému použití, než které bylo uvedeno.

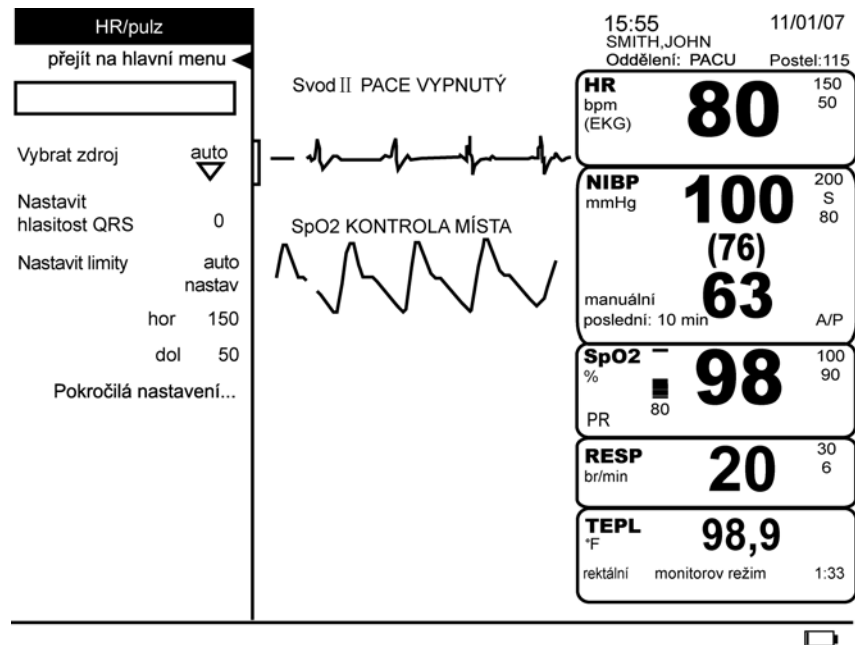
## Všeobecné poznámky

- Protože různé zdroje měří nebo odvozují srdeční frekvenci/pulz různým způsobem, změna z jednoho zdroje na jiný může změnit hodnotu v poli HR (srdeční frekvence).
- NIBP nemůže být vybrán jako zdroj pro srdeční frekvenci/pulz, protože to není nepřetržitě monitorovaný parametr. NIBP se stane zdrojem pouze v případě, že není k dispozici žádný jiný zdroj.
- Vitální funkce pacienta mohou velmi dramaticky kolísat během používání kardiovaskulárních přípravků takových, které zvyšují nebo snižují tlak krve nebo těch, které zvyšují nebo snižují srdeční frekvenci.
- T vlny, které jsou větší než 100 % amplitudy QRS mohou být počítány jako pulzy.
- Pokud je nestálá frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub>, parametr pulzního oximetru nemusí být schopen měřit pulz a může způsobit alarm.

## Postupy

1. Pacienta připravte podle instrukcí pro parametr, který používáte.
2. Připojit monitorovací linky
3. Vyberte **HR/pulz** z volby **Nastavení parametrů** v **Hlavním menu** a vyberte požadované parametry monitorování.

## Srdeční frekvence/pulz



### Vybrat zdroj

Tato volba vám umožňuje vybrat zdroj údajů srdeční frekvence/pulzu, který se zobrazí na obrazovce. V tomto poli je ukázán aktuální zdroj a další volby jsou v rozšířeném menu. Volby jsou **automatické** a zdroje, které jsou dostupné z aktivních parametrů. Pokud vyberete **automaticky**, parametr srdeční frekvence/pulzu vybere nejlepší dostupný zdroj.

### Nastavit hlasitost QRS

Tato volba vám umožňuje nastavit hlasitost tónu, který zazní pokaždé, když je detekován QRS komplex. Když nastavíte hlasitost na nulu, nebude se ozývat žádný tón.

## Nastavit lim

Nastavitelné a automaticky nastavené limity alarmů ukazuje tabulka. Pro změnu horního limitu alarmu vyberte **horní**, pro změnu dolního limitu alarmu vyberte **dolní**. Systém zachovává správné oddělení mezi horním a dolním limitem. Pro použití aktuálních odečtů pacienta v nastavení horního a dolního limitu vyberte auto nastav.

Limity alarmu HR/pulz				
HR/pulz	Nastavitelný		Auto nastav výběr: 20 %, 30 %, 40 %	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
dospělý/dítě/ novorozenec:	30–245 (tepů/min)	30–250 (tepů/min)	aktuální odečet mínus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento

## Pokročilá nastavení

### Limit alarms priority

Tato volba vám umožňuje vybrat prioritu limitu alarmů.

### Změnit barvu na základě zdroje?

Tato volba vám umožňuje vybrat barvu informace vitálních funkcí srdeční frekvence/pulzu na obrazovce monitoru, aby se shodovala s barvou zdroje parametru srdeční frekvence/pulzu. Vyberte **ano**, aby barva odpovídala barvě zdroje. Vyberte **ne** pro výběr individuální barvy srdeční frekvence/pulzu.

### Vybrat barvu srdeční frekvence/pulzu

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních funkcí tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Specifikace

Specifikace	
<b>EKG</b>	
Přesnost srdeční frekvence	30 až 300 tepů za minutu ±3 tehy za minutu nebo 3 % z odečtu, podle toho, co je větší
Doba do alarmu	vysoká srdeční frekvence < 10 s per AAMI EC13 – 2002 nízká srdeční frekvence < 10 s per AAMI EC13 – 2002 srdeční zástava < 10 s per AAMI EC13 – 2002 tachykardické křivky < 10 s per AAMI EC13 – 2002
<b>NELLCOR SpO<sub>2</sub></b>	
Rozmezí	20–250 tepů za min
Přesnost a tolerance	20 až 250 tepů za minutu ±3 číslice

Specifikace	
<b>EKG</b>	
Nízká perfuze	20 až 250 tepů za minutu $\pm 3$ číslice
<b>MASIMO SpO<sub>2</sub></b>	
Rozmezí	25–240 tepů za min
Přesnost a pohybová tolerance	
Bez pohybu	25 až 240 tepů za minutu $\pm 3$ číslice
V pohybu	normální fyziologické rozmezí 25 až 240 tepů za minutu $\pm 5$ číslice
<b>Neinvazivní tlak krve</b>	
Rozmezí	
Dospělý/dítě:	30–200 tepů za min
Novorozenec:	30–220 tepů za min
Přesnost	$\pm 3,5$ %
<b>Limity alarmů</b>	
Rozmezí	30–250 tepů za min

## Alarmy

HR/pulz		
Název alarmu	Příčina	Odpověď
Vysoká HR	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
Nízká HR	hodnota je nižší než dolní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí



# 9 EKG

### Kontrolní seznam postupu

1. Zasuňte konektor kabelu do parametru EKG.
2. Zasuňte vodiče do pacientova bloku na kabely.
3. Připojte vodiče k elektrodám.
4. Vyberte místa pro elektrody.
5. Připravte pacientovi kůži.
6. Přiložte elektrody pacientovi.
7. Zajistěte podporu pro kabel a blok.
8. Vyberte EKG z volby **Nastavit parametry v Hlavním menu**.
9. Nastavit parametry monitorování.

## Popis

Elektrokardiografické (EKG) monitorování se v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor uskutečňuje pomocí EK-Pro\* algoritmu, který používá konfiguraci se 3 elektrodami nebo 5 elektrodami. Konfigurace se 3 elektrodami (LL, LA, RA) odvozuje křivku ze svodů I, II, III a zobrazuje křivku jako primární svod. Konfigurace se 5 elektrodami (LL, RL, LA, RA, V) odvozuje křivku ze svodů I, II, III, aVR, aVL, aVF, VA a zobrazuje tuto křivku jako primární svod. U konfigurace se 5 elektrodami může být zobrazena další křivka jako sekundární svod. Svody mohou být vyměněny bez změny místa elektrod; charakteristika kaskády křivek je zahrnuta v konfiguraci s 5 elektrodami. Když jsou k pacientovi připojeny 3 elektrody (RA, LL, LA), jsou k dispozici k prohlížení a/nebo zaznamenávání křivky I, II a III. Když jsou k pacientovi připojeny 4 elektrody (RA, LL, LA, RL), jsou k dispozici k prohlížení a/nebo zaznamenávání křivky I, II, III, aVR, aVL nebo aVF. Když je připojeno k pacientovi 5 elektrod jsou k dispozici pro prohlížení a/nebo zaznamenávání křivky I, II, III, aVR, aVL, aVF nebo jeden svod VA (tj. hrudní). Křivky EKG mohou být zobrazeny při rychlosti vychýlení 12,5 mm/s, 25,0 mm/s a 50,0 mm/s. Vertikální stupnice na displeji je označena levou závorkou, která ukazuje měřítko vysoké 1 mV. Výška křivky se může zmenšit na polovinu a čtvrtinu, nebo zvýšit na dvojnásobek. Stiskem tlačítka **Zmrazit** můžete zachytit až 16 sekund křivky.

Když monitorujete pacienta se srdečním pacemakerem, musíte aktivovat pro vybraný svod charakteristiku detekce impulsu paceru.

Parametr EKG má akustické a vizuální alarmy, které vás upozorňují, když dojde k odpojení svodu, varují při asystole a informují vás, když významný šum znemožňuje vypočítat srdeční frekvenci.

EKG je primárním zdrojem pro údaje srdeční frekvence/pulzu, které se zobrazují v poli vitálních funkcí HR (srdeční frekvence). Instrukce pro monitorování Srdeční frekvence/pulzu jsou v části Srdeční frekvence/pulz tohoto manuálu. Barva hodnoty srdeční frekvence/pulzu se může měnit na základě aktuálního zdroje.

## Indikace a kontraindikace

Parametr EKG jako komponenta přístroje Dash 2500 Pacientský monitor je určen pro získávání elektrokardiografických křivek a srdeční frekvence. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen k jinému použití, než které bylo uvedeno.

---

---

### VAROVÁNÍ

Zabezpečte, že zařízení, které využívá rádiové frekvence s vysokou intenzitou (např. elektrochirurgická jednotka), je správně uzemněno, aby se snížilo riziko indukce proudu do kabelů a elektrod. Takový proud by mohl interferovat se signálem EKG.

Když provádíte připojení, připevněte dráty svodů pouze ke kabelu a kabel připevněte pouze k EKG konektoru na straně monitoru.

---

---

\*EK-Pro je registrovaná obchodní značka společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.

---

---

#### **VAROVÁNÍ**

Zabezpečte, aby konektory a elektrody EKG nepřišly do styku s dalším vybavením a kabely, zvláště jinými kovovými předměty, jako jsou rámy postele, nábytek, inventář, které mohou být uzemněny.

Pacienti s pacemakerem mohou být monitorováni pouze při aktivovaném detektoru paceru.

Během použití elektrochirurgické jednotky monitorujte pacienty v režimu nonpace. Použití režimu nonpace u pacientů s pacemakerem může mít za následek nepřesné průměrování srdeční frekvence. Impulzy z pacemaku mohou být interpretovány jako komplexy QRS a na obrazovce může pokračovat zobrazování srdeční frekvence během asystoly nebo srdeční zástavy.

Nepoužívejte parametr EKG během vyšetření magnetickou rezonancí (magnetic resonance imaging MRI). Nežádoucí reakce zahrnují případné popáleniny pacientů, které jsou výsledkem kontaktu s připojeními ohřátými radiofrekvenčním pulzem MRI, možné znehodnocení zobrazení magnetickou rezonancí a možnou sníženou přesnost měření EKG. Před skenováním MRI vždy sundejte pacientovi EKG.

Když používáte defibrilátor u pacienta, který je monitorován, pečlivě dodržujte instrukce a varování uvedená v manuálu pro defibrilátor. Zabezpečte, že elektrody a kabely pacienta nepřicházejí do kontaktu s kovovými nebo jinými vodivými předměty a povrchy nebo uzemněnými částmi vybavení.

Pokud se u pacienta, který je monitorován, používá elektrochirurgické vybavení, umístěte elektrody, svody pacienta a kabely co nejdále od místa chirurgického výkonu. Také udržujte svody EKG z dosahu dalšího vybavení. Tato bezpečnostní opatření snižují riziko popálenin v případě defektu připojení neutrální elektrody elektrochirurgického vybavení.

Nestability izolace linek monitoru se mohou podobat aktuálním srdečním křivkám a mohou inhibovat alarmy srdeční frekvence.

Použití elektrod s rozdílnými kovy může způsobovat přílišnou nebo zrychlenou polarizaci elektrod.

Falešné indikátory nízké srdeční frekvence nebo hlášení falešných asystol mohou vznikat důsledkem elektrických překmitů některých pacemakerů.

Falešný hrot pacemaku je zobrazen v místě aktuálního hrotu pacemaku. Všechny hroty pacemaku vypadají stejně. Neinterpretujte diagnosticky hrot a tvar pacemaku.

Alarmy letální arytmie se nezobrazí, pokud jsou vypnuty nebo pokud je letální arytmie přítomná ve fázi učení. Pro zobrazení letálních arytmií se ujistěte, že normální rytmus je přítomen, když je aktivní fáze učení.

---

---

---

---

#### **VAROVÁNÍ**

Tento přístroj používá počítačový tříelektrodový program analýzy EKG, který se může používat jako nástroj při interpretaci křivky EKG. Tato počítačová interpretace je signifikantní pouze, když se používá ve spojení s klinickými nálezy. Všechna hodnocení generovaná počítačem by měl zkontrolovat kvalifikovaný lékař.

---

---

---

---

#### **VÝSTRAHY**

Nepřesné srdeční frekvence způsobené chybením komplexů QRS nebo počítáním NON-QRS příhod mohou být důsledkem nízké amplitudy EKG.

Impulz pacemakeru, ke kterému dojde méně než 40 ms před hrotem QRS komplexu, způsobí, že QRS nebude započítán do srdeční frekvence.

Používejte pouze elektrody, svody a kabely doporučené společností GE Medical Systems Information Technologies. Použití jiného než doporučeného příslušenství může mít za následek nepřesné odečty, poškození zařízení nebo ztrátu ochrany před defibrilátorem.

Součet proudových svodů, pokud je rozpojeno několik složek zařízení, může představovat možné riziko.

Kabely ved'te mimo krk pacienta, abyste zabránili případnému škrčení.

Elektrody EKG jsou testovány a splňují požadavky biokompatibility podle ISO 10993.

FDA POSTMARKET SAFETY ALERT – the United States FDA Center for Devices and Radiological Health (Úřad pro kontrolu potravin a léčiv v USA) vydal 14. října 1998 bezpečnostní bulletin. V tomto bulletinu se uvádí „že implantabilní pacemakery s frekvencí adaptabilní minutové ventilaci mohou příležitostně způsobovat interakce s určitým kardiologickým monitorovacím a diagnostickým vybavením, které způsobí, že pacemaker pracuje na své maximální naprogramované frekvenci.“ FDA dále doporučuje brát v úvahu bezpečnostní opatření u pacientů s těmito typy pacemakerů. Tato bezpečnostní opatření zahrnují vypnutí režimu reagujícího na frekvenci a aktivování alternativního režimu. Pro další informace kontaktujte:

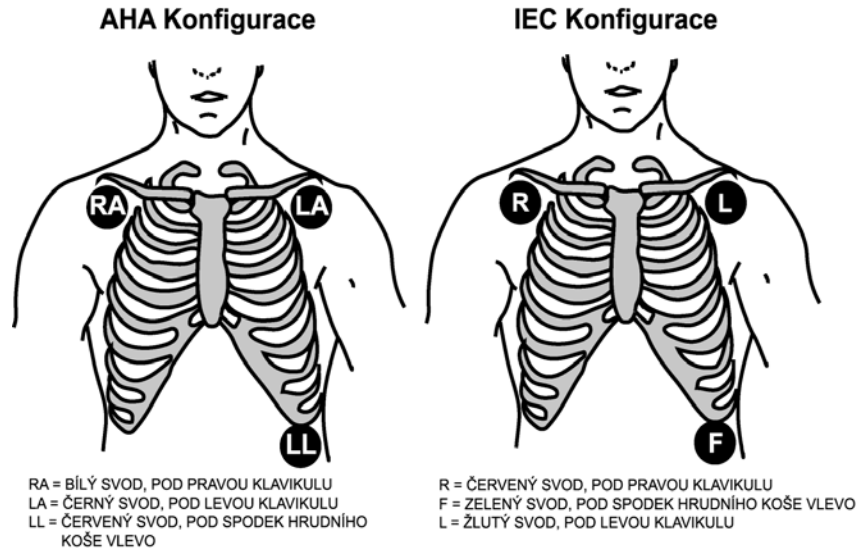
Office of Surveillance and Biometrics, CDRH, FDA  
1350 Piccard Drive, Mail Stop HFZ-510  
Rockville, MD 20850  
USA

---

---

## Postupy

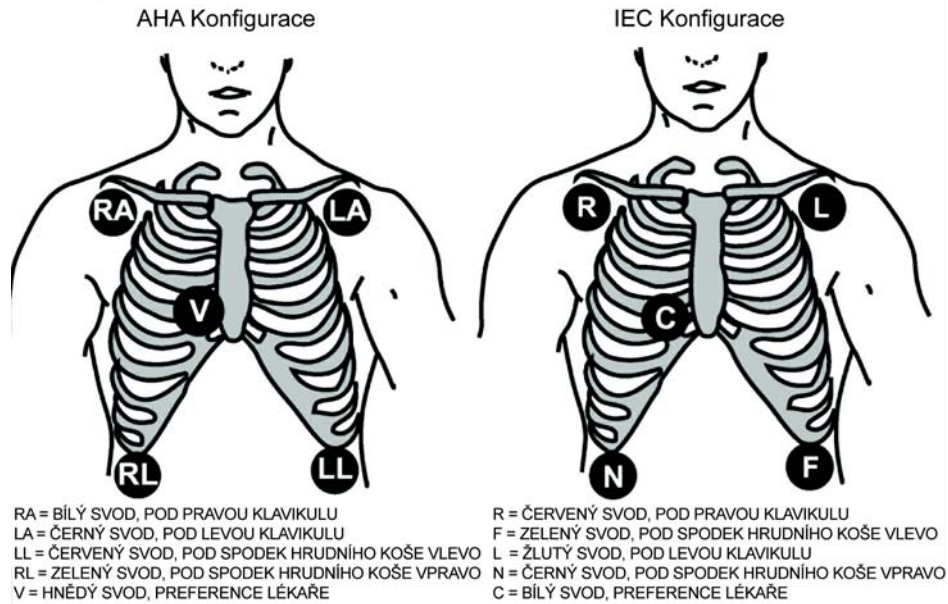
1. Zasuňte konektor kabelu do monitoru.
2. Za použití příslušných medicínských kritérií vyberte místa pro umístění elektrod.



### Možná umístění při použití 3 elektrod

Zobrazitelná nastavení			
Počet elektrod	Dostupné křivky	Požadované elektrody	Definice křivek
3	I, II, III	LA, RA, LL	I = LA - RA, LL reference II = LL - RA, LA reference III = LL - LA, RA reference

Barevné kódování AHA		Barevné kódování IEC	
Identifikátor připojení pacienta (3 svodů)	Spojené státy, Latinská Amerika, Kanada	Identifikátor připojení pacienta (3 svodů)	Mezinárodní
RA	bílá	R	červená
LA	černá	L	žlutá
LL	červená	F	zelená



Možná umístění při použití 5 elektrod

Zobrazitelná nastavení			
Počet elektrod	Křivky dostupné	Elektrody Požadované	Definice křivek
4	I, II, III, AVR, AVL, AVF	LA, RA, LL, RL	$I I = LA - RA$ , $AVL = LA - (LL + RA)/2$ $II = LL - RA$ , $AVR = RA - (LL + LA)/2$ $III = LL - LA$ , $AVF = LL - (RA + LA)/2$
5	I, II, III, AVR, AVL, AVF, VA	LA, RA, LL, VA, RL	$I I = LA - RA$ , $AVL = LA - (LL + RA)/2$ $II = LL - RA$ , $AVR = RA - (LL + LA)/2$ $III = LL - LA$ , $AVF = LL - (RA + LA)/2$ $V V = VA - (LL + LA + RA)/3$

Barevné kódování AHA		Barevné kódování IEC	
Identifikátor připojení pacienta (5 svodů)	Spojené státy, Latinská Amerika, Kanada	Identifikátor připojení pacienta (5 svodů)	Mezinárodní
V	hnědá	C	bílá
RA	bílá	R	červená
LA	černá	L	žlutá
LL	červená	F	zelená
RL	zelená	N	černá

3. Připravte kůži pacienta pro elektrody. Následující návrhy vám mohou pomoci při zajištění toho, aby elektrody byly v dobrém kontaktu s kůží:
  - ◆ Oholte kůži na místech pro elektrody.
  - ◆ Pro odmaštění kůže očistěte všechna místa alkoholem.
  - ◆ Pro snížení impedance mezi kůží a elektrodou kůži mírně obruste. Pro provedení tohoto kroku kůži rychle drhněte gázovým čtverečkem.
  - ◆ Pokud je pacient diaforetický, pečlivě osušte místo pro elektrody, aby lepicí páska přilnula ke kůži. Pokud nelze udržet místo pro elektrody suché, můžete aplikovat antiperspirant a do periferní oblasti tenkou vrstvou tinktury benzoinu. Neaplikujte sprej a tinkturu na povrch kůže, kde máte v plánu umístit gelovou oblast elektrody.
4. Připojte vodiče k elektrodám. (Viz tabulka barevného kódování svodů podle IEC a AHA.)

---

### VÝSTRAHY

Před jakýmkoli připojováním zkontrolujte všechny kabely, svody a konektory, abyste se ujistili, že nejsou poškozené nebo signifikantně opotřebené.

---

5. Při aplikaci všech elektrod na příslušná místa dodržujte protokol vašeho zařízení nebo lékaře.

---

### VÝSTRAHY

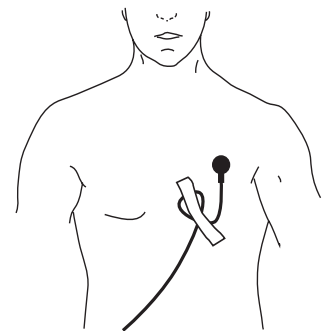
Před aplikací elektrod zkontrolujte datum expirace.

---

6. Zasuňte volný konec každého svodu do příslušné barevně kódované zdířky v kabelovém bloku pacienta.
7. Zasuňte konektorový konec kabelu do konektoru EKG na straně monitoru. Podívejte se na primární křivku EKG umístěnou na vršku displeje. Ověřte, že nad křivkou nejsou zobrazeny žádné další zprávy poté, co zmizí počáteční zpráva **UČENÍ**. Ověřte, že EKG je zdrojem pro hodnotu srdeční frekvence/pulzu.
8. Dodržujte protokol vašeho zařízení nebo lékaře, vytvořte podporu pro kabely a blok kabelů tak, že jejich váha nebude zatěžovat připojení k pacientovi.
9. Vyberte EKG z volby **Nastavení parametrů** v **Hlavním menu** a nastavte požadované parametry monitorování.
10. Po monitorování vyřadte elektrody na jedno použití.

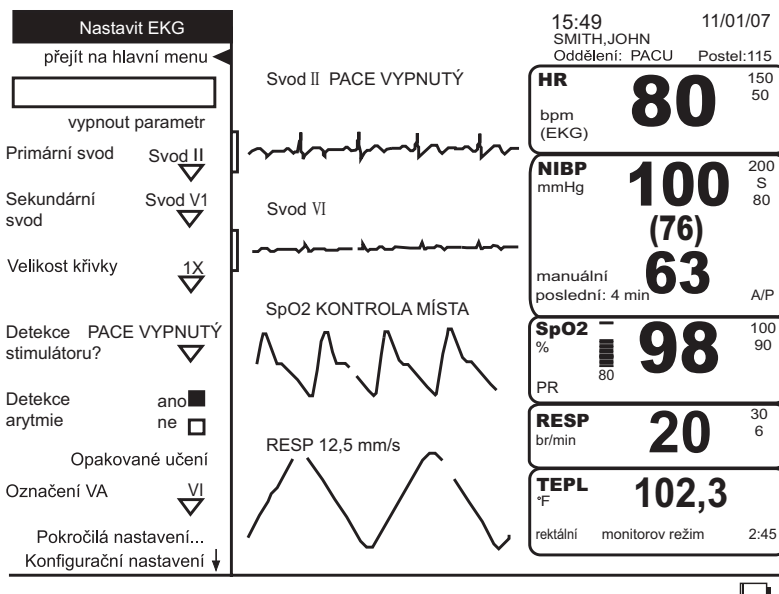
## Stabilizace zátěžovou smyčkou

Jako pomoc pro minimalizování EKG artefaktů, které vznikají tahem svodů na elektrody nebo otáčením svodů, se doporučuje stabilizace zátěžovou smyčkou. Přibližně 2 palce od spojení elektrody a svodu udělejte na svodu smyčku a tuto zátěžovou smyčku přilepte páskou k pacientovi.





## EKG menu



### vypnout parametr

Tato volba vám umožňuje zastavit všechna monitorování a alamy. Když vyberete tuto volbu, objeví se zpráva **EKG vypnuté** ve volbě **nastavit parametry**. Pro pokračování monitorování vyberte volbu **EKG vypnuté** z volby **nastavit parametry**.

### Výběr svodu

Tato volba je aktivní v tříelektrodové konfiguraci. Parametr EKG počítá srdeční frekvenci/pulz z vybraného svodu, analyzuje tento svod z hlediska pulzu pacemakeru a posílá tuto křivku do doplňkového výstupu pro použití jako defibrilačně-synchronizační svod. Jako vybraný svod můžete zvolit I, II nebo III. EKG křivka odvozená z tohoto svodu je na vršku obrazovky a označení křivky se objevuje nad ní.

### Primární svod

Tato volba je aktivní v pětielektrodové konfiguraci. Jako primární svod můžete vybrat svod I, II, III, aVR, aVL, aVF nebo jeden svod VA. EKG křivka odvozená z tohoto svodu je na vršku obrazovky a označení křivky se objevuje nad ní. Výchozí primární svod je konfigurovatelný v konfiguračním modu chráněném heslem a vrací se zpět k původnímu nastavení při přijímání nebo odebrání pacienta. Výchozí nastavení je **svod II**.

## Sekundární svod

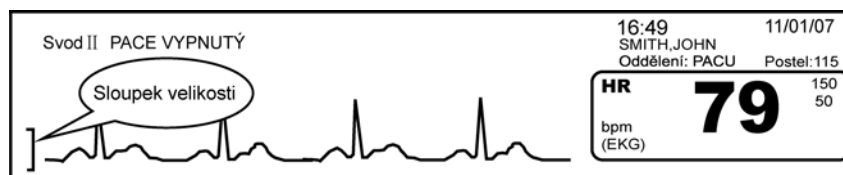
Tato volba je aktivní v pětielektrodové konfiguraci. Sekundární svod si můžete vybrat mezi I, II, III, aVR, aVL, aVF nebo jedním VA, s výjimkou svodu, který jste označili jako primární. Nebo můžete zvolit **žádný** se nebude zobrazovat jako sekundární svod. Křivka sekundárního svodu se bude zobrazovat přímo pod křivkou primárního svodu, ale je viditelná pouze, když je k dispozici prostor. (Když jsou vypnuté minitrendy, je viditelných pět křivek a tři jsou vidět, když jsou mini trendy zapnuté; křivka sekundárního svodu má nejnižší prioritu pro zobrazení.)

## Velikost křivky

Tato volba vám umožňuje zvětšit nebo zmenšit velikost křivek EKG zobrazených na obrazovce. To může být nutné při provádění diagnózy nebo řešení problému. Pokud okolnosti nevyžadují jinak, doporučuje se normální velikost (1X).

### POZNÁMKY

- Pokud se používá jiná velikost než 1X, velikost se zobrazuje na levé straně obrazovky vedle křivky EKG.
- Velikost 2X sníží práh detekce QRS. To může znamenat pomoc u křivek s nízkou amplitudou QRS. Používejte obezřetně, protože artefakty základní linky mohou být detekovány jako QRS.
- Křivky se zaznamenávají nebo tisknou ve stejné velikosti jako jsou zobrazeny.



Sloupek velikosti

## Detekce stimulátoru

Volba **detekce stimulátoru** umožňuje/ruší algoritmus detekce pacemakeru. Musí se používat vždy, když je monitorován pacient s pacemakerem. Volby detekce paceru jsou **PACE 1**, **PACE 2** a **vypnuto**.

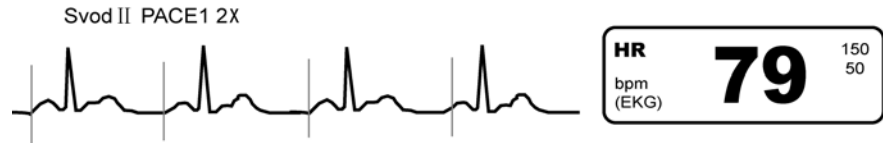
Existují dva režimy pacemakerového zpracování, **PACE 1** a **PACE 2**. **PACE 1** a **PACE 2** používají různé algoritmy pro odmítnutí artefaktů pacemakeru. Lékař musí posoudit, který režim je pro kterého pacienta lepší. Výchozí algoritmus detekce pacemakeru je vypnutý, takže když máte pacienta s pacemakerem, budete muset algoritmus zapnout.

Režim **PACE 2** je mnohem konzervativnější v rozpoznávání morfologií QRS způsobených pacemakerem a jeho použití se doporučuje všude, kde je to možné. Je navržen tak, aby minimalizoval možnost počítání pacemakerového artefaktu jako komplexů QRS během ASYSTOLY. Pokud monitor nedetekuje adekvátně úderu řízené z pacemakeru v režimu **PACE 2**, potom si může uživatel přát vyzkoušet režim **PACE 1**.

Režim **PACE 1** umožňuje detekci větší šíře pacemakerových morfologií QRS. Přímý následek toho je, že tento režim má větší riziko počítání pacemakerových artefaktů jako komplexů QRS během ASYSTOLY. Z tohoto důvodu je nevyhnutelné, aby uživatel udržoval pacienty s pacemakery pod přísným dohledem. Doporučuje se také nastavit spodní limit srdeční frekvence na monitoru blízko minimální pacerové frekvence.

Když je umožněn jeden i druhý režim paceru, software umísí uje arteficiální hroty na křivku, kdykoli se pacemaker spustí. Když je umožněna detekce pacemakeru, volba **PACE 1** nebo **PACE 2** je zobrazena vedle zobrazení výběru svodu.

Ve většině případů bude režim **PACE 2** efektivně monitorovat pacienta s pacemakerem. Ale pokud s tímto režimem máte problémy, vyberte jako volbu režim **PACE 1** a sledujte všechna varování, jak jsou popsána pro režim **PACE 1**.



#### POZNÁMKY

- Použijte standardní umístění svodů pro detekci paceru. Detekce stimulatoru se provádí v primárním nebo vybraném svodu. Přejděte na volbu **Výběr svodu** a vyberte nejlepší svod pro přesnou detekci srdeční frekvence. Pokud máte monitor s pětisvodovou konfigurací, přejděte na volbu **primární svod** a vyberte nejlepší svod pro přesnou detekci srdeční frekvence.
- Velké potenciály povrchu jako ty, které se vyskytují při externím (transkutánním) pacingu, mohou mít za následek neschopnost zobrazit křivku EKG. Zmenšení velikosti EKG na X/2 může umožnit zobrazení těchto křivek.
- Může být nutné monitorování EKG pomocí externího monitorovacího přístroje, pokud se používají neinvazivní transkutánní pacemakery.

## Detekce arytmie

Tato volba vám umožňuje vybrat detekci letálních arytmií. Monitor detekuje tři typy letálních arytmií: Asystola, VFIB/VTACH a VTACH. Vyberte **ano** nebo **ne**.

**POZNÁMKA:** Pokud je detekce arytmií nastavena na **ne**, doporučuje se nastavit limit srdeční frekvence pro alarm na **Krize**.

- **ASYSTOLA:** K ventrikulární asystole dochází, když se zobrazuje pokles srdeční frekvence k nule.
- **VFIB/VTACH:** dochází k nim, když křivka EKG indikuje chaotický ventrikulární rytmus. Zpracování VFIB je určeno k detekci charakteristik unikátní křivky, které jsou přítomné při ventrikulární fibrilaci, ventrikulárním flutteru, torsades de point nebo multifokální ventrikulární arytmií a mají úder, který je obtížné odlišit. Kritéria pro VFIB/VTACH alarm obvykle umožňují algoritmu úspěšně identifikovat tyto důležité arytmie během 10 sekund. Nicméně s cílem zachovat nízkou míru falešně pozitivních alarmů některé stavy údajů budou příležitostně způsobovat, že analýza bude vyžadovat delší dobu pro získávání údajů, nějakých 10–20 sekund nebo více, než spustí požadovaný alarm.
- **VTACH** je kategorizována do tří věkových skupin:
  - ◆ **Dospělý:** Vzniká, když je detekována řada šesti nebo více ventrikulárních úderů s průměrnou frekvencí větší nebo rovnou 100 úderů za minutu.
  - ◆ **Pediatrický:** Vzniká, když je detekována řada šesti nebo více ventrikulárních úderů s průměrnou frekvencí větší nebo rovnou 140 úderů za minutu.
  - ◆ **NOVOROZENEK:** Detekce VTACH není v nastavení pro novorozence k dispozici

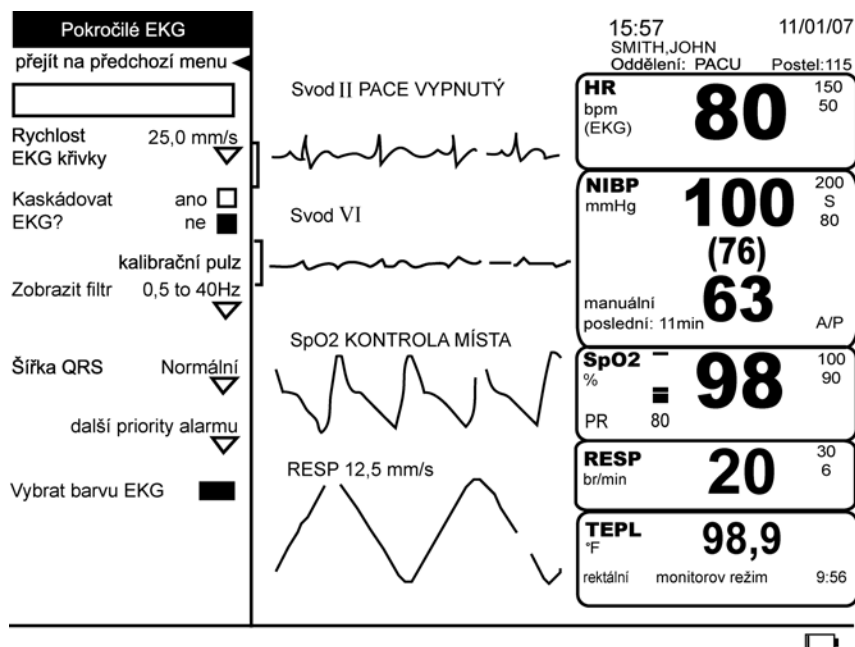
## Opakované učení

Když vyberete tuto volbu, parametr se naučí nový vzor EKG a opraví kalkulace hodnoty srdeční frekvence/pulzu. Použijte volbu **opakované učení** vždy, když dojde k jakýmkoli dramatickým změnám ve vzoru pacientova EKG a když se mění EKG elektrody nebo se jimi hýbe. Zpráva **UČENÍ** se poprvé objeví, když je pacient připojován na parametr EKG, když se mění primární svod, následován dlouhým obdobím artefaktů nebo když vyberete volbu **Opakované učení** z menu **Nastavit EKG**.

## Označení VA

Tato volba je aktivní v pětielektrodové konfiguraci. Můžete si vybrat označení svodu **VA** z **V1, V2, V3, V4, V5, V6** nebo **Žádné**. Výchozí nastavení je **LEAD VA** a vrací se k výchozímu nastavení při odebírání nebo přidávání pacienta.

## Pokročilá nastavení



## Rychlost EKG křivky

Tuto volbu můžete použít pro nastavení rychlosti vychýlení **12,5 mm/s**, **25,0 mm/s** nebo **50,0 mm/s**. Vybraná rychlost vychýlení se objeví vedle označení elektrody v poli křivek, pokud je nastavena jinak než na **25,0 mm/s**.

### POZNÁMKY

- Změny rychlosti vychýlení, které provedete v této volbě, změní rychlost vychýlení všech kardiopulmonárních křivek.
- V pětielektrodovém konfiguračním modulu, pokud rychlost vychýlení křivky primárního svodu byla nastavena na 25,0mm/s v **konfiguračním režimu e**, rychlost vychýlení křivky primárního svodu zůstane na 25,0 mm/s bez ohledu na změny rychlosti vychýlení dalších kardiopulmonárních křivek.
- Pokud volba **Fixní rychlost EKG** (pod menu **konfigurační nastavení**) je nastavena na **ano**, volba EKG menu **Rychlost EKG křivky** není k dispozici.

## Kaskádovat EKG?

Tato volba je aktivní v pětielektrodové konfiguraci. Tato volba vám umožní vidět dvojnásobný počet sekund údajů na obrazovce. Když vyberete **ano**, primární křivka se roztáhne do dalšího pole pod původním polem.

**POZNÁMKA:** Okno mini trendů znemožňuje charakteristiku kaskádování.

## kalibrační pulz

Pokud pro vybrání této volby zmáčknete Trim Knob, objeví se v primární křivce jeden cyklus  $\pm 0,5$  mV square wave (čtvercová vlna).

## Zobrazit filtr

Tato volba nastavuje filtrační úroveň interference vysokofrekvenčního šumu. Můžete vybrat **0,05 až 100 Hz** pro diagnostický režim, **0,05 až 40 Hz** pro režim měření ST nebo **0,5 až 40 Hz** pro rutinní monitorovací režim. Vyberte nastavení filtru **0,5 až 40 Hz**, abyste z EKG křivek odstranili nízké i vysoké frekvence. Příklad nízkofrekvenční interference je počáteční hodnotou pohybující se na displeji. Příkladem vysokofrekvenční interference je interference ve vztahu se síťovým napájením nebo rychle se měnící signál, který činí obtížným rozlišit čisté QRS v křivkách EKG. Vybrané filtry se objevují vedle označení svodu v oblasti křivek, když je jiné nastavení než **0,5 až 40 Hz**, což je výchozí nastavení.

## Šířka QRS

Tato volba vám umožňuje zregulovat nastavení analýzy EKG z hlediska šířky QRS. **Normální** je výchozí nastavení pro dospělé a dětské pacienty. Nastavení **normální** se používá pro EKG rytmy, které mají šířku komplexu QRS 70 ms nebo více. Alternativně můžete vybrat nastavení **Úzký** u pacienta, který má QRS komplex širší než 120 ms.

## další priority alarmu

Tato volba vám umožňuje vybrat priority pro alarmy **VTACH**, **L** chyba elektrody, Nahradit elektrody a Artefakt **alarms** (VTACH u nastavení pro novorozence není k dispozici).

**POZNÁMKA:** Navíc k možnostem krize, varování, procedurál a zpráva priorit artefaktů může být nastavena na **vypnuto**.

## Vyberte barvu EKG

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních znaků tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Alarmy

U obou konfigurací, tříelektrodové i pětielektrodové, se objeví zpráva alarmu v poli pro křivky vedle označení svodu primární křivky, pokud parametr detekuje ztrátu všech EKG křivek. Limity alarmů, které mohou souviset s EKG jsou vysoká a nízká srdeční frekvence/pulz a vysoká a nízká RESP. Podívat se na tyto limity a provést jejich změnu můžete dvěma způsoby:

- Vyberte **nastavit alarmy** z **hlavního menu** a potom vyberte **Vybrat auto nastav % a automaticky nastavit vše**

nebo

- Vyberte **HR/pulz** nebo **RESP** z volby **Nastavení parametrů** v **Hlavním menu**. Potom vyberte **nastavit limity** z **Nastavit HR/pulz** nebo **Nastavit RESP**.

Pokyny pro nastavení alarmů srdeční frekvence/pulzu jsou v části Srdeční frekvence/pulz tohoto manuálu a pokyny pro nastavení alarmů RESP jsou v části RESP. Další informace o alarmech je v části Alarmy.

## Kalibrace

Parametr EKG nevyžaduje kalibraci.

## Doplňkový výstup

Konektor doplňkového výstupu poskytuje analogový výstup EKG křivky. Analogový signál EKG křivky reprezentuje vysokou hladinu primárního svodu (1 V/mV). Pro správné připojení zařízení do tohoto výstupu prostudujte, prosím, Appendix.

# Specifikace

Specifikace	
Dostupné svody	třielektrodová konfigurace: I, II, III pětielektrodová konfigurace: I, II, III, aVR, aVL, aVF a VA
rozsah amplitudy QRS	0,5 až 5,0 mV
Přesnost srdeční frekvence	30 až 300 tepů za minutu ±3 tehy za minutu nebo 3 % odečtu, podle toho, co je větší
Rozlišení srdeční frekvence	1 tepů/min
Šířka pásma	0,5 až 40 Hz +1/-6 dB 0,05 až 40 Hz +1/-6 dB 0,05 až 100 Hz +1/-6 dB
Standardizující napětí	1 marker 1 mV
Obecné odmítnutí režimu	1 1 mV RTI nebo 10 mm p-p maximální zobrazený šum umožněný vstupem 20 Vrms, 50–60 Hz
Impedance vstupu Obecný režim Diferenciální	> 2,5 MΩ při 10 Hz > 2,5 MΩ od DC do 60 Hz
tolerance 60 Hz	až 10 mV
Detekce/odmítnutí pacemakeru Napěťové rozmezí vstupu	±2 mV až ±700 mV
Odmítnutí vysoké T vlny	100 % @ 0,05 až 40 Hz nebo 0,05 až 100 Hz 80 % @ 0,5 až 40Hz
Odvést snímaný proud	<0,1μ A DC signální svody <1μA DC napájený svod
Doba do alarmu	vysoká srdeční frekvence < 10 s per AAMI EC13 – 2002 nízká srdeční frekvence < 10 s per AAMI EC13 – 2002 srdeční zástava < 10 s per AAMI EC13 – 2002 tachykardické křivky < 10 s per AAMI EC13 – 2002
ANSI/AAMI EC13-2002 Část 4.1.2.1 d). Výpočet průměru srdeční frekvence je následující, průměr posledních 8 intervalů R-R, aktualizace srdeční frekvence na displeji je jednou za sekundu.	
<b>Při testování v souladu s ANSI/AAMI EC13-2002 Částí 4.1.2.1f), čas odpovědi měřiče srdeční frekvence na změny srdeční frekvence je:</b>	
Stupeň zvýšení od 80 do 120 úderů za minutu Stupeň poklesu od 80 do 40 úderů za minutu	průměr 6 sekund, rozmezí 5 až 7 sekund průměr 10 sekund, rozmezí 8 až 11 sekund
<b>Při testování v souladu s ANSI/AAMI EC13-2002 Částí 4.1.4.3), minimální krokovací frekvence vstupu, která způsobí přibližně 50 % pulzů, které zpustí pacerový detektor pulzu je:</b>	
Pro obrázek 5d	3,33 v/s RTI, +/-10 %

## Odstraňování poruch při špatném signálu

Obecně platí, že špatná křivka indikuje, že integrita signálu je degradována „šumem“ v křivce. Zdroj šumu může být vytvářen svalovou interferencí způsobenou pohyby pacienta, interferencí 60 (nebo 50) Hz, odchylováním základní linky, saturací následkem mechanického pohybu jedné nebo více elektrod nebo špatným připojením elektrod.

Často, když je poprvé detekován artefakt, parametr EKG pokračuje v hlášení poslední spočítané srdeční frekvence. Během této doby se vedle označení primárního svodu objeví vizuální zpráva (ve stejné barvě jako primární křivka) a není slyšen žádný tón alarmu.

Pokud pokračuje detekce artefaktu, parametr přestává být schopen kalkulovat srdeční frekvenci následkem přílišného „šumu“ v signálu. Pak tedy hlásí, že srdeční frekvence je neplatná (pomlčky). Od tohoto bodu srdeční frekvence kalkulovaná algoritmem EKG zůstává neplatná, dokud není „šum“ přiměřeně odstraněn.

Když srdeční frekvence začne být neplatná následkem artefaktu, bude generován alarm EKG ARTEFAKT na základě jeho priority, jak je nastavená v menu. Když je priorita nastavena na **Vypnuto**, vedle označení primárního svodu se objeví vizuální zpráva (ve stejné barvě jako primární křivka) a není slyšen žádný tón alarmu. Když je priorita nastavena na **zpráva**, je vydán vizuální alarm, **artefakt** bliká červeně vedle označení svodu a je slyšet tón alarmu. Když je priorita nastavena na **krize, varování** nebo **procedurál**, dojde k vizuálnímu a akustickému alarmu. Nicméně když srdeční frekvence přestane být platná, pokud je nastavení priority **zpráva** nebo **vypnuto** a EKG je jediným dostupným zdrojem, bude generován alarm EKG ARTEFAKT jako alarm **procedurální** priority (vizuální a akustické). Je to tak proto, aby byl uživatel informován, že srdeční frekvence pacienta nemůže být monitorována následkem přílišného „šumu“.

Když srdeční frekvence přestane být platná následkem přílišného „šumu“, který je detekován delší dobu, uživatelé by měli určit příčinu artefaktu. Odstraňování poruch může pomoci určit typ přítomné interference.

### Svalová interference

Svalová interference je obecně přerušovaná a má krátké trvání. Pokud svalový artefakt je nepřetržitý, pacient může mít obtíže nebo může být potřeba přendat elektrody na jiná místa. Nejlepší obranou proti interferenci svalových artefaktů je správné umístění elektrod, které vynechává kostní prominence a hlavní svalové skupiny. Pro pokyny o přípravě technice místa pro elektrody viz. dílčí záhlaví **Postupy**.

### Interference 60 nebo 50 Hz

Pokud je přítomná interference s frekvencí linky (60 nebo 50Hz), je obvykle kontinuální (např. dokonce i když je přítomná křivka, v přítomnosti 60 Hz interference se srdeční frekvence nemusí objevit). Nejlepší je pokusit se najít zdroj interference a odstranit ho. Pro určení, zda je v signálu přítomná interference linky, může být nutné změnit volbu **Zobrazit filtr** na **0,05 až 100 Hz**. Šum v křivce se objeví na displeji, stejně jako v záznamech. Pokud je interference linky nepřetržitá, musí být buď odstraněna nebo tolerována.



Zdroje interference linky zahrnují vadné osvětlení (zvláště fluorescenční světla nebo balast), další zařízení v sousedství nebo špatné uzemnění. Pokud je přítomna interference linky, ověřte, zda dráty svodů (zvláště u kabelů a svodů pro novorozence, které nemají žádný ochranný kryt) probíhají blízko sebe. Pokud je to možné, odsuňte je dál od sebe. To často množství interference sníží.

Zatímco se pokoušíte určit zdroj interference nebo pokud nemůže být interference odstraněna, alarm ARTEFAKTU může být dočasně vypnut zmáčknutím tlačítka Ztišit.

## Odchylování základní linky

Odchylování základní linky je obecně intermitentní, ale může být také nepřetržitě. Intermitentní forma je typicky následkem tlaku na elektrody, tahu za dráty svodů nebo špatného připojení elektrod. Kontinuální forma je primárně následkem respiračního úsilí.

Odchylování základní linky nemusí být na displeji zřejmé, pokud je vybrána širší pásma **0,5 až 40 Hz**. Pro ověření, zda je přítomné odchylování základní linky, může být nutné nastavit volbu **Zobrazit filtr** na **0,05 až 100 Hz**. Často změna vybraného primárního svodu nebo změna umístění elektrod eliminuje kontinuální formy odchylování základní linky.

## Saturace

Saturace je intermitentní stav následkem mechanického pohybu jedné nebo více elektrod nebo špatného připojení elektrod. Saturace může trvat až 20 sekund z jedné saturační události při používání širší pásma **0,05 až 100 Hz** nebo **0,05 až 40 Hz**. Při širší pásma **0,5 až 40 Hz** se může objevit signál v pozadí v centru, ale nadále se zobrazuje zpráva artefakt, dokud se signál **0,05 až 100 Hz** skutečně nevrátí do centra na dobu delší než 2 sekundy.

Pokud saturace signálu způsobuje, že se křivka pohybuje mezi spodkem a vrškem displeje a křivka nezůstane ve středu displeje dostatečně dlouho, pak by měl lékař změnit primární svod nebo snížit velikost křivky EKG. Pokud je saturace signálu kontinuálně na vršku nebo spodku po delší časové období, měl by se zkontrolovat kontakt elektrody nebo by měla být přemístěna.

## Špatná připojení elektrod

Špatná připojení elektrod mohou být příčinou jakékoli formy interference EKG. Lékař by měl zkontrolovat a nahradit dráty svodů nebo elektrody, pokud je to nutné. Při aplikaci elektrod proveďte přípravu oblasti, jak je doporučeno v podkapitole **Postupy** dříve v této části.

Většina klinických aplikací používá výchozí nastavení **0,5 až 40 Hz** pro nastavení **Zobrazit filtr**. Diagnostický režim (**0,05 až 100 Hz**) se používá hlavně pro sledování změn úseku ST nebo pro odstranění příčin artefaktů, zvláště za přítomnosti interference linky. Pokud uživatel dostane zprávu artefakt a displej vypadá čistý při volbě (Zobrazit filtr) **Display filter** nastavené na **0,5 až 40 Hz**, zapnutí širší spektra diagnostického režimu může zviditelnit artefakt přítomný ve křivce.

# Alarmy

Alarmy EKG		
Název alarmu	Pravděpodobná příčina	Odpověď
Svod Chyba	není k dispozici žádný svod pro odvození srdeční frekvence	zpráva se objeví v křivce a v poli pro zprávy alarmů; hodnota srdeční frekvence/pulzu zobrazí pomlčku, pokud je to jediný zdroj
Artefakt EKG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• svalový (pohybový) artefakt</li> <li>• 60 Hz, vysokofrekvenční šum</li> <li>• odchylování základní linky</li> </ul>	pokud je detekován poprvé, objeví se zpráva v oblasti křivek; pokud stav pokračuje, místo hodnoty srdeční frekvence/pulzu se objeví pomlčka, pokud je to jediný zdroj a tento alarm je znovu vydán na základě své priority (pokud je prioritita nastavena na <b>vypnuto</b> , je znovu vydán v prioritě <b>procedurál</b> )
Nahradit elektrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• polarizace EKG svodů (saturace) z elektrod, které jsou na pacientovi ponechány více než doporučených 48 hodin</li> <li>• defibrilace (monitor po defibrilaci zregeneruje)</li> </ul>	v oblasti křivek se objeví zpráva v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva
VTACH Letální Arytmie Zpřístupněný	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DOSPĚLÝ DĚTSKÝ:</b> je detekován počet ventrikulárních úderů</li> <li>• <b>novorozenec:</b> není k dispozici</li> </ul>	v oblasti křivek se objeví zpráva bliká indikátor srdeční frekvence
VFIB/VTACH Letální Arytmie Zpřístupněný	je detekována křivka EKG, která indikuje chaotický ventrikulární rytmus	v oblasti křivek se objeví zpráva zpráva alarmů se objeví v poli Vybrat akustické alarmy
ASYSTOLA: Letální Arytmie Zpřístupněný	k ventrikulární asystole dochází, když se zobrazuje pokles srdeční frekvence k nule.	v oblasti křivek se objeví zpráva v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva akustické alarmy

10 RESP

### **Kontrolní seznam postupu**

1. Ujistěte se, že elektrody jsou správně umístěny.
2. Vyberte **RESP** z volby **Nastavit parametry** v **hlavním menu**.
3. Nastavit parametry monitorování.

## Popis

Respirace se monitoruje u přístroje Dash 2500 Pacientský monitor pomocí parametru RESP. Frekvence dýchání při použití EKG elektrod je stanovená RESP. Dokud jsou sbírány údaje pacienta a analyzovány parametrem EKG a parametr RESP není vypnutý, objevuje se hodnota frekvence dýchání v oblasti vitálních funkcí na obrazovce.

Monitorování dýchání je dosaženo měřením hrudní impedance mezi dvěma elektrodami. Přitom když pacient dýchá, pohyby hrudníku mění impedanci a rozdíly vytvářejí frekvenci dýchání v oblasti vitálních funkcí RESP na obrazovce.

Frekvence dýchání (RESP) se automaticky objevuje, když EKG parametr může zobrazit křivky pro svody I, II nebo III a volba (Zapnout RESP s EKG?) **Turn on RESP with EKG?** pod menu **konfigurace respirace** je zapnutá. Pokud je volba **Zapnout RESP s EKG?** vypnutá, RESP se neobjeví, pokud tak není vybráno ve volbě **Nastavit parametry** v **Hlavním menu**.

Akustické a vizuální alarmy vás varují, když je frekvence dýchání mimo vybraný horní a dolní limit.

## Indikace a kontraindikace

Přístroj Dash 2500 Pacientský monitor, pokud se používá s příslušnými parametry, je určen pro monitorování frekvence dýchání. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen pro použití jako monitor apnoe.

---

---

### VAROVÁNÍ

Určité artefakty a pacemakery mohou způsobit nepřesnou detekci impedance respirace. Pacemakery mohou způsobit dostatečný artefakt, aby spustily chybnou detekci respirace. Vždy přísně sledujte pacienty s pacemakery.

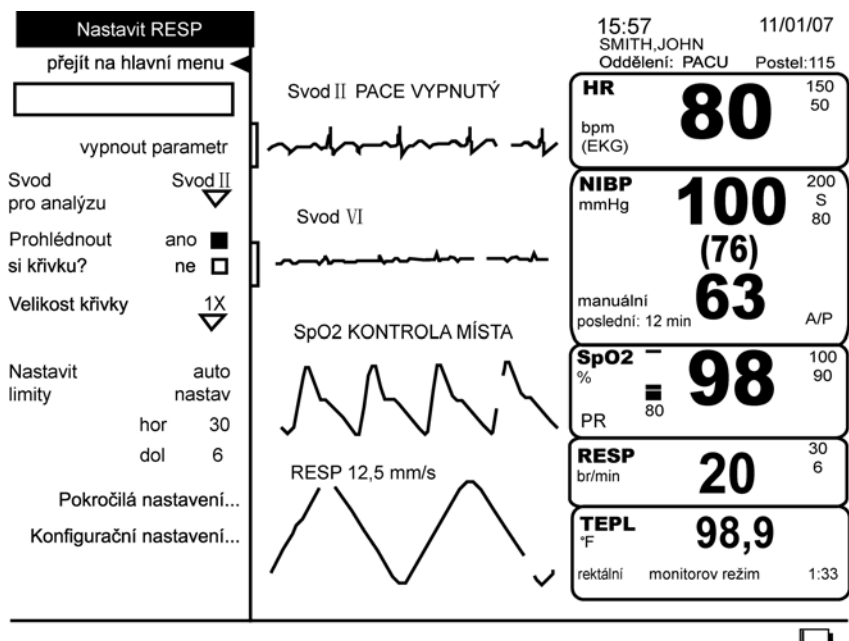
---

---

## Postupy

1. Pokud máte v plánu použít EKG elektrody jako zdroj frekvence dýchání, ujistěte se, že elektrody jsou správně umístěny pro měření impedance respirace. Pro správné umístění viz. „Umístění elektrod“ v části EKG.
2. Vyberte **RESP** z volby **Nastavení parametrů v Hlavním menu** a nastavte požadované parametry monitorování.

## RESP Menu



### vypnout parametr

Tato volba vám umožňuje zastavit všechna monitorování a alamy. Když vyberete tuto volbu, není žádná oblast vitálních funkcí přiřazena pro NIBP a objeví se zpráva **NIBP vypnuté** ve volbě **nastavit paměti**. Pro pokračování monitorování vyberte volbu **RESP vypnutá** z volby **nastavit parametry**.

### Svod pro analýzu

Tato volba vám umožňuje vybrat, zda impedance RESP bude odvozována ze svodu I nebo ze svodu II.

### Prohlédnout si křivku?

Tato volba vám umožňuje si vybrat, zda se křivka impedance respirace má nebo nemá objevit na obrazovce.

### Velikost křivky

Tato volba vám umožňuje si vybrat výšku respirační křivky jako jednu čtvrtinu, jednu polovinu, jedno, dvou, čtyř nebo osminásobek standardní výšky. Výběr je **X/4**, **X/2**, **1X**, **2X**, **4X**, a **8X**. Vybraná velikost křivky se objeví vedle označení RESP v poli křivek, pokud je nastavena jinak než na **1X**.

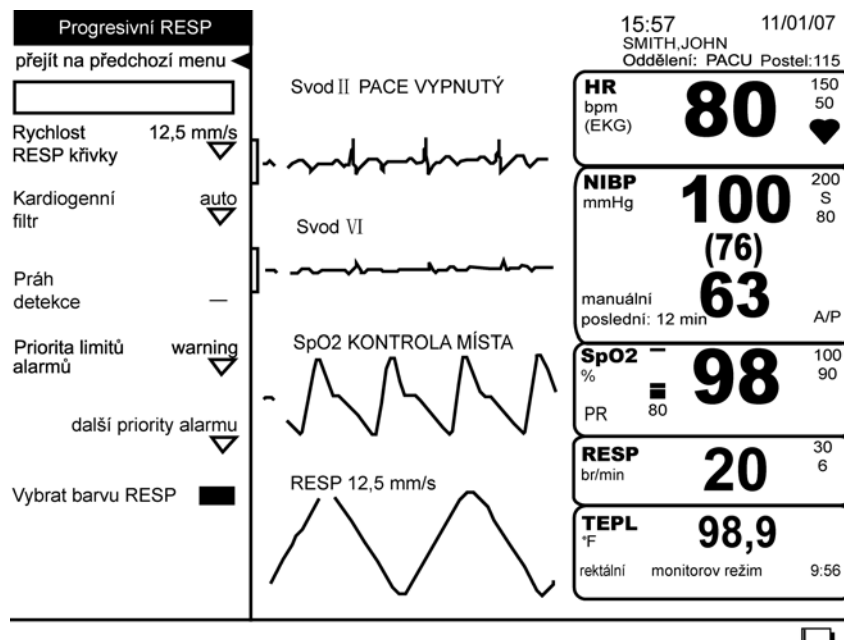
## Nastavit lim

Nastavitelné a automaticky nastavené limity alarmů ukazuje tabulka. Pro změnu horního limitu alarmu vyberte (horní) **hi**, pro změnu dolního limitu alarmu vyberte (dolní) **lo**. Systém zachovává správné oddělení mezi horním a dolním limitem. Pro použití aktuálních hodnot pacienta v nastavení horního a dolního limitu vyberte (auto nastav) **auto-set**.

**POZNÁMKA:** Když je volba (nastavit limity) Adjust Limits nastavena na **auto nastav**, hodnota RESP se snižuje každou sekundu, dokud není dosažen limit RESP.

Limity alarmu frekvence RESP				
Frekvence respirace	Nastavitelný		Automatické nastavení výběr: 20 %, 30 %, 40 %	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
Dospělý/pediatrický	6–115 (tepů/min)	11–120 (tepů/min)	aktuální odečet mínus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
Novorozenec	6–175 (tepů/min)	11–180 (tepů/min)	aktuální odečet mínus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento

## Pokročilá nastavení



## Rychlost RESP křivky

Tato volba, která se objevuje ve všech menu souvisejících s křivkami respirace, vám umožňuje změnit rychlost všech respiračních křivek na **6,25 mm/s**, **12,5 mm/s** nebo **25,0 mm/s**.

## Kardiogenní filtr

Tato volba aktivuje a deaktivuje kardiogenní filtr a umožňuje vám se rozhodnout, jak bude určován práh detekce dechu. Když vyberete **auto**, monitor použije srdeční frekvenci odvozenou od parametru EKG a automaticky nastaví práh detekce dýchání. Když vyberete **manuální**, kardiogenní filtr je deaktivován, což způsobuje, že monitor nepoužívá výstup frekvence z EKG pro monitorování RESP. Můžete pak manuálně nastavit práh detekce dýchání za použití volby **Práh detekce**.

## Práh detekce

Tato volba je přístupná pouze, když je kardiogenní filtr nastaven na **manuální**. Když vyberete tuto volbu, objeví se horizontální linie na křivce impedance a číslo reprezentující aktuální práh detekce se objeví vedle volby menu. Číslo je pozice linie jako procento zobrazené křivky. Otáčení tlačítka Trim Knob pohybuje čárou nahoru a dolů a mění číslo v poli. Pro nastavení prahu detekce musíte zmáčknout tlačítko Trim Knob. Horizontální čára poté z křivky zmizí. Nový dech je počítán pokaždé, když měřená impedance jde nad a poté pod práh detekce.

## Priorita lim alarmů

Tato volba vám umožňuje vybrat prioritu limitu alarmů.

## další priority alarmu

Tato volba vám umožňuje vybrat priority pro alarmy **Resp blíží se, chyba svodu, saturace artefakt**.

**POZNÁMKA:** Když jste v manuálním režimu alarm, **Resp blíží se** porovnává nejaktuálnější interval srdeční frekvence s nejaktuálnějším dechovým intervalem. Alarm je aktivován, pokud dechový interval je v (přibližně)  $\pm 10\%$  srdečního intervalu.

## Vybrat barvu RESP

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních funkcí tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).



# Specifikace

Specifikace	
<b>Respirační frekvence odvozená od EKG</b>	
Dostupné svody	I 20 %, 30 % nebo 40 %
Rozmezí	6 120 až 120 dechů/min (Dospělý/Pediatrický) 6 6 až 180 dechů/min (novorozenec)
Přesnost	±2 dechy/min nebo ±3 % z odečtu; podle toho, co je větší
Rozlišení	1 1 dech/min
Základní impedance	100 až 2 000 $\Omega$
Senzitivita detekce	0,2 $\Omega$ @ 30 dechů/min s 500 $\Omega$ impedance základní linky
Frekvence excitace	65,5 kHz
Amplituda	<300 $\mu$ A rms

# Alarmy

Respirační alarmy		
Název alarmu	Příčina	Odpověď
Vysoká respirace	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
Nízká respirace	hodnota je nižší než dolní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
Chyba svodu resp	nepřípevněná nebo nesprávně přípevněná elektroda	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčku
Počáteční saturace resp	signál není platný následkem nadměrného šumu nebo problému elektrody	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčku
Frekvence resp se blíží tepové frekvenci	frekvence RESP pacienta se blíží srdeční frekvenci	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
Resp artefakt	neplatný signál následkem excesivního šumu (pohyb pacienta nebo ztráta elektrody)	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčku

11 NIBP

## Kontrolní seznam postupu

1. Připojte hadici do konektoru NIBP na straně monitoru.
2. Změřte končetinu pacienta a vyberte správnou velikost manžety.
3. Připojte manžetu k hadici.
4. Vymačkejte z manžety vzduch.
5. Nasadte manžetu pacientovi.
6. Manuální režim: zmáčkněte tlačítko **Start/Stop NIBP** když chcete zahájit okamžité určování.
7. Vyberte **NIBP** z volby **Nastavení parametrů** v **Hlavním menu**, abyste nastavili nebo změnili limity nebo nastavili automatický režim.
8. Automatický režim: pro zahájení určování tlaku krve rychle zmáčkněte tlačítko **NIBP auto**.
9. Statim režim: pro získání kontinuálního určování po dobu 5 minut zmáčkněte a držte tlačítko **NIBP auto**.

## Popis

Přístrojem Dash 2500 Pacientský monitor je krevní tlak monitorován neinvazivně pomocí parametru neinvazivního tlaku krve (NIBP), který využívá oscilometrickou metodu měření. Oscilometrická metoda měří amplitudu oscilace tlaku v manžetě pro krevní tlak. Další informace o oscilometrické metodě jsou uvedeny v Principles of Noninvasive Blood Pressure Determination (Principy neinvazivního určování tlaku krve).

V oblasti vitálních funkcí NIBP se zobrazuje systolický tlak, diastolický tlak, střední hodnota arteriálního tlaku a tlak manžety. Doba, která uplyne od chvíle, kdy se v poli NIBP objeví poslední určená hodnota, je 120 minut. Po 120 minutách se místo hodnoty NIBP objeví pomlčky. Frekvence pulzu odvozená od NIBP může být zobrazena v poli srdeční frekvence. Pokyny pro získávání frekvence pulzu z NIBP jsou uvedeny v části srdeční frekvence/pulz tohoto manuálu.

Parametr NIBP (neinvazivní tlak krve) má tři operační režimy: manuální, automatický (a vlastní automatický) a statim. Vybraný režim je uveden na obrazovce. V manuálním režimu, do kterého se dostanete zmáčknutím tlačítka **Start/Stop NIBP**, určuje parametr NIBP tlak krve jednou. V automatickém režimu, do kterého se dostanete z (Nastavit NIBP) Setup NIBP menu nebo rychlým zmáčknutím tlačítka **NIBP auto**, parametr NIBP určuje tlak krve ve specifických časových intervalech od 1 do 120 minut. Ve vlastním automatickém režimu, do kterého se dostanete z menu **Nastavit NIBP**, parametr NIBP určuje krevní tlak v časových intervalech specifikovaných uživatelem, které nejlépe vyhovují vaší klinické situaci. Ve statim režimu, do kterého se dostanete zmáčknutím a držetím tlačítka **NIBP auto**, dokud nezazní potvrzovací tón, parametr NIBP určí tlak krve tolikrát, kolikrát je to možné během 5 minut.

Algoritmus NIBP je optimalizován pro dvě různé populace pacientů: Dospělé/dětské pacienty a novorozence a pro každou skupinu pracuje velmi rozdílně. Aby umožnil v budoucnu použití různých délek hadice, algoritmus už dále nezakládá typ determinace, kterou provádí, na délce hadice. Typ manžety nebo hadice a tím typ prováděné determinace nyní sleduje typ pacienta z monitoru, jak je zobrazen v horním levém rohu obrazovky (když je menu zavřené) nebo ve volbě menu (Vyberte nastavení pro pacienta) **Choose patient settings** v menu **Přijmout pacienta**.

Akustické a vizuální alarmy vás varují, když je hodnota systolického tlaku, diastolického tlaku, střední hodnoty arteriálního tlaku nebo frekvence pulzu (když je zdrojem NIBP) nad vybraný horní nebo pod vybraný dolní limit.

## Indikace a kontraindikace

Parametr NIBP jako komponenta přístroje Dash 2500 Pacientský monitor je určen pro neinvazivní monitorování tlaku krve a frekvence pulzu. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen k jinému použití, než které bylo uvedeno.

---

---

### VAROVÁNÍ

Parametr NIBP nebude měřit efektivně tlak krve u pacientů, kteří trpí záchvaty nebo třesem.

Arytmie zvýší dobu požadovanou parametrem NIBP k určení tlaku krve a mohou prodloužit dobu za kapacity tohoto parametru (120 sekund pro dospělé/dětské pacienty a 85 sekund pro novorozence).

---

---

---

---

#### VAROVÁNÍ

Dash 2500 Pacientský monitor zobrazuje výsledky posledního určení tlaku krve po dobu 120 minut nebo dokud není ukončeno další určování. Pokud se pacientův stav změní od jednoho určení k druhému, parametr NIBP nemusí detekovat změnu nebo indikovat alarmující stav.

Přístroje, které působí tlakem na tkáň, se pojí s purpurou, kožní avulzí, kompartment syndromem, ischemií a/nebo neuropatií. Pro minimalizování těchto případných problémů, zvláště když se monitoruje v častých intervalech nebo po delší časový úsek, ujistěte se, že manžeta je patřičně přiložena a pravidelně kontrolujte místo pod manžetou a končetinu distálně od manžety z hlediska známek zpomaleného toku krve.

Během monitorování zabraňte působení externího tlaku proti manžetě. Působení externího tlaku může způsobit nepřesné hodnoty tlaku krve.

Postupujte opatrně, když umísíte manžetu na končetinu používanou k monitorování dalších parametrů pacienta.

Používejte pouze elektrody, svody a kabely doporučené společností GE Medical Systems *Information Technologies*. Používání jiného než doporučeného příslušenství může mít za následek nepřesné odečty, poškození zařízení nebo ztrátu ochrany před defibrilátorem.

Manžety na krevní tlak by měly být pacientovi sundány, když je monitor vypnut. Pokud za těchto podmínek zůstává manžeta na končetině nebo pokud interval mezi určování tlaku krve je prolongovaný, měla by se pacientovi končetina často kontrolovat a podle potřeby by se mělo měnit umístění manžety.

U pacientů s nepravidelným rytmem před tím, než budete provádět určování NIBP, čekejte 3 minuty po připojení EKG a poté, co se na obrazovce monitoru zobrazí srdeční frekvence odvozená z EKG.

---

---

---

---

#### VÝSTRAHY

Frekvence pulzu odvozená z určování NIBP se může lišit od srdeční frekvence odvozené z křivky EKG, protože parametr NIBP měří aktuální periferní pulzy a nikoli elektrické signály nebo srdeční stahy. Může docházet k rozdílům, protože elektrický signál příležitostně nevyprodukuje periferní pulz nebo pacient může mít špatnou periferní perfuzi. Také, pokud se významně mění amplituda pacienta od úderu k úderu (např. kvůli alternujícímu pulsu, atriální fibrilaci nebo použití umělého ventilátoru s rychlým cyklem), tlak krve a odečty frekvence pulsu mohou být proměnlivé a pro potvrzení by měly být použity alternativní metody měření.

---

---

#### POZNÁMKY

- A Vitální funkce pacienta mohou velmi dramaticky kolísat během používání kardiovaskulárních přípravků takových, které zvyšují nebo snižují tlak krve nebo těch, které zvyšují nebo snižují srdeční frekvenci.
- Protože léčebné protokoly založené na krevním tlaku pacienta mohou spoléhat na specifické hodnoty a různé měřicí metody, jako jsou auskultační, lékaři by měli dávat pozor na možné rozdíly od hodnot přístrojem Dash 2500 Pacientský monitor v plánování managementu péče o pacienta.

- Hodnoty NIBP v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor jsou založeny na neinvazivním měření tlaku krve, které se provádí manžetou na paži dospělých/ dětských pacientů a manžetou na lýtku novorozence a koresponduje se srovnáváním s intraarteriálními hodnotami podle standardů ANSI/AAMI SP10 Standards pro přesnost (střední hodnota rozdílu  $\pm 5$  mmHg a standardní odchylka  $\leq 8$  mmHg).
- Toto zařízení je vhodné pro použití při elektrochirurgii.

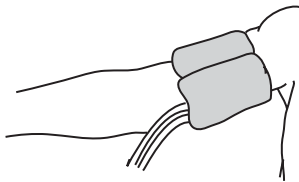
## Postupy

1. Připojte vzduchovou hadici do portu NIBP na straně monitoru. Ujistěte se, že hadice není překroucená nebo stlačená.
2. Ověřte, že typ pacienta na monitoru a typ manžety jsou správně nastaveny.

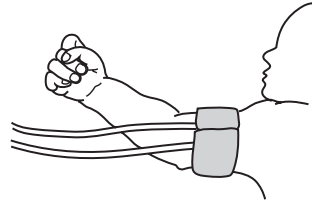
### VAROVÁNÍ

Typ manžety a velikost manžety musí být správná pro to, aby algoritmus NIBP fungoval správně a jako prevence přetlaku při použití pro novorozence.

3. Vyberte správné místo měření tlaku krve. U dospělých/dětských pacientů se preferuje horní končetina, protože normativní hodnoty jsou obecně založeny na tomto místě a také z hlediska pohodlí. Když velikost nebo tvar horní končetiny nebo klinický stav pacienta nebo další faktory znemožňují využití horní končetiny, lékař musí podle toho plánovat péči o pacienta a brát při tom v úvahu kardiovaskulární stav pacienta a vliv alternativního místa na hodnoty tlaku krve, vlastní velikost manžety a pohodlí. Obrázek ukazuje doporučená místa pro umístění manžet.



Dospělý/Pediatrický



Novorozenec



Novorozenec

Doporučené umístění manžety

### VAROVÁNÍ

Neumisťujte manžetu na končetinu, kterou používáte pro intravenózní infuze nebo na nějakou oblast, kde je zhoršená cirkulace nebo existuje teoretická možnost, že se zhorší.

4. Pokud pacient stojí, sedí nebo se naklání, zajistěte, aby končetina s manžetou byla podepřena tak, že manžeta bude v úrovni srdce pacienta. Pokud není manžeta v úrovni srdce, je třeba brát v úvahu rozdíl v hodnotách systolického a diastolického tlaku způsobený vlivem hydrostatického tlaku. Přidejte k hodnotám 1,80 mmHg na každý palec (2,54 cm) nad úroveň srdce. Odečtěte k hodnotám 1,80 mmHg na každý palec (2,54 cm) pod úroveň srdce.

5. Vyberte příslušnou velikost manžety. Změřte končetinu pacienta a vyberte správnou velikost manžety podle velikosti označené na manžetě nebo balení manžety. Když se velikost manžet za určitých okolností překrývá, vyberte tu větší.

---

---

**VÝSTRAHY**

Bezpečnostní opatření: Přesnost závisí na použití správné velikosti manžety.

---

---

6. Prohlédněte manžetu, zda není poškozená. Manžetu nahradte, když je zřejmé, že je stará, roztrhaná nebo má slabý uzávěr. Nenařte manžetu, když je rozbalená.

---

---

**VÝSTRAHY**

Nepoužívejte manžetu, když existuje podezření ohledně strukturální celistvosti.

---

---

7. Připojte manžetu na vzduchovou hadici.

---

---

**VAROVÁNÍ**

Je povinné použít příslušnou kombinaci hadice a manžety.

---

---

8. Před aplikací prohlédněte pacientovi končetinu.

---

---

**VÝSTRAHY**

Nepřikládejte manžetu na oblasti, kde je kůže porušená nebo tkáň poraněná.

---

---

9. Nahmatejte tepnu a manžetu umístěte tak, že tepna pacienta je zarovnaná se šipkou na manžetě označenou (tepna) „artery“.
10. Vymačkejte z manžety všechny vzduch a ověřte, že připojení je bezpečné a není ucpané a že hadice není překroucená.
11. Oviňte manžetu pohodlně kolem paže pacienta. Indexová čára manžety musí být v rozmezí značek. Ujistěte se, že uzávěry suchými zipy na sebe správně zapadají, takže tlak je rovnoměrně distribuován po celé manžetě. Pokud se používá horní paže, umístěte manžetu co nejvíce proximálně.
12. Správné ovinutí manžety by mělo být těsné, ale stále by mělo ponechávat prostor pro prst mezi pacientem a manžetou. Manžeta by neměla být příliš těsná, aby nebránila venóznímu návratu v době mezi určováním.

---

---

**VAROVÁNÍ**

Použití manžety, která je příliš těsná, způsobí venózní kongesci a změnu barvy končetiny, ale použití manžety, která je příliš volná může mít za následek žádné odečty a/nebo nepřesné odečty.

---

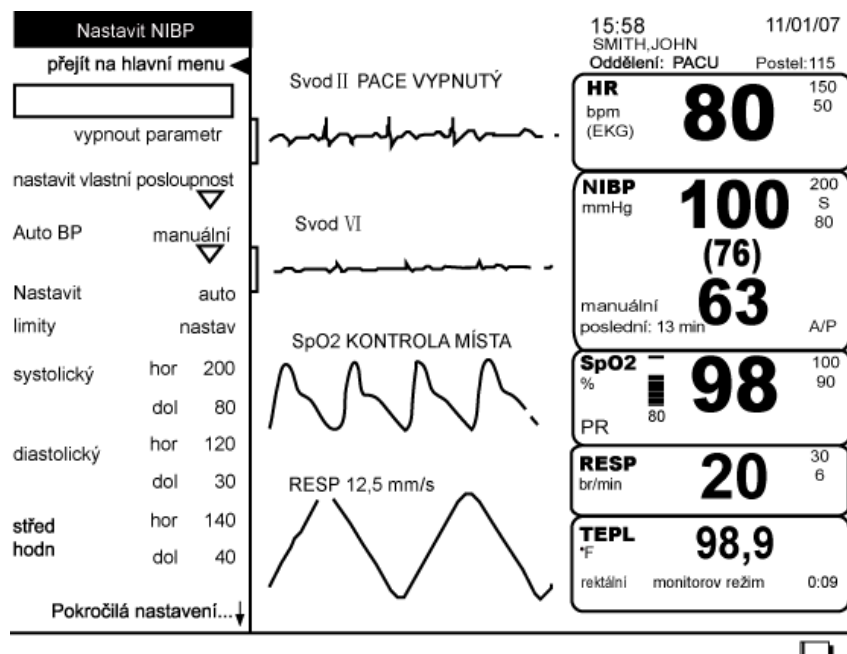
---

13. Vyberte NIBP z volby **Nastavení parametrů** v **Hlavním menu** a nastavte požadované parametry monitorování.



14. Jako signalizace ukončení určování monitor jednou pípne a hodnoty se objeví v oblasti vitálních funkcí.

## NIBP Menu



### vypnout parametr

Tato volba menu vám umožňuje zastavit všechna monitorování a alarmy pro NIBP. Když vyberete tuto volbu, není žádná oblast vitálních funkcí přiřazena pro NIBP a objeví se zpráva **NIBP vypnuté** ve volbě **nastavit pametry**. Pro obnovení monitorování vyberte **NIBP vypnuté** z volby **nastavit parametry** nebo zmáčkněte tlačítko **Start/Stop NIBP** nebo **NIBP auto**.

### nastavit vlastní posloupnost

Tato volba vám umožní konfigurovat vlastní automatický režim, který bude splňovat potřeby vaší klinické situace. V rámci této volby můžete konfigurovat až čtyři oddělené kroky pro automatické určování BP nastavením časového intervalu BP a kolikrát bude tento interval opakován. Časový interval BP může být nastaven na **vypnuto** nebo na cyklus v intervalech od **1 min** do **120 min**. **Opakování** může být nastaveno na **vypnuto**

nebo **pokračovat** (které tento krok neomezeně opakuje) nebo od **1 až 25krát**. Například když vaše klinická situace vyžaduje stupňovité uspořádání určování NIBP, můžete konfigurovat vlastní nastavení podle následujícího postupu.

1.řada BP	q5min
opakovat	x3
2.řada BP	q15min
opakovat	x3
3.řada BP	q30min
opakovat	x3
4.řada BP	q60min
opakovat	x3

Po konfiguraci vašich vlastních kroků vyberte **zahájit vlastní**, abyste zahájili vaše vlastní určování ve vlastním automatickém režimu BP. Označení **Vlastní** se nyní objeví vedle volby **Auto BP** a elipsovitý kruh se objeví v oblasti vitálních funkcí NIBP, což indikuje vlastní automatický režim BP. Pokud přepnete režimy NIBP a potom si přejete vrátit se do vašeho vlastního automatického režimu BP, vyberte volbu **vlastní** z volby menu **Auto BP**. Jakmile je proveden výběr, volba menu **zahájit vlastní** se změní na volbu **zastavit vlastní**. Pro zrušení vlastního režimu vyberte **zastavit vlastní** z menu **nastavit vlastní posloupnost**. Pro zastavení jednotlivého vlastního určování (zmáčknout) tlačítko **Start/Stop NIBP**. Jak monitor ukončuje každý krok, ukončený krok se zbarví zeleně a nelze ho dále vybrat (v této volbě menu).

## Auto BP

Tato volba vám umožňuje vybrat určování NIBP v časových cyklech (automatický režim). Měření budou probíhat v intervalech od **1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 60 min, 90 min**, nebo **120** minut. Můžete vybrat **manuální** pro návrat do manuálního určování. Nebo také můžete vybrat **vlastní** pro aktivaci automatického režimu definovaného uživatelem (pro konfiguraci výběru **vlastní** vyberte **nastavit vlastní posloupnost**). V automatickém režimu jsou určování synchronizovány se systémovými hodinami, což uživateli poskytuje pohodlí v tom, že má odečty každou čtvrt hodinu, půl hodinu a hodinu atd., v závislosti na nastavení časového intervalu. Například pokud byl aktuální čas 8:07 a je zvolen interval **15 min** pro volbu **BP automaticky**, po prvním automatickém určení budou další určování začínat v 8:15, 8:30, 8:45, 9:00. Jediný interval, který není synchronizován s hodinami, je **1 min**. Pokud zvolíte **120 min**, automatické určování proběhne každou sudou hodinu: 12:00, 2:00, 4:00, atd.

### POZNÁMKY

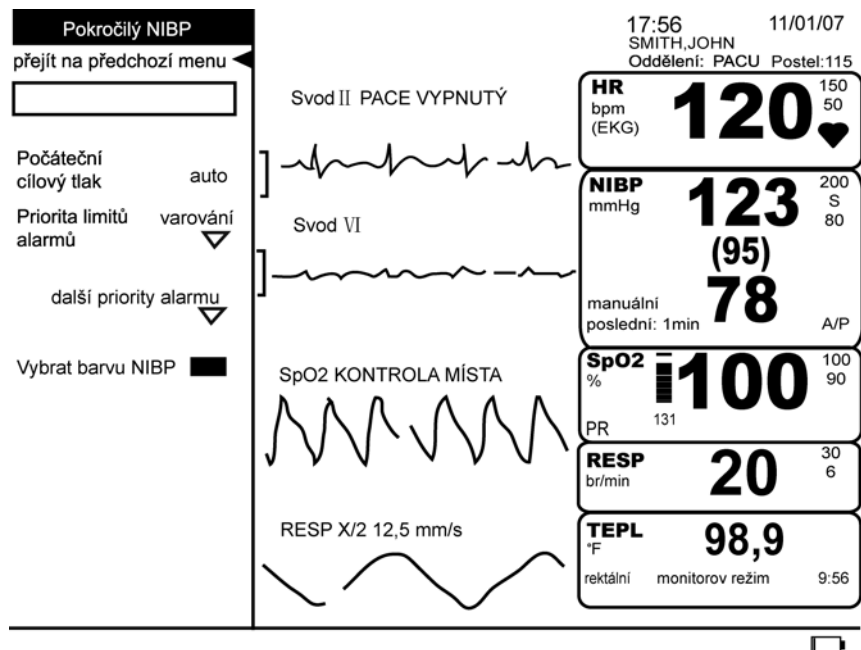
- Pro zastavení probíhajícího určování (zmáčknout) tlačítko **Start/Stop NIBP**. Pro zrušení automatického režimu, zvolte **manuální**.
- Volba menu **vlastní** není k dispozici pro výběr, pokud je vlastní určování aktivní nebo pokud nebyly konfigurovány žádné kroky; nicméně ještě můžete otevřít rozšířené menu **Auto BP**.
- Protože určování je synchronizováno se systémovými hodinami, můžete dostat v automatickém režimu jedno extra určení.

## Nastavit lim

Nastavitelné a automaticky nastavené limity alarmů ukazuje tabulka. Pro změnu horního limitu alarmu vyberte **horní**, pro změnu dolního limitu alarmu vyberte **dolní**. Horní a dolní limity pro systolický, diastolický tlak a střední hodnoty tlaku si můžete nastavit individuálně. Systém zachovává správné oddělení mezi horním a dolním limitem. Pro použití aktuálních odečtů pacienta v nastavení horního a dolního limitu vyberte **auto nastav**.

Limity NIBP Alarmů (mmHg)						
	Pacient	Nastavitelný		Auto nastav volby: 20 %, 30 % nebo 40 %		
		Dolní	Horní	mmHg	Dolní	Horní
Systolický	Dospělý/ pediatrický	30-285	35-290	> 25	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
				≤ 25	aktuální odečet minus 5	aktuální odečet minus 5
	novorozenecký	30-135	35-140	> 25	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
				≤ 25	aktuální odečet minus 5	aktuální odečet minus 5
Střed hodn	Dospělý/ pediatrický	20-255	25-260	> 25	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
				≤ 25	aktuální odečet minus 5	aktuální odečet minus 5
	novorozenecký	20-120	25-125	> 25	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
				≤ 25	aktuální odečet minus 5	aktuální odečet minus 5
Diastolický	Dospělý/ pediatrický	10-215	15-220	> 25	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
				≤ 25	aktuální odečet minus 5	aktuální odečet minus 5
	novorozenecký	10-105	15-110	> 25	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento
				≤ 25	aktuální odečet minus 5	aktuální odečet minus 5

## Pokročilá nastavení



### Počáteční cílový tlak

Tato volba vám umožňuje vybrat počáteční tlak pro příští nafouknutí manžety. Pokud si NIBP algoritmus stále „pamatuje“ předchozí hodnoty NIBP, používají se tyto hodnoty k určení příštího cílového nafukovacího tlaku. Algoritmus NIBP si bude pamatovat cílový inflační tlak pouze 16 minut v manuálním režimu a 120 minut v automatickém režimu. V manuálním i automatickém modu mohou být výsledky určení NIBP zobrazeny až 120 minut. Pro dospělé/dětské pacienty nastavte tlak mezi 100 to 250 mmHg (s přírůstkem 5). Pro novorozenecké pacienty nastavte tlak mezi 100 to 140 mmHg (s přírůstkem 5). Volba **automaticky** je také k dispozici a ta používá výchozí hodnoty cílového tlaku z parametru NIBP. Tato výchozí nastavení jsou založena na typu pacienta a algoritmu parametru pro určování tlaku krve.

**POZNÁMKA:** Výběr cílového tlaku vymaže staré hodnoty NIBP v oblasti vitálních funkcí.

### Limit alarms priority

Tato volba vám umožňuje vybrat prioritu limitu alarmů.

### další priority alarmu

Tato volba vám umožňuje vybrat priority alarmů **Neurčeno, přetlak, čas odpoj pumpy, celk čas odpojení, a čas odpoj úrovně.**

### Vybrat barvu NIBP

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních funkcí tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Tlačítka NIBP

### Tlačítko Start/Stop NIBP



Tlačítko **Start/Stop NIBP** zahajuje neinvazivní určení tlaku krve. Pokud je aktivní tlačítko **Start/Stop NIBP**, opětovné zmáčknutí tlačítka zruší určování. Pokud se stiskne tlačítko **Start/Stop NIBP**, když je určování v automatickém režimu, zruší se pouze určování, které probíhá; NIBP zůstane v automatickém nebo vlastním režimu. Pokud se zmáčkne tlačítko **Start/Stop NIBP**, když je určování ve statim režimu, zruší se obojí režim i určování.

#### POZNÁMKY

- Tlačítko **Start/Stop NIBP** není k dispozici, pokud je aktivní alarm **PŘETLAK**.
- První zmáčknutí tlačítka **Start/Stop NIBP** poté, co je monitor poprvé zapnut a zatímco NIBP ještě není připojené, napoví uživateli dialogovým polem **VÝSTRAHA! Nelze detekovat typ manžety automaticky! Prosím, vyberte typ manžety**. Možný výběr je **Dospělý/Pediatrický** a **Novorozenecká**. Po potvrzení jedné z nich, začne určování.

### Tlačítko NIBP auto



Tlačítko (NIBP auto) **NIBP auto** zahajuje automatické a statim určování a otvírá volbu menu **Auto BP** pro rychlý přístup k nastavení automatického časového cyklu.

Čas mezi automatickým určováním BP si může uživatel vybrat (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 10-, 15-, 20-, 30-, 60-, 90- a 120-minutové intervaly). Můžete také vybrat manuální pro návrat do manuálního určování nebo vlastní pro aktivaci uživatelem definovaného automatického režimu.

#### POZNÁMKY

- Tlačítko **NIBP auto** není k dispozici, pokud je aktivní alarm **PŘETLAK**.
- Funkce jednoho zmáčknutí tohoto tlačítka není k dispozici, pokud: 1) je aktivní charakteristika „zmrazit“ 2) je otevřeno nastavovací menu.
- Během **statim** určování se ozve tón z monitoru a zobrazí se časný systolický tlak. Hodnota časného systolického tlaku zmizí, jakmile je dokončeno určování tlaku krve. Časný systolický tlak se neukáže pro první statim určování.
- Pokud je jednotka napájena z baterie a ta je nabitá na 15 % nebo méně, **statim** určování nebude umožněno. Ale aktuální určování bude dokončeno, pokud je v té době v chodu alarm **BATERIE VYBITÁ**.

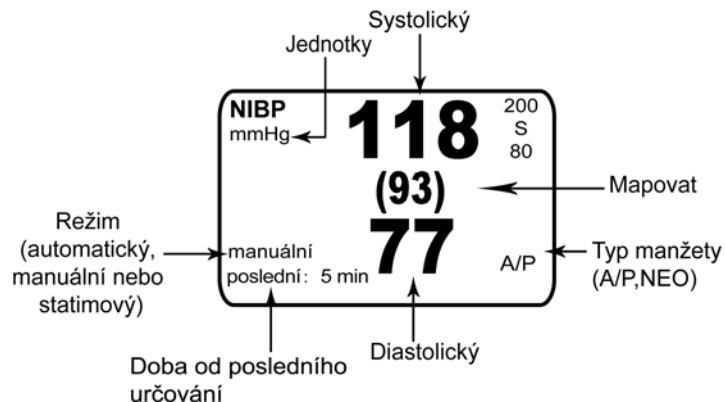
## Automatický režim

Určování v automatickém režimu začnou automaticky, pokud je časový interval vybrán ve volbě menu **Auto BP** nebo pokud je rychle zmáčknuto tlačítko **NIBP auto**. Pokud probíhá manuální určování, je považováno za první z určování v automatickém režimu. Pokud je aktivní statim režim stat, automatický režim začne, když jsou kompletní statim určování. V automatickém režimu jsou určování synchronizovány se systémovými hodinami, což uživateli poskytuje pohodlí v tom, že má odečty každou čtvrt hodinu, půl hodinu a hodinu atd., v závislosti na nastavení časového intervalu. Například pokud byl aktuální čas 8:07 a je vybrán interval **15 min** pro **Auto BP**, po prvním automatickém určování budou další automatická určování začínat v 8:15, 8:30, 8:45, 9:00, atd. Varování:

### VAROVÁNÍ

Parametr NIBP by měl být nastaven na určování tlaku krve pouze tak často, jak je to klinicky nezbytné k zajištění adekvátního monitorování pacienta.

- Pro zahájení řady automatických určování NIBP vyberte časový interval. První determinace začne a **automaticky: XX min** (čas, který jste vybrali) se objeví v poli vitálních funkcí. Následné určování začne automaticky ve specifikovaném časovém intervalu.
- Pro zrušení automatického režimu zvolte **manuální**; určování už nebude dál začínat automaticky. Je dokončeno každé probíhající určování.
- Pro zahájení určování NIBP mezi automatickými determinacemi podle rozpisu zmáčkněte tlačítko **Start/Stop NIBP**. Počítadlo časového cyklu se ukončením manuální determinace nenastaví znovu.
- Pro zastavení probíhajícího automatického určování zmáčkněte tlačítko **Start/Stop NIBP**. Manžeta se vyfoukne.
- Pokud dojde u pacienta k alarmu během prvního automatického určování, za účelem prověření alarmu začne další automatické určování.
- Pokud dojde k alarmu **NIBP NEURČENO**, začne opakovaná determinace za účelem ověření alarmu. Následné určování v automatickém režimu proběhne v příštím intervalu podle rozpisu, ale opakované určování pro ověření tohoto alarmu se znovu nespustí, dokud určené hodnoty nedosáhnou platných hodnot. Zmáčknutí tlačítka **Start/Stop NIBP** právě před nebo během opakovaného určování k ověření alarmu toto určování zruší.



## Manuální režim

Jedno určení NIBP v jakoukoli dobu můžete začít zmáčknutím tlačítka **Start/Stop NIBP**.

**POZNÁMKA:** Protože tlačítko **Start/Stop NIBP** je vypínač typu vypnuto-zapnuto, zrušíte kdykoli probíhající určování NIBP manuální, automatické, vlastní nebo statim NIBP zmáčknutím tohoto tlačítka.

## Statim režim

Statim režim začíná 5 minutami kontinuálního určování NIBP. Po zahájení statim režimu označení **NIBP a stat** bliká žlutě v oblasti vitálních funkcí. Jakmile jsou aktualizovány vitální funkce odvozené od systolického a MAP tlaku na novou hodnotu (včetně časné systolické), všechny tři vitální funkce zežloutnou a blikají. Tyto tři vitální funkce zůstávají žluté a blikají, dokud není ukončen statim režim.

Můžete kdykoli znásobit odečty NIBP zmáčknutím a držením tlačítka **NIBP auto**, dokud neuslyšíte potvrzovací tón. Statim režim stat má nadřazenost nad všemi dalšími režimy NIBP. Pokud zmáčknete a držíte tlačítko **NIBP auto**, když neprobíhá manuální determinace, zahájí se pětiminutová řada determinací. Pokud zmáčknete a držíte tlačítko **NIBP auto**, když probíhá manuální determinace, tato determinace se stane první v řadě. Pokud zmáčknete tlačítko **Start/Stop NIBP** během řady statim determinací, zrušíte probíhající určování a zbytek řady. Na konci statim režimu se monitor vrátí zpět k režimu NIBP, který probíhal před zahájením statim režimu.

Řada začíná nafouknutím manžety na tlak nad hodnotu předchozího systolického tlaku, pokud není uložen žádný předcházející systolický tlak, na hodnotu konfigurovaného cílového inflačního tlaku na počátku. Výběr počátečního cílového tlaku pro novorozence má maximální hodnotu 140 mmHg. Ve statim režimu je pro dospělé a dětské pacienty zeslabeno odmítnutí artefaktu, aby byly umožněny akcelerované determinace. Během statim determinace nebudou hodnoty systolického, diastolického, střední hodnoty tlaku a frekvence pulzu kontrolovány oproti svým limitům. „Časný“ systolický tlak se objeví v poli NIBP, jakmile je to možné. Když jsou určeny střední hodnoty nebo MAP, pulz a diastolický tlak, vydá Dash 2500 Pacientský monitor krátký tón a objeví se aktualizované hodnoty. Další určování začíná, jakmile tlak klesne 5 mmHg za 8 sekund pro novorozence nebo pod 15 mmHg za 4 sekundy pro dospělé, pokud neskončilo pětiminutové období nebo jste nezmáčkli tlačítko **Start/Stop NIBP**.

**POZNÁMKA:** Během statim režimu jsou potlačeny všechny limity alarmů NIBP během i na konci pětiminutového určování.

## Servis

Kalibrace parametru by měla být kontrolována každých 12 měsíců nebo když jsou pochyby o platnosti odečtů neinvazivního tlaku krve. Kalibraci by měla provádět kvalifikovaná osoba.

A Zkouška těsnosti parametru by měla být prováděna každých 12 měsíců nebo když jsou pochyby o platnosti odečtů tlaku.

---

### VÝSTRAHY

S kalibrací a zkouškou těsnosti se obraťte na kvalifikovaný servisní personál. Úplné podrobnosti o kalibraci jsou k dispozici v *servisním manuálu k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001), od společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.

---

# Čištění a dezinfekce manžety

## Obecné

- Před opakovaným použitím musí být manžeta pečlivě očištěna specifickým detergentem. Doplnkové použití bělidel pro domácnosti, jak je níže popsáno, poskytuje alespoň střední úroveň dezinfekce.
- Před čištěním nasadte zátky na hadici.
- Následující čistící postup byl 20krát opakován na manžetách DURA-CUF<sup>(r)</sup> Blood Pressure Cuffs a jednou na SOFT-CUF<sup>(r)</sup> Blood Pressure Cuffs bez vlivu na funkci manžety.
- Ačkoli tento postup je pro čištění/dezinfekci adekvátní, nemusí odstranit všechny kmeny.
- **Neponořujte** hadice.
- **Neponořujte** manžety bez předchozího nasazení víček.

## Materiály

- Enzymatický detergent jako je ENZOL<sup>(r)</sup> enzymatic detergent (US) nebo Cidezyme<sup>(r)</sup> enzymatic detergent (UK)
- Destilovaná voda
- 10 % roztok bělidla pro domácnosti (5,25 % chlornan sodný) v destilované vodě
- Měkký hadřík a kartáč s měkkými štětinami
- Stříkací lahve

## Postup

1. Připravte enzymatický detergent podle instrukcí výrobce a 10 % roztok bělidla v oddělených stříkacích lahvích.
2. Volně nastříkejte detergent na manžetu. Pokud je materiál vysušený, nechte manžetu asi 1 minutu ležet. Kvůli znečištění na měkké části uzávěru nebo samotné manžetě otřete materiál měkkým hadříkem. Při perzistující kontaminaci na měkké části zavírání použijte k uvolnění částic kartáč s měkkými štětinami. Opláchněte velkým množstvím destilované vody. Opakujte dokud nezmizí veškerá viditelná kontaminace. Pro znečištění na části zavírání s háčky použijte kartáč s měkkými štětinami, abyste znečištění odstranili, a opláchněte hojným množstvím destilované vody. Opakujte, dokud nezmizí veškerá viditelná kontaminace.
3. Stříkejte 10 % roztok bělidla na postiženou oblast, dokud nebude saturována. Nechte manžetu ležet po dobu 5 minut.
4. Setřete veškerý přebývající roztok a znovu opláchněte manžetu destilovanou vodou. Nechte 2 hodiny schnout.

Uživatel nese zodpovědnost za účinnost veškerých odchylek od doporučené metody čištění a dezinfekce.

**POZNÁMKA:** Pro další informace o postupech kontroly infekce kontaktujte Technickou podporu společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.



# Specifikace

Specifikace	
Metoda	Oscilometrická se stupňovitým vyfukováním
Režimy	Manuální, automatický, statim
<b>Rozmezí měření BP</b>	
Systolický	30 až 290 mmHg (Dospělý/Pediatrický) 4,0 až 38,7 kPa (Dospělý/Pediatrický) 30 až 140 mmHg (novorozenec) 4,0 až 18,7 kPa (novorozenec)
MAP	20 až 260 mmHg (Dospělý/Pediatrický) 2,7 až 34,7 kPa (Dospělý/Pediatrický) 20 až 125 mmHg (novorozenec) 2,7 až 16,7 kPa (novorozenec)
Diastolický	10 až 220 mmHg (Dospělý/Pediatrický) 1,3 až 29,3 kPa (Dospělý/Pediatrický) 10 až 110 mmHg (novorozenec) 1,3 až 14,7 kPa (novorozenec)
Rozlišení	1 mmHg
Přesnost	Splňuje standard AAMI/ANSI SP10:1992
Tlak počáteční inflace manžety	135 ±15 mmHg výchozí; možnost vybrat uživatelem (Dospělý/Pediatrický) 100 ±15 mmHg výchozí; možnost vybrat uživatelem (novorozenec)
Maximální doba určování	120 s (Dospělý/Pediatrický) 85 s (novorozenec)
Sledovat přetlak	300 až 330 mmHg (Dospělý/Pediatrický) 150 až 165 mmHg (novorozenec)
Frekvence pulzu	Když je zdrojem NIBP, hodnoty srdeční frekvence se odvozují od frekvence pulzu, která se určuje oscilometrickou technikou měření tlaku krve. Pole pro zdroj frekvence je označeno NIBP. Rozmezí pro dospělého/pediatrického pacienta: 30 až 200 tepů/minuta (±3,5 % nebo 3 tepy/minuta) Novorozenecké rozmezí: 30 až 220 tepů/minuta (±3,5 % nebo 3 tepy/minuta)

## Patenty společnosti GE Healthcare

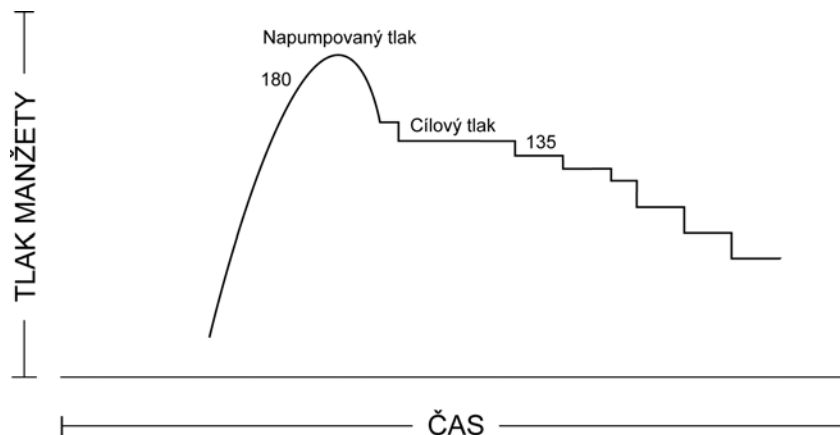
4,638,810; 5,052,397; 4,754,761; 5,170,795; 6,188,407; 5,357,970; 5,704,362; 5,680,870; 5,518,000; 6,893,403; 6,423,010; 6,358,213; 5,704,362; 5,579,776 a mezinárodní ekvivalenty. Patenty čekající na vyřízení v USA.

# Principy určování neinvazivního tlaku krve SuperSTAT

Oscilometrická metoda určování NIBP se provádí senzitivním snímačem, který měří tlak v manžetě a tlakové oscilace v manžetě. Při první determinaci prováděné u pacienta, algoritmus uchová vzor velikosti oscilace pacienta jako funkci tlakových kroků. Pro následné manuální (určené jako takové, když předchodí determinace je méně než 16 minut stará), automatické nebo statim určování prováděné u stejného pacienta, mohou být potřeba pouhé čtyři kroky pro ukončení procesu determinace. Při použití menšího počtu tlakových kroků, systém použije uloženou informaci z předchozího určování tlaku krve pro rozhodnutí, které nejlepší tlakové kroky vzít. Algoritmus měří konzistenci velikosti pulzu, aby určil, zda získané oscilace jsou dobré a zda je potřeba více kroků.

První určování se ustálí na hodnotě počátečního cílového tlaku 135 mmHg (dospělý režim) a 100 mmHg (novorozenecký režim) v závislosti na přednastavení cílového tlaku v počátku. Aby se umožnilo rychlé usazení tlaku manžety, monitor bude na chvíli nafukovat na vyšší tlak než ihned vyfukovat na cílový tlak. Po nafouknutí manžety začne parametr NIBP vyfukovat. Oscilace versus tlak manžety se měří pro určení střední hodnoty tlaku a výpočet systolického a diastolického tlaku.

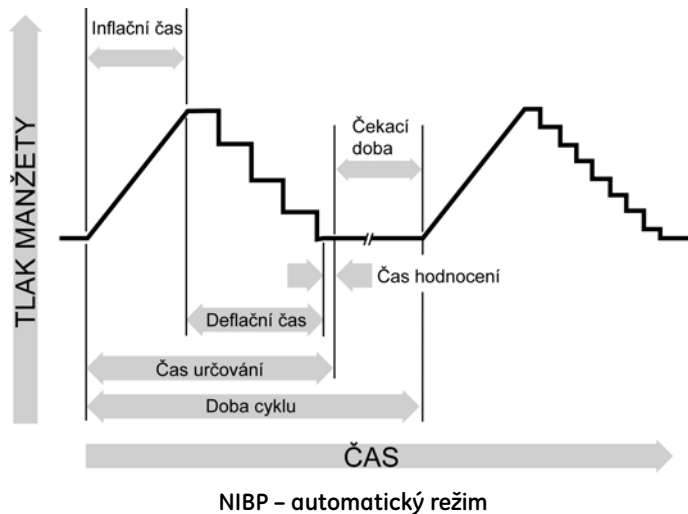
Během určování NIBP parametr vyfukuje manžetu o jeden stupeň pokaždé, když detekuje dvě pulzace nebo relativně rovnou amplitudu. Doba mezi deflačními stupni závisí na frekvenci těchto spárovaných pulzů (frekvence pulzu pacienta). Nicméně pokud monitor není schopen najít žádný pulz během několika sekund, vyfoukne se o další stupeň. Proces nacházení dvou stejných pulzů v každém stupni poskytuje odmítnutí artefaktu následkem pohybu pacienta a velice zvyšuje přesnost monitoru. Obrázek ukazuje úplnou sekvenci determinace u dospělého pacienta. Ve statim režimu mohou některé stupně vyžadovat pouze jeden pulz.



Úplná sekvence determinace NIBP u dospělého

V každém stupni mikroprocesor ukládá tlak manžety, spárovanou amplitudu pulzu a dobu mezi následnými pulzy. Stupňovitá deflace a detekce párového pulzu pokračuje, dokud není určen diastolický tlak nebo celkový tlak manžety neklesne pod 8 mmHg. Parametr poté vyfoukne manžetu (na tlak detekovaný jako nula), analyzuje uložené údaje a aktualizuje obrazovku.

Operační cyklus se skládá ze čtyř částí: inflační čas, deflační čas, čas hodnocení a čekací doba. Čekací doba, která se liší od režimu k režimu, je ovlivněna časem cyklu (automatický režim) nebo intervencí operátora (manuální režim). Obrázek ukazuje základní operační cyklus pro určování NIBP.



## Hledání systolického tlaku

Pokud není nalezen systolický tlak, parametr NIBP může hledat tlaky manžety vyšší, než je počáteční cílový tlak. Parametr nafoukne manžetu nad počáteční cílový tlak, aby získal lepší údaje v systolické oblasti. Maximální tlak povolený při systolickém hledání je omezen normálním rozmezím pro tlak manžety.

Ve všech operačních režimech, pokud systolický tlak pacienta přesáhne inflační tlak, parametr zahájí normální deflační sekvenci, detekuje absenci systolické hodnoty, zastaví deflaci, znovu nafoukne na vyšší (než výchozí) inflační tlak (290 mmHg maximum v dospělém režimu; 145mmHg v novorozeneckém režimu), a pokračuje v normální deflační sekvenci.

Pokud je to 16 minut nebo méně od posledního určování a aktuální tlak krve je podobný předchozímu odečtu, monitor zkusí provést akcelerovanou determinaci krevního tlaku. Během nepravidelných rytmů se používají pouze pulzy z aktuální determinace při počítání hodnot tlaku krve. Za účelem zajištění schopnosti adekvátního odmítnutí artefaktu a optimálního fungování SuperSTAT NIBP několik kritérií používaných k porovnání a kvalifikování oscilometrických pulzů na každém tlakovém stupni je oslabeno, zatímco se doplňují kritéria dalších informací z EKG.

**POZNÁMKA:** (Pouze dospělí/děti) Když se monitoruje EKG, SuperSTAT NIBP je schopen určovat krevní tlak v přítomnosti nepravidelných srdečních rytmů. Na počátku určování SuperSTAT NIBP se používá koeficient variace z předchozích 120 EKG intervalů R-R, pokud je přítomný nepravidelný rytmus.

Přesnost parametru NIBP byla validována proti intraarteriální metodě. Nepoužívejte auskultační metodu pro ověření přesnosti parametru NIBP. Auskultační metoda (používající manžetu a stetoskop) počítá střední hodnotu tlaku ze slyšitelné systolické a diastolické ozvy, ale metoda parametru NIBP detekuje všechny tři hodnoty.

---



---

### VAROVÁNÍ

Arytmie zvýší dobu požadovanou parametrem NIBP pro určení tlaku krve.

---



---

# Alarmy

NIBP alarmy		
Název alarmů	Pravděpodobná příčina	Odpověď
Systolický horní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota svítí v poli vitálních funkcí; zpráva <b>NIBP mimo limity</b> se objeví v poli <i>Vybrat</i>
Systolický dolní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota svítí v poli vitálních funkcí; zpráva <b>NIBP mimo limity</b> se objeví v poli <i>Vybrat</i>
Střed hodn horní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota svítí v poli vitálních funkcí; zpráva <b>NIBP mimo limity</b> se objeví v poli <i>Vybrat</i>
Střed hodn dolní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota svítí v poli vitálních funkcí; zpráva <b>NIBP mimo limity</b> se objeví v poli <i>Vybrat</i>
Diastolický horní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota svítí v poli vitálních funkcí; zpráva <b>NIBP mimo limity</b> se objeví v poli <i>Vybrat</i>
Diastolický spodní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota svítí v poli vitálních funkcí; zpráva <b>NIBP mimo limity</b> se objeví v poli <i>Vybrat</i>
NIBP ne Determinace*	nedostatečný signál	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru svítí v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky
Úroveň časové prodlevy NIBP*	zůstává na jedné úrovni tlaku déle než jednu minutu kvůli pohybu	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru svítí v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky
Úroveň časové prodlevy NIBP*	determinační čas přesáhne 2 minuty kvůli pohybovému artefaktu	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru svítí v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky
NIBP pumpa Časová prodleva*	byl překročen čas pro inflaci nebo detekován únik vzduchu	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru svítí v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky
Tlačítko NIBP auto	příslušná hodnota nebo tlak v manžetě byl překročen	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru svítí v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky

\* Zpráva alarmů se objeví v poli *Vybrat*.

12 NELLCOR® OXIMAX®  
SpO<sub>2</sub>

### Kontrolní seznam postupu

1. Vybrat senzor.
2. Zásunout konektor senzoru do portu SpO<sub>2</sub>.
3. Aplikovat senzor.
4. Vybrat SpO<sub>2</sub> z volby (Nastavit parametry) **Setup parameters** v **Hlavním menu**.
5. Nastavit parametry monitorování.

## Popis



Parametr SpO<sub>2</sub> v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor je k dispozici ve dvou různých technologiích: NELLCOR® a MASIMO SET®. Informaci o SpO<sub>2</sub> technologii, kterou Váš monitor používá, najdete na jeho boční stěně. Logo technologie SpO<sub>2</sub> bude na boku monitoru vedle konektoru SpO<sub>2</sub>. Tato část se týká technologie NELLCOR® SpO<sub>2</sub>.

Funkční saturace arteriální krve kyslíkem (SpO<sub>2</sub>) je monitorována v přístroji Dash 2500. Pacientský monitor pomocí parametru pulzní oxymetrie, který provádí kontinuální, neinvazivní měření SpO<sub>2</sub> a může poskytovat zobrazení frekvence pulzu, pletysmografickou křivku a pulzní amplitudový sloupec. Pulzní amplitudový sloupcový graf je proporcionální k průtoku arteriální krve. Pro zahájení monitorování SpO<sub>2</sub>, zasuňte senzor do portu SpO<sub>2</sub>, umístěte senzor SpO<sub>2</sub> na pacientův prst a monitorování začíná automaticky.

Funkční SpO<sub>2</sub> je poměr oxygenovaného hemoglobinu k hemoglobinu, který je schopen přenosu kyslíku. Tento poměr vyjádřen procentem je uveden v poli SpO<sub>2</sub> na obrazovce a je s každým srdečním úderem aktualizován. Procento SpO<sub>2</sub> je také indikováno pulzním tónem, který se aktivuje volbou **Nastavit hlasitost QRS** v menu **HR/pulz**. Frekvence tónu je proporcionální hodnotě saturace kyslíkem: nejvyšší při 100 % saturaci a snižuje se s každým procentuelním bodem, jak klesá úroveň saturace.

Frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> se objevuje za následujících podmínek:

- **Volba Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR? je nastavena na ano:**  
Pokud je frekvence pulzu (PR) odvozoována od SpO<sub>2</sub>, hodnota se objevuje v poli vitálních funkcí pro SpO<sub>2</sub>.  
**POZNÁMKA:** Jestliže není frekvence pulzu zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz, je trendována pouze, když volba (Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub>) **View SpO<sub>2</sub> PR?** je nastavena na **ano**.
- **Volba Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR? je nastavena na ne:**  
Frekvence pulzu se neobjeví v poli vitálních funkcí pro SpO<sub>2</sub>, ale SpO<sub>2</sub> je stále platným zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz.
- **Když je SpO<sub>2</sub> zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz**  
Frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> se objevuje pouze v poli vitálních funkcí srdeční frekvence (v poli vitálních funkcí pro SpO<sub>2</sub> se objeví pomlčky pro frekvenci pulzu).

Parametr SpO<sub>2</sub> má akustické a vizuální alarmy, které vás upozorní, že jsou hladiny SpO<sub>2</sub> mimo limity alarmů, stejně jako vám dají vědět detekci artefaktů. Pokud je detekován **ARTEFAKT**, objeví se alarm v oblasti vitálních funkcí pod hodnotou SpO<sub>2</sub>. Pokud je volba **Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR?** nastavena na **ano** jsou aktivovány akustické a vizuální alarmy pro frekvenci pulzu (odvozenou od SpO<sub>2</sub>). Limity alarmů pro frekvenci pulzu jsou stejné jako ty pro srdeční frekvenci/pulz.

\*NELLCOR®, OxIMAX®, OxIMAX XL™, OxiCliq®, C-LOCK®, a SatSeconds™ jsou obchodní značky společnosti Nellcor Puritan Bennett Inc.

# Indikace a kontraindikace

Parametr SpO<sub>2</sub> je indikován pro použití při kontinuálním, neinvazivním monitorování funkční saturace kyslíkem a poskytování údajů o frekvenci pulzu jako komponenty přístroje Dash 2500 Pacientský monitor. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen k jinému použití, než které bylo uvedeno.

---

---

## VAROVÁNÍ

Nepoužívejte parametr SpO<sub>2</sub> během vyšetření magnetickou rezonancí (MRI). Nežádoucí reakce zahrnují případné popáleniny pacientů, které jsou výsledkem kontaktu s připojeními ohřátými radiofrekvenčním pulzem MRI, možné znehodnocení zobrazení magnetickou rezonancí a možnou sníženou přesnost měření SpO<sub>2</sub>. Před skenováním pacienta MRI vždy sundejte pacientovi oxymetrické přístroje a příslušenství.

Použití zeleně nebo jiných intravaskulárních barviv v určitých koncentracích může ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.

Parametr SpO<sub>2</sub> je kalibrován pro čtení funkční saturace arteriální krve kyslíkem. Signifikantní hladiny dysfunkčního hemoglobinu, jako jsou karboxyhemoglobin, nebo methemoglobin mohou ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.

Jako u každého zdravotnického vybavení, opatrně vedte kabely, abyste snížili možnost zapletení nebo škracení pacienta.

Odečty pulzní oxymetrie a signály pulzu mohou být ovlivněny určitými stavy prostředí, chybnou aplikací senzoru a určitými stavy pacienta. Pro specifické bezpečnostní informace viz. příslušná část tohoto manuálu.

Použití příslušenství, snímačů a kabelů jiných než těch, které jsou specifikovány, může mít za následek zvýšené emise a/nebo sníženou imunitu a nepřesné odečty monitoru.

Funkční tester se nemůže používat pro hodnocení přesnosti sondy pulzního oxymetru nebo monitoru pulzního oxymetru.

---

---

---

---

## VÝSTRAHY

Jako u všech připínacích senzorů, je vyvíjen tlak na tkáň. Lékaři by měli být opatrní při použití připínacích senzorů u pacientů se zhoršenou cirkulací (např. kvůli perifernímu vaskulárnímu onemocnění nebo při používání vasokonstrikčních léků).

Neprovádějte žádné testování nebo údržbu na senzoru v době, kdy se používá monitor u pacienta.

Jasně zdroje světla (např. infračervené tepelné lampy, bilirubinová světla, přímé sluneční světlo, světla na chirurgickém sále) mohou interferovat s fungováním parametru SpO<sub>2</sub>. Jako prevenci takové interference přikryjte senzor opákním materiálem.

---

---



**POZNÁMKY**

- Vitální funkce pacienta mohou velmi dramaticky kolísat během používání kardiovaskulárních přípravků takových, které zvyšují nebo snižují tlak krve nebo těch, které zvyšují nebo snižují srdeční frekvenci.
- Přístroj Dash 2500 Pacientský monitor, který je označen NELLCOR® Technology je kompatibilní pouze se senzory NELLCOR® OxiMAX® a kabelem NELL1 GE.
- Vývoj softwaru, validace softwaru a Analýza rizika a nebezpečí byla prováděna na registrovaném kvalitním systému.
- Části, které přicházejí do styku s uživatelem nebo pacientem jsou bez obsahu latexu.

## Postupy

1. Vyberte senzor, který odpovídá pacientovi a klinické situaci. Ověřte, že typ pacienta na monitoru a typ senzoru sobě odpovídají. Aby algoritmus SpO<sub>2</sub> fungoval odpovídajícím způsobem, musí být správné kalibrování senzoru.

**VAROVÁNÍ**

Varování: Nepoužívejte poškozený senzor nebo senzor s odhalenými elektrickými kontakty. Nepoužívejte senzory, kabely nebo konektory, které vypadají poškozené.

**POZNÁMKA:** Pro zajištění optimálního fungování používejte pouze senzory NELLCOR®, které jsou k dispozici od společnosti GE Medical Systems – nebo od společnosti NELLCOR nebo jejich lokálních reprezentantů. Používejte pouze senzory NELLCOR® OxiMAX® s FIALOVÝMI nebo BÍLÝMI zástrčkami (konektory) a kabely NELL1 GE. Použití jiných kabelů pro pulzní oxymetrii bude mít nežádoucí vliv na fungování. Nezapojte žádný kabel, který je určen pro použití k počítači, do senzorového portu. Nepřipojujte do senzorového konektoru jiné zařízení než senzor NELLCOR® OxiMAX®.

2. Připojte senzor SpO<sub>2</sub> do prodlouženého kabelu SpO<sub>2</sub>. Poté připojte kabel SpO<sub>2</sub> do portu SpO<sub>2</sub> na monitoru. (Kabel SpO<sub>2</sub> je navržen tak, že padne pouze do portu SpO<sub>2</sub>.)
3. Pro aplikaci senzoru pacientovi následují pokyny pro použití.

**VAROVÁNÍ**

Bezpečnost pacienta:

Pokud neaplikujete pacientovi senzor správným způsobem, může být poraněna kůže pacienta nebo měření parametru SpO<sub>2</sub>, který měří saturaci kyslíkem může být zhoršeno. Například připínací senzor by nikdy neměl být přelepen. Přelepení senzoru by mohlo poškodit kůži pacienta nebo zhoršit venózní návrat, tím způsobit venózní pulzaci a nepřesné měření saturace kyslíkem.

Nadměrný tlak senzoru může způsobit nekrózu kůže pacienta.

Pro další varování a informace viz pokyny pro použití senzoru NELLCOR®.

---

---

#### VAROVÁNÍ

Fungování parametru:

Když je senzor SpO<sub>2</sub> na končetině, na které je manžeta pro měření tlaku krve, údaje SpO<sub>2</sub> nebudou platné, když je manžeta nafouknutá. Pokud jsou odečty SpO<sub>2</sub> požadovány během určování tlaku krve, připevněte senzor SpO<sub>2</sub> na protější končetinu než tu, na které je manžeta pro měření tlaku krve.

Odstraňte lak z nehtů a umělé nehty. Umístění senzoru na nalakovaný nebo umělý nehet může mít vliv na přesnost.

---

---

---

---

#### VÝSTRAHY

Bezpečnost pacienta:

Neumisťujte žádný připínací senzor do pacientových úst, na pacientův nos nebo palec u nohy.

Neumisťujte připínací senzor pro prsty na palec pacienta nebo přes nohu nebo ruku dítěte.

Zpráva o chybě „senzor odpojen“ a přidružený alarm indikují, že senzor je buď rozpojen, nebo jsou špatné dráty. Uživatel by měl zkontrolovat připojení senzoru a pokud je to nutné, nahradit senzor, kabel NELL1 GE nebo obojí.

Sledujte místo senzoru, aby byla zaručena adekvátní distální cirkulace. Místa senzoru by měla být kontrolována každé dvě hodiny a měněna alespoň každé 4 hodiny.

Fungování parametru:

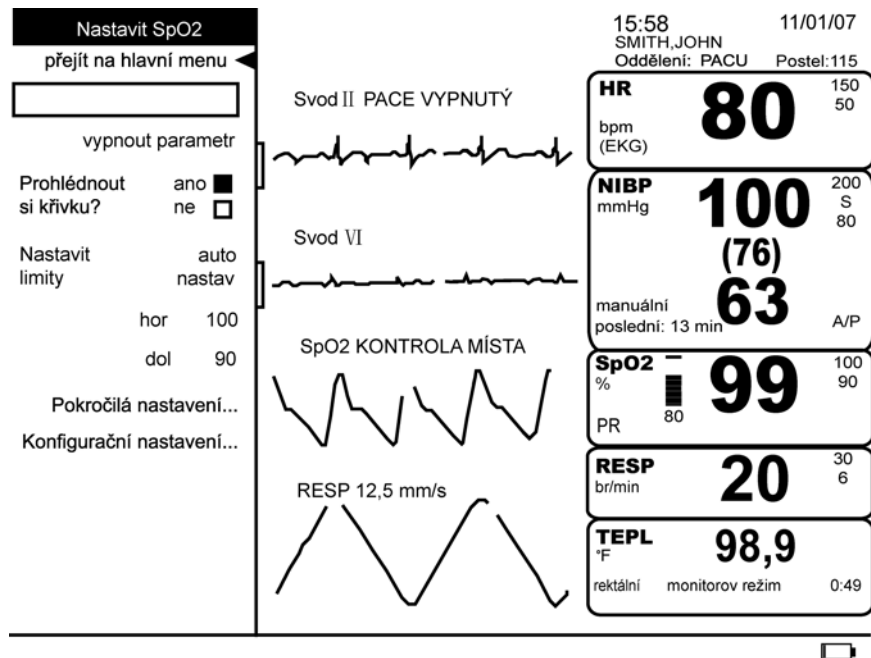
Umístění senzoru distálně od arteriální linie může interferovat s adekvátní arteriální pulzací a zhoršovat měření SpO<sub>2</sub>.

---

---

4. Vyberte SpO<sub>2</sub> z volby (Nastavení parametrů) **Nastavení parametrů v Hlavním menu** a nastavte požadované parametry monitorování.

## SpO<sub>2</sub> Menu



### vypnout parametr

Tato volba vám umožňuje zastavit všechna monitorování a alamy pro SpO<sub>2</sub>. Když vyberete tuto volbu, žádná oblast vitálních funkcí není přiřazena pro SpO<sub>2</sub> a zpráva **SpO<sub>2</sub> vypnuté** se objeví ve volbě **nastavit parametry**. Pro pokračování monitorování vyberte volbu **SpO<sub>2</sub> vypnuté** z volby **nastavit parametry**.

**POZNÁMKA:** Alamy SpO<sub>2</sub>; mohou být ukončeny buď: 1) napravením příčiny alarmu, 2) vypnutím parametru nebo 3) jednoduše potvrzením alarmu, pokud byla provedena namátková kontrola.

### Prohlédnout si křivku?

Můžete vybrat tuto volbu, aby se vám objevila pletysmografická křivka na obrazovce. Vyberte **ano** nebo **ne**.

### Nastavit limity

Limity alarmů pro saturaci kyslíkem SpO<sub>2</sub> a pro frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> ukazují následující tabulky. Pro změnu horního limitu alarmu vyberte **horní**, pro změnu dolního limitu alarmu vyberte **dolní**. Systém zachovává správné oddělení mezi horním a dolním limitem.

**POZNÁMKA:** Volba **auto nastav** není pro SpO<sub>2</sub> k dispozici. Nemůžete použít volbu **auto nastav** pro nastavení limitů alarmu pro saturaci kyslíkem. Nicméně když je SpO<sub>2</sub> zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz, použití volby **auto nastav** v menu **HR/pulz** nastaví limity alarmů kolem hodnoty frekvence pulzu odvozené od

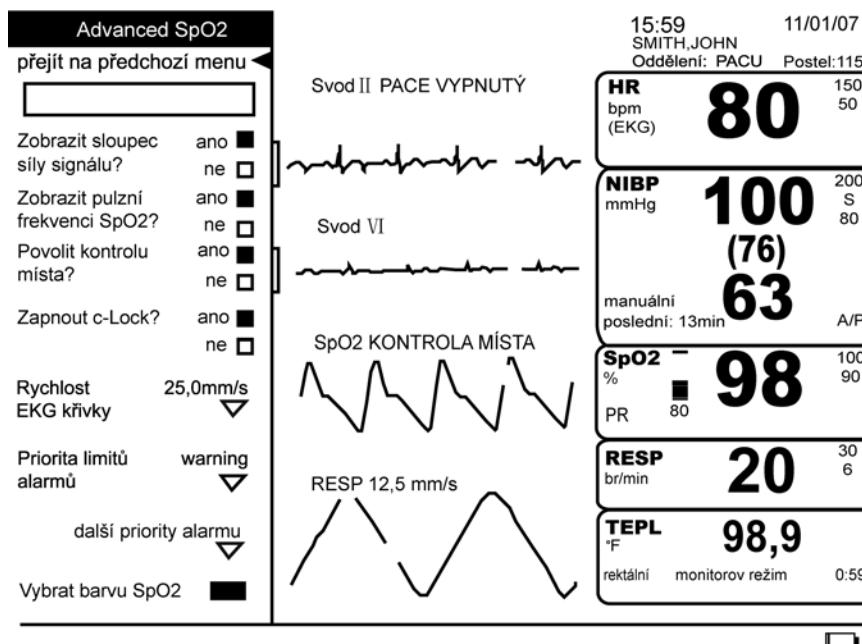
SpO<sub>2</sub>.

Limity alarmů pro saturaci SpO <sub>2</sub> : %		
	Dolní	Horní
Dospělý, dětský a novorozenecký	20 %-95 %	25 %-100 %

Limity alarmů pro saturaci SpO <sub>2</sub> : PR*				
HR/pulz	Nastavitelný		Auto nastav výběr: 20 %, 30 %, 40 %	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
Dospělý, dětský a novorozenecký	30-245 (tepů/min)	35-250 (tepů/min)	aktuální odečet minus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento

\*Pouze když SpO<sub>2</sub> je zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz volba **Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR?** je nastavena na **ano**.

## Pokročilá nastavení



### Zobrazit sloupec síly signálu?

Tato volba vám umožní vidět sloupec síly signálu, který je indikátorem síly elektronického signálu produkovaného fotodiodou. Silnější signál činí sloupce viditelnější a slabší signál činí sloupce méně viditelné. Velikost síly signálu je proporcionalní k síle periferní pulzace. Ukazuje změny v procentu saturace kyslíkem.

## Zobrazit frekvenci pulzu odvozenou z SpO<sub>2</sub>?

Tato volba vám umožní vidět a trendovat frekvenci pulzu, která je aktuálně měřena parametrem SpO<sub>2</sub>. Tato frekvence může být odlišná od hodnoty zobrazené pro srdeční frekvenci/pulz, protože ta je počítána z jiného zdroje (tj. EKG). Když je zobrazená, hodnota frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> se také kontroluje proti stejným limitům nastaveným pro srdeční frekvenci/Puls. Pokud je tato volba nastavená na **ne**, hodnota frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> bude zobrazena, trendována a kontrolována proti limitům, pouze když je zdrojem pro srdeční frekvenci/puls.

## Povolit kontrolu místa?

Tato volba vám dává možnost povolit nebo zakázat volbu namátkové kontroly SpO<sub>2</sub>. Vyberte **ano**, abyste mohli získávat individuální odečty SpO<sub>2</sub> – namátkové kontroly – bez kontinuálního monitorování. Pokud jsou namátkové kontroly povoleny, objeví se zpráva **KONTROLA MÍSTA** vedle označení SpO<sub>2</sub> v oblasti křivek. Umožněním volby namátkových kontrol můžete aplikovat pacientovi senzor SpO<sub>2</sub>, provést odečet, poté senzor pacientovi odstranit, potvrdit alarm **PULZ ZTRACEN** nebo **Senzor vypnutý** a monitor se vrátí do režimu připravený umožňujícím pozdější odečty SpO<sub>2</sub>.

Vyberte **ne** pro nepřetržité monitorování SpO<sub>2</sub>. Znemožněním volby namátkových kontrol, když odstraníte senzor SpO<sub>2</sub> z pacienta, se spustí alarm **PULZ ZTRACEN** nebo **Senzor vypnutý**, který indikuje, že kontinuální monitorování bylo přerušeno. Monitor pokračuje v alarmu buď dokud není znovu detekován pacientův signál nebo dokud SpO<sub>2</sub> nebude vypnuté.

## Zapnout c-Lock?

Tato volba vám povoluje a znemožňuje synchronizaci NELLCOR® C-LOCK® ECG. S povolenou volbou C-LOCK® jsou saturační měření spolehlivější.

## Rychlost EKG křivky

Tuto volbu můžete použít pro nastavení rychlosti vychýlení **12,5 mm/s**, **25,0 mm/s**, nebo **50,0 mm/s**. Změny, které provedete v rychlosti vychýlení v tomto menu, ovlivní rychlost vychýlení všech kardiopulmonárních křivek s možnou výjimkou primární křivky EKG. Vybraná rychlost vychýlení se objeví vedle označení SpO<sub>2</sub> v oblasti křivek, když je nastavena jinak než **25,0 mm/s**.

## Priorita limitů alarmů

Tato volba vám umožňuje vybrat prioritu limitu alarmů **krize** nebo **varování**. Výchozí priorita limitů alarmů je **varování**.

## další priority alarmu

Tato volba vám umožňuje vybrat alarmy **Pulz ztracen**, **Senzor odpojen**, **Vadný senzor**, a **Senzor vypnutý**.

## Vyberte barvu SpO<sub>2</sub>

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních funkcí tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Doba aktualizace údajů

Během normálních podmínek měření v normálním režimu odezvy je průměrný čas 6 až 7 sekund a v rychlém režimu je čas odpovědi 2 až 4 sekundy. Součet stavu zpoždění alarmu a zpoždění generování signálu alarmu méně než 1 sekunda.

## Čištění a dezinfekce Senzoru

Adhezivní senzory jsou sterilní a pouze pro jedno použití. Senzory pro opakované použití by se před dalším použitím měly očistit 70 % roztokem alkoholu. Pokud se vyžaduje nízká úroveň dezinfekce, použijte bělicí roztok 1:10. Nepoužívejte nerozpuštěné bělidlo (5 %–5,25 % chloritan sodný) nebo jiný čisticí roztok než ten, který je zde doporučený, protože by mohlo dojít k trvalému poškození senzoru. Nesterilizujte senzor zářením, párou nebo etylenoxidem. Pokud jsou senzory na jedno použití nebo jejich obaly poškozeny, musí být zlikvidovány.

## Postupy

1. Nechte nasáknout čistý suchý gázový čtverec čisticím roztokem. Tímto gázovým čtvercem otřete všechny povrchy senzoru a kabely.
2. Nechte nasáknout další čistý gázový čtverec sterilní nebo destilovanou vodou. Tímto gázovým čtvercem otřete všechny povrchy senzoru a kabely.
3. Osušte senzory a kabely otřením všech povrchů čistým suchým gázovým čtvercem.

## Kalibrace

Parametr SpO<sub>2</sub> nevyžaduje kalibraci.

# Specifikace

Specifikace	
<b>Rozmezí měření</b>	
SpO <sub>2</sub>	1 1 až 100 %
Frekvence pulzu	20 až 250 tepů za minutu
Perfuzní rozmezí	0,03 až 20 %
<b>Přesnost</b>	
Saturace	
Dospělý*	70 až 100 % ±2 číslice
Novorozeneček*	70 až 100 % ±3 číslice
Nízká perfuze**	70 až 100 % ±2 číslice
<b>Frekvence pulzu</b>	
Dospělý a novorozeneček	20 až 250 tepů za minutu ±3 číslice
Nízká perfuze**	20 až 250 tepů za minutu ±3 číslice
*Specifikace pro dospělé jsou uvedeny pro senzory OxiMax® MAX-A a MAX-N s N-600. Přesnost saturace se bude lišit podle typu senzoru.	
**Použitelnost: Senzory OxiMax® MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I a MAX-N.	

Specifikace: Přesnost senzoru NELLCOR® OxiMAX®	
<b>POZNÁMKA:</b> Všechny senzory NELLCOR® OxiMAX® se musí používat s kabely NELL1 GE; SCP-10. Senzory RS-10 a Oxisensor® II nejsou kompatibilní s přístrojem Dash 2500 Pacientský monitor.	
Model senzoru	Rozmezí SpO <sub>2</sub> 70 %-100 %
<b>OxiMAX®</b>	
MAX-A, MAX-AL	±2 číslice
MAX-N (Dospělý)	±2 číslice
MAX-N <sup>†</sup> (Novorozeneček)	±3 číslice
MAX-P	±2 číslice
MAX-P	±2 číslice
MAX-FAST	±2 číslice
SC-A (Dospělý)	±2 číslice
SC-PR (Novorozeneček)	±3 číslice
MAX-R <sup>‡</sup>	±3,5 číslice

Specifikace: Přesnost senzoru NELLCOR® OxiMAX®	
<b>OxiCliq®</b>	
OxiCliq A	±2,5 číslice
OxiCliq P	±2,5 číslice
OxiCliq N (Dospělý)	±2,5 číslice
OxiCliq N <sup>†</sup> (Novorozenec)	±3,5 číslice
OxiCliq I	±2,5 číslice
<b>Modely senzorů k opakovanému použití</b>	
D-YS (Dítě až dospělý)	±3 číslice
D-YS (Novorozenec)	±4 číslice
D-YS & D-YSE	±3,5 číslice
D-YS & D-YSE	±3,5 číslice
DS-100A	±3 číslice
OXI-A/N (Dospělý)	±3 číslice
OXI-A/N (Novorozenec)	±4 číslice
OXI-P/I	±3 číslice
Přesnost novorozeneckého senzoru	Když se senzory používají u novorozenců dle doporučení, rozmezí specifické přesnosti se zvyšuje o ±1 číslici, ve srovnání s použitím u dospělých, z důvodu teoretického vlivu fetálního hemoglobinu v neonatální krvi na oxymetrická měření. Například přesnost MAX-N u novorozenců je ±3 číslice, spíše než ±2 číslice.
<b>Světelný zdroj senzoru</b>	
Vlnová délka	Infračervené: 890 nm (nominální) Červená: 660 nm (nominální)
Rozptyl napájení	Infračervené: 22,5 mW (maximální) Červená: 22,5 mW (maximální)
<sup>†</sup> The MAX-N, D-YS, OXI-A/N a OxiCliq N byly testovány u pacientů >40 kg. <sup>‡</sup> Specifikace přesnosti byla určena mezi saturacemi 80 % až 100 %.	

## NELLCOR® Puritan Bennett, Inc. Patents

4,621,643; 4,653,498; Re.35,122; 4,700,708; 4,770,179; 4,802,486; 4,869,254; 4,928,692; 4,934,372; 5,078,136; 5,351,685; 5,421,329; 5,485,847; 5,533,507; 5,577,500; 5,803,910; 5,853,364; 5,865,736; 6,083,172 a mezinárodní ekvivalenty.



## Princip SatSeconds™

Chybné nebo zbytečné alarmy jsou běžnou starostí při monitorování pulzní oxymetrií. Jsou často zpuštěny mírnou desaturační událostí, která není klinicky signifikantní. SatSeconds je patentovaná technika managementu alarmu společnosti Nellcor, která pomáhá snížit falešné a zbytečné alarmy bez riskování bezpečnosti pacienta.

Při tradičním managementu alarmu jsou pro monitorování saturace kyslíkem nastaveny horní a dolní limity. Během monitorování, jakmile je limit alarmu narušen buď i jen jedním procentním bodem, okamžitě se spustí akustické alarmy. Pokud se úroveň SpO<sub>2</sub> pohybuje blízko limitu alarmu, alarm se spustí pokaždé, když je limit narušen. Tak časté alarmy mohou rušit. S technikou SatSeconds je horní a dolní limit alarmu nastaven stejným způsobem jako při tradičním managementu alarmu. Lékaři také nastavují limit SatSeconds, který umožňuje monitorování SpO<sub>2</sub> pod nastaveným dolním limitem alarmu a monitorování SpO<sub>2</sub> nad nastaveným horním limitem alarmu po určitou dobu, než se spustí akustický signál.

## Odpověď alarmu s SatSeconds

Úrovně saturace mohou spíše kolísat než zůstat stabilní po dobu několika sekund. Často mohou úrovně SpO<sub>2</sub> kolísat nad a pod limitem alarmu a několikrát opakovaně vstupovat do nealarmového rozmezí. Během takového kolísání pulzní oxymetr integruje množství bodů SpO<sub>2</sub>, pozitivních i negativních, dokud buď není dosažen limit SatSeconds (časové nastavení SatSeconds), nebo se úroveň SpO<sub>2</sub> nevrátí do normálního rozmezí a zůstane tam.

## Použití SatSeconds

Volba SatSeconds je umístěna v Konfiguračním režimu chráněném heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

# Odstraňování závad

Tato část se zabývá potenciálními obtížemi a návrhy, jak je řešit. Pokud přetrvává problém, kontaktujte kvalifikovanou servisní osobu nebo kontaktujte místního reprezentanta. Servisní manuál k přístroji *Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001), který je určen pro použití kvalifikovaným personálem, poskytuje doplňkovou informaci k odstraňování závad.

**PROBLÉM:** Symbol síly signálu sleduje puls, ale na obrazovce se neobjevují žádné hodnoty saturace kyslíkem nebo frekvence pulzu.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Nadměrné pohyby pacienta mohou znemožňovat parametru SpO<sub>2</sub> najít vzor pulzu.
- ◆ Senzor může být poškozen.
- ◆ Perfuze pacienta může být příliš nízká, aby umožnila parametru SpO<sub>2</sub> změřit saturaci nebo frekvenci pulzu.
- ◆ Senzor může být v nesprávné pozici.
- ◆ Místo senzoru může být příliš silné, příliš slabé, hodně pigmentované nebo jinak do hloubky zbarvené (například následkem externě aplikovaného zbarvení jako je lak na nehty, barevný krém nebo krém s pigmenty). Pokud k takové situaci dojde, přemístěte senzor nebo vyberte alternativní senzor NELLCOR® pro použití na jiném místě.

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte zda je senzor aplikován bezpečně a správně a pokud je to nutné nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.
- ◆ Přemístit senzor.

**PROBLÉM:** Hodnota SpO<sub>2</sub> nebo frekvence pulzu se rychle mění; symbol síly signálu je nestálý.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Nadměrné pohyby pacienta mohou znemožňovat parametru SpO<sub>2</sub> najít vzor pulzu.
- ◆ S fungováním může interferovat elektrochirurgická jednotka.

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte zda je senzor aplikován bezpečně a správně a pokud je to nutné nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.
- ◆ Pokud dochází k interferenci s elektrochirurgickou jednotkou:

1. Posuňte kabel SpO<sub>2</sub> co nejdále od elektrochirurgické jednotky.
2. Připojte monitor a elektrochirurgickou jednotku do různých síťových okruhů.
3. Posuňte zemnicí podložku ESU co nejbližší chirurgickému místu.
4. Senzor může být vlhký nebo je potřeba ho nahradit novým senzorem.
5. Aplikujte senzor na jedno použití, protože tyto senzory mají přidanou ochranu proti interferenci s elektrochirurgickou jednotkou.

PROBLÉM: Měření saturace kyslíkem nekoreluje s hodnotou počítanou z determinace krevního plynu.

PŘÍČINA:

- ◆ Kalkulace SpO<sub>2</sub> nemusí být správně přizpůsobena vlivům pH, teploty, pCO<sub>2</sub>, fetálního hemoglobinu nebo 2, 3-DPG.
- ◆ Přesnost může být ovlivněna nesprávnou aplikací senzoru nebo jeho použitím, intravaskulárním barvivem, nadměrnými pohyby pacienta, venózní pulzací, elektrochirurgickou interferencí, nadměrným okolním světlem, přítomností laku na nehty, barevného nebo pigmentového krému a umístěním senzoru na končetinu, která má na sobě manžetu pro měření tlaku krve, arteriální katetr nebo intravaskulární katetr.

ŘEŠENÍ:

- ◆ Zkontrolujte, že kalkulace byly upraveny příslušně k relevantním proměnným. Obecně hodnoty spočítané saturace nejsou tak spolehlivé jako přímá měření laboratorním hemoxytremem.
- ◆ Pokud je v prostředí nadměrné světlo, přikryjte senzor opákním materiálem. U dospělých a dětských pacientů uvažujte o použití senzoru MAX-A nebo MAX-P, které mají opákní štít pro zablokování okolního světla.
- ◆ Cirkulace distálně od místa senzoru by se měla rutinně kontrolovat. Místo se musí prohlížet každé 2 hodiny (nebo podle pokynů pro použití senzoru NELLCOR®) pro zajištění adheze, integrity kůže a správného optického nasměrování. Pokud je změněna integrita kůže, přesuňte senzor na jiné místo.
- ◆ Pokuste se držet pacienta v klidu nebo změnit místo senzoru na jiné, které se tolik nepohybuje.
- ◆ Sledujte všechny pokyny, varování a opatření v tomto manuálu a pokyny pro používání senzoru.

PROBLÉM: Signál SpO<sub>2</sub> vymizel, ale hodnota perzistuje a alarm se nespustí okamžitě.

PŘÍČINA:

- ◆ Algoritmus poskytuje hodnotu SpO<sub>2</sub>, kterou zachovává 10 sekund poté, co signál vymizel, předtím než je spuštěn alarm.
- ◆ Sonda se může posunout.

ŘEŠENÍ:

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte zda je senzor aplikován bezpečně a správně a pokud je to nutné nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.

PROBLÉM: Hodnota SpO<sub>2</sub> a/nebo hodnota frekvence pulzu je mimo limity, ale limity alarmů nejsou slyšet.

PŘÍČINA:

- ◆ Parametr NELLCOR® SpO<sub>2</sub> byl nastaven na zpoždění alarmů pomocí softwaru managementu alarmu NELLCOR® SatSeconds™.

ŘEŠENÍ:

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Zkontrolujte konfigurační nastavení pro SatSeconds™. Když je větší než nula, alarm nebude spuštěn okamžitě poté, co je limit překročen. Délka doby před tím než bude spuštěn alarm závisí na tom, jak hodně je hodnota mimo limity a na jak dlouho je mimo limity.

# Alarmy

SpO <sub>2</sub> Alarmy		
Název alarmu	Příčina	Odpověď
SpO <sub>2</sub> Horní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Dolní	hodnota je nižší než dolní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> PR horní*	hodnota je vyšší než horní „hi“ limit alarmu nastavený v srdeční frekvenci/pulzu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, označení frekvence pulzu, narušený limit, narušený limit frekvence pulzu (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> PR dolní*	hodnota je vyšší než horní „hi“ limit alarmu nastavený v srdeční frekvenci/pulzu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, označení frekvence pulzu, narušený limit, narušený limit frekvence pulzu (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Senzor odpojen	senzor odpojen od modulu	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Pulz ztracen	žádný nebo velmi nízký signál SpO <sub>2</sub> , signál se ztratil	zpráva se objeví v poli křivek, v poli pro zprávy alarmů a v poli (Vybrat) <i>Select</i> , když Povolit kontrolu místa? je nastaveno na ano; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
Chyba senzoru SpO <sub>2</sub>	Senzor SpO <sub>2</sub> nebo kabel jsou možná vadné, kabel není správně připojen	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Senzor vypnutý	Senzor SpO <sub>2</sub> byl z pacienta odstraněn	zpráva se objeví v poli křivek, v poli pro zprávy alarmů a v poli <i>Vybrat</i> , když Povolit kontrolu místa? je nastaveno na ano; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí

\*\* Není aktivní když je volba **Zobrazit frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR?** ne.

# 13 MASIMO SET<sup>®</sup> SpO<sub>2</sub>

### Kontrolní seznam postupu

1. Vybrat senzor.
2. Zásunout konektor senzoru do portu SpO<sub>2</sub>.
3. Aplikovat senzor.
4. Vybrat SpO<sub>2</sub> z volby Nastavit parametry v **Hlavním menu**.
5. Nastavit parametry monitorování.

## Popis



Parametr SpO<sub>2</sub> v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor je k dispozici ve dvou různých technologiích: NELLCOR® a MASIMO SET®. SpO<sub>2</sub> Logo technologie SpO bude na boku monitoru vedle konektoru SpO<sub>2</sub>. Tato část se týká technologie MASIMO SET® SpO<sub>2</sub>.

Funkční saturace arteriální krve kyslíkem (SpO<sub>2</sub>) je monitorována v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor pomocí parametru pulzní oxymetrie, který provádí kontinuální, neinvazivní měření SpO<sub>2</sub> a může poskytovat zobrazení frekvence pulzu, pletysmografickou křivku a sloupec síly signálu. Sloupec síly signálu je indikací spolehlivosti spojené s měřením saturace a časováním pulzu. Pro zahájení monitorování SpO<sub>2</sub>, zasuňte senzor do portu SpO<sub>2</sub>, umístěte senzor SpO<sub>2</sub> na pacientův prst a monitorování začíná automaticky.

Funkční SpO<sub>2</sub> je poměr oxygenovaného hemoglobinu k hemoglobinu, který je schopen přenosu kyslíku. Tento poměr vyjádřen procentem je uveden v poli SpO<sub>2</sub> na obrazovce a je s každým srdečním úderem aktualizován. Procento SpO<sub>2</sub> je také indikováno pulzním tónem, který se aktivuje volbou (Nastavit hlasitost QRS) **Adjust QRS volume** v menu **HR/pulz**. Frekvence tónu je proporcionální hodnotě saturace kyslíkem: nejvyšší při 100 % saturaci a snižuje se s klesající úrovní saturace.

Frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> se objevuje za následujících podmínek:

- Volba (Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub>) **View SpO<sub>2</sub> PR?** je nastavena na **ano**:  
Pokud je frekvence pulzu (PR) odvozována od SpO<sub>2</sub>, hodnota se objevuje v poli vitálních funkcí pro SpO<sub>2</sub>.  
**POZNÁMKA:** Jestliže není frekvence pulzu zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz, je trendována pouze, když volba (Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub>) **View SpO<sub>2</sub> PR?** je nastavena na **ano**.
- Volba (Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub>?) **View SpO<sub>2</sub> PR?** je nastavena na **(ne) no**:  
Frekvence pulzu se neobjeví v poli vitálních funkcí pro SpO<sub>2</sub>, ale SpO<sub>2</sub> je stále platným zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz.
- *Když je SpO<sub>2</sub> zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz:*  
Frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> se objevuje pouze v poli vitálních funkcí srdeční frekvence (v poli vitálních funkcí pro SpO<sub>2</sub> se objeví pomlčky pro frekvenci pulzu).

Parametr SpO<sub>2</sub> má akustické a vizuální alarmy, které vás upozorní, že jsou hladiny SpO<sub>2</sub> mimo limity alarmů. Pokud je volba **Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR?** nastavena na **ano** jsou aktivovány akustické a vizuální alarmy pro frekvenci pulzu (odvozenou od SpO<sub>2</sub>). Limity alarmů pro frekvenci pulzu jsou stejné jako ty pro srdeční frekvenci/pulz.

\*MASIMO SET® je obchodní značka společnosti MASIMO Corporation. Vlastnictví nebo koupě tohoto přístroje neposkytuje žádné jasné nebo předpokládané oprávnění používat přístroj s nahrazením částí, které by samy nebo v kombinaci s tímto přístrojem, spadaly do rozsahu působnosti jednoho nebo více patentů vztahujících se k přístroji.

# Indikace a kontraindikace

Parametr SpO<sub>2</sub> je indikován pro použití při kontinuálním, neinvazivním monitorování funkční saturace kyslíkem a poskytování údajů o frekvenci pulzu jako komponenty přístroje Dash 2500 Pacientský monitor. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen k jinému použití, než které bylo uvedeno.

---

---

## VAROVÁNÍ

Nepoužívejte parametr SpO<sub>2</sub> během vyšetření magnetickou rezonancí (magnetic resonance imaging MRI). Nežádoucí reakce zahrnují případné popáleniny pacientů, které jsou výsledkem kontaktu s připojeními ohřátými radiofrekvenčním pulzem MRI, možné znehodnocení zobrazení magnetickou rezonancí a možnou sníženou přesnost měření SpO<sub>2</sub>. Před skenováním pacienta MRI vždy sundejte pacientovi oxymetrické přístroje a příslušenství.

Použití zeleně nebo jiných intravaskulárních barviv v určitých koncentracích může ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.

Parametr SpO<sub>2</sub> je kalibrován pro čtení funkční saturace arteriální krve kyslíkem. Signifikantní hladiny dysfunkčního hemoglobinu, jako jsou karboxyhemoglobin nebo methemoglobin, mohou ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.

A Funkční tester se nemůže používat pro hodnocení přesnosti sondy pulzního oxymetru nebo monitoru pulzního oxymetru.

---

---

---

---

## VÝSTRAHY

Pokud se některá měření nezdají být přiměřená, nejprve zkontrolujte vitální funkce pacienta alternativními prostředky a poté zkontrolujte pulzní oxymetr z hlediska správného fungování.

Nepřesná měření mohou být způsobena:

- ◆ Nesprávnou aplikací senzoru nebo použitím
  - ◆ Signifikantními hladinami dysfunkčních hemoglobinů (např. karboxyhemoglobinu nebo methemoglobinu)
  - ◆ Intravaskulárními barvivy jako jsou indocyanin-zeleň a metylen-modř
  - ◆ Expozíci nadměrnému osvětlení jako jsou chirurgické lampy (zvláště ty s xenonovým světelným zdrojem), bilirubinové lampy, fluorescenční světla, infračervené ohřívací lampy nebo přímé sluneční světlo (expozice nadměrnému osvětlení může být upravena zakrytím senzoru tmavým nebo opákním materiálem)
  - ◆ venózní pulzací
  - ◆ umístěním senzoru na končetinu s manžetou pro měření tlaku krve, arteriálním katetrem nebo intravaskulárním katetrem
- 
-



---

---

#### VÝSTRAHY

Pulzní oxymetr se může používat během defibrilace, ale odečty mohou být krátkodobě nepřesné.

Ke ztrátě signálu pulzu může dojít v jakékoli z následujících situací:

- ◆ senzor je příliš těsný
- ◆ je zde nadměrné osvětlení ze světelných zdrojů, jako jsou chirurgické lampy, bilirubinové lampy nebo sluneční světlo
- ◆ a. manžeta pro měření tlaku krve je na stejné končetině, jako je přiložen senzor SpO<sub>2</sub>
- ◆ pacient má hypotenzi, závažnou vazokonstrikci, závažnou anémii nebo hypotermii
- ◆ proximálně od senzoru je arteriální okluze
- ◆ pacient má zástavu srdce nebo je v šoku

Sensory:

Před použitím si pozorně přečtěte pokyny pro použití senzoru MASIMO®.

Používejte pouze oxymetrické senzory MASIMO® pro měření SpO<sub>2</sub>. Jiné snímače kyslíku (senzory) mohou způsobit nesprávné určování SpO<sub>2</sub>.

Nesprávnou aplikací nebo použitím senzoru MASIMO® může být způsobeno poškození tkáně, například ovinutím senzoru příliš těsně. Prohlédněte místo senzoru podle Pokynů pro použití senzoru, abyste zajistili integritu kůže a správné umístění a adhezi senzoru.

Nepoužívejte poškozené senzory MASIMO®. Nepoužívejte senzor MASIMO® s odkrytými optickými komponenty. Nenamáčejte senzor do vody, rozpouštědel nebo čistících roztoků (senzory a konektory nejsou voděodolné). Nesterilizujte zářením, párou nebo etylenoxidem. Viz instrukce pro čištění v pokynech pro použití senzorů MASIMO® pro opakované použití.

Nepoužívejte poškozené kabely pacienta. Nenamáčejte kabely pacienta do vody, rozpouštědel nebo čistících roztoků (kabely pacienta nejsou voděodolné). Nesterilizujte zářením, párou nebo etylenoxidem. Viz instrukce pro čištění v pokynech pro použití senzorů MASIMO® pro opakované použití.

Nepoužívejte funkci SpO<sub>2</sub> během vyšetření magnetickou rezonancí (magnetic resonance imaging MRI). Nežádoucí reakce zahrnují případné popáleniny pacientů, které jsou výsledkem kontaktu s připojeními ohřátými radiofrekvenčním pulzem MRI, možné znehodnocení zobrazení magnetickou rezonancí a možnou sníženou přesnost měření SpO<sub>2</sub>. Před skenováním pacienta MRI vždy sundejte pacientovi oxymetrické přístroje a příslušenství.

Použití zeleně nebo jiných intravaskulárních barviv v určitých koncentracích může ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.

---

---

---

---

#### VÝSTRAHY

Parametr SpO<sub>2</sub> je kalibrován pro čtení funkční saturace arteriální krve kyslíkem. Signifikantní hladiny dysfunkčního hemoglobinu jako jsou karboxyhemoglobin nebo methemoglobin mohou ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.

Použití příslušenství, snímačů a kabelů jiných než těch, které jsou specifikovány, může mít za následek zvýšené emise a/nebo sníženou imunitu a nepřesné odečty monitoru.

Jako u všech připínacích senzorů, je vyvíjen tlak na tkáň. Lékaři by měli být opatrní při použití připínacích senzorů u pacientů se zhoršenou cirkulací (např. kvůli perifernímu vaskulárnímu onemocnění nebo při používání vasokonstrikčních léků).

Neprovádějte žádné testování nebo údržbu na senzoru v době, kdy se používá monitor u pacienta.

Jasně zdroje světla (např. infračervené tepelné lampy, bilirubinová světla, přímé sluneční světlo, světla na chirurgickém sále) mohou interferovat s fungováním parametru SpO<sub>2</sub>. Jako prevenci takové interference přikryjte senzor opákním materiálem.

---

---

#### POZNÁMKY

- Vitální funkce pacienta mohou velmi dramaticky kolísat během používání kardiovaskulárních přípravků takových, které zvyšují nebo snižují tlak krve nebo těch, které zvyšují nebo snižují srdeční frekvenci.
- Přístroj Dash 2500 Pacientský monitor, který je označen MASIMO SET® Technology je kompatibilní pouze se senzory MASIMO SET®.
- Vývoj softwaru, validace softwaru a Analýza rizika a nebezpečí byla prováděna na registrovaném kvalitním systému.
- Části, které přicházejí do styku s uživatelem nebo pacientem jsou bez obsahu latexu.

#### Postupy

1. Vyberte senzor, který odpovídá pacientovi a klinické situaci. Ověřte, že typ pacienta na monitoru a typ senzoru sobě odpovídají. Aby algoritmus SpO<sub>2</sub> fungoval odpovídajícím způsobem, musí být správně kalibrování senzoru.

---

---

#### VAROVÁNÍ

Nepoužívejte poškozený senzor nebo senzor s odhalenými elektrickými kontakty.

---

---

**POZNÁMKA:** Pro zajištění optimálního fungování používejte pouze senzory MASIMO SET®, které jsou k dispozici od společnosti GE Medical Systems – *Accessories and Supplies*.

2. Připojte senzor SpO<sub>2</sub> do prodlouženého kabelu SpO<sub>2</sub>. Poté připojte kabel SpO<sub>2</sub> do portu SpO<sub>2</sub> na monitoru. (Kabel SpO<sub>2</sub> je navržen tak, že padne pouze do portu SpO<sub>2</sub>.)
3. Pro aplikaci senzoru pacientovi následují pokyny pro použití.

---

---

#### **VAROVÁNÍ**

Bezpečnost pacienta:

Pokud neaplikujete pacientovi senzor správným způsobem, může být poraněna kůže pacienta nebo schopnost parametru SpO<sub>2</sub> měřit saturaci kyslíkem může být zhoršena. Například připínací senzor by nikdy neměl být přelepen. Přelepení senzoru by mohlo poškodit kůži pacienta nebo zhoršit venózní návrat, tím způsobit venózní pulzaci a nepřesné měření saturace kyslíkem.

Nadměrný tlak senzoru může způsobit nekrózu kůže pacienta.

Fungování parametru:

Když je senzor SpO<sub>2</sub> na končetině, na které je manžeta pro měření tlaku krve, údaje SpO<sub>2</sub> nebudou platná, pokud je manžeta nafouknutá. Pokud jsou odečty SpO<sub>2</sub> požadovány během určování tlaku krve, připevněte senzor SpO<sub>2</sub> na protější končetinu než tu, na které je manžeta pro měření tlaku krve.

---

---

---

---

#### **VAROVÁNÍ**

Odstraňte lak z nehtů a umělé nehty. Umístění senzoru na nalakovaný nebo umělý nehet může mít vliv na přesnost.

---

---

---

---

#### **VÝSTRAHY**

Bezpečnost pacienta:

Neumisťujte žádný připínací senzor do pacientových úst nebo na pacientův nos.

Neumisťujte připínací senzor pro prsty na palec pacienta nebo přes nohu nebo ruku dítěte.

Sledujte místo senzoru, aby byla zaručena adekvátní distální cirkulace. Místa senzoru by měla být kontrolována podle instrukcí v MASIMO Directions for Use (Pokyny pro použití) dodávaných se sondou SpO<sub>2</sub>. Různá místa vyžadují proměnné časy mezi kontrolami. Místa senzorů by se měla měnit nejméně každé 4 hodiny.

Fungování parametru:

Pro nejlepší fungování umístěte senzor do úrovně srdce.

Umístění senzoru distálně od arteriální linie může interferovat s adekvátní arteriální pulzací a zhoršovat měření SpO<sub>2</sub>.

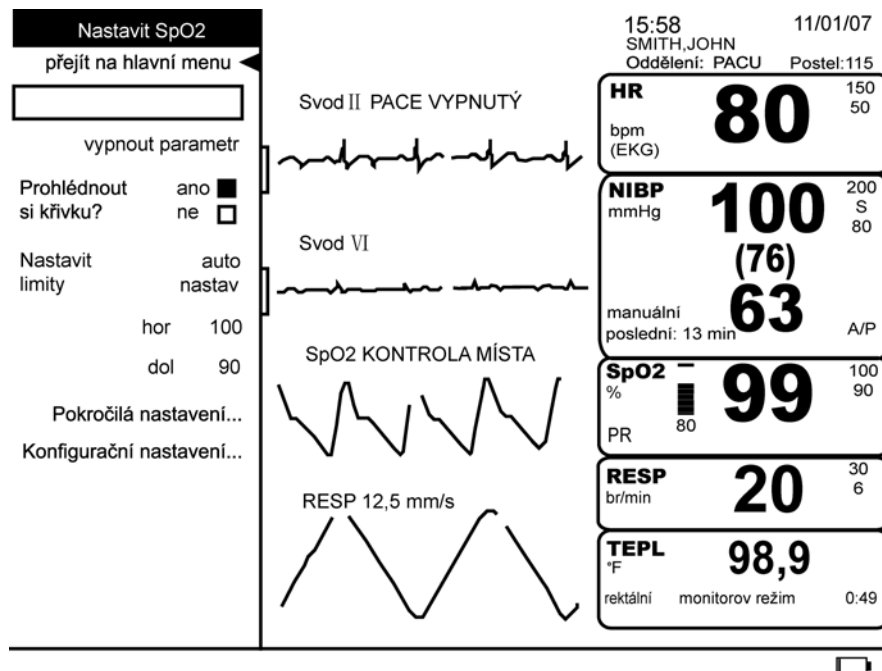
Umístěte senzor tak, že LED (světlo emitující dioda) a fotodioda jsou naproti sobě.

---

---

4. Vyberte SpO<sub>2</sub> z **Nastavení parametrů v Hlavním menu** a nastavte požadované parametry monitorování.

## SpO<sub>2</sub> Menu



### vypnout parametr

Tato volba vám umožňuje zastavit všechna monitorování a alarmy pro SpO<sub>2</sub>. Když vyberete tuto volbu, žádná oblast vitálních funkcí není přiřazena pro SpO<sub>2</sub> a zpráva **SpO<sub>2</sub> vypnuté** se objeví ve volbě **nastavit parametry**. Pro pokračování monitorování vyberte volbu **SpO<sub>2</sub> vypnuté** z volby **nastavit parametry**.

**POZNÁMKA:** Alarmy SpO<sub>2</sub>; mohou být ukončeny buď: 1) napravením příčiny alarmu, 2) vypnutím parametru nebo 3) jednoduše potvrzením alarmu, pokud byla provedena namátková kontrola.

### Prohlédnout si křivku?

Můžete vybrat tuto volbu, aby se vám objevila pletysmografická křivka na obrazovce. Vyberte **ano** nebo **ne**.

### Nastavit limity

Limity alarmů pro saturaci kyslíkem SpO<sub>2</sub> a pro frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> ukazují následující tabulky. Pro změnu horního limitu alarmu vyberte **horní**, pro změnu dolního limitu alarmu vyberte **dolní**. Systém zachovává správné oddělení mezi horním a dolním limitem.

**POZNÁMKA:** Volba **auto nastav** není pro SpO<sub>2</sub> k dispozici. Nemůžete vybrat auto nastav **pro nastavení limitů alarmu pro saturaci kyslíkem**. Nicméně když je SpO<sub>2</sub> zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz, použití **automatického nastavení** v menu **HR/pulz** nastaví limity alarmů kolem hodnoty frekvence

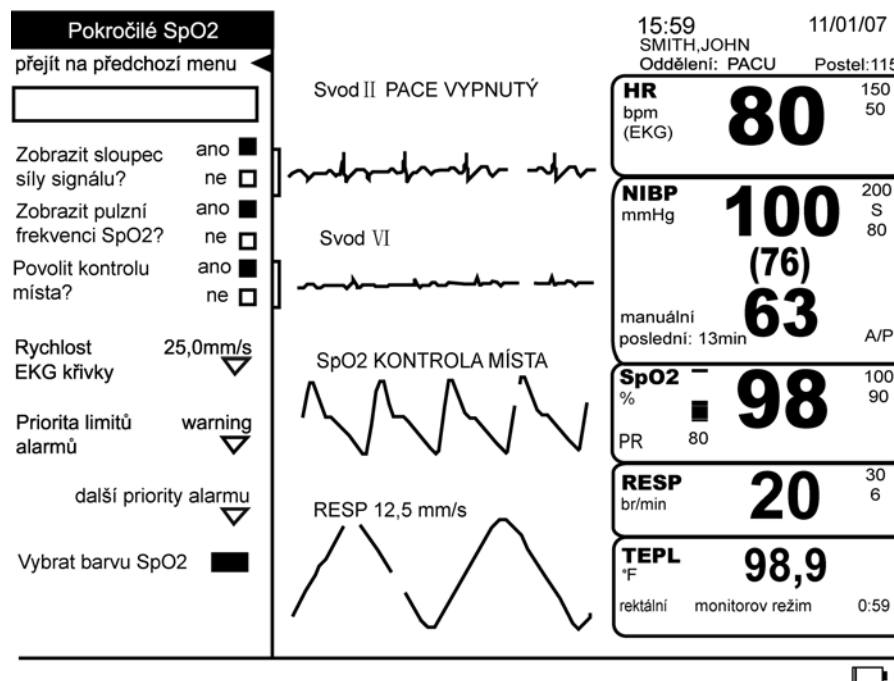
pulzu odvozené od SpO<sub>2</sub>.

Limity alarmů pro saturaci SpO <sub>2</sub> : saturace: %		
	Dolní	Horní
Dospělý, dětský a novorozenecký	20 %-95 %	25 %-100 %

Limity alarmů pro saturaci SpO <sub>2</sub> : PR*				
HR/pulz	Nastavitelný		Auto nastav výběr: 20 %, 30 %, 40 %	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
Dospělý, dětský a novorozenecký	30-245 (tepů/min)	30-245 (tepů/min)	aktuální odečet mínus vybrané procento	aktuální odečet plus vybrané procento

\* Pouze když SpO<sub>2</sub> je zdrojem pro srdeční frekvenci/pulz volba **Zobrazovat frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub>** PR? je nastavena na **ano**.

## Pokročilá nastavení



### Zobrazit sloupec síly signálu?

Tato volba vám umožní vidět sloupec síly signálu, který je indikátorem síly elektronického signálu produkovaného fotodiodou.

## Zobrazit frekvenci pulzu odvozenou z SpO<sub>2</sub>

Tato volba vám umožní vidět a trendovat frekvenci pulzu, která je aktuálně měřena parametrem SpO<sub>2</sub>. Tato frekvence může být odlišná od hodnoty zobrazené pro srdeční frekvenci/pulz, protože ta je počítána z jiného zdroje (tj. EKG). Když je zobrazená, hodnota frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> se také kontroluje proti stejným limitům nastaveným pro srdeční frekvenci/Puls. Pokud je tato volba nastavená na **ne**, hodnota frekvence pulzu odvozená od SpO<sub>2</sub> bude zobrazena, trendována a kontrolována proti limitům, pouze když je zdrojem pro srdeční frekvenci/puls.

## Povolit kontrolu místa?

Tato volba vám dává možnost povolit nebo zakázat namátkovou zkoušku SpO<sub>2</sub>. Vyberte **ano**, abyste mohli získávat individuální odečty SpO<sub>2</sub> – namátkové kontroly – bez kontinuálního monitorování. Pokud jsou namátkové kontroly povoleny, objeví se zpráva **KONTROLA MÍSTA** vedle označení SpO<sub>2</sub> v oblasti křivek. Umožněním volby namátkových kontrol můžete aplikovat pacientovi senzor SpO<sub>2</sub>, provést odečet, poté senzor pacientovi odstranit, potvrdit alarm **PULZ ZTRACEN** nebo **Senzor vypnutý** a monitor se vrátí do režimu **PŘIPRAVENÝ** umožňujícím pozdější odečty SpO<sub>2</sub>.

Vyberte **ne** pro nepřetržité monitorování. Znemožněním volby namátkových kontrol, když odstraníte senzor SpO<sub>2</sub> z pacienta, se spustí alarm **PULZ ZTRACEN** nebo **Senzor vypnutý**, který indikuje, že kontinuální monitorování bylo přerušeno. Monitor pokračuje v alarmu buď dokud není znovu detekován pacientův signál nebo dokud SpO<sub>2</sub> nebude vypnuté.

## Rychlost EKG křivky

Tuto volbu můžete použít pro nastavení rychlosti vychýlení **12,5 mm/s**, **25,0 mm/s**, nebo **50,0 mm/s**. Změny, které provedete v rychlosti vychýlení v tomto menu, ovlivní rychlost vychýlení všech kardiopulmonárních křivek s možnou výjimkou primární křivky EKG. Vybraná rychlost vychýlení se objeví vedle označení SpO<sub>2</sub> v oblasti křivek, když je nastavena jinak než **25,0 mm/s**.

## Priorita limitů alarmů

Tato volba vám umožňuje vybrat prioritu limitu alarmů **krize** nebo **varování**. Výchozí priorita limitů alarmů je **varování**.

## další priority alarmu

Tato volba vám umožňuje vybrat priority pro alarmy, **pulz ztracen**, **senzor odpojen**, **senzor vypnutý**, **kvalita signálu** a **chyba senzoru**.

## Vyberte barvu SpO<sub>2</sub>

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních funkcí tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

### Doba aktualizace údajů

Přes menu jsou různé průměrné doby, které lze vybrat (2–4, 4–6, 8, 10, 12, 14, 16 sekund). FastSat (Rychlá saturace) je vždy pro průměrovací režimy 2–4 sekundy a 4–6 sekund. Součet stavu zpoždění alarmu a zpoždění generování signálu alarmu méně než 1 sekunda.

## Čištění a dezinfekce Senzoru

Adhezivní senzory jsou sterilní a pouze pro jedno použití. Senzory pro opakované použití by se před dalším použitím měly očistit 70 % roztokem alkoholu. Pokud se vyžaduje nízká úroveň dezinfekce, použijte bělicí roztok 1:10. Nepoužívejte nerozpuštěné bělidlo (5 %–5,25 % chloritan sodný) nebo jiný čistící roztok než ten, který je zde doporučený, protože by mohlo dojít k trvalému poškození senzoru. Nesterilizujte senzor zářením, párou nebo etylenoxidem. Pokud jsou senzory na jedno použití nebo jejich obaly poškozeny, musí být zlikvidovány.

### Postupy

1. Nechte nasáknout čistý suchý gázový čtverec čistícím roztokem. Tímto gázovým čtvercem otřete všechny povrchy senzoru a kabely.
2. Nechte nasáknout další čistý gázový čtverec sterilní nebo destilovanou vodou. Tímto gázovým čtvercem otřete všechny povrchy senzoru a kabely.
3. Osušte senzory a kabely otřením všech povrchů čistým suchým gázovým čtvercem.

## Kalibrace

Parametr SpO<sub>2</sub> nevyžaduje kalibraci.

# Specifikace

Specifikace	
<b>Rozmezí měření</b>	
SpO <sub>2</sub>	1 1 až 100 %
Frekvence pulzu	25 až 240 tepů za minutu
Perfuzní rozmezí	0,02 až 20 %
<b>Přesnost a pohybová tolerance</b>	
Saturace	
Bez pohybu – Dospělý/dítě*	70 až 100 % ±2 číslice
Bez pohybu – Novorozeneček*	70 až 100 % ±3 číslice
S pohybem – Dospělý/dítě/novorozeneček**†	70 až 100 % ±3 číslice
Nízká perfuze‡	70 až 100 % ±2 číslice 0 0 až 60 % nespecifikovaných
<b>Frekvence pulzu</b>	
Bez pohybu	25 až 240 tepů za minutu ±3 číslice
Bez pohybu	normální fyziologické rozmezí 25 až 240 tepů za minutu ±5 číslice
<p>* Parametr MASIMO SET® SpO<sub>2</sub> se senzory LNOP-Adt byl validován pro přesnost bez pohybu ve studiích lidské krve na zdravých dospělých dobrovolnících s indukovanou hypoxií v rozmezí 70–100 % SpO<sub>2</sub> proti laboratornímu ko-oxymetru a EKG monitoru. Tato změna se rovná plus nebo minus jedné standardní odchylce. Plus nebo minus jedna standardní odchylka zahrnuje 68 % populace.</p> <p>**Parametr MASIMO SET® SpO<sub>2</sub> se senzorem LNOP-Adt byl validován pro přesnost pohybu ve studiích lidské krve na zdravých dospělých dobrovolnících při indukované hypoxii, zatímco se prováděly třecí a poklepávací pohyby 2 až 4 Hz v amplitudě od 1 do 2 cm a neopakující se pohyby mezi 1 až 5 Hz při amplitudě od 2 do 3 cm ve studiích indukované hypoxie v rozmezí 70–100 % SpO<sub>2</sub> proti laboratornímu ko-oxymetru a EKG monitoru. Tato změna se rovná plus nebo minus jedné standardní odchylce. Plus nebo minus jedna standardní odchylka zahrnuje 68 % populace.</p> <p>†Parametr MASIMO SET® SpO<sub>2</sub> se senzory LNOP-Neo Pt byl validován pro neonatální přesnost pohybu ve studiích lidské krve na novorozencích, zatímco se prováděl pohyb nohy novorozence od 2 do 4 cm proti laboratornímu ko-oxymetru a EKG monitoru. Tato změna se rovná plus nebo minus jedné standardní odchylce. Plus nebo minus jedna standardní odchylka zahrnuje 68 % populace.</p> <p>‡Parametr MASIMO SET® SpO<sub>2</sub> byl validován pro přesnost u nízké perfuze při testování v laboratorních podmínkách proti Biotek Index 2 stimulatoru a simulátoru MASIMO se silami signálu většími než 0,02 % a % procentem přenosu větším než 5 % pro saturaci v rozmezí od 70 do 100 %. Tato změna se rovná plus nebo minus jedné standardní odchylce. Plus nebo minus jedna standardní odchylka zahrnuje 68 % populace.</p> <p><b>POZNÁMKA:</b> Snímače LNCS využívající technologii kabeláže LNCS poskytují téměř stejný výkon, jako konstrukce flexibilního okruhu LNOP. Kabel snímače pro použití u jednoho pacienta LNOP je stále průmyslovým „zlatým standardem“, i když nejlepší alternativou je kabelový snímač LNCS.</p>	



Specifikace: Přesnost senzoru MASIMO®	
Model senzoru	Rozmezí SpO <sub>2</sub> 70 %-100 %
<b>LNOP</b>	
LNOP-ADT	±2 číslice
LNOP-ADT Long	±2 číslice
LNOP-PDT	±2 číslice
LNOP-NEO	±3 číslice
LNOP-NEO PT	±3 číslice
LNOP-DCI (k opakovanému použití)	±2 číslice
LNOP	±2 číslice
LNOP	±2 číslice
NRI25 (k opakovanému použití)	±2 číslice
<b>Opravy</b>	
Saturace (% SpO <sub>2</sub> )	1 %
Frekvence pulzu (tepy/minuta)	1
<b>Fungování při nízké perfuzi</b>	
0,02 % Amplituda pulzu	Saturace (% SpO <sub>2</sub> ) ±2 číslice
A % přenosu >5 %	Frekvence pulzu ±3 číslice
Interferující substance	Karboxyhemoglobin může chybně zvýšit odečty. Úroveň zvýšení je přibližně rovná množství přítomného hemoglobinu. Barviva nebo nějaké substance obsahující barviva, která mění obvyklou arteriální pigmentaci, mohou způsobit chybné odečty.
<b>Světelný zdroj senzoru</b>	
Vlnová délka	Infračervené: 905 nm (nominální) Červená: 660 nm (nominální)
Rozptyl napájení	Infračervené: 22,5 mW (maximální) Červená: 27,5 mW (maximální)

## Patenty MASIMO®

5,482,036; 5,490,505; 5,632,272; 5,685,299; 5,758,644; 5,769,785; 6,002,952; 6,036,642; 6,067,462; 6,157,850; 6,206,830; 6,263,222 a mezinárodní ekvivalenty.

## Odstraňování závad

Tato část se zabývá potenciálními obtížemi a návrhy, jak je řešit. Pokud přetrvává problém, kontaktujte kvalifikovanou servisní osobu nebo kontaktujte místního reprezentanta. Servisní manuál k přístroji *Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001), který je určen pro použití kvalifikovaným personálem, poskytuje doplňkovou informaci k odstraňování závad.

**PROBLÉM:** Symbol síly signálu sleduje puls, ale na obrazovce se neobjevují žádné hodnoty saturace kyslíkem nebo frekvence pulzu.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Nadměrné pohyby pacienta mohou znemožňovat parametru SpO<sub>2</sub> najít vzor pulzu.
- ◆ Senzor může být poškozen.
- ◆ Perfuze pacienta může být příliš nízká, aby umožnila parametru SpO<sub>2</sub> změřit saturaci nebo frekvenci pulzu.

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte, zda je senzor aplikován bezpečně a správně, a pokud je to nutné, nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.
- ◆ Přemístít senzor.

**PROBLÉM:** Hodnota SpO<sub>2</sub> nebo frekvence pulzu se rychle mění; symbol síly signálu je nestálý.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Nadměrné pohyby pacienta mohou znemožňovat parametru SpO<sub>2</sub> najít vzor pulzu.
- ◆ S fungováním může interferovat elektrochirurgická jednotka.

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte, zda je senzor aplikován bezpečně a správně a pokud je to nutné nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.
- ◆ Pokud dochází k interferenci s elektrochirurgickou jednotkou:
  1. Posuňte kabel SpO<sub>2</sub> co nejdále od elektrochirurgické jednotky.
  2. Připojte monitor a elektrochirurgickou jednotku do různých síťových okruhů.
  3. Posuňte zemnicí podložku ESU co nejbližší chirurgickému místu.
  4. Senzor může být vlhký nebo je potřeba ho nahradit novým senzorem.
  5. Pokud používáte prodloužený kabel senzoru, odstraňte ho a napojte senzor přímo do portu SpO<sub>2</sub>.

PROBLÉM: Měření saturace kyslíkem nekoreluje s hodnotou počítanou z determinace krevního plynu.

PŘÍČINA:

- ◆ Kalkulace SpO<sub>2</sub> nemusí být správně přizpůsobena vlivům pH, teploty, pCO<sub>2</sub>, fetálního hemoglobinu nebo 2, 3-DPG.
- ◆ Přesnost může být ovlivněna nesprávnou aplikací senzoru nebo jeho použitím, intravaskulárním barvivem, jasným světlem, nadměrnými pohyby pacienta, venózní pulzací, elektrochirurgickou interferencí a umístěním senzoru na končetinu, která má na sobě manžetu pro měření tlaku krve, arteriální katetr nebo intravaskulární katetr.

ŘEŠENÍ:

- ◆ Zkontrolujte, že kalkulace byly upraveny příslušně k relevantním proměnným. Obecně hodnoty spočítané saturace nejsou tak spolehlivé jako přímá měření laboratorním hemoxymetrem.
- ◆ Pokud je v prostředí nadměrné světlo, přikryjte senzor opákním materiálem.
- ◆ Cirkulace distálně od místa senzoru by se měla rutinně kontrolovat. Místo se musí prohlížet každé 2 hodiny pro zajištění adheze, integrity kůže a správného optického nastavení. Pokud je změněna integrita kůže, přesuňte senzor na jiné místo.
- ◆ Pokuste se držet pacienta v klidu nebo změnit místo senzoru na jiné, které se tolik nepohybuje.
- ◆ Sledujte všechny pokyny, varování a opatření v tomto manuálu a pokyny pro používání senzoru.

PROBLÉM: Byl spuštěn alarm kvality signálu SpO<sub>2</sub>.

PŘÍČINA:

- ◆ Slabý signál nebo šумы.

ŘEŠENÍ:

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte zda je senzor aplikován bezpečně a správně a pokud je to nutné nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.
- ◆ Pokud je v prostředí nadměrné světlo, přikryjte senzor opákním materiálem.

PROBLÉM: Signál SpO<sub>2</sub> vymizel, ale hodnota perzistuje a alarm se nespustí okamžitě.

PŘÍČINA:

- ◆ Sonda se může posunout.

ŘEŠENÍ:

- ◆ *Zkontrolujte pacienta.*
- ◆ Pokud je to možné, udržujte pacienta v klidu; zkontrolujte zda je senzor aplikován bezpečně a správně a pokud je to nutné nahraďte ho; přesuňte senzor na nové místo; použijte senzor, který toleruje více pohybu.

PROBLÉM: Senzor SpO<sub>2</sub> je připojen k monitoru, ale není žádná aktivita SpO<sub>2</sub>.

PŘÍČINA:

- ◆ Mohl být vybrán nesprávný senzor. Sensory od jiných výrobců nebudou rozpoznány.

ŘEŠENÍ:

- ◆ Zkontrolujte, že se jedná o jeden ze schválených MASIMO senzorů.

## Alarmy

SpO <sub>2</sub> Alarmy		
Název alarmu	Příčina	Odpověď
SpO <sub>2</sub> Horní	hodnota je vyšší než horní limit alarmu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, narušený limit (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Dolní	hodnota je nižší než dolní limit alarmu	
SpO <sub>2</sub> PR horní*	hodnota je vyšší než horní „hi“ limit alarmu nastavený v srdeční frekvenci/pulzu	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; označení parametru, označení frekvence pulzu, narušený limit, narušený limit frekvence pulzu (pokud jsou limity nastaveny, že se zobrazují) a překročená hodnota bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> PR dolní*	hodnota je vyšší než horní „hi“ limit alarmu nastavený v srdeční frekvenci/pulzu	
SpO <sub>2</sub> Senzor odpojen	senzor odpojen od modulu	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Pulz ztracen	žádný nebo velmi nízký signál SpO <sub>2</sub> , signál se ztratil	zpráva se objeví v poli křivek, v poli pro zprávy alarmů a v poli <i>Vybrat</i> , když Povolit kontrolu místa? je nastaveno na ano; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Senzor vypnutý	Senzor SpO <sub>2</sub> byl z pacienta odstraněn	zpráva se objeví v poli křivek, v poli pro zprávy alarmů a v poli <i>Vybrat</i> , když Povolit kontrolu místa? je nastaveno na ano; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
SpO <sub>2</sub> Kvalita signálu	nízká perfuze, nadměrné pohyby pacienta, příliš okolního světla nebo interference z jiného zdroje degraduje kvalitu signálu	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
Chyba senzoru SpO <sub>2</sub>	Senzor SpO <sub>2</sub> nebo kabel jsou možná vadné, kabel není správně připojen	zpráva se objeví v poli křivek a v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí
* * Není aktivní když je volba <b>Zobrazit frekvenci pulzu odvozenou od SpO<sub>2</sub> PR?</b> ne.		

# 14 Alaris® Turbo Temp®

### Kontrolní seznam postupu

1. Vybrat teplotní sondu
2. Připojit kabel sondy k monitoru.
3. Vložit teplotní sondu na příslušné místo pacienta.
4. Vyberte **TEPL** z volby **Nastavit parametry v hlavním menu**.
5. Ujistit se, že byl vybrán správný determinační režim.
6. Nastavit parametry monitorování.

## Popis

Teplotní parametr v přístroji Dash 2500 Pacientský monitor využívá technologii Alaris® Turbo Temp® a lze ho používat ve spojení s orální (modrou) i rektální (červenou) teplotní sondou. Zatímco probíhá určování, všechny informace v oblasti vitálních funkcí se objevují buď červeně nebo modře, příslušně k teplotní sondě, která se používá. Jsou k dispozici dva operační režimy: predikční a monitorovací. Jestliže může být zahájeno určování, začíná vyjmutím teplotní sondy z pouzdra. Monitor jednou pípne vždy, když je teplotní sonda vyjmuta z nebo vrácena zpět do pouzdra sondy.

### POZNÁMKY

- Když se spustí jakékoli alarmany, zobrazí se pomlčky v oblasti vitálních funkcí a všechna probíhající určování jsou ukončena. Pro ukončení těchto alarmů vraťte teplotní sondu zpět do pouzdra, vyberte zprávu alarmu v poli *Vybrat* nebo vyberte volbu **vypnout parametr**.
- Jakmile se sonda vyjme z pouzdra na sondu a vždy, kdy je vypnut teplotní parametr, všechny staré určené hodnoty se vymažou.

Teplota se ukazuje v oblasti vitálních funkcí ve stupních Celsia nebo Fahrenheita a jednotka měření je uvedena na displeji jako °C nebo °F.

## Indikace a kontraindikace

Přístroj Dash 2500 Pacientský monitor je indikován pro monitorování teploty. Tento přístroj není navržen, prodáván nebo určen k jinému použití, než které bylo uvedeno.

---

---

### VAROVÁNÍ

Fungování monitoru může být zhoršené, pokud je monitor provozován v jiných než specifikovaných podmínkách prostředí.

---

---

---

---

### VÝSTRAHY

Buďte opatrní, abyste nepřetáhli stočený kabel teplotní sondy. Přílišné natažení může poškodit připojení konektoru teplotní sondy.

Přesnou teplotu v ústní dutině (modrá) lze získat pouze umístěním sondy pod jazyk do pravé nebo levé sublingvální kapsy. Teplota v jiných místech v ústní dutině se může lišit o více než 2 °F nebo 1 °C.

Přesnou rektální teplotu lze získat pouze použitím červené teplotní sondy. Červená a modrá teplotní sonda *není* zaměnitelná.

---

---

---

---

### VÝSTRAHY

Dávejte pozor, aby hrot predikční teplotní sondy nepřišel před určování teploty do kontaktu se zdrojem tepla (např. ruce nebo prsty). Pokud k tomu dojde, nechte hrot před pokračováním vychladnout po dobu asi 5 sekund.

---

---

\* Alaris® Turbo Temp® je obchodní známka Cardinal Health, Inc.

**VÝSTRAHY**

Používejte pouze sondy a kryty Alaris. Velikost, tvar a teplotní charakteristiky krytů sondy mohou ovlivňovat fungování nástroje. Pokud nejsou použity sondy a kryty sond ALARIS, může dojít k nepřesným odečtům nebo retenčním problémům. Abyste zabránili zkřížené kontaminaci, použijte každý kryt pouze jednou.

Elektromagnetická kompatibilita: Provozování teploměru blízko zařízení, které vyzařuje vysokoenergetické elektromagnetické a radiofrekvence (elektrochirurgické/kauterizační zařízení, přenosná rádia, mobilní telefony, atd.), může způsobit falešné alarmy. Pokud k tomu dojde, přemístěte teploměr pryč od zdroje interference a proveďte nové měření.

Pokud má pacient teplotu nižší než 96,0 °F (35,6 °C), jednotka automaticky přepne během 10 sekund z normálního režimu do monitorovacího. Bude pokračovat v monitorování teploty pacienta, dokud nevrátíte sondu do pouzdra.

## Predikční režim

V predikčním režimu se zobrazuje finální teplota. Zvuk prvního pípnutí signalizuje, že určování teploty je kompletní a monitor pokračuje v pípnutí až 11 krát nebo přestane, když sondu umístíte do pouzdra. Když probíhá určování v predikčním režimu, určování končí, když je dosažena cílová hodnota, když vložíte sondu zpět do pouzdra nebo když je spuštěn alarm teplotního stavu. Během určování predikční teploty, teplotní displej poskytuje měřič vývoje. V oblasti vitálních funkcí indikují čtyři šipky formující „prohledávací sekvenci“, že probíhá predikční určování teploty. „Prohledávací sekvence“ se zastaví a restartuje se ztrátou a obnovením kontaktu s tkání.

Když predikční určování končí na predikční hodnotě, doba, od které je ukončeno určování, je zobrazena v oblasti vitálních funkcí ve formátu **posledních: xxx** min, kde **xxx** počet minut od doby, kdy bylo zakončeno určování. Konečná hodnota teploty zůstává v oblasti vitálních funkcí, dokud nezačne nové určování nebo dokud neuběhne 120 minut. Po uplynutí této doby, starou určenou hodnotu nahradí pomlčky a **posledních: xxx** už není dále zobrazeno.

## Monitorov režim

Monitorovací režim se nejběžněji používá pro axilární určování teploty. V monitorovacím režimu se displej aktualizuje automaticky s tím, jak klesá nebo roste teplota pacienta. Když probíhá určování v monitorovacím režimu, zobrazuje se zpráva **Monitorov režim** pod hodnotou teploty v oblasti vitálních funkcí a pomlčky se zobrazují dokud teplota není rovná nebo nad 80,0 °F. Jakmile je teplota nad 80,0 °F, v oblasti vitálních funkcí se objeví hodnota. Jakmile je teplota nad 80,0 °F, v oblasti vitálních funkcí se objeví hodnota. Určování končí, když je sonda vložena zpět do pouzdra, nebo je spuštěn alarm TEMP (teplotního) stavu.

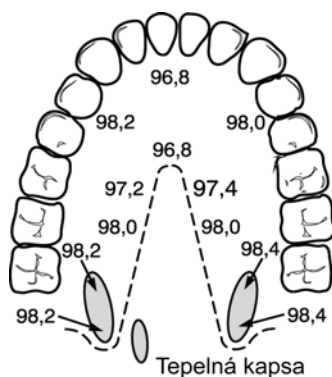
A Časový indikátor v oblasti vitálních funkcí ukazuje délku času od doby, kdy byla sonda naposledy vyjmuta z pouzdra. Objevuje se ve formátu **YY : XX**, kde **YY** jsou uplynulé minuty a **XX** jsou uplynulé sekundy. Když délka určování přesáhne 60 minut, objeví se pomlčky (-- : ale hodnota teploty zůstane. Když probíhá monitorovací režim a začne zaznamenávání, hodnota teploty se vytiskne jako pomlčky.



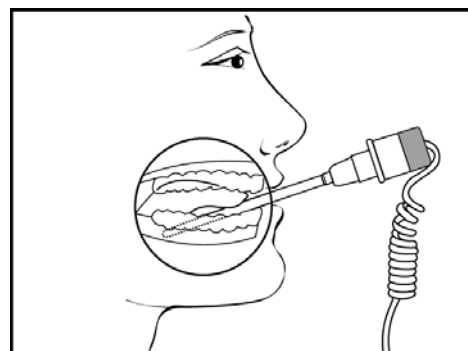
## Postupy pro určování v orálním predikčním režimu

Pro orální měření teploty, použijte modrou orální sondu.

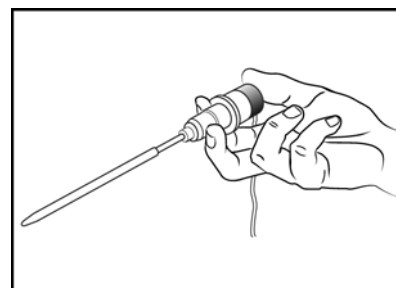
1. Ujistěte se, že je modrá sonda v pouzdře.
2. Připojte kabel teplotní sondy do konektoru pro teplotní sondu.
3. Ujistěte se, že byl vybrán správný determinační režim.
4. Vyměňte teplotní sondu z pouzdra (monitor jednou pípně). Umístěte ochranný kryt teplotní sondy na sondu. Když se nepodaří pevně nainstalovat kryt sondy, může se stát, že se během použití uvolní nebo rozpojí. Buďte opatrní, aby jste nezmáčkli vypuzovací tlačítko, kde kabel vychází ze sondy, protože může uvolnit nebo vysunout kryt sondy.
5. Až pacient mírně otevře ústa. Volně držte sondu a vložte hrot sondy do sublingvální kapsy, kde je nejbohatší prokrvení.



Pro získání přesného odečtu orální teploty umístěte hrot teploměru buď do pravé nebo levé posterioerní kapsy při bazi jazyka.



6. Držte sondu během celého procesu měření teploty a udržujte hrot sondy po celou dobu v kontaktu s tkání. Neumožněte pacientovi přemístění sondy.
7. Určování začíná automaticky. Držte teplotní sondu stabilní, dokud nebude určování kompletní. To trvá přibližně 10 sekund, během této doby se vzor šipek v oblasti vitálních funkcí objeví jako „prohledávací sekvence“, která indikuje, že měření probíhá.
8. Když je určování kompletní, zazní až 12 pípnutí a teplota se objeví na displeji.
9. Odstraňte sondu. Odhodte kryt na jedno použití tak, že budete držet sondu jako stříkačku a stisknete tlačítko na rukojeti sondy. Umístěte sondu do pouzdra (monitor jednou pípně).



## Postupy pro určování v rektálním predikčním režimu

Pro měření rektální teploty používejte červenou rektální sondu.

1. Ujistěte se, že je červená sonda v pouzdře.
2. Připojte kabel teplotní sondy do konektoru pro teplotní sondu.
3. Ujistěte se, že byl vybrán správný determinační režim.
4. Vyměňte teplotní sondu z pouzdra (monitor jednou pípne). Umístěte ochranný kryt teplotní sondy na sondu. Když se nepodaří pevně nainstalovat kryt sondy, může se stát, že se během použití uvolní nebo rozpojí. Buďte opatrní, aby jste nezmáčkli vypuzovací tlačítko, kde kabel vychází ze sondy, protože může uvolnit nebo vysunout kryt sondy.
5. Dotkněte se tkáně asi půl palce (1,3 cm) nad svěračem a opatrně vložte sondu za použití aktuálních nemocničních technik pro penetraci. (Použití lubrikantu je volitelné.) Nevkládejte sondu příliš hluboko nebo nepoužívejte příliš velkou sílu a ujistěte se, že povrch sondy je hladký, jinak by mohl pacienta poranit.
6. Určování začíná automaticky. Abyste zajistili kontinuální kontakt s tkání a maximalizovali pohodlí pacienta, držte sondu v místě až do ukončení určování. To trvá přibližně 10 sekund, během této doby se vzor šipek v oblasti vitálních funkcí objeví jako „prohledávací sekvence“, která indikuje, že měření probíhá.
7. Když je určování kompletní, zazní až 12 pípnutí a hodnota teploty a označení **rektální** se objeví na displeji.
8. Odstraňte sondu. Odhodte kryt na jedno použití tak, že budete držet sondu jako stříkačku a stisknete tlačítko na rukojeti sondy. Umístěte sondu do pouzdra (monitor jednou pípne).

## Postupy pro určování v monitorovacím režimu (axilární určování)

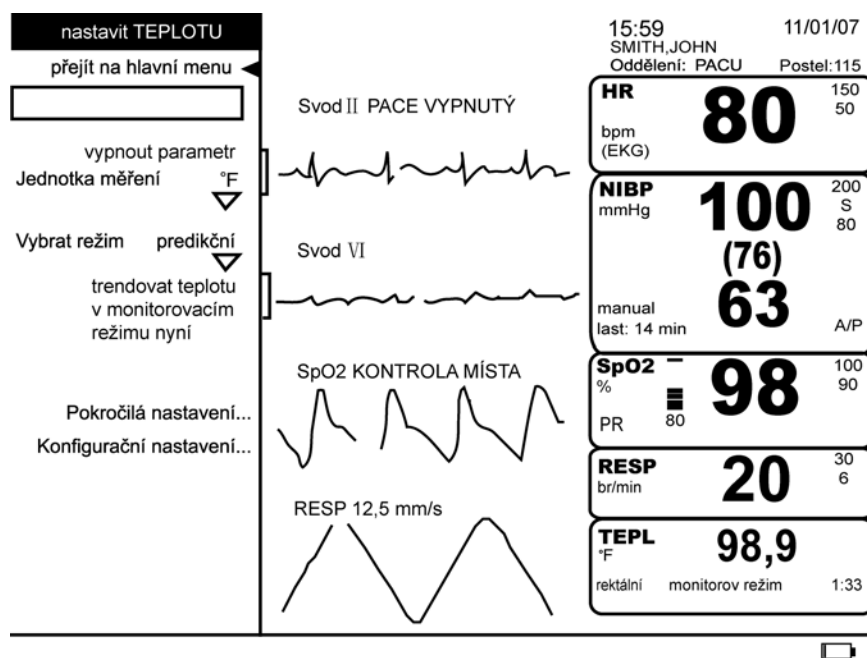
1. Ujistěte se, že je modrá sonda v pouzdře.
2. Ujistěte se, že byl vybrán správný determinační režim.
3. Vyměňte příslušnou teplotní sondu z pouzdra (monitor jednou pípne). Umístěte ochranný kryt na teplotní sondu a vložte sondu do axily pacienta, zajistěte, že hrot sondy je v kontaktu s kůží a umístěn co nejbližší axilární artérii s tím, že pacient drží paži co nejbližší u těla.
4. Určování začíná automaticky. Pomlčky v oblasti vitálních funkcí jsou nahrazeny hodnotou teploty, jakmile se ohřeje sonda. Ponechte sondu na místě po stejnou dobu, jakou vyžaduje standardní nemocniční postup pro měření axilární teploty. Monitor nepípne, aby indikoval konečný odečet.
5. Vyberte **trendovat teplotu v monitorovacím režimu nyní** (pokud chcete uložit hodnotu do trendů) a odstraňte sondu. Odhodte kryt na jedno použití tak, že budete držet sondu jako stříkačku a stisknete tlačítko na rukojeti sondy. Umístěte sondu do pouzdra (monitor jednou pípne). Jakmile umístíte sondu do pouzdra, hodnota teploty zmizí.



## Poznámky

- Pokud mezi vyjmutím sondy z pouzdra a vložením do úst pacienta je dlouhé zpoždění, je možné, že nástroj nezobrazí konečnou predikční teplotu. Pokud k tomu dojde, vložte sondu do pouzdra, opět vyjměte a začněte nové měření.
- Pokud je aktivní zvuk alarmu, nebude znít slyšitelný tón teploty.
- Pokud nebude během 40 sekund dosaženo určené predikční hodnoty, monitor se přepne do monitorovacího režimu.
- Pokud teplota hrotu sondy je 92,0 °F (33,3 °C) nebo vyšší nebo 60 °F (15,6 °C) nebo nižší, když je vyjmuta z pouzdra, nebude teploměr schopen provést predikční měření. Místo toho se monitor automaticky přepne do monitorovacího režimu. Odečet teploty pak bude blikat. Správný odečet teploty může vyžadovat 3 minuty nebo více. Monitor nepípne při zobrazení konečné teploty. Bude pokračovat v monitorování teploty pacienta dokud neodstraníte sondu z pacienta a nevrátíte ji do pouzdra.

## Menu TEPL



### vypnout parametr

Tato volba vám umožňuje zastavit všechna monitorování a alarmy pro TEPLOTU. Když vyberete tuto volbu, není žádná oblast vitálních funkcí přiřazena pro TEPLOTU a objeví se zpráva **TEPL vypnutá** ve volbě **nastavit paměť**. Pro pokračování v monitorování buď vložte na pacienta teplotní sondu, nebo vyberte volbu **TEPL vypnutá** z **nastavit paměť**.

### jednotka měření

Můžete si vybrat zobrazování teploty ve stupních Fahrenheita nebo stupních Celsia.

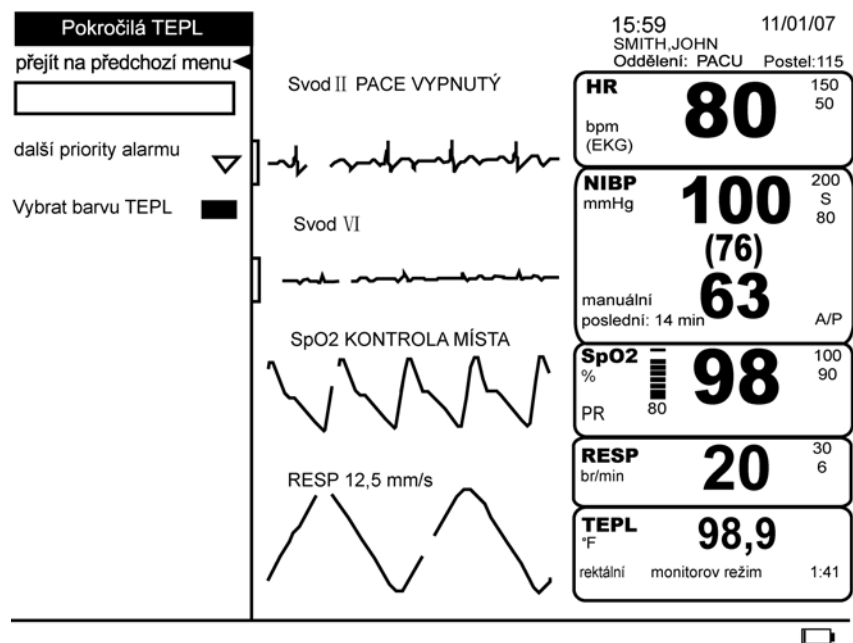
## Vybrat režim

Tato volba vám umožňuje vybrat buď **predikční režim** nebo **monitorov režim**. Pokud neprobíhá žádné určování teploty, tato volba specifikuje typ determinace, která bude probíhat při příštím přemístění sondy. Pokud probíhá **predikční** determinace a vy vyberete **monitorov** režim, režim probíhající determinace se přepne z predikčního režimu na monitorovací. Pokud probíhá určování v monitorovacím režimu, tato volba není dostupná.

## trendovat teplotu v monitorovacím režimu nyní

Vybráním této volby budete trendovat aktuálně zobrazenou hodnotu teploty. Tato volba je k dispozici pouze během určování v monitorovacím režimu, když parametr indikuje, že hodnoty jsou k dispozici pro trendování. Tato volba začne být k dispozici pouze poté, co jsou hodnoty zobrazeny v oblasti vitálních funkcí. Za minutu může být trendováno maximálně osm hodnot teploty.

## Pokročilá nastavení



### další priority alarmu

Tato volba vám umožňuje vybrat prioritu limitu alarmů pro teplotu.

### Vybrat barvu TEPL

Tato volba vám umožňuje změnit barvu vitálních funkcí tohoto parametru, která se objeví na obrazovce monitoru.

## Konfigurační nastavení

Tato volba vám umožňuje prohlédnout, ale ne změnit, různé konfigurační volby. Pro změnu nějaké konfigurační volby, musíte přejít do konfiguračního režimu chráněného heslem. Pro více informací viz. *servisní manuál k přístroji Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

## Čištění a dezinfekce sondy

Neponořujte sondy pro predikční měření. Sondu lze čistit roztokem 10 % bělidla ve vodě. Použijte hadřík nebo houbičku – pouze vlhkou, ne mokrou – abyste zabránili vniknutí tekutiny do vnitřku sondy.

## Kalibrace

Parametr TEMP nevyžaduje kalibraci.

## Specifikace

Specifikace	
Stupnice	° Fahrenheit (F) ° Celsius (C)
<b>Predikční režim</b>	
Rozmezí	96,0 °F (35,6 °C) až 106,0 °F (41,1 °C)
Opravy	0,1 °F (0,1 °C)
<b>Monitorov režim</b>	
Rozmezí	80,0 °F (26,7 °C) až 108,0 °F (42,2 °C)
Přesnost	±0,2 °F (±0,1 °C) (při testování v kalibrační tekuté lázni; splňuje ASTM E1112, Tabulka 1, ve specifikovaném rozmezí)
Opravy	0,1 °F (0,1 °C)
Sondy	<b>VÝSTRAHA:</b> Používejte pouze sondy a kryty sond Alaris®. Velikost, tvar a teplotní charakteristiky krytů sondy mohou ovlivňovat fungování nástroje. Pokud nejsou použity sondy nebo kryty sond Alaris® může dojít k nepřesným odečtům nebo retenčním problémům.
Čas determinace	Přibližně 10 sekund, typický

## Alaris® Patenty

U.S. U.S. D300,728, D300,909. Další patenty v jednání.

## Alarmy

Teplotní alarmy		
Název alarmu	Příčina	Zpráva
TEPL odpojena	teplotní sonda se odpojila	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky
Špatná teplotní sonda	měřená hodnota teploty je určena mimo limity NEBO Špatná sonda	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky
příliš vysoká tepl	měřená hodnota teploty je určena nad horním limitem	zpráva se objeví v poli pro zprávy alarmů; označení parametru bliká v poli vitálních funkcí; místo hodnoty alarm zobrazí pomlčky

# 15 Baterie

### **Kontrolní seznam postupu**

1. Používejte pouze baterie doporučené společností GE Medical Systems *Information Technologies*.
2. Zajistěte, aby byly baterie před použitím monitoru úplně nabité. (Viz instrukce pro nové baterie.)
3. Z hlediska stavu nabití zkontrolujte ikonu baterie.



## Popis

Přístroj Dash 2500 Pacientský monitor používá vnitřní sadu baterií. Jedná se o niklmetalhydridovou (NiMH) sadu baterií, která může být kdykoli nabíjena bez obavy, že se snižuje její nabíjecí kapacita. Jako prevence nesprávné instalace jsou konektory baterie kódovány. V případě, že monitor ztratí napájení ze sítě, jednotka se automaticky přepne na napájení baterií.

---

---

### VAROVÁNÍ

Baterii za žádných okolností nerozmontovávejte, neotvírejte nebo nerozřezávejte.

Sada baterií může explodovat, vytéct nebo začít hořet, pokud je ohřívána nebo vystavena ohni nebo vysokým teplotám.

Nezkratujte elektronický obvod sady baterií přímým připojením kovových koncovek. Buďte si jisti, že žádné kovové předměty jako mince, klipsy na papír, atd. se nedotýkají koncovek.

Nabíjejte sadu baterií pouze vnitřní nabíječkou přístroje Dash 2500 Pacientský monitor.

Při dlouhodobém skladování vyjměte sadu baterií; přílišné vybití může poškodit baterii.

---

---

---

---

### VÝSTRAHY

Při normálním nabíjení nebo vybíjení nejsou baterií produkovány žádné plyny. V případě špatné funkce, která způsobuje přehřátí nebo přílišné nabití, mohou jednotlivé buňky vypouštět plyny, aby pro minimalizovali akumulaci.

Chraňte tuto sadu baterií před pádem nebo mechanickým nárazem.

Používejte pouze baterie doporučené společností GE Medical Systems *Information Technologies*. Použití jiných baterií by mohlo mít za následek vypnutí monitoru.

---

---

## První použití

Pro upravení nové baterie NiMH a optimalizování jejího fungování ji zasuňte do monitoru; vnitřní sada baterií se pak automaticky nabije.

**POZNÁMKA:** Když nabíjíte baterii poprvé, nabíječka může předčasně indikovat, že nabíjení je ukončeno. To je normální a může se to stát se všemi nabíjecími bateriemi, když jsou nabíjeny poprvé.

## Nabíjení baterie

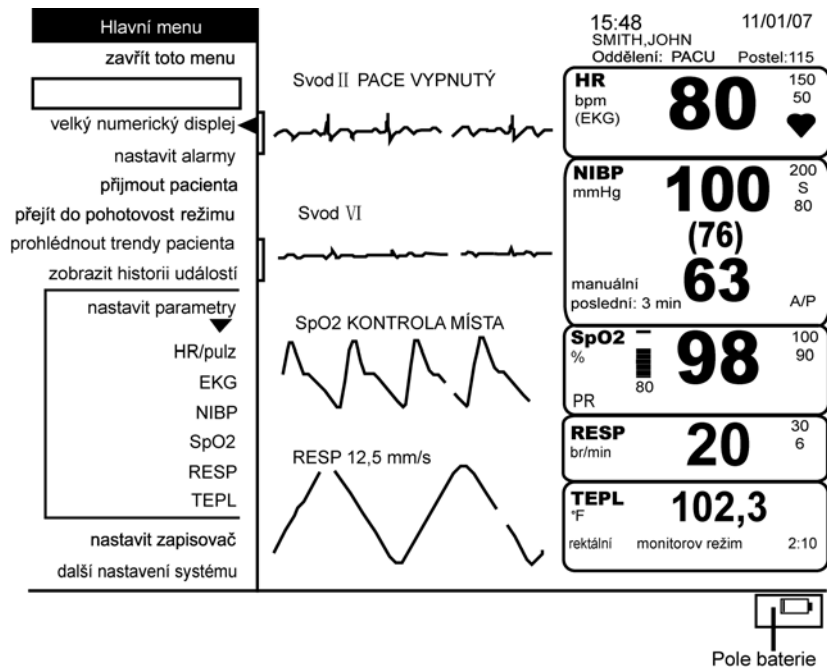
Dash 2500 Pacientský monitor automaticky pozná, když sada baterií potřebuje nabíjení. Ikona baterie zobrazí stav baterie, když je monitor v provozu při napájení baterií nebo pokud je volba **Vždy zobrazovat ikonu baterie?** (ve volbě **další nastavení systému**) nastavena na **yes**. Bateriová sada NiMH se nabíjí, když je monitor zapojen do sítě. Nemusíte zapínat monitor.

- Před prvním použitím nebo po prolongovaném skladování nabíjete sadu baterií po dobu 12 hodin.
- Pokud je monitor po delší dobu nevyužívaný, měl by se pro optimální fungování plně nabít a vybit alespoň jednou měsíčně.
- Sada baterií by měla být před použitím nabita, protože nabité baterie, když jsou skladovány, se vybíjejí. Baterie NiMH se vybíjejí na méně než 80 % během 30 dnů skladování. Nabíjení se provádí automaticky monitorem, když je připojen do sítě.
- Sada baterií by měla být nabíjena při pokojové teplotě (59 °F až 86 °F; 16 °C až 30 °C).
- Sadu baterií můžete nabít nebo dobít kdykoli. Nemusíte čekat do doby než je baterie plně vybitá.

**POZNÁMKA:** Než dobijíte nebo nabijíte sadu baterií před prvním použitím, zajistěte, abyste sadu baterií v předstihu třikrát nabili a vybili.

## Ikona baterie

Dash 2500 Pacientský monitor zobrazuje informaci týkající se baterie (přítomnost baterie, použití baterie, stav nabití) pomocí ikony v dolní pravé části obrazovky monitoru.



Ikona baterie se zobrazuje vždy, když je monitor napájen z baterie, bez ohledu na nastavení menu **Zobrazit vždy ikonu baterie?** nastavení menu. Můžete si nastavit kontinuální zobrazování ikony (dokonce i když běží na napájení ze sítě) výběrem (ano) **yes** ve volbě **Vždy zobrazovat ikonu baterie?** v menu **Další nastavení systému**. Indikátor nabíjení šipka nahoru (↑) se objevuje vedle ikony baterie, pokud se baterie nabíjí. Pokud se baterie vybíjí napájením monitoru, indikátor nabíjení šipka dolů (↓) se objeví vedle ikony baterie.

Když monitor běží při napájení ze sítě, pokud v něm není nainstalována baterie nebo je v něm poškozená sada baterií nebo poškozená pojistka, vybitá baterie a baterie, kterou nelze nabít, ikona baterie se objeví s červeným obrysem. Když k tomu dojde, nemůžete provozovat přístroj na baterii, dokud ji nenabijete nebo nenahradíte nebo nenahradíte pojistku. Nespustí se žádný jiný alarm a tato příhoda se nezapíše do okna **Historie událostí systému**.

## Stav nabíjení baterie

Jak se nabíjí a vybíjí sada baterií, na ikoně baterie se mění přírůstky úrovně nabíjení, které ukazují přibližný stav nabíjení jako procenta.

Zaplněná ikona baterie	% Stav nabíjení baterie
nabitá z 100 %	≥ nabitá z 85 %
nabitá z 70 %	≥ nabitá z 50 % a < 85 %
nabitá z 30 %	> nabitá z 15 % a < 50 %
nabitá z 10 %	≤ nabitá z 15 % zapne se alarm <b>BATERIE VYBITÁ</b> ; hrozí vypnutí

## Alarm baterie

Když je generován, objeví se blikající alarm **BATERIE VYBITÁ** v poli pro zprávy alarmů a je slyšet tón procedurálního alarmu. Jakmile je alarm potvrzen výběrem alarmu **BATERIE VYBITÁ** v poli *Vybrat*, monitor se znovu připraví na detekci tohoto stavu a automaticky se znovu spouští každých 10 minut, dokud monitor nezapojíte do sítě.

**POZNÁMKA:** Alarm **BATERIE VYBITÁ** nespustí signál vzdáleného alarmu.

## Vypnutí při ztrátě napájení

Při neadekvátním napájení ze sítě a vybité baterii se monitor automaticky vypne, zní hlasitý konstantní tón, aby vás upozornil, že jednotka už není v provozu. Alarm zní přibližně 5 minut. Monitor uloží všechny stavy a trendové informace, stejně jako aktuální konfigurační údaje před vypnutím.

Pro obnovení provozu proveďte následující kroky bez toho, abyste ovlivnili aktuální nastavení a údaje pacienta.

- Napájecí kabel zapojte do sítě.
- Zmáčkněte tlačítko **Napájení**.
- Pokračujte se stejným režimem provozu se všemi operačními nastaveními beze změny.

## 3,6 V Rezervní baterie

Vnitřní 3,6 V dobíjecí nikl-metal-hydridová baterie pomáhá chránit monitor, když je vypnutý. Tato baterie se normálně nepoužívá a vydrží 3 roky. Výměnu musí provádět kvalifikovaná osoba.

## Likvidace baterií

### Baterie

---

---

#### VÝSTRAHY

Nespalujte baterie.

---

---

Niklmetalhydridové baterie neobsahují žádné olovo, lithium nebo kadmium a mohou být recyklovány. USA EPA nedává žádná specifická nařízení nebo směrnice pro nakládání s odpady typu niklmetalhydridových buněk nebo baterií. Následkem toho mnohé státy a místní vlády schválily nebo uvažují o legislativě, která může vyžadovat speciální postupy při likvidaci těchto baterií. Proto by se z hlediska směrnic pro jejich management odpadů měly kontaktovat státní a místní úřady. V mezinárodním měřítku se mohou postupy managementu odpadů lišit země od země.

Při absenci nařízení nebo směrnic se doporučuje následující postup pro recyklaci a likvidaci niklmetalhydridových baterií:

- **Recyklace:**  
GE Medical Systems *Information Technologies* podporuje recyklaci niklmetalhydridových baterií. Jak jsou zaváděny recyklační programy pro niklmetalhydridové baterie, váš zástupce společnosti GE Medical Systems *Information Technologies* bude o těchto programech informován a bude mít další informace.
- **Likvidace:**  
Jednotlivé baterie mohou být likvidovány s dalším odpadem z domácnosti. Když se nahromadí 10 nebo více baterií, může komerční uživatel uvažovat o likvidaci baterií v bezpečné skládce odpadů. Protože tyto baterie nejsou klasifikovány jako „nebezpečný odpad“, mohou být odvezeny na bezpečnou skládku jako „bezpečný odpad“.

Místní nařízení, která specifikují jiné metody pro likvidaci niklmetalhydridových baterií jsou nadřazena těmto doporučením. Společnosti pro management odpadů mohou poskytnout pomoc při likvidaci těchto baterií. Jak bylo už dříve zmíněno, niklmetalhydridové baterie by neměly být rozebírány, otvírány nebo rozřezávány. Vyhněte se zkratování koncovek.

Niklmetalhydridové baterie jsou považovány regulačními úřady za „suché baterie“. Jako takové nejsou předmětem regulace a mohou být dopravovány v normálním balení a transportovány jakýmkoli režimem dopravy bez zvláštního zacházení.

3,6 V niklmetalhydridová, dobíjecí, záložní baterie pro paměť neobsahuje žádné složky olova, lithia nebo kadmia. Před likvidací baterii vybijte. Umístěte baterii do obalu, který elektricky izoluje svůj obsah. Nepropichujte baterii nebo ji neumísťte do lisu na odpad. Nespalujte baterii nebo ji nevystavujte ohni nebo vysokým teplotám.

## Specifikace

Specifikace	
Kapacita	8,4 V; 7,0 amp-hod
Výdrž baterie	delší než 180 minut při použití plně nabitě vnitřní baterie (NIBP: 5-min automatický cyklus s manžetou pro dospělé. EKG, RESP, SpO <sub>2</sub> : Aktivní. TEPL: Predikční režim. Tiskárna: tiskne dvě křivky za 1 min každých 20 min při 25 mm/s)
Nabíjecí doba	4 maximálně 4 hodiny s vypnutým monitorem 8 maximálně 8 hodin se zapnutým monitorem

## Odstraňování závad

Tato část se zabývá potenciálními obtížemi a návrhy, jak je řešit. Pokud přetrvává problém, kontaktujte kvalifikovanou servisní osobu nebo místního reprezentanta společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.

Servisní manuál k přístroji *Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001), který je určen pro použití kvalifikovaným personálem, poskytuje doplňkovou informaci k odstraňování závad.

**PROBLÉM:** Baterie nefunguje nebo nevydrží moc dlouho.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Je baterie nabitá?
- ◆ Byla baterie skladována nebo se nepoužívala po dobu několika měsíců?
- ◆ Je baterie správně nainstalována?
- ◆ Byla baterie příliš vybita při posledním použití?

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ Nová baterie se musí před použitím nabít. Viz Nabíjení baterie v této části.
- ◆ Při prvním použití, nebo když byla baterie dlouho skladována, musíte baterii pro optimální fungování až třikrát nabít a vybit.

**PROBLÉM:** Baterie se nabíjela jen krátce, než indikovala úplné nabití.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Nabíjíte baterii poprvé?

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ Když nabíjíte baterii poprvé, nabíječka může předčasně indikovat, že nabíjení je ukončeno. To se u dobíjecích baterií stává často. Vybitte baterii a opakujte nabíjecí postup.

**PROBLÉM:** Baterie se nenabíje.

**PŘÍČINA:**

- ◆ Zkoušíte nabít baterii při neobvykle nízké nebo vysoké teplotě?

**ŘEŠENÍ:**

- ◆ Nabíjení baterie by se mělo provádět při pokojové teplotě 59 °F (16 °C) až 86 °F (30 °C). Před nabíjením pomalu přiveďte baterii na pokojovou teplotu. Baterie mohou být zcela nabity, pouze když jejich vnitřní teploty jsou mezi 57 °F (15 °C) a 109 °F (40 °C).

PROBLÉM: Alarm **BATERIE VYBITÁ** se zobrazí v poli pro zprávy alarmů, ikona baterie zčervená a objeví se jantarová LED.

PŘÍČINA:

- ◆ Baterie se není schopná dobít.

ŘEŠENÍ:

- ◆ Baterie potřebuje být znovu kalibrována nebo je defektní. Pro opětovnou kalibraci jednoduše znovu nabijte baterii zapojením monitoru do sítě. Dobíjecí čas se může lišit v závislosti na aktuálním stavu nabití baterie.

## Alarmy

Alarm baterie		
Název alarmu	PŘÍČINA	Odpověď
BATERIE VYBITÁ	zbývající výdrž baterie dosáhla 15 %	v poli pro zprávy alarmů se objeví zpráva; jakmile je alarm potvrzen, monitor je znovu připraven detekovat tento stav po uplynutí 10 minut

# A Připojení

Pro vaše poznámky



## Datové přípojky

Pacientský monitor Dash 2500 má dva komunikační konektory pro vzdálený přístup k datům: konektor komunikačního adaptéru nebo konektor hostitelského portu. Chcete-li používat komunikační konektory, kontaktujte prosím servisního technika společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*.

## Síťový modul Dash 2500

Síťový modul Dash 2500 poskytuje síťové spojení mezi jednotlivými monitory pacienta Dash 2500 a centrální stanicí pro sestry. To umožňuje monitorování vitálních známek z CIC.

Síťový modul Dash 2500 je instalován uvnitř krytu rozhraní. Levý konektor poskytuje 10 Mbps Ethernet připojení. Pravý konektor RJ-45 poskytuje izolované RS-232/422 spojení pro stahování softwaru. Tyto dva konektory jsou viditelné přes kryt rozhraní, jakmile jsou zavedeny.

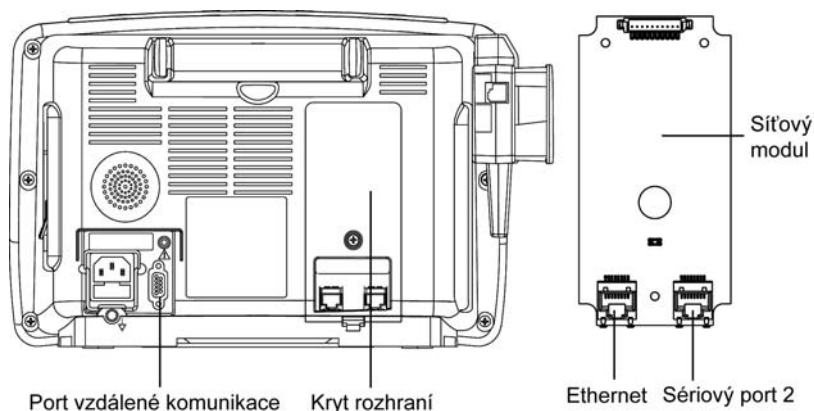
**POZNÁMKA:** s Pomlčkou 2500 síťový modul je kompatibilní s verzemi 4.0.8, 4.1.1, 5.0.8, 5.1.0 a všechny ostatní verze, které jsou slučitelné s těmito čtyřmi. Kompatibilitu se staršími verzemi si ověřte u svého místního obchodního zástupce.

## Kryt rozhraní

Snímatelný kryt je ve své horní části připevněn k monitoru pomocí západek s funkcí závěsu a ve středu dolní části krytu je zajištěn šroubem s hlavou Phillips. Nad šroubem jsou dva otvory určené pro přístup ke konektorům (bez sejmutí krytu).

### Sejmutí krytu rozhraní:

1. Povolte šroub.
2. Sejměte kryt z monitoru.



## Zobrazené údaje

Tabulka dole udává některé obecné informace, jako jsou údaje dostupné pro CIC, a jak se s nimi zachází (trendy, vyslání alarmu, atd.).

Parametr: Podparametr	Zobrazení na CIC obrazovce	Trendy na CIC	Vysílání alarmu	Tisk na síťové tiskárně z Dash 2500
EKG: křivka	✓		✓	✓
EKG: srdeční frekvence	✓	✓	✓	✓
Dýchání: křivka	✓			✓
Dýchání: frekvence	✓	✓	✓	✓
SpO2: křivka	✓			✓
SpO2: saturace	✓	✓	✓	✓
SpO2: frekvence	✓	✓	✓	✓
NIBP: systolický	✓	✓	✓	
NIBP: diastolický	✓	✓	✓	
NIBP: MAP (střední arteriální tlak)	✓	✓	✓	
NIBP: srdeční frekvence		✓	✓	
TEPL	✓	✓		

## Alarmy

Ve všech případech je nastavení alarmu uvedené v tabulce dole doplňkem k nastavením, která byla popsána v předchozích kapitolách. Úrovně a meze alarmu je možné nastavit na monitoru pacienta Dash 2500. Úrovně alarmu, které jsou vidět na CIC, jsou zobrazeny tak, jak ukazuje následující tabulka:

Displej alarmu	Jméno priority alarmu			
CIC	Krise	Varování	Doporučení	Zpráva
Dash 2500	Krise	Varování	Procedurální	Zpráva

**POZNÁMKA:** Alarmy je třeba ztišit na monitoru pacienta Dash 2500. Alarmy není možné ztišit z centrální stanice. Čas zpoždění alarmového stavu z monitoru Dash 2500 na CIC je menší než 5 sekund.

## Mapování alarmu

Tabulka mapování alarmu, která následuje, popisuje způsob, jak se alarmové stavy objevují na monitoru Dash 2500, oblast parametrů na CIC, vysílání alarmu na CIC, oblast křivky na CIC.

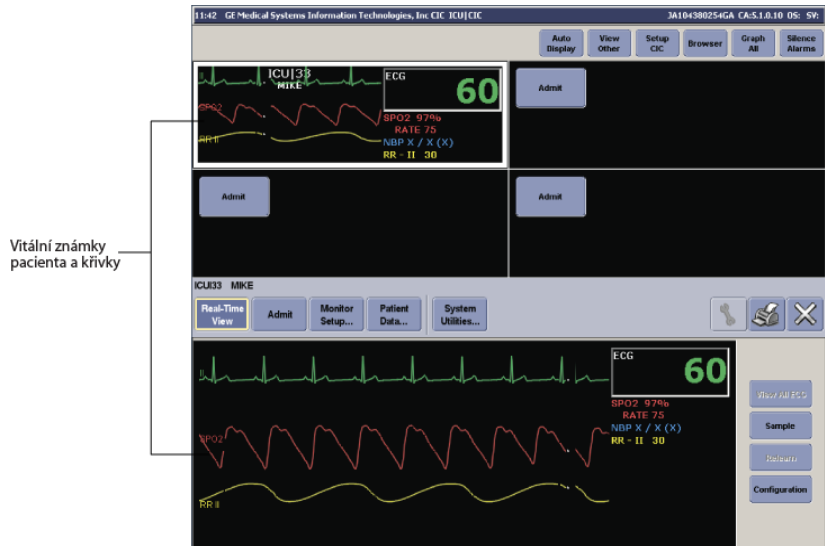
Mapování alarmu			
Alarmový stav	Oblast parametru @ CIC	Vysílaný alarm @ CIC	Oblast křivky @ CIC
ECG Asystole	Red 0	ASYSTOLE	ASYSTOLE
ECG Primary Lead Fault	X	LEADS FAIL	Waveform Removed
ECG Replace Electrodes	X	LEADS FAIL	No Message
ECG Artifact (Arr Det On)	X	ARRHY SUSPEND	ARRHY SUSPEND
ECG Artifact (Arr Det Off)	X	ARTIFACT	ARTIFACT
ECG Parameter Fatal	Removed	N/A	Waveform Removed
ECG VFIB/VTACH	Red #	VFIB/VTAC	VFIB/VTAC
ECG Vtach	Normal	V TACH	V TACH
ECG HR Limit Hi	Red #	HR HI #	No Message
ECG HR Limit Lo	Red #	HR LO #	No Message
Arrhythmia Monitoring Off	Normal	No Alarm	ARR OFF
ECG No Alarm	Normal	No Alarm	No Message
NIBP Systolic High	Red Block	NBP S HI #	N/A
NIBP Systolic Low	Red Block	NBP S LO #	N/A
NIBP Map High	Red Block	NBP M HI #	N/A
NIBP Map Low	Red Block	NBP M LO #	N/A
NIBP Diastolic High	Red Block	NBP D HI #	N/A
NIBP Diastolic Low	Red Block	NBP D LO #	N/A
NIBP No Determination	NBP WEAK PULSE	WEAK PULSE	N/A
NIBP Level Timeout	NBP INF. FAIL	INFLATION FAI	N/A
NIBP Total Timeout	NBP TIME LIMIT	NBP MAX TIME	N/A
NIBP Pump Timeout	NBP INF. FAIL	INFLATION FAI	N/A

Mapování alarmu			
Alarmový stav	Oblast parametru @ CIC	Vysílaný alarm @ CIC	Oblast křivky @ CIC
NIBP Overpressure	NBP HI PRESSURE	NBP OVER PRES	N/A
NIBP Parameter Fatal	Removed	N/A	N/A
NIBP HR Limit Hi	Red Block	RATE HI	N/A
NIBP HR Limit Lo	Red Block	RATE LO	N/A
NIBP NO Alarm	Normal	No Alarm	N/A
SpO <sub>2</sub> High	Red Block	SpO <sub>2</sub> HI #	No Message
SpO <sub>2</sub> Low	Red Block	SpO <sub>2</sub> LO#	No Message
SpO <sub>2</sub> PR High	Red Block	RATE HI #	No Message
SpO <sub>2</sub> PR Low	Red Block	RATE LO #	No Message
SpO <sub>2</sub> Lost Pulse	SpO <sub>2</sub> PROBE	PULSE SEARCH	Waveform Removed
SpO <sub>2</sub> Sensor Disconnected	SpO <sub>2</sub> PROBE	SpO <sub>2</sub> SENSOR	Waveform Removed
SpO <sub>2</sub> Sensor Off	SpO <sub>2</sub> PROBE OFF	SpO <sub>2</sub> PROBE	No Message
SpO <sub>2</sub> Parameter Fatal	Removed	N/A	Waveform Removed
SpO <sub>2</sub> HR Hi	Red Block	RSP HI #	No Message
SpO <sub>2</sub> HR Low	Red Block	RSP LO#	No Message
SpO <sub>2</sub> No Alarm	Normal	No Alarm	No Message
Resp High	Red Block	RSP HI #	No Message
Resp Low	Red Block	RSP LO#	No Message
Resp Artifact	ARTIFACT	ARTIFACT	No Message
Resp Baseline Saturation	ARTIFACT	ARTIFACT	No Message
Resp Lead Fail	LD X FAIL	LD X FAIL	No Message
Resp Rate Approaching HR	ARTIFACT	ARTIFACT	No Message
Resp Parameter Fatal	Removed	N/A	Waveform Removed
Resp No Alarm	Normal	No Alarm	No Message
Temp Disconnected	eT T1 SENSOR	N/A	N/A
Temp Bad Probe	eT T1 SENSOR	N/A	N/A
Temp Too Hot	eT T1 SENSOR	N/A	N/A

Mapování alarmu			
Alarmový stav	Oblast parametru @ CIC	Vysílaný alarm @ CIC	Oblast křivky @ CIC
Temp Parameter Fatal	Removed	N/A	N/A
Temp No Alarm	Normal	No Alarm	N/A

## Často kladené otázky

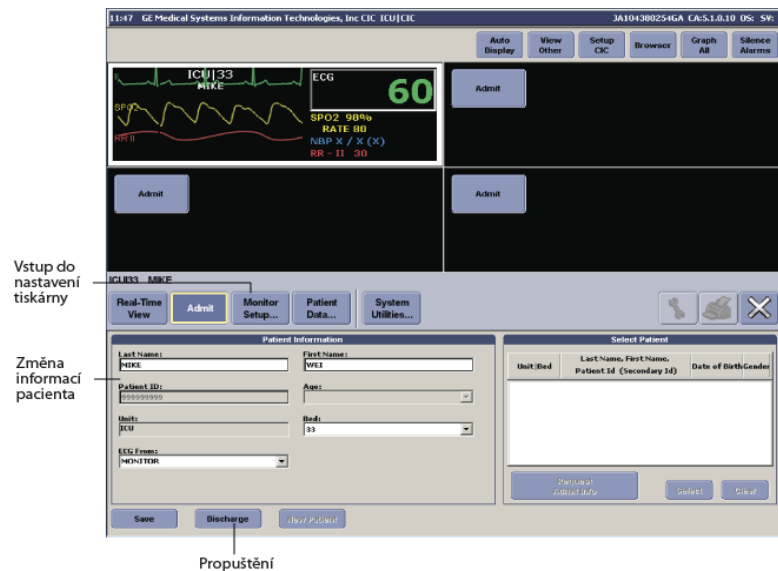
Jak se zobrazují informace o pacientovi z obrazovky Dash 2500 na obrazovce CIC?



Jakým způsobem umožňuje CIC interakci s Dash 2500?

Při prohlížení monitoru Dash 2500 z CIC můžete provádět následující operace:

- Propustit pacienta: Zvolte záložku **Přijmout** a vyberte tlačítko **Propustit**.  
**POZNÁMKA:** CIC může načíst nového pacienta automaticky. Resetování Přijetí/propuštění pacienta bude síťovému modulu trvat několik minut. Během tohoto času nebude funkce sítě dostupná.
- Změnit jméno pacienta: Zvolte záložku **Přijmout** a vyplňte informace o pacientovi a pak zvolte tlačítko **Uložit**.
- Nastavení tiskárny: Zvolte záložku **Nastavení monitoru**, zvolte záložku **Nastavení grafu** a pak konfigurujete nastavení.



### Jakmile zadám celé jméno pacienta do CIC, jméno se okamžitě automaticky zkrátí, proč?

Monitor Dash 2500 akceptuje jméno pacienta až do délky 20 písmen. Jakékoliv zkrácení na monitoru Dash 2500 se projeví na CIC, zobrazí se prvních 13 znaků.

### Jak k identifikaci duplicate lůžka číslo na burzu?

Duplicated jednotka/lůžka způsobí chaos v jednotě sítě. Když duplication je zjištěno při Pomlčkou 2500 sledovat je vpuštěno do sítě Jednota, Tato nově přijatí sledovat bude automaticky změni svoji postel číslo "Dxx" (xx je dvoumístné číslo začíná od 01). Když k lůžku počet "Dxx" se nachází na burzu buď nebo Pomlčkou 2500 sledovat, Uživatel musí kontrolovat a ručně měnit monitoru lůžka číslo dalšímu jedinečné číslo lůžka v této jednotce péče, pak moc recyklovat sledovat.

### POZNÁMKY

- Nejsou stanoveny Lůžku počet "Dxx" kdykoli, je vyhrazena jako signál pro duplicate situaci.
- Neopouštějí číslo jednotky a lůžka počet jako v prázdné sledovat. Anebo jiným, prázdný jednotka/lůžka číslo bude vystavena jako "nounit", "noname" na burzu. Doporučuje se vždy předem stanovených jednotka/lůžka číslo na Pomlčkou 2500 sledovat v konfiguraci režim pro každého pacienta typu. DRŽTE se laskavě Pomlčkou 2500 pacienta Sledovat servisní příručky (PN 2042481-001) další informace.

### Jak provedu tisk na síťové tiskárně z monitoru Dash 2500?

CIC vám umožňuje tisknout na síťové tiskárně z monitoru Dash 2500. Jakmile byla na CIC konfigurována záložka **nastavení grafu**, zvolte **tisk do CS** v nabídce **Jiná systémová nastavení** na monitoru Dash 2500.

**POZNÁMKA:** Nemí možné provádět tisk z CIC do monitoru Dash 2500.

### Proč se hodnoty teploty na CIC liší od hodnot na monitoru Dash 2500?

Hodnoty teploty ve stupních Fahrenheit na CIC se mohou mírně lišit o hodnoty zobrazené na monitoru Dash 2500 v důsledku konverze.

### Co znamená červeně blikající hodnota MAP (střední arteriální tlak) na plovoucím displeji?

Červeně blikající hodnota MAP # v oblasti parametrů na plovoucím displeji může znamenat buď mezní alarm NIBP MAP, nebo mezní alarm NIBP srdeční frekvence. Podívejte se prosím na monitor Dash 2500, abyste určili, o jaký alarmový stav se jedná.

### Co se stane s trendy pacienta na monitoru Dash 2500, pokud je pacient přijat na dálku?

Pokud je provedeno jakékoliv přijetí pacienta na dálku, budou ztraceny jakékoliv trendy pacienta. Pokud chcete zajistit, že budou získané trendy pacienta v režimu propuštění uchovány, proveďte **přijetí pacienta** na monitoru Dash 2500 a zvolte **uchovat trendy**.

### Proč nevidím NIBP HR v trendu?

CIC trenduje srdeční frekvenci odvozenou z NIBP v záložce **Vitální funkce** pouze tehdy, pokud není aktivní žádný jiný zdroj srdeční frekvence.

### Proč nevidím každou jednotlivou hodnotu NIBP v trendu?

CIC trenduje pouze jedno měření NIBP za minutu, proto pokud je monitor Dash 2500 v režimu okamžitého měření, nebude na CIC zaznamenáno více měření u vitálních funkcí nebo grafických trendů.

#### Které funkce CIC nejsou podporovány na dálku?

##### Záložka **Pohled v reálném čase:**

- Tlačítko opakovaného měření nelze zvolit.

##### Záložka **EKG:**

- Velikost je vždy 1x.
- Detekce stimulantů vždy reflektuje aktuální nastavení monitoru.
- ST je vždy vypnuto.
- Tlačítko opakovaného měření nelze zvolit.

##### Záložka **SpO2/Resp:**

- SpO2 frekvence je vždy zapnuta.
- SpO2 velikost je vždy 1x.
- Velikost respirace nelze zvolit.
- Alarm pro artefakty je vždy vypnutý.
- Tlačítko opakovaného měření nelze zvolit.

##### Záložka **Tlak:**

- Smazat zprávu nelze zvolit.

##### Záložka **Ovládání alarmu:**

- Meze a priority alarmu vždy odrážejí aktuální nastavení monitoru.

## Konektor komunikačního adaptéru

Konektor poskytuje izolovanou RS-232 komunikaci pro aktualizaci softwaru a použití služby. Pro více informací viz servisní manuál k přístroji *Dash 2500 Patient Monitor Service Manual* (PN 2042481-001).

## Výstup pro pomocné zařízení

Výstup pro pomocné zařízení je neoddělený vstup/výstup signálu určený pouze pro připojení k dalšímu zdravotnickému prostředku, který vyhovuje normě IEC 60101-1. Připojení k nevyhovujícímu prostředku by mohlo vést k bezpečnostnímu riziku překročením mezního proudu.

Konektor výstupu pro pomocné zařízení poskytuje analogový výstup křivky EKG. Analogový signál křivky EKG je reprezentací primárního svodu na vysoké hladině (1 V/mV). Konektor je dvouvodičový 3,5mm stereokonektor, který se zasunuje do 3,5mm stereozástrčky (Shogyo SPY 1011, Shogyo SPY 1012 nebo ekvivalentní). Konstrukce



kabelu musí být stíněná, trojvodičová, s izolací z PVC nebo ekvivalentního izolačního materiálu.

Vyvedení na kolíky:	
Hrot	Není zapojen
Prstenec	Analogový výstup EKG
Dřík kolíku	Návrat signálu
Dynamický rozsah	$\pm 4,75$ V minimálně
Měřítka stupnice*	1 V/mV $\pm 5$ %
Impedance výstupu / ochrana proti zkratu	<100 $\Omega$
Frekvenční odezva	0,05 Hz - 100 Hz +1/-6 dB
Zpoždění**	22 $\pm$ 5 ms
* Maximální zátěž, nutná pro zachování měřítka stupnice, je 50 k $\Omega$ . ** Pulzy vnitřního pacemakeru nejsou zastoupeny v doplňkovém výstupu.	



# B Příslušenství

Pro vaše poznámky

# Příslušenství

Používejte pouze příslušenství doporučené společností GE Medical Systems *Information Technologies*. Při používání jiného než doporučeného příslušenství mohou být zobrazované hodnoty nesprávné a může dojít k poškození zařízení, případně i k úrazům. U každého parametru provádějte pravidelné funkční zkoušky; používejte přitom příslušenství dodávané společně s monitorem Dash 2500.

Popis dílu	Číslo dílu
<b>Premium Thermal Recording Paper (termální záznamový papír Premium)</b>	
PAPER, ECG, PREMIUM THERMAL, 2 IN., DDW, 48 ROLL/CS (TERMÁLNÍ PAPIR PRO EKG PREMIUM THERMAL, 2 PALCE, DDW, 48 ROLÍ/BAL.)	9402-046
<b>Multi-Link Patient Cables (kabely Multi-Link pro pacienty)</b>	
CABLE ASSY, ECG 3-LEAD W/GRAB, AHA (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-SVODOVÁ)	2021141-001
CABLE ASSY, ECG 3-LEAD W/GRAB, IEC (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-SVODOVÁ)	2021141-002
CABLE ASSY, 3-/5-LEAD ESU MULTLNK ECG, AHA (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-/5-SVODOVÁ)	2022948-001
CABLE ASSY, 3-/5-LEAD ESU MULTLNK ECG, IEC (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-/5-SVODOVÁ)	2022948-002
CABLE ASSY, ECG MLT-LNK, 3-/5-LEAD, 3,6 M, AHA (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-/5-SVODOVÁ)	2017003-001
CABLE ASSY, ECG MLT-LNK, 3-/5-LEAD, 3,6 M, IEC (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-/5-SVODOVÁ)	2017003-003
CABLE ASSY, ECG 3-LEAD, NEO, 3,6 M, AHA (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-SVODOVÁ)	2017004-001
CABLE ASSY, ECG 3-LEAD, NEO, 3,6 M, IEC (KABELOVÁ SOUPRAVA PRO EKG, 3-SVODOVÁ)	2017004-003
<b>Sady vodičů Multi-Link (vyměňované jednotlivě)</b>	
LEADWIRE SET, ECG, MULTI-LINK, 5-LEAD GRAB, AHA, 29 IN., 5/SET (SADA VODIČŮ PRO EKG, 5-SVODOVÁ, 5/SADA)	414556-001
LEADWIRE SET, ECG, MULTI-LINK, 5-LEAD GRAB, IEC, 73 CM., 5/SET (SADA VODIČŮ PRO EKG, 5-SVODOVÁ, 5/SADA)	414556-003
LEADWIRE SET, ECG, MULTI-LINK, 5, 5-LEAD GRAB, AHA, MIXED, 5/SET (SADA VODIČŮ PRO EKG, 5-SVODOVÁ, SMÍŠENÉ, 5/SADA)	414556-005
LEADWIRE SET, ECG, MULTI-LINK, 5, 5-LEAD GRAB, IEC, MIXED, 5/SET (SADA VODIČŮ PRO EKG, 5-SVODOVÁ, SMÍŠENÉ, 5/SADA)	414556-006
LEADWIRE SET, ECG, MULTI-LINK, MINI-CLIP/DIN, NEO, AHA, 24 IN., 3/SET (SOUPRAVA VODIČŮ, 3/SADA)	900716-001
LEADWIRE SET, ECG, MULTI-LINK, MINI-CLIP/DIN, NEO, IEC, 61 CM (SOUPRAVA VODIČŮ PRO EKG PRO NOVOROZENCE)	900716-002
<b>Blood Pressure Cuffs (manžety pro měření krevního tlaku)</b> <b>Dura-Cuf® Blood Pressure Cuffs, Dual-Tube, Screw Connector (manžety pro měření krevního tlaku se dvěma hadičkami a se šroubovací spojkou)</b>	
CUFF, NIBP, DURA-CUF, INF, 2 TB, ORG, SUBMIN, 5/BOX (MANŽETA PRO MĚŘENÍ NIBP, PRO KOJENCE, 5/KRAB.)	002200
CUFF, NIBP, DURA-CUF, CHD, 2 TB, GRN, SUBMIN, 5/BOX (MANŽETA PRO MĚŘENÍ NIBP, DĚTSKÁ, 5/KRAB.)	002201
CUFF, NIBP, DURA-CUF, SM AD, 2 TB, ROYAL BLU, SUBMIN, 5/BOX (MANŽETA PRO MĚŘENÍ NIBP, PRO DOSPĚLÉ, 5/KRAB.)	002202
CUFF, NIBP, DURA-CUF, AD, 2 TB, NAVY, SUBMIN, 5/BOX (MANŽETA PRO MĚŘENÍ NIBP, PRO DOSPĚLÉ, 5/KRAB.)	002203

Popis dílu	Číslo dílu
<b>NEONATAL Classic-Cuf® Blood Pressure Cuffs, Dual-Tube, Male Slip Connectors (manžety na měření krevního tlaku u novorozenců, se dvěma hadičkami a se zasouvacími spojkami)</b>	
CUFF, NIBP, CLASSIC-CUF, NEO ASSORTMENT, 2TB, M SLIP: (MANŽETA NA MĚŘENÍ NIBP PRO NOVOROZENCE) 2 SIZE 1, 3 SIZE 2, 5 SIZE 3, 5 SIZE 4, 5 SIZE 5 WHT, 20/BX (M SLIP: 2 VEL. 1, 3 VEL. 2, 5 VEL. 3, 5 VEL. 4, 5 VEL. 5 WHT, 20/KRAB.)	2693
<b>Blood Pressure Tubing (Air Hoses) (hadičky pro měření krevního tlaku (vzduchové hadičky))</b>	
AIR HOSE, NIBP, ADULT, 3,6 M (VZDUCHOVÁ HADIČKA PRO NIBP, PRO DOSPĚLÉ)	2017008-001
AIR HOSE, NIBP, ADULT, 1,2 M (VZDUCHOVÁ HADIČKA PRO NIBP, PRO DOSPĚLÉ)	2017008-002
AIR HOSE, NIBP, NEONATAL, 2,4 M (VZDUCHOVÁ HADIČKA PRO NIBP, PRO NOVOROZENCE)	2017009-001
AIR HOSE, NIBP, NEONATAL, 1,2 M (VZDUCHOVÁ HADIČKA PRO NIBP, PRO NOVOROZENCE)	2017009-002
AIR HOSE, NIBP, NEONATAL, 3,6 M (VZDUCHOVÁ HADIČKA PRO NIBP, PRO NOVOROZENCE)	2017009-003
<b>Blood Pressure Starter Kits (startovací sady pro měření krevního tlaku)</b>	
NIBP STARTER KIT, NEONATAL, 2,4 M (STARTOVACÍ SADA PRO NIBP, PRO NOVOROZENCE)	2032308-001
NIBP STARTER KIT, PEDIATRIC, 3,6 M (STARTOVACÍ SADA PRO NIBP, DĚTSKÝ)	2032308-002
NIBP STARTER KIT, ADULT, 3,6 M (STARTOVACÍ SADA PRO, PRO DOSPĚLÉ)	2032308-003
NIBP STARTER KIT, NEO-CLASSIC, 2,4 M (STARTOVACÍ SADA PRO NIBP NEO-CLASSIC)	2032308-004
<b>SpO<sub>2</sub>, Masimo Interface Cables (propojovací kabely pro SpO<sub>2</sub>)</b>	
CABLE, MASIMO, LNC-10 GE CONNECTOR (KABEL MASIMO, KONEKTOR LNC-10 GE)	2027263-002
CABLE ASSY SpO <sub>2</sub> MASIMO, 2,4 M (KABELOVÁ SOUPRAVA)	2017002-003
<b>SpO<sub>2</sub>, Masimo Reusable Sensors (senzory SpO<sub>2</sub> k opakovanému použití)</b>	
SENSOR LNCS DC-1 ADULT REUSABLE EA (SENZOR LNCS DC-1 PRO DOSPĚLÉ, K OPAKOVANÉMU POUŽITÍ)	2027258-001
SENSOR LNCS DC-1P PED REUSABLE EA (SENZOR LNCS DC-1P PRO DĚTI, K OPAKOVANÉMU POUŽITÍ)	2027259-001
SENSOR LNCS TC-1 TIP-CLIP EAR REUSABL EA (SENZOR UŠNÍ, K OPAKOVANÉMU POUŽITÍ)	2027261-001
SENSOR, SpO <sub>2</sub> , MASIMO, PEDIATRIC, REUSABLE (SENZOR SpO <sub>2</sub> DĚTSKÝ, K OPAKOVANÉMU POUŽITÍ)	2002799-001
SENSOR, SpO <sub>2</sub> , MASIMO, FINGER, AD, REUSABLE (SENZOR SpO <sub>2</sub> PRSTNÍ, PRO DOSPĚLÉ, K OPAKOVANÉMU POUŽITÍ)	2002800-001
SENSOR, MASIMO, DC-I (BUNDLED) (SENZOR MASIMO DC-I (SVAZEK))	2025140-001
MASIMO SpO <sub>2</sub> -SENSOR, LNOP-PDT – PED.- ADH (20/BOX) (SENZOR SpO <sub>2</sub> DĚTSKÝ, 20/KRAB.)	2010459-001
MASIMO SpO <sub>2</sub> -SENSOR, LNOP-NEO – NEO- ADH (20/BOX) (SENZOR SpO <sub>2</sub> PRO NOVOROZENCE, 20/KRAB.)	2010460-001
<b>SpO<sub>2</sub>, Masimo Adhesive Sensor (senzor SpO<sub>2</sub> lepicí)</b>	
SENSOR LNCS ADULT ADHESIVE 20/BX (SENZOR LNCS PRO DOSPĚLÉ LEPICÍ, 20/KRAB.)	2027253-001
SENSOR LNCS PED ADHESIVE 20/BX (SENZOR LNCS PRO DĚTI LEPICÍ, 20/KRAB.)	2027254-001
SENSOR LNCS INFANT ADHESIVE 20/BX (SENZOR LNCS PRO DĚTI LEPICÍ, 20/KRAB.)	2027255-001
SENSOR LNCS NEONATAL ADHESIVE 20/BX (SENZOR LNCS PRO KOJENCE LEPICÍ, 20/KRAB.)	2027256-001
SENSOR LNCS NEOPT NEONATAL ADHSV 20/BX (SENZOR LNCS PRO NOVOROZENCE LEPICÍ, 20/KRAB.)	2027257-001

Příslušenství: Příslušenství

Popis dílu	Číslo dílu
<b>SpO<sub>2</sub>, Nellcor Interface Cables (propojovací kabely pro SpO<sub>2</sub>)</b>	
CABLE ASSY SpO <sub>2</sub> NELLCOR OXIMAX 3 M (KABELOVÁ SOUPRAVA)	2021406-001
<b>SpO<sub>2</sub>, Nellcor Reusable Sensors (senzory SpO<sub>2</sub> k opakovanému použití)</b>	
SpO <sub>2</sub> - SENSOR, DS 100A (SENZOR SpO <sub>2</sub> )	70124021
DURASENSOR ADULT DS-100A INDV (DURASENZOR PRO DOSPĚLÉ)	407705-006
<b>SpO<sub>2</sub>, Nellcor Adhesive Sensor (senzor SpO<sub>2</sub> lepicí)</b>	
SENSOR, SpO <sub>2</sub> , NELLCOR OXISENSOR, NEO, DISPOSABLE, 24/CS (SENZOR SpO <sub>2</sub> PRO NOVOROZENEC NA JEDNO POUŽITÍ, 24/BAL.)	407705-001
SENSOR, SpO <sub>2</sub> , NELLCOR OXISENSOR, DIGITAL, INF, DISPOSABLE, 24/CS (SENZOR SpO <sub>2</sub> PRO KOJENCE, DIGITÁLNÍ, NA JEDNO POUŽITÍ, 24/BAL.)	407705-002
SENSOR, SpO <sub>2</sub> , NELLCOR OXISENSOR, DIGITAL, PED, DISPOSABLE, 24/CS (SENZOR SpO <sub>2</sub> PRO DĚTI, DIGITÁLNÍ, NA JEDNO POUŽITÍ, 24/BAL.)	407705-003
SENSOR, SpO <sub>2</sub> , NELLCOR OXISENSOR, DIGITAL, AD, DISPOSABLE, 24/CS (SENZOR SpO <sub>2</sub> PRO DOSPĚLÉ, DIGITÁLNÍ, NA JEDNO POUŽITÍ, 24/BAL.)	407705-004
<b>Reusable Single Thermistor (ALARIS) Temperature Probes (Teplotní sondy s jedním termistorem na opakované použití)</b>	
SENSOR TURBO TEMP LONG, WHITE CORD (SENZOR TURBO TEPL. DLOUHÝ, BÍLÝ KABEL)	2008774-001
SENSOR TURBO TEMP LONG RECTAL, WHITE CORD (SENZOR TURBO TEPL. REKTÁLNÍ DLOUHÝ, BÍLÝ KABEL)	2008775-001
THERMISTOR (ALARIS) TEMPERATURE PROBE COVERS (KRYTY TERMISTOROVÉ TEPL. SONDY)	
PROBE COVERS 20/BOX (KRYTY SONDY, 20/KRAB.)	615118
<b>Disposable ECG Electrodes* (elektrody pro EKG na jedno použití)</b>	
ELCTD, ADULT DSPL, BULK 30/BOX (ELDA PRO DOSPĚLÉ, 30/KRAB.)	9431-003
SILVERTRACE DISPOSABLE, PEDIATRIC ECG ELECTRODES, CLOTH RECTANGLE, SOLID GEL (ELEKTRODY PRO EKG DĚTSKÉ, NA JEDNO POUŽITÍ, OBDĚLNÍKOVÁ TKANINA, TUHÝ GEL)	900690-403
SILVERTRACE DISPOSABLE, NEONATE ECG ELECTRODES, CLOTH RECTANGLE, SOLID GEL (ELEKTRODY PRO EKG PRO NOVOROZENEC, NA JEDNO POUŽITÍ, OBDĚLNÍKOVÁ TKANINA, TUHÝ GEL)	900690-404
SILVERTRACE P40CL DISPOSABLE, ADULT ECG ELECTRODES, CLOTH RECTANGLE, SOLID GEL (ELEKTRODY PRO EKG PRO DOSPĚLÉ, NA JEDNO POUŽITÍ, OBDĚLNÍKOVÁ TKANINA, TUHÝ GEL)	2014782-001
<b>GCX zařízení</b>	
KOLEJOVÁ STÁNKU, PRO1000, GCX VERZE	2033904-001
STÁNEK, U ZDI, DP1000 SÉRIE DOHLED	CR-0013-02
STÁNEK, ANTI-PROTŘEPÁNÍ 7-IN KORYTO PRO INSTALACI	2030517-001
25" Stojan Pro Montáž Na Stěny	416537-006
31" Stojan Pro Montáž Na Stěny	416537-012
STÁNEK, INSTALACE NA LŮŽKU, DOHLED	2040085-001

Příslušenství: Příslušenství

Popis dílu	Číslo dílu
STÁNEK, U STĚN	2040400-001
<p>* Používejte pouze standardní EKG elektrody stříbro-chlorid stříbrný (Ag-AgCl). Používejte spoje vyhovující normám AAMI.</p> <p><b>POZNÁMKA:</b> Trojelektrodové kabely, které vnitřně spojují LL s RL nebo LA s RL, se používat nesmějí. Takové kabely by svedly signál LL nebo LA do RL obvodu, což by na normální činnost působilo rušivě.</p>	



# C Pokyny pro EMI

Pro vaše poznámky

## Pokyny pro elektromagnetickou interferenci (EMI)

Elektromagnetická energie, která ovlivňuje provoz jiných elektrických přístrojů, se nazývá elektromagnetická interference (EMI). Jednou z forem elektromagnetické energie, která může produkovat EMI, je rádiové vlnění. Rádiové vlny jsou emitovány anténami mobilních telefonů, osobních rádií, mobilních dvoucestných rádií (jako ty, které používá policie, požárníci a vozidla záchranné služby), ruční dvoucestná rádia, rádiové stanice, TV stanice, přenašeče amatérských rádií, bezdrátová počítačová spojení, zdroje mikrovln a pagery. Protože intenzita elektromagnetické energie je největší blízko zdroje (vysílací anténa), velkou starostí jsou EMI z mobilních rádií. Zdroj EMI způsobený rádiovými vlnami může být obtížné určit, protože rádiové vlny nejsou viditelné a signály mohou být intermitentní.

Pro snížení rizika EMI, dodržujte tato doporučení:

- Nezapínejte v blízkosti monitoru příruční personální komunikační přístroje, jako jsou dvoucestná rádia a mobilní telefony.
- V případě nevysvětlených EMI berte v úvahu umístění blízkých vysílačů jako jsou rádiové a TV stanice. Můžete monitor přestěhovat nebo umístit krycí materiál mezi vysílač a monitor.
- Buďte si vědomi toho, že upravování nebo přidávání příslušenství nebo komponent, které nejsou specificky autorizovány společností GE Medical Systems *Information Technologies*, může zvýšit vnímavost monitoru k interferenci rádiových vln.
- Při provádění oprav monitoru používejte pouze náhradní komponenty společnosti GE Medical Systems *Information Technologies* a všechny nahrazované kryty, šrouby a těsnění vračejte přesně do míst, jak je popsáno v servisním manuálu k přístroji *Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).
- Nenatírejte barvou nebo neopatřujte štítky žádné kovové povrchy, které byly ponechány holé pro kontinuitu odstínění.

---

---

### VÝSTRAHY

**Varování:** Provoz v blízkosti mikrovlnné trouby může způsobit při používání bezdrátové technologie ztrátu údajů.

---

---



D Údržba

Pro vaše poznámky

## Asistence a součásti

Pokud výrobek špatně funguje nebo pokud je vyžadována asistence, servis nebo náhradní součástky, kontaktujte technickou podporu společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*. GE Medical Systems *Information Technologies* poskytuje montážní výměnný servis. Před kontaktováním společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*, je pro vás prospěšné znovu přezkoušet problém a zkontrolovat a potvrdit fungování všeho příslušenství, abyste se ujistili, že nejsou příčinou problému.

---

---

### VAROVÁNÍ

Uvnitř přístroje Dash 2500 Pacientský monitor nejsou žádné součástky, na kterých provádí servis uživatel. S veškerým servisem se obraťte na kvalifikovaný personál.

---

---

Když budete volat, mějte, prosím připravené následující informace:

- ◆ název produktu a číslo modelu a kompletní popis problému
- ◆ Výrobní číslo monitoru
- ◆ vaše jméno a adresa
- ◆ a číslo objednávky, pokud se jedná o pozáruční opravu nebo jsou požadovány náhradní díly
- ◆ vaše číslo účtu u společnosti GE Medical Systems *Information Technologies* pokud se vás to týká
- ◆ číslo součásti pro náhradní nebo nahrazované části

## Údržba, čištění a kalibrace

Po použití vyhodte příslušenství na jedno použití. Pro informace o údržbě a čištění se obraťte na jednotlivé části tohoto manuálu. Pro pokyny o kalibraci se obraťte, prosím, na servisní manuál *Dash 2500 Pacientský monitor* (PN 2042481-001).

### Čištění monitoru

---

---

#### VAROVÁNÍ

Před čištěním a dezinfekcí odpojte monitor ze sítě.

---

---

#### Povrch monitoru

Zevní povrchy přístroje Dash 2500 Pacientský monitor mohou být čištěny navlhčeným hadříkem. Použijte jedno z následujících schválených řešení:

- Mírné mýdlo (zředěné)
- Komerční zředěné bělicí roztoky nebo bělicí kapesníky, jako je Dispatch® nemocniční desinfekce s jednotlivými utěrkami s bělidlem
- Komerční zředěný roztok s amoniem
- Stírací čistící roztoky s čistým suchým hadříkem

Nikdy nepoužívejte následující čisticí prostředky:

- Abrazivní čističe nebo rozpouštědla
- Aceton
- Keton
- Čisticí prostředky na bázi alkoholu
- Betadin
- Kvarterní amoniové desinfekční prostředky, jako jsou Virex, Sani-Wipes, Ascepti-Wipes, nebo produkty obsahující podobné aktivní složky, kterým bychom se měli vyhnout.
- Čisticí roztoky obsahující vosk
- Nikdy nenalívejte nebo nestříkejte vodu nebo jakýkoli čisticí roztok na zařízení, nenechávejte stékat tekutiny kolem vypínačů, do konektorů, do zapisovače nebo do ventilačních otvorů.

## Displej

K čištění obrazovky displeje použijte měkký čistý hadřík navlhčený čističem na sklo. Nikdy nestříkejte čistič skla přímo na displej a nikdy nepoužívejte alkohol nebo nemocniční desinfekční přípravky jako Cidex nebo Betadine.

Nedodržení těchto doporučení týkajících se čištění může způsobit roztavení, zkroucení nebo zkalení konce displejů a plášťů; rozmazání popisů na štítcích; může způsobit zkrhnutí plášťů a vést ke vzniku trhlin a poškození; nebo způsobit poruchy přístroje. Použití neschválených čisticích prostředků je považováno za hrubé zacházení a nevztahuje se na něj záruka.

### POZNÁMKY

- ◆ Nepoužívejte aceton na žádnou část monitoru.
- ◆ Neponořujte monitor nebo nestříkejte přímo na něj žádné tekutiny.
- ◆ Vždy ověřte účinnost doporučených čisticích prostředků. GE Medical Systems *Information Technologies* nezaručuje kontrolu infekce na základě správného použití těchto čisticích prostředků.

## Opravy

Pokud potřebujete pro váš výrobek záruční opravu, opravu v rámci rozšířené záruky nebo pozáruční opravu, kontaktujte technickou podporu společnosti GE Medical Systems *Information Technologies* na čísle 1-800-558-7044 (USA) nebo kontaktujte svého místního zástupce.

Ocenění pro pozáruční opravy jsou prováděny bezplatně; ale výrobek musí být na ocenění poslán do společnosti GE Medical Systems *Information Technologies*. Pro zprostředkování rychlého servisu v případech, kdy má výrobek poškozenou kostru nebo plášť, se prosím, obraťte na zástupce společnosti.

Zástupce zaznamená všechny nezbytné informace a poskytne vám autorizační číslo doručení. Před tím, než pošlete jakýkoli produkt k opravě, musíte získat autorizační číslo doručení.



## Obalový materiál

Ponechte si originální obalové materiály pro budoucí použití při skladování nebo dopravování monitoru a příslušenství. Toto doporučení se týká také vlnitých obalů a pěnových/vlnitých výplní.

Vždy když je to možné, recyklujte obaly pro příslušenství a části aplikované na pacienta.

## Pokyny pro balení

Pokud musíte vrátit zboží kvůli servisu, řiďte se těmito doporučenými pokyny pro balení:

- Před balením odstraňte všechny hadice, kabely, senzory, napájecí kabely a pomocné výrobky z monitoru.
- Vždy když je to možné, použijte originální kartón a obalové materiály.
- Dodržujte okolnosti týkající se životního prostředí, které jsou podrobně uvedeny v části Přehled o produktu v tomto manuálu.

Doporučujeme pojistit všechno posílané zboží. Pojistné nároky pro ztrátu nebo poškození výrobku musí iniciovat odesílatel.

## Likvidace odpadu týkající se výrobku

Při používání přístroje Dash 2500 Pacientský monitor budete akumulovat pevné odpady, které vyžadují správnou likvidaci nebo recyklaci. Patří mezi ně baterie, části aplikované na pacienty a obalový materiál. Likvidaci těchto materiálů provádějte v souladu s místními nebo národními směrnici. Viz část „Baterie“ pro likvidaci baterií.

## Části aplikované na pacienty

Určité části aplikované na pacienty, jako jsou adhezivní části (elektrody a senzory SpO<sub>2</sub> na jedno použití), jsou určeny pro jedno použití a měly by se likvidovat příslušně jako zdravotnický odpad. Další části aplikované na pacienty, jako jsou manžety pro měření tlaku krve, by se měly čistit podle pokynů výrobce. Části pro opakované použití kontrolujte z hlediska opotřebení, pokud je to nutné, nahraďte je a použité části zlikvidujte jako použitý odpad.



E Shoda s předpisy pro  
elektromagnetickou  
kompatibilitu (EMC)

Pro vaše poznámky

## Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Změny nebo úpravy přístroje, které nejsou firmou GE Medical Systems výslovně schváleny, mohou způsobit problémy s EMC tohoto nebo jiného zařízení. Přístroj je konstruován a zkoušen tak, aby vyhovoval platným předpisům o EMC, a musí být instalován a uveden do provozu v souladu s údaji o EMC uvedenými v této příloze.

### VAROVÁNÍ

Používání přenosných telefonů nebo jiných vysokofrekvenčních zařízení v blízkosti systému může mít neočekávané nebo nežádoucí důsledky.

### VAROVÁNÍ

Přístroj ani systém by se neměl používat v těsné blízkosti jiných zařízení, na nich ani pod nimi. Pokud se tomu však nelze vyhnout, je třeba přístroj, resp. systém odzkoušet k ověření, že i při této konfiguraci funguje normálně.

## Návod a prohlášení výrobce – elektromagnetické vyzařování

Pacientský monitor Dash 2500 je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel pacientského monitoru Dash 2500 by měl zajistit, že je v takovém prostředí používán.

Zkouška vyzařování	Shoda	Elektromagnetické prostředí – návod
Vysokofrekvenční vyzařování EN 55011	Skupina 1	Zařízení používá vysokofrekvenční energii pouze pro svoji vnitřní funkci. Proto jsou jeho vysokofrekvenční vyzařování velmi nízká a není pravděpodobné, že způsobí jakékoliv rušení blízkých elektronických zařízení.
Vysokofrekvenční vyzařování EN 55011	Třída A	Zařízení je vhodné pro použití ve všech institucích mimo domácí zařízení a objekty, které jsou přímo připojeny k veřejné nízkonapěťové napájecí síti, jež zásobuje budovy používané pro účely bydlení.
Harmonická vyzařování EN 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí/ Blikavé vyzařování EN 61000-3-3	vyhovuje	

## Návod a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

The Dash 2500 Pacientský monitor je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel pacientského monitoru Dash 2500 by měl zajistit, že je v takovém prostředí používán.


Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň podle EN 60601	Vyhovující úroveň	Elektromagnetické prostředí – návod
Elektrostatický výboj EN 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	Podlahy mají být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Jsou-li pokryty syntetickým materiálem, má být relativní vlhkost alespoň 30 %.
Rychlý přechodový elektrický jev/ skupina impulzů EN 61000-4-4	±2 kV u napájecích vedení ±1 kV u vstupního/ výstupního vedení	±2 kV u napájecích vedení ±1 kV u vstupního/ výstupního vedení	Jakost napájecí sítě má být taková, jak je typické pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Rázový impulz EN 61000-4-5	±1 kV diferenciální režim ±2 kV soufázový režim	±1 kV diferenciální režim ±2 kV soufázový režim	Jakost napájecí sítě má být taková, jak je typické pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Krátkodobý pokles napětí, krátká přerušeni a pomalé změny na napájecím vstupním vedení EN 61000-4-11	< 5 % $U_t$ (> 95 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 0,5 cyklu  < 40 % $U_t$ (> 60 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 5 cyklů  < 70 % $U_t$ (> 30 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 25 cyklů  < 5 % $U_t$ (> 95 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 5 s	< 5 % $U_t$ (> 95 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 0,5 cyklu  < 40 % $U_t$ (> 60 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 5 cyklů  < 70 % $U_t$ (> 30 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 25 cyklů  < 5 % $U_t$ (> 95 % krátkodobý pokles v $U_t$ ) za 5 s	Jakost napájecí sítě má být taková, jak je typické pro komerční nebo nemocniční prostředí. Pokud uživatel požaduje, aby bylo zařízení v činnosti i během výpadků síťového napájení, doporučuje se napájet je z nepřerušitelného zdroje nebo z baterie.
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu mají být na úrovních charakteristických pro typické místo v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.

### POZNÁMKA:

$U_t$  je střídavé napětí sítě před aplikací zkušební úrovně.

## Návod a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

The Dash 2500 Pacientský monitor je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel pacientského monitoru Dash 2500 by měl zajistit, že je v takovém prostředí používán.

Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň podle EN 60601	Vyhovující úroveň	Elektromagnetické prostředí – návod
Vedený vysoký kmitočet EN 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz až 80 MHz	3 V rms	Přenosná a mobilní vysokofrekvenční zařízení se nemají používat blíže jakékoli součásti zařízení, včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočtená z rovnice platné pro daný kmitočet vysílače. <b>Doporučená oddělovací vzdálenost</b> $d = 1,2 \sqrt{P}$
Vyzařovaný vysoký kmitočet EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz kde $P$ je jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a $d$ je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m). Intenzity pole ze stálých vysokofrekvenčních vysílačů, určené elektromagnetickým průzkumem daného místa <sup>a</sup> , mají být v každém kmitočtovém rozsahu nižší než vyhovující úroveň <sup>b</sup> . V okolí přístroje označeného následující značkou může dojít k rušení: 

**Poznámka 1:** Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.

**Poznámka 2:** Tento návod nemusí platit ve všech situacích. Na elektromagnetické šíření má vliv odraz od staveb, předmětů a osob.

<sup>a</sup>Intenzity pole ze stálých vysílačů, jako jsou základnové stanice pro rádiové (buňkové/bezšňůrové) telefony a pozemní mobilní amatérské stanice, AM a FM rádiové vysílání a televizní vysílání, nemohou být teoreticky stanoveny s dostatečnou přesností. K posouzení elektromagnetického prostředí způsobeného stálými vysokofrekvenčními vysílači je třeba zvážit elektromagnetický průzkum daného místa. Je-li změřená intenzita pole v místě, v němž se zařízení používá, vyšší, než je příslušná vysokofrekvenční úroveň uvedená výše, je třeba zařízení sledovat k ověření, že funguje normálně. Pokud je pozorováno, že funguje nenormálně, mohou být zapotřebí další opatření, jako je přesměrování nebo přemístění zařízení.

<sup>b</sup>V kmitočtovém rozmezí od 150 KHz do 80 MHz má být intenzita pole nižší než 3 V/m.

## Doporučené oddělovací vzdálenosti

V tabulce jsou uvedeny doporučené oddělovací vzdálenosti (v metrech) mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními sdělovacími zařízeními a pacientským monitorem Dash 2500.

Pacientský monitor Dash 2500 je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou vyzařovaná vysokofrekvenční rušení omezena. Zákazník nebo uživatel pacientského monitoru Dash 2500 může pomoci předcházet elektromagnetickému rušení tím, že bude mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními sdělovacími zařízeními (vysílači) a pacientským monitorem Dash 2500 udržovat minimální vzdálenost, jak je podle maximálního výstupního výkonu sdělovacího zařízení doporučeno níže.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače ve wattech	Oddělovací vzdálenost v metrech (m) podle kmitočtu vysílače		
	150 kHz až 80 MHz <sup>a</sup> $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 kHz až 800 MHz <sup>a</sup> $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz <sup>a</sup> $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<sup>a</sup> Při 80 MHz a 800 MHz platí oddělovací vzdálenost pro vyšší kmitočtové rozmezí.			

U vysílačů, jejichž jmenovitý maximální výstupní výkon není výše uveden, je možno doporučenou oddělovací vzdálenost [d] v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice platné pro daný kmitočet vysílače, kde P je jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle výrobce vysílače.

### POZNÁMKA:

Tento návod nemusí platit ve všech situacích. Na elektromagnetické šíření má vliv pohlcování a odraz od staveb, předmětů a osob.



## Vyhovující kabely a příslušenství

### VAROVÁNÍ

Použití jiného než předepsaného příslušenství, převodníků a kabelů může vést ke zvýšenému vyzařování anebo snížené odolnosti přístroje nebo systému.

V níže reprodukované tabulce jsou uvedeny kabely, převodníky a další příslušenství, o nichž firma GE Medical Systems prohlašuje shodu s požadavky EMC.

**POZNÁMKA:** Není zde zahrnuto žádné příslušenství, které nespĺňuje požadavky EMC.

Kat. č.	Popis	Maximální délka
2021141-001	CABLE ASSY, ECG 3-LEAD W/GRAB, AHA (SESTAVA KABELŮ PRO EKG, 3-SVODY)	
2022948-001	CABLE ASSY, 3-/5-LEAD ESU MULTLNK ECG, AHA (SESTAVA KABELŮ, 3-/5-SVODŮ)	
2017003-001	CABLE ASSY ECG MLT-LNK 3/5 LEAD, AHA (SESTAVA KABELŮ PRO EKG, 3/5 SVODŮ)	3,6 m
2017004-001	CABLE ASSY ECG 3 LEAD NEO, AHA (SESTAVA KABELŮ PRO EKG, 3-SVODY)	3,6 m
900716-001	900716-001 Leadwire Set, ECG, Multi-Link, Mini-Clip/DIN, Neo, AHA, 3/set (souprava vodičů pro EKG, 3/sadu)	24 palců (61 cm)
002200	002200 Manžeta, NIBP, Dura-Cuf, Inf, 2 TB, Org, Submin, 5/krabice	
002201	002201 Manžeta, NIBP, Dura-Cuf, Chd, 2 TB, Grn, Submin, 5/krabice	
002202	002202 Manžeta, NIBP, Dura-Cuf, Sm Ad, 2 TB, Royal Blu, Submin, 5/krabice	
002203	002203 Manžeta, NIBP, Dura-Cuf, Ad, 2 TB, Navy, Submin, 5/krabice	
2017002-003	CABLE ASSY SPO <sub>2</sub> MASIMO (KABELOVÁ SOUPRAVA)	2,4 m
2002800-001	2002800-001 Senzor SPO <sub>2</sub> Masimo, na prst, pro dospělé, k opakovanému použití	
2021406-001	2021406-001 CABLE ASSY SPO <sub>2</sub> NELLCOR OXIMAX (KABELOVÁ SESTAVA)	3 m
70124021	SENZOR SPO <sub>2</sub> DS 100A	
2008774-001	SENSOR TURBO TEMP LONG, WHITE CORD (SENZOR TURBO TEPLIT. DLOUHÝ S BÍLÝM KABLEM)	
2008775-001	SENSOR TURBO TEMP LONG RECTAL, WHITE CORD (SENZOR TURBO TEPLIT. DLOUHÝ REKTÁLNÍ S BÍLÝM KABLEM)	
615118	Kryty sondy, 20/krabice	

Pro vaše poznámky



## Sídlo společnosti

GE Medical Systems  
Information Technologies, Inc.  
8200 West Tower Avenue  
Milwaukee, WI 53223 USA  
Tel: + 1 414 355 5000  
1 800 558 5120 (pouze USA)  
Fax: + 1 414 355 3790

## Zastoupení pro Evropu

GE Medical Systems  
Information Technologies GmbH  
Munzinger Straße 3-5  
D-79111 Freiburg  
Německo  
Tel: + 49 761 45 43 - 0  
Fax: + 49 761 45 43 - 233

## Zastoupení pro Asii

GE Medical Systems  
Information Technologies Asia; GE (Čína) Co., Ltd.  
24th Floor, Shanghai MAXDO Center,  
8 Xing Yi Road, Hong Qiao Development Zone  
Shanghai 200336, P.R. Čína  
Tel: + 86 21 5257 4650  
Fax: + 86 21 5208 2008



GE Medical Systems *Information Technologies, Inc.*  
8200 West Tower Avenue Milwaukee, WI 53223 USA

GE Medical Systems *Information Technologies*, General Electric Company vystupují na trhu jako  
GE Healthcare  
[www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)

