

NÁVOD K POUŽITÍ
Monitor pro veterinární pacienty
VPM-25

Distributor:
Covetrus BV
Beversestraat 23
5431 SL Cuijk (NL)
cbproducts@covetrus.com

Datum revize: 2025-05
Číslo dílu – revize: A7917-0

Copyright © 2025 Všechna práva vyhrazena.



Směrnice

- Zákon o autorských právech nedovoluje reprodukovat žádnou část tohoto návodu k použití bez povolení.
- Obsah tohoto návodu se může změnit bez předchozího upozornění.
- Obsah tohoto návodu by měl být správný. Pokud se z nějakého důvodu vyskytnou sporné body, neváhejte se obrátit na naše servisní středisko.
- Návod bude vyměněn, pokud v něm chybí některé stránky nebo je nesprávně seřazen.

Záruka

- Záruční dobu vám sdělí místní distributor.
- Záruka se nevztahuje na selhání nebo poškození zařízení v následujících situacích během záruční doby:
 - Instalace, přenos instalace, údržba a opravy prováděné jinou osobou než autorizovaným zaměstnancem společnosti Covetrus nebo technikem určeným společností Covetrus.
 - Poškození výrobku(ů) Covetrus způsobené výrobkem(y) jiné společnosti s výjimkou výrobků dodaných společností Covetrus.
 - Za poškození – způsobené nesprávnou manipulací a/nebo nesprávným používáním – odpovídá uživatel.
 - Údržba a opravy využívající součásti údržby, které nejsou specifikovány společností Covetrus.
 - Úpravy zařízení nebo používání příslušenství, které společnost Covetrus nedoporučuje.
 - Škody způsobené nehodami nebo přírodními katastrofami (zemětřesení, záplavy atd.).
 - Škody vzniklé v důsledku použití, při kterém nebyly dodrženy bezpečnostní pokyny a pokyny k obsluze uvedené v tomto návodu.
 - Poškození v důsledku zanedbání předepsaných kontrol údržby.
- Tato záruka se vztahuje pouze na hardware zařízení VPM-25. Záruka se nevztahuje na následující vybrané situace:
 - Jakékoli poškození nebo ztráta vzniklé v důsledku připojení příslušenství nebo jeho provozu.
 - V případě závady na výrobku se obraťte na naše prodejní místo nebo na odpovědného zástupce v EU, jak je uvedeno na zadní obálce.
- Přístroj VPM-25 splňuje požadavky normy IEC 60601-1-2 týkající se EMC.

Poznámka: V blízkosti přístroje VPM-25 se nesmí používat mobilní telefony.

Poznámka: Bude-li s přístrojem VPM-25 použito zařízení nesplňující požadavky normy o EMC, přístroj VPM-25 rovněž nebude vyhovovat normě o EMC.

Ochranná známka a patent

Názvy výrobků uvedené v tomto návodu jsou pravděpodobně ochrannou známkou, registrovanou ochrannou známkou nebo patentem příslušné společnosti.

Tento monitor je vybaven převratnou funkcí monitorování EKG zahrnující nejmodernější software pro analýzu elektrokardiogramů vyvinutý na univerzitě v Glasgow ve Spojeném království, který zahrnuje zpracování signálu, diagnostickou interpretaci elektrokardiogramů od jedinců všech věkových kategorií a analýzu srdečního rytmu.



University
of Glasgow

OBSAH

OBSAH	3
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	7
Obecné bezpečnostní informace	7
Varování	7
Upozornění	10
ÚVOD	11
Zamýšlené použití monitoru VPM-25	11
Indikace pro použití	12
O tomto návodu	13
Identifikace konfigurací monitoru VPM-25	13
Vlastností monitoru VPM-25	14
POPIS MONITORU	15
Součásti předního panelu	15
Součásti zadního panelu	16
Součásti levého panelu	17
Součásti pravého panelu	19
Displeje	22
NASTAVENÍ MONITORU	27
Vybalování a kontrola	27
Seznam součástí	28
Připojení napájecího kabelu	32
Provoz na baterii	33
Připojení kabelů pro měření	37
Příslušenství k monitoru	38
Externí rozhraní	39
POUŽITÍ MONITORU	43
Zapnutí a vypnutí monitoru	44
Nastavení data a času	45
Nastavení základních parametrů	46
Nastavení hlavní obrazovky	52
Pohotovostní režim	56
MONITOROVÁNÍ EKG	57
Obecné	57
Nastavení připojení	58
Monitoring arytmie	60
Popis funkcí nabídky HR/PR	62
Popis funkcí nabídky průběhu EKG	64
MONITOROVÁNÍ NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku)	67
Nastavení připojení	69
Umístění manžety	69
Režimy měření NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku)	71
Popis funkcí v nabídce NIBP	73
MONITOROVÁNÍ SpO₂	75
Nastavení připojení	77
Popis funkcí nabídky SpO ₂	78
Popis funkcí nabídky křivky SpO ₂	79
MONITOROVÁNÍ DECHU	81
Obecné	81
Nastavení připojení	81
Popis funkcí nabídky Respiration (Dýchání)	82
Popis funkcí nabídky Respiration Waveform (Dechová křivka)	83
MONITOROVÁNÍ KAPNOGRAFIE	85
Obecné	86
Nastavení připojení	86
Kalibrace senzoru CO ₂	87
Popis funkcí nabídky EtCO ₂	89

Popis funkcí nabídky křivky EtCO ₂	90
MONITOROVÁNÍ TEPLoty	91
Obecné	91
Nastavení připojení	91
Popis funkcí nabídky Temperature (Teplota)	92
TRENDY	93
Obecné	93
Tisk údajů o trendech	93
Data trendů ve formě tabulky	93
Data trendů ve formě grafu	95
Stažení údajů o trendech	96
Přehled dat události	97
Obecné	97
EWS (EARLY WARNING SCORE, skóre časného varování)	99
Obecné	99
Popis funkcí EWS na monitoru	99
ZMRAZENÍ OBRAZOVKY	107
Obecné	107
Popis fungování režimu zmrazení obrazovky	107
ALARMY A LIMITY	109
Obecné	109
Priorita alarmu a výstražné zprávy	109
Vizuální signalizace alarmu	113
Zvuková signalizace alarmu	113
Ověření vizuální a zvukové signalizace alarmu	114
Změna limitů alarmu	115
Potvrzení zvukového alarmu	120
Audio Alarm Pause/Off (Pauza/vypnutí zvukového alarmu)	121
STRUKTURA NABÍDEK	123
TISK	137
Obecné	137
Konfigurace výtisků	138
EXTERNÍ ROZHRANÍ	145
Obecné	145
Nastavení čísla lůžka	145
Nastavení sítě	146
ÚDRŽBA	147
Recyklace a likvidace	147
Vrácení monitoru a součástí systému	147
Servis	147
Pravidelné bezpečnostní kontroly	147
Čištění	148
Údržba baterie	149
Vložení papíru do tiskárny	150
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	151
Obecné	151
Nápravná opatření	151
EMI (elektromagnetické rušení)	154
Získání technické pomoci	154
VÝCHOZÍ TOVÁRNÍ NASTAVENÍ	155
Obecné	155
Rozsahy parametrů a výchozí nastavení	155
SPECIFIKACE	163
Displej	163
Ovládací prvky	163
Alarmy	163
Fyzické charakteristiky a tiskárna	163
Elektrické parametry	164
Podmínky prostředí	164
Určení tónu	165
Parametry měření	167
Trendy	173

Dodržování předpisů.....	173
Prohlášení výrobce o elektromagnetické kompatibilitě.....	174

Obrázky

Obrázek 1. Součásti předního panelu	15
Obrázek 2. Součásti zadního panelu	16
Obrázek 3. Součásti levého panelu (se všemi volitelnými možnostmi)	17
Obrázek 4. Součásti levého panelu (standardní)	18
Obrázek 5. Součásti pravého panelu (se všemi volitelnými možnostmi)	19
Obrázek 6. Součásti pravého panelu (se všemi volitelnými možnostmi)	20
Obrázek 7. Součásti pravého panelu (standardní)	20
Obrázek 8. Displeje.....	22
Obrázek 9. Připojení síťového napájení	32
Obrázek 10. Umístění baterie	34
Obrázek 11. Uspořádání pinů na rozhraní pro přivolání sestry.....	40
Obrázek 12. Úvodní obrazovka.....	44
Obrázek 13. Nabídka Configure (Konfigurace).....	46
Obrázek 14. Standardní obrazovka.....	52
Obrázek 15. Obrazovka s velkými číslicemi	53
Obrázek 16. Obrazovka s tabulkovými trendy.....	53
Obrázek 17. Obrazovka s grafickými trendy.....	54
Obrázek 18. Obrazovka s přehledem dat události.....	54
Obrázek 19. Obrazovka se seznamem zpráv.....	55
Obrázek 20. Obrazovka pohotovostního režimu	56
Obrázek 21. Standardní umístění 3 elektrod.....	58
Obrázek 22. Umístění 5 elektrod.....	58
Obrázek 23. Displej HR/PR.....	62
Obrázek 24. Zobrazení křivky EKG.....	64
Obrázek 25. Displej NIBP	73
Obrázek 26. Displej SpO ₂	78
Obrázek 27. Zobrazení křivky SpO ₂	79
Obrázek 28. Displej měření dechových parametrů.....	82
Obrázek 29. Displej dechové křivky	83
Obrázek 30. Připojení pro měření metodou mainstream	87
Obrázek 31. Připojení pro měření metodou sidestream	88
Obrázek 32. Displej EtCO ₂	89
Obrázek 33. Zobrazení křivky EtCO ₂	90
Obrázek 34. Zobrazení teploty.....	92
Obrázek 35. Obrazovka s tabulkovými trendy.....	93
Obrázek 36. Obrazovka s grafickými trendy.....	95
Obrázek 37. Zobrazení křivky přehledu dat události.....	97
Obrázek 38. Zobrazení seznamu přehledu dat události	97
Obrázek 39. Oblast EWS	100
Obrázek 40. Okno EWS pro ruční zadávání.....	101
Obrázek 41. Nabídka EWS.....	102
Obrázek 42. Trend EWS.....	104
Obrázek 43. Režim zmrazení obrazovky.....	107
Obrázek 44. Ručně zadaný tisk	138
Obrázek 45. Tisk alarmů.....	139
Obrázek 46. Periodický tisk.....	140
Obrázek 47. Kontinuální tisk	141
Obrázek 48. Tisk dat trendů ve formě tabulky.....	142
Obrázek 49. Tisk dat trendů ve formě grafu	143
Obrázek 50. Tisk seznamu událostí	143
Obrázek 51. Tisk přehledu dat události.....	144
Obrázek 52. Nastavení tisku informací.....	144
Obrázek 53. Nabídka Configure (Konfigurace).....	145
Obrázek 54. Servisní režim.....	146
Obrázek 55. Výměna papíru v tiskárně	150

Tabulky

Tabulka 1. Ovládací prvky monitoru VPM-25	15
Tabulka 2. Symboly na panelech a štítky	21
Tabulka 3. Symboly na displeji 1	23
Tabulka 4. Symboly na displeji 2	25
Tabulka 5. Barvy na displeji	25
Tabulka 6. Standardní příslušenství	28
Tabulka 7. Volitelné příslušenství	28
Tabulka 8. Indikace zdroje napájení na předním panelu	34
Tabulka 9. Ikona stavu baterie	35
Tabulka 10. Indikace stavu baterie na předním panelu	36
Tabulka 11. Konektory na rozhraní pro přivolání sestry	40
Tabulka 12. Nabídka Date/Time setup (Nastavení data/času)	45
Tabulka 13. Nabídka Configure (Konfigurace)	46
Tabulka 14. Barvy svodů EKG	58
Tabulka 15. Dvojice svodů EKG	59
Tabulka 16. Rozsahy srdeční frekvence sinusového a komorového rytmu	60
Tabulka 17. Nabídka HR/PR	62
Tabulka 18. Nabídka pro křivku EKG	64
Tabulka 19. Velikost manžety	70
Tabulka 20. Nabídka NIBP	73
Tabulka 21. Senzory SpO ₂	77
Tabulka 22. Nabídka SpO ₂	78
Tabulka 23. Nabídka pro křivku SpO ₂	79
Tabulka 24. Nabídka Respiration (Dýchání)	82
Tabulka 25. Nabídka Respiration Waveform (Dechová křivka)	83
Tabulka 26. Nabídka EtCO ₂	89
Tabulka 27. Nabídka pro křivku EtCO ₂	90
Tabulka 28. Teplotní senzory	91
Tabulka 29. Nabídka Temperature (Teplota)	92
Tabulka 30. Nabídka pro tabulkové trendy	94
Tabulka 31. Nabídka pro trendy ve formě grafu	95
Tabulka 32. Nabídka přehledu dat událostí	98
Tabulka 33. Oblast EWS	100
Tabulka 34. Okno EWS pro ruční zadávání	102
Tabulka 35. Nabídka EWS	103
Tabulka 36. Vzor standardního nastavení skóre (BP)	103
Tabulka 37. Systém skóre jednoho parametru dle protokolu NEWS/NEWS2	105
Tabulka 38. Celkové skóre a zprávy dle protokolu NEWS/Custom (Vlastní)	106
Tabulka 39. Celkové skóre a zprávy dle protokolu NEWS2	106
Tabulka 40. Tlačítko režimu zmrazení obrazovky	107
Tabulka 41. Stav priority alarmu	109
Tabulka 42. Charakteristika vizuálních alarmů	113
Tabulka 43. Charakteristika zvukových alarmů	113
Tabulka 44. Nabídka Alarm setup (Nastavení alarmu)	115
Tabulka 45. Rozsahy limitů alarmu	116
Tabulka 46. Rozsahy parametrů a výchozí tovární nastavení	155
Tabulka 47. Elektromagnetické emise (IEC 60601-1-2)	174
Tabulka 48. Elektromagnetická odolnost (IEC 60601-1-2)	175
Tabulka 49. Elektromagnetická odolnost (IEC 60601-1-2)	176
Tabulka 50. Doporučené oddělovací vzdálenosti	177
Tabulka 51. Odolnost vůči blízkým polím z bezdrátových komunikačních zařízení (IEC 60601-1-2)	177
Tabulka 52. Kably (IEC60601-1-2)	178

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE














Obecné bezpečnostní informace

Tato část obsahuje důležité bezpečnostní informace týkající se obecného používání multiparametrového monitoru pro veterinární pacienty VPM-25. Další důležité bezpečnostní informace jsou uvedeny v celém textu návodu. Přístroj VPM-25 bude v tomto návodu označován jako monitor.

Důležité! Před použitím si pečlivě přečtěte tuto příručku, návod k použití příslušenství, všechny bezpečnostní pokyny a specifikace.

Varování

Varování upozorňují na možné závažné následky (smrt, zranění nebo nežádoucí účinky) pro pacienta nebo uživatele.

 WARNING	Monitor neberte do míst, kde se používají vysoce hořlavá anestetika nebo hořlavé plyny, nebo do místností s vysokotlakým kyslíkem nebo do kyslíkových stanů, ani jej zde nepoužívejte, protože by mohlo dojít k výbuchu hořlaviny.
 WARNING	Při použití monitoru s komerčním zdrojem elektrické energie používejte monitor s elektrickou zásuvkou s uzemňovacím vodičem pro lékařské použití. V opačném případě by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.
 WARNING	Nepřipojujte uzemňovací vodič k plynovému potrubí. Mohlo by to způsobit požár.
 WARNING	Tento monitor je určen pro použití pouze vyškolenými a kvalifikovanými veterinárními pracovníky.
 WARNING	Tento monitor nelze používat, pokud probíhá magnetická rezonance. Pokud se provádí MR, držte nástavce pro pacienty mimo dosah pacientů, aby nedošlo k nehodám.
 WARNING	Monitor splňuje požadavky normy EMC (IEC 60601-1-2), a proto může být používán současně s kardiostimulátory a jinými elektrickými simulátory. Je však třeba upozornit, že přístroj VPM-25 může být ovlivněn elektrickými skalpely a mikrovlnnými terapeutickými přístroji. Zkontrolujte provoz monitoru během a po použití takových přístrojů.
 WARNING	Do místnosti, kde je tento monitor nainstalován, neberte mobilní telefony ani vysílačky, protože tato zařízení mohou způsobit nehodu.
 WARNING	Abyste předešli nehodám, nepoužívejte žádné neautorizované příslušenství ani volitelné doplňky a nepoužívejte senzor, pokud je jeho kabel poškozený.
 WARNING	Důkladně si přečtěte návody k použití dodané s příslušenstvím a volitelnými doplňky, abyste zajistili jejich správné používání. Tento návod k použití neobsahuje výstrahy a opatření pro taková zařízení.
 WARNING	Neotevírejte kryt ani tento monitor nerozebírejte. Pokud tak učiníte, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo vzniku požáru. Upravovat monitor bez autorizace je zákonem zakázáno.
 WARNING	Nepoužívejte jiný zdroj napájení než uvedený (100–240 V, ~50/60 Hz), protože by to mohlo způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem.
 WARNING	Pro bezpečné používání je nutné provádět kontrolu před použitím a preventivní údržbu.
 WARNING	Monitor lze používat s elektrickým chirurgickým vybavením. Při používání dodržujte návody k použití lékařských přístrojů (zejména

	elektrochirurgických a diatermických přístrojů), protože jejich vysokofrekvenční energetické jednotky mohou prostřednictvím přidavných zařízení způsobit pacientům popáleniny.
⚠ WARNING	Tento monitor je chráněn proti výboji defibrilátoru. Po výboji defibrilátoru (když je pod proudem) se však nedotýkejte monitoru, protože to může způsobit úraz elektrickým proudem.
⚠ WARNING	Při propojování monitoru s jinými zařízeními platí následující upozornění. 1. Ujistěte se, že připojené zařízení je v souladu s bezpečnostními normami IEC 60601-1 nebo IEC, aby systém vyhovoval normě IEC 60601-1. 2. V případě potřeby použijte další ochranná opatření (např. dodatečné ochranné uzemnění).
⚠ WARNING	Nepřipojujte zařízení, která nesplňují zdravotnické bezpečnostní normy (např. komerční počítače), protože mohou způsobit úraz elektrickým proudem. Tento monitor splňuje omezenou úroveň svodového proudu požadovanou pro zdravotnické prostředky. Proto tento monitor nelze připojit k zařízení, které by v součtu vytvářelo svodový proud nad tuto omezenou úroveň.
⚠ WARNING	Na tento monitor nic nepokládejte. Pokud se na monitor něco vylije nebo se do něj dostane, může uniklá látka způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem. Pokud se na monitor náhodně vylije tekutina, odpojte napájecí kabel, okamžitě jej otřete do sucha a nechte monitor opravit, abyste se ujistili, že nehrozí žádné nebezpečí.
⚠ WARNING	Na napájecí kabel nepokládejte těžké předměty, protože to může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem.
⚠ WARNING	Před prováděním údržby vypněte napájení a odpojte napájecí kabel ze zásuvky, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem.
⚠ WARNING	Pokud nastanou níže uvedené situace, okamžitě vypněte napájení a odpojte napájecí kabel ze zásuvky. Další používání v takových situacích může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem. <ul style="list-style-type: none"> • Ze zařízení uniká kouř nebo nezvyklý zápach. • Zařízení upadlo na zem nebo do něj narazil nějaký předmět. • Do zařízení se dostala kapalina nebo cizí těleso. • Došlo k poruše zařízení. V případě, že dojde k některé z výše uvedených situací, také neprodleně proveďte následující kroky: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda byl napájecí kabel odpojen ze zásuvky. 2. Na zařízení umístěte nápis „Mimo provoz“ a nepoužívejte jej.
⚠ WARNING	Pokud se zdá, že je plášť poškozený, nepoužívejte jej.
⚠ WARNING	K monitoru nepřipojujte více než jednoho pacienta. K pacientovi nepřipojujte více než jeden monitor.
⚠ WARNING	Monitor pacienta je zařízení na předpis a smí jej obsluhovat pouze kvalifikovaný personál.
⚠ WARNING	Stejně jako v případě jakéhokoli jiného zdravotnického vybavení pečlivě ved'te kabeláž pacienta, abyste omezili možnost jeho zamotání nebo uškrcení.
⚠ WARNING	Nikdy nezvedejte monitor za kabel snímače, hadici pro měření krevního tlaku, napájecí kabel ani za žádné jiné příslušenství. Takové příslušenství by se mohlo oddělit a způsobit pád monitoru na pacienta.
⚠ WARNING	Pokud je jako izolace použita oddělitelná zástrčka, neumíst'ujte monitor tak, aby bylo obtížné ovládat odpojovací zařízení.
⚠ WARNING	Nedotýkejte se současně vstupního signálu, výstupního signálu nebo jiných konektorů a pacienta.
⚠ WARNING	Monitor může během defibrilace nebo při použití elektrochirurgické

	jednotky zůstat připojený k pacientovi; monitor však není odolný proti defibrilaci a údaje mohou být během defibrilace a krátce po ní nepřesné.
⚠ WARNING	Nezakrývejte větrací otvory, aby nedocházelo k akumulaci tepla.
⚠ WARNING	Nezakrývejte reproduktor.
⚠ WARNING	Aby se předešlo nehodám, uchovávejte monitor mimo dosah dětí a kojenců.
⚠ WARNING	Při použití monitoru s elektrochirurgickým zařízením může dojít k poškození monitoru v důsledku nesprávného uzemnění elektrochirurgického zařízení.
⚠ WARNING	Aby nedošlo k nehodě, nepoužívejte přístroj, svod ani sondu, pokud jsou jejich kabely, zařízení nebo konektory poškozené.
⚠ WARNING	Pokud zjistíte známky neúmyslných změn zařízení nebo zásahů zvenčí, obraťte se na kvalifikovaný servis nebo na místního dodavatele.
⚠ WARNING	Klinická rozhodnutí neprovádějte pouze na základě měření tohoto monitoru.

Upozornění

Upozornění uvádí podmínky nebo postupy, které by mohly vést k poškození zařízení nebo jiného majetku.

⚠ CAUTION	Tento monitor je určen pro veterinární použití, NIKOLI pro použití u lidí.
⚠ CAUTION	Monitor nemusí fungovat správně, pokud je provozován nebo skladován v podmínkách mimo rozsahy uvedené v tomto návodu, pokud byl vystaven silnému nárazu nebo pádu.
⚠ CAUTION	Při připojování monitoru pacienta k jakémukoli přístroji ověřte před klinickým použitím jeho správnou funkci. Monitor i k němu připojený přístroj musí být zapojeny do uzemněné zásuvky.
⚠ CAUTION	Příslušenství připojené k datovému rozhraní monitoru musí být certifikováno podle normy IEC 60950 pro zařízení pro zpracování dat nebo IEC 60601-1 pro elektrická lékařská zařízení. Všechny kombinace zařízení musí být v souladu se systémovými požadavky normy IEC 60601-1. Každý, kdo připojuje další zařízení k vstupnímu nebo výstupnímu portu signálu, konfiguruje zdravotnický systém, a proto odpovídá za to, že systém splňuje požadavky normy IEC 60601-1 a systémové normy pro elektromagnetickou kompatibilitu IEC 60601-1-2. V případě pochybností se obraťte na zástupce technické podpory společnosti Covetrus.
⚠ CAUTION	Nebezpečí výbuchu v případě výměny baterie za nesprávný typ.
⚠ CAUTION	V případě pochybností ohledně neporušenosti vnějšího ochranného vodiče v instalaci nebo jeho uspořádání musí být zařízení provozováno z vnitřního zdroje elektrického napájení.
⚠ CAUTION	Aby se předešlo nehodám, uchovávejte monitor mimo dosah dětí a kojců.
⚠ CAUTION	Při klinickém hodnocení pacienta se nespolehejte výhradně na údaje z monitoru.
⚠ CAUTION	Fyziologický stav pacienta nebo některé lékařské postupy by mohly měření monitoru ovlivnit.
⚠ CAUTION	Tahání za kabel by mohlo způsobit odpojení kabelu od monitoru a může způsobit chybu měření.
⚠ CAUTION	Před přijetím jakýchkoli zobrazených údajů jako aktuálního měření je třeba se podívat na pohyb displeje.
⚠ CAUTION	Pokud každý ovládací prvek na klávesnici nebo dotykové obrazovce vyvolá nějaký zvukový tón nebo jsou nefunkční ovládací prvky na klávesnici nebo dotykové obrazovce ignorovány, obraťte se na kvalifikovaný servisní personál nebo na místního dodavatele.
⚠ CAUTION	Baterie se může vybit v důsledku samovybití při dlouhém skladování. Při první instalaci přístroje baterii nabijte.
⚠ CAUTION	Částečné nabití baterie má za následek zkrácení její životnosti.
⚠ CAUTION	Funkce přivolání sestry není aktivní, když jsou alarmy monitoru pozastaveny.
⚠ CAUTION	Funkci přivolání sestry je třeba otestovat po jejím nastavení ve vašem zdravotnickém zařízení. Funkci přivolání sestry je třeba otestovat vždy, když monitor nastavujete na pracovišti, které používá funkci přivolání sestry. Jedním ze způsobů, jak otestovat funkci přivolání sestry, je vytvořit poplachový stav (například odpojení senzoru) a ověřit, zda je systém přivolání sestry ve vašem zařízení aktivován.
⚠ CAUTION	Elektromagnetické rušení – Tento výrobek je navržen a vyroben tak, aby minimalizoval elektromagnetické rušení jiných zařízení. Pokud však zaznamenáte rušení mezi jiným zařízením a tímto monitorem: <ul style="list-style-type: none"> - Odstraňte rušící zařízení z místnosti. - Zapojte monitor do izolovaného okruhu. - Zvětšete vzdálenost mezi monitorem a rušícím zařízením. - Pokud rušení stále trvá, kontaktujte servisní pracovníky.
⚠ CAUTION	Před likvidací zařízení vymažte data, aby nedošlo k úniku osobních údajů.

ÚVOD

 **WARNING**

Stav pacienta může vést k chybným výsledkům měření. Pokud jsou naměřené hodnoty podezřelé, ověřte údaj pomocí jiné klinicky přijatelné metody měření.

Zamýšlené použití monitoru VPM-25

Monitor je určen k monitorování elektrokardiografie (EKG), srdeční frekvence (HR), neinvazivního monitorování krevního tlaku (NIBP) – systolického, diastolického a středního arteriálního tlaku, funkční arteriální saturace kyslíkem (SpO₂), tepové frekvence (PR), dechové frekvence (RR), kapnografie (EtCO₂ a InCO₂) a teploty (TEMP) u veterinárních pacientů od koček po koně v laboratořích pro speciální zákroky a v dalších odděleních veterinární nemocnice nebo kliniky, kde je zapotřebí systém monitorování veterinárních pacientů. Tento monitor je určen pro použití pouze vyškolenými a kvalifikovanými veterinárními pracovníky. Monitor VPM-25 je vhodný pro nepřetržitý provoz.

Poznámka: Lékařsky kvalifikovaným a vyškoleným uživatelem mohou být kliničtí pracovníci, jako jsou lékaři a zdravotní sestry, kteří vědí, jak snímat a interpretovat životní funkce pacienta. Tito lékaři musí převzít přímou odpovědnost za život pacienta. Může jít o pečovatele nebo lékařsky vyškolené interprety měření, kteří jsou oprávněni podle příslušných postupů klinického zařízení podporovat péči o pacienta. Jakékoli nevhodné nastavení, zejména nastavení limitu alarmu nebo upozornění na alarm, může vést k nebezpečné situaci, která pacienta zraní, poškodí nebo ohrozí jeho život. Toto zařízení by měli obsluhovat pouze vyškolení uživatelé, kteří mohou upravovat nastavení monitoru pro veterinární pacienty.

Indikace pro použití

	Indikace	Kontraindikace
Elektrokardiografie	Elektrokardiografie slouží ke sledování elektrokardiografické křivky a tepové frekvence.	Kontraindikace nejsou známy
Neinvazivní monitorování krevního tlaku	Neinvazivní monitorování krevního tlaku je určeno k detekci hypertenze nebo hypotenze a monitorování trendů TK u různých stavů pacienta.	Neinvazivní monitorování krevního tlaku není určeno pro použití se závažnou arytmií. Neinvazivní monitorování krevního tlaku není určeno pro pacienty s křečemi nebo třesem.
Pulzní oxymetrie	Monitorování pulzní oxymetrie je určeno pro použití při sledování funkční arteriální saturace kyslíkem a tepové frekvence.	Pulzní oxymetrie není určena pro použití při závažném periferním cévním onemocnění a závažné anémii (sníženém hemoglobinu).
CO ₂ na konci výdechu	Monitorování EtCO ₂ je indikováno k detekci trendů v koncentraci vydechaného CO ₂ . Používá se ke sledování účinnosti dýchání a účinnosti léčby v akutní kardiopulmonální péči.	Kontraindikace nejsou známy
Teplota	Monitorování teploty je indikováno pro použití u pacientů, kteří vyžadují nepřetržité monitorování tělesné teploty.	Kontraindikace nejsou známy
Dýchání	Monitorování dechu je určeno k monitorování dechové frekvence.	Kontraindikace nejsou známy

O tomto návodu

Tento návod vysvětluje, jak monitor VPM-25 nastavit a používat.

Před použitím monitoru si přečtěte celý návod, včetně části *Bezpečnostní informace*.

Identifikace konfigurací monitoru VPM-25

V následující tabulce jsou uvedeny konfigurace monitoru VPM-25 a jejich označení. Referenční číslo a sériové číslo jsou umístěny na spodní straně monitoru.

Všechny informace v této příručce, včetně ilustrací, jsou založeny na monitoru s konfigurací EKG, NIBP (neinvasivní měření krevního tlaku) (Suntech), SpO₂, teplota, kapnografie (EtCO₂ and InCO₂), baterie, tiskárna, kabelová komunikace a bezdrátová komunikace. Pokud příslušné funkce neexistují, ověřte konfiguraci přístroje.

Kód položky	Popis
2802733	Monitor pro veterinární pacienty VPM-25 standardní s napájecím kabelem EU/UK/ANZ
2802734	Monitor pro veterinární pacienty VPM-25 s napájecím kabelem EU/UK/ANZ + tiskárnou

Vlastnosti monitoru VPM-25

Fyzické

VPM-25 je multiparametrový monitor pro veterinární pacienty, který může být napájen z baterie, když není k dispozici zdroj síťového napájení.

Monitor pro standardní konfiguraci je monitor pro veterinární pacienty o rozměrech 261 × 206 × 171 (mm) (Š × V × H) a hmotnosti cca 3,77 kg.

Elektrické

Monitor je napájen vnitřní baterií, která obvykle poskytuje 1 hodinu monitorování ze zcela nabitě nové baterie. Baterie se průběžně dobíjejí, když je monitor připojen ke zdroji střídavého proudu. Podrobnosti naleznete v části **Provoz na baterie**.

Displej

Monitorovací obrazovkou je barevný LCD displej, který zobrazuje všechny grafické a číselné informace o pacientovi, stavové podmínky a varovné zprávy.

Poznámka: Během měření monitor funguje tak, jak je indikováno na displeji.

Dotyková obrazovka

Dotyková obrazovka umožňuje interakci uživatele s displejem a funkcemi monitoru. Stisknutím dotykové obrazovky může uživatel procházet prvky displeje a funkce monitoru a provádět na nich změny. Podrobnosti naleznete v části **Používání monitoru**.

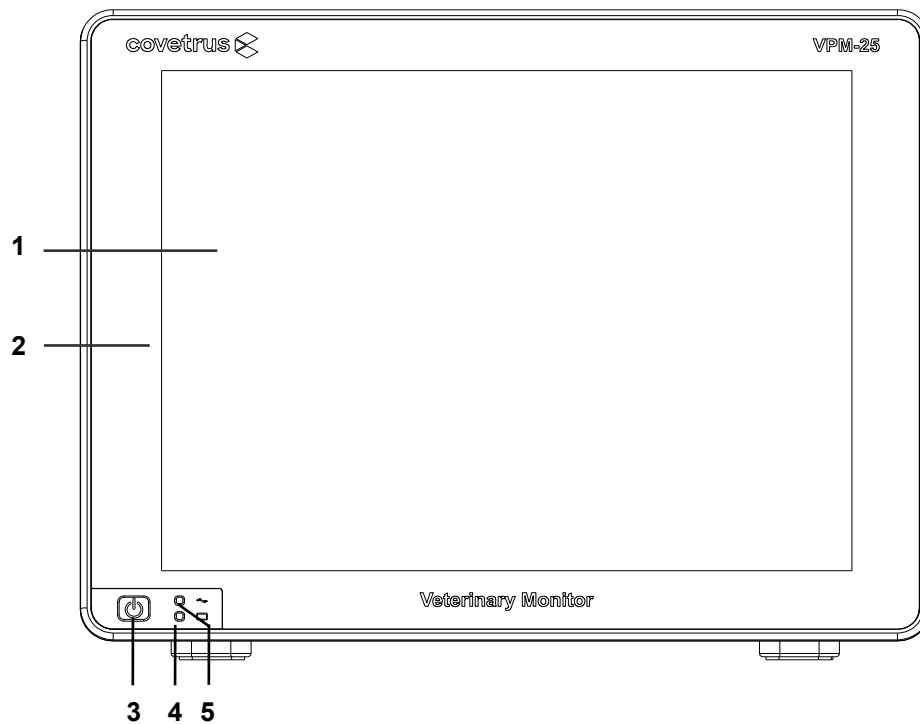
Pomocný vstup/výstup

Monitor je vybaven porty USB, portem RJ11 a portem HDMI.

Poznámka: Port LAN a bezdrátové připojení sítě LAN jsou volitelné doplňky a nejsou k dispozici u všech monitorů. Volitelný doplněk lze v případě potřeby objednat. Informace pro objednání získáte od místního dodavatele.

POPIS MONITORU


Součásti předního panelu



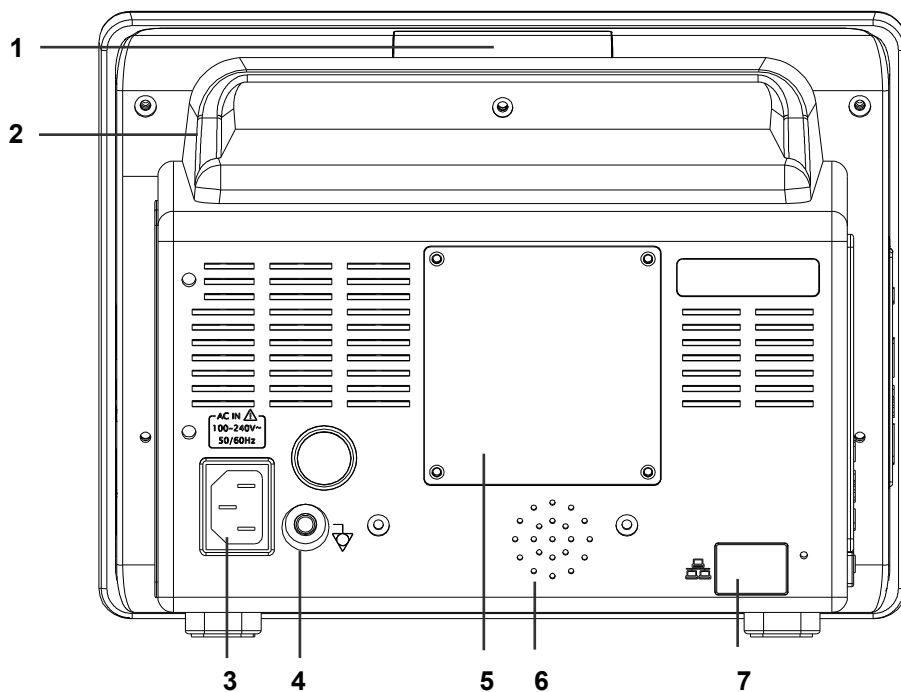
- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------------|
| 1 | LCD DISPLEJ | 4 | Indikátor stavu baterie |
| 2 | Dotyková obrazovka | 5 | Indikátor síťového napájení |
| 3 | Tlačítko napájení | | |

Obrázek 1. Součásti předního panelu

Tabulka 1. Ovládací prvky monitoru VPM-25

Ovládací prvky	Popis
	<p>Tlačítko napájení Stisknutím tlačítka napájení na cca 1 sekundu se monitor zapne. Stisknutím tlačítka napájení na cca 1 sekundu se monitor vypne.</p>

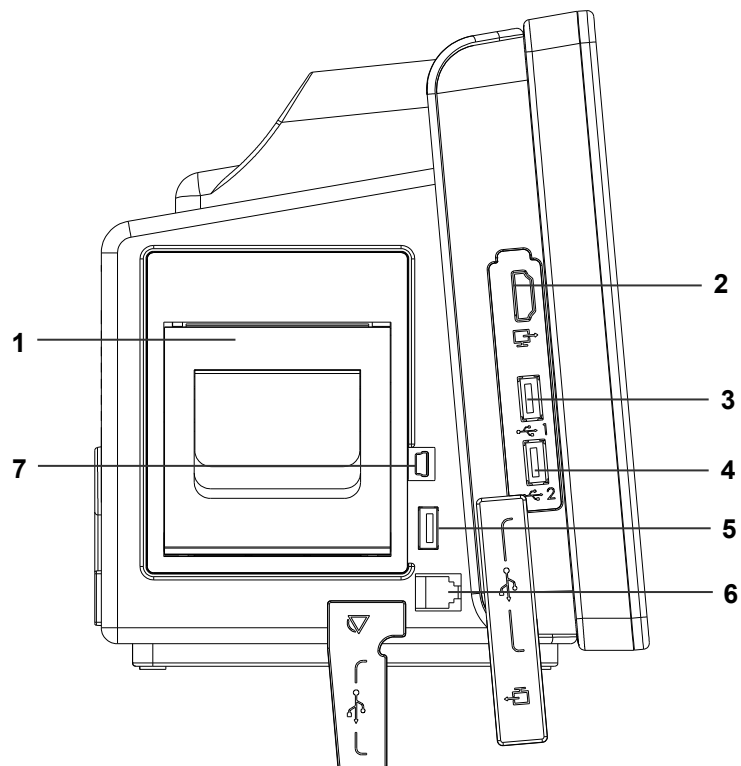
Součásti zadního panelu



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------|
| 1 | Indikátor alarmu | 5 | Kryt baterie |
| 2 | Držadlo | 6 | Reproduktor |
| 3 | Konektor síťového napájení | 7 | Port LAN |
| 4 | Svorka pro vyrovnání potenciálů | | |

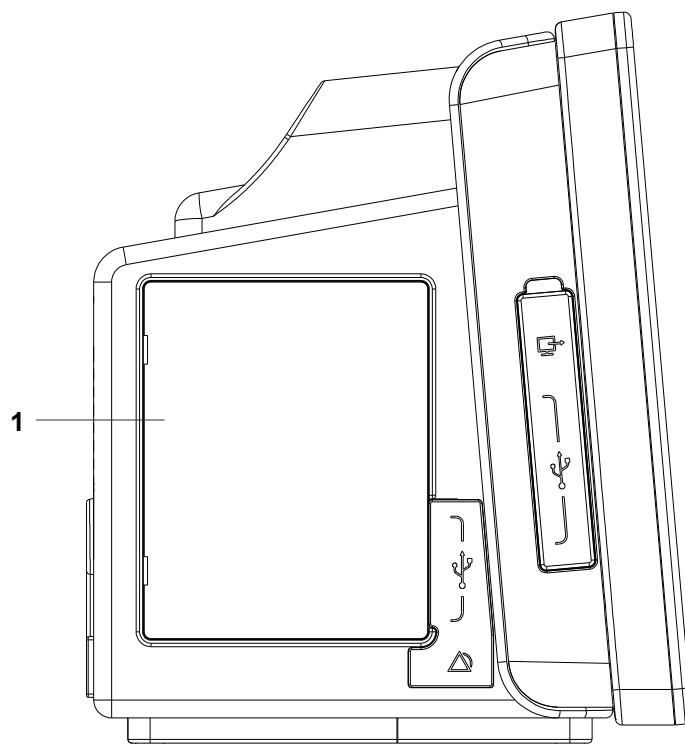
Obrázek 2. Součásti zadního panelu

Součásti levého panelu



- | | | | |
|---|------------------------|---|--|
| 1 | Tiskárna | 5 | Port USB 3 (typ USB A) (volitelný) |
| 2 | Port HDMI | 6 | Port pro přivolání sestry (typ RJ11) (volitelný) |
| 3 | Port USB 1 (typ USB A) | 7 | Port USB 4 (typ Mini USB B) (volitelný) |
| 4 | Port USB 2 (typ USB A) | | |

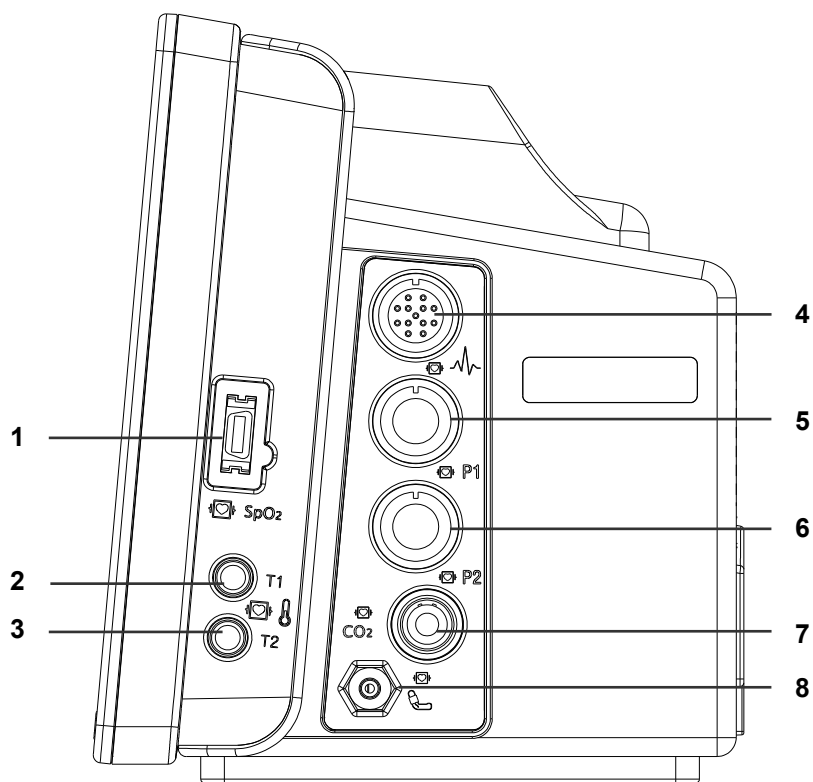
Obrázek 3. Součásti levého panelu (se všemi volitelnými možnostmi)



1 Kryt volitelné tiskárny

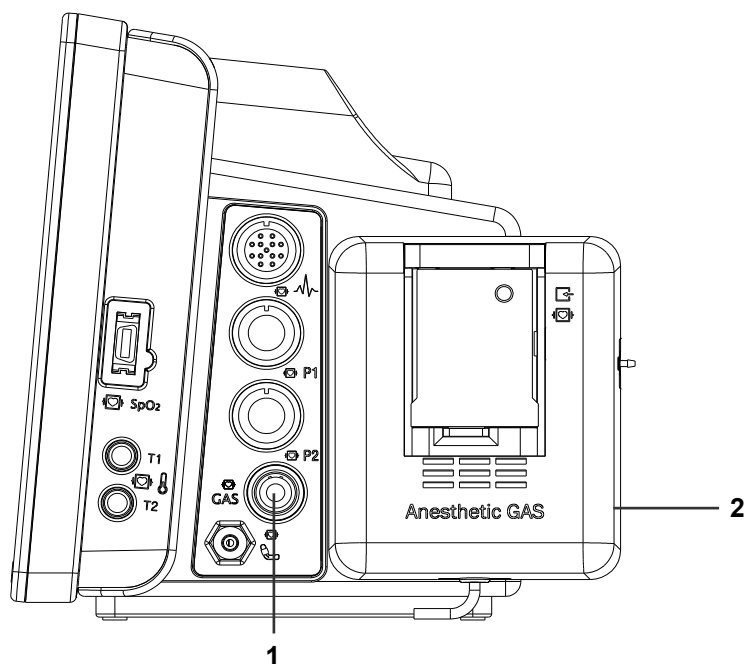
Obrázek 4. Součásti levého panelu (standardní)

Součásti pravého panelu



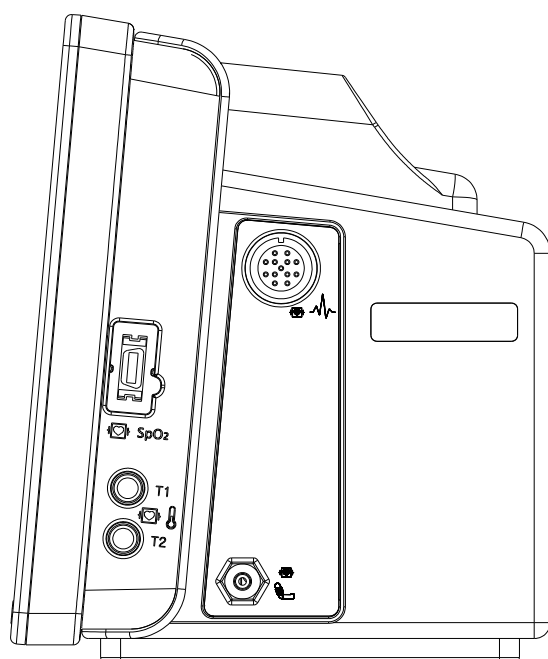
- | | | | |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Konektor SpO ₂ | 5 | Konektor IBP1 (volitelný) |
| 2 | Konektor TEMP1 | 6 | Konektor IBP2 (volitelný) |
| 3 | Konektor TEMP2 | 7 | Konektor NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku) |
| 4 | Konektor EKG | 8 | Konektor EtCO ₂ (volitelný) |

Obrázek 5. Součásti pravého panelu (se všemi volitelnými možnostmi)















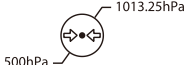

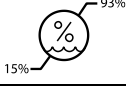


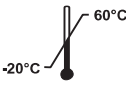








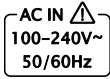
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|
| 1 | Konektor GAS (plyn) (volitelný) | 2 | Anesthetic GAS
(anestetický plyn) (volitelný) |
|---|---------------------------------|---|--|

Obrázek 6. Součásti pravého panelu (se všemi volitelnými možnostmi)

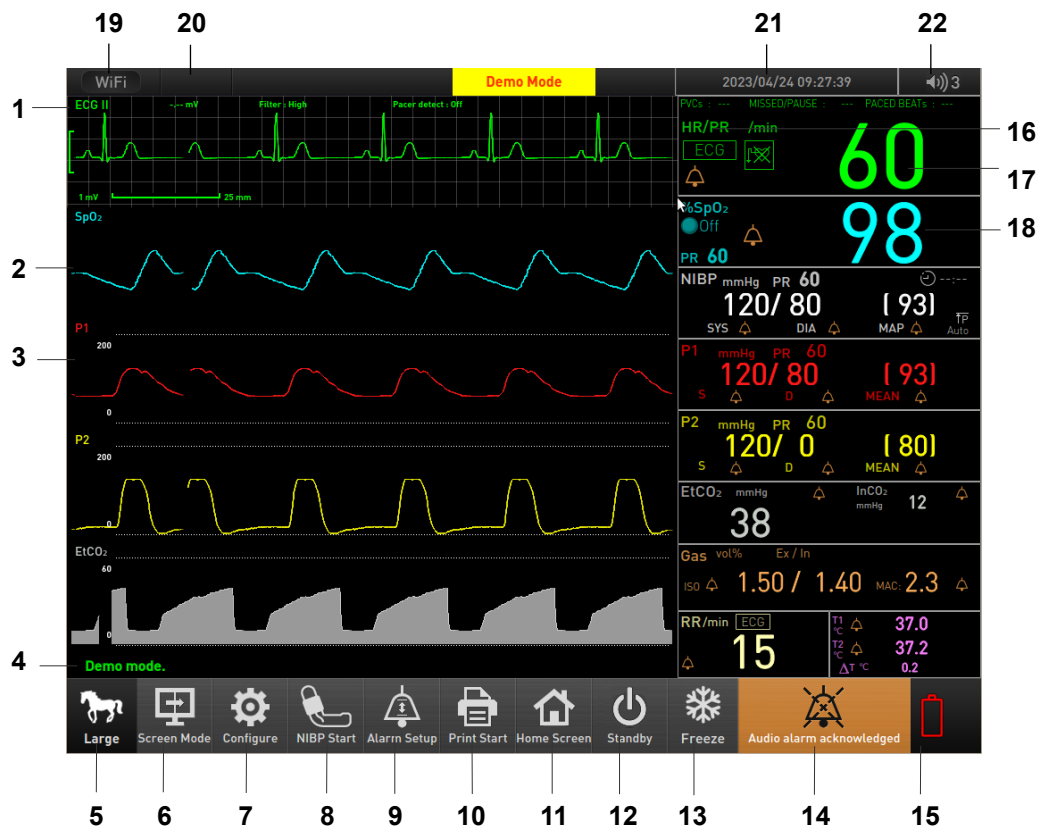


Obrázek 7. Součásti pravého panelu (standardní)

Tabulka 2. Symboly na panelech a štítky

Symboly	Popis	Symboly	Popis
	Indikátor nabíjení baterie	IPX2	Odolnost proti prachu a vodě
	Indikátor síťového napájení		Postupujte podle návodu k použití
	Typ CF – chráněný proti defibrilátoru		Pokyny k likvidaci
	Konektor EKG		Výrobce
T1  T2	Konektor pro měření teploty		Datum výroby
 SpO ₂	Konektor SpO ₂	REF	Referenční číslo
	Konektor NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku)	SN	Sériové číslo
 CO ₂	Konektor EtCO ₂		Ekologická přeprava/skladování omezení atmosférického tlaku
 GAS	Konektor GAS (plyn)		Ekologická přeprava/skladování omezení vlhkosti
 P1  P2	Konektor IBP		Ekologická přeprava/skladování teplotní omezení
	Port HDMI		Křehké – zacházejte opatrně
	Port USB		Touto stranou nahoru
	Port LAN		Udržujte v suchu
	Port pro přivolání sestry	UK CA	Označení UKCA
	Svorka pro vyrovnání potenciálů	CE	Označení CE
	Jmenovité hodnoty síťového napájení		









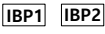









Displeje














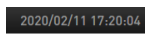






- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Název parametru křivky | 12 | Tlačítko pohotovostního režimu |
| 2 | Průběh impulsu | 13 | Tlačítko zamrznutí / zrušení zamrznutí obrazovky |
| 3 | Oblast křivky | 14 | Tlačítko pauzy zvukového alarmu |
| 4 | Oblast pro výstražné/informační zprávy | 15 | Ikona stavu baterie |
| 5 | Tlačítko režimu pacienta | 16 | Název číselného parametru |
| 6 | Tlačítko změny režimu obrazovky | 17 | Číselná hodnota |
| 7 | Tlačítko nabídky nastavení | 18 | Oblast číselných hodnot |
| 8 | Tlačítko start/stop NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku) | 19 | Stav komunikace |
| 9 | Tlačítko nabídky nastavení alarmu | 20 | Číslo lůžka |
| 10 | Tlačítko start/stop tisk | 21 | Tlačítko nabídky nastavení data/času |
| 11 | Tlačítko pro návrat na domovskou obrazovku | 22 | Tlačítko nabídky nastavení zvuku |

Obrázek 8. Displeje

Tabulka 3. Symboly na displeji 1

Symboly	Popis	Symboly	Popis
ECG	Křivka EKG	InCO₂	InCO ₂ (koncentrace vdechovaného oxidu uhličitého) název parametru
II	Dvojice svodů EKG	kPa	Jednotka NIBP, IBP, EtCO ₂ nebo InCO ₂ : kPa
[EKG – měřítko velikosti	%	Jednotka SpO ₂ , EtCO ₂ nebo InCO ₂ : %
—	EKG (referenční znak)	RR	Název parametru respirace
SpO₂	Křivka SpO ₂		Zdroj měření dechových parametrů: EKG
P1 P2	Křivka IBP nebo název parametru		Zdroj měření dechových parametrů: EtCO ₂
RESP	Křivka impedančního dýchání	T1 T2	Název parametru teploty
[RESP 1Ω – měřítko velikosti	°C	Jednotka teploty: Celsius
EtCO₂	EtCO ₂ (koncentrace vydechovaného oxidu uhličitého) křivka nebo název parametru	°F	Jednotka teploty: Fahrenheit
HR/PR	název parametru HR/PR		Teplotní diference delta T
/min	Jednotka parametru HR/PR nebo RR		Aktivní alarm
	Zdroj HR: EKG		Vypnutý zvukový alarm
	Zdroj PR: SpO ₂		Pozastavený zvukový alarm
	Zdroj PR: IBP		Potvrzený zvukový alarm
	Zdroj PR: NIBP		Vypnutý limit zvukového alarmu
	Ikona stavu HR/PR (zapnutý stimulátor)		Žádný alarm
	Ikona stavu HR/PR (vypnutý stimulátor)		Režim pacienta: Large (Velcí pacienti)
%SpO₂	Název parametru SpO ₂		Režim pacienta: Medium (Středně velcí pacienti)
PR	Hodnota PR při měření SpO ₂ , NIBP nebo IBP		Režim pacienta: Small (Malí pacienti)






























Symboly	Popis	Symboly	Popis
NIBP	Název parametru NIBP	 Screen Mode	Změna režimu obrazovky
S SYS	Systolický (SYS) tlak při měření NIBP nebo IBP	 P	Počáteční tlak NIBP
D DIA	Diastolický (DIA) tlak při měření NIBP nebo IBP	 Configure	Nabídka Configure (Konfigurace)
MEAN MAP	Střední (MAP) tlak při měření NIBP nebo IBP	 NIBP Start	Start NIBP
mmHg	Jednotka NIBP, IBP, EtCO ₂ nebo InCO ₂ : mmHg	 NIBP Stop	Stop NIBP
	Uplynulá doba NIBP	 Alarm Setup	Nabídka nastavení alarmu
	Interval NIBP	 Print start	Start tisku
	Stav baterie	 Print Stop	Stop tisku
 Bed 7	Číslo lůžka	 Home screen	Domovská obrazovka
 2020/02/11 17:20:04	Časový displej	 Standby	Pohotovostní režim
 LAN	Stav komunikace	 Freeze	Zamrznutí / zrušení zamrznutí obrazovky
 5	Hlasitost alarmu		

Poznámka: Uživatel ověří, že všechny symboly a všechny informace na obrazovce jsou čitelné.

Tabulka 4. Symboly na displeji 2

Parametr	Symboly	Parametr	Symboly
HR/PR	□	EtCO ₂	◇
SpO ₂	x	InCO ₂	◇
NIBP	>— —<	IBP1	
DECH	+	IBP2	← →
Teplota 1	T	Plyn (vdech.)	o
Teplota 2	T	Plyn (vydech.)	o

Tabulka 5. Barvy na displeji

Funkce	Barva
Křivka EKG	Zelená 
Křivka SpO ₂	Azurová 
Dechová křivka	Světle žlutá 
Křivka EtCO ₂	Šedá 
EKG	Zelená 
NIBP	Bílá  / šedá 
IBP1	Červená 
IBP2	Žlutá 
SpO ₂	Azurová 
Dechová frekvence	Světle žlutá 
EtCO ₂	Šedá 
Teplota	Růžová 
Plyn	Žlutohnědá 
Celkové pozadí	Černá 
Grafický trend HR/PR	Zelená 
Grafický trend NIBP	Bílá 
Grafický trend SpO ₂	Azurová 
Grafický trend RESP	Fialová 
Grafický trend TEMP	Růžová 
Grafický trend EtCO ₂	Žlutá 
Grafický trend plynu	Žlutohnědá 
Informační zpráva	Černé pozadí, zelený font 
Zpráva alarmu nízké priority	Černé pozadí, žlutý font 
Zpráva alarmu středně vysoké priority	Černé pozadí, žlutý font 
Zpráva alarmu vysoké priority	Černé pozadí, červený font 
Ikona stavu baterie (normální stav)	Zelená 
Ikona stavu baterie (nízký stav nabití)	Žlutá  nebo červená  (viz Tabulka 9)

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná.

NASTAVENÍ MONITORU

⚠ WARNING	Abyste zajistili přesný výkon a zabránili poruše přístroje, nevystavujte monitor extrémní vlhkosti, včetně přímého vystavení dešti. Taková expozice může způsobit nepřesný výkon nebo poruchu přístroje. Viz část <i>Specifikace</i> .
⚠ WARNING	Monitor by neměl být používán vedle jiného zařízení, ani se nesmí na jiné zařízení podkládat. Pokud je použit vedle jiného zařízení nebo na něm nutné, monitor sledujte, abyste ověřili jeho normální činnost v konfiguraci, ve které má být použit.
⚠ WARNING	Abyste nebyl ztlumen zvuk alarmu, nezakrývejte otvory pro reproduktor.
⚠ WARNING	Ujistěte se, že reproduktor monitoru není zakrytý. V opačném případě by tón alarmu nemusel být slyšitelný.
⚠ CAUTION	Dobíjení baterie se důrazně doporučuje, pokud nebyla baterie dobíta déle než 2 měsíce.
⚠ CAUTION	Při likvidaci nebo recyklaci součástí přístroje, včetně baterie, se řiďte nařízením místních úřadů a pokyny pro recyklaci.
⚠ CAUTION	Pokud se zdá, že je plášť poškozený, monitor nepoužívejte a kontaktujte zástupce technické podpory společnosti Covetrus.

Vybalování a kontrola

Monitor se dodává v jednom kartonovém obalu. Pečlivě krabici prohlédněte, zda nedošlo k poškození. V případě zjištění jakéhokoli poškození okamžitě kontaktujte zástupce technické podpory společnosti Covetrus. Pokyny pro vrácení poškozených položek naleznete v části **Údržba**.

*Poznámka: Podrobné informace naleznete v servisní příručce v části **Ověření výkonu**.*

Nastavte monitor do polohy určené uživatelem, v níž uživatel snadno rozpozná vizuální a zvukové podmínky monitorování. Obvykle se doporučuje nastavení ve vzdálenosti 1 m od uživatele. Rovněž zorný úhel je v libovolném bodě uvnitř základny kužele, otočený o úhel 30° ke středu monitorovacího displeje.

Pokud každý ovládací prvek na klávesnici nebo dotykové obrazovce vyvolá nějaký zvukový tón nebo jsou nefunkční ovládací prvky na klávesnici nebo dotykové obrazovce ignorovány, obraťte se na kvalifikovaný servisní personál nebo na místního dodavatele.

Seznam součástí

Součástí balení jsou následující položky.

Tabulka 6. Standardní příslušenství

Položky	Množství
Monitor VPM-25	1 ks
Návod k použití (anglicky)	1 ks
Kabel síťového napájení UK	1 ks
Kabel síťového napájení EU	1 ks
Kabel síťového napájení AU	1 ks
Vodič 3svodového EKG (západkový konektor, EU) pro VPM-25	1 ks
Páteční kabel 3svodového EKG (západkový konektor, EU) pro VPM-25	1 ks
Hadice k manžetě (3 m, Rectus) pro vet. použití	1 ks
Manžeta NIBP vel. 1 (3–6 cm) pro vet. použití	1 ks
Manžeta NIBP vel. 2 (4–8 cm) pro vet. použití	1 ks
Manžeta NIBP vel. 3 (6–11 cm) pro vet. použití	1 ks
Manžeta NIBP vel. 4 (7–13 cm) pro vet. použití	1 ks
Manžeta NIBP vel. 5 (8–15 cm) pro vet. použití	1 ks
Malá manžeta (17~25 cm) pro vet. použití	1 ks
Opakovaně použitelný senzor SpO ₂	1 ks
Prodlužovací kabel SpO ₂	1 ks
Paměťová jednotka USB	1 ks

Volitelné doplňky lze v případě potřeby objednat. Informace o cenách a objednávkách získáte od místního dodavatele.

Tabulka 7. Volitelné příslušenství

Položky	Množství
E-sonda 3svodová (extra malá) pro USA	-
E-sonda 3svodová (extra malá) pro EU	-
E-sonda 3svodová (malá) pro USA	-
E-sonda 3svodová (malá) pro EU	-
E-sonda 3svodová (stř. velká) pro USA	-
E-sonda 3svodová (stř. velká) pro EU	-
Vodič 3svodového EKG, typ USA, pro vet. použití	-
Vodič 3svodového EKG, typ EU, pro vet. použití	-
Vodič 5svodového EKG, typ USA, pro vet. použití	-
Vodič 5svodového EKG, typ EU, pro vet. použití	-
Páteční kabel 3svodového EKG, typ USA, pro vet. použití	-
Páteční kabel 3svodového EKG, typ EU, pro vet. použití	-
Páteční kabel 5svodového EKG, typ USA, pro vet. použití	-
Páteční kabel 5svodového EKG, typ EU, pro vet. použití	-
Kabel 5svodového EKG, typ USA, pro vet. použití	-
Kabel 5svodového EKG, typ EU, pro vet. použití	-
Kabel 12svodového EKG, typ USA, pro vet. použití	-
Kabel 12svodového EKG, typ EU, pro vet. použití	-
12svodové EKG, západkový konektor, typ USA	
12svodové EKG, západkový konektor, typ EU	
12svodové EKG, držák, typ USA	
12svodové EKG, držák, typ EU	

Položky	Množství
5svodové EKG, západkový konektor, typ USA	
5svodové EKG, západkový konektor, typ EU	
5svodové EKG, držák, typ USA	
5svodové EKG, držák, typ EU	
3svodové EKG, držák, typ USA	
3svodové EKG, držák, typ EU	
3svodové EKG, západkový konektor, typ USA	
3svodové EKG, západkový konektor, typ EU	
Páteřní kabel 3svodového EKG, typ USA, Nicolay	
Sada pro 3svodové EKG, západkový konektor, typ USA, Nicolay	
Sada pro 3svodové EKG, držák, typ USA, Nicolay	
Páteřní kabel 5svodového EKG, typ USA, Nicolay	
Sada pro 5svodové EKG, západkový konektor, typ USA, Nicolay	
Sada pro 5svodové EKG, držák, typ USA, Nicolay	
Páteřní kabel 12svodového EKG, typ USA, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_1, západkový konektor, typ USA, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_2, západkový konektor, typ USA, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_1, držák, typ USA, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_2, držák, typ USA, Nicolay	
Páteřní kabel 3svodového EKG, typ EU, Nicolay	
Sada pro 3svodové EKG, západkový konektor, typ EU, Nicolay	
Sada pro 3svodové EKG, držák, typ EU, Nicolay	
Páteřní kabel 5svodového EKG, typ EU, Nicolay	
Sada pro 5svodové EKG, západkový konektor, typ EU, Nicolay	
Sada pro 5svodové EKG, držák, typ EU, Nicolay	
Páteřní kabel 12svodového EKG, typ EU, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_1, západkový konektor, typ EU, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_2, západkový konektor, typ EU, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_1, držák, typ EU, Nicolay	
Sada pro 12svodové EKG_2, držák, typ EU, Nicolay	
3svodové EKG, západkový konektor, typ EU / OEM-X0025-CP0048	
3svodové EKG, držák, typ EU / OEM-X0025-CP0054	
3svodové EKG, západkový konektor, typ USA / OEM-X0025-CP0055	
3svodové EKG, držák, typ USA / OEM-X0025-CP0056	
Coreray senzor SpO2 pro zvířata/Nell	
Coreray senzor SpO2 pro zvířata/MD1	
Opakovaně použitelný senzor SpO2 (WA103)	-
Opakovaně použitelný senzor SpO2 (WA107)	-
Prodlužovací kabel SpO2 MEX03	-
Prodlužovací kabel SpO2 C708-69/131050081	-
Prodlužovací kabel SpO2 OEM-X0025-CP0047	-
Manžeta NIBP vel. 1 (3–6 cm) pro vet. použití	-
Manžeta NIBP vel. 2 (4–8 cm) pro vet. použití	-
Manžeta NIBP vel. 3 (6–11 cm) pro vet. použití	-
Manžeta NIBP vel. 4 (7–13 cm) pro vet. použití	-
Manžeta NIBP vel. 5 (8–15 cm) pro vet. použití	-
Malá manžeta (17~25 cm) pro vet. použití	-
Hadice k manžetě (3 m, Rectus) pro vet. použití	-
Teplotní sonda TRAS-2252 pro dospělé (řada 400, typ pro přiložení na kůži)	-
Teplotní sonda TRAG-2252 pro dospělé (řada 400, rektální typ)	-
Teplotní sonda T700-AS pro dospělé (řada 700, typ pro přiložení na kůži)	-
Senzor pro měření v hlavním proudu EtCO2 CAPNOSTAT5 (modul Respirationics)	-

Položky	Množství
Modul a kabel pro měření ve vedlejším proudu EtCO ₂ LoFlo (modul Respironics)	-
Jednorázová nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ pro pediatrické pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ pro kojené pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ s O ₂ pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ s O ₂ pro pediatrické pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ s O ₂ pro kojené pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová orální/nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová orální/nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ pro pediatrické pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová orální/nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ s O ₂ pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová orální/nosní kanyla EtCO ₂ LoFlo CO ₂ s O ₂ pro pediatrické pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ LoFlo pro dospělé/pediatrické pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ LoFlo pro kojené/novorozené pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ LoFlo s membránou Nafion pro dospělé/pediatrické pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ LoFlo s membránou Nafion pro kojené/novorozené pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázová rovná vzorkovací linka EtCO ₂ (modul Respironics)	-
Jednorázová rovná vzorkovací linka EtCO ₂ s membránou Nafion (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ pro kojené/novorozené pacienty (modul Respironics)	-
Opakovaně použitelný adaptér na vzduchovod EtCO ₂ pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Opakovaně použitelný adaptér na vzduchovod EtCO ₂ pro kojené/novorozené pacienty (modul Respironics)	-
Jednorázový adaptér na vzduchovod EtCO ₂ s náustkem pro dospělé pacienty (modul Respironics)	-
Kabelové přichytky EtCO ₂ (modul Respironics)	-
EtCO ₂ Capno-S+ Sidestream (modul Kingst)	-
EtCO ₂ Capno-M Mainstream (modul Kingst)	-
EtCO ₂ vodní filtr T4F (modul Kingst)	-
EtCO ₂ zásuvka pro modul (modul Kingst)	-
EtCO ₂ vzorkovací linka (modul Kingst)	-
EtCO ₂ adaptér na vzduchovod tvaru T (modul Kingst)	-
EtCO ₂ A1 adaptér na vzduchovod pro dospělé pacienty (modul Kingst)	-
EtCO ₂ A1N adaptér na vzduchovod pro kojené/novorozené pacienty (modul Kingst)	-
EtCO ₂ Capno-S+ Sidestream nosní hadička pro dospělé/pediatrické	-

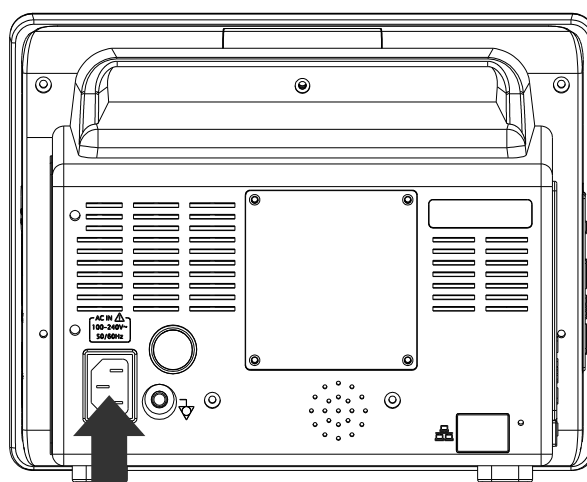
Položky	Množství
pacienty (modul Kingst)	
EtCO ₂ Capno-S+ Sidestream nosní hadička pro kojené pacienty (modul Kingst)	-
EtCO ₂ Capno-S+ Sidestream CO ₂ /O ₂ nosní hadička pro dospělé/pediatrické pacienty (modul Kingst)	-
EtCO ₂ Capno-S+ Sidestream CO ₂ /O ₂ nosní hadička pro kojené pacienty (modul Kingst)	-
Tiskárna	-
Papír do tiskárny	-
Akumulátor s výdrží 1 h pro VPM-25	-
InfoX-W	-
InfoX-E	-
InfoX-N	-

Připojení napájecího kabelu

⚠ WARNING	Přístroj nezapojte do elektrické zásuvky ovládané nástěnným vypínačem, protože by mohlo dojít k náhodnému vypnutí monitoru.
⚠ CAUTION	V případě pochybností ohledně neporušenosti zdroje střídavého proudu musí být monitor napájen z vnitřní baterie.

Síťové napájení

Ověřte, že je síťová zásuvka řádně uzemněná a přivádí předepsané napětí a frekvenci (100–240 V~, 50–60 Hz).



Obrázek 9. Připojení síťového napájení

1. Zapojte zásuvný konec napájecího kabelu do konektoru napájení střídavým proudem na zadním panelu monitoru.
2. Zapojte samčí konec konektoru napájecího kabelu střídavého proudu do řádně uzemněné síťové zásuvky.
3. V případě potřeby připojte uzemňovací vodič. Připojte konektor uzemňovacího vodiče ke svorce pro vyrovnávání potenciálu na zadním panelu. Nyní připojte svorkový konec uzemňovacího vodiče k uzemňovací svorce pro zdravotnická zařízení na stěně.
4. Zkontrolujte, zda indikátor nabíjení baterie na předním panelu monitoru svítí pouze v zařízení s vloženou baterií.

Poznámka: I když monitor není zapnutý, indikátor nabíjení baterie se rozsvítí, když je síťový kabel zapojen do elektrické zásuvky.

Poznámka: Pokud dojde k výkyvu napájení monitoru, měl by být generován alarm.




Poznámka: Pokud indikátor nabíjení baterie nesvítí, zkontrolujte:

- napájecí kabel,
- konektor síťového napájení,
- napájecí/síťovou zásuvku,
- zda je vložená baterie.

Pokud indikátor nabíjení baterie nesvítí, přestože nebyl zjištěn žádný problém, kontaktujte

kvalifikovaný servisní personál nebo místního dodavatele.

Provoz na baterii

 CAUTION	Dobíjení baterie se důrazně doporučuje, pokud nebyla zcela nabitá déle než 2 měsíce.
 CAUTION	Pokud je napětí baterie velmi nízké, je možné, že nebude fungovat.
 CAUTION	Baterie se může vybit v důsledku samovybití při dlouhém skladování. Při první instalaci přístroje baterii nabijte.

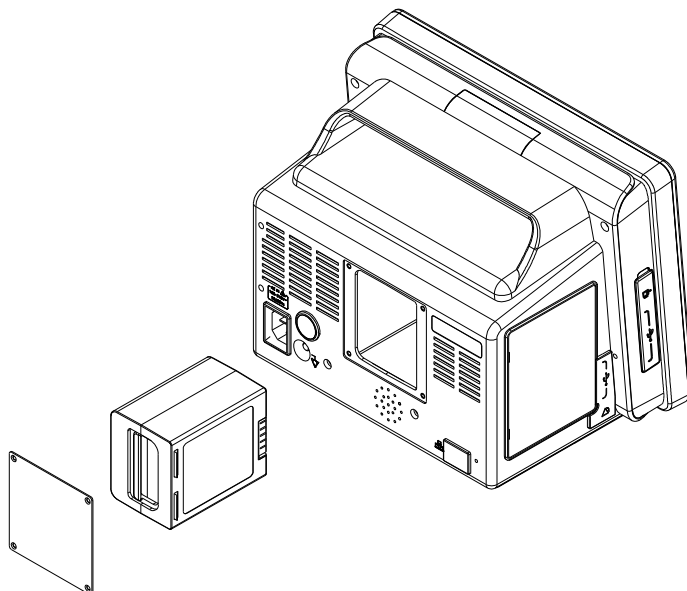
Poznámka: Doporučuje se, aby monitor zůstal připojen ke zdroji střídavého proudu, pokud se nepoužívá. Tím se zajistí, že bude baterie zcela nabitá, kdykoli bude potřeba.

Poznámka: Při používání a dobíjení baterie se může doba mezi spuštěním alarmu slabé baterie a vypnutím monitoru postupem času zkrátit. Doporučujeme, aby servisní personál vnitřní baterii pravidelně kontroloval nebo v případě potřeby vyměnil.

Poznámka: Částečné nabití baterie má za následek zkrácení její životnosti.

Provoz monitoru na baterii

Monitor je vybaven vnitřní baterií, kterou lze použít k napájení monitoru, pokud není k dispozici zdroj střídavého proudu. Když je monitor napájen z baterie, na displeji se zobrazí indikátor stavu baterie.



Obrázek 10. Umístění baterie

Níže je uveden postup výměny baterie.

1. Vypněte monitor.
2. Sejměte kryt baterie.
3. Opatrně vyjměte baterii.
4. Opatrně vložte novou baterii do hlavní jednotky.
5. Nasad'te kryt baterie.

Tabulka 8. Indikace zdroje napájení na předním panelu

Přípojky napájení	Indikace na předním panelu
Zdroj síťového napájení	V oblasti se stavem napájení se objeví ikona síťového vstupu a ikona nabíjení. Svítlí indikátor síťového napájení a indikátor stavu baterie.
Baterie	V oblasti se stavem napájení se objeví úroveň nabití baterie v procentech. V oblasti se stavem napájení se objeví ikona normálního stavu baterie.







Nová, zcela nabitá volitelná baterie poskytuje 1 hodinu (**lithium-iontová, 10,8 V / 3 400 mAh**) provozu monitoru za těchto podmínek:

- provoz EKG/dechová akce, NIBP, SpO₂ a 2TEMP,
- nezazní žádný zvukový alarm,
- nejsou připojena žádná zařízení pro výstup dat (komunikaci),
- žádný tiskový výstup,
- všechny parametry monitorování jsou aktivní s jedním měřením NIBP za každých 15 minut,
- výchozí nastavení jasu,
- okolní teplota 25 °C.

Indikace stavu baterie

Ikona stavu baterie ve spodní části displeje udává při provozu na baterii stav nabití baterie. Viz Tabulka 9.

Tabulka 9. Ikona stavu baterie

Ikony stavu baterie	Barva ikony stavu baterie
	Zelená (zcela nabitá)
	Zelená (nabitá na ≤ 3/4 plného nabití)
	Zelená (nabitá na ≤ 2/4 plného nabití)
	Zelená (nabitá na ≤ 1/4 plného nabití)
	Žlutá (≤ 15 minut)
	Červená (≤ 5 minut)

Ikona stavu baterie se rozsvítí žlutě, když zbývající energie baterie vystačí pouze na 15 minut provozu.

Tento zvukový alarm nelze při provozu na baterii pozastavit. Připojením monitoru ke zdroji střídavého napájení se alarm pozastaví.

Indikátor stavu baterie (kriticky nízký stav) bude blikat červeně, když zbývající energie

baterie stačí pouze na 5 minut provozu. Poté se monitor automaticky vypne. Připojte monitor ke zdroji střídavého napájení, aby nedošlo ke ztrátě dat trendů nebo nastavení.

Alarm s vysokou prioritou se objeví přibližně na 5 minut, než se monitor vypne. Zobrazí se alarmová zpráva „**Critically Low-Battery Condition**“ (Stav kriticky nízkého stavu baterie) a vizuální indikátor alarmu začne blikat červeně.

Nabíjení téměř vybité baterie

⚠ CAUTION Částečné nabití baterie má za následek zkrácení její životnosti.

1. Připojte monitor ke zdroji napájení střídavým proudem a nabijte téměř nebo zcela vybitou baterii (viz část **Nastavení monitoru**).
2. Ověřte, že **indikátor nabíjení baterie** svítí oranžově.

Tabulka 10. Indikace stavu baterie na předním panelu

Stav nabíjení	Indikátor nabíjení baterie
Plně nabitá	Zelená
Nabíjení	Oranžová
Chyba nabíjení	Bliká
Není nainstalovaná	NESVÍTÍ

Poznámka: Indikátor nabíjení baterie během nabíjení baterie svítí, i když je monitor vypnutý.

Poznámka: Plné nabití vybité baterie trvá více než 6 hodin v závislosti na baterii.

Poznámka: Nabíjení baterie může být blokováno, pokud je okolní teplota vyšší než 35 °C (nebo pokud je teplota baterie vyšší než přibližně 45 °C).

Připojení kabelů pro měření

⚠ WARNING	Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření použijte pouze příslušenství dodané nebo doporučené společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení. Používejte pouze příslušenství, které prošlo doporučeným testováním biokompatibility podle normy ISO 10993-1.
⚠ WARNING	Konektor senzoru nesmí být připojen k ničemu jinému než k senzoru.
⚠ CAUTION	Za kabel netahejte. Tahání za kabel by mohlo způsobit odpojení kabelu a mohlo by způsobit chybu měření, zejména SpO₂ a NIBP.

Poznámka: Tento požadavek se vztahuje jak na časté každodenní kontroly prováděné provozovatelem, tak na méně časté komplexní technické kontroly za účelem zjištění mechanického poškození, poškození kabelů atd.

Kabely a svody pro EKG

1. Zapojte kabel EKG do konektoru EKG na pravém panelu monitoru, jak je to popsáno v části **Monitorování EKG**.
2. Podle potřeby připevněte svod EKG ke konci kabelu.

Hadice a manžety pro NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku)

1. Vyberte manžetu vhodné velikosti pro pacienta. (Viz část **Monitorování NIBP**.)
2. Zapojte hadici do konektoru NIBP a konektor utáhněte ve směru hodinových ručiček.
3. Připevněte manžetu na konec hadice.

Kabely a senzory pro SpO₂

1. Vyberte senzor vhodný pro daného pacienta a požadovaný účel použití. (Viz část **Monitorování SpO₂**.)
2. Zapojte prodlužovací kabel do konektoru SpO₂ na pravém panelu monitoru.
3. Připevněte senzor na konec kabelu.

Teplotní sonda

1. Vyberte vhodnou sondu nebo sondy pro požadovaný účel použití. (Řada YSI 400 a 700)
2. Zapojte sondy pro měření teploty do teplotního konektoru na pravém panelu monitoru.

Senzor EtCO₂ (v případě konfigurace s volitelným doplňkem EtCO₂)

1. Vyberte vhodný senzor CO₂ pro požadovaný účel použití.
2. Zapojte senzor CO₂ do konektoru CO₂ na pravém panelu monitoru.
3. Zapojte vzorkovací jednotku CO₂ do konektoru senzoru CO₂. (Viz část **Monitorování kapnografie**.)

Příslušenství k monitoru

Klávesnice

Monitor podporuje klávesnici USB typu qwerty a numerickou klávesnici.

Poznámka: Nejsou povoleny zvláštní znaky s výjimkou spojovníku (-), tečky (.) a čárky (,).

Myš




Monitor podporuje myš typu USB. Po připojení myši se na obrazovce objeví ukazatel myši. Uživatel může interagovat s monitorem pomocí myši, aniž by se ho dotýkal.

Čtečka čárových kódů

Monitor podporuje čtečku čárových kódů. Po připojení čtečky čárových kódů se na obrazovce objeví ikona s čárovým kódem. Uživatelé mohou zadávat ID pacienta pomocí čtečky čárových kódů. Čtečkou čárových kódů lze zadat nastavení výrobku a jeho výrobní číslo.

Externí rozhraní

Monitor je vybaven externími konektory pro komunikaci s externími zařízeními a funkcemi, jako je například přivolání sestry, aktualizace softwaru, čtečka čárových kódů nebo připojení k počítači. Viz Obrázek 3. Monitor s volitelným vestavěným síťovým modulem (LAN) nebo bezdrátovým modulem plní stejné funkce jako monitor připojený k centrálnímu systému. Monitor se síťovým modulem (LAN, Wi-Fi) může odesílat a přijímat údaje o pacientech prostřednictvím centrálního systému.

 WARNING	Veškerá spojení mezi tímto monitorem a jinými přístroji musí být v souladu s platnými normami pro bezpečnost zdravotnických systémů, jako je IEC 60601-1. V opačném případě by mohlo dojít k nebezpečnému úniku a nesprávnému uzemnění.
 WARNING	Funkce externího rozhraní (kabelová síť, bezdrátová síť a rozhraní pro komunikaci) se nesmí používat jako primární zdroj alarmových zpráv. Zvukové alarmy monitoru, používané ve spojení s klinickými příznaky a symptomy, jsou primárním zdrojem pro upozornění zdravotnického personálu na existenci alarmového stavu.
 WARNING	V případě neúmyslných změn zařízení nebo útoků zvenčí se obraťte na kvalifikovaný servis nebo na místního dodavatele.

Poznámka: Toto zařízení se má používat v bezdrátové síti (Wi-Fi) a komunikační kabely (rozhraní LAN nebo rozhraní přivolání sestry (RJ11)) a jeho použití je omezeno na vnitřní prostor budovy.

Nastavení sítě

Kabelové připojení

Chcete-li monitor připojit k síti LAN (Local Area Network) pomocí kabelového připojení, zapojte kabel LAN do portu LAN na zadním panelu monitoru. (Viz Obrázek 2)

Chcete-li připojit monitor k externímu monitoru pomocí kabelového připojení, zapojte kabel HDMI do portu HDMI na levém panelu monitoru. (Viz obrázek 3)

Bezdrátové připojení

Monitor se může připojit k síti pomocí bezdrátové sítě. Bezdrátové připojení smí nastavit pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky Service (Servis).

Poznámka: Monitor pro veterinární pacienty VPM-25 je určen k připojení k síti nebo k připojení k centrálnímu monitorovacímu systému pomocí kabelového či bezdrátového připojení.

Připojení kabelem

⚠ CAUTION	Funkce přivolání sestry není aktivní, když jsou alarmy monitoru pozastaveny.
⚠ CAUTION	Funkci přivolání sestry je třeba otestovat po jejím nastavení ve vašem zdravotnickém zařízení. Funkci přivolání sestry je třeba otestovat vždy, když monitor nastavujete na pracovišti, které používá funkci přivolání sestry. Jedním ze způsobů, jak otestovat funkci přivolání sestry, je vytvořit poplachový stav (například odpojení senzoru) a ověřit, zda je systém přivolání sestry ve vašem zařízení aktivován.

Rozhraní pro přivolání sestry

Funkce přivolání sestry monitoru je funkční, když je monitor napájen střídavým proudem nebo z baterie. Funkce přivolání sestry monitoru funguje ve spojení se systémem přivolání sestry vaší instituce, kdy monitor vydává zvukový signál.

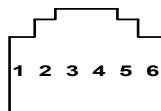
Monitor poskytuje rozhraní pro přivolání sestry založený na sepnutí relé. Rozhraní funguje, když je monitor napájen střídavým proudem nebo z baterie.

Vzdálené místo vydává signál, kdykoli se ozve zvukový alarm. Pokud byl zvuk alarmu vypnut nebo pozastaven, vypne se i funkce přivolání sestry.

Přivolání sestry

Propojení pinů 1 a 2 zajišťuje normální zavření (N.C.) a propojení pinů 2 a 3 zajišťuje normální otevření (N.O.). Pin 2 je společný pro obě relé.

Rozhraní pro přivolání sestry je šestipinové. Uspořádání a popis 6 pinů je znázorněn níže.



Obrázek 11. Uspořádání pinů na rozhraní pro přivolání sestry

Tabulka 11. Konektory na rozhraní pro přivolání sestry

Č. pinu	Signál
1	Přivolání sestry, normálně zavřeno
2	Přivolání sestry, společný svod
3	Přivolání sestry, normálně otevřeno
4	Nepřipojeno
5	Nepřipojeno
6	Nepřipojeno

Rozhraní USB

Monitor může aktualizovat hlavní program a přenášet různé typy dat (informace o pacientovi, trend, záznam chyb nebo hodnoty nastavení) do počítače prostřednictvím USB. K monitoru lze prostřednictvím USB připojit příslušenství monitoru, čtečku čárových kódů.

Jednotka USB se skládá ze 2 zařízení typu Host. USB Host A, B se použije pro konektor USB Host.

Monitor podporuje čtečku čárových kódů prostřednictvím portu USB. Po připojení čtečky čárových kódů se na obrazovce objeví ikona s čárovým kódem. Uživatelé mohou zadávat ID pacienta pomocí čtečky čárových kódů. Čtečkou čárových kódů lze zadat nastavení výrobku a jeho výrobní číslo.

Rozhraní HDMI

Pin HDMI 19 se použije pro konektor na přístroji. Monitor bude přenášet zobrazení do externího zobrazovacího zařízení prostřednictvím rozhraní HDMI. Monitor a externí zobrazovací zařízení se zobrazí jako stejná obrazovka.

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná.

POUŽITÍ MONITORU

⚠ WARNING	Pokud autotest při zapnutí (POST) neproběhne úspěšně, nepokoušejte se monitor používat.
⚠ WARNING	Při každém použití monitoru zkontrolujte, zda jsou limity alarmu vhodné pro monitorovaného pacienta.
⚠ WARNING	Pokud se pro stejné nebo podobné zařízení v jedné oblasti, např. na jednotce intenzivní péče nebo na kardiochirurgickém operačním sále, používají různé předvolby alarmu, může to znamenat potenciální nebezpečí.
⚠ WARNING	Před přijetím jakýchkoli zobrazených údajů jako aktuálního měření se podívejte na pohyb displeje.
⚠ WARNING	Při monitorování mějte pacienty pod pečlivým dohledem. Je možné, i když nepravděpodobné, že vyzařované elektromagnetické signály ze zdrojů mimo pacienta a monitor mohou způsobit nepřesné údaje měření. Při hodnocení pacienta se nespolehejte výhradně na údaje z monitoru.
⚠ CAUTION	Po zapnutí napájení monitor automaticky spustí autotest (POST), který otestuje obvody a funkce monitoru. Během testu POST zkontrolujte, zda se rozsvítí displej monitoru. Pokud displej monitoru nefunguje správně, nepoužívejte jej. Místo toho se obraťte na kvalifikovaný servis nebo na místního dodavatele.
⚠ CAUTION	Zkontrolujte, zda jsou na displeji čitelné všechny symboly a informace.
⚠ CAUTION	Displej pravidelně kontrolujte.
⚠ CAUTION	Pokud se monitor delší dobu nepoužívá, nezapomeňte vypnout napájení.

Poznámka: Pokud se procesor po resetu nezotaví ze softwarové nebo hardwarové závady, monitor vydá zvukový signál alarmu. Vypněte monitor stisknutím tlačítka napájení po dobu přibližně 8 sekund.

Poznámka: Po dokončení autotestu POST monitor vydá zvukový signál. Funguje jako zvukové potvrzení, že reproduktor funguje správně. Pokud reproduktor nefunguje, varovný tón není slyšet.

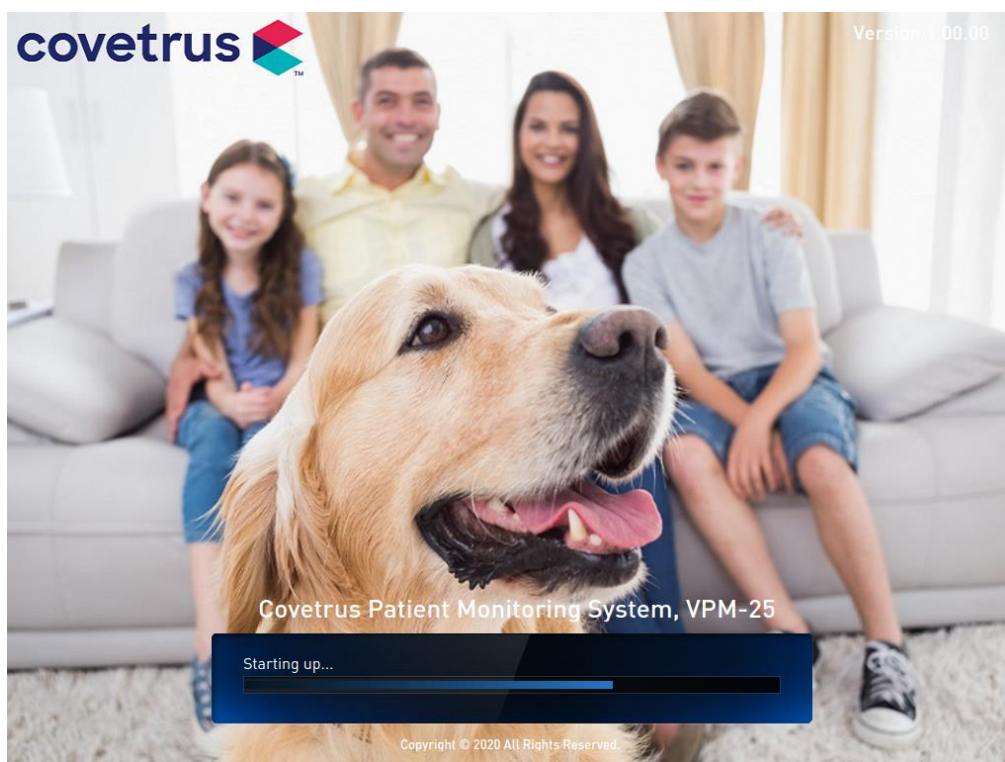
Poznámka: Pokud obrazovka monitoru a zvuk nefungují správně, monitor nepoužívejte. Obratě se na kvalifikovaný servis nebo na místního dodavatele.

Poznámka: Po zapnutí napájení by měl uživatel zkontrolovat indikátor stavu baterie a ověřit, zda displej nebo indikátor fungují správně.

Zapnutí a vypnutí monitoru

Před použitím monitoru se ujistěte, že monitor funguje správně a je bezpečné jej používat, jak je popsáno níže.

1. Stisknutím **tlačítka napájení** na cca 1 sekundu se monitor zapne.
2. Monitor provede autotest POST a kontrolní součet. V dolní části obrazovky se zobrazí lišta, která indikuje rychlost postupu kontrolního součtu systémového softwaru. Během autotestu POST se zobrazí úvodní obrazovka. Na úvodní obrazovce se zobrazí logo a verze systému.
3. Pokud nedošlo k chybě, svítí během autotestu POST indikátor alarmu a po jeho dokončení zazní tón signalizující úspěšné provedení autotestu. Potvrďte, že během autotestu svítí indikátor alarmu a po zaznění tónu úspěšného provedení autotestu se zobrazí normální obrazovka.



Obrázek 12. Úvodní obrazovka

Poznámka: Verze systému uvedená na obrázku je jen příklad.

4. Chcete-li vypnout monitor, stiskněte **tlačítka napájení** po dobu cca 1 sekundy.

Poznámka: Pokud monitor během autotestu POST zjistí problém, na monitoru se zobrazí chybový kód. Pokud se zobrazí chybový kód, kontaktujte kvalifikovaný servisní personál nebo na místního dodavatele.

Nastavení data a času

Uživatel může nastavit datum a čas zobrazené na obrazovce a vytištěné na papíře z tiskárny.

1. Na dotykové obrazovce stiskněte nabídku **Configure** (Konfigurace). Vyberte nabídku **Date/Time setup** (Nastavení data/času).
2. Po stisknutí položky **Date/Time setup** (Nastavení data/času) se zobrazí příslušná nabídka. Na dotykové obrazovce stiskněte požadovaný formát nebo číslo.

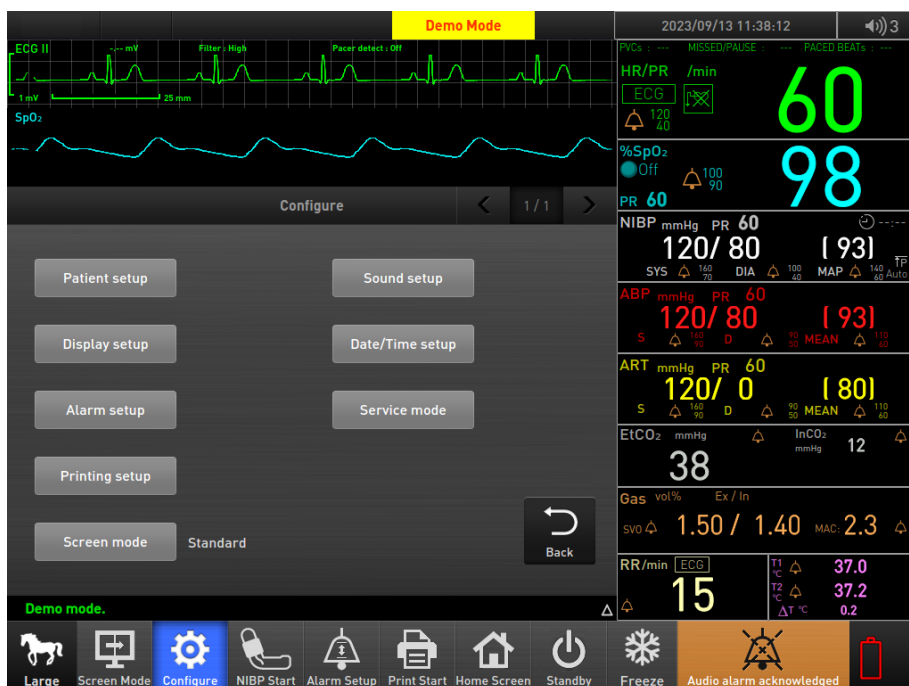
Tabulka 12. Nabídka Date/Time setup (Nastavení data/času)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA PRO DATUM/ČAS	
Typ údaje	YY/MM/DD (RR/MM/DD) MM/DD/YY (MM/DD/RR) DD/MM/YY (DD/MM/RR)
Year (Rok)	Zobrazení číselné klávesnice Confirm (Potvrdit) Cancel (Zrušit)
Month (Měsíc)	Zobrazení číselné klávesnice Confirm (Potvrdit) Cancel (Zrušit)
Day (Den)	Zobrazení číselné klávesnice Confirm (Potvrdit) Cancel (Zrušit)
Hour (Hodina)	Zobrazení číselné klávesnice Confirm (Potvrdit) Cancel (Zrušit)
Minute (Minuta)	Zobrazení číselné klávesnice Confirm (Potvrdit) Cancel (Zrušit)
Second (Sekunda)	Zobrazení číselné klávesnice Confirm (Potvrdit) Cancel (Zrušit)
Back (Zpět)	-

Nastavení základních parametrů

Tímto postupem můžete nastavit **Patient setup** (Nastavení pacienta), **Display setup** (Nastavení displeje), **Alarm setup** (Nastavení alarmu), **Printing setup** (Nastavení tisku), **Screen mode** (Režim obrazovky), **Sound setup** (Nastavení zvuku), **Date/Time setup** (Nastavení data/času) a **Service mode** (Servisní režim).

Na dotykové obrazovce vyberte nabídku **Configure** (Konfigurace).



Obrázek 13. Nabídka Configure (Konfigurace)

Tabulka 13. Nabídka Configure (Konfigurace)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce	Úroveň 3 nabídky nebo reakce
Configure (Konfigurace)		
Patient setup (Nastavení pacienta)	Patient mode (Režim pacienta)	Large (Velcí), Medium (Středně velcí), Small (Malí)
	Patient ID (ID pacienta)	Zobrazení klávesnice
	Jméno	Zobrazení klávesnice
	Birthdate (Datum narození)	Zobrazení číselné klávesnice
	Pohlaví	Male (Samec), Female (Samice), Other (Jiné)
	Confirm (Potvrdit)	-
	Cancel (Zrušit)	-
<i>Poznámka: Po nastavení údajů o pacientovi může uživatel vybrat možnost New (Nový), Modify (Změnit) nebo Discharge (Propustit).</i>		
Display setup (Nastavení displeje)	Nabídka Timeout (Časový limit)	Off (Vyp.), 10 sec (10 s), 20 sec (20 s)
	Číslo nastavení křivky	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	LCD brightness (Jas LCD)	1, 2, 3, 4, 5
	EWS display (Displej EWS)	On (Zap.), Off (Vyp.)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce	Úroveň 3 nabídky nebo reakce
	Nabídka IBP	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Nabídka IBP2	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Nabídka Temp (Teplota)	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Nabídka EtCO ₂	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Nabídka Gas (Plyn)	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Barva ECG, SpO ₂ , NIBP, RESP, TEMP, EtCO ₂	Barva 1~17, Back (Zpět)
	Back (Zpět)	-
Alarm setup (Nastavení alarmu)	Alarm limit display (Zobrazení limitu alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Audio alarm pause/off (Pauza/vypnutí zvukového alarmu)	Start, Stop
Printing setup (Nastavení tisku)	Rychlost tisku	25 mm/s, 50 mm/s
	Tisk alarmů	On (Zap.), Off (Vyp.)
	Printing time (Doba tisku)	10 sec (10 s), 20 sec (20 s), Continuous (Nepřetržitý)
	Periodický tisk	Off (Vyp.), 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 120 min
	Printing waveform 1~3 (Tisk křivky 1~3)	Off (Vyp.), ECG I (EKG I), ECG II (EKG II), ECG III (EKG III), ECG aVR (EKG aVR), ECG aVL (EKG aVL), ECG aVF (EKG aVF), ECG V (Chest Lead) (EKG V (Hrudní svod)), SpO ₂ , Respiration (Dech), EtCO ₂
	Back (Zpět)	-
Režim obrazovky	Standard (Standardní), Big number (Velké číslice), Tabular trend (Tabulkový trend), Graphical trend (Grafický trend), Event review (Přehled dat události)	-
Sound setup (Nastavení zvuku)	Hlasitost alarmu	1~5
	HR/PR tone volume (Hlasitost tónu HR/PR)	Off (Vyp.), 1~5
	KEY beep volume (Hlasitost pípnutí klávesy)	Off (Vyp.), 1~5
	Back (Zpět)	-
Date/Time setup (Nastavení data/času)	Typ data	YY/MM/DD (YY/MM/DD), MM/DD/YY (MM/DD/RR), DD/MM/YY (DD/MM/RR)
	Year (Rok)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)
	Month (Měsíc)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)
	Day (Den)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)
	Hour (Hodina)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce	Úroveň 3 nabídky nebo reakce
	Minute (Minuta)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)
	Second (Sekunda)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)
	Back (Zpět)	-
Service Mode (Servisní režim)	Zobrazení číselné klávesnice, Confirm (Potvrdit), Cancel (Zrušit)	-
Back (Zpět)	-	-

Poznámka: Pokud po dobu nastavení časového limitu nabídky nedojde k žádné aktivitě, monitor se vrátí na hlavní obrazovku.

Patient setup (Nastavení pacienta)

Patient mode (Režim pacienta)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Patient Mode (Režim pacienta) a zvolte vhodný režim: Large (Velcí), Medium (Středně velcí), Small (Malí).

Patient ID (ID pacienta)

Na dotykové obrazovce vyberte ID a zadejte je z klávesnice.

Name (Jméno)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Name (Jméno) a zadejte z klávesnice.

Birthdate (Datum narození)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Birthdate (Datum narození) a zadejte z klávesnice.

Gender (Pohlaví)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Gender (Pohlaví) a zvolte vhodný režim: Male (Samec), Female (Samice) nebo Other (Jiné).

Poznámka: Po nastavení údajů o pacientovi může uživatel vybrat možnost New (Nový), Modify (Změnit) nebo Discharge (Propustit). Pokud uživatel vybere režim New (Nový), přidá nové informace o pacientovi. Pokud uživatel vybere režim Modify (Změnit), může upravit informace o pacientovi. Pokud uživatel vybere režim Discharge (Propustit), může informace o pacientovi odstranit.

Display setup (Nastavení displeje)

Nabídka Timeout (Časový limit)

Na dotykové obrazovce vyberte nabídku resetu počítadla a zvolte vhodný režim: Off (Vyp.), 10 sec (10 s) nebo 20 sec (20 s).

Číslo nastavení křivky

Na dotykové obrazovce vyberte číslo nastavení křivky a zvolte vhodný režim: 4~12.

LCD brightness (Jas LCD)

Na dotykové obrazovce vyberte položku LCD brightness (Jas LCD) a zvolte vhodný režim: 1, 2, 3, 4 nebo 5.

EWS display (Displej EWS)

Na dotykové obrazovce vyberte, zda se má na obrazovce měření zobrazovat oblast EWS, a zvolte vhodný režim: On (Zap.), Off (Vyp.).

Nabídka TEMP (Teplota)

Na dotykové obrazovce vyberte, zda se má na obrazovce měření zobrazovat oblast TEMP, a zvolte vhodný režim: On (Zap.), Off (Vyp.).

Nabídka EtCO₂

Na dotykové obrazovce vyberte, zda se má na obrazovce měření zobrazovat oblast EtCO₂, a zvolte vhodný režim: On (Zap.), Off (Vyp.).

Barva EKG, SpO₂, NIBP, RESP, TEMP, EtCO₂

Na dotykové obrazovce vyberte barvu křivek EKG, SpO₂, NIBP, RESP, TEMP, EtCO₂ a zvolte vhodný režim: Barva 1~17.

Alarm setup (Nastavení alarmu)

Alarm limit display (Zobrazení limitu alarmu)

Zobrazení limitu alarmu v číselné nabídce: On (Zap.) nebo Off (Vyp.).

Audio alarm pause/off (Pauza/vypnutí zvukového alarmu)

V nabídce Service (Servis) vyberte pozastavení zvukového alarmu: Start nebo Stop.

Printing setup (Nastavení tisku)

Printing speed (Rychlost tisku)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Printing speed (Rychlost tisku) a zvolte vhodný režim: 25 mm/s nebo 50 mm/s.

Alarm printing (Tisk alarmů)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Alarm printing (Tisk alarmů) a zvolte vhodný režim: On (Zap.) nebo Off (Vyp.).

Printing time (Doba tisku)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Printing time (Doba tisku) a zvolte vhodný režim: 10 sec (10 s), 20 sec (20 s) nebo Continuous (Nepřetržitý).

Periodic printing (Periodický tisk)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Periodic printing (Periodický tisků) a zvolte vhodný režim: Off (Vyp.), 5, 10, 15, 30, 60 nebo 120 min.

Printing waveform 1~3 (Tisk křivky 1~3)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Printing waveform 1 ~ 3 (Tisk křivky 1~3) a zvolte vhodný režim: Off (Vyp.), ECG I (EKG I), ECG II (EKG II), ECG III (EKG III), ECG aVR (EKG aVR), ECG aVL (EKG aVL), ECG aVF (EKG aVF), ECG V (Chest Lead) (EKG V (Hrudní svod)), SpO₂, Respiration (Dech), EtCO₂.

Screen mode (Režim obrazovky)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Screen mode (Režim obrazovky) a zvolte vhodný režim: Standard (Standardní), Big number (Velké číslice), Tabular trend (Tabulkový trend), Graphical trend (Grafický trend), Event review (Přehled dat události).

Sound setup (Nastavení zvuku)

Alarm volume (Hlasitost alarmu)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Alarm volume (Hlasitost alarmu) a zvolte vhodný režim: 1, 2, 3, 4 nebo 5.

HR/PR tone volume (Hlasitost tónu HR/PR)

Na dotykové obrazovce vyberte položku HR/PR tone volume (Hlasitost tónu HR/PR) a zvolte vhodný režim: Off (Vyp.), 1, 2, 3, 4 nebo 5.

KEY beep volume (Hlasitost pípnutí klávesy)

Na dotykové obrazovce vyberte položku KEY beep volume (Hlasitost pípnutí klávesy) a zvolte vhodný režim: Off (Vyp.), 1, 2, 3, 4 nebo 5.

Date/Time setup (Nastavení data/času)

Date type (Typ data)

Na dotykové obrazovce vyberte formát data: YY/MM/DD (RR/MM/DD), MM/DD/YY (MM/DD/RR) nebo DD/MM/YY (DD/MM/RR).

Year (Rok)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Year (Rok) a zadejte rok z číselné klávesnice.

Month (Měsíc)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Month (Měsíc) a zadejte měsíc z číselné klávesnice.

Day (Den)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Day (Den) a zadejte den z číselné klávesnice.

Hour (Hodina)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Hour (Hodina) a zadejte hodinu z číselné klávesnice.

Minute (Minuta)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Minute (Minuta) a zadejte minutu z číselné klávesnice.

Second (Sekunda)

Na dotykové obrazovce vyberte položku Second (Sekunda) a zadejte sekundu z číselné klávesnice.

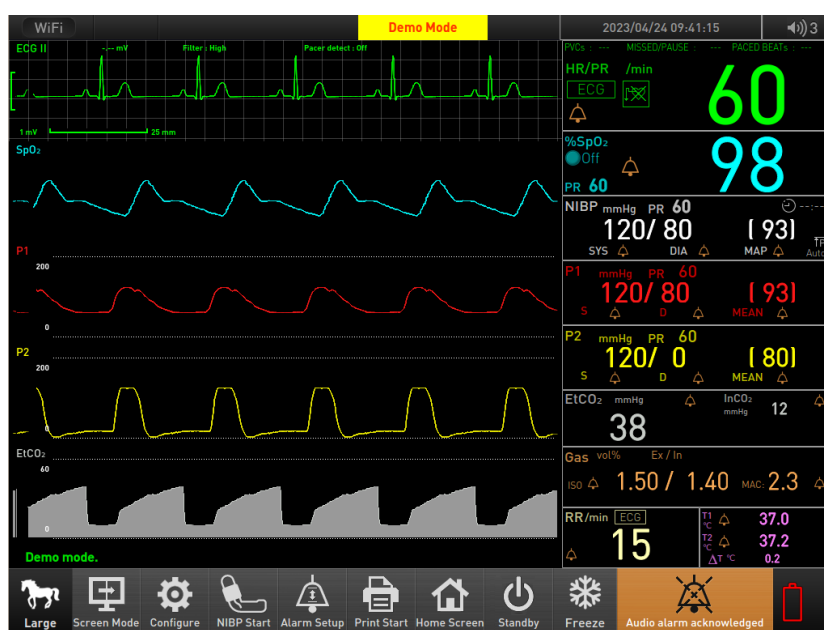
Service Mode (Servisní režim)

Servisní režim smí zadat pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky *Service Mode* (Servisní režim).

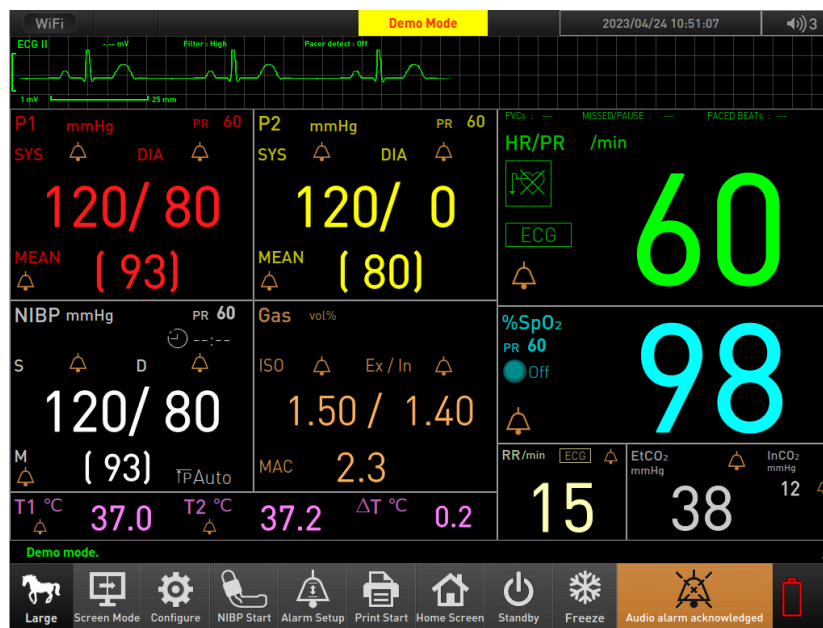
Nastavení hlavní obrazovky

Můžete si vybrat, která hlavní obrazovka se bude zobrazovat: **Standard** (Standardní), **Big number** (Velké číslice), **Tabular trend** (Tabulkový trend), **Graphical trend** (Grafický trend), **Event Review** (Přehled dat události).

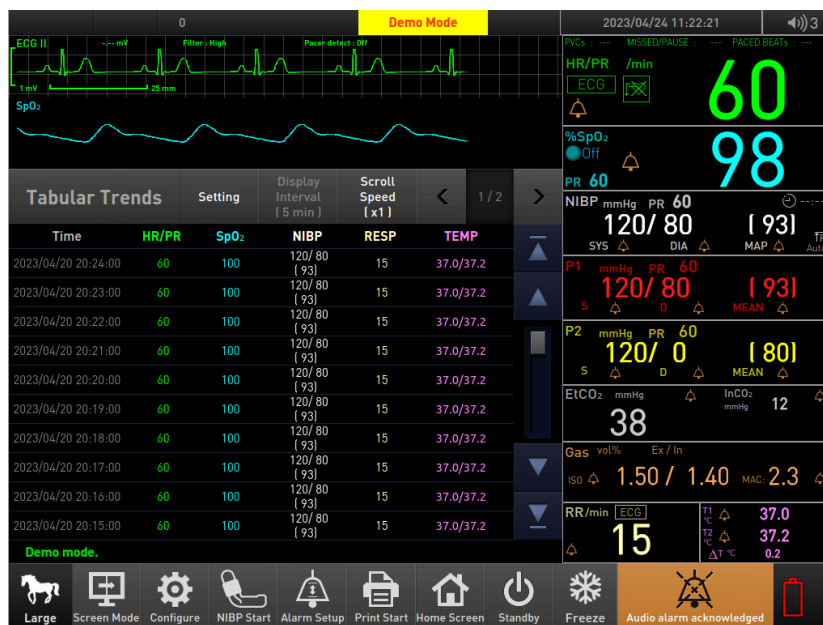
1. Stiskněte položku **Configure** (Konfigurace) a poté na dotykové obrazovce vyberte softwarové tlačítko **Screen mode** (Režim obrazovky).
2. Vyberte možnost **Standard** (Standardní), **Big number** (Velké číslice), **Tabular trend** (Tabulkový trend), **Graphical trend** (Grafický trend), **Event review** (Přehled dat události).
3. Chcete-li se vrátit do nabídky nebo přejít na jinou obrazovku, stiskněte položku **Configure** (Konfigurace) ve spodní části obrazovky.



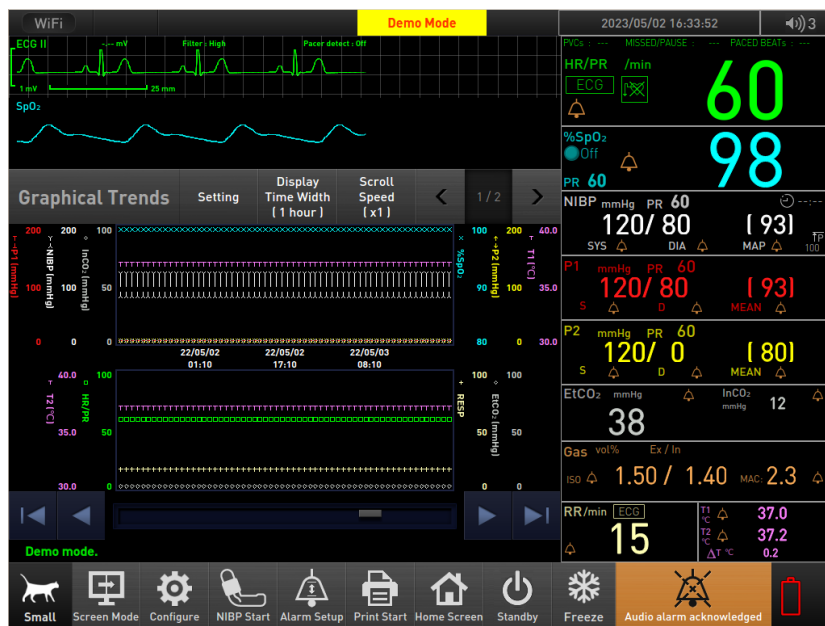
Obrázek 14. Standardní obrazovka



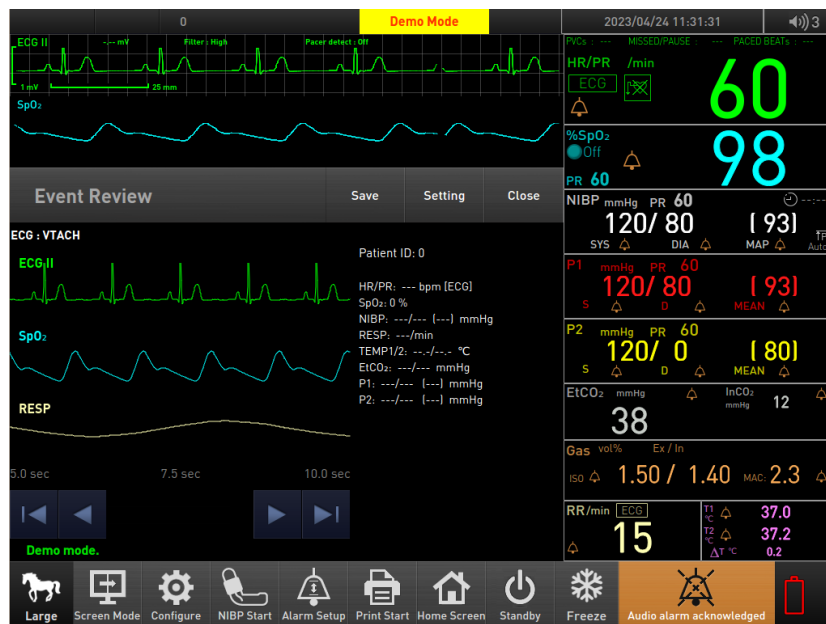
Obrázek 15. Obrazovka s velkými číslicemi



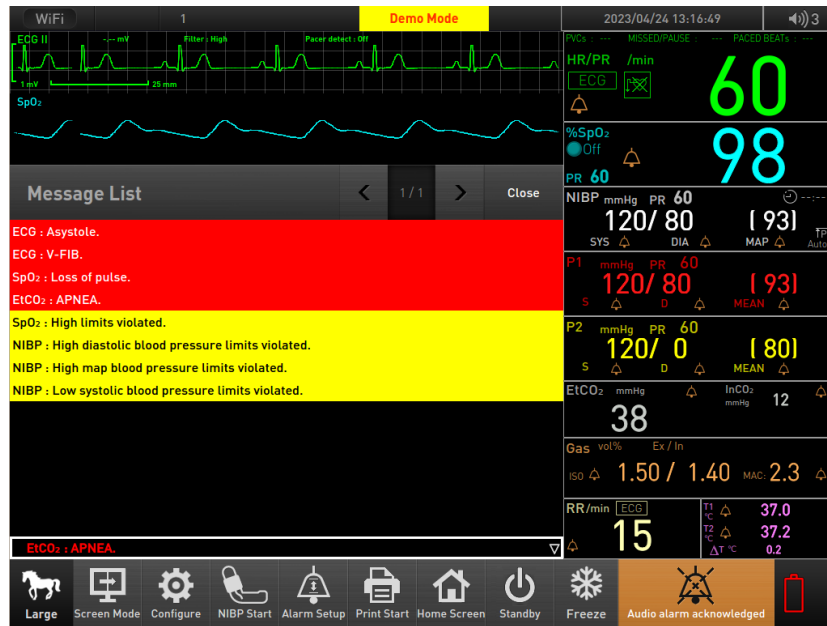
Obrázek 16. Obrazovka s tabulkovými trendy



Obrázek 17. Obrazovka s grafickými trendy



Obrázek 18. Obrazovka s přehledem dat události



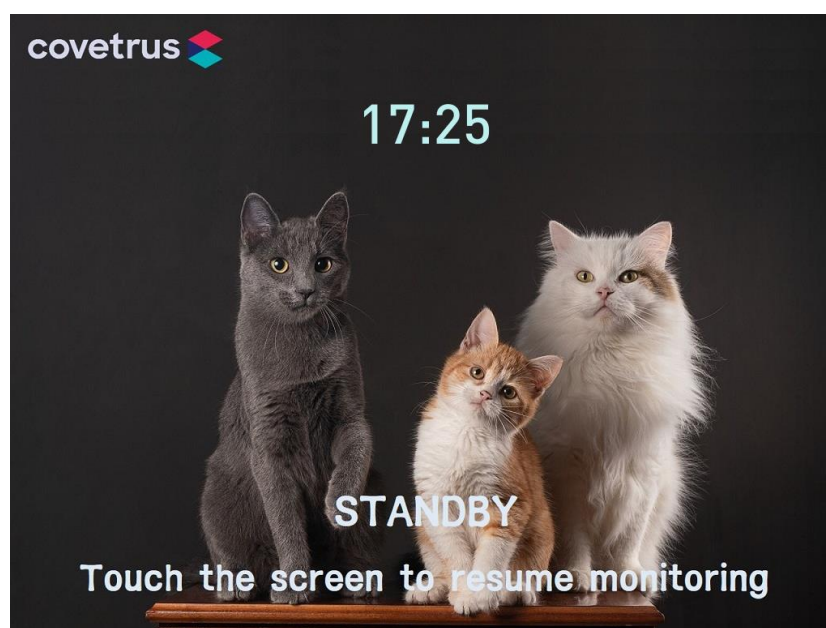
Obrázek 19. Obrazovka se seznamem zpráv

Pohotovostní režim

Přístroj můžete uvést do **pohotovostního režimu** stisknutím tlačítka Standby (Pohotovostní režim) dole.






Poznámka: V pohotovostním režimu nezní zvuk alarmu.

Poznámka: Pohotovostní režim můžete ukončit dotykem obrazovky.



Obrázek 20. Obrazovka pohotovostního režimu

MONITOROVÁNÍ EKG

 WARNING	Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření používejte pouze příslušenství dodané nebo doporučené společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení.
 WARNING	Přechodové jevy monitoru izolovaného od vedení mohou připomínat skutečné srdeční křivky, a tím vypnout alarmy srdeční frekvence. Tyto přechodové jevy lze minimalizovat správným umístěním elektrod a kabelů, jak je uvedeno v tomto návodu a v návodu k použití elektrod.
 WARNING	Nepoužívejte poškozené elektrody pro EKG. Neponořujte elektrody pro EKG do vody, rozpouštědel a čistících roztoků. Elektrody pro EKG nesterilizujte ozařováním, párou ani ethylenoxidem. Při používání se řiďte pokyny výrobce.
 WARNING	Nepoužívejte elektrody pro EKG s prošlým datem ukončení použitelnosti. Nepoužívejte vadné elektrody pro EKG. Mohly by vést k nesprávnému fungování.
 WARNING	Při použití monitoru s elektrochirurgickou jednotkou může dojít k jeho poškození v důsledku nesprávného uzemnění elektrochirurgické jednotky.
 WARNING	Pokud jsou kabely pro EKG připojeny k pacientovi během defibrilace, může dojít k jejich poškození. Kabely, které byly připojeny k pacientovi během defibrilace, by měly být před dalším použitím zkontrolovány z hlediska funkčnosti.
 WARNING	V důsledku nesprávně připojené elektrochirurgické jednotky může dojít k popálení pacienta. Kromě toho by mohlo dojít k poškození monitoru nebo k chybám měření. Umístěte kabel a vodiče pro EKG co nejdále od místa elektrochirurgické jednotky a od elektrochirurgických kabelů. Minimalizuje se tak rušení a riziko popálení pacienta.
 WARNING	U pacientů s kardiostimulátorem může monitor pokračovat v měření frekvence kardiostimulátoru během výskytu srdeční zástavy nebo některých arytmií. Abyste snížili pravděpodobnost takového stavu, ujistěte se, že je při monitorování takových pacientů v nabídce EKG křivek zapnuto nastavení Pacer Detect (Detekce kardiostimulace). Nespolehejte se zcela na alarmy monitoru. Pacienty s kardiostimulátorem mějte pod pečlivým dohledem.
 WARNING	Pro zajištění bezpečnosti pacienta se vodivé části elektrod pro EKG (včetně souvisejících konektorů) a další části přiložené na pacienty nikdy nesmí dotýkat jiných vodivých částí, včetně uzemnění.
 WARNING	Monitor není vhodný pro přímou srdeční aplikaci.

Poznámka: Uživatel by měl během měření kontrolovat, zda monitor funguje, a pravidelně kontrolovat displej.

Obecné

Proces depolarizace a repolarizace myokardu vytváří elektrické potenciály, které jsou snímány elektrodami pro EKG na povrchu kůže. Tyto elektrody jsou obvykle připevněny na těle pacienta. Monitor tyto signály zpracovává a zesiluje a na obrazovce zobrazuje průběh EKG. Monitor také vypočítává minutovou srdeční frekvenci nejméně každou sekundu pomocí klouzavého průměru. Kromě snímání komplexu QRS plní obvody řadu dalších funkcí. Monitor může zobrazovat:

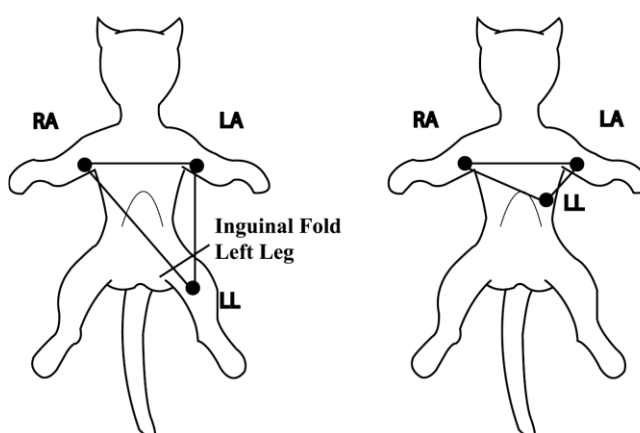
- srdeční frekvenci ve stazích za minutu,
- detekci stavu „lead off“, pokud je elektroda odpojená nebo špatně připojená,
- detekci přítomnosti signálů kardiostimulátoru v komplexu křivky EKG.

Nastavení připojení

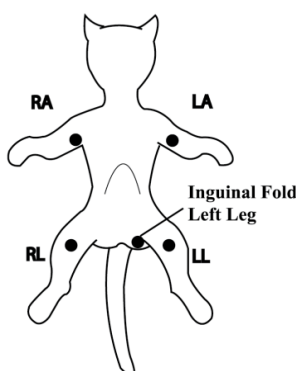
Příprava zvířete a kontakt svodů

Poznámka: Společnost Covetrus doporučuje používat elektrody typu stříbro / chlorid stříbrný (Ag/AgCl). Pokud jsou pro různé elektrody použity rozdílné kovy, mohou být elektrody v důsledku polarizace vystaveny velkému posunu potenciálů, který může být natolik silný, že znemožní získání EKG stopy. Použití odlišných kovů může také prodloužit dobu zotavení po defibrilaci.

1. Vyberte elektrody, které chcete použít. U jednoho pacienta použijte pouze jeden typ elektrod, aby nevznikaly odchylky elektrického odporu. Připravte místa přiložení elektrod podle pokynů výrobce elektrod. Konfigurace umístění elektrod jsou znázorněny na obrázku 21 a 22.



Obrázek 21. Standardní umístění 3 elektrod



Obrázek 22. Umístění 5 elektrod

2. Zapojte kabel EKG do konektoru EKG na pravém panelu monitoru.
3. Připevněte svody k elektrodám a poté přiložte elektrody na pacienta podle barevného značení v Tabulka 14. Zkontrolujte, zda je v oblasti křivky EKG aktivní požadovaný výběr svodu. Viz Tabulka 15. Svod II je nejvhodnější pro většinu monitorovacích situací.

Tabulka 14. Barvy svodů EKG

Svod	AAMI	IEC
1. Pravá přední končetina	Bílá (RA)	Červená (R)
2. Levá přední končetina	Černá (LA)	Žlutá (L)
3. Levá zadní končetina	Červená (LL/LF)	Zelená (F)
4. Pravá zadní končetina	Zelená (RL)	Černá (N)
5. V (zjistit)	Hnědá (V)	Bílá (C)

Tabulka 15. Dvojice svodů EKG

Vybraný svod	Rozlišení elektrod (AAMI)	Rozlišení elektrod (IEC)
I	RA LA	R L
II	RA LL	R F
III	LA LL(LF)	L F
V (zjistit)	$(RA+LA+LL)/3$ hrudní (V)	$(R+L+F)/3$ hrudní (C)
aVR	$-(\text{svod I} + \text{svod III}/2)$	$-(\text{svod I} + \text{svod III}/2)$
aVL	$(\text{svod I} - \text{svod III})/2$	$(\text{svod I} - \text{svod III})/2$
aVF	$(\text{svod II} + \text{svod III})/2$	$(\text{svod II} + \text{svod III})/2$

Monitoring arytmie

Monitoring arytmie poskytuje informace o stavu pacienta, včetně srdeční frekvence, frekvence PVC, rytmu a ektoپی. Pokud je zapnuta detekce arytmie, monitor vypočítá počet předčasných komorových kontrakcí (PVC) za minutu a zobrazí tuto hodnotu na monitoru. Hodnota PVC se používá jako základní měření pro několik alarmů arytmie.

Monitor zobrazuje zprávy o stavu arytmie následujícím způsobem:

- **Zpráva o stavu rytmu:** Asystole (Asystola), VFIB/VTACH, Ventricular tachycardia (Komorová tachykardie), Ventricular rhythm (Komorový rytmus), Ventricular Bigeminy (Komorová bigeminie), Ventricular Trigeminy (Komorová trigeminie), Paced (Stimulováno), Unknown Rhythm (Neznámý rytmus), Learning (Učení), Bradycardia (Bradykardie), Tachycardia (Tachykardie)
- **Zpráva o ektopickém stavu:** PVCs (PVC), MISSED/PAUSE (Vynechané/pauza), RUN PVCs (Rychlé PVC), PAIR PVCs (Zdvojené PVC), R-on-T PVCs (PVC s R na T), MULTIFORM PVCs (Multiformní PVC)

Když jsou zprávy o arytmiích nastavené na **On** (Zap.), v křivce EKG se průběžně zobrazuje zpráva o stavu rytmu a zpráva o ektopickém stavu. Když jsou zprávy o arytmiích nastavené na **Off** (Vyp.), nezobrazí se žádná z těchto zpráv. Další informace o zprávách naleznete v části **Alarmy a limity**.

V tabulce dole jsou uvedeny rozsahy srdeční frekvence sinusového a komorového rytmu.

Poznámka: Při určování arytmie s výjimkou asystoly nespolehejte na klinický úsudek.

Tabulka 16. Rozsahy srdeční frekvence sinusového a komorového rytmu.

Rytmus	Rozsah srdeční frekvence		
	Large (Velcí pacienti)	Medium (Středně velcí pacienti)	Small (Malí pacienti)
Bradykardie	15 až 40	15 až 50	15 až 90
Normální	40 až 120	50 až 160	90 až 200
Tachykardie	> 120	> 160	> 200

Výběr svodu EKG pro monitoring arytmie

Pokud jsou připojeny 3 svody, pro detekci arytmie se použije svod EKG zobrazený na ploše křivky EKG. Je-li připojeno 5 svodů, pro detekci arytmie se použije svod EKG zobrazený na ploše křivky EKG a svod I nebo II. V tomto okamžiku je svod I nebo II vybrán monitorem náhodně.

Přeučení arytmie

Monitor může provést přeučení arytmie a po spuštění přeučení se zobrazí zpráva o učení rytmu a monitor se znovu naučí rytmus EKG. Přeučení arytmie se automaticky spustí při návratu po vypnutí svodu nebo při výměně svodu.

Alarmy arytmie

Monitor detekuje stav alarmu arytmie porovnáním dat EKG se sadou předem definovaných kritérií. Alarm může spustit frekvence překračující limity alarmu, abnormální rytmus nebo ektopická událost. Další informace o alarmových stavech naleznete v části **Alarmy a limity**.

Monitoring ST

Monitor provádí analýzu úrovně úseku ST u normálních a atriálně stimulovaných stahů a měří elevace a deprese úrovně úseku ST. Tyto informace lze na monitoru zobrazit ve

formě útržků hodnot ST. Hodnota polohy úseku ST označuje elevaci úseku ST; záporná hodnota označuje jeho depresi.

Bod měření ST

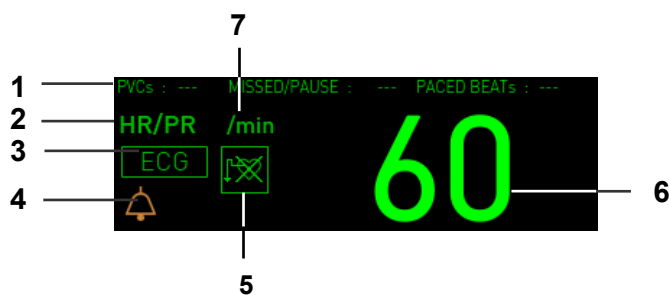
Úroveň ST se měří výpočtem průměru v časovém rozmezí 60 ms, 62 ms, 64 ms, 66 ms, 68 ms, 70 ms, 72 ms, 74 ms, 76 ms, 78 ms, 80 ms za bodem J. Bod měření ST lze změnit pomocí hodnoty korigovaného intervalu QT (QTc) podle srdeční frekvence.

Alarmy ST

Alarmy ST se spustí, když hodnota ST překročí příslušný limit alarmu. Monitor detekuje alarmy na každém svodu ST samostatně, takže lze nastavit horní a dolní limit alarmu ST individuálně pro každý svod ST. Horní a dolní limit alarmu nastavte na základě svého posouzení klinického stavu pacienta dle protokolu, pokynů lékaře nebo limitů daných medikací. Dobrým vodítkem je 0,1 mV nebo -0,1 mV nad/pod hodnotou ST, nebo dle protokolu nemocnice. V **nabídce HR/PR** vyberte alarm, který chcete upravit.

Popis funkcí nabídky HR/PR

SpO₂ nebo NIBP v závislosti na ikoně v číselné oblasti HR/PR.



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Oblast s informacemi o arytmií | 5 | Ikona kardiostimulátoru |
| 2 | Název HR/PR | 6 | Hodnota HR/PR |
| 3 | Ikona zdroje HR/PR | 7 | Jednotka HR/PR |
| 4 | Ikona se zvonkem | | |

Obrázek 23. Displej HR/PR

Tabulka 17. Nabídka HR/PR

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA HR/PR	
HR/PR Source (Zdroj HR/PR)	Auto (HR > SpO ₂ PR > NIBP PR), HR, PR (SpO ₂), PR (NIBP)
Pacer detect (Detekce kardiostimulátoru)	On (Zap.), Off (Vyp.)
Arrhythmia setup (Nastavení arytmie)	Arrhythmia Message (Zpráva o arytmií), Arrhythmia relearn (Přeučení arytmie), All Arrhythmia alarm (Všechny alarmy arytmií), Asystole (Asystola), Asystole time (Čas asystoly), V-FIB, VTACH, VTACH rate (Frekvence V-FIB, VTACH, VTACH), Ventricular rhythm (Komorový rytmus), Tachy, Brady, Run (Rychlé), Run beats (Rychlé stahy), Bigeminy (Bigeminie), Trigeminy (Trigeminie), Couplet (Kuplet), Pause (Pauza), Pause threshold (Práh pauzy), Frequent (Časté), Frequent beats (Časté stahy), R on T PVCs (PVC R na T), Multiform PVCs (Multiformní PVC)
Filter mode (Režim filtru)	Interpretation (Interpretace) (0,05~150 Hz), Low (Nízké) (0,05~40 Hz), Med (Stř.) (0,5~40 Hz), High (Vysoké) (0,5~30 Hz)
HR/PR Alarm Limits Adjustment (Úprava limitů alarmu HR/PR)	
▲	Upper Alarm Limit (Horní limit alarmu)
▼	Lower Alarm Limit (Dolní limit alarmu)
(Limit Alarm audio off) (Vypnutý limit zvukového alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.), Back (Zpět)
Back (Zpět)	-

HR/PR Source (Zdroj HR/PR)

Při rozhodování ohledně zdroje srdeční frekvence nebo tepové frekvence můžete vybrat možnost **Auto**, **HR**, **PR (SpO₂)** nebo **PR (NIBP)**. Pokud vyberete možnost **Auto**, monitor automaticky odvodí srdeční frekvenci nebo tepovou frekvenci z jednoho z monitorovaných parametrů v tomto pořadí priority: HR, PR (IBP), PR (SpO₂) nebo PR (NIBP). V případě výběru možnosti **HR** se bude srdeční frekvence měřit z EKG. V případě výběru možnosti **PR (SpO₂)** nebo **PR (NIBP)** se bude tepová frekvence měřit z PR (SpO₂) PR (IBP1), PR (IBP2) nebo PR (NIBP). Barva ikony HR/PR a ikony zdroje HR/PR se bude měnit podle aktuálního zdroje. Pokud je tepová frekvence odvozena z NIBP, hodnota se po měření NIBP zobrazí pouze pro 180 minut a pak bude hodnota z displeje odstraněna. Hlasitost tónu HR/PR lze upravit v nabídce **Configure** (Konfigurace). Viz část **Using the Monitor** (Použití monitoru).

Pacer detect (Detekce kardiostimulátoru)

Detekce impulsu kardiostimulátoru by měla být u pacientů s kardiostimulátorem vždy zapnutá (viz varování v této části). Když je funkce detekce impulsu kardiostimulátoru zapnutá, monitor zjišťuje a filtruje signály generované kardiostimulátorem, aby nebyly zahrnuty do stanovení srdeční frekvence pacienta. Při monitorování pacientů bez kardiostimulátoru je nutné detekci impulsu kardiostimulátoru vypnout, aby nebyla stanovena nesprávná diagnóza.

Arrhythmia setup (Nastavení arytmie)

Nastavení arytmie lze vybrat z možností Arrhythmia Message (Zpráva o arytmií), All Arrhythmia alarm (Všechny alarmy arytmií), Asystole (Asystola), V-FIB, VTACH, Ventricular rhythm (Komorový rytmus), Tachy, Brady, Run (Rychlé), Bigeminy (Bigeminie), Trigeminy (Trigeminie), Couplet (Kuplet), Pause (Pauza), Frequent (Časté), R on T PVCs (PVC R na T), Multiform PVCs (Multiformní PVC). Po výběru určitého parametru uživatele lze jednotlivé parametry nastavit na On (Zap.). Funkce přeučení arytmie může přeučit EKG. Pomocí parametrů Asystole time (Čas asystoly), VTACH rate (Frekvence VTACH), Run beats (Rychlé stahy), Pause threshold (Práh pauzy), Frequent beats (Časté stahy) lze nastavit alarmové stavy.

Filter mode (Režim filtru)

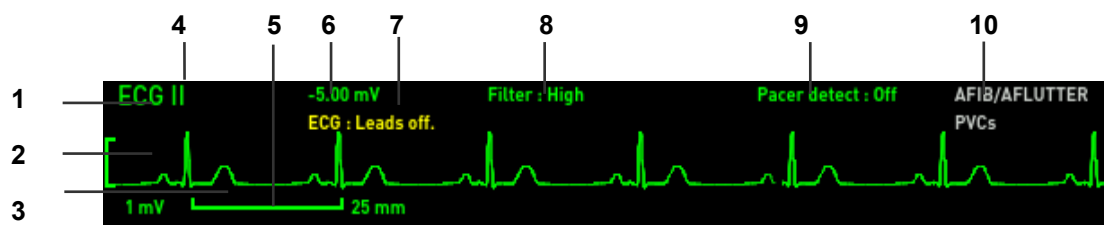
Monitor může filtrovat šum průběhu EKG s různými rozsahy frekvenční charakteristiky: Uživatel může zvolit režim filtru, Interpretation (Interpretace) (0,05 Hz až 150 Hz), Low (Nízké) (0,05 Hz až 40 Hz), Med (Stř.) (0,5 Hz až 40 Hz) nebo High (Vysoké) (0,5 Hz až 30 Hz).

Limit alarm audio off (Vypnutý limit zvukového alarmu)

Po nastavení vypnutí limitu zvukového alarmu na On (Zap.) se zvukový alarm limitu alarmu vypne.

Popis funkcí nabídky průběhu EKG

V oblasti průběhu EKG mohou uživatelé zkontrolovat změnu EKG. Oblast křivky obsahuje křivku a funkce relevantní pro měření EKG. Tato oblast obsahuje různé funkce podle konfigurace nebo výběru křivky.



- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Ikona křivky EKG | 6 Úroveň úseku ST |
| 2 EKG – měřítko velikosti | 7 Zpráva o křivce EKG |
| 3 Křivka EKG | 8 Filter mode (Režim filtru) |
| 4 Dvojice svodů EKG | 9 Pacer detect (Detekce kardiostimulátoru) |
| 5 EKG (referenční znak) | 10 Zpráva o arytmií |

Obrázek 24. Zobrazení křivky EKG

Tabulka 18. Nabídka pro křivku EKG

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA PRO KŘIVKU EKG	
Lead Select (Výběr svodu)	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Arrhythmia setup (Nastavení arytmie)	Arrhythmia Message (Zpráva o arytmií), Arrhythmia relearn (Přeučení arytmie), All Arrhythmia alarm (Všechny alarmy arytmií), Asystole (Asystola), Asystole time (Čas asystoly), V-FIB, VTACH, VTACH rate (Frekvence V-FIB, VTACH, VTACH), Ventricular rhythm (Komorový rytmus), Tachy, Brady, Run (Rychlé), Run beats (Rychlé stahy), Bigeminy (Bigeminie), Trigeminy (Trigeminie), Couplet (Kuplet), Pause (Pauza), Pause threshold (Práh pauzy), Frequent (Časté), Frequent beats (Časté stahy), R on T PVCs (PVC R na T), Multiform PVCs (Multiformní PVC)
Sweep Speed (Rychlost posunu)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA PRO KŘIVKU EKG	
Size (Velikost) (mm na 1 mV)	Auto, 1,25 mm/mV, 2,5 mm/mV, 5,0 mm/mV, 7,5 mm/mV, 10,0 mm/mV, 15,0 mm/mV, 20,0 mm/mV, 40,0 mm/mV
Pacer Detect (Detekce kardiostimulátoru)	On (Zap.), Off (Vyp.)
ST level measurement position (Poloha měření úrovně úseku ST)	60 ms, 62 ms, 64 ms, 66 ms, 68 ms, 70 ms, 72 ms, 74 ms, 76 ms, 78 ms, 80 ms
Filter Mode (Režim filtru)	Interpretation (Interpretace) (0,05~150 Hz), Low (Nízké) (0,05~40 Hz), Med (Stř.) (0,5~40 Hz), High (Vysoké) (0,5~30 Hz)
Waveform select (Výběr křivky)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), EtCO ₂
Back (Zpět)	-

Lead Select (Výběr svodu)

Uživatel může nastavit zvolenou křivku EKG. Monitor automaticky detekuje připojený svod a po výběru nabídky pro výběr svodu se zobrazí dostupné možnosti výběru EKG svodu. Například při připojení 3 svodů se pro výběr zobrazí pouze svody I, II a III. Můžete vybrat požadovaný svod EKG. Další informace o výběru svodů naleznete v Tabulka 15.

- Možnosti výběru 3 svodů: I, II, III
- Možnosti výběru 5 svodů: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V

Arrhythmia setup (Nastavení arytmie)

Nastavení arytmiie lze vybrat z možností Arrhythmia Message (Zpráva o arytmiie), All Arrhythmia alarm (Všechny alarmy arytmiie), Asystole (Asystola), V-FIB, VTACH, Ventricular rhythm (Komorový rytmus), Tachy, Brady, Run (Rychlé), Bigeminy (Bigeminie), Trigeminy (Trigeminie), Couplet (Kuplet), Pause (Pauza), Frequent (Časté), R on T PVCs (PVC R na T), Multiform PVCs (Multiformní PVC). Po výběru určitého parametru uživatele lze jednotlivé parametry nastavit na On (Zap.). Funkce přeučení arytmiie může přeučit EKG. Pomocí parametrů Asystole time (Čas asystoly), VTACH rate (Frekvence VTACH), Run beats (Rychlé stahy), Pause threshold (Práh pauzy), Frequent beats (Časté stahy) lze nastavit alarmové stavy.

Sweep Speed (Rychlost posunu)

Rychlost posunu volitelná uživatelem určuje rychlost, jakou se křivka EKG pohybuje po obrazovce. **Sweep Speed** (Rychlost posunu) může být 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s nebo 50,0 mm/s.

Size (Velikost)

Velikost křivky EKG volitelná uživatelem umožňuje úpravu amplitudy křivky EKG. Možnosti výběru velikosti jsou Auto, 1,25 mm/mV, 2,5 mm/mV, 5,0 mm/mV, 7,5 mm/mV, 10,0 mm/mV, 15,0 mm/mV, 20,0 mm/mV, 40 mm/mV. Když je velikost nastavena na Auto, monitor automaticky určí optimální velikost křivky EKG podle dostupného místa na obrazovce.

Pacer Detect (Detekce kardiostimulátoru)

Detekce impulsu kardiostimulátoru by měla být u pacientů s kardiostimulátorem vždy zapnutá (viz varování v této části). Uživatel může přepínat režim detekce impulsu kardiostimulátoru v nabídce Patient Information (Informace o pacientovi) a v nabídce ECG (EKG), nabídce Waveform (Křivka) a nabídce Configure (Konfigurace). Když je funkce detekce impulsu kardiostimulátoru zapnutá, monitor zjišťuje a filtruje signály generované kardiostimulátorem, aby nebyly zahrnuty do stanovení srdeční frekvence pacienta. Při monitorování pacientů bez kardiostimulátoru je nutné detekci impulsu kardiostimulátoru

vypnout, aby nebyla stanovena nesprávná diagnóza.

ST level measurement position (Poloha měření úrovně úseku ST)

Uživatel může nastavit polohu měření úrovně úseku ST na 60 ms, 62 ms, 64 ms, 66 ms, 68 ms, 70 ms, 72 ms, 74 ms, 76 ms, 78 ms nebo 80 ms.

Filter Mode (Režim filtru)

Monitor může filtrovat šum průběhu EKG s různými rozsahy frekvenční charakteristiky:

Uživatel může zvolit režim filtru: Interpretation (Interpretace) (0,05~150 Hz), Low (Nízké) (0,05~40 Hz), Med (Stř.) (0,5~40 Hz) nebo High (Vysoké) (0,5~30 Hz).

Poznámka: Bod 50.102.8 Kmitočtová a impulzová charakteristika a 50.102.15 Rozsah srdeční frekvence, přesnost a rozsah detekce komplexu QRS v normě IEC 60601-2-27 jsou testovány pouze z hlediska Interpretation (Interpretace) (0,05~150 Hz), Low (Nízké) (0,05~40 Hz) v nabídce ECG filter mode (Režim filtru EKG).

Waveform Select (Výběr křivky)

Uživatel může vybrat křivku. Zvolená křivka se může zobrazit v libovolné oblasti pro křivku. Pokud není některý modul nainstalovaný, křivka pro příslušný modul se v seznamu nabídky neobjeví.

MONITOROVÁNÍ NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku)

⚠ WARNING	Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření používejte pouze příslušenství dodané nebo doporučené společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení.
⚠ WARNING	Připojte správnou manžetu a hadici pevně do zásuvky a nepoužívejte manžetu a hadici, pokud je poškozená.
⚠ WARNING	Nesprávné nasazení manžety nebo použití nesprávné manžety může vést k nepřesnému měření. Může jít o příliš volné nasazení manžety na pacienta při použití nesprávné velikosti manžety nebo o nasazení manžety v úrovni srdce, netěsnou manžetu nebo hadici nebo přílišný pohyb pacienta.
⚠ WARNING	V některých případech bylo rychlé a dlouhodobé cyklování manžety oscilometrického neinvazivního monitoru krevního tlaku spojeno s některou nebo všemi následujícími příčinami: ischemií, purpurou nebo neuropatií. Pravidelně sledujte končetinu pacienta, abyste se ujistili, že nedochází k dlouhodobému poškození krevního oběhu. Dbejte také na to, aby byla manžeta umístěna podle pokynů v této příručce a návodu k použití manžety.
⚠ WARNING	Manžetu, katétr ani senzor SpO ₂ neumísťujte na končetinu, která se používá k intravenózní infuzi, ani na žádné místo, kde je nebo může být porušen krevní oběh.
⚠ WARNING	Stejně jako u všech automaticky nafukovacích zařízení pro měření krevního tlaku může nepřetržité měření manžety způsobit poranění sledovaného pacienta. Zvažte výhody častého měření a/nebo použití režimu STAT oproti riziku poranění.
⚠ WARNING	Zajistěte, aby byl pacient během měření NIBP v klidu s minimem pohybů; minimalizujte jeho chvění.
⚠ WARNING	Manžetu nikdy neumísťujte na končetinu, která se používá k intravenózní infuzi, ani na žádné místo, kde je nebo může být porušen krevní oběh. Nikdy nenasazujte systém NIBP s adaptéry Luer Lock, které nejsou specifikovány společností Covetrus.
⚠ WARNING	Nikdy nepoužívejte velké nastavení monitoru nebo manžetu pro měření NIBP u malého pacienta. Velké limity nafouknutí mohou být pro malé pacienty přílišné, a to i v případě, že je použita malá manžeta.
⚠ WARNING	Příliš časté měření může způsobit zranění pacienta v důsledku porušení průtoku krve.
⚠ WARNING	Manžeta by se neměla nasazovat na ránu, protože to může způsobit další poranění.
⚠ WARNING	Stlačení manžety může dočasně způsobit ztrátu funkce současně používaného monitorovacího zařízení na téže končetině.
⚠ WARNING	Manžetu nepřipevňujte na končetinu, která se používá pro infuze nebo jakýkoli jiný intravaskulární přístup, terapii nebo arteriovenózní (A-V) zkrat. Nafouknutí manžety může dočasně zablokovat průtok krve a potenciálně poškodit pacienta.
⚠ WARNING	Každý údaj krevního tlaku může být ovlivněn místem měření, polohou pacienta, cvičením nebo fyziologickým stavem pacienta. Faktory prostředí nebo provozu, které mohou ovlivnit výkon monitoru a/nebo jeho údaje o krevním tlaku, jsou běžné arytmie, jako jsou předčasné

	úderý síní nebo komor nebo fibrilace síní, arteriální skleróza, nedostatečná perfuze, diabetes, věk, gravidita, preeklampsie, onemocnění ledvin, pohyb pacienta, třes a chvění.
⚠ WARNING	Alarm SpO ₂ generovaný během měření NIBP ignorujte, protože hodnoty měření SpO ₂ mohou být během měření NIBP dočasně nepřesné.
⚠ CAUTION	V automatickém režimu monitor zobrazuje výsledky posledního měření krevního tlaku, dokud nezačne další měření. Pokud se stav pacienta změní během časového intervalu mezi měřeními, monitor tuto změnu nezjistí a neindikuje alarmový stav.
⚠ CAUTION	Jakýkoli přílišný pohyb pacienta může způsobit nepřesné neinvazivní měření krevního tlaku. Měření krevního tlaku zlepšíte minimalizací pohybu pacienta.
⚠ CAUTION	Nepřikládejte manžetu pro měření krevního tlaku na stejnou končetinu, na které je připevněn senzor SpO ₂ . Nafukování manžety může narušit monitorování SpO ₂ a vést k rušivým alarmům.
⚠ CAUTION	Dbejte na to, aby na hadici manžety neležely těžké předměty. Vyvarujte se zmačkání nebo nepatřičnému ohýbání, kroucení nebo zamotávání hadice.
⚠ CAUTION	Stlačená nebo zalomená připojovací hadice může způsobit nepřetržitý tlak v manžetě, což může vést k narušení proudění krve a potenciálně škodlivému poranění pacienta.

Poznámka: Měření krevního tlaku může být ovlivněno polohou pacienta, jeho fyziologickým stavem a dalšími faktory.

Poznámka: Měření krevního tlaku stanovená pomocí monitoru jsou rovnocenná měřením získaným vyškoleným pozorovatelem pomocí auskultační metody s manžetou/stetoskopem, a to v mezích předepsaných americkou národní normou pro manuální, elektronické a automatické sfygmomanometry.

Poznámka: Před prvním měřením by mělo uplynout 5 minut.

Poznámka: Uživatel by měl během měření kontrolovat, zda monitor funguje, a pravidelně kontrolovat displej.

Poznámka: Než přijmete jakýkoli zobrazený údaj jako aktuální měření, zkontrolujte displej.

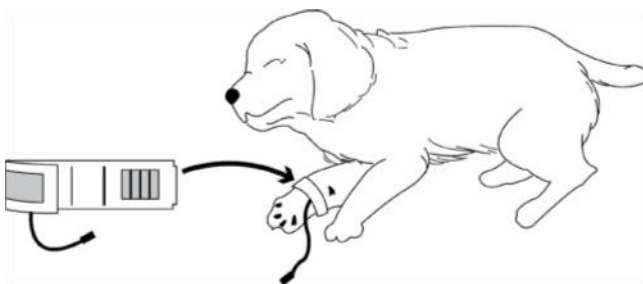
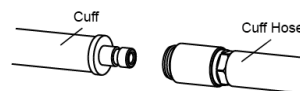
Poznámka: Zkontrolujte připojení manžety/hadice a poškozenou manžetu/hadici nepoužívejte. Při používání se řiďte pokyny výrobce.

Nastavení připojení

Při provádění měření NIBP, včetně měření krevního tlaku při hypertenzi, je důležité dodržovat vhodné postupy, aby byly zajištěny platné a přesné výsledky. Dodržujte tyto postupy:

Poznámka: Před prvním měřením by mělo uplynout 5 minut.

1. Změřte končetinu pacienta a vyberte manžetu vhodné velikosti. Šířka manžety by obecně měla pokrývat přibližně dvě třetiny vzdálenosti mezi loktem a ramenem pacienta.
2. Zapojte hadici manžety do konektoru na pravém panelu monitoru. (Viz obrázek 5)
3. Pro připojení zasuňte konektor manžety do hadice manžety.
4. Připojte manžetu k hadici manžety a zatlačením na konektor hadice zajistěte. Spojení musí být pevné.
5. Pacient by měl ležet na pravém nebo levém boku. Bude tak zajištěno, že manžeta bude ve výšce srdce, což je nejlepší pro přesnost měření.



6. Bude méně pravděpodobné, že pacient přesune přední končetinu dozadu, když ji bude manžeta během měření lehce stlačovat. Manžetu umístěte tak, aby byla značka tepny zarovnaná s končetinovou tepnou.

7. Když pacient pohodlně leží, umístěte manžetu podle obrázku a během měření končetinu držte. Manžeta tak zůstane ve výšce srdce a pacient bude mít uvolněné svaly.

8. Pokud bude pacient podrážděný natolik, že by mohl kousat či škrábat, nebo se postaví, je možné manžetu umístit kolem kořene ocasu.

Poznámka: Získání hodnot NIBP může být u pacientů s arytmií obtížnější. Tyto arytmie zvyšují kolísání tlaku mezi jednotlivými stahy, což zvyšuje variabilitu údajů NIBP. Pokud je obtížné získat údaje v přítomnosti arytmií, ověřte dočasně tlak jinou metodou.

Umístění manžety

Umístění manžety u koček

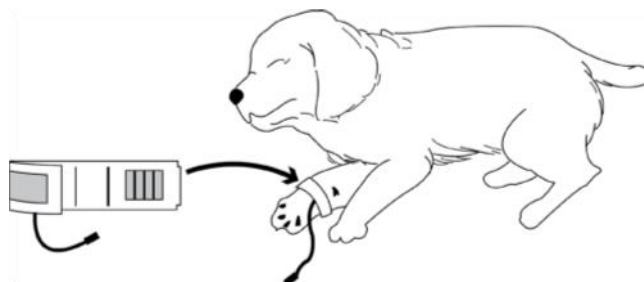
1. Kočka může zůstat na klíně svého majitele, aby byla klidná. Měření se nejlépe provádí v prostoru nemocnice, kde není hluk a jasná světla.
2. Zvíře lze držet tak, aby přední končetiny byly volné pro umístění manžety. Je-li zvíře při vědomí, může být nejvhodnějším místem pro umístění manžety ocas.
3. Pro kočky může být nejpohodlnější poloha vleže na zádech, takže ocas je vhodnějším místem. V případě použití střední tepny na přední končetině umístěte manžetu kolem přední končetiny, mezi loketní a karpální kosti.
4. Není nutné vycentrovat manžetu nad tepnu, která je na mediální straně končetiny,

protože vak končetinu dostatečně obepíná.

5. Srst není třeba stříhat, pokud není silně zplstnatělá. U koček s hmotností do 2 (dvou) kilogramů, kdy je obtížné získat měření, umístěte manžetu kolem nohy nad loket, abyste získali měření z brachiální tepny.
6. Měření od arteria coccygea lze použít tak, že se manžeta umístí kolem základny ocasu, nikoli však u pacientů v anestezii.

Umístění manžety u psů

1. Pro měření u psů je vhodnější používat polohu vleže na boku, na břiše nebo na zádech. U pacientů v anestezii to není problém, ale může být obtížné přimět velké psy při vědomí, aby zaujali správnou polohu.
2. Pokud je pes v požadované poloze, položte přední tlapu na koleno operátora a měření provádějte od záprstí.
3. Místa pro umístění manžety jsou metacarpus, metatarsus a přední část tibie. U pacientů v anestezii se většina operací provádí na zadní části těla, takže nejvhodnější je metakarpální oblast přední končetiny. Pokud to není možné, je třeba manžetu omotat kolem metatarzu těsně proximálně od tarzální plošky nebo kolem zadní nohy těsně distálně od hlezna.
4. Místo u ocasu by se pro umístění manžety během anestezie nemělo používat. Není nutné vycentrovat manžetu nad tepnu, protože vak končetinu dostatečně obepíná.
5. Pokud je srst nad místem tepny příliš hustá nebo zacuchaná a neumožňuje dobrý kontakt, je nutné ji ostříhat.



POZNÁMKA: Pro dosažení co nejpřesnějších hodnot je důležité, aby manžeta byla ve vodorovné rovině se srdcem.

Velká zvířata

1. Velké zvíře, jako je kůň, by mělo být ve stání, stát v klidu nebo ležet. U koní a krav lze manžetu omotat kolem základny ocasu s využitím arteria coccygea na ventrální ploše.

⚠ WARNING

Při monitorování po dlouhou dobu nebo v častých intervalech pravidelně sledujte končetinu pacienta, abyste se ujistili, že nedochází k dlouhodobému poškození krevního oběhu.

Výběr velikosti manžety

1. Manžetu omotejte kolem končetiny pacienta a zkontrolujte, že značka na okraji je ve vyznačeném rozmezí. Pokud pro pacienta vyhovují dvě různé velikosti manžety, zvolte větší velikost.

Tabulka 19. Velikost manžety

Číslo dílu	Obvod (cm)	
A0911	Manžeta vel. 1 (3–6 cm) pro vet. použití	Suntech
A0912	Manžeta vel. 2 (4–8 cm) pro vet. použití	

Číslo dílu	Obvod (cm)	
A0923	Manžeta vel. 3 (6–11 cm) pro vet. použití	
A0914	Manžeta vel. 4 (7–13 cm) pro vet. použití	
A0915	Manžeta vel. 5 (8–15 cm) pro vet. použití	
A0916	Manžeta malá (17–25 cm)	

Režimy měření NIBP (neinvazivní měření krevního tlaku)

Krevní tlak lze měřit v následujících režimech:

- **Režim MANUAL (Manuální):** Jedno měření systolického (SYS) / diastolického (DIA) / středního arteriálního (MAP) tlaku.
- **Režim AUTO (Automatický)**
 - **Režim Long Term Interval (Dlouhý interval):** Nepřetržité měření. Doba pauzy během neohraničené doby je cca 30 sekund.
 - **Režim Short Term Interval (Krátký interval):** Nepřetržité měření v nastavených intervalech (každou minutu po dobu 12 minut).
 - **Režim Short Term Auto (STAT):** Co nejvíce měření během 5 minut. Po provedení měření v režimu STAT se zhruba po 2,5 minutách zahájí další měření.

Spuštění měření v režimu MANUAL (Manuální)

1. Stiskněte tlačítko **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP).

Provede se jedno měření krevního tlaku. Naměřená hodnota se bude zobrazovat 180 minut, dokud nebude spuštěno další měření. Manuální hodnotu NIBP lze získat i v automatickém režimu stisknutím tlačítka **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP) mezi dvěma automatickými měřeními, aniž by bylo nutné režim AUTO (Automatický) zrušit.

Spuštění měření v režimu Automatic (AUTO) (Automatický)

1. V nabídce **NIBP** přístupné z číselné oblasti NIBP vyberte požadovaný interval pro automatický režim. První měření zahajte stisknutím tlačítka NIBP start na obrazovce měření.
2. Měření NIBP v automatickém režimu lze zrušit stisknutím tlačítka **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP).

*Poznámka: Když je časový interval nastavený na 1 minutu, první měření se spustí stisknutím tlačítka **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP). Interval měření se po uplynutí 12 minut automaticky přepne na Off (Vyp.).*

V číselné oblasti NIBP se bude zobrazovat **NIBP Auto Mode Interval** (Interval pro automatický režim NIBP) a **ikona s uplynulým časem NIBP**. Interval je doba od začátku jednoho měření do začátku dalšího měření. Naměřená hodnota se bude zobrazovat, dokud nezačne další měření. Po zrušení režimu AUTO se bude poslední naměřená hodnota zobrazovat po dobu 180 minut.

V režimu AUTO se monitor pokouší splnit požadavek SVRP (bezpečný zpětný žilní tlak), pokud spuštění nového měření neporuší požadavek doby kratší než 30 sekund mezi měřeními. Nové měření krevního tlaku se spustí až po uplynutí 30 sekund. V případě výběru možnosti CONT (Nepřetržitě) nebo 1 minuta v **nabídce NIBP** lze tuto hodnotu SVRP zkrátit na 2 sekundy, protože CONT je intenzivní měření po krátkou dobu 5 minut a 1 minuta je automatické měření po krátkou dobu 12 minut.

Automatické nastavení hodnoty tlaku

V režimu AUTO se tlak v manžetě automaticky vypočítá z předchozího systolického tlaku. Pokud poslední hodnota systolického krevního tlaku neexistuje, nafouknutí se nastaví na původní hodnotu.

Spuštění měření v režimu Continuous (CONT) (Průběžný)

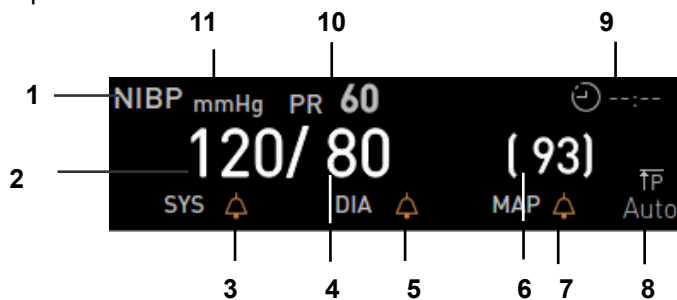
Režim Continuous (CONT) (Průběžný) se zahájí nastavením intervalu Auto na „Cont“. První měření se spustí stisknutím tlačítka **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP). Interval měření se po uplynutí 5 minut automaticky přepne na Off (Vyp.). Je-li tlačítko **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP) stisknuto v režimu CONT, měření se zruší a interval se přepne na Off (Vyp.).

Ukončení měření krevního tlaku

Uživatel může stisknutím tlačítka **NIBP Start/Stop** (Start/Stop NIBP) aktuální měření kdykoliv ukončit a vypustit manžetu. Pokud probíhá automatické měření, další měření začne po uplynutí dalšího intervalu po skončení aktuálního měření.

Popis funkcí v nabídce NIBP

V oblasti NIBP mohou uživatelé provádět měření krevního tlaku: systolického (SYS), diastolického (DIA) a středního arteriálního (MAP) tlaku. Oblast NIBP obsahuje údaje a funkce týkající se neinvazivního měření krevního tlaku. Tato oblast obsahuje různé funkce podle používaného režimu.



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Název NIBP | 7 | Ikona alarmového stavu stř. arter. tlaku (MAP) |
| 2 | Hodnota systolického (SYS) tlaku | 8 | Hodnota tlaku na začátku nafukování |
| 3 | Ikona alarmového stavu systolického (SYS) tlaku | 9 | Uplynulá doba NIBP |
| 4 | Hodnota diastolického (DIA) tlaku | 10 | Hodnota PR |
| 5 | Ikona alarmového stavu diastolického (DIA) tlaku | 11 | Jednotka NIBP |
| 6 | Hodnota stř. arter. (MAP) tlaku | | |

Obrázek 25. Displej NIBP

Tabulka 20. Nabídka NIBP

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA NIBP	
Tlak na začátku nafukování	Režim Large/Medium (Velcí/Středně velcí): 120 mmHg (16,0 kPa), 140 mmHg (18,7 kPa), 160 mmHg (21,3 kPa), 180 mmHg (24,0 kPa), 200 mmHg (26,7 kPa), 220 mmHg (29,3 kPa), 240 mmHg (32,0 kPa), 260 mmHg (34,7 kPa), 280 mmHg (37,3 kPa), Auto Režim Small (Malý): 80 mmHg (10,7 kPa), 100 mmHg (13,3 kPa), 120 mmHg (16,0 kPa), 140 mmHg (18,7 kPa)
Interval v automatickém režimu	Off (Vyp.), Cont (Nepřetržitě), 1 min, 2 min, 2,5 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 120 min
SYS, MAP, DIA Alarm Limits Adjustment (Úprava limitů alarmu SYS, MAP, DIA)	
▲	Upper Alarm Limit (Horní limit alarmu)
▼	Lower Alarm Limit (Dolní limit alarmu)
(Limit Alarm audio off) (Vypnutý limit zvukového alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.), Back (Zpět)
Back (Zpět)	-

*Poznámka: Výše uvedené hodnoty tlaku nafouknutí platí pro režim Large pro velké pacienty. Chcete-li nastavit limity alarmu na režim Small pro malé pacienty, změňte režim pacienta v nabídce **Patient mode** (Režim pacienta).*

*Poznámka: Jednotku NIBP smí změnit pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky **Service Mode** (Servisní režim).*

Tlak na začátku nafukování

Tlak nafouknutí lze nastavit na hodnotu 120 až 280 mmHg pro koně/psy (režim Large/Medium (Velcí/Středně velcí)), nebo 60 až 280 mmHg pro kočky (režim Small (Malí pacienty)).

Interval v automatickém režimu

Když je interval v automatickém režimu nastaven na Off (Vyp.), hodnota tlaku SYS, DIA a PR se zobrazí jako „---“ a MAP bude po spuštění měření ukazovat aktuální tlak.

Když interval v automatickém režimu není nastaven na Off (Vyp.), hodnota tlaku SYS, DIA a PR se zobrazí jako předchozí naměřená hodnota a MAP bude po spuštění měření ukazovat aktuální tlak.

Limit alarm audio off (Vypnutý limit zvukového alarmu)

Po nastavení vypnutí limitu zvukového alarmu na On (Zap.) se zvukový alarm limitu alarmu vypne.

MONITOROVÁNÍ SpO₂

<p>⚠ WARNING</p>	<p>Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření používejte pouze příslušenství dodané společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Nesprávnou aplikací nebo použitím nesprávného senzoru SpO₂ může dojít k poškození tkáně. Poškození může být způsobeno například příliš těsným omotáním senzoru, použitím další pásky nebo ponecháním senzoru příliš dlouho na jednom místě. Místo se senzorem kontrolujte podle pokynů v návodu k použití senzoru, aby byla zajištěna neporušenost kůže, správné umístění a přilnutí senzoru.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Nepřesné měření mohou zapříčinit tyto faktory:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● nesprávné přiložení nebo použití senzoru, ● významná hladina nefunkčního hemoglobinu (například karboxyhemoglobinu nebo methemoglobinu), ● intravaskulární barviva, např. indocyaninová zeleň nebo methylenová modř, ● působení nadměrného osvětlení, například chirurgických lamp (zejména s xenonovým zdrojem světla), bilirubinových lamp, zářivek, infračervených topných lamp nebo přímého slunečního záření, ● přílišný pohyb pacienta, ● vysokofrekvenční elektrochirurgické rušení a defibrilátory, ● žilní pulzace, ● umístění senzoru na končetině s manžetou na měření krevního tlaku, arteriálním katétretem nebo intravaskulární linkou, ● stavy pacienta, jako je hypotenze, závažná vazokonstrikce, závažná anémie, hypotermie, srdeční zástava nebo šok, ● arteriální okluze proximálně od senzoru, ● jiné než předepsané podmínky prostředí, ● jiná než předepsaná délka prodlužovacího kabelu.
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Ke konektoru portu senzoru nepřipojujte žádný kabel, který je určen pro použití v počítači.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Nesprávně použité senzory s nadměrným tlakem po delší dobu mohou vést k újmě pacienta.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Nepoužívejte žádné jiné kabely k prodloužení délky schváleného kabelu rozhraní. Zvětšení délky zhorší kvalitu signálu a může vést k nepřesným měřením.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Netahejte za kabel, protože by to mohlo způsobit odpojení kabelu od monitoru chybu měření.</p>
<p>7 ⚠ WARNING</p>	<p>Nepoužívejte poškozený senzor nebo kabel. Senzor ani kabel nijak neupravujte. Změny nebo úpravy mohou ovlivnit výkon a/nebo přesnost. Mezi pulzním oxymetrem a senzorem nikdy nepoužívejte více než jeden kabel k prodloužení jeho délky.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Senzory vystavené okolnímu světlu mohou při nesprávné aplikaci na pacienta vykazovat nepřesné údaje o saturaci. Bezpečně umístěte senzor na pacienta a často kontrolujte přiložení senzoru, abyste zajistili přesné údaje.</p>
<p>⚠ WARNING</p>	<p>Nespoléhejte se pouze na údaje SpO₂: vždy posuďte i stav pacienta. Údaje SpO₂ mohou být nepřesné v přítomnosti významných hladin karboxyhemoglobinu nebo methemoglobinu, u pacientů s omezeným průtokem krve končetinami (např. u pacientů v těžkém šoku nebo podchlazených) nebo při nadměrném pohybu.</p>

⚠ WARNING	Nesprávné přiložení senzoru může snížit přesnost měření SpO ₂ .
⚠ WARNING	Místo přiložení senzoru kontrolujte alespoň každé dvě hodiny, zda se nezměnila kvalita kůže, zda je správně opticky zarovnan a zda je senzor správně přiložen. Pokud je kvalita kůže zhoršená, změňte místo přiložení senzoru. Místo přiložení senzoru měňte nejméně každé čtyři hodiny. Vzhledem k individuálnímu stavu pacienta může být nutná častější kontrola.
⚠ WARNING	Funkci oxymetru může narušit těžká anémie, methemoglobin, intravaskulární barviva, která mění obvyklou pigmentaci krve, přílišný pohyb pacienta, žilní pulzace, elektrochirurgické rušení, ozařování a umístění senzoru na končetině, na které je manžeta pro měření krevního tlaku, intravaskulární linka nebo externě aplikované barvivo. Uživatel se musí před použitím oxymetru důkladně seznámit s jeho obsluhou.
⚠ WARNING	Pulzace z intraaortální balónkové podpory se může přičítat k tepové frekvenci na displeji tepové frekvence oxymetru. Tepovou frekvenci pacienta ověřte podle srdeční frekvence na EKG.
⚠ WARNING	Dlouhodobé, nepřetržité používání senzoru může způsobit podráždění, tvorbu puchýřů nebo tlakovou nekrózu kůže. Pravidelně kontrolujte místo přiložení senzoru podle stavu pacienta a typu senzoru. Pokud dojde ke změnám na kůži, změňte místo přiložení senzoru. Nepoužívejte pásku k uchycení senzoru na místě, protože to může způsobit nepřesné údaje nebo poškození senzoru či kůže.
⚠ WARNING	Opatrně ved'te pacientské kabely, abyste snížili možnost zamotání nebo uškrcení pacienta.
⚠ WARNING	Karboxyhemoglobin a methemoglobin mohou chybně zvýšit hodnoty SpO ₂ . Množství, o které se SpO ₂ zvýší, se přibližně rovná množství přítomného karboxyhemoglobinu nebo methemoglobinu.
⚠ CAUTION	Chybový kód odpojení senzoru a související alarm indikují, že je senzor odpojený nebo že je vadně zapojený. Zkontrolujte připojení senzoru a v případě potřeby vyměňte senzor, prodlužovací kabel nebo obojí.
⚠ CAUTION	Opakovaně použitelné senzory lze na stejném místě používat maximálně 4 hodiny, pokud je místo pravidelně kontrolováno, aby byla zajištěna neporušenost kůže a správné umístění.

Poznámka: Uživatel by měl během měření kontrolovat, zda monitor funguje, a pravidelně kontrolovat displej.

Poznámka: Před přijetím jakýchkoli zobrazených údajů jako aktuálního měření zkontrolujte pohyb displeje.

Nastavení připojení

Při výběru senzoru zvažte hmotnost a aktivitu pacienta, dostatečnost prokrvení, dostupnost míst pro přiložení senzoru, nutnost sterility a předpokládanou dobu monitorování. Viz Tabulka 21 nebo vám informace o objednání sdělí obchodní oddělení společnosti Covetrus.

1. Vyberte vhodný senzor pro daného pacienta.
2. Zapojte prodlužovací kabel do konektoru SpO₂ na pravém panelu monitoru a zajistěte jej.



3. Připojte senzor k prodlužovacímu kabelu a zajistěte jej.
4. Opatrně přiložte senzor na tělo pacienta, jak je to popsáno v návodu k použití senzoru. Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití.

Poznámka: Přečtěte si pokyny k použití, aby bylo zajištěno správné umístění různých typů senzorů SpO₂.

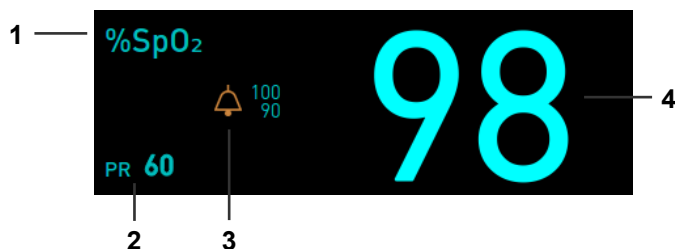
Poznámka: Pravidelně kontrolujte, že je senzor na těle pacienta správně umístěn a že je přijatelný stav kůže. Přečtěte si návod k použití senzoru.

Tabulka 21. Senzory SpO₂

Položka	Model	Velikost pacienta
Opakovaně použitelný senzor SpO ₂ pro orální aplikaci	WA103	-
Opakovaně použitelný senzor SpO ₂ pro rektální aplikaci	WA107	-

Popis funkcí nabídky SpO₂

V oblasti SpO₂ mohou uživatelé provádět měření pulzní oxymetrie. Oblast SpO₂ obsahuje údaje a funkce týkající se měření SpO₂. Tato oblast obsahuje různé funkce podle konfigurace.



- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1 Ikona SpO ₂ | 3 Hodnota limitu alarmu |
| 2 Hodnota PR (SpO ₂) | 4 Hodnota SpO ₂ |

Obrázek 26. Displej SpO₂

Tabulka 22. Nabídka SpO₂

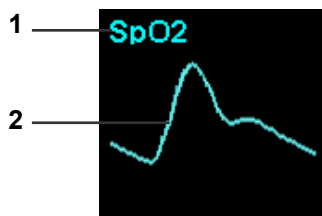
Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA SpO₂	
Alarm Limits Adjustment (Úprava limitů alarmu)	
▲	Upper Alarm Limit (Horní limit alarmu)
▼	Lower Alarm Limit (Dolní limit alarmu)
(Limit alarm audio off) (Vypnutý limit zvukového alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.), Back (Zpět)
Back (Zpět)	-

Limit alarm audio off (Vypnutý limit zvukového alarmu)

Po nastavení vypnutí limitu zvukového alarmu na On (Zap.) se zvukový alarm limitu alarmu vypne.

Popis funkcí nabídky křivky SpO₂

V oblasti průběhu SpO₂ mohou uživatelé zkontrolovat změnu pulzní oxymetrie. Oblast křivky obsahuje křivku a funkce relevantní pro měření SpO₂. Tato oblast obsahuje různé funkce podle konfigurace nebo výběru křivky.



1 Ikona křivky SpO₂ 2 Křivka SpO₂

Obrázek 27. Zobrazení křivky SpO₂

Tabulka 23. Nabídka pro křivku SpO₂

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA PRO KŘIVKU SpO₂	
Sweep Speed (Rychlost posunu)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s
Waveform Select (Výběr křivky)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), EtCO ₂
Back (Zpět)	-

Sweep Speed (Rychlost posunu)

Rychlost posunu volitelná uživatelem určuje rychlost, jakou se křivka SpO₂ pohybuje po obrazovce. **Sweep Speed** (Rychlost posunu) může být 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s nebo 50,0 mm/s.

Waveform Select (Výběr křivky)

Uživatel může vybrat křivku. Zvolená křivka se může zobrazit v libovolné oblasti pro křivku. Pokud není některý modul nainstalovaný, křivka pro příslušný modul se v seznamu nabídky neobjeví.

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná.

MONITOROVÁNÍ DECHU

⚠ WARNING	Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření používejte pouze příslušenství dodané nebo doporučené společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení.
⚠ WARNING	Monitor nedetekuje apnoe, pokud je dechový signál měřen pomocí transtorakální impedance.
⚠ WARNING	Při monitorování dechu mějte pacienty pod pečlivým dohledem. Dechové signály jsou relativně citlivější na rušení vyzařovanými elektromagnetickými signály. Je proto možné, i když nepravděpodobné, že vyzařované elektromagnetické signály ze zdrojů mimo pacienta a monitor mohou způsobit nepřesné údaje měření dechu. Při hodnocení pacienta se nespolehejte výhradně na údaje o dechu z monitoru. Pokud naměřené křivky neodpovídají, zkontrolujte vnější podmínky a ujistěte se, že se v okolí nenachází žádné zařízení způsobující elektromagnetické rušení.
⚠ WARNING	Pokud se používá impedanční respirace, při určování apnoe nespolehejte na klinický úsudek.

Poznámka: Uživatel by měl během měření kontrolovat, zda monitor funguje, a pravidelně kontrolovat displej.

Obecné

Dýchání pacienta se zjišťuje pomocí dvou ze tří svodů EKG elektrod a kabelu. Informace o dechu v reálném čase jsou prezentovány ve formě křivky a číselné údajů; zdroj: impedanční dýchání.

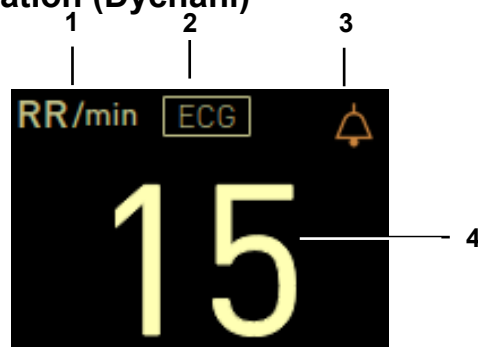
Měření respirace ve vzduchovodu využívá plyny přicházející do adaptéru vzduchovodu v případě, že je vybaven senzorem CO₂. Monitor zjišťuje dechovou frekvenci výpočtem jednotlivých dechových cyklů ze spojitě křivky EtCO₂; zdroj: dýchání skrze vzduchovod.

Nastavení připojení

Postup pořízení dechového signálu z impedance pacienta pomocí EKG elektrod, svodů a kabelu naleznete v části **Monitorování EKG**. Funkčnost impedančního dýchání lze zlepšit umístěním elektrod na levou zadní (LL) a pravou přední (RA) končetinu. (Viz Obrázek 21)

V části **Monitorování kapnografie** naleznete popis detekce dechového signálu adaptérem pro vzduchovod, pokud je vybaven senzorem CO₂.

Popis funkcí nabídky Respiration (Dýchání)



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Ikona dechových parametrů | 3 | Ikona se zvonkem |
| 2 | Zdroj měření dechových parametrů | 4 | Dechová frekvence parametrů |

Obrázek 28. Displej měření dechových parametrů

Tabulka 24. Nabídka Respiration (Dýchání)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA RESPIRATION (DÝCHÁNÍ)	
Dýchání	On (Zap.), Off (Vyp.)
RR Source (Zdroj měření RR)	Auto, ECG, EtCO ₂
Apnea time setting (Nastavení času apnoe)	20 sec (20 s), 30 sec (30 s)
Filter mode (Režim filtru)	Low (Nízký) (~2 Hz), Med (Stř.) (~1 Hz), High (Vysoký) (~0,5 Hz)
Alarm Limits Adjustment (Úprava limitů alarmu)	
▲	Upper Alarm Limit (Horní limit alarmu)
▼	Lower Alarm Limit (Dolní limit alarmu)
(Limit alarm audio off) (Vypnutý limit zvukového alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.), Back (Zpět)
Back (Zpět)	-

Respiration (Dýchání)

Když je položka Respiration (Dýchání) nastavená na On (Zap.), na obrazovce se zobrazí naměřená hodnota dechové frekvence a dechová křivka. A když je nastavená na Off (Vyp.), dechová frekvence se nebude měřit a její hodnota se zobrazí jako „---“. Ne zobrazí se ani dechová křivka.

RR Source (Zdroj měření RR)

Uživatel může jako zdroj měření dechové frekvence vybrat možnost AUTO, ECG (EKG), EtCO₂. Pokud vyberete možnost AUTO, monitor bude automaticky dechovou frekvenci odvozovat z jednoho z monitorovaných parametrů v tomto pořadí priority: impedance a vzduchovod.

Poznámka: Uživatel může za zdroj vybrat možnost EtCO₂, pokud je nainstalovaný volitelný doplňek pro měření EtCO₂.

Apnea time setting (Nastavení času apnoe)

Uživatel může čas apnoe nastavit na 20 s nebo 30 s. Pokud není při nastaveném alarmu apnoe detekován dech pacienta, spustí se alarm.

Filter mode (Režim filtru)

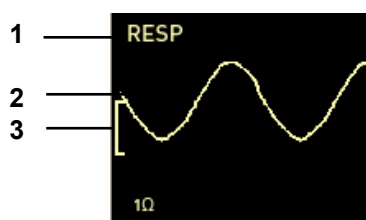
Uživatelé mohou režim filtru nastavit na Low (Nízký) (~2 Hz), Med (Stř.) (~1 Hz) a High (Vysoký) (~0,5 Hz). Přesnost měření se zvyšuje v závislosti na nastavení.

Limit alarm audio off (Vypnutý limit zvukového alarmu)

Po nastavení vypnutí limitu zvukového alarmu na On (Zap.) se zvukový alarm limitu alarmu vypne.

Popis funkcí nabídky Respiration Waveform (Dechová křivka)

V oblasti dechové křivky mohou uživatelé zkontrolovat změnu v průběhu dýchání. Oblast křivky obsahuje křivku a funkce relevantní pro měření dechových parametrů. Tato oblast obsahuje různé funkce podle konfigurace nebo výběru křivky.



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------|
| 1 | Ikona křivky impedančního dýchání | 2 | Dechová křivka |
| 3 | Dech – měřítko velikosti | | |

Obrázek 29. Displej dechové křivky

Tabulka 25. Nabídka Respiration Waveform (Dechová křivka)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA RESPIRATION WAVEFORM (DECHOVÁ KŘIVKA)	
Sweep Speed (Rychlost posunu)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s
Size (Velikost)	Auto, 1,25, 1,7, 2,5, 5,0, 7,5, 10,0, 15,0, 20,0 (mm/Ω)
Filter mode (Režim filtru)	Low (Nízký) (~2 Hz), Med (Stř.) (~1 Hz), High (Vysoký) (~0,5 Hz)
Waveform select (Výběr křivky)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), EtCO ₂
Back (Zpět)	-

Poznámka: Pokud některý modul není nainstalovaný, příslušná křivka se nezobrazí.

Poznámka: Nabídka Respiration Waveform (Dechová křivka) je aktivní, pokud je položka Respiration (Dýchání) nastavená na On (Zap.).

Sweep Speed (Rychlost posunu)

Rychlost posunu volitelná uživatelem určuje rychlost, jakou se dechová křivka pohybuje po obrazovce. **Sweep Speed** (Rychlost posunu) může být 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s nebo 50,0 mm/s.

Size (Velikost)

Size (Velikost) umožňuje úpravu velikosti křivky. Když je velikost nastavena na Auto,

monitor automaticky určí optimální velikost dechové křivky podle dostupného místa na obrazovce.

Filter mode (Režim filtru)

Uživatelé mohou režim filtru nastavit na Low (Nízký) (~2 Hz), Med (Stř.) (~1 Hz) a High (Vysoký) (~0,5 Hz). Přesnost měření se zvyšuje v závislosti na nastavení.

Waveform Select (Výběr křivky)

Uživatel může vybrat křivku. Zvolená křivka se může zobrazit v libovolné oblasti pro křivku. Je-li nainstalovaný modul měření dechových parametrů a Respiration (Dýchání) je nastaveno na On (Zap.), dechová křivka se zobrazí automaticky. Pokud není některý modul nainstalovaný, křivka pro příslušný modul se v seznamu nabídky neobjeví.

MONITOROVÁNÍ KAPNOGRAFIE

⚠ WARNING	Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření používejte pouze příslušenství dodané nebo doporučené společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu se standardy vašeho zařízení a doporučením výrobce. Pokyny k obsluze, čištění a výměně vždy naleznete v návodu k použití od výrobce.
⚠ WARNING	Hodnoty EtCO ₂ nemusí vždy přesně odpovídat hodnotám krevních plynů, zejména u pacientů s plicním onemocněním, plicní embolií nebo nevhodnou ventilací.
⚠ WARNING	Pokud si nejste jisti přesností některého měření, nejprve zkontrolujte pacientovy životní funkce jinými prostředky a poté se ujistěte, že monitor VPM-25 funguje správně.
⚠ WARNING	VPM-25 by neměl být používán jako monitor apnoe.
⚠ WARNING	Pro zajištění bezpečnosti pacienta neumist'ujte monitor VPM-25 do žádné polohy, která by mohla způsobit jeho pád na pacienta.
⚠ WARNING	Abyste zajistili přesný výkon a zabránili selhání monitoru VPM-25, nevystavujte VPM-25 extrémní vlhkosti, například dešti.
⚠ WARNING	Použití jiného než uvedeného příslušenství, snímačů, čidel a kabelů může mít za následek zvýšené vyzařování a/nebo sníženou odolnost zařízení a/nebo systému.
⚠ WARNING	Údaje o koncentraci CO ₂ a dechové frekvenci mohou být ovlivněny chybami při použití senzoru, určitými podmínkami okolního prostředí a určitými stavy pacienta.
⚠ WARNING	VPM-25 je zařízení na předpis a smí jej obsluhovat pouze kvalifikovaný zdravotnický personál.
⚠ WARNING	Ujistěte se, že jsou součástí vzduchovodu bezpečné. Pokud se uvolní, může dojít k nasátí vnějšího vzduchu do trubice a zředění vzorkovaného plynu, což způsobí nesprávné hodnoty měření.
⚠ WARNING	Zajistěte pečlivý výběr těkavého anestetika. Při nesprávném výběru mohou být naměřené hodnoty nesprávné.
⚠ WARNING	Nepoužívejte jiné než předepsané příslušenství. Různé délky nebo vnitřní průměry vzorkovací trubice mohou ovlivnit měření.
⚠ WARNING	Kapnografický modul měření z hlavního/vedlejšího proudu se nesmí používat v přítomnosti hořlavých anestetik nebo jiných hořlavých plynů. Použití tohoto přístroje v takovém prostředí může představovat nebezpečí výbuchu.
⚠ WARNING	Přístroj nepoužívejte bez odstranění závady kalibrace plynu, protože nebude možné získat správné naměřené hodnoty.
⚠ WARNING	Nepoužívejte přístroj u pacientů, kteří nesnesou odběr 50 cm ³ /min ±10 cm ³ /min z dýchacích cest.
⚠ WARNING	CO ₂ neměřte v přítomnosti léčiv ve formě aerosolů.
⚠ WARNING	Nepoužívejte poškozený adaptér na vzduchovod.
⚠ WARNING	Abyste zajistili přesný výkon a zabránili poruše monitoru VPM-25, nepřipojujte výdechovou trubicu k okruhu ventilátoru.
⚠ WARNING	Údaje související s průtokem mohou být významně ovlivněny únikem plynu, například v důsledku endotracheální trubice bez manžety nebo poškozeného senzoru pro měření v bočním proudu a senzoru pro měření v hlavním proudu.
⚠ CAUTION	V prostředí s vysokou nadmořskou výškou mohou být hodnoty EtCO ₂ nižší než hodnoty pozorované na úrovni moře, jak popisuje Daltonův

	zákon parciálních tlaků. Při používání monitoru VPM-25 v prostředí s vysokou nadmořskou výškou je vhodné zvážit odpovídající úpravu nastavení alarmu EtCO ₂ .
⚠ CAUTION	Senzor Capnostat nepoužívejte, pokud je vlhký. Přístroj neponořujte do vody.
⚠ CAUTION	Nepoužívejte senzor Capnostat, pokud se jeví poškozený nebo pokud nefunguje správně.
⚠ CAUTION	Pokud je patientský vzduchovod nakonfigurován s uzavřeným systémem odsávání, ujistěte se, že je adaptér pro vzduchovod umístěn blízko systému odsávání (na straně ventilátoru). To pomůže zajistit, aby během odsávání a po něm nedošlo k poškození vzorkovacího adaptéru.
⚠ CAUTION	Jednorázový adaptér pro vzduchovod, nosní a nosní/orální vzorkovací kanyly a sada adaptéru pro vzduchovod jsou určeny pro jednorázové použití u jednoho pacienta. Tyto jednorázové adaptéry nepoužívejte opakovaně ani je nesterilizujte, protože by došlo k narušení funkčnosti systému.
⚠ CAUTION	Do vstupního otvoru modulu CO ₂ nekládejte žádné jiné předměty než kyvetu pro odběr vzorků z bočního proudu.
⚠ CAUTION	Zkontrolujte připojení senzoru pro měření CO ₂ v hlavním proudu a adaptéru pro vzduchovod, abyste zajistili jejich správné umístění.
⚠ CAUTION	Umístěte adaptér pro vzduchovod bočního proudu s hadičkou do svislé polohy. To pomůže zabránit hromadění sekretu z těla pacienta v hadičce.
⚠ CAUTION	Abyste zabránili vniknutí vlhkosti do hlavního vzduchovodu nebo do hadičky adaptéru pro vedlejší vzduchovod, neumíst'ujte adaptér do polohy závislé na gravitaci.
⚠ CAUTION	Doporučuje se vyjmout adaptér pro hlavní vzduchovod a adaptér pro vedlejší vzduchovod z okruhu vždy, když je podáváno léčivo ve formě aerosolu. Zvýšená viskozita léčiva může kontaminovat okénka senzoru a způsobit jeho předčasné selhání.

Obecné

Volitelný doplněk monitoru VPM-25 pro měření kapnografie podporuje analýzu plynů z hlavního a vedlejšího proudu, která spočívá v měření koncentrace oxidu uhličitého ve směsi plynů a jako pomůcka při stanovení ventilačního, oběhového a metabolického stavu pacienta. Kapnografie z hlavního proudu (metoda mainstream bez odklonění) a vedlejšího proudu (metoda sidestream s odkloněním) je vysoce přesný způsob měření parametrů dýchacích plynů.

Nastavení připojení

Monitor VPM-25 má jednu zdířku pro kapnografický senzor, kterou lze použít pro senzor pro kapnografii z hlavního proudu nebo senzor pro kapnografii z vedlejšího proudu.

Poznámka: Kapnografická analýza neprobíhá během zahřívání jednotky, ale displej indikuje, zda monitor VPM-25 správně funguje.

Poznámka: Doba počátečního zahřívání je obvykle až dvě minuty. Tato doba se liší podle teploty senzoru na začátku prvního zahřívání.

Poznámka: Pokud se kapnograf používá u pacientů tvořících značné množství hlenu, bude nutné vyčistit nebo vyměnit adaptér pro vzduchovod.

Kalibrace senzoru CO₂

Po prvním připojení senzoru CO₂ k monitoru VPM-25 nebo po jeho výměně musíte senzor CO₂ zkalibrovat. Po zapnutí monitoru VPM-25 není kalibrace senzoru nutná. Po kalibraci lze senzor odpojit a znovu připojit bez kalibrace.

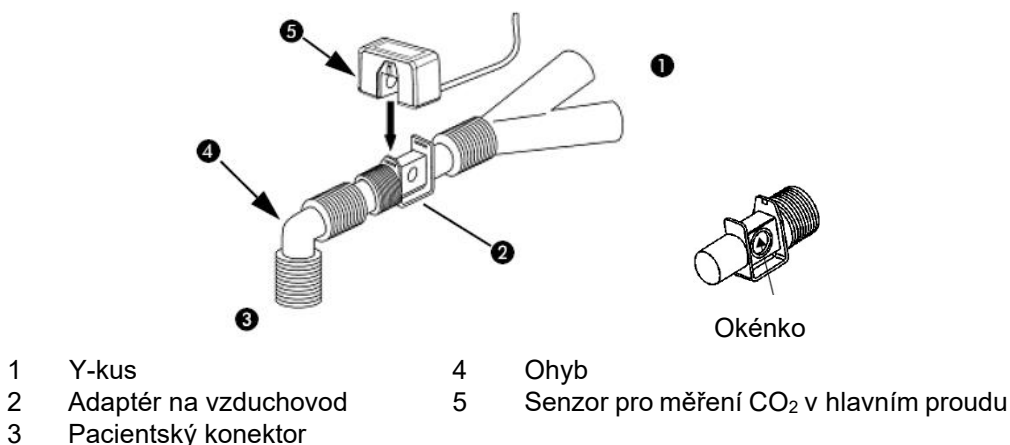
Poznámka: Aby byla zajištěna optimální funkčnost senzoru a kapnografu, je třeba provádět ověření kalibrace senzoru alespoň jednou týdně.

Měření metodou mainstream

Monitorování metodou mainstream využívá externí, samokalibrační senzor CO₂, který zajišťuje nepřetržité monitorování bez přerušení připojení. K dispozici jsou opakovaně použitelné, lehké nebo jednorázové adaptéry na vzduchovod pro kočky, psy i koně (malý mrtvý prostor). Dýchání lze monitorovat prostřednictvím adaptéru na vzduchovod a endotracheální nebo tracheostomické trubice pomocí funkce měření mainstream modulu.

Externí kapnografické zařízení obsahuje malý, lehký senzor, který nepřetržitě měří hladinu oxidu uhličitého na konci výdechu a jeho minimální hladinu v dýchacích cestách pacienta. Hlavice senzoru obsahuje malý infračervený snímač, který přesně měří hladinu CO₂ v dýchacích cestách. Senzor je připojen k dýchacím cestám pomocí jednorázového nebo opakovaně použitelného adaptéru. Tyto adaptéry jsou k dispozici ve velikosti pro malá a velká zvířata.

Přitiskněte senzor CO₂ Mainstream k adaptéru na vzduchovod. Po správném usazení zapadne na místo. Během používání udržujte okénka adaptéru ve svislé poloze, jak je znázorněno na obrázku. Zabráníte tomu, aby se na okénkách hromadila voda a sekrety pacienta.



Obrázek 30. Připojení pro měření metodou mainstream

Měření metodou sidestream

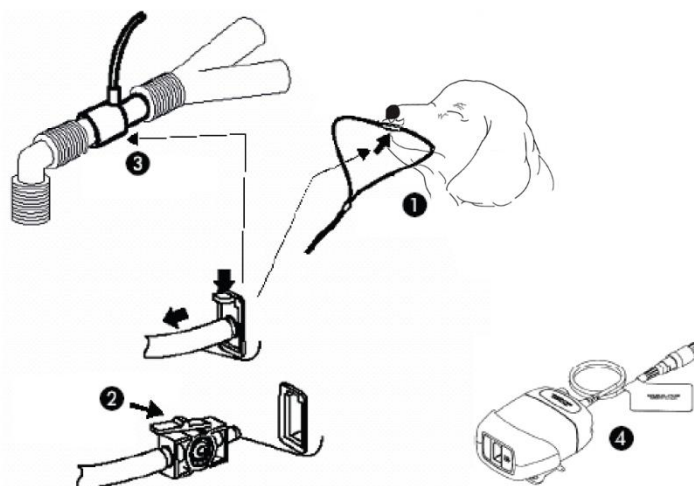
Monitorování metodou sidestream využívá externí senzor pro měření ve vedlejším proudu, jenž se zastrčí do portu pro kapnografii na monitoru VPM-25.

Počkejte dvě minuty, aby se senzor inicializoval a zahřál.

Vzorkovací linky se poté zapojí do zdíčky pro senzor. Dýchání lze monitorovat u intubovaných i neintubovaných pacientů prostřednictvím adaptéru na vzduchovod, nosní kanyly nebo nosní/orální kanyly pomocí funkce měření sidestream modulu. Při monitorování metodou sidestream se dýchací plyny pacienta odklánějí rychlostí 50 ml/min (± 10 ml/min).

Vzorkovací linka pro metodu sidestream obsahuje na jednom konci vzorkovací kyvetu, která se připojuje do zdíčky senzoru sidestream na monitoru VPM-25. Druhý konec vzorkovací linky se připojí na tělo pacienta buďto pomocí kanyly, nebo vzorkovacího T-kusu, jak je vidět na obrázku 31.

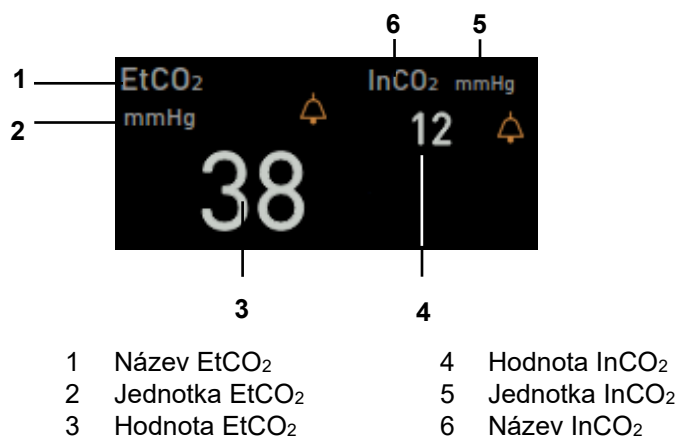
Poznámka: Způsob připojení výdechové trubice je popsán v návodu k použití senzoru pro měření ve vedlejším proudu.



- | | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | Kanyla | 3 | Vzorkovací T-kus |
| 2 | Vzorkovací kyveta | 4 | Senzor pro měření CO ₂ ve vedlejším proudu |

Obrázek 31. Připojení pro měření metodou sidestream

Popis funkcí nabídky EtCO₂



Obrázek 32. Displej EtCO₂

Tabulka 26. Nabídka EtCO₂

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA EtCO₂	
EtCO ₂	On (Zap.), Off (Vyp.)
Average measurement (Průměr z naměřených hodnot)	1breath (1 dech), 10sec (10 s), 20sec (20 s)
EtCO ₂ menu Off (Nabídka EtCO ₂ vyp.)	-
EtCO ₂ , InCO ₂ Alarm Limits Adjustment	(Úprava limitů alarmu EtCO ₂ , InCO ₂)
▲	Upper Alarm Limit (Horní limit alarmu)
▼	Lower Alarm Limit (Dolní limit alarmu)
Limit alarm audio on/off (Zapnutý/vypnutý limit zvukového alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.), Back (Zpět)
Back (Zpět)	-

Poznámka: Jednotku EtCO₂ smí změnit pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky Service (Servis).

EtCO₂

Když je položka EtCO₂ nastavená na On (Zap.), na obrazovce se zobrazí naměřená hodnota EtCO₂ a křivka EtCO₂. A když je položka EtCO₂ nastavená na Off (Vyp.), EtCO₂ se nebude měřit a hodnota EtCO₂ a InCO₂ se zobrazí jako „---“. Nezobrazí se ani křivka EtCO₂.

Average Measurement (Průměr z naměřených hodnot)

Uživatel může pro časový rozsah pro průměr z naměřených hodnot vybrat 1breath (1 dech), 10sec (10 s) nebo 20 sec (20 s).

Po výběru časového rozsahu pro průměr z naměřených hodnot se bude vypočítávat průměrná naměřená hodnota EtCO₂.

EtCO₂ menu Off (Nabídka EtCO₂ vyp.)

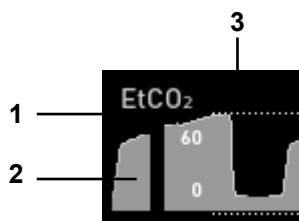
Po stisknutí tohoto tlačítka se na obrazovce měření nezobrazí číselná oblast EtCO₂ ani oblast s křivkami.

Limit alarm audio on/off (Zapnutý/vypnutý limit zvukového alarmu)

Po nastavení zapnutí/vypnutí limitu zvukového alarmu na On (Zap.) se zvukový alarm limitu alarmu vypne.

Popis funkcí nabídky křivky EtCO₂

V oblasti průběhu EtCO₂ mohou uživatelé zkontrolovat změnu EtCO₂. Oblast křivky obsahuje křivku a funkce relevantní pro měření EtCO₂. Tato oblast obsahuje různé funkce podle konfigurace nebo výběru křivky.



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Ikona křivky EtCO ₂ | 3 | EtCO ₂ – měřítko velikosti |
| 2 | Křivka EtCO ₂ | | |

Obrázek 33. Zobrazení křivky EtCO₂

Tabulka 27. Nabídka pro křivku EtCO₂

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA PRO KŘIVKU EtCO₂	
Sweep Speed (Rychlost posunu)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s
Scale (Stupnice)	Auto, 0~40 mmHg, 0~60 mmHg, 0~80 mmHg
Waveform select (Výběr křivky)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), EtCO ₂
Back (Zpět)	-

Poznámka: Pokud některý modul není nainstalovaný, příslušná křivka se nezobrazí.

Poznámka: Nabídka pro křivku EtCO₂ je aktivní, pokud je položka EtCO₂ nastavená na On (Zap.).

Sweep Speed (Rychlost posunu)

Rychlost posunu volitelná uživatelem určuje rychlost, jakou se křivka EtCO₂ pohybuje po obrazovce. **Sweep Speed** (Rychlost posunu) může být 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s nebo 50,0 mm/s.

Scale (Stupnice)

Velikost křivky EtCO₂ volitelná uživatelem umožňuje úpravu amplitudy křivky EtCO₂ bez ovlivnění zisku signálu. Když jsou zobrazeny stupnice, velikost křivky nelze upravit.

Waveform Select (Výběr křivky)

Uživatel může vybrat křivku. Zvolená křivka se může zobrazit v libovolné oblasti pro křivku. Je-li nainstalovaný modul EtCO₂ a položka EtCO₂ je nastavená na On (Zap.), křivka EtCO₂ se zobrazí automaticky. Pokud není některý modul nainstalovaný, křivka pro příslušný modul se v seznamu nabídky neobjeví.

MONITOROVÁNÍ TEPLOTY

⚠ WARNING	Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření použijte pouze teploměr doporučený společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení.
⚠ WARNING	Nepoužívejte poškozené teplotní senzory. Nepoužívejte poškozenou sondu. Při používání se řiďte pokyny výrobce.
⚠ WARNING	Použití sondy na nesprávném místě vede k nepřesnému měření a může způsobit poranění pacienta.

Poznámka: Uživatel by měl během měření kontrolovat, zda monitor funguje, a pravidelně kontrolovat displej.

Obecné

Měření teploty pacienta se provádí zpracováním signálu ze sondy obsahující odporový prvek, jehož impedance je závislá na teplotě. Tato zařízení se nazývají termistory. Doba měření potřebná k získání přesných údajů na konkrétním místě na těle je přibližně 20 sekund.

Nastavení připojení

Monitor je navržen tak, aby přijímal signály z teplotních sond řady YSI 400 a 700 pro měření teploty kůže, rektu atd.

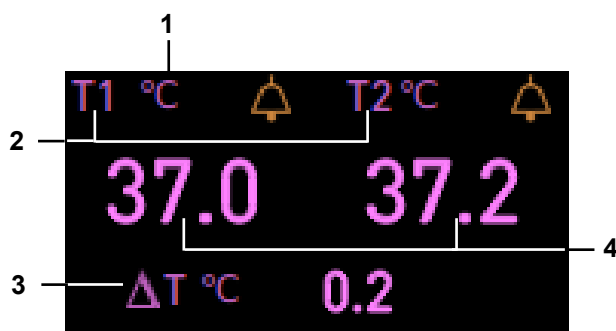
1. Vložte sondu pro měření tělesné teploty do teplotního konektoru na pravém panelu monitoru. (Viz obrázek 5)
2. Dodržujte pokyny uvedené v návodu k použití teplotní sondy.

Tabulka 28. Teplotní senzory

	Řada senzoru	Model	Popis
Senzory YSI	Řada YSI 400 nebo kompatibilní	YSI-401	Mono, typ pro měření teploty v rektu
		YSI-409B	Mono, typ pro měření teploty kůže
		TRAS-2252	Mono, typ pro měření teploty kůže
		TRAG-2252	Mono, typ pro měření teploty v rektu
	Řada YSI 700 nebo kompatibilní	T700-AS	Stereo, typ pro měření teploty kůže

Poznámka: Teplotní sondy kompatibilní se senzory řady YSI 400 a YSI 700 nabízené společností Covetrus pro použití jsou uvedeny v tabulce 32.

Popis funkcí nabídky Temperature (Teplota)



- | | | | |
|---|------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Jednotka teploty | 3 | Ikona teplotní difference delta T |
| 2 | Ikona teploty | 4 | Hodnota teploty |

Obrázek 34. Zobrazení teploty

Tabulka 29. Nabídka Temperature (Teplota)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA TEMPERATURE 1 (TEPLOTA 1)	
Temp menu Off (Vyp. nabídku teploty)	-
TEMP1, TEMP2 Alarm Limits Adjustment (Úprava limitů alarmu TEMP1, TEMP2)	
▲	Upper Alarm Limit (Horní limit alarmu)
▼	Lower Alarm Limit (Dolní limit alarmu)
(Limit alarm audio off) (Vypnutý limit zvukového alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.), Back (Zpět)
Back (Zpět)	-

*Poznámka: Jednotku teploty smí změnit pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky **Service** (Servis).*

Temp menu Off (Vyp. nabídku teploty)

Po stisknutí tohoto tlačítka se na obrazovce měření nezobrazí číselná oblast teploty.

Limit alarm audio off (Vypnutý limit zvukového alarmu)

Po nastavení vypnutí limitu zvukového alarmu na On (Zap.) se zvukový alarm limitu alarmu vypne.

TRENDY

Obecné

Data trendů se ukládají na paměťovou jednotku USB. Když se monitor zapne a začne měřit životní funkce, ukládá data v minutových intervalech. Monitor také ukládá všechny fyziologické alarmové stavy, měření NIBP a chybové události a údaje o jednotlivých parametrech. Data zůstanou zachována, i když je monitor vypnutý. Poté, co monitor uloží 14 400 údajů o trendech, začne novými daty přepisovat nejstarší data.

Tisk údajů o trendech

Údaje o trendech v grafické nebo tabulkové podobě lze zobrazit nebo vytisknout, pokud je nainstalovaný modul tiskárny (viz část **Tisk**).

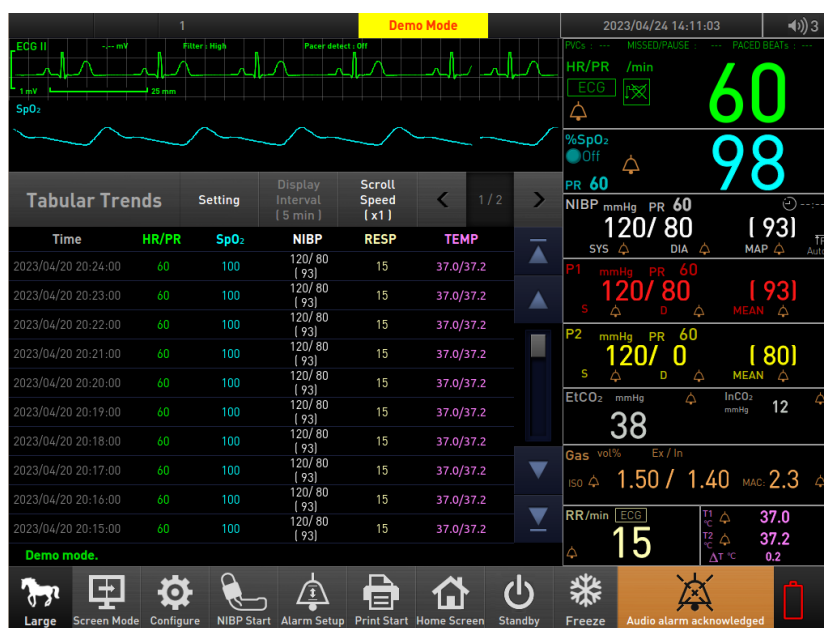
Pomocí dotykové obrazovky

1. Stiskněte tlačítko **Screen mode** (Režim obrazovky).
2. Stiskněte možnost **Tabular trends** (Tabulkové trendy) nebo **Graphical trends** (Grafické trendy).
3. Pro zobrazení trendů nastavte rychlost zobrazení nebo rychlost posuvu.
4. Stiskněte tlačítko spuštění nebo zastavení tisku.

Data trendů ve formě tabulky

Na monitoru se zobrazují údaje o trendech všech monitorovaných parametrů ve formě tabulky. Nejnovější data se objevují ve spodní části tabulkových trendů.

V případě trendů NIBP mohou zobrazená data představovat nejnovější měření.



Obrázek 35. Obrazovka s tabulkovými trendy

Chcete-li zobrazení posunout nebo změnit jeho možnosti, stiskněte tlačítko **Setting** (Nastavení), **Display interval** (Interval zobrazení) nebo **Scroll speed** (Rychlost posuvu). Na monitoru se zobrazí **Tabular Trend Menu** (Nabídka pro tabulkové trendy).

Tabulka 30. Nabídka pro tabulkové trendy

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
OBRAZOVKA S TABULKOVÝMI TRENDY – Scroll speed (Rychlost posuvu)	
Scroll speed (Rychlost posuvu)	1x, 10x, 100x
OBRAZOVKA S TABULKOVÝMI TRENDY – Display interval (Interval zobrazení)	
Display interval (Interval zobrazení)	1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min
NABÍDKA PRO TABULKOVÉ TRENDY	
Trend data clear (Vymazání dat trendů)	Yes (Ano), No (Ne)
Display order (Uspořádání na displeji)	Ascending (Vzestupně), Descending (Sestupně)
Display selection (Výběr zobrazených položek)	Standard, NIBP, Alarm, ALL (Vše)
Back (Zpět)	-

Scroll speed (Rychlost posuvu)

Možnosti rychlosti posuvu jsou 1x, 10x nebo 100x. Když je rychlost posuvu nastavena na 1x, bude se zobrazovat jedna položka na jeden posuv. Když je rychlost posuvu nastavena na 10x, bude se zobrazovat 10 položek na jeden posuv. Když je rychlost posuvu nastavena na 100, bude se zobrazovat 100 položek na jeden posuv.

Display interval (Interval zobrazení)

Délka intervalu zobrazení může být 1, 2, 5, 10, 15, 30 nebo 60 minut. Tabulkový trend se bude zobrazovat ve zvoleném intervalu.

Trend data clear (Vymazání dat trendů)

Uživatel může data trendů vymazat. Po nastavení možnosti vymazání dat trendů na Yes (Ano) se zobrazí zpráva „Are you sure to delete all trend data?“ (Opravdu chcete odstranit všechna data trendů?). Chce-li uživatel data trendů smazat, stiskne možnost Yes (Ano) znovu.

Display order (Uspořádání na displeji)

Možnosti uspořádání dat na displeji jsou Ascending (Vzestupně) nebo Descending (Sestupně). Po výběru možnosti Ascending (Vzestupně) se nejnovější data zobrazí ve spodní části seznamu. Po výběru možnosti Descending (Sestupně) se nejnovější data zobrazí v horní části seznamu.

Display selection (Výběr zobrazených položek)

Možnosti výběru zobrazených položek jsou Standard, NIBP, Alarm nebo All (Vše).

Standardní

Zobrazení dat ukládaných každou minutu

NIBP

Zobrazení dat NIBP po dokončení měření NIBP.

Alarm

Zobrazení uložených dat a fyziologického alarmového stavu po vzniku alarmu.

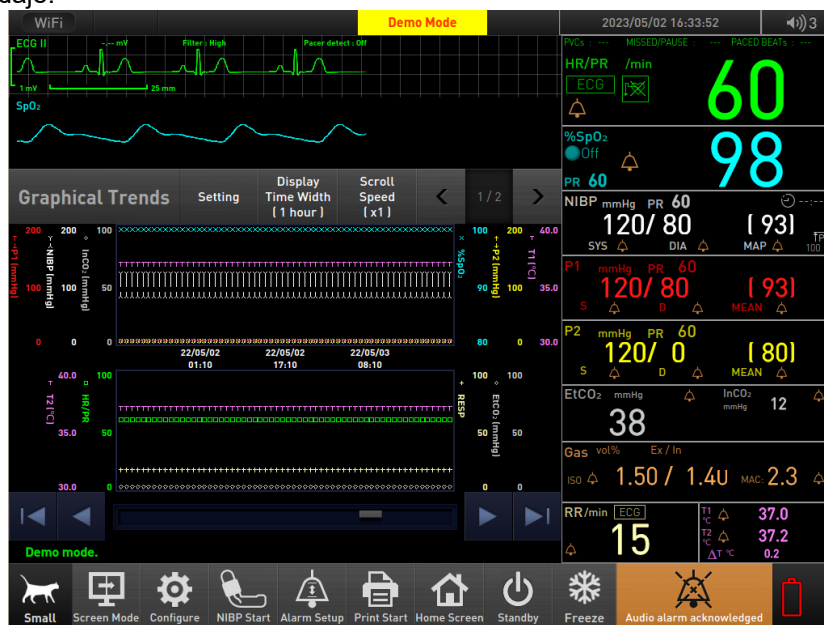
All (Vše)

Zobrazení standardních dat, NIBP a údajů o alarmech.

Data trendů ve formě grafu

Na obrazovce se zobrazují údaje o trendech všech monitorovaných parametrů ve formě grafu. Uživatel může vybírat jednotlivé parametry, které se mají zobrazit, v nabídce **Graphical Trend** (Grafický trend).

Údaje grafických trendů jednotlivých parametrů udávají symboly uvedené v Tabulka 3. Nejnovější data se objevují na pravé straně grafického trendu. Posouváním můžete zobrazit další údaje.



Obrázek 36. Obrazovka s grafickými trendy

Chcete-li zobrazení posunout nebo změnit jeho možnosti, stiskněte nabídku **Setting** (Nastavení), **Display time width** (Šířka intervalu) nebo **Scroll speed** (Rychlost posuvu). Nabídka se zvýrazní. Na monitoru se zobrazí **Graphical Trend Menu** (Nabídka pro trendy ve formě grafu).

Tabulka 31. Nabídka pro trendy ve formě grafu

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
OBRAZOVKA S TRENDY VE FORMĚ GRAFU – Scroll speed (Rychlost posuvu)	
Scroll speed (Rychlost posuvu)	1x, 2x, 4x
OBRAZOVKA S TRENDY VE FORMĚ GRAFU – Display time width (Doba zobrazení)	
Display time width (Doba zobrazení)	1 hour (1 h), 2 hours (2 h), 4 hours (4 h), 8 hours (8 h), 12 hours (12 h), 24 hours (24 h)
NABÍDKA PRO TRENDY VE FORMĚ GRAFU – Setting (Nastavení)	
Trend data clear (Vymazání dat trendů)	Yes (Ano), No (Ne)
Display scale (Měřítko zobrazení)	HR/PR, SpO ₂ , NIBP, Respiration rate (Dechová frekvence), Temperature (Teplota), EtCO ₂
Trend display (Zobrazení trendu)	All trend display (Zobrazení všech trendů), HR/PR, SpO ₂ , NIBP, RESP (Dech), TEMP (Tepl.), EtCO ₂
Back (Zpět)	-

Scroll speed (Rychlost posuvu)

Možnosti rychlosti posuvu jsou 1x, 2x nebo 4x. Když je rychlost posuvu nastavena na 1x, bude se posouvat šířka/4 jedné položky na stránce. Když je rychlost posuvu nastavena na 2x, bude se posouvat šířka/2 10 položek na stránce. Když je rychlost posuvu nastavena na 4x, zobrazení se bude posouvat po stránkách.

Display time width (Doba zobrazení)

Délka intervalu zobrazení může být 1, 2, 4, 8, 12 nebo 24 hodin. Trend ve formě grafu se bude zobrazovat ve zvoleném intervalu.

Trend data clear (Vymazání dat trendů)

Uživatel může data trendů vymazat. Po nastavení možnosti vymazání dat trendů na Yes (Ano) se zobrazí zpráva „Are you sure to delete all trend data?“ (Opravdu chcete odstranit všechna data trendů?). Chce-li uživatel data trendů smazat, stiskne možnost Yes (Ano) znovu.

Display scale (Měřítko zobrazení)

Možnosti výběru měřítka zobrazení jsou HR/PR, SpO₂, NIBP, Respiration rate (Dechová frekvence), Temperature (Teplota), EtCO₂. Každý parametr se zobrazí v příslušném měřítku.

Trend display (Zobrazení trendu)

Možnosti výběru zobrazení trendu jsou All trend display (Zobrazení všech trendů), HR/PR, SpO₂, NIBP, RESP (Dech), TEMP (Tepl.), EtCO₂. Po výběru určitého parametru uživatele lze jednotlivé parametry nastavit na On (Zap.).

Stažení údajů o trendech

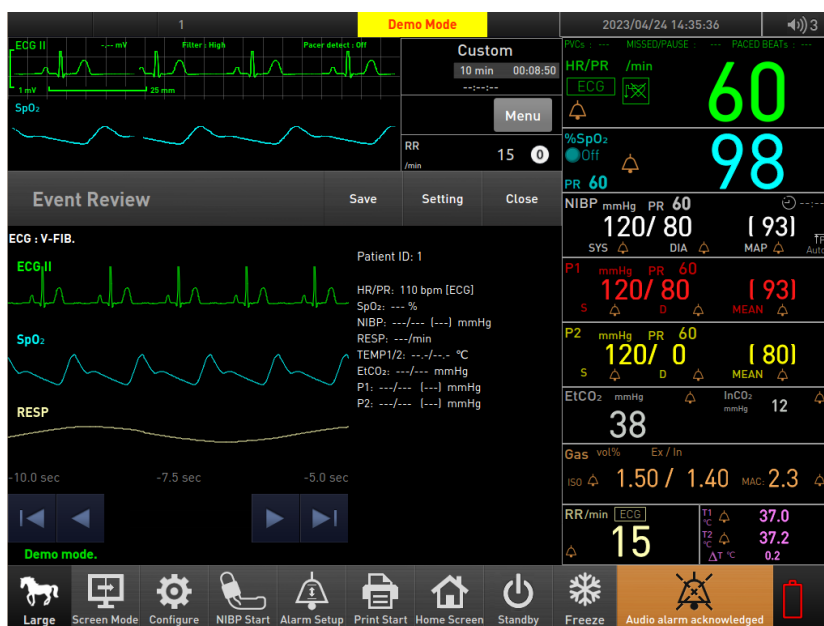
Údaje o trendech lze uložit na jednotku USB. Stahovaná trendová data se uloží do textového souboru. Trendová data lze stáhnout pomocí nabídky Service (Servis).

Přehled dat události

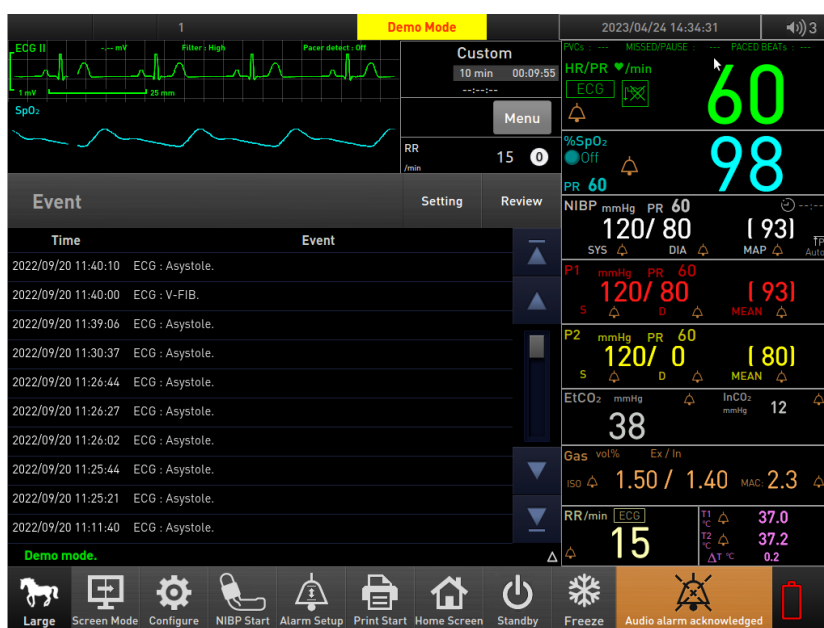
Obecné

Přehled dat události se uloží, jakmile dojde k nějaké události. Přehled dat události lze uložit předtím i poté, co k události dojde. Údaje o události se zobrazí na obrazovce.

1. Dotykiem obrazovky přejdete do nabídky **Event review** (Přehled dat události).
2. Po výběru ikony seznamu událostí se zobrazí seznam přehledu dat události (viz Obrázek 38).



Obrázek 37. Zobrazení křivky přehledu dat události



Obrázek 38. Zobrazení seznamu přehledu dat události

Tabulka 32. Nabídka přehledu dat události

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA PŘEHLEDU DAT UDÁLOSTI	
Clear event (Vymazat událost)	Yes (Ano), No (Ne), Back (Zpět)
Waveform 1~3 (Křivka 1–3)	Off (Vyp.), ECG I (EKG I), ECG II (EKG II), ECG III (EKG III), ECG aVR (EKG aVR), ECG aVL (EKG aVL), ECG aVF (EKG aVF), ECG V (EKG V), SpO ₂ , Respiration (Dech), EtCO ₂
Back (Zpět)	-

Clear event (Vymazat událost)

Po potvrzení vymazání události z nabídky se zobrazí upozornění na odstranění. Po výběru možnosti Yes (Ano) se odstraní přehledy všech událostí.

EWS (EARLY WARNING SCORE, skóre časného varování)

Obecné

EWS je pomůcka pro hodnocení, která pomáhá rozpoznat časné příznaky zhoršení stavu pacientů a vyvolat odpovídající reakci. EWS se používá jako systém sledování pacientů v nemocnicích, sleduje jejich klinický stav, upozorňuje klinický tým na případné zhoršení stavu a spouští včasnou klinickou reakci. Systém EWS má často varianty, které byly upraveny tak, aby odrážely potřeby konkrétních skupin pacientů.

Poznámka: Systém EWS (Early Warning Score) bude v tomto návodu označován jako EWS.

Poznámka: EWS lze používat na monitoru za těchto podmínek:

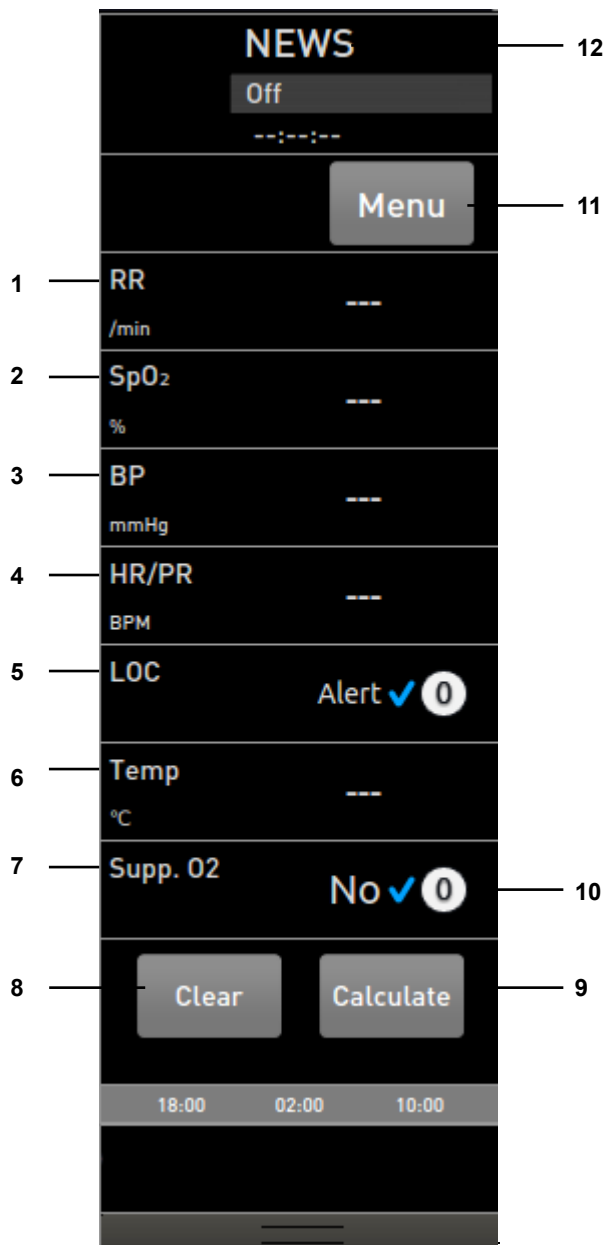
- *Konfigurace: Nainstalovaný modul SpO₂*
- *Typ pacienta: Medium (Středně velcí), Large (Velcí)*

Poznámka: Před nastavením nebo zapnutím EWS zkontrolujte, že monitor tyto podmínky splňuje. Nebude-li některá z uvedených podmínek splněna, uživatelé nebudou moci EWS používat bez ohledu na jeho nastavení.

Popis funkcí EWS na monitoru

V oblasti EWS na monitoru se zobrazí skóre jednotlivého parametru každého měření. Chcete-li zobrazit oblast EWS, stiskněte tlačítko EWS na obrazovce s naměřenými hodnotami. Pokud tlačítko EWS nevidíte, nastavte zobrazení EWS na On (Zap.) v nabídce **Configure - Display setup** (Konfigurace – Nastavení displeje).

Oblast EWS



- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Název RR | 7 | Název doplňkové dodávky kyslíku |
| 2 | Název SpO ₂ | 8 | Tlačítko Clear (Vymazat) |
| 3 | Název systolického (SYS) tlaku | 9 | Tlačítko Calculate (Vypočítat) |
| 4 | Název HR/PR | 10 | Skóre jednoho parametru |
| 5 | Název úrovně vědomí | 11 | Tlačítko nabídky EWS |
| 6 | Název parametru Temp (Tepl.) | 12 | Typ protokolu EWS |

Obrázek 39. Oblast EWS

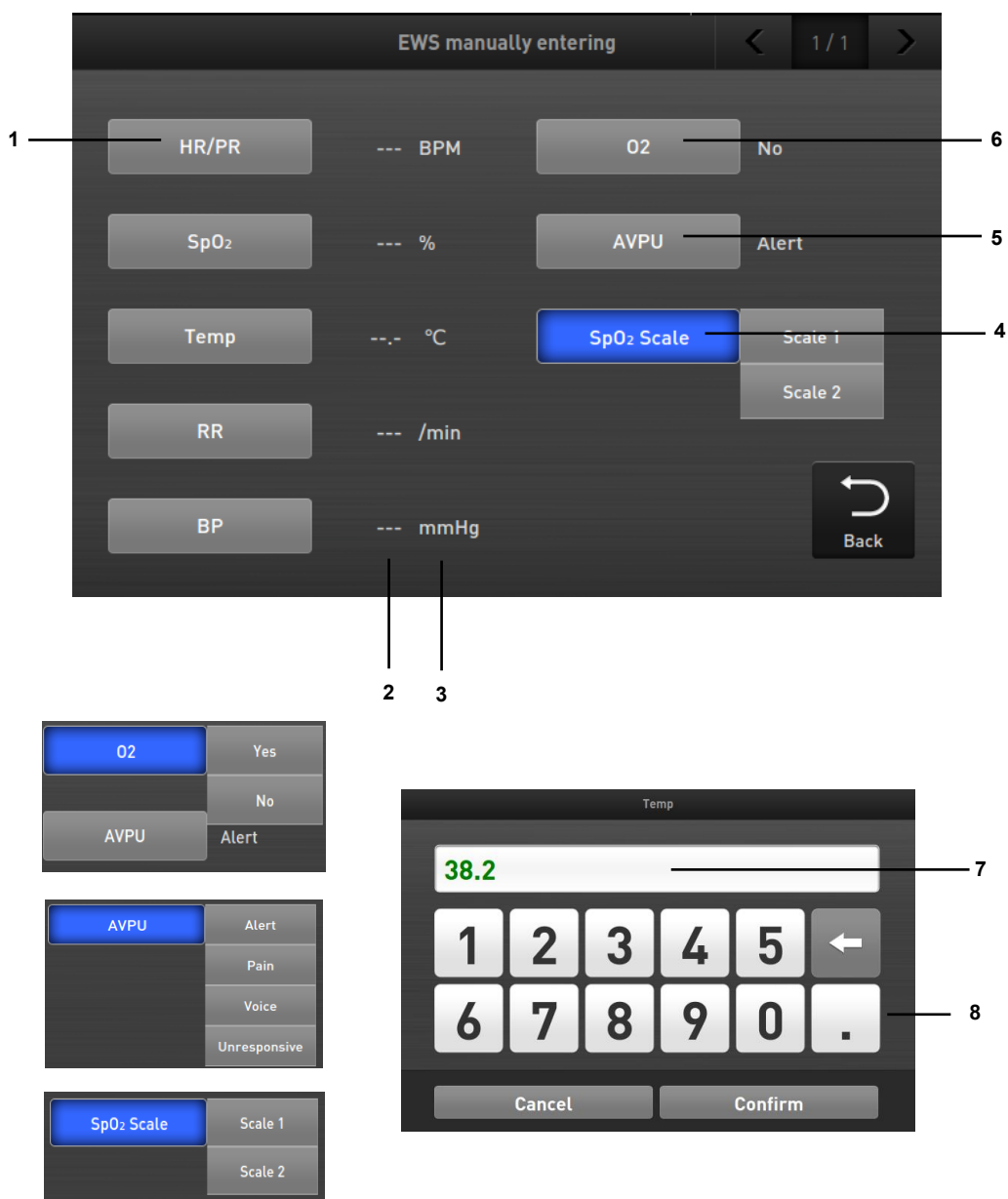
Tabulka 33. Oblast EWS

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
Oblast EWS	
EWS	Menu (Nabídka), Confirm/Calculate (Potvrdit/Vypočítat) (přepínání), Clear/Cancel (Smazat/Zrušit) (přepínání)

Okno EWS pro ruční zadávání

Po stisknutí oblasti EWS se na monitoru zobrazí okno EWS pro ruční zadávání. Zobrazí se oblast pro ruční zadávání hodnot parametrů a uživatelé mohou hodnoty zadávat pomocí numerické klávesnice. Po stisknutí dodávky kyslíku nebo ručně zadávané hodnoty

Poznámka: Nastavení stupnice SpO₂ se v okně EWS pro ruční zadávání zobrazí pouze v případě typu protokolu NEWS.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Název parametru | 5 | Zadání úrovně vědomí |
| 2 | Naměřená hodnota | 6 | Zadání dodávky kyslíku |
| 3 | Jednotka parametru | 7 | Ručně zadaná hodnota |
| 4 | Zadání stupnice SpO ₂ | 8 | Číselná klávesnice (pouze pro ručně zadávané parametry) |

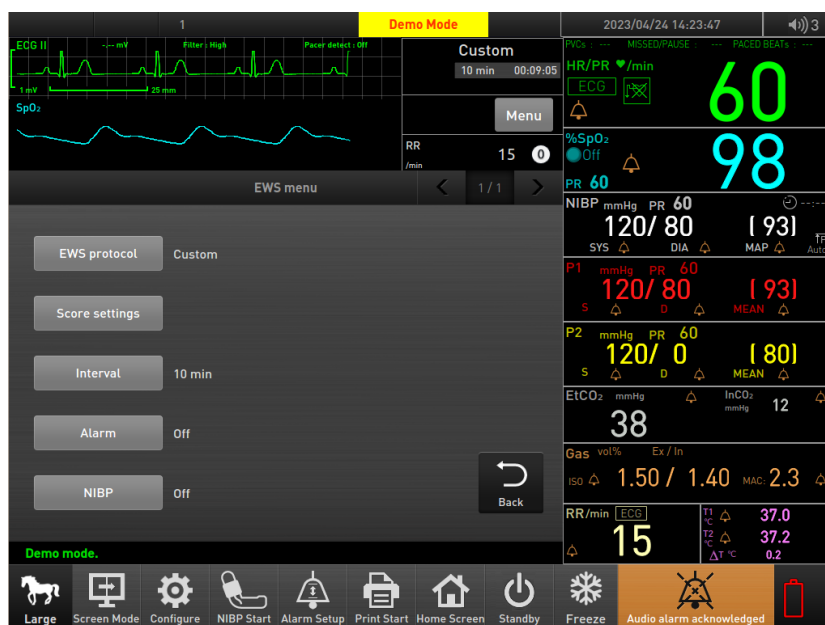
Obrázek 40. Okno EWS pro ruční zadávání

Tabulka 34. Okno EWS pro ruční zadávání

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
Okno EWS pro ruční zadávání – NABÍDKA	
HR/PR	Zobrazení číselné klávesnice
SpO ₂	Zobrazení číselné klávesnice
Temp (Tepl.)	Zobrazení číselné klávesnice
RR	Zobrazení číselné klávesnice
BP	Zobrazení číselné klávesnice
O ₂	Yes (Ano), No (Ne)
AVPU	Alert (Výstraha), Pain (Bolest), Voice (Hlas), Unresponsive (Nereaguje)
SpO ₂ Scale (Stupnice SpO ₂)	Scale 1 (Stupnice 1), Scale 2 (Stupnice 2) (pouze u typu protokolu NEWS2)
Back (Zpět)	-

Nabídka EWS

Po stisknutí tlačítka Menu (Nabídka) v oblasti EWS se na monitoru zobrazí nabídka pro EWS. V nabídce pro EWS lze nastavit protokol EWS.



Obrázek 41. Nabídka EWS

Tabulka 35. Nabídka EWS

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA EWS	
EWS protocol (Protokol EWS)	NEWS, NEWS2, Custom (Vlastní)
Interval	Off (Vyp.), 5 min, 10 min, 30 min, 1 hour (1 h), 2 hours (2 h), 3 hours (3 h), 6 hours (6 h), 12 hours (12 h), 24 hours (24 h)
Alarm	On (Zap.), Off (Vyp.)
NIBP	On (Zap.), Off (Vyp.)
NABÍDKA EWS – Score settings (Nastavení skóre) (Pouze pro protokol Custom (Vlastní))	
Score settings (Nastavení skóre)*	BP, SpO ₂
	HR/PR, Temp (Tepl.)
	RR
	O ₂ , AVPU
Back (Zpět)	-

Score settings (Nastavení skóre)*

Uživatel může vybrat možnost (BP, SpO₂), (HR/PR, Temp), RR nebo (O₂, AVPU).

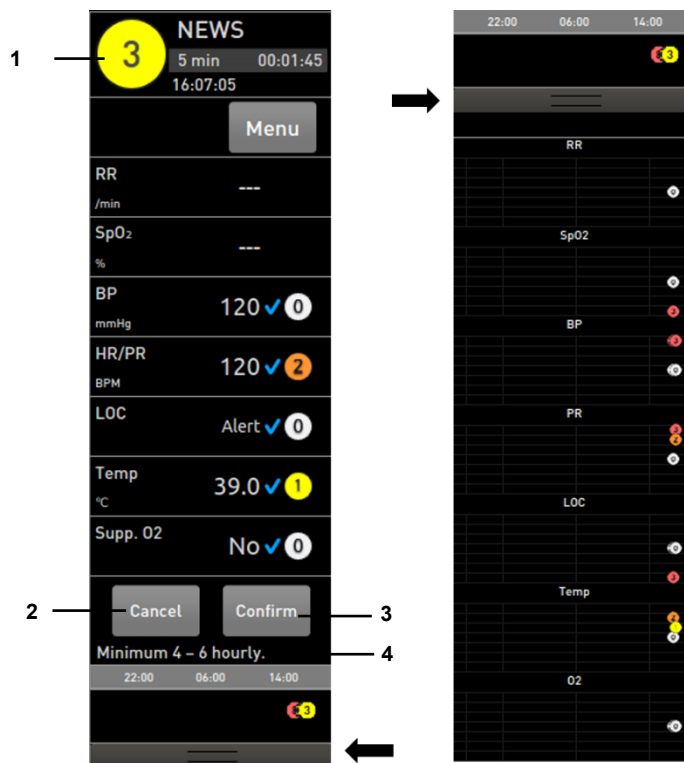
Může změnit standard měřených hodnot pro jednotlivá skóre a po stisknutí tlačítka pod skóre se zobrazí obrazovka pro podrobné nastavení. Po změně standardu jednotlivých skóre se aktivuje tlačítko resetu. Tlačítko Set (Nastavit) je aktivní, jen když naměřená hodnota přejde z Low level 3 (Nízká úroveň 3) do High level 3 (Vysoká úroveň 3).

Tabulka 36. Vzor standardního nastavení skóre (BP)

Low level (Nízká úroveň)				High level (Vysoká úroveň)			Tlačítko Set (Nastavit) aktivní
3	2	1	0	1	2	3	
<= 90	91–100	101–110	111–219	N/A	N/A	>= 220	O
<= 90	91–100	101–105	125–219	N/A	N/A	>= 220	X

Trend EWS

Po stisknutí tlačítka Calculate (Vypočítat) v oblasti EWS se v horní části zobrazí výsledné skóre EWS. Obsah trendu EWS lze zkontrolovat podle černé čáry ve spodní části oblasti EWS a skóre pro jednotlivé parametry lze zkontrolovat po uložení skóre EWS. Po kontrole zprávy o reakci a celkového skóre kliknutím na tlačítko Confirm (Potvrdit) trendová data uložíte včetně celkového skóre EWS.



- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Celkové skóre | 3 | Tlačítko Confirm (Potvrdit) |
| 2 | Tlačítko Cancel (Zrušit) | 4 | Zpráva o reakci |

Obrázek 42. Trend EWS

Systém skóre jednoho parametru

Na monitoru se zobrazuje skóre jednotlivých parametrů podle systému skóre jednoho parametru. Systém skóre jednoho parametru podporuje 4 úrovně rizika: Normal (Normální), Low (Nízká), Medium (Středně vysoká) a High (Vysoká).

EWS protocol (Protokol EWS)

Monitor umožňuje tři typy protokolu EWS NEWS (National Early Warning Score), NEWS2 a Custom (Vlastní). Monitor implicitně podporuje protokol NEWS. Uživatel může nastavit jiný protokol než NEWS použitím protokolu Custom (Vlastní).

Poznámka: Skóre NEWS bylo vytvořeno britskou organizací Royal College za účelem poskytnutí národního standardu EWS ve Spojeném království.

Tabulka 37. Systém skóre jednoho parametru dle protokolu NEWS/NEWS2

Parametr	Normální úroveň (skóre 0)	Nízká úroveň (skóre 1)	Středně vysoká úroveň (skóre 2)	Vysoká úroveň (skóre 3)
Symboly	0	1	2	3
Systolický (SYS) tlak (mmHg)	111 až 219	101 až 110	91 až 100	≤ 90 nebo ≥ 220
PR (bpm)	51 až 90	41 až 51 nebo 91 až 110	111 až 130	≤ 40 nebo ≥ 131
RR (/min)	12 až 20	9 až 11	21 až 24	≤ 8 nebo ≥ 25
SpO ₂ (%)	≥ 96	94 až 95	92 až 93	≤ 91
Temp (Teplota) (°C)	36,1 až 38,0	35,1 až 36,0 nebo 38,1 až 39,0	≥ 39,1	≤ 35,0
Any supplemental oxygen (Doplňková dodávka kyslíku)	No (Ne)	N/A	Yes (Ano)	N/A
Level of consciousness (Úroveň vědomí)	A (Alert, při vědomí)	N/A	N/A	V (Voice, hlas), P (Pain, bolest), nebo U (Unresponsive, nereaguje)

Nastavení skóre pro protokol Custom (Vlastní)

Nastavení skóre určuje rozsah jednotlivých parametrů úrovně reakce, podle které monitor kontroluje skóre. Uživatelé mohou nastavit rozsah úrovně reakce pro jednotlivé parametry. Nabídka **Setting Score** (Nastavení skóre) je dostupná z nabídky **EWS** v nabídce **Configure** (Konfigurace).





Uživatelé mohou nastavit rozsah krevního tlaku (BP), SpO₂, PR, teploty a RR pro jednotlivá skóre (0 až 3) pomocí číselné klávesnice a kláves „-“, „≤“ a „≥“. Podle doplňkového kyslíku a úrovně vědomí mohou uživatelé nastavit skóre (0 až 3) pro jednotlivé stavy.

Poznámka: Nabídka Score Settings (Nastavení skóre) se zobrazí jen při použití protokolu EWS Custom (Vlastní).





Celkové skóre a zprávy EWS

Na monitoru se zobrazuje celkové skóre a zpráva o reakci. Celkové skóre udává skóre pacienta výpočtem skóre jednotlivých parametrů. Úrovně reakce podle celkového skóre jsou uvedeny v následující tabulce. Po kontrole skóre a zprávy je nutná okamžitá reakce ze strany uživatele.

Tabulka 38. Celkové skóre a zprávy dle protokolu NEWS/Custom (Vlastní)

Úroveň reakce	Symbyly	Stav	Zpráva
Normal level		Celkové skóre je 0.	Četnost monitorování: Min. jednou za 12 hodin. Pokračujte v běžném monitorování EWS všech parametrů.
Low level		Celkové skóre je 1 až 4.	Četnost monitorování: Min. jednou za 4–6 hodin. Informujte odpovědnou sestru, aby posoudila stav pacienta.
Medium level		Celkové skóre je 5 až 6, nebo je skóre alespoň jednoho parametru vyšší než 3.	Četnost monitorování: Min. jednou za 1 hodinu. Informujte odpovědnou sestru, aby brzy posoudila stav pacienta.
High level		Celkové skóre je 7 nebo více.	Četnost monitorování: Nepřetržitý monitoring. Informujte odpovědnou sestru, aby okamžitě posoudila stav pacienta.

Tabulka 39. Celkové skóre a zprávy dle protokolu NEWS2

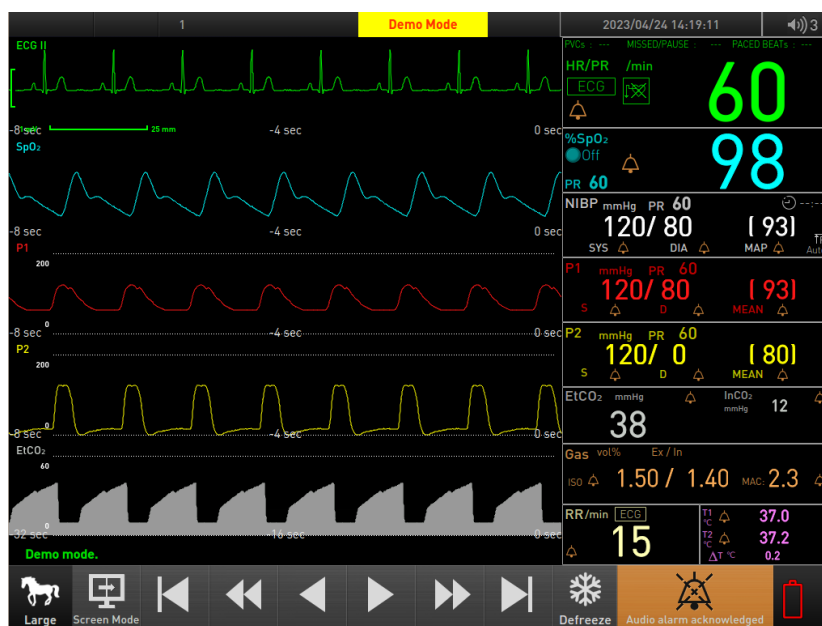
Úroveň reakce	Symbyly	Stav	Zpráva
Low level		Celkové skóre je 0.	Četnost monitorování: Min. jednou za 12 hodin. Pokračujte v běžném monitorování EWS všech parametrů.
		Celkové skóre je 1 až 4.	Četnost monitorování: Min. jednou za 4–6 hodin. Informujte odpovědnou sestru, aby posoudila stav pacienta.
Nízká až středně vysoká úroveň		Skóre alespoň jednoho parametru je vyšší než 3.	Četnost monitorování: Min. jednou za 1 hodinu. Informujte odpovědnou sestru, aby brzy posoudila stav pacienta.
Medium level		Celkové skóre je 5 až 6.	Četnost monitorování: Min. jednou za 1 hodinu. Informujte odpovědnou sestru, aby brzy posoudila stav pacienta.
High level		Celkové skóre je 7 nebo více.	Četnost monitorování: Nepřetržitý monitoring. Informujte odpovědnou sestru, aby okamžitě posoudila stav pacienta.

Poznámka: Jednotlivá skóre se zobrazují samostatně pro každý parametr v okně oblasti EWS a celkové skóre se zobrazuje v okně oblasti EWS.

ZMRAZENÍ OBRAZOVKY

Obecné

Monitor nabízí režim zmrazení obrazovky pro kontrolu již naměřených údajů o průběhu jednotlivých parametrů. Režim zmrazení lze spustit stisknutím tlačítka Freeze (Zmrazit) v dolní části obrazovky s naměřenými hodnotami. Lze zkontrolovat data od aktuálního okamžiku do doby před 2 minutami a nastavení související se zobrazením vlny následující po nastavení každého parametru tvaru vlny. Počet zobrazených křivek závisí na počtu nastavení křivek.



Obrázek 43. Režim zmrazení obrazovky

Popis fungování režimu zmrazení obrazovky

V režimu zmrazení obrazovky funguje jen sedm tlačítek a po stisknutí jiné obrazovky se ozve tón neplatného vstupu.

Tabulka 40. Tlačítko režimu zmrazení obrazovky

Přesunutí zcela vlevo Zobrazení dat z doby před 120 sekundami	Přesunutí doleva o 1 stránku	Přesunutí doleva o 1/2 stránky	Přesunutí doprava o 1/2 stránky	Přesunutí doprava o 1 stránku	Přesunutí zcela vpravo Zobrazení nejnovějších údajů

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná.

ALARMY A LIMITY

⚠ WARNING	Při každém použití monitoru zkontrolujte, zda jsou limity alarmu vhodné pro monitorovaného pacienta.
⚠ WARNING	Pokud se pro stejné nebo podobné zařízení v jedné oblasti, např. na jednotce intenzivní péče nebo na kardiochirurgickém sále, používají různé předvolby alarmu, může to znamenat potenciální nebezpečí.
⚠ WARNING	Nastavení hlasitosti alarmu souvisí s bezpečností pacienta. Pokud není alarm dostatečně hlasitý, aby jej lékař slyšel, nemůže alarm pacienta rozpoznat. Vede to k ohrožení pacienta.

Obecné

Když monitor detekuje určité stavy, které vyžadují pozornost uživatele, monitor přejde do alarmového stavu. Signalizace alarmového stavu monitorem:

- vizuální signalizace alarmu,
- zvuková signalizace alarmu,
- fyziologické alarmy včetně identifikace životních funkcí překračujících mezní hodnoty,
- technické alarmy.

Poznámka: Zvukové a vizuální alarmy na monitoru, používané ve spojení s klinickými příznaky a symptomy, jsou primárním zdrojem pro upozornění zdravotnického personálu na existenci alarmového stavu pacienta.

Změna hlasitosti alarmu

Uživatelé mohou zvolit stupeň hlasitosti alarmu od 1 do 5. Viz část **Using the Monitor** (Použití monitoru).

Priorita alarmu a výstražné zprávy

Vizuální a zvukový alarm má tři možné priority: High (Vysoká), Medium (Středně vysoká) a Low (Nízká). Zprávy vysoké, středně vysoké a nízké priority se zobrazují v oblasti se zprávami. Pokud monitor zjistil několik různých alarmových stavů, zprávy se zobrazují střídavě po 2 sekundách. Doporučená opatření naleznete v **servisní příručce**.

Tabulka 41. Stav priority alarmu

Priorita alarmu	Stav
High Priority (Vysoká priorita)	EKG (EKG): Asystole (Asystola).
	EKG: V-FIB.
	EKG: VTACH
	SpO ₂ : Loss of pulse (Ztráta pulzu).
	{Popisek IBP}: Loss of pulse (Ztráta pulzu).
	EtCO ₂ : APNEA (APNOE).
	GAS (PLYN): APNEA (APNOE)
Medium Priority (Středně vysoká priorita)	SYSTEM (SYSTÉM): Critically low-battery condition. (Kriticky nízký stav nabití baterie.)
	HR/PR: High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	HR/PR: Low limits violated. (Porušení dolních limitů.)
	EKG: Signal saturation. (Saturace signálu.)
	EKG: Ventricular rhythm (Ventrikulární rytmus)
	EKG: Tachy

Priorita alarmu	Stav
	EKG: Brady
	SpO2: High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	SpO2: Low limits violated. (Porušení dolních limitů.)
	NIBP: High systolic blood pressure limits violated. (Porušení horních limitů systolického krevního tlaku.)
	NIBP: High diastolic blood pressure limits violated. (Porušení horních limitů diastolického krevního tlaku.)
	NIBP: High map blood pressure limits violated. (Porušení horních limitů krevního tlaku MAP.)
	NIBP: Low systolic blood pressure limits violated. (Porušení dolních limitů systolického krevního tlaku.)
	NIBP: Low diastolic blood pressure limits violated. (Porušení dolních limitů diastolického krevního tlaku.)
	NIBP: Low map blood pressure limits violated. (Porušení dolních limitů krevního tlaku MAP.)
	RESP: High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	RESP: Low limits violated. (Porušení dolních limitů.)
	{popisek}: High systolic blood pressure limits violated. (Porušení horních limitů systolického krevního tlaku.)
	{popisek}: High diastolic blood pressure limits violated. (Porušení horních limitů diastolického krevního tlaku.)
	{popisek}: High mean blood pressure limits violated. (Porušení horních limitů středního krevního tlaku.)
	{popisek}: Low systolic blood pressure limits violated. (Porušení dolních limitů systolického krevního tlaku.)
	{popisek}: Low diastolic blood pressure limits violated. (Porušení dolních limitů diastolického krevního tlaku.)
	{popisek}: Low mean blood pressure limits violated. (Porušení dolních limitů středního krevního tlaku.)
	Temperature1 (Teplota1): High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	Temperature1 Low limits violated. (Teplota2, porušení dolních limitů.)
	Temperature2 (Teplota2): High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	Temperature2 Low limits violated. (Teplota2, porušení dolních limitů.)
	EtCO2: High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	EtCO2: Low limits violated. (Porušení dolních limitů.)
	InCO2: High limits violated. (Porušení horních limitů.)
	InCO2: Low limits violated. (Porušení dolních limitů.)
	Gas (Plyn): High insp Gas limits violated. (Porušení horních limitů ve vdechovaných plynech.)
	Gas (Plyn): High exp Gas limits violated. (Porušení horních limitů ve vydechovaných plynech.)
	Gas (Plyn): Low insp Gas limits violated. (Porušení dolních limitů ve vdechovaných plynech.)
	Gas (Plyn): Low exp Gas limits violated. (Porušení dolních limitů ve vydechovaných plynech.)
	RESP: Loss of respiration signal. (Ztráta dechového signálu.)
Low Priority (Nízká priorita)	EKG: Cable/Sensor disconnect. (Odpojení kabelu/senzoru.)
	EKG: Leads off. (Odpojení elektrod.)
	EKG: Chest lead off. (Odpojení hrudní elektrody.)
	EKG: Out of range. (Mimo rozsah.)

Priorita alarmu	Stav
	EKG: Run (Rychlé)
	EKG: Bigeminy (Bigeminie)
	EKG: Trigeminy (Trigeminie)
	EKG: Pause (Pauza)
	EKG: Couplet (Kuplet)
	EKG: Frequent (Časté)
	EKG: R on T PVCs (PVC R na T)
	EKG: Multiform PVCs (Multiformní PVC)
	SpO2: Loss of pulse from SpO2. (Ztráta pulzu z SpO2.)
	SpO2: Cable/Sensor disconnect. (Odpojení kabelu/senzoru.)
	SpO2: Sensor off. (Odpojení senzoru.)
	SpO2: Sensor error. (Chyba senzoru.)
	SpO2: Out of range. (Mimo rozsah.)
	Temperature1 (Teplota1): Probe disconnect. (Odpojení sondy.)
	Temperature2 (Teplota2): Probe disconnect. (Odpojení sondy.)
	Temperature1 (Teplota1): Out of range. (Mimo rozsah.)
	Temperature2 (Teplota2): Out of range. (Mimo rozsah.)
	NIBP: Abnormal cuff / EEE 11. (Abnormální manžeta / EEE 11.)
	NIBP: Abnormal cuff / EEE 21. (Abnormální manžeta / EEE 21.)
	NIBP: Measurement fail / EEE 12. (Chyba měření / EEE 12.)
	NIBP: Measurement fail / EEE 14. (Chyba měření / EEE 14.)
	NIBP: Measurement fail / EEE 15. (Chyba měření / EEE 15.)
	NIBP: Measurement fail / EEE 18. (Chyba měření / EEE 18.)
	NIBP: Measurement fail / EEE 20. (Chyba měření / EEE 20.)
	NIBP: Overpressure / EEE 19. (Přetlak / EEE 19.)
	NIBP: Artifact / EEE 13. (Artefakt / EEE 13.)
	NIBP: Artifact / EEE 16. (Artefakt / EEE 16.)
	NIBP: Time-out / EEE 17. (Vypršení časového limitu / EEE 17.)
	NIBP: Out of range. (Mimo rozsah.)
	RESP: Out of range. (Mimo rozsah.)
	{popisek}: Loss of pulse from IBP. (Ztráta pulzu z IBP.)
	{popisek}: Out of range. (Mimo rozsah.)
	{popisek}: Cable/Sensor disconnect. (Odpojení kabelu/senzoru.)
	EtCO2: Out of range. (Mimo rozsah.)
	EtCO2: Sensor over temp. (Přehřátí senzoru.)
	EtCO2: Sensor faulty. (Vadný senzor.)
	EtCO2: Zero required. (Nutno vynulovat.)
	EtCO2: Not initialized. (Neprovedena inicializace.)
	EtCO2: Check sampling line. (Zkontrolujte vzorkovací linku.)
	EtCO2: Factory service required. (Nutný odborný servis.)
	EtCO2: Sample line disconnected. (Odpojení vzorkovací linky.)
	EtCO2: Check adapter. (Zkontrolujte adaptér.)
	Gas (Plyn): Out of range. (Mimo rozsah.)
	Gas (Plyn): Cable disconnect. (Odpojení kabelu.)
	Gas (Plyn): Check Adaptor. (Zkontrolujte adaptér.)
	Gas (Plyn): Unspecified accuracy. (Nespecifikovaná přesnost.)
	Gas (Plyn): Sensor error. (Chyba senzoru.)
	SYSTEM (SYSTÉM): Low battery. (Nízký stav nabití baterie.)
	SYSTEM (SYSTÉM): Printer out of paper. (V tiskárně není papír.)
	SYSTEM (SYSTÉM): Backlight error. (Chyba podsvícení.)
	EEE606 ~ 912
Informative	SpO2: Weak pulse. (Slabý pulz.)

Priorita alarmu	Stav
(Informační)	SpO2: Weak signal. (Slabý signál.)
	SpO2: Motion interference. (Rušení pohybem.)
	SpO2: Excess infrared light. (Příliš intenzivní infračervené záření.)
	SpO2: Electrical/Optical interference. (Elektrické/optické rušení.)
	SpO2: High Pulse amplitude. (Vysoká amplituda pulzu.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Alternate site? (Jiné místo?)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Cover sensor site? (Je místo senzoru zakryté?)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Ear/Forehead sensor? (Senzor na uchu/čele?)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Nasal/Ear sensor? (Nosní/ušní senzor?)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) OxiMax adhesive sensor? (Lepicí senzor OxiMax?)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Secure cable. (Připevněte kabel.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Headband. (Čelenka.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Warm site. (Zahřejte místo.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Bandage assembly. (Obvazy/obinadla.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Nail polish. (Lak na nehty.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Sensor too tight? (Příliš těsný senzor?)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Reposition sensor. (Změňte umístění senzoru.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Isolate interference source. (Izolujte zdroj rušení.)
	SpO2: Sensor: (Senzor:) Clean sensor site. (Očistěte místo přiložení senzoru.)
	SpO2: Pulse search. (Hledání pulzu.)
	{popisek}: Unable to zero calibration. (Nelze provést kalibraci nuly.)
	Abnormally shut down last time. (Abnormálně dlouhé poslední vypínání.)
	SYSTEM (SYSTÉM): Printer is not available. (Tiskárna není k dispozici.)
	SYSTEM (SYSTÉM): Printer is not available in LOW BATTERY condition. (Tiskárna není ve stavu nízkého nabití baterie k dispozici.)
	NIBP: NIBP is not available in CRITICAL LOW BATTERY condition. (NIBP není ve stavu kriticky nízkého nabití baterie k dispozici.)
	Audio alarm off. (Vypnutý zvukový alarm.)
	Audio alarm pause. (Pozastavený zvukový alarm.)
	Audio alarm pause acknowledged. (Potvrzené pozastavení zvukového alarmu.)
	JPG file is saved. (Soubor JPG je uložen.)
	Demo mode. (Demo režim.)
	Freeze mode. (Režim zmrazení obrazovky.)
	RESP: Measurement is off. (Měření je vypnuté.)
	EtCO ₂ : Measurement is off. (Měření je vypnuté.)
	EtCO ₂ : Zero in progress. (Probíhá nulování.)
	EtCO ₂ : Sensor warm up. (Ohřev senzoru.)
	Gas (Plyn): Measurement is off. (Měření je vypnuté.)

Poznámka: Výše uvedený seznam informačních zpráv nemusí být úplný.

Vizuální signalizace alarmu

Tabulka 42. Charakteristika vizuálních alarmů

Kategorie alarmu	Barva	Rychlost blikání indikátoru alarmu
High Priority (Vysoká priorita)	Červená	1 bliknutí za 0,7 s (cca 1,43 Hz)
Medium Priority (Středně vysoká priorita)	Žlutá	1 bliknutí za 2 s (cca 0,5 Hz)
Low Priority (Nízká priorita)	Žlutá	Stále svítí (neblinká)




Poznámka: Když vznikne alarm, okno alarmu na předním panelu nahoře uprostřed odpovídá rychlosti blikání popsané v Tabulka 42.

Po aktivaci **alarmu s vysokou prioritou** se zobrazí neblinkající výstražná zpráva. Oblast s číselnými hodnotami bude blikat červeně.

Po aktivaci **alarmu se středně vysokou prioritou** se zobrazí neblinkající výstražná zpráva. Oblast s číselnými hodnotami bude blikat žlutě.

Po aktivaci **alarmu s nízkou prioritou** se zobrazí neblinkající výstražná zpráva. Barva oblasti s číselnými hodnotami se změní na žlutou.

Zvuková signalizace alarmu

 WARNING	Zvuk alarmu nepozastavujte ani nevypínejte a neztlumujte jeho hlasitost, pokud by to mohlo ohrozit bezpečnost pacienta.
 WARNING	Ujistěte se, že reproduktor monitoru není zakrytý. V opačném případě by tón alarmu nemusel být slyšitelný.
 WARNING	Nezakrývejte reproduktor.

Tabulka 43. Charakteristika zvukových alarmů

Kategorie alarmu	Výška tónu	Rychlost pipání
		IEC 60601-1-8
High Priority (Vysoká priorita)	540 Hz	Asi 10 pulzů za 5 s Salva v intervalu 3/9/15 sekund
Medium Priority (Středně vysoká priorita)	480 Hz	Asi 3 pulzy za 1 s Salva v intervalu 3/15/30 sekund
Low Priority (Nízká priorita)	400 Hz	Asi 1 pulz za 1 s Salva v intervalu 15/30/60 sekund

Poznámka: Zvukový alarm lze ztlumit, jak je popsáno v tabulce 13, nebo dočasně pozastavit.

Poznámka: Charakteristika zvukových alarmů v Tabulka 43 představuje výchozí nastavení. Charakteristika každého zvukového alarmu závisí na nastavení intervalu alarmu.

Poznámka: Maximální střední doba zpoždění alarmu je kratší než 10 s, není-li v tomto návodu uvedeno jinak.

Ověření vizuální a zvukové signalizace alarmu

Pokud monitor nefunguje tak, jak je uvedeno v tomto testu, kontaktujte kvalifikovaný servisní personál nebo místního dodavatele.

Uživatel může ověřit funkci alarmů u parametrů, jako např. HR/PR, SpO₂, NIBP, EtCO₂, InCO₂, Resp (Dech) a Temp (Teplota) níže uvedeným postupem.

1. Připojte monitor ke zdroji střídavého napájení.
2. Stisknutím **tlačítka napájení** zapněte monitor.
3. Připojte senzor k simulátoru a zapojte kabel do monitoru.
4. Na simulátoru nastavte nižší hodnotu, než je dolní limit alarmu na monitoru.
5. Ověřte reakci monitoru:
 - a. Monitor začne sledovat fyziologický signál ze simulátoru.
 - b. Po cca 10 až 20 sekundách se na monitoru zobrazí naměřená hodnota udávaná simulátorem. Ověřte, že hodnoty jsou v tolerancích uvedených v části **Specification** (Specifikace) pro jednotlivé parametry (HR/PR, SpO₂, NIBP, EtCO₂, InCO₂, Resp (Dech) a Temp (Tepl.)).
 - c. Ozve se zvukový alarm.
 - d. Bliká indikátor alarmu.
 - e. Zobrazí se zpráva **Low limits violated** (Porušení dolních limitů).
 - f. Začne blikat oblast s číselnými hodnotami, což znamená, že byly porušeny výchozí limity alarmu pro daný parametr.

Poznámka: Maximální střední doba zpoždění alarmu je kratší než 10 s, není-li v tomto návodu uvedeno jinak.

Změna limitů alarmu

⚠ WARNING	Při každém použití monitoru zkontrolujte, zda jsou limity alarmu vhodné pro monitorovaného pacienta.
⚠ WARNING	Pokud se pro stejné nebo podobné zařízení v jedné oblasti, např. na jednotce intenzivní péče nebo na kardiochirurgickém sále, používají různé předvolby alarmu, může to znamenat potenciální nebezpečí.
⚠ CAUTION	Nenastavujte limity alarmu na extrémní hodnoty, neboť by tak alarm byl zbytečný.

Uživatel může podle potřeby změnit limity alarmů na výchozí hodnoty. Limit zvukového alarmu pro jednotlivé parametry lze vypnout dvěma způsoby:

- v nabídce **ECG** (EKG), **HR/PR**, **NIBP**, **SpO₂**, **TEMP** (Tepl.), **RESP** (Dech), **EtCO₂**,
- v nabídce **Alarm setup** (Nastavení alarmu), v níž jsou uvedeny limity všech parametrů najednou.

Nastavení limitů alarmu v nabídce Alarm setup (Nastavení alarmu)

1. Stiskněte ikonu nabídky **Alarm setup** (Nastavení alarmu) ve spodní části obrazovky.
2. Vyberte možnost **Alarm Limits** (Limity alarmů). Na monitoru se zobrazí všechny aktuálně platné limity alarmů pro všechny monitorované parametry. Vyberte limity alarmů, které chcete nastavit.

Tabulka 44. Nabídka Alarm setup (Nastavení alarmu)

Úroveň 1 nabídky	Úroveň 2 nabídky nebo reakce
NABÍDKA ALARM SETUP (NASTAVENÍ ALARMU)	
Alarm Limits (Limity alarmů)	HR/PR, SpO ₂ , NIBP (SYS, DIA, MAP), EtCO ₂ , InCO ₂ , TEMP1 (Tepl1), TEMP2 (Tepl2), RESP (Dech) Limit zvukového alarmu pro jednotlivé parametry
Alarm limit display (Zobrazení limitu alarmu)	Off (Vyp.), On (Zap.)
Audio alarm pause/off (Pauza/vypnutí zvukového alarmu)	Start, Stop
Back (Zpět)	-

Rozsahy limitů alarmu

V Tabulka 45 jsou popsány možné limity alarmu. Monitor se dodává s továrně nastavenými výchozími hodnotami.

Poznámka: Autorizovaný personál může určit způsob uložení výchozího nastavení napájení: vlastní nastavení, zálohování a výchozí nastavení z výroby. Podrobné informace jsou popsány v servisní příručce.

Tabulka 45. Rozsahy limitů alarmu

Parametr	Rozsah		Výchozí tovární nastavení		
	Large (Velcí), Medium (Středně velcí), Small (Malí)	Přírůstek nastavované hodnoty	Large (Velcí pacienti)	Medium (Středně velcí pacienti)	Small (Malí pacienti)
HR/PR, horní limit	25 až 400 bpm	5 bpm	120 bpm	160 bpm	200 bpm
HR/PR, dolní limit	20 až 395 bpm	5 bpm	40 bpm	50 bpm	90 bpm
NIBP SYS, horní limit	45 až 265 mmHg	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	160 mmHg	160 mmHg	160 mmHg
NIBP SYS, dolní limit	40 až 260 mmHg	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	70 mmHg	70 mmHg	70 mmHg
NIBP MAP, horní limit	30 až 225 mmHg	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	140 mmHg	140 mmHg	140 mmHg
NIBP MAP, dolní limit	25 až 220 mmHg	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	60 mmHg	60 mmHg	60 mmHg
NIBP DIA, horní limit	25 až 200 mmHg	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	100 mmHg	100 mmHg	100 mmHg
NIBP DIA, dolní limit	20 až 195 mmHg	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	40 mmHg	40 mmHg	40 mmHg
%SpO ₂ , horní limit	21 až 100 %	1 %	100 %	100 %	100 %
%SpO ₂ , dolní limit	20 až 99 %	1 %	90 %	90 %	90 %
RR, horní limit	4 až 150 bpm	1 bpm	30 bpm	40 bpm	40 bpm
RR, dolní limit	3 až 149 bpm	1 bpm	5 bpm	8 bpm	8 bpm
Temp1 (Tepl1), horní limit	0,1 až 50,0 °C 32,2 až 122,0 °F	0,1 °C 0,1 °F až 0,2 °F	39,0 °C 102,2 °F	39,0 °C 102,2 °F	39,0 °C 102,2 °F
Temp1 (Tepl1), dolní limit	0,0 až 49,9 °C 32,0 až 121,8 °F	0,1 °C 0,1 °F až 0,2 °F	36,0 °C 96,8 °F	36,0 °C 96,8 °F	36,0 °C 96,8 °F
Temp2 (Tepl2), horní limit	0,1 až 50,0 °C 32,2 až 122,0 °F	0,1 °C 0,1 °F až 0,2 °F	39,0 °C 102,2 °F	39,0 °C 102,2 °F	39,0 °C 102,2 °F
Temp2 (Tepl2), dolní limit	0,0 až 49,9 °C 32,0 až 121,8 °F	0,1 °C 0,1 °F až 0,2 °F	36,0 °C 96,8 °F	36,0 °C 96,8 °F	36,0 °C 96,8 °F
EtCO ₂ , horní limit	1 až 150 mmHg 0,1 až 20,0 kPa	1 mmHg 0,1 až 0,2 kPa	60 mmHg 8,0 kPa	60 mmHg 8,0 kPa	60 mmHg 8,0 kPa
InCO ₂ , horní limit	1 až 20 mmHg 0,1 až 2,7 kPa	1 mmHg 0,1 až 0,2 kPa	8 mmHg 1,1 kPa	8 mmHg 1,1 kPa	8 mmHg 1,1 kPa

InCO ₂ , dolní limit	0 až 19 mmHg 0 až 2,5 kPa	1 mmHg 0,1 až 0,2 kPa	0 mmHg 0 kPa	0 mmHg 0 kPa	0 mmHg 0 kPa
ABP, AO, FAP, BAP SYS, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	160 mmHg (21,3 kPa)	160 mmHg (21,3 kPa)	160 mmHg (21,3 kPa)
ABP, AO, FAP, BAP SYS, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)
ABP, AO, FAP, BAP stř., horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	110 mmHg (14,7 kPa)	110 mmHg (14,7 kPa)	110 mmHg (14,7 kPa)
ABP, AO, FAP, BAP stř., dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	60 mmHg (8,0 kPa)	60 mmHg (8,0 kPa)	60 mmHg (8,0 kPa)
ABP, AO, FAP, BAP DIA, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)
ABP, AO, FAP, BAP DIA, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	50 mmHg (6,7 kPa)	50 mmHg (6,7 kPa)	50 mmHg (6,7 kPa)
ART / UAP SYS, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	160 mmHg (21,3 kPa)	160 mmHg (21,3 kPa)	160 mmHg (21,3 kPa)
ART / UAP SYS, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)
ART / UAP MEAN (Stř.), horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	110 mmHg (14,7 kPa)	110 mmHg (14,7 kPa)	110 mmHg (14,7 kPa)
ART / UAP MEAN (Stř.), dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	60 mmHg (8,0 kPa)	60 mmHg (8,0 kPa)	60 mmHg (8,0 kPa)
ART / UAP DIA, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)	90 mmHg (12,0 kPa)
ART / UAP DIA, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	50 mmHg (6,7 kPa)	50 mmHg (6,7 kPa)	50 mmHg (6,7 kPa)
UVP / CVP / RAP / LAP / ICP / IC1 / IC2 SYS, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
UVP / CVP / RAP / LAP / ICP / IC1 / IC2 SYS, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	5 mmHg (0,7 kPa)	5 mmHg (0,7 kPa)	5 mmHg (0,7 kPa)
UVP / CVP / RAP / LAP / ICP / IC1 / IC2 MEAN (Stř.), horní	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	20 mmHg	20 mmHg	20 mmHg

limit					
UVP / CVP / RAP / LAP / ICP / IC1 / IC2 MEAN (Stř.), dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	0 mmHg (0,0 kPa)	0 mmHg (0,0 kPa)	0 mmHg (0,0 kPa)
UVP / CVP / RAP / LAP / ICP / IC1 / IC2 DIA, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	5 mmHg (0,7 kPa)	5 mmHg (0,7 kPa)	5 mmHg (0,7 kPa)
UVP / CVP / RAP / LAP / ICP / IC1 / IC2 DIA, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	-5 mmHg (-0,7 kPa)	-5 mmHg (-0,7 kPa)	-5 mmHg (-0,7 kPa)
PAP SYS, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	60 mmHg (8,0 kPa)	60 mmHg (8,0 kPa)	60 mmHg (8,0 kPa)
PAP SYS, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	25 mmHg (3,3 kPa)	25 mmHg (3,3 kPa)	25 mmHg (3,3 kPa)
PAP MEAN (Stř.), horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	25 mmHg (3,3 kPa)	25 mmHg (3,3 kPa)	25 mmHg (3,3 kPa)
PAP MEAN (Stř.), dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	0 mmHg (0,0 kPa)	0 mmHg (0,0 kPa)	0 mmHg (0,0 kPa)
PAP DIA, horní limit	-45 až 300 mmHg -6 až 40 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	15 mmHg (2 kPa)	15 mmHg (2 kPa)	15 mmHg (2 kPa)
PAP DIA, dolní limit	-50 až 295 mmHg -6.7 až 39,3 kPa	5 mmHg 0,6 až 0,7 kPa	-5 mmHg (-0,7 kPa)	-5 mmHg (-0,7 kPa)	-5 mmHg (-0,7 kPa)
Plynný isofluran vdech., horní limit	0,5 až 25,0 obj. % 4 mmHg až 190 mmHg 0,5 až 25,3 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa
Plynný isofluran vdech., dolní limit	0 až 24,5 obj. % 0 mmHg až 186 mmHg 0 až 24,8 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa
Plynný sevofluran vdech., horní limit	0,5 až 25,0 obj. % 4 mmHg až 190 mmHg 0,5 až 25,3 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa
Plynný sevofluran vdech., dolní limit	0 až 24,5 obj. % 0 mmHg až 186 mmHg 0 až 24,8 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa
Plynný desfluran vdech., horní limit	0,5 až 25,0 obj. % 4 mmHg až 190 mmHg	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa

	0,5 až 25,3 kPa	0,5 kPa			
Plynný desfluran vydech., dolní limit	0 až 24,5 obj. % 0 mmHg až 186 mmHg 0 až 24,8 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa
Plynný isofluran vydech., horní limit	0,5 až 25,0 obj. % 4 mmHg až 190 mmHg 0,5 až 25,3 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa
Plynný isofluran vydech., dolní limit	0 až 24,5 obj. % 0 mmHg až 186 mmHg 0 až 24,8 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa
Plynný sevofluran vydech., horní limit	0,5 až 25,0 obj. % 4 mmHg až 190 mmHg 0,5 až 25,3 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa
Plynný sevofluran vydech., dolní limit	0 až 24,5 obj. % 0 mmHg až 186 mmHg 0 až 24,8 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa
Plynný desfluran vydech., horní limit	0,5 až 25,0 obj. % 4 mmHg až 190 mmHg 0,5 až 25,3 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa	1,5 obj. % 11 mmHg 1,5 kPa
Plynný desfluran vydech., dolní limit	0 až 24,5 obj. % 0 mmHg až 186 mmHg 0 až 24,8 kPa	0,5 obj. % 3 až 4 mmHg 0,5 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa	0 obj. % 0 mmHg 0 kPa

Potvrzení zvukového alarmu



WARNING

Zvuk alarmu nepozastavujte ani neztlumujte jeho hlasitost, pokud by to mohlo ohrozit bezpečnost pacienta.

Po vzniku alarmu mohou uživatelé zvuk alarmu pozastavit na určitou dobu (30, 60, 90 nebo 120 sekund) zvolenou v nabídce Service (Servis). Vizualní alarmy však v této době budou stále zobrazeny. Výchozí hodnota potvrzení (ztlumení) alarmu je 60 sekund.

Pozastavení zvuku alarmu:

1. Stisknutím tlačítka **Audio Alarm Acknowledged** (Potvrzení zvukového alarmu) okamžitě pozastavíte tón alarmu. Pokud nebyl alarmový stav odstraněn, zvuk alarmu se po uplynutí nastavené doby znovu ozve.
2. Zkontrolujte pacienta a poskytněte náležitou péči.

Během doby potvrzení (ztlumení) zvuku alarmu můžete dalším stisknutím tlačítka **Audio Alarm Acknowledged** (Potvrzení zvukového alarmu) znovu aktivovat tón alarmu. Jestliže také během doby ztlumení zvukového alarmu vznikne další alarm, tóny alarmu se automaticky aktivují.

Poznámka: Tón neplatného vstupu se ozve, pokud nevznikl žádný alarmový stav nebo je již zvukový alarm vypnutý.

*Poznámka: Alarm nízkého stavu nabití baterie nebo kriticky nízkého stavu baterie nelze tlačítkem **Audio alarm acknowledged** (Potvrzení zvukového alarmu) ani tlačítkem **Audio alarm pause/off Button** (Pauza/vypnutí zvukového alarmu) vypnout.*

*Poznámka: Zvuky alarmu vyvolané některými technickými chybami lze zrušit stisknutím tlačítka **Audio Alarm Acknowledged** (Potvrzení zvukového alarmu). Selhání baterie a fyziologické alarmy však lze zrušit až odstraněním alarmového stavu.*

Audio Alarm Pause/Off (Pauza/vypnutí zvukového alarmu)



Jestliže nastane alarmový stav, když je zvukový alarm vypnutý, alarmový stav bude signalizován pouze vizuálně na monitoru.

Po vzniku alarmu můžete zvuk alarmu pozastavit na určitou dobu (30, 60, 90 nebo 120 sekund) zvolenou v nabídce Service (Servis). Vizuální alarmy však v této době budou stále zobrazeny. Výchozí hodnota pozastavení alarmu je 60 sekund.

Postup pozastavení nebo vypnutí zvukového alarmu:

1. Zvukový alarm lze pozastavit nebo vypnout stisknutím tlačítka **Configure** (Konfigurace) a stisknutím tlačítka **Alarm setup** (Nastavení alarmu).
2. Stiskněte tlačítko **Start** v nabídce **Audio alarm Pause or off** (Pauza/vypnutí zvukového alarmu).
3. Chcete-li zrušit pozastavení nebo vypnutí zvukového alarmu, stiskněte tlačítko **Stop** v nabídce **Audio alarm Pause or off** (Pauza/vypnutí zvukového alarmu).

Poznámka: Názvy položek nabídky se mohou zobrazovat různě v závislosti na časovém období definovaném uživatelem.

Po stisknutí tlačítka **Start**:

Zvukový alarm ve stavu vypnutého zvuku přestane znít a zvukový alarm se ve stavu pozastavení zvukového alarmu pozastaví. Pokud nastane alarmový stav, který lze zrušit, zvukový alarm se zruší. Stav vypnutí zvukového alarmu se aktivuje vypnutím zvukového alarmu. Dojde-li k systémové chybě při NIBP, do modulu NIBP se odešle příkaz ke zrušení chyby NIBP.

Po stisknutí tlačítka **Stop**:

Stav zvukového alarmu se změní ze stavu pozastavení nebo vypnutí na normální stav.

Tato akce deaktivuje zvukové alarmy na dobu definovanou uživatelem v nabídce **Audio Alarm Off** (Vypnutý zvukový alarm) (když je doba pauzy/vypnutí alarmu neomezená) nebo **Audio Alarm Pause** (Pozastavený zvukový alarm) (když je doba pozastavení/vypnutí zvukového alarmu 1, 3, 5, 10, 20, 30 nebo 60 minut) v nabídce **Service** (Servis). Výchozí nastavení pauzy/vypnutí zvukového alarmu je neomezená doba.

Poznámka: Tuto dobu smí změnit pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky Service Setting (Nastavení servisu).

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná.

STRUKTURA NABÍDEK

CONFIGURE (KONFIGURACE)

- Patient setup (Nastavení pacienta)
 - New (Nový)
 - No (Ne)
 - Yes (Ano)
 - Patient mode (Režim pacienta)
 - Large (Velcí pacienti)
 - Medium (Středně velcí pacienti)
 - Small (Malí pacienti)
 - Patient ID (ID pacienta)
 - Keyboard display (Zobrazení klávesnice)
 - Name (Jméno)
 - Keyboard display (Zobrazení klávesnice)
 - Birthdate (Datum narození)
 - Number Keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - Gender (Pohlaví)
 - Male (Samec)
 - Female (Samice)
 - Other (Jiné)
 - Confirm (Potvrdit)
 - Cancel (Zrušit)
 - Modify (Upravit)
 - Patient mode (Režim pacienta)
 - Large (Velcí pacienti)
 - Medium (Středně velcí pacienti)
 - Small (Malí pacienti)
 - Patient ID (ID pacienta)
 - Keyboard display (Zobrazení klávesnice)
 - Name (Jméno)
 - Keyboard display (Zobrazení klávesnice)
 - Birthdate (Datum narození)
 - Number Keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - Gender (Pohlaví)
 - Male (Samec)
 - Female (Samice)
 - Other (Jiné)
 - Confirm (Potvrdit)
 - Cancel (Zrušit)
 - Discharge (Propustit)
 - No (Ne)
 - Yes (Ano)
 - Display setup (Nastavení displeje)
 - Nabídka Timeout (Časový limit)
 - Off (Vyp.)
 - 10 sec (10 s)
 - 20 sec (20 s)
 - Číslo nastavení křivky
 - 4 ~ 12
 - LCD brightness (Jas LCD)
 - 1 ~ 5
 - EWS display (Displej EWS)

- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - Temp menu (Nabídka Tepl.)
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - Nabídka EtCO₂
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - ECG color (Barva křivek EKG)
- - - Color1 ~ 17 (Barva 1–17)
- - - Back (Zpět)
- - SpO₂ color (Barva křivek SpO₂)
- - - Color1 ~ 17 (Barva 1–17)
- - - Back (Zpět)
- - NIBP color (Barva křivek NIBP)
- - - Color1 ~ 17 (Barva 1–17)
- - - Back (Zpět)
- - RESP color (Barva křivek dechu)
- - - Color1 ~ 17 (Barva 1–17)
- - - Back (Zpět)
- - TEMP color (Barva křivek teploty)
- - - Color1 ~ 17 (Barva 1–17)
- - - Back (Zpět)
- - EtCO₂ color (Barva křivek EtCO₂)
- - - Color1 ~ 17 (Barva 1–17)
- - - Back (Zpět)
- - - Back (Zpět)
- Alarm setup (Nastavení alarmu)
- - Alarm limit display (Zobrazení limitu alarmu)
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - Audio alarm pause/off (Pauza/vypnutí zvukového alarmu)
- - - Start
- - - Stop
- Printing setup (Nastavení tisku)
- - Printing speed (Rychlost tisku)
- - - 25 mm/s
- - - 50 mm/s
- - Alarm printing (Tisk alarmů)
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - Printing time (Doba tisku)
- - - 10 sec (10 s)
- - - 20 sec (20 s)
- - - Continuous (Nepřetržitě)
- - Periodic printing (Periodický tisk)
- - - Off (Vyp.)
- - - 5 min
- - - 10 min
- - - 15 min
- - - 30 min
- - - 60 min
- - - 120 min
- - Printing waveform 1~3 (Tisk křivky 1~3)
- - - Off (Vyp.)
- - - ECG I (EKG I)

- - - ECG II (EKG II)
- - - ECG III (EKG III)
- - - ECG aVR (EKG aVR)
- - - ECG aVL (EKG aVL)
- - - ECG aVF (EKG aVF)
- - - ECG V(Chest Lead) / ECG V1 (EKG V (hrudní svod) / EKG V1)
- - - ECG V2 (EKG V2)
- - - ECG V3 (EKG V3)
- - - ECG V4 (EKG V4)
- - - ECG V5 (EKG V5)
- - - ECG V6 (EKG V6)
- - - SpO₂
- - - Respiration (Dýchání)
- - - EtCO₂
- - Back (Zpět)
- Screen mode (Režim obrazovky)
 - - Standardní
 - - Big number (Velké číslice)
 - - Tabular trend (Trend ve formě tabulky)
 - - Graphical trend (Trend ve formě grafu)
 - - Event review (Přehled dat události)
- Sound setup (Nastavení zvuku)
 - - Alarm volume (Hlasitost alarmu)
 - - - 1 ~ 5
 - - HR/PR tone volume (Hlasitost tónu HR/PR)
 - - - Off (Vyp.)
 - - - 1 ~ 5
 - - Key beep volume (Hlasitost pípnutí klávesy)
 - - - Off (Vyp.)
 - - - 1 ~ 5
 - - Back (Zpět)
- Date/Time setup (Nastavení data/času)
 - - Data type (Typ údaje)
 - - - YY/MM/DD (RR/MM/DD)
 - - - MM/DD/YY (MM/DD/RR)
 - - - DD/MM/YY (DD/MM/RR)
 - - Year (Rok)
 - - - Number Keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - - Confirm (Potvrdit)
 - - - Cancel (Zrušit)
 - - Month (Měsíc)
 - - - Number Keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - - Confirm (Potvrdit)
 - - - Cancel (Zrušit)
 - - Day (Den)
 - - - Number Keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - - Confirm (Potvrdit)
 - - - Cancel (Zrušit)
 - - Hour (Hodina)
 - - - Number Keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - - Confirm (Potvrdit)
 - - - Cancel (Zrušit)
 - - Minute (Minuta)
 - - - Number keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - - Confirm (Potvrdit)
 - - - Cancel (Zrušit)

- - Second (Sekunda)
 - - - Number keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - - Confirm (Potvrdit)
 - - - Cancel (Zrušit)
 - - Back (Zpět)
- Service Mode (Servisní režim)
 - - Number keyboard display (Zobrazení číselné klávesnice)
 - - Confirm (Potvrdit)
 - - Cancel (Zrušit)
 - Back (Zpět)

NABÍDKA HR/PR

- HR/PR Source (Zdroj HR/PR)
 - - AUTO (HR IBP PR > SpO₂ PR > NIBP PR)
 - - HR
 - - PR(SpO₂)
 - - PR(IBP1)
 - - PR(IBP2)
 - - PR(NIBP)
- Pacer detect (Detekce kardiostimulátoru)
 - - On (Zap.)
 - - Off (Vyp.)
- Arrhythmia setup (Nastavení arytmie)
 - - Arrhythmia Message (Zpráva o arytmií)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Arrhythmia relearn (Přeučení arytmie)
 - - All Arrhythmia alarm (Všechny alarmy arytmie)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Asystole (Asystola)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Asystole time (Doba trvání asystoly)
 - - - 3 ~ 10 sec (1 sec step) (3–10 s (v krocích po 1 s))
 - - V-FIB
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - VTACH
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - VTACH rate (Frekvence VTACH)
 - - - 120 ~ 200 bpm (5 bpm step) (120–200 bpm (v krocích po 5 bpm))
 - - Ventricular rhythm (Ventrikulární rytmus)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Tachy
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Brady
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Run (Rychlé)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Run beats (Rychlé stahy)

- - - 2~8 beats (1 beat step) (2~8 stahů (v krocích po 1 stahu))
- - Bigeminy (Bigeminie)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Trigeminy (Trigeminie)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Couplet (Kuplet)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Pause (Pauza)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Pause threshold (Prahová hodnota pauzy)
 - - - 1~15 (1 step) (1~15 (v krocích po 1))
- - Frequent (Časté)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Frequent beats (Časté stahy)
 - - - 1 ~ 99 beats (1 beat step) (1~99 stahů (v krocích po 1 stahu))
- - R on T PVCs (PVC R na T)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Multiform PVCs (Multiformní PVC)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- Filter mode (Režim filtru)
 - - Interpretation (Interpretace (0,05–150 Hz))
 - - Low (Nízké (0,05–40 Hz))
 - - Med (Stř. vysoké (0,05–40 Hz))
 - - High (Vysoké (0,05–30 Hz))
- Alarm setup (Nastavení alarmu)
 - - HR/PR
 - 300 ~ 25 (300–25 (v krocích po 5 bpm, horní limit alarmu HR/PR))
 - 295 ~ 20 (295–20 (v krocích po 5 bpm, dolní limit alarmu HR/PR))
 - ▲ ▼ (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu HR/PR)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - - Back (Zpět)
- Back (Zpět)

NABÍDKA SpO₂

- - Alarm setup (Nastavení alarmu)
 - - SpO₂
 - 100 ~ 21 (100–21 (v krocích po 1 %, horní limit alarmu SpO₂))
 - 99 ~ 20 (99–20 (v krocích po 1 %, dolní limit alarmu SpO₂))
 - ▲ ▼ (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu SpO₂)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - - Back (Zpět)
- Back (Zpět)

NABÍDKA NIBP

- Initial inflate pressure (Tlak na začátku nafukování) (režim velkých a středně velkých zvířat)
 - - 120 mmHg (16,0 kPa)
 - - 140 mmHg (18,7 kPa)
 - - 160 mmHg (21,3 kPa)

- - 180 mmHg (24,0 kPa)
- - 200 mmHg (26,7 kPa)
- - 220 mmHg (29,3 kPa)
- - 240 mmHg (32,0 kPa)
- - 260 mmHg (34,7 kPa)
- - 280 mmHg (37,3 kPa)
- - Auto
- Initial inflate pressure (Tlak na začátku nafukování) (režim malých zvířat)
 - - 80 mmHg (10,7 kPa)
 - - 100 mmHg (13,3 kPa)
 - - 120 mmHg (16,0 kPa)
 - - 140 mmHg (18,7 kPa)
- Interval v automatickém režimu
 - - Off (Vyp.)
 - - Cont (Nepřetrž.)
 - - 1 min
 - - 2 min
 - - 2,5 min
 - - 5 min
 - - 10 min
 - - 15 min
 - - 30 min
 - - 60 min
 - - 120 min
- Alarm setup (Nastavení alarmu)
 - NIBP SYS
 - 270 ~ 35 (v krocích po 5 mmHg, horní limit alarmu NIBP SYS)
 - 265 ~ 30 (v krocích po 5 mmHg, dolní limit alarmu NIBP SYS)
 - 🔔 🚫 (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu NIBP SYS)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - NIBP MAP
 - 260 ~ 25 (v krocích po 5 mmHg, horní limit alarmu NIBP MAP)
 - 255 ~ 20 (v krocích po 5 mmHg, dolní limit alarmu NIBP MAP)
 - 🔔 🚫 (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu NIBP MAP)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - NIBP DIA
 - 250 ~ 15 (v krocích po 5 mmHg, horní limit alarmu NIBP DIA)
 - 245 ~ 10 (v krocích po 5 mmHg, dolní limit alarmu NIBP DIA)
 - 🔔 🚫 (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu NIBP DIA)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - Back (Zpět)
- Back (Zpět)

NABÍDKA EtCO₂

- EtCO₂
 - On (Zap.)
 - Off (Vyp.)
- Average Measurement (Průměr z naměřených hodnot)
 - - 1breath (1 dech)
 - - 10 sec (10 s)
 - - 20 sec (20 s)
- EtCO₂ menu Off (Nabídka EtCO₂ vyp.)
- Alarm setup (Nastavení alarmu)
 - EtCO₂
 - 1 ~ 150 (v krocích po 1 mmHg, horní limit alarmu EtCO₂)

- 0 ~ 149 (v krocích po 1 mmHg, dolní limit alarmu EtCO₂)
 - ▲ ● (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu EtCO₂)
 - (Zap.) (Vyp.)
- - InCO₂
 - 1 ~ 20 (v krocích po 1 mmHg, horní limit alarmu InCO₂)
 - 0 ~ 19 (v krocích po 1 mmHg, dolní limit alarmu InCO₂)
 - ▲ ● (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu InCO₂)
 - (Zap.) (Vyp.)
- - Back (Zpět)
- Back (Zpět)

Temperature MENU (Nabídka Teplota)

- Temp menu Off (Vyp. nabídku teploty)
- Alarm setup (Nastavení alarmu)
 - - TEMP1 (TEPL.1)
 - 50,0 ~ 0,1 (v krocích po 0,1 °C, horní limit alarmu TEPL.1)
 - 49,9 ~ 0,0 (v krocích po 0,1 °C, dolní limit alarmu TEPL.1)
 - ▲ ● (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu TEPL.1)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - - TEMP2 (TEPL.2)
 - 50,0 ~ 0,1 (v krocích po 0,1 °C, horní limit alarmu TEPL.2)
 - 49,9 ~ 0,0 (v krocích po 0,1 °C, dolní limit alarmu TEPL.2)
 - ▲ ● (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu TEPL.2)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - - Back (Zpět)
 - Back (Zpět)

Respiration MENU (Nabídka Dýchání)

- Respiration (Dýchání)
 - - On (Zap.)
 - - Off (Vyp.)
 - RR Source (Zdroj měření RR)
 - - Auto (Airway (Vzduchovod) > Impedance)
 - - Impedance
 - - Airway (Vzduchovod)
 - Apnea time setting (Nastavení času apnoe)
 - - 20 sec (20 s)
 - - 30 sec (30 s)
 - Filter mode (Režim filtru)
 - - Low (Nízké (~2 Hz))
 - - Med (Stř. vysoké (~1 Hz))
 - - High (Vysoké (~0,5 Hz))
 - Alarm setup (Nastavení alarmu)
 - - RESP (Dech)
 - 150 ~ 4 (v krocích po 1/min, horní limit alarmu RR)
 - 149 ~ 3 (v krocích po 1/min, dolní limit alarmu RR)
 - ▲ ● (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu RR)
 - (Zap.) (Vyp.)
 - - Back (Zpět)

- Back (Zpět)

TABULAR TREND SETTING (Nastavení trendů ve formě tabulky) (na obrazovce TABULAR TREND (Trend ve formě tabulky))

- Scroll speed (Rychlost posuvu)
 - X 1
 - X 10
 - X 100
- Display interval (Interval zobrazení)
 - 1 min
 - 2 min
 - 5 min
 - 10 min
 - 15 min
 - 30 min
 - 60 min

NABÍDKA PRO TABULKOVÉ TRENDY

- Trend data clear (Vymazání dat trendů)
 - Yes (Ano)
 - Yes (Ano)
 - No (Ne)
 - No (Ne)
- Display order (Uspořádání na displeji)
 - Ascending (Vzestupně)
 - Descending (Sestupně)
- Display selection (Výběr zobrazených položek)
 - Standardní
 - NIBP
 - Alarm
 - ALL (VŠE)
- Back (Zpět)

GRAPHICAL TREND SETTING (Nastavení trendů ve formě grafu) (na obrazovce GRAPHICAL TREND (Trend ve formě grafu))

- Scroll speed (Rychlost posuvu)
 - X 1
 - X 2
 - X 4
- Display time width (Doba zobrazení)
 - 1 hour (1 hodina)
 - 2 hours (2 hodiny)
 - 4 hours (4 hodiny)
 - 8 hours (8 hodin)
 - 12 hours (12 hodin)
 - 24 hours (24 hodin)

GRAPHICAL TREND MENU (Nabídka pro trendy ve formě grafu)

- Trend data clear (Vymazání dat trendů)
 - Yes (Ano)
 - Yes (Ano)
 - No (Ne)
 - No (Ne)
- Display scale (Měřítko zobrazení)
 - HR/PR
 - Auto













- - - 0 ~ 100 bpm
- - - 0 ~ 200 bpm
- - - 0 ~ 300 bpm
- - **SpO₂**
- - - Auto
- - - 80 ~ 100%
- - - 50 ~ 100%
- - - 0 ~ 100%
- - **NIBP**
- - - Auto
- - - 0 ~ 100 mmHg
- - - 0 ~ 150 mmHg
- - - 0 ~ 200 mmHg
- - - 0 ~ 300 mmHg
- - **Respiration rate (Dechová frekvence)**
- - - Auto
- - - 0 ~ 50 bpm
- - - 0 ~ 100 bpm
- - - 0 ~ 150 bpm
- - **Temperature (Teplota)**
- - - Auto
- - - 30 ~ 40 °C
- - - 20 ~ 50 °C
- - **EtCO₂**
- - - Auto
- - - 0 ~ 50 mmHg
- - - 0 ~ 100 mmHg
- - - 0 ~ 150 mmHg
- **Trend display (Zobrazení trendu)**
- - **All trend display (Zobrazení všech trendů)**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **HR/PR**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **SpO₂**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **NIBP**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **RESP (Dech)**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **TEMP (TEPL.)**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **EtCO₂**
- - - On (Zap.)
- - - Off (Vyp.)
- - **Back (Zpět)**
- **Back (Zpět)**









NABÍDKA PŘEHLEDU DAT UDÁLOSTI

- **Clear event (Vymazat událost)**
- - Yes (Ano)

- - - Yes (Ano)
- - - No (Ne)
- - No (Ne)
- - Back (Zpět)
- Waveform 1~3 (Křivka 1–3)
 - - Off (Vyp.)
 - - ECG I (EKG I)
 - - ECG II (EKG II)
 - - ECG III (EKG III)
 - - ECG aVR (EKG aVR)
 - - ECG aVL (EKG aVL)
 - - ECG aVF (EKG aVF)
 - - ECG V (Chest Lead) / ECG V1 (EKG V (hrudní svod) / EKG V1)
 - - ECG V2 (EKG V2)
 - - ECG V3 (EKG V3)
 - - ECG V4 (EKG V4)
 - - ECG V5 (EKG V5)
 - - ECG V6 (EKG V6)
 - - SpO₂
 - - Respiration (Dýchání)
 - - EtCO₂
- Back (Zpět)

NABÍDKA ALARM SETUP (NASTAVENÍ ALARMU)

- HR/PR
 - 300 ~ 25 (300–25 (v krocích po 5 bpm, horní limit alarmu HR/PR))
 - 295 ~ 20 (295–20 (v krocích po 5 bpm, dolní limit alarmu HR/PR))
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu HR/PR)
 - (Zap.) (Vyp.)
- SpO₂
 - 100 ~ 21 (100–21 (v krocích po 1 %, horní limit alarmu SpO₂))
 - 99 ~ 20 (99–20 (v krocích po 1 %, dolní limit alarmu SpO₂))
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu SpO₂)
 - (Zap.) (Vyp.)
- NIBP SYS
 - 270 ~ 35 (v krocích po 5 mmHg, horní limit alarmu NIBP SYS)
 - 265 ~ 30 (v krocích po 5 mmHg, dolní limit alarmu NIBP SYS)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu NIBP SYS)
 - (Zap.) (Vyp.)
- NIBP MAP
 - 260 ~ 25 (v krocích po 5 mmHg, horní limit alarmu NIBP MAP)
 - 255 ~ 20 (v krocích po 5 mmHg, dolní limit alarmu NIBP MAP)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu NIBP MAP)
 - (Zap.) (Vyp.)
- NIBP DIA
 - 250 ~ 15 (v krocích po 5 mmHg, horní limit alarmu NIBP DIA)
 - 245 ~ 10 (v krocích po 5 mmHg, dolní limit alarmu NIBP DIA)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu NIBP DIA)
 - (Zap.) (Vyp.)
- EtCO₂
 - 1 ~ 150 (v krocích po 1 mmHg, horní limit alarmu EtCO₂)
 - 0 ~ 149 (v krocích po 1 mmHg, dolní limit alarmu EtCO₂)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu EtCO₂)

- (Zap.) (Vyp.)
- InCO₂
 - 1 ~ 20 (v krocích po 1 mmHg, horní limit alarmu InCO₂)
 - 0 ~ 19 (v krocích po 1 mmHg, dolní limit alarmu InCO₂)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu InCO₂)
 - (Zap.) (Vyp.)
- TEMP1 (TEPL.1)
 - 50,0 ~ 0,1 (v krocích po 0,1 °C, horní limit alarmu TEPL.1)
 - 49,9 ~ 0,0 (v krocích po 0,1 °C, dolní limit alarmu TEPL.1)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu TEPL.1)
 - (Zap.) (Vyp.)
- TEMP2 (TEPL.2)
 - 50,0 ~ 0,1 (v krocích po 0,1 °C, horní limit alarmu TEPL.2)
 - 49,9 ~ 0,0 (v krocích po 0,1 °C, dolní limit alarmu TEPL.2)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu TEPL.2)
 - (Zap.) (Vyp.)
- RESP (Dech)
 - 150 ~ 4 (v krocích po 1/mm, horní limit alarmu RR)
 - 149 ~ 3 (v krocích po 1/mm, dolní limit alarmu RR)
 -   (přepínání Zap./Vyp., poplach limitu RR)
 - (Zap.) (Vyp.)
- Back (Zpět)

NABÍDKA PRO KŘIVKU EKG

- Lead Select (Výběr svodu)
 - - I
 - - II
 - - III
 - - aVR
 - - aVL
 - - aVF
 - - V1 / V (Chest Lead) (hrudní svod)
 - - V2
 - - V3
 - - V4
 - - V5
 - - V6
- Arrhythmia setup (Nastavení arytmie)
 - - Arrhythmia Message (Zpráva o arytmií)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Arrhythmia relearn (Přeučení arytmie)
 - - All Arrhythmia alarm (Všechny alarmy arytmie)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Asystole (Asystola)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
 - - Asystole time (Doba trvání asystoly)
 - - - 3 ~ 10 sec (1 sec step) (3–10 s (v krocích po 1 s))

- - V-FIB
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - VTACH
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - VTACH rate (Frekvence VTACH)
 - - - 120 ~ 200 bpm (5 bpm step) (120–200 bpm (v krocih po 5 bpm))
- - Ventricular rhythm (Ventrikulární rytmus)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Tachy
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Brady
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Run (Rychlé)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Run beats (Rychlé stahy)
 - - - 2–8 beats (1 beat step) (2–8 stahů (v krocih po 1 stahu))
- - Bigeminy (Bigeminie)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Trigeminy (Trigeminie)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Couplet (Kuplet)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Pause (Pauza)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Pause threshold (Prahová hodnota pauzy)
 - - - 1 ~ 15 (v krocih po 1)
- - Frequent (Časté)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Frequent beats (Časté stahy)
 - - - 1 ~ 99 beats (1 beat step) (1–99 stahů (v krocih po 1 stahu))
- - R on T PVCs (PVC R na T)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- - Multiform PVCs (Multiformní PVC)
 - - - On (Zap.)
 - - - Off (Vyp.)
- Sweep Speed (Rychlost posunu)
 - - 6,25 mm/s
 - - 12,5 mm/s
 - - 25,0 mm/s
 - - 50,0 mm/s
- Size (Velikost)
 - - Auto
 - - 1,25 mm/mV
 - - 2,5 mm/mV

- - 5,0 mm/mV
- - 7,5 mm/mV
- - 10,0 mm/mV
- - 15,0 mm/mV
- - 20,0 mm/mV
- - 40,0 mm/mV
- **Pacer Detect (Detekce kardiostimulátoru)**
- - On (Zap.)
- - Off (Vyp.)
- **ST level measurement position (Poloha měření úrovně úseku ST)**
- - 60 ~ 80 ms (v krocích po 2 ms)
- **Filter Mode (Režim filtru)**
- - Interpretation (Interpretace (0,05–150 Hz))
- - Low (Nízké (0,05–40 Hz))
- - Med (Stř. vysoké (0,05–40 Hz))
- - High (Vysoké (0,05–30 Hz))
- **Waveform Select (Výběr křivky)**
- - Blank (Prázdný)
- - EKG
- - SpO₂
- - Respiration (Dýchání)
- - EtCO₂
- **Back (Zpět)**

NABÍDKA PRO KŘIVKU SpO₂

- **Sweep Speed (Rychlost posunu)**
- - 6,25 mm/s
- - 12,5 mm/s
- - 25,0 mm/s
- - 50,0 mm/s
- **Waveform Select (Výběr křivky)**
- - Blank (Prázdný)
- - EKG
- - SpO₂
- - Respiration (Dýchání)
- - EtCO₂
- **Back (Zpět)**

NABÍDKA RESPIRATION WAVEFORM (DECHOVÁ KŘIVKA)

- **Sweep Speed (Rychlost posunu)**
- - 6,25 mm/s
- - 12,5 mm/s
- - 25,0 mm/s
- - 50,0 mm/s
- **Size (Velikost)**
- - Auto
- - 1,25 mm/Ω
- - 1,7 mm/Ω
- - 2,5 mm/Ω
- - 5,0 mm/Ω
- - 7,5 mm/Ω
- - 10,0 mm/Ω
- - 15,0 mm/Ω
- - 20,0 mm/Ω
- **Filter mode (Režim filtru)**
- - Low (Nízké (~2 Hz))

- - Med (Stř. vysoké (~1 Hz))
- - High (Vysoké (~0,5 Hz))
- Waveform Select (Výběr křivky)
 - - Blank (Prázdný)
 - - EKG
 - - SpO₂
 - - Respiration (Dýchání)
 - - EtCO₂
- Back (Zpět)

NABÍDKA PRO KŘIVKU EtCO₂

- Sweep Speed (Rychlost posunu)
 - - 6,25 mm/s
 - - 12,5 mm/s
 - - 25,0 mm/s
 - - 50,0 mm/s
- Scale (Stupnice)
 - - Auto
 - - 0 ~ 40 mmHg
 - - 0 ~ 60 mmHg
 - - 0 ~ 80 mmHg
- Waveform Select (Výběr křivky)
 - - Blank (Prázdný)
 - - EKG
 - - SpO₂
 - - Respiration (Dýchání)
 - - EtCO₂
- Back (Zpět)

NABÍDKA EWS

- EWS protocol (Protokol EWS)
 - - NEWS
 - - NEWS2
 - - Custom (Vlastní)
- Score settings (Nastavení skóre)
 - - BP, SpO₂
 - - HR/PR, Temp (HR/PR, Tepl.)
 - - RR
 - - O₂, AVPU
- Back (Zpět)
- Interval
 - - Off (Vyp.)
 - - 5 min
 - - 10 min
 - - 30 min
 - - 1 hour (1 hodina)
 - - 2 hours (2 hodiny)
 - - 3 hours (3 hodiny)
 - - 6 hours (6 hodin)
 - - 12 hours (12 hodin)
 - - 24 hours (24 hodin)
- Alarm
 - - On (Zap.)
 - - Off (Vyp.)
- NIBP
 - - On (Zap.)
 - - Off (Vyp.)
- Back (Zpět)

TISK

Obecné

Monitor tiskne naměřené hodnoty a data trendů níže uvedeným postupem. Tiskárna je volitelný doplněk a nedodává se ke všem monitorům.

1. Parametry **printing speed** (rychlost tisku), **alarm printing** (tisk alarmů), **printing time** (doba tisku), **periodic printing** (periodický tisk), **printing acquired 12 lead** (pořízen tisk, 12 svodů), **12 lead printing time** (doba tisku, 12 svodů) nebo **printing waveform** (tisk křivky) lze nastavit v nabídce **Configure** (Konfigurace).
2. Chcete-li zahájit tisk, stiskněte tlačítko **Print Start** (Start tisku) ve spodní části obrazovky.
3. Chcete-li tisk zastavit, tlačítko **Print Start** (Start tisku) stiskněte ještě jednou.

Printing speed (Rychlost tisku)

Uživatel může zvolit rychlost tisku 25 nebo 50 mm/s.

Alarm printing (Tisk alarmů)

Je-li možnost **Alarm printing** (Tisk alarmů) v nabídce nastavení zapnutá, monitor je automaticky vytiskne, kdykoli nastane stav fyziologického alarmu.

Printing time (Doba tisku)

Uživatel si může zvolit **rychlost tisku**: 10 sec (10 s), 20 sec (20 s) nebo Continuous (Nepřetržitý).

Periodic printing (Periodický tisk)

Uživatel si může zvolit **periodic printing** (periodický tisk): Off (Vyp.), 5, 10, 15, 30, 60 nebo 120 min.

Printing Waveform (Tisk křivky)

V nabídce **Printing Setup** (Nastavení tisku) lze tisk křivky změnit v nabídce **Printing Waveform** (Tisk křivky). Tisk křivky lze nastavit na **ECG** (EKG) (**I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5, V6**), **SpO₂**, **Respiration** (Dech), **EtCO₂** nebo **OFF** (Vyp.). Monitor může vytisknout až 3 křivky.

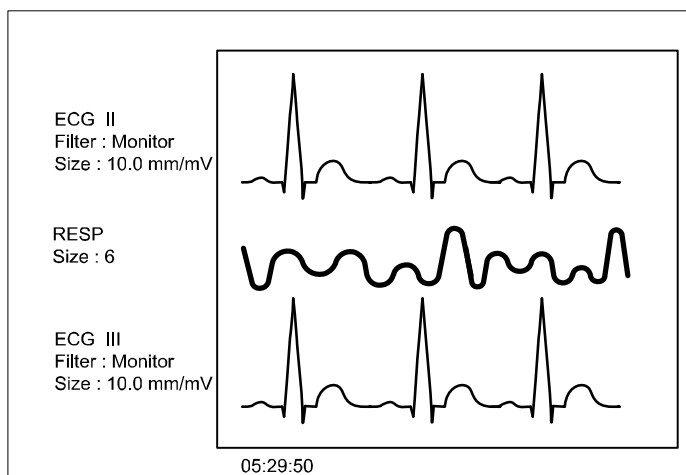
Monitor vytiskne naměřené hodnoty a křivku po stisknutí tlačítka **Print Start** (Start tisku).

Konfigurace výtisků

Ručně zadaný tisk

Po zobrazení okna s nabídkou monitor vytiskne naměřené hodnoty a křivky, jak je vidět na Obrázek 44, po stisknutí tlačítka **Print Start** (Start tisku).

Patient Information.	ST Information.	EtCO2 : 80mmHg
ID : _____	PVCs : 10	InCO2 : 2mmHg
NAME : _____	MISSED/PAUSE : 10	ABP : 120/ 80 (93) mmHg
Gender : _____	PACED BEATs :	CVP : 10/ 0 (3) mmHg
AGE : _____		
Time.	ST-I : 0.8	ST-II : -1.5
2010-01-01 05:30:00	ST-III : -2.5	ST-aVR : 0.4
Printing Type: Manual	ST-aVL : 1.5	ST-aVF : -2.0
HR/PR : 60/min	ST-V1 : -0.2	ST-V2 : 0.6
RESP : 15/min	ST-V3 : 0.5	ST-V4 : 0.3
NIBP : 120/ 80 (93) mmHg	ST-V5 : 0.2	ST-V6 : -0.1
SpO2 : 98%		
TEMP : 36.7°C	HR/PR Source : ECG	

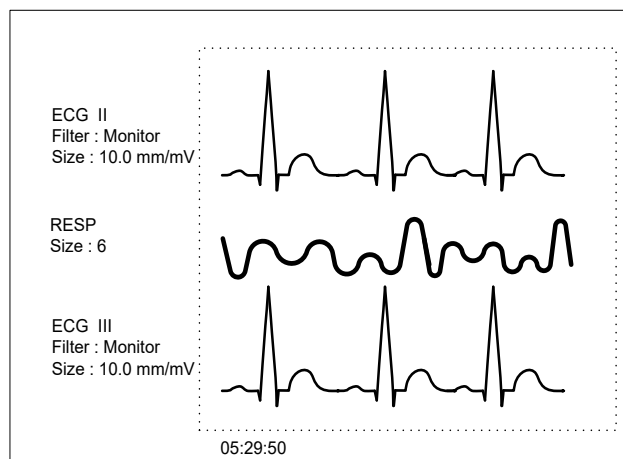


Obrázek 44. Ručně zadaný tisk

Tisk alarmů

Je-li možnost **Alarm printing** (Tisk alarmů) zapnutá, monitor vytiskne číselné údaje a alarmy, kdykoli nastane stav fyziologického alarmu, jak je vidět na Obrázek 45.

Patient Information. ID : _____ NAME : _____ Gender : _____ AGE : _____ Time. 2010-01-01 05:30:00 Printing Type: Alarm HR/PR : 60/min RESP : 15/min NIBP : 120/ 80 (93) mmHg SpO2 : 98% TEMP : 36.7°C	ST Information. PVCs : 10 MISSED/PAUSE : 10 PACED BEATS : _____ ST-I : 0.8 ST-III : -2.5 ST-aVL : 1.5 ST-V1 : -0.2 ST-V3 : 0.5 ST-V5 : 0.2 HR/PR Source : ECG	EtCO2 : 80mmHg InCO2 : 2mmHg ABP : 120/ 80 (93) mmHg CVP : 10/ 0 (3) mmHg ST-II : -1.5 ST-aVR : 0.4 ST-aVF : -2.0 ST-V2 : 0.6 ST-V4 : 0.3 ST-V6 : -0.1
--	--	---

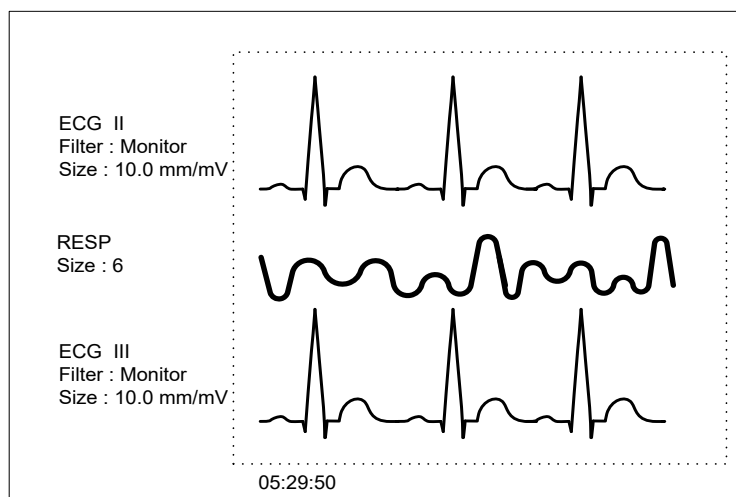


Obrázek 45. Tisk alarmů

Periodický tisk

Uživatel může nastavit **periodic printing** (periodický tisk): Off (Vyp.), 5, 10, 15, 30, 60 nebo 120 min. Monitor bude tisknout číselné údaje a křivky v nastavených periodických intervalech, jak je vidět na Obrázek 46.

Patient Information. ID : _____ NAME : _____ Gender : _____ AGE : _____ Time. 2010-01-01 05:30:00 Printing Type: Periodic HR/PR : 60/min RESP : 15/min NIBP : 120/ 80 (93) mmHg SpO2 : 98% TEMP : 36.7°C	ST Information. PVCs : 10 MISSED/PAUSE : 10 PACED BEATs : ST-I : 0.8 ST-III : -2.5 ST-aVL : 1.5 ST-V1 : -0.2 ST-V3 : 0.5 ST-V5 : 0.2 HR/PR Source : ECG	EtCO2 : 80mmHg InCO2 : 2mmHg ABP : 120/ 80 (93) mmHg CVP : 10/ 0 (3) mmHg ST-II : -1.5 ST-aVR : 0.4 ST-aVF : -2.0 ST-V2 : 0.6 ST-V4 : 0.3 ST-V6 : -0.1
---	--	---

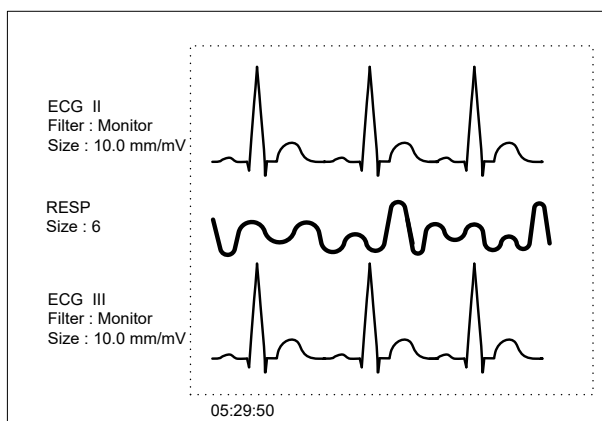


Obrázek 46. Periodický tisk

Kontinuální tisk

Pokud je **Print time** (Doba tisku) nastavená na **Continuous** (Nepřetržitě), monitor bude po stisknutí tlačítka **Print Start** (Start tisku) tisknout číselné údaje a křivky nepřetržitě, jak je vidět na Obrázek 47.

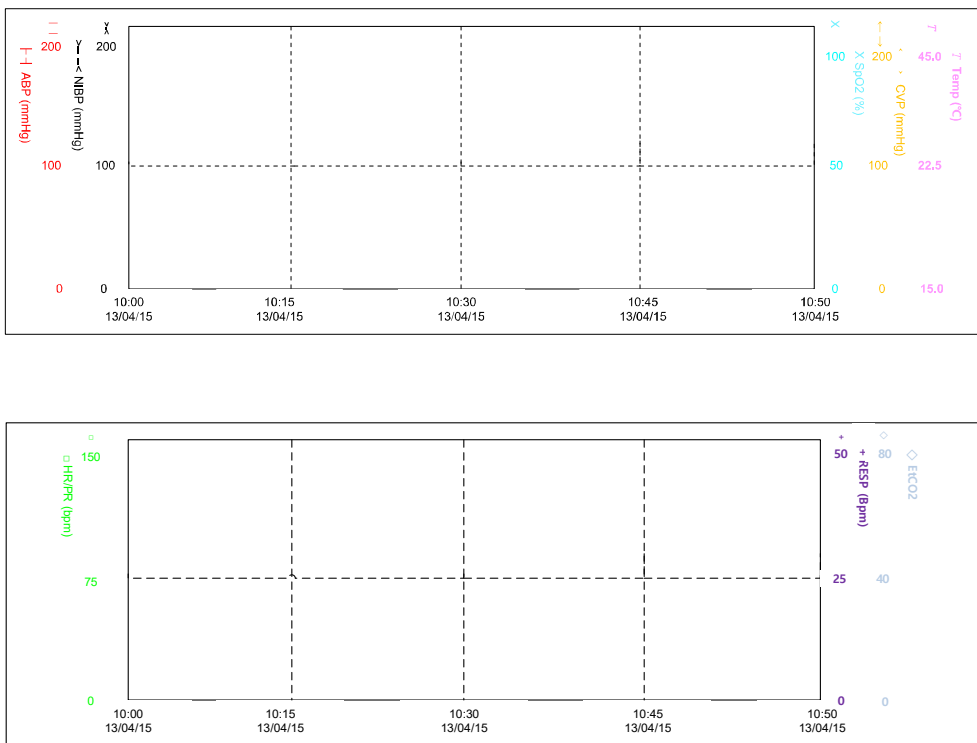
Patient Information.	ST Information.	EtCO2 : 80mmHg
ID : _____	PVCs : 10	InCO2 : 2mmHg
NAME : _____	MISSED/PAUSE : 10	ABP : 120/ 80 (93) mmHg
Gender : _____	PACED BEATs :	CVP : 10/ 0 (3) mmHg
AGE : _____		
Time.	ST-I : 0.8	ST-II : -1.5
2010-01-01 05:30:00	ST-III : -2.5	ST-aVR : 0.4
Printing Type: Continuous	ST-aVL : 1.5	ST-aVF : -2.0
HR/PR : 60/min	ST-V1 : -0.2	ST-V2 : 0.6
RESP : 15/min	ST-V3 : 0.5	ST-V4 : 0.3
NIBP : 120/ 80 (93) mmHg	ST-V5 : 0.2	ST-V6 : -0.1
SpO2 : 98%		
TEMP : 36.7°C	HR/PR Source : ECG	



Obrázek 47. Kontinuální tisk

Tisk dat trendů ve formě grafu

Poté, co se na obrazovce zobrazí data trendu ve formě grafu, monitor zobrazená data vytiskne, jak je vidět na Obrázek 49, po stisknutí tlačítka **Print Start** (Start tisku).



Obrázek 49. Tisk dat trendů ve formě grafu

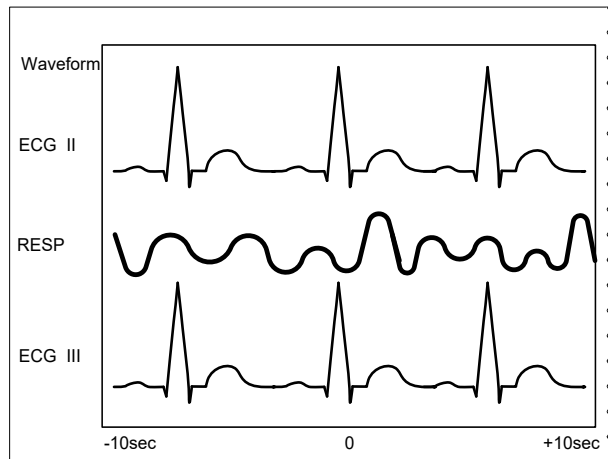
Tisk přehledu dat události

Poté, co se zobrazí obrazovka Event review (Přehled dat události), monitor zobrazená data vytiskne, jak je vidět na Obrázek 50, po stisknutí tlačítka **Print Start** (Start tisku).

TIME	Event
13/07/09 05:30:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:31:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:32:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:33:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:34:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:35:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:36:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:38:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:38:00	SpO2 : Loss of pulse
13/07/09 05:38:00	SpO2 : Loss of pulse

Obrázek 50. Tisk seznamu událostí

Patient Information. ID : _____ NAME : _____ Gender : _____ AGE : _____ Time. 2010-01-01 05:30:00 Printing Type: Event List HR/PR : 60/min RESP : 15/min NIBP : 120/ 80 (93) mmHg SpO2 : 98% TEMP : 36.7°C	ST Information. PVCs : 10 MISSED/PAUSE : 10 PACED BEATs : _____ ST-I : 0.8 ST-III : -2.5 ST-aVL : 1.5 ST-V1 : -0.2 ST-V3 : 0.5 ST-V5 : 0.2 ST-II : -1.5 ST-aVR : 0.4 ST-aVF : -2.0 ST-V2 : 0.6 ST-V4 : 0.3 ST-V6 : -0.1 HR/PR Source : ECG	EtCO2 : 80mmHg InCO2 : 2mmHg ABP : 120/ 80 (93) mmHg CVP : 10/ 0 (3) mmHg
---	---	--



Obrázek 51. Tisk přehledu dat události

Nastavení tisku informací

Když je na monitoru zobrazená nabídka Service (Servis), monitor vytiskne všechna vnitřní nastavení, jak je vidět na Obrázek 52, po stisknutí tlačítka **Print Start** (Start tisku).



Patient Information. ID : _____ NAME : _____ Gender : _____ AGE : _____ Time. 2010-01-01 05:30:00 Setting data is below.	Monitor setup Patient Mode ID Name Age Gender ECG Display Color SpO ₂ Display Color NIBP Display Color RESP Display Color TEMP Display Color EtCO ₂ Display Color IBP1 Display Color IBP2 Display Color Menu Reset Counter Number of waveform setting 12Lead waveform setting Alarm Limit setting HR/PR High Limit HR/PR Low Limit	SpO ₂ High Limit SpO ₂ Low Limit NIBP-SYS High Limit NIBP-SYS Low Limit NIBP-MAP High Limit NIBP-MAP Low Limit NIBP-DIA High Limit NIBP-DIA Low Limit RR High Limit RR Low Limit TEMP1 High Limit TEMP1 Low Limit TEMP2 High Limit TEMP2 Low Limit EtCO ₂ High Limit EtCO ₂ Low Limit InCO ₂ High Limit InCO ₂ Low Limit IBP1-SYS High Limit IBP1-SYS Low Limit	IBP1-Mean High Limit IBP1-Mean Low Limit IBP1-DIA High Limit IBP1-DIA Low Limit IBP2-SYS High Limit IBP2-SYS Low Limit IBP2-Mean High Limit IBP2-Mean Low Limit IBP2-DIA High Limit IBP2-DIA Low Limit Printing setup Printing speed Alarm printing Periodic printing 12Lead Acquire record 12Lead record time Printing waveform 1 Printing waveform 2 Printing waveform 3 Screen mode	Sound setup Alarm volume HR/PR Tone volume Key beep volume Date/Time setup Date type Service Menu Power on default NIBP Unit IBP Unit TEMP Unit EIC02 Unit High alarm interval Medium alarm interval Low alarm interval Language ECG Module version SpO ₂ Module version NIBP Module version RESP Module version	TEMP Module version EtCO ₂ Module version IBP1 Module version IBP2 Module version LAN Setting IP Subnet Mask Gateway DHCP WIFI Setting IP Subnet Mask Gateway DHCP Channel Security type EAP ID EAP Password DHCP
---	--	--	---	---	--

Obrázek 52. Nastavení tisku informací

EXTERNÍ ROZHRANÍ

Obecné

Monitor je vybaven externími konektory pro komunikaci s externími zařízeními a funkcemi, jako je například přivolání sestry, aktualizace softwaru nebo připojení k počítači. Viz obrázek 2 a obrázek 3. Monitor s volitelným vestavěným síťovým modulem (LAN) plní stejné funkce jako monitor připojený k centrálnímu systému. Monitor se síťovým modulem (LAN) může odesílat a přijímat údaje o pacientech prostřednictvím centrálního systému.

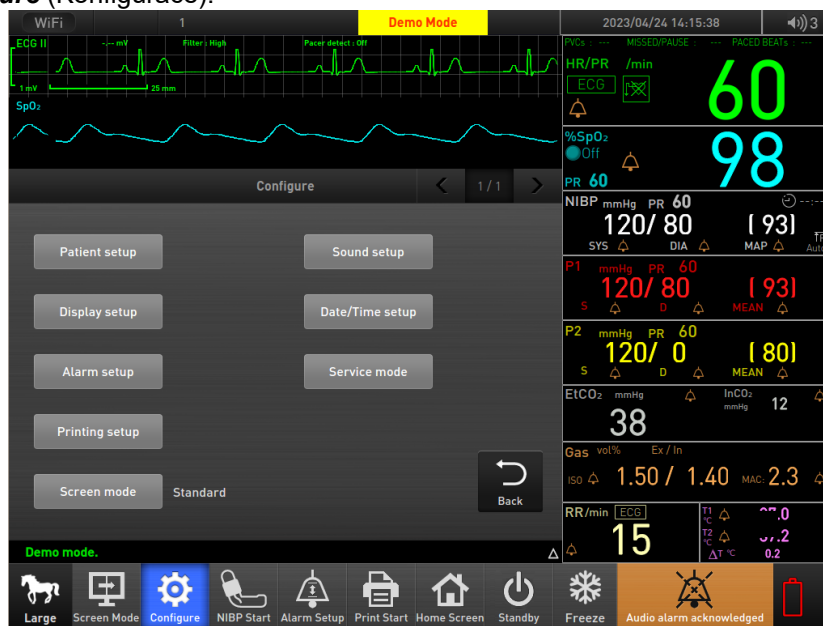
 WARNING	<p>Veškerá spojení mezi tímto monitorem a jinými přístroji musí být v souladu s platnými normami pro bezpečnost zdravotnických systémů, jako je IEC 60601-1. V opačném případě by mohlo dojít k nebezpečnému úniku proudu a nesprávnému uzemnění.</p>
 WARNING	<p>Funkce externího rozhraní (kabelová síť, bezdrátová síť a rozhraní pro přivolání sestry) se nesmí používat jako primární zdroj alarmových zpráv. Zvukové alarmy monitoru, používané ve spojení s klinickými příznaky a symptomy, jsou primárním zdrojem pro upozornění zdravotnického personálu na existenci alarmového stavu.</p>

Poznámka: Toto zařízení se má používat v komunikační kabelové síti (rozhraní LAN nebo rozhraní přivolání sestry) a jeho používání je omezeno na vnitřní prostor budovy.

Nastavení čísla lůžka

Číslo lůžka označuje konkrétní lůžko pacienta. K identifikaci čísla lůžka se používají max. dva znaky. Toto číslo se zobrazuje v dolní části obrazovky.

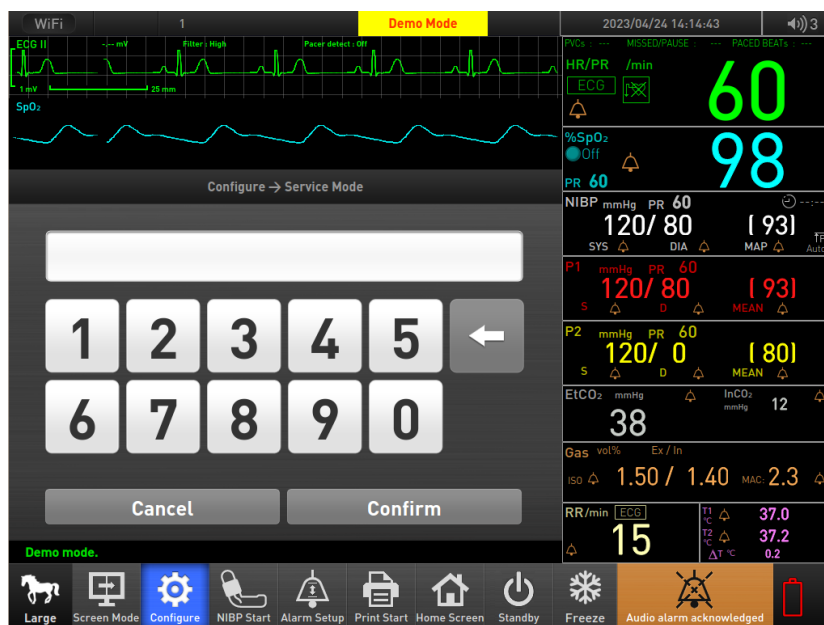
Stiskněte ikonu nabídky **Configure** (Konfigurace). Na dotykové obrazovce vyberte nabídku **Configure** (Konfigurace).



Obrázek 53. Nabídka Configure (Konfigurace)

1. Na dotykové obrazovce vyberte možnost **Service mode** (Servisní režim).
2. Zadejte heslo a nastavte parametry LAN nebo sítě.

Poznámka: Servisní režim smí používat pouze oprávnění pracovníci.



Obrázek 54. Servisní režim

3. Po zadání čísla 9 před číslo lůžka 1 až 32 a stisknutí tlačítka Confirm (Potvrdit) se v horní části obrazovky zobrazí číslo lůžka.

Nastavení sítě

Kabelové připojení

Chcete-li monitor připojit k síti LAN (Local Area Network) pomocí kabelového připojení, zapojte kabel LAN do externího komunikačního portu na zadním panelu monitoru. Viz Obrázek 2.

Bezdrátové připojení

Monitor se může připojit k síti pomocí bezdrátové sítě. Bezdrátové připojení smí nastavit pouze oprávněný personál prostřednictvím nabídky Service (Servis).

ÚDRŽBA

⚠ WARNING	Kryt smí sejmout pouze kvalifikovaní servisní pracovníci. Kromě baterie nejsou žádné vnitřní části, které by mohl uživatel sám opravovat.
⚠ WARNING	Na monitor, jeho příslušenství, konektory, spínače ani otvory v šasi nestříkejte, nelijte ani nerozlévejte žádné tekutiny.
⚠ WARNING	Před čištěním monitoru od něj odpojte napájecí kabel.
⚠ CAUTION	Před likvidací zařízení vymažte informace o pacientovi, abyste zabránili úniku osobních údajů.

Recyklace a likvidace

Po skončení životnosti monitor, baterie nebo příslušenství recyklujte nebo zlikvidujte zařízení v souladu s příslušnými místními a regionálními předpisy.

Poznámka: Monitor by měl být likvidován odděleně od komunálního odpadu prostřednictvím určených sběrných zařízení určených vládou nebo místními orgány.

Poznámka: Správná likvidace starého spotřebiče pomůže zabránit možným negativním důsledkům pro životní prostředí a lidské zdraví.

Poznámka: Podrobnější informace o likvidaci starého spotřebiče získáte na městském úřadě, v servisu pro likvidaci odpadu nebo v obchodě, kde jste monitor zakoupili.

Vrácení monitoru a součástí systému

Pokyny pro přepravu sdělí zástupce technické podpory společnosti Covetrus. Monitor se senzorem, kabelem a dalším příslušenstvím zabalte do originální přepravní krabice. Pokud není k dispozici originální krabice, použijte vhodnou krabici s patřičným balicím materiálem, který monitor během přepravy ochrání. Monitor odešlete podle pokynů obdržených od společnosti Covetrus.

Servis

Monitor nevyžaduje žádný běžný servis kromě čištění, údržby baterie a servisní činnosti, kterou nařizuje instituce uživatele. Další informace naleznete v servisní příručce k monitoru. Kvalifikovaný servisní personál v instituci uživatele by měl provádět pravidelné kontroly monitoru. V případě potřeby servisního úkonu se obraťte na kvalifikovaný servis nebo na technického zástupce společnosti Covetrus.

Pravidelné bezpečnostní kontroly

Doporučuje se provádět následující kontroly každý rok.

- Zkontrolujte, zda zařízení není mechanicky nebo funkčně poškozené.
- Zkontrolujte čitelnost vnějších bezpečnostních štítků.

Čištění

Povrch monitoru lze čistit měkkou utěrkou navlhčenou v komerčně dostupném neabrazivním čisticím prostředku nebo v některém z níže uvedených roztoků. Lehce otřete horní, spodní a přední povrch monitoru.

- 70% roztok izopropylalkoholu
- 10% roztok chlorového bělidla.
- kvartérní amonium (fungicidní, baktericidní a virucidní účinek proti obaleným virům),
- PDI Sani-System

U kabelů, senzorů, manžet a sond postupujte podle pokynů k čištění uvedených v návodu k použití dodaném s těmito součástmi.

Vyvarujte se rozlití tekutiny na monitor, zejména v místech s konektory. Pokud dojde k náhodnému rozlití tekutiny na monitor, před opětovným použitím jej důkladně vyčistěte a vysušte. V případě pochybností o bezpečnosti monitoru předejte monitor ke kontrole kvalifikovanému servisnímu personálu.

Údržba baterie

⚠ CAUTION	Dobíjení baterie se důrazně doporučuje, pokud nebyla baterie dobíta déle než 2 měsíce.
⚠ CAUTION	Při likvidaci nebo recyklaci součástí přístroje, včetně baterie, se řiďte nařízením místních úřadů a pokyny pro recyklaci.
⚠ CAUTION	Baterii nezkratujte, protože by mohlo dojít ke vzniku tepla. Abyste zabránili zkratu, nedovolte, aby se baterie kdykoli dostala do kontaktu s kovovými předměty, zejména při přepravě.
⚠ CAUTION	Nepájejte baterii přímo. Teplo působící při pájení může poškodit bezpečnostní otvor v kladném krytu baterie.
⚠ CAUTION	Nedeformujte baterii tlakem. S baterií neházejte, netlučte s ní, neupust'te ji, neskládejte ji ani do ní nenarážejte.
⚠ CAUTION	Nepřipojujte baterii obráceně na kladný (+) a záporný (-) pól. Nenabíjejte baterii s obrácenou polaritou, protože by mohla nabobtnat nebo explodovat.
⚠ CAUTION	Nepoužívejte žádné nabíječky, které nejsou specifikovány společností Covetrus.
⚠ CAUTION	Nepoužívejte baterii společně s bateriemi jiných výrobců, různými typy nebo modely baterií, jako jsou suché baterie, nikl-metalhydridové baterie nebo lithium-iontové baterie, protože by mohlo dojít k úniku tepla z elektrolytu nebo k explozi.
⚠ CAUTION	S baterií nezacházejte nevhodně a nepoužívejte ji pro účely, které společnost Covetrus nedoporučuje.
⚠ CAUTION	Aby se předešlo nehodám, uchovávejte baterii mimo dosah dětí a kojenců.
⚠ CAUTION	Pokud se vyskytnou jakékoli problémy s baterií, okamžitě ji uložte na bezpečné místo a kontaktujte kvalifikovaný servis.
⚠ CAUTION	Baterie se může vybit v důsledku samovybití při dlouhém skladování. Při první instalaci přístroje baterii nabijte.
⚠ CAUTION	Částečné nabití baterie má za následek zkrácení její životnosti.

Pokud se monitor 2 měsíce nepoužíval, lithium-iontovou baterii bude nutné nabít. Chcete-li nabít baterii, připojte monitor ke zdroji střídavého napájení postupem uvedeným v části **Provoz na baterii**.

Poznámka: Dlouhodobé skladování monitoru bez nabíjení baterie může vést ke snížení její kapacity. Plné nabití vybité baterie trvá více než 6 hodin v závislosti na baterii.

*Poznámka: Servisní nabídka zobrazuje počet cyklů hlubokého vybití, které baterie zaznamenala. Monitor zaznamená cyklus hlubokého vybití, když baterie dosáhne napětí, při kterém je vydán alarm „Critically low battery“ (Kriticky nízký stav baterie). Podrobnosti naleznete v **servisní příručce**.*

Poznámka: Baterii je nutné z monitoru vyjmout, pokud je umístěn ve skladu nebo pokud se nebude delší dobu používat.

Lithium-iontovou baterii v monitoru se doporučuje vyměňovat jednou za 6 měsíců. O pomoc požádejte servisního technika nebo společnost Covetrus.

Vložení papíru do tiskárny

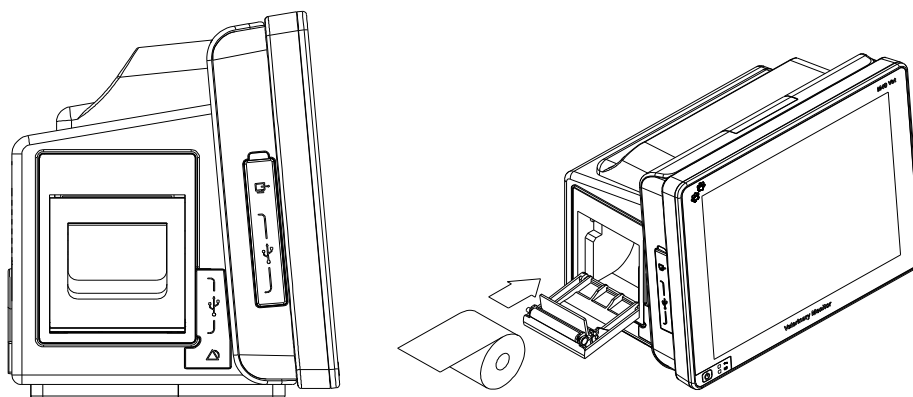
⚠ CAUTION Používejte pouze papír předepsaný společností Covetrus.

Poznámka: Role papíru se lépe vkládá, pokud ji držíte ve vodorovné poloze s palcem nahoře a ukazováčkem pod ní.

Postup vložení papíru do tiskárny:

1. Dvířka tiskárny otevřete mírným a opatrným zatažením za západku na tiskárně. Dvířka by se měla vyklopit. V případě potřeby dvířka opatrně vytáhněte.
2. Sáhnete dovnitř a vyjměte prázdnou papírovou dutinku tak, že ji opatrně vytáhnete palcem a ukazováčkem.
3. Vložte novou roli papíru se správnou orientací.
4. Vytahujte papír směrem k sobě na délku přibližně 5 cm (2 palce) papíru.
5. Zarovnejte papír přítlačným válcem připevněným ke dvířkům tiskárny.
6. Zavřete dvířka tiskárny.

Poznámka: Chcete-li se ujistit, že je papír ve zdiřce zarovnaný a není ve dvířkách přiskřípnutý, táhněte za volný okraj, dokud nebude vidět několik centimetrů papíru. Pokud se papír nepohne, otevřete dvířka a vraťte se ke kroku 4.



Obrázek 55. Výměna papíru v tiskárně

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

⚠ WARNING	Pokud si nejste jisti přesností některého měření, zkontrolujte pacientovy životní funkce jinými prostředky a poté se ujistěte, že monitor funguje správně.
⚠ WARNING	Kryt smí sejmout pouze kvalifikovaní servisní pracovníci. Kromě baterie nejsou uvnitř žádné části, které by mohl uživatel sám opravovat.

Obecné

Pokud monitor zjistí chybu, na monitoru se zobrazí chybový kód. Chybové kódy jsou uvedeny v servisní příručce monitoru. Pokud se zobrazí chybový kód, zapište si jej a obraťte se na servisní oddělení. Než zavoláte místnímu dodavateli, ujistěte se, že je baterie nabitá a že jsou všechny napájecí přípojky na svém místě.

Nápravná opatření

Pokud se při používání monitoru vyskytne problém a nepodaří se jej odstranit, obraťte se na kvalifikovaný servis nebo na místního dodavatele. V servisní příručce naleznete další informace o řešení problémů pro kvalifikované pracovníky.

Následuje seznam možných chyb a návrhů nápravných opatření.

Chyba	Nápravná opatření
Žádná reakce na stisknutí tlačítka napájení.	Stiskněte hlavní vypínač napájení. Zkontrolujte správné vložení baterie a zapojení do sítě. Zkontrolujte, že indikátor nabíjení baterie svítí. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Monitor s vloženou baterií se nezapne.	Zkontrolujte správné vložení baterie. Zkontrolujte, že indikátor nabíjení baterie svítí. Baterii nechte nabíjet 12 hodin. Pokud problém trvá, vyměňte baterii.
Nízký nebo kriticky nízký stav nabití baterie.	Připojte monitor ke zdroji střídavého napájení a zkontrolujte indikátor nabíjení baterie. Vyměňte baterii za novou. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Zobrazení je deformované nebo se neobjeví.	Obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Z přístroje nevychází žádný zvuk.	Ověřte, že je hlasitost nastavena na slyšitelnou úroveň. Ověřte, že zvuk alarmu není pozastavený. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Nesprávné datum a čas.	Nastavte datum a čas v nabídce Date and Time (Datum a čas). Vypněte monitor a za několik minut jej zase zapněte. Ověřte datum a čas. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Zpráva o abnormálně dlouhém posledním	Obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.

Chyba	Nápravná opatření
vypínání.	
Technická systémová chyba (např. EEE801~)	Monitorovací systém nepoužívejte. Obráťte se na technický servis nebo kvalifikovaného servisního technika.
Ozve se zvuk podobný bzučení a monitor nelze vypnout.	Držte tlačítko napájení stisknuté cca 8 sekund. Obráťte se na technický servis nebo kvalifikovaného servisního technika.
Slabá kvalita signálu EKG (křivka se šumem, bloudivá základní linie apod.) nebo není detekován komplex QRS.	Zkontrolujte, že pacient nemá třes. Zkontrolujte kvalitu a umístění elektrod. Podle potřeby připravte kůži pacienta a přiložte nové elektrody. Zkontrolujte připojení mezi kabelem a svody pro EKG. Nastavte režim filtru EKG na Filter (Filtr). Doporučuje se používat elektrody s gelovou vrstvou. Nepřikládejte je na srst, kůži v blízkosti kostí, tukovou vrstvu ani hlavní svaly. Odneste nebo vypněte zařízení, které může způsobovat vysokofrekvenční rušení. Vyměňte svod EKG.
Odpojení svodu EKG	Zkontrolujte kvalitu a umístění elektrod. Zkontrolujte připojení mezi kabelem a svody pro EKG.
Chyba SpO ₂ nebo chyba ztráty pulzu	Zkontrolujte prokrvení měřeného místa. Zkontrolujte, zda je senzor správně přiložený. Ověřte, že je na místě senzoru pulz. Přemístěte senzor na jiné místo s lepším oběhem. Pokud se zpráva objeví při měření NIBP na stejné končetině, počkejte, až se měření NIBP dokončí. Zkuste použít jiný senzor.
Nezobrazuje se křivka SpO ₂ .	Zkontrolujte připojení mezi senzorem a kabelem senzoru. Zkontrolujte, zda senzor a kabel senzoru nejsou poškozené. Zkuste použít jiný senzor.
Slabý signál SpO ₂ :	Zkontrolujte senzor a jeho umístění. Zkontrolujte, zda odchylky nezpůsobuje pigmentace kůže. Zkontrolujte, že se pacient nepohybuje. Zkontrolujte, zda senzor a kabel senzoru nejsou poškozené. Ověřte, že kabel senzoru není umístěný příliš blízko u napájecích kabelů.
Pumpa funguje, ale manžeta se nenařukuje nebo se nenařukne zcela.	Zkontrolujte režim pacienta (velcí, středně velcí nebo malí). Podle potřeby zkontrolujte připojení hadice a manžety pro NIBP. Vyměňte manžetu.
Naměřené hodnoty NIBP jsou příliš vysoké nebo nízké.	Použijte správnou velikost manžety. Zkontrolujte umístění manžety pro NIBP. Pacient by během měření tlaku krve neměl mluvit a hýbat se. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Měření NIBP nefunguje.	Zkontrolujte, zda hadice manžety není ohnutá, příliš natažená, stlačená nebo uvolněná. Zabraňte vzniku artefaktů na monitoru.

Chyba	Nápravná opatření
	Použijte správnou velikost manžety. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Měření teploty nefunguje nebo jsou naměřené hodnoty pochybné.	Zkontrolujte nastavení jednotek teploty. Zkontrolujte, že používáte správnou sondu. Zkontrolujte, sonda není poškozená. Zkuste použít jinou sondu. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.
Měření impedance dýchacích cest nefunguje nebo jsou naměřené hodnoty pochybné.	V nabídce Respiration (Dýchání) nastavte dýchání za On (Zap.). V nabídce Respiration (Dýchání) vyberte vhodnou hodnotu zisku signálu. Zkontrolujte kvalitu a umístění elektrod. Odstraňte jiné elektrické přístroje z blízkosti monitoru dechu, protože může způsobovat rušení.
Papír v tiskárně se nehýbe.	Papír znovu vložte nebo odstraňte zaseknutý papír. Je-li papír vlhký, vyměňte ho za novou suchou roli. Používejte pouze doporučený typ papíru. Je-li nízký stav nabití baterie, připojte monitor ke zdroji střídavého napájení.
Papír se pohybuje, ale pak se zastaví.	Zkontrolujte západku na dvířkách. Vyměňte baterii za novou. Je-li nízký stav nabití baterie, připojte monitor ke zdroji střídavého napájení. Papír znovu vložte nebo odstraňte zaseknutý papír.
Měření pomocí volitelných modulů (EtCO ₂ , IBP a Gas (Plyn)) nefunguje.	Zkontrolujte připojení volitelných modulů (EtCO ₂ , IBP a Gas (Plyn)). Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.

EMI (elektromagnetické rušení)

⚠ WARNING	Při monitorování mějte pacienty pod pečlivým dohledem. Je možné, i když nepravděpodobné, že vyzařované elektromagnetické signály ze zdrojů mimo pacienta a monitor mohou způsobit nepřesné údaje měření. Při hodnocení pacienta se nespolehejte výhradně na údaje z monitoru.
⚠ WARNING	Je možné, že některé vysílací zařízení na rádiové frekvenci a jiné blízké zdroje elektrického šumu mohou způsobit poruchy v provozu monitoru.
⚠ WARNING	Je možné, i když nepravděpodobné, že velké zařízení, které používá spínací relé pro zapnutí/vypnutí, může ovlivnit provoz monitoru. Nepoužívejte monitor v takovém prostředí.

Tento monitor byl testován a shledán vyhovujícím limitům pro zdravotnické prostředky podle normy IEC 60601-1-2 a směrnice 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení v typickém zdravotnickém zařízení.

Vzhledem k rozšíření radiofrekvenčních vysílacích zařízení a dalších zdrojů elektrického šumu ve zdravotnickém prostředí (např. elektrochirurgické přístroje, defibrilátor, mobilní telefony, mobilní obousměrné vysílačky, elektrické spotřebiče a televize s vysokým rozlišením) je však možné, že vysoká úroveň takového rušení v důsledku těsné blízkosti nebo síly zdroje může ovlivnit provoz monitoru.

⚠ WARNING	Monitor je určen pro použití v prostředí, kde může být signál rušen elektromagnetickým rušením. Během takového rušení se může zdát, že měření nejsou vhodná nebo že monitor nepracuje správně.
------------------	---

Poruchu monitoru mohou signalizovat nepravdivé údaje, zastavení provozu nebo jiné nesprávné fungování. Pokud k tomu dojde, proveďte průzkum místa, abyste zjistili zdroj tohoto narušení. Vyzkoušejte následující opatření a zjistěte, zda se porucha odstraní:

- Vypněte a zapněte zařízení v okolí, abyste izolovali zařízení, které je v ohrožení.
- Přesměrujte nebo přemístěte rušivé zařízení.
- Zvyšte vzdálenost mezi rušivým zařízením a tímto zařízením.

Monitor generuje, používá a může vyzařovat radiofrekvenční energii. Pokud není monitor nainstalován a používán v souladu s těmito pokyny, může způsobit škodlivé rušení jiných zařízení v okolí.

V případě potřeby asistence se obraťte na místního dodavatele.

Získání technické pomoci

Potřebujete-li technické informace a pomoc nebo si chcete objednat servisní příručku k monitoru, zavolejte místnímu dodavateli. Servisní příručka obsahuje informace, které potřebuje kvalifikovaný servisní personál při údržbě monitoru.

Při volání místnímu dodavateli můžete být požádáni o sdělení verze softwaru a výrobního čísla monitoru. Verze softwaru se zobrazí po aktivaci napájení monitoru. Výrobní číslo je uvedeno na zadním panelu.









VÝCHOZÍ TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Obecné

Monitor se dodává s továrně nastavenými výchozími hodnotami. Oprávněný pracovník může ke změně výchozího nastavení použít postupy popsané v servisní příručce.

Rozsahy parametrů a výchozí nastavení

Tabulka 46. Rozsahy parametrů a výchozí tovární nastavení

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
Patient mode (Režim pacienta)	Large (Velcí), Medium (Středně velcí), Small (Malí)	Medium (Středně velcí pacienti)
ID	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Jméno	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Birthdate (Datum narození)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Pohlaví	Male (Samec), Female (Samice), Other (Jiné)	Male (Samec)
ECG color (Barva křivek EKG)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color1 (Barva 1) 
SpO2 color (Barva křivek SpO2)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color2 (Barva 2) 
NIBP color (Barva křivek NIBP)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color3 (Barva 3) (Bílá)
RESP color (Barva křivek dechu)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color17 (Barva 17) 
TEMP color (Barva křivek teploty)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color5 (Barva 5) 
EtCO2 color (Barva křivek EtCO2)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color15 (Barva 15) 
GAS color (Barva křivek plynu)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color11 (Barva 11) 
IBP1 color (Barva křivek IBP1)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color6 (Barva 6) 
IBP2 color (Barva křivek IBP2)	Color 1 ~ 17 (Barva 1–17)	Color10 (Barva 10) 
Nabídka Timeout (Časový limit)	Off (Vyp.), 10 sec (10 s), 20 sec (20 s)	10 sec (10 s)
Číslo nastavení křivky	4 ~ 12	4
LCD brightness (Jas LCD)	1, 2, 3, 4, 5	3
EWS display (Displej EWS)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Nabídka IBP	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
Nabídka IBP2	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
Nabídka Temp (Teplota)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
EtCO ₂ menu (Nabídka EtCO ₂)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
GAS menu (Nabídka Plyn)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
Rychlost tisku	25 mm/s, 50 mm/s	25 mm/s
Tisk alarmů	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Printing time (Doba tisku)	10 sec (10 s), 20 sec (20 s), Continuous (Nepřetržitý)	20 sec (20 s)
Periodický tisk	Off (Vyp.), 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 120 min	Off (Vyp.)
Printing acquired 12 lead (Pořízen tisk, 12 svodů)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
12 lead printing time (Doba tisku, 12 svodů)	2.5 sec (2,5 s), 5 sec (5 s), 10 sec (10 s)	2.5 sec (2,5 s)
Tisk křivky 1	Off (Vyp.), ECG I (EKG I), ECG II (EKG II), ECG III (EKG III), ECG aVR (EKG aVR), ECG aVL (EKG aVL), ECG aVF (EKG aVF), ECG V (EKG V) (Chest Lead) (hrudní svod) / ECG V1 (EKG V1), ECG V2 (EKG V2), ECG V3 (EKG V3), ECG V4 (EKG V4), ECG V5 (EKG V5), ECG V6 (EKG V6), SpO ₂ , Respiration (Dech, EtCO ₂ , IBP1, IBP2, GAS (Plyn)	ECG II (EKG II)
Tisk křivky 2	Off (Vyp.), ECG I (EKG I), ECG II (EKG II), ECG III (EKG III), ECG aVR (EKG aVR), ECG aVL (EKG aVL), ECG aVF (EKG aVF), ECG V (EKG V) (Chest Lead) (hrudní svod) / ECG V1 (EKG V1), ECG V2 (EKG V2), ECG V3 (EKG V3), ECG V4 (EKG V4), ECG V5 (EKG V5), ECG V6 (EKG V6), SpO ₂ , Respiration (Dech, EtCO ₂ , IBP1, IBP2, GAS (Plyn)	SpO ₂
Tisk křivky 3	Off (Vyp.), ECG I (EKG I), ECG II (EKG II), ECG III (EKG III), ECG aVR (EKG aVR), ECG aVL (EKG aVL), ECG aVF (EKG aVF), ECG V (EKG V) (Chest Lead) (hrudní svod) / ECG V1 (EKG V1), ECG V2 (EKG V2), ECG V3 (EKG V3), ECG V4 (EKG V4), ECG V5 (EKG V5), ECG V6 (EKG V6), SpO ₂ , Respiration (Dech, EtCO ₂ , IBP1,	Dýchání

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
	IBP2, GAS (Plyn)	
Režim obrazovky	Standard (Standardní), 12Lead ECG (12svodové EKG), Big number (Velké číslice), 12 lead record (12svodový záznam), Tabular trend (Tabulkový trend), Graphical trend (Grafický trend), Event review (Přehled dat události)	Standardní
Hlasitost alarmu	1, 2, 3, 4, 5	3
HR/PR tone volume (Hlasitost tónu HR/PR)	Off (Vyp.), 1, 2, 3, 4, 5	3
KEY beep volume (Hlasitost pípnutí klávesy)	Off (Vyp.), 1, 2, 3, 4, 5	3
Typ data	YY/MM/DD (YY/MM/DD), MM/DD/YY (MM/DD/RR), DD/MM/YY (DD/MM/RR)	YY/MM/DD (RR/MM/DD)
Year (Rok)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Month (Měsíc)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Day (Den)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Hour (Hodina)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Minute (Minuta)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Second (Sekunda)	Zobrazení klávesnice	Poslední hodnota nastavená uživatelem.
Service mode (Servisní režim)	Zobrazení klávesnice	-
HR/PR source (Zdroj HR/PR)	Auto, HR, PR(IBP1), PR(IBP2), PR(SpO ₂), PR(NIBP)	Auto
Pacer detect (Detekce kardiostimulátoru)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
ST level measurement position (Poloha měření úrovně úseku ST)	60 ms, 62 ms, 64 ms, 66 ms, 68 ms, 70 ms, 72 ms, 74 ms, 76 ms, 78 ms, 80 ms	70 ms
Filter mode (Režim filtru)	Interpretation (Interpretace) (0,05~150 Hz), Low (Nízké) (0,05~40 Hz), Med (Stř.) (0,5~40 Hz), High (Vysoké) (0,5~30 Hz)	High (Vysoké (0,05–30 Hz))
Arrhythmia Message (Zpráva o arytmií)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
Arrhythmia relearn (Přeučení arytmie)	Enter	-
Asystole (Asystola)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
Asystole time (Doba trvání asystoly)	3 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 9 s, 10 s	5 sec (5 s)
V-FIB	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
VTACH	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
VTACH rate (Frekvence VTACH)	120 ~ 200 bpm	130 bpm
Ventricular rhythm (Ventrikulární rytmus)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
Tachy	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Brady	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Run (Rychlé)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Run beats (Rychlé stahy)	2 beats (2 stahy), 3 beats (3 stahy), 4 beats (4 stahy), 5 beats (5 stahů), 6 beats (6 stahů), 7 beats (7 stahů), 8 beats (8 stahů)	8 beats (8 stahů)
Bigeminy (Bigeminie)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Trigeminy (Trigeminie)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Pause (Pauza)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Pause threshold (Prahová hodnota pauzy)	1 ~ 15	8
Couplet (Kuplet)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Frequent (Časté)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Frequent beats (Časté stahy)	1 ~ 99 beats (1–99 stahů)	10 beats (10 stahů)
R on T PVCs (PVC R na T)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Multiform PVCs (Multiformní PVC)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Alarm limit display (Zobrazení limitu alarmu)	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
Initial inflate pressure (Tlak na začátku nafukování) (Large (Velcí pacienti), Medium (Středě velcí pacienti))	120 mmHg (16,0 kPa), 140 mmHg (18,7 kPa), 160 mmHg (21,3 kPa), 180 mmHg (24,0 kPa), 200 mmHg (26,7 kPa), 220 mmHg (29,3 kPa), 240 mmHg (32,0 kPa), 260 mmHg (34,7 kPa), 280 mmHg (37,3 kPa), Auto	Auto
Initial inflate pressure (Tlak na začátku nafukování) (Small (Malí pacienti))	80 mmHg (10,7 kPa), 100 mmHg (13,3 kPa), 120 mmHg (16,0 kPa), 140 mmHg (18,7 kPa)	100 mmHg (13,3 kPa)
Interval v automatickém režimu	2 min, 2,5 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 120 min, 120 min, Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
IBP1 Zero calibration all	Start, Cancel (Zrušit)	-

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
(Kalibrace nuly IBP1, vše)		
IBP1 Zero calibration (Kalibrace nuly IBP1)	Start, Cancel (Zrušit)	-
IBP1 scale (Stupnice IBP1)	0~50 mmHg, 0~100 mmHg, 0~200 mmHg, 0~300 mmHg, Auto	0~200 mmHg
IBP1 label (Popisek IBP1)	P4, ABP, ART, AO, UAP, PAP, ICP, CVP, RAP, LAP, UVP, BAP, FAP, IC1, IC2	P4 ABP
IBP2 Zero calibration all (Kalibrace nuly IBP2, vše)	Start, Cancel (Zrušit)	-
IBP2 Zero calibration (Kalibrace nuly IBP2)	Start, Cancel (Zrušit)	-
IBP2 scale (Stupnice IBP2)	0~50 mmHg, 0~100 mmHg, 0~200 mmHg, 0~300 mmHg, Auto	0~200 mmHg
IBP2 label (Popisek IBP2)	P2, ABP, ART, AO, UAP, PAP, ICP, CVP, RAP, LAP, UVP, BAP, FAP, IC1, IC2	P2-CVP
EtCO2	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
GAS (PLYN)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
Average measurement (Průměr z naměřených hodnot)	1breath (1 dech), 10sec (10 s), 20sec (20 s)	1breath (1 dech)
Dýchání	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
RR source (Zdroj měření RR)	Auto, Impedance, Airway (Vzduchovod)	Auto
Apnea time setting (Nastavení času apnoe)	20 sec (20 s), 30 sec (30 s)	20 sec (20 s)
Filter mode (Režim filtru)	Low (Nízký) (~2 Hz), Med (Stř.) (~1 Hz), High (Vysoký) (~0,5 Hz)	Low (Nízké (~2 Hz))
EWS protocol (Protokol EWS)	NEWS, NEWS2, Custom (Vlastní)	NEWS
Interval	Off (Vyp.), 5 min, 10 min, 30 min, 1 hour (1 h), 2 hours (2 h), 3 hours (3 h), 6 hours (6 h), 12 hours (12 h), 24 hours (24 h)	Off (Vyp.)
Alarm	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
NIBP	On (Zap.), Off (Vyp.)	Off (Vyp.)
O2	Yes (Ano), No (Ne)	No (Ne)
AVPU	Alert (Výstraha), Pain (Bolest), Voice (Hlas), Unresponsive (Nereaguje)	Alert (Při vědomí)
SpO2 Scale (Stupnice SpO2) (pouze u typu protokolu NEWS)	Scale 1 (Stupnice 1), Scale 2 (Stupnice 2)	Scale 1 (Stupnice 1)
Trend data clear (Vymazání dat trendů)	Yes (Ano), No (Ne)	No (Ne)

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
Scroll speed (Rychlost posuvu) (Tabular trend (Trend ve formě tabulky))	1x, 10x, 100x	x1
Display interval (Interval zobrazení)	1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min	5 min
Display selection (Výběr zobrazených položek)	Standard, NIBP, Alarm, All (Vše)	All (Vše)
Display order (Uspořádání na displeji)	Ascending (Vzestupně), Descending (Sestupně)	Descending (Sestupně)
Trend data clear (Vymazání dat trendů)	Yes (Ano), No (Ne)	No (Ne)
Scroll speed (Rychlost posuvu)	1x, 2x, 4x	x1
Display time width (Doba zobrazení)	1 hour (1 h), 2 hours (2 h), 4 hours (4 h), 8 hours (8 h), 12 hours (12 h), 24 hours (24 h)	1 hour (1 hodina)
HR/PR display scale (Měřítka zobrazení HR/PR)	0~100 bpm, 0~200 bpm, 0~300 bpm, Auto	0~100 bpm
SpO2 display scale (Měřítka zobrazení SpO2)	80~100 %, 50~100 %, 0~100 %, Auto	80~100 %
NIBP display scale (Měřítka zobrazení NIBP)	0~100 mmHg, 0~150 mmHg 0~200 mmHg, 0~300 mmHg, Auto	0~200 mmHg
RESP display scale (Měřítka zobrazení dechu)	0~50 bpm, 0~100 bpm, 0~150 bpm, Auto	0~100 bpm
TEMP display scale (Měřítka zobrazení teploty)	30~40 °C, 20~50 °C, Auto	30~40 °C
EtCO2 display scale (Měřítka zobrazení EtCO2)	0~50 mmHg, 0~100 mmHg, 0~150 mmHg, Auto	0~100 mmHg
Gas insp display scale (Měřítka zobrazení pro vdech. plyn)	0~5.0 Vol% (0~5,0 obj. %), 0~10.0 Vol% (0~10,0 obj. %), 0~20.0 Vol% (0~20,0 obj. %), 0~25.0 Vol% (0~25,0 obj. %), Auto	0~20.0 Vol% (0~20,0 obj. %)
Gas exp display scale (Měřítka zobrazení pro vydech. plyn)	0~5.0 Vol% (0~5,0 obj. %), 0~10.0 Vol% (0~10,0 obj. %), 0~20.0 Vol% (0~20,0 obj. %), 0~25.0 Vol% (0~25,0 obj. %), Auto	0~20.0 Vol% (0~20,0 obj. %)
IBP1 display scale (Měřítka zobrazení IBP1)	0~50 mmHg, 0~100 mmHg, 0~200 mmHg, 0~300 mmHg, Auto	0~200 mmHg
IBP2 display scale (Měřítka zobrazení IBP2)	0~50 mmHg, 0~100 mmHg, 0~200 mmHg, 0~300 mmHg, Auto	0~200 mmHg
All trend display (Zobrazení všech trendů)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
HR/PR trend display (Zobrazení trendu HR/PR)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
SpO2 trend display	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
(Zobrazení trendu SpO2)		
NIBP trend display (Zobrazení trendu NIBP)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
RESP trend display (Zobrazení trendu dechu)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
TEMP trend display (Zobrazení trendu teploty)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
EtCO2 trend display (Zobrazení trendu EtCO2)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
GAS trend display (Zobrazení trendu plynu)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
IBP1 trend display (Zobrazení trendu IBP1)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
IBP2 trend display (Zobrazení trendu IBP2)	On (Zap.), Off (Vyp.)	On (Zap.)
Clear event (Vymazat událost)	Yes (Ano), No (Ne)	-
Waveform 1 (Křivka 1)	-	EKG
Waveform 2 (Křivka 2)	-	SpO ₂
Waveform 3 (Křivka 3)	-	Resp (Dech)
ECG lead select (Výběr svodu EKG)	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1/V(Chest Lead) (hrudní svod), V2, V3, V4, V5, V6	II
ECG sweep speed (Rychlost posunu EKG)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	25,0 mm/s
ECG size (Velikost křivky EKG)	Auto, 1,25 mm/mV, 2,5 mm/mV, 5,0 mm/mV, 7,5 mm/mV, 10,0 mm/mV, 15,0 mm/mV, 20,0 mm/mV, 40 mm/mV	10,0 mm/mV
Acquire (Získat)	Enter	-
12 Lead waveform setting (Nastavení 12svodové křivky)	All 12 lead (Všech 12 svodů), Lead 1 ~ aVF, (Svod 1 až aVF), Lead V1 ~ V6 (Svod V1 až V6)	All 12 lead (Všech 12 svodů)
SpO2 sweep speed (Rychlost posunu SpO2)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	25,0 mm/s
IBP1 sweep speed (Rychlost posunu IBP1)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	25,0 mm/s
IBP2 sweep speed (Rychlost posunu IBP2)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	25,0 mm/s
RESP sweep speed (Rychlost posunu křivky dechu)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	6,25 mm/s
RESP size (Velikost dechové křivky)	Auto, 1,25 (mm/Ω), 1,7 (mm/Ω), 2,5 (mm/Ω), 5,0 (mm/Ω), 7,5 (mm/Ω), 10,0 (mm/Ω), 15,0	10,0 (mm/Ω)

Položka	Počáteční hodnota	
	Rozsah	Tovární nastavení
	(mm/Ω), 20,0 (mm/Ω)	
EtCO ₂ scale (Stupnice EtCO ₂)	Auto, 0~40 mmHg, 0~60 mmHg, 0~80 mmHg	0~40 mmHg
EtCO ₂ sweep speed (Rychlost posunu křivky EtCO ₂)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	6,25 mm/s
GAS scale (Stupnice dechu)	Auto, 0~10 Vol% (0~10 obj. %), 0~20 Vol% (0~20 obj. %)	0~10 Vol% (0~10 obj. %)
GAS sweep speed (Rychlost posunu dechové křivky)	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	6,25 mm/s
Waveform select 1 (Výběr křivky 1)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	EKG
Waveform select 2 (Výběr křivky 2)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	SpO ₂
Waveform select 3 (Výběr křivky 3)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	ABP
Waveform select 4 (Výběr křivky 4)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	CVP
Waveform select 5 (Výběr křivky 5)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	EtCO ₂
Waveform select 6 (Výběr křivky 6)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)
Waveform select 7 (Výběr křivky 7)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)
Waveform select 8 (Výběr křivky 8)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)
Waveform select 9 (Výběr křivky 9)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)
Waveform select 10 (Výběr křivky 10)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)
Waveform select 11 (Výběr křivky 11)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)
Waveform select 12 (Výběr křivky 12)	Blank (Prázdná), ECG (EKG), SpO ₂ , Respiration (Dech), IBP1, IBP2, EtCO ₂ , GAS (Plyn)	Blank (Prázdný)

SPECIFIKACE

Displej

Velikost obrazovky	10,4" měřeno úhlopříčně přes obrazovku TFT-LCD
Typ obrazovky	Barevná LCD obrazovka
Rozlišení	1024 × 768
Počet stop	12 křivek
Externí	Zobrazení téže obrazovky (přes port HDMI)

Ovládací prvky

Standardní	Dotyková obrazovka; tlačítko napájení
------------	---------------------------------------

Alarmy

Kategorie	Stav pacienta a stav systému
Priority	Nízká, středně vysoká a vysoká priorita
Oznámení	Zvuková a vizuální
Nastavení	Výchozí a individuální
Hlasitost alarmu	45 až 85 dB
Zpoždění systému generování alarmů	Méně než 3 s

Fyzické charakteristiky a tiskárna

Přístroj	
Rozměry	261 × 206 × 171 (mm) (š × v × h) bez volitelné konfigurace a příslušenství
Hmotnost	Přibližně 3,77 kg bez volitelné konfigurace a příslušenství
Stupeň ochrany proti elektrickému výboji	EKG: Typ CF s ochranou proti výbojům defibrilátoru NIBP: Typ CF s ochranou proti výbojům defibrilátoru SpO ₂ : Typ CF s ochranou proti výbojům defibrilátoru TEPL.: Typ CF s ochranou proti výbojům defibrilátoru EtCO ₂ : Typ CF s ochranou proti výbojům defibrilátoru
Součásti v kontaktu s pacientem	EKG: EKG elektroda (EKG elektroda se k monitoru nedodává) NIBP: Manžeta SpO ₂ : Vnitřní pryžové díly a okénko senzoru SpO ₂ TEPL.: Teplotní sonda EtCO ₂ : Hadička připojená k adaptéru vzduchovodu EtCO ₂ nebo vzorkovací lince (hadička se k monitoru nedodává)
Režim provozu	Průběžný
Vniknutí kapaliny	IPX2: Ochrana proti svisle kapající vodě při 15° náklonu.
Třída	Třída I, s vnitřním napájením
Tiskárna (volitelné příslušenství)	
Typ	Termotiskárna
Hmotnost	180 g (bez papíru do tiskárny)

Rozlišení	8 bodů na mm
Počet kanálů	1 až 3 kanály
Rychlost tisku	25 mm/s a 50 mm/s

Elektrické parametry

Přístroj	
Požadavky na napájení	Síťové napájení 100 až 240 V~, 50/60 Hz, 130–160 VA
Baterie (volitelná)	
Typ	Lithium-iontová baterie
Doba provozu	Standardní (včetně monitoringu EKG/dechu, NIBP, SpO ₂ , Tepl2) 3400 mAh: 1 hodina (volitelně) <i>Za následujících podmínek:</i> <i>Nezazní žádný zvukový alarm</i> <i>Nejsou připojena žádná zařízení pro výstup dat (komunikaci)</i> <i>Žádný tiskový výstup</i> <i>Všechny parametry monitorování jsou aktivní s jedním měřením NIBP za každých 15 minut</i> <i>Výchozí nastavení jasu</i> <i>Okolní teplota 25 °C</i>
Napětí/kapacita	10,8 V / 3400 mAh
Dobíjení	6 hodin v případě vybité baterie na 90 % kapacity baterie, na úplné dobíjení se zapnutým/vypnutým monitorem.
Životnost	6 měsíců, plně nabitá nová baterie Po 2 měsících skladování bude monitor v provozu po 50 % uvedené doby životnosti baterie.

Podmínky prostředí

Provoz	
Teplota	5 až 40 °C
Vlhkost	15 až 93 % relativní vlhkosti, bez kondenzace
Atmosférický tlak (Nadmořská výška)	580 až 1013,25 hPa (0 m až 4464,4 m při 15 °C)
Doprava a skladování (v přepravním kontejneru)	
Teplota	-20 °C až 60 °C
Vlhkost	15 až 93 % relativní vlhkosti, bez kondenzace
Atmosférický tlak (Nadmořská výška)	500 až 1013,25 hPa (0 m až 5574,44 m při 15 °C)
<i>Poznámka: Systém nemusí splňovat specifikace výkonu, pokud je skladován nebo používán mimo stanovený rozsah teplot a vlhkosti.</i>	

Určení tónu

Tón alarmu vysoké priority	
Hlasitost	Nastavitelná (stupeň 1–)
Výška (±5 %)	540 Hz (IEC 60601-1-8 nízký tón), 970 Hz (IEC 60601-1-8 vysoký tón), 970 Hz (ICU-P)
Šířka pulzu (±5 %)	180 ms (IEC 60601-1-8 nízký tón) 170 ms (IEC 60601-1-8 vysoký tón) 950 ms (ICU-P)
Počet pulzů	Asi 10 pulzů za 3,7 s (IEC 60601-1-8 nízký tón), Asi 10 pulzů za 4 s (IEC 60601-1-8 vysoký tón), Asi 1 pulz za 1,3 s (ICU-P)
Opakování	Salva v intervalu 3/9/15 sekund
Tón alarmu středně vysoké priority	
Hlasitost	Nastavitelná (stupeň 1–)
Výška (±5 %)	480 Hz (IEC 60601-1-8 nízký tón), 700 Hz (IEC 60601-1-8 vysoký tón), 800 Hz (ICU-P)
Šířka pulzu (±5 %)	240 ms (IEC 60601-1-8 nízký tón) 190 ms (IEC 60601-1-8 vysoký tón) 190 ms (ICU-P)
Počet pulzů	Asi 3 pulzy za 1 s, salva v intervalu 3/9/15 sekund
Opakování	Nepřetržitě
Tón alarmu nízké priority	
Hlasitost	Nastavitelná (stupeň 1–)
Výška (±5 %)	400 Hz (IEC 60601-1-8 nízký tón), 520 Hz (IEC 60601-1-8 vysoký tón), 520 Hz (ICU-P)
Šířka pulzu (±5 %)	240 ms (IEC 60601-1-8 nízký tón) 190 ms (IEC 60601-1-8 vysoký tón) 190 ms (ICU-P)
Počet pulzů	Asi 1 pulz za 1 s, salva v intervalu 15/30/60 sekund
Opakování	Nepřetržitě
Tón připomenutí alarmu	
Hlasitost	Nelze změnit
Výška (±5 %)	800 Hz
Šířka pulzu (±5 %)	200 ms
Počet pulzů	1 pulz za 1 s, salva v intervalu 3 min, 10 min
Opakování	Nepřetržitě
Tón HR/PR	
Hlasitost	Nastavitelná (Off (Vyp.), stupeň 1–5)
Výška (±5 %)	650 Hz (EKG), 158–662 Hz (SpO ₂)
Šířka pulzu (±5 %)	100 ms
Počet pulzů	N/A
Opakování	Bez opakování
Pípnutí klávesy	
Hlasitost	Nastavitelná (Off (Vyp.), stupeň 1–5)
Výška (±5 %)	440 Hz (platný vstup), 168 Hz (neplatný vstup)

Šířka pulzu ($\pm 5\%$)	110 ms
Počet pulzů	N/A
Opakování	Bez opakování
Tón úspěšně provedeného autotestu	
Hlasitost	Nelze změnit
Výška ($\pm 5\%$)	Různé frekvence
Šířka pulzu ($\pm 5\%$)	3700 ms
Počet pulzů	N/A
Opakování	Bez opakování
<i>Poznámka: V servisní nabídce lze vybrat jeden ze 3 typů tónu alarmu. (IEC 60601-1-8 vysoký tón, IEC 60601-1-8 nízký tón, ICU-P)</i>	
<i>Poznámka: Výchozí nastavení tónu alarmu je IEC 60601-1-8 vysoký tón.</i>	

Parametry měření

EKG

Srdeční frekvence		
Rozsah měření	20 bpm až 400 bpm	
Přesnost	±1 bpm nebo ±1 % podle toho, co je větší	
Úroveň úseku ST		
Rozsah měření	-5,00 mV až 5,00 mV	
Poloha měření	60 ms, 62 ms, 64 ms, 66 ms, 68 ms, 70 ms, 72 ms, 74 ms, 76 ms, 78 ms, 80 ms	
Arytmie		
Zpráva o stavu rytmu	Asystole (Asystola), VFIB/VTACH, Ventricular tachycardia (Komorová tachykardie), Ventricular rhythm (Komorový rytmus), Ventricular Bigeminy (Komorová bigeminie), Ventricular Trigeminy (Komorová trigeminie), Paced (Stimulováno), Unknown Rhythm (Neznámý rytmus), Learning (Učení), Bradycardia (Bradykardie), Tachycardia (Tachykardie)	
Zpráva o ektopickém stavu	PVCs (PVC), MISSED/PAUSE (Vynechané/pauza), RUN PVCs (Rychlé PVC), PAIR PVCs (Zdvojené PVC), R-on-T PVCs (PVC s R na T), MULTIFORM PVCs (Multiformní PVC)	
Parametry počítání	PVCs (PVC), MISSED/PAUSE (Vynechané/pauza), PACED BEATS (Stimulované stahy)	
EKG (elektrokardiograf)		
Svody	Možnosti výběru 3 svodů: I, II, III Možnosti výběru 5 svodů: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V	
Detekce odpojení svodu	Detekována a zobrazena	
Detekce saturace	Detekována a zobrazena	
Vstup		
Vstupní rozsah	dynamický ±1200 mV DC	
Rozsah napětí	±0,3 mV až ±5 mV	
Šířka signálu	40 ms až 120 ms (Q až S)	
Výstup		
Frekvenční odezva (šířka pásma)	Interpretace	0,05 Hz až 150 Hz
	Nízká	0,05 Hz až 40 Hz
	Stř. vysoká	0,5 Hz až 40 Hz
	Vysoká	0,5 Hz až 30 Hz
Velikost EKG (citlivost)	Auto, 1,25, 2,5, 5,0, 7,5, 10,0, 15,0, 20,0, 40,0 (mm na 1 mV)	
Rychlosti zobrazení na displeji	posunu 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s	
Regenerace po výboji defibrilátoru	< 5 s dle IEC 60601-2-27:2011	
EKG (doplňující údaje o arytmiích dle požadavků normy IEC 60601-2-27)		
Respirace, detekce odpojení svodů a aktivní potlačení šumu	amp.: 0,03 µA společné: 0,25 µA	
Možnost odmítnutí vysoké T-vlny	Max. amplituda T-vlny 1,4 mV	

Přesnost reprodukce vstupního signálu	Posun: 0,1 mV Sklon: 0,1 mV/s
Přesnost měření srdeční frekvence a reakce na nepravidelný rytmus	Udává správné hodnoty srdeční frekvence takto: Ventrikulární bigeminie: 79 až 82 bpm Pomalou se střídající ventrikulární bigeminie: 60 až 62 bpm Rychle se střídající ventrikulární bigeminie: 120 bpm Obousměrné systoly: 90 bpm
Doba odezvy měřiče srdeční frekvence do změny srdeční frekvence	Změna srd. frekv. z 80 na 120 bpm: 9,2 s Změna srd. frekv. z 80 na 40 bpm: 8,5 s
Doba do alarmu tachykardie	Vent. tachykardie 1 mVpp, 206 bpm: Amplituda 0,5 mV, Doba do aktivace alarmu 5,4 s Amplituda 1 mV, Doba do aktivace alarmu 4,7 s Amplituda 2 mV, Doba do aktivace alarmu 5,6 s Vent. tachykardie 2 mVpp, 195 bpm: Amplituda 1 mV, Doba do aktivace alarmu 4,6 s Amplituda 2 mV, Doba do aktivace alarmu 5,4 s Amplituda 4 mV, Doba do aktivace alarmu 4,8 s
Doba do alarmu srdeční zástavy	Průměr: 3,7 s (nastavení doby asystoly: 3 s) Průměr: 10,7 s (nastavení doby asystoly: 10 s)
Výběr časové základny a přesnost	10 po sobě jdoucích píků: 10 mm 20 po sobě jdoucích píků: 20 mm 40 po sobě jdoucích píků: 40 mm
Možnost odmítnutí pulzu kardiostimulátoru	Odmítnutí pulzů kardiostimulátoru s amplitudami ± 2 mV až ± 700 mV s šířkou pulzu 0,1 až 2 ms Časová konstanta překmitu

Respiration (Dýchání)

EKG – respiration	
Technika	Transtorakální impedance
Rozsah	0 až 150 dechů za minutu
Přesnost	± 3 dechy za minutu
Svody	RA až LL (svod II)
Rychlosti posunu zobrazení na displeji	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s
Stav odpojení svodu	Detekována a zobrazena
Velikost vlny	Auto, 1,25, 1,7, 2,5, 5,0, 7,5, 10,0, 15,0, 20,0 (mm/ Ω)
Ochrana před výbojem defibrilátoru	Chráněno
EtCO ₂ – respiration	
Technika	EtCO ₂
Rozsah	0 až 150 dechů za minutu
Přesnost	0 až 70 dechů za minutu ± 1 dech za minutu 71 až 120 dechů za minutu ± 2 dechy za minutu 121 až 150 dechů za minutu ± 3 dechy za minutu

NIBP

Tepová frekvence	
Rozsah tepové frekvence	25 až 300 bpm
Přesnost tepové frekvence	± 2 bpm nebo ± 2 % podle toho, co je větší
NIBP (neinvazivní monitorování krevního tlaku)	
Technika	Oscilometrické měření (SunTech NIBP)
Režimy měření	MANUAL (Ruční), AUTO (Automatický) interval a STAT
Intervaly v automatickém režimu NIBP	Off (Vyp.), 1, 2, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60, 120 minut
Rozsah měření	SYS 40 až 265 mmHg MAP 27 až 222 mmHg DIA 20 až 200 mmHg
Přesnost NIBP	Střední chyba s směrodatná odchylka podle normy ANSI/AAMI SP10: 1992 a 2002.
Rozsah zobrazení tlaku	0 až 300 mmHg
Přesnost zobrazení tlaku	Do ± 3 mmHg
Počáteční nafouknutí manžety	120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 mmHg (16,0, 18,7, 21,3, 24,0, 26,7, 29,3, 32,0, 34,7, 37,3 kPa)
Automatické vyfouknutí manžety	Doba měření překračující 180 s
Ochrana proti přetlaku	300 mmHg
Ochrana před výbojem defibrilátoru	Chráněno

SpO₂

Tepová frekvence	
Rozsah	18 až 400 bpm
Přesnost	±2 % nebo 2 bpm
podle toho, co je větší	
<i>Poznámka: Specifikace přesnosti PR byla prokázána laboratorními testy na simulátoru, kde byl oxymetr připojen k simulátoru oxymetrie a nastaven na přesný počet pulzů za minutu.</i>	
SpO₂	
Rozsah	0 až 100 %
Přesnost	70 až 100 % ±2 číslice
Rychlosti zobrazení na displeji	posunu 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50,0 mm/s
Ochrana před výbojem defibrilátoru	Chráněno
Specifikace pro novorozence jsou uvedeny pro novorozenecké senzory s monitorem. Přesnost saturace se liší podle typu senzoru, jak je uvedeno výrobcem.	
<i>Poznámka: Rozsah vlnových délek vyzařovaného světla se pohybuje v blízkosti vlnových délek 660 nm a 890 nm, přičemž energie nepřesahuje 15 mW.</i>	
<i>Poznámka: Přesnost měření saturace SpO₂ – měření monitorovacího systému jsou statisticky rozdělena; lze očekávat, že přibližně dvě třetiny měření monitorovacího systému spadají do tohoto rozsahu přesnosti (A_{RMS}). Výsledky testů naleznete v části Klinické studie.</i>	
<i>Poznámka: Specifikace se vztahuje na výkon monitorovacího systému. Přesnost odečtu v přítomnosti nízké perfuze (zjištěná amplituda modulace IR pulzu 0,03 % – 1,5 %) byla ověřena pomocí signálů dodaných simulátorem pacienta. Hodnoty SpO₂ a tepové frekvence se měnily v celém monitorovacím rozsahu za různých podmínek slabého signálu a porovnávaly se se známou skutečnou saturací a tepovou frekvencí vstupních signálů.</i>	

Kapnografie

Kapnografie	
Zobrazený parametr	EtCO ₂ , lnCO ₂
Princip fungování	Nedisperzní infračervená (NDIR) jednosvazková optika, dvě vlnové délky, žádné pohyblivé části.
Doba inicializace/ohřevu	<p><i>Respironics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zobrazení kapnogramu za méně než 15 sekund, při teplotě okolí 25 °C, kompletní specifikace do 2 minut. <p><i>Kingst:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Měření metodou mainstream: Dosažení 97 % návrhové odchyšky do 8 s, dosažení návrhové odchyšky do 20 s - Měření metodou sidestream: Dosažení 97 % návrhové odchyšky do 45 s, dosažení návrhové odchyšky do 20 min.
Rozsah měření CO ₂	0 mmHg – 150 mmHg (0 kPa – 20 kPa, 0 % – 19,7 %)
Doba náběhu CO ₂ / doba odezvy (10 – 90 % krokové změny konečné hodnoty CO ₂)	<p><i>Respironics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Měření metodou mainstream: Méně než 60 ms – opakovaně použitelné u dospělých pacientů nebo použití u jednoho pacienta - Měření metodou sidestream: < 3 sekundy – zahrnuje dobu přepravy a dobu náběhu <p><i>Kingst:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Měření metodou mainstream: Cca 70 ms - Měření metodou sidestream: Cca 100 ms, když je průtok 50 ml/min, vodní filtr pro dospělé se vzorkovací linkou 1,5 m
Přesnost měření CO ₂	0–40 mmHg ±2 mmHg naměřené hodnoty 41–70 mmHg ± 5% naměřené hodnoty 71–100 mmHg ±8 % naměřené hodnoty 101–150 mmHg ±10 % naměřené hodnoty
Vzorkovací frekvence	<p><i>Respironics:</i> 100 Hz</p> <p><i>Kingst:</i> 0,1 l/min</p>
Stabilita CO ₂	<p><i>Respironics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Krátkodobý drift: Drift za více než čtyři hodiny nesmí překročit max. 0,8 mmHg. - Dlouhodobý drift: Přesnost specifikace bude udržována déle než 120 hodin. <p><i>Kingst:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Krátkodobý drift: drift menší než 1 mmHg, po době zapnutí delší než 4 hodiny. - Dlouhodobý drift: drift nemá vliv na jmenovitou přesnost po nepřetržité době zapnutí 140 hodin.
Rozsah dechové frekvence	0 až 150 dechů za minutu

Přesnost dechové frekvence	±1 dech
Kalibrace	Běžná kalibrace uživatelem není nutná. Nula se zkalibruje při výměně adaptéru.
Výpočet EtCO ₂	Možnosti výběru pro průměrování: 1 dech, 10 s, 20 s
Kompenzace (řízené zařízením typu Host)	<p><i>Respironics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompenzace za: Vydechovaný O₂, bilanční plyn (N₂, N₂O, He) a anestetika. Využívá údaje o kompenzaci za plyny a barometrický tlak ke korekci nezpracované hodnoty koncentrace oxidu uhličitého. <p><i>Kingst:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - N₂O, O₂, látka (dodávaná zařízením typu Host) - Barometrický tlak 400 až 860 mmHg, automatický
Kompenzace barometrického tlaku	<p><i>Respironics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Celkový barometrický tlak (barometrický plus tlak ve vzduchovodu) dodávaný zařízením typu Host. - Rozsah: 400–850 mmHg. - Doporučená přesnost: ±1% FS <p><i>Kingst:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - -152,4 až 4572 metrů - 775 až 429 mmHg, automatický
Doba odezvy	<p><i>Respironics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Měření metodou sidestream: < 3 s <p><i>Kingst:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Měření metodou sidestream: < 2 s, když je průtok 50 ml/min, vodní filtr pro dospělé se vzorkovací linkou 1,5 m
Řízení průtoku	Měření metodou sidestream: 50 ±10 ml/min
Rychlosti posunu	6,25, 12,5, 25,0 mm/s
<p><i>Poznámka: Přesnost dechové frekvence byla ověřena pomocí testovací sestavy se solenoidem, která do zařízení přiváděla čtvercovou vlnu o známé koncentraci CO₂. Byly použity koncentrace CO₂ 5 % a 10 % a dechová frekvence se měnila v celém rozsahu přístroje. Kritériem vyhověl/nehověl bylo porovnání výstupu dechové frekvence ze senzoru s frekvencí čtvercové vlny. Měření EtCO₂ při těchto frekvencích bylo porovnáno s údaji CO₂ za podmínek statického průtoku.</i></p>	

Temperature (Teplota)

Teplota měřená termistorem		
Typ sondy	Termistorová sonda řady YSI 400 a 700	
Způsob měření	Termistor	
Rozsah	0,0 až 50,0 °C	
Přesnost zobrazení	±0,1 °C	
Přesnost sondy	±0,1 °C	
Ochrana před výbojem defibrilátoru	Chráněno	
Přechodná doba odezvy	YSI 400: Doba chlazení	cca 16 s
	Doba ohřevu	cca 19 s
	YSI 700: Doba chlazení	cca 11 s
	Doba ohřevu	cca 14 s



Trendy

Typy	Ve formě grafu a tabulky
Paměť	ukládá celkem 14 400 dat ukládá údaje o pacientech ukládá datum a čas ukládá alarmový stav ukládá data HR/PR (z měření SpO ₂ a NIBP) ukládá data RR (z měření EKG a EtCO ₂) ukládá naměřené hodnoty EKG, NIBP, SpO ₂ , Tepl., EtCO ₂
Grafický formát	Jednotlivé parametry jsou volitelné uživatelem
Tabulkový formát	Jedna tabulka pro všechny parametry
Displej	10 seznamů
Display interval (Interval zobrazení) (Tabular trend (Trend ve formě tabulky))	1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min.
Display time width (Doba zobrazení) (Trend ve formě grafu)	1, 2, 4, 8, 12, 24 hodin

Dodržování předpisů

Položka	Standardní	Popis
Elektromagnetická kompatibilita	IEC 60601-1- 2:2014+A1:2020, EN 60601-1- 2:2015+A1:2021	Elektromagnetická kompatibilita – požadavky a zkoušky

Prohlášení výrobce o elektromagnetické kompatibilitě

 WARNING	<p>Pro dosažení nejlepšího výkonu výrobku a přesnosti měření používejte pouze příslušenství dodané nebo doporučené společností Covetrus. Příslušenství používejte v souladu s pokyny výrobce a normami vašeho zařízení. Použití jiného než uvedeného příslušenství, snímačů a kabelů může mít za následek zvýšené vyzařování a/nebo sníženou odolnost monitoru.</p>
 WARNING	<p>Přenosná RF komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely a externí antény) by neměla být používána blíže než 30 cm (12 palců) od jakékoli části monitoru, včetně kabelů určených výrobcem. V opačném případě by mohlo dojít ke zhoršení výkonu tohoto zařízení.</p>

Monitor je vhodný pro použití ve specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník a/nebo uživatel monitoru by měl zajistit, aby byl používán v elektromagnetickém prostředí, jak je popsáno níže;


Tabulka 47. Elektromagnetické emise (IEC 60601-1-2)

Zkouška emisí	Dodržování předpisů	Elektromagnetické prostředí
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Monitor musí vyzařovat elektromagnetickou energii, aby mohl plnit svou zamýšlenou funkci. Může dojít k ovlivnění blízkých elektronických zařízení.
RF emise CISPR 11	Třída B	Monitor je vhodný pro použití ve všech zařízeních.
Emise na harmonických kmitočtech IEC 61000-3-2	Třída A	
Emise při kolísání napětí / flikru IEC 61000-3-3	Vyhovuje	

Tabulka 48. Elektromagnetická odolnost (IEC 60601-1-2)

Zkouška odolnosti	IEC 60601-1-2 Úroveň zkoušky	Úroveň shody	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2, 4, 8, 15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±2, 4, 8, 15 kV vzduch	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo z keramických dlaždic. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, měla by relativní vlhkost vzduchu činit alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	±2 kV pro napájecí vodiče ±1 kV pro vstupní/výstupní vodiče	±2 kV pro napájecí vodiče ±1 kV pro vstupní/výstupní vodiče	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu a/nebo nemocničnímu prostředí
Rázový impulz IEC 61000-4-5	±0,5, 1 kV v diferenčním režimu ±0,5, 1, 2 kV v běžném režimu	±0,5, 1 kV v diferenčním režimu ±0,5, 1, 2 kV v běžném režimu	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu a/nebo nemocničnímu prostředí
Poklesy napětí, krátké výpadky a výkyvy napětí na vstupních napájecích vedeních	Poklesy napětí > 95 % UT po dobu 0,5 cyklu Při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315°	Poklesy napětí > 95 % UT po dobu 0,5 cyklu Při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315°	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu a/nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel monitoru VPM-25 vyžaduje nepřetržitý provoz přístroje v případě výpadků v dodávce elektrického proudu, doporučujeme napájet monitor VPM-25 z nepřerušitelného zdroje napětí nebo baterie.
IEC 61000-4-11	Poklesy napětí > 95 % UT po dobu 1 cyklu Při 0°	Poklesy napětí > 95 % UT po dobu 1 cyklu Při 0°	
	Poklesy napětí 30 % UT po dobu 25/30 cyklů Při 0°	Poklesy napětí 30 % UT po dobu 25/30 cyklů Při 0°	
	Výpadky napětí > 95 % UT po dobu 250/300 cyklů Při 0°	Výpadky napětí > 95 % UT po dobu 250/300 cyklů Při 0°	
Frekvence napájení (50/60 Hz) elektromagnetické pole IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Může být nutné monitor VPM-25 umístit dále od zdrojů silových magnetických polí nebo instalovat magnetické stínění. V místě zamýšlené instalace je třeba změřit magnetické pole výkonové frekvence, aby bylo zajištěno, že je dostatečně nízké.
<i>Poznámka: UT je střídavé síťové napětí před použitím zkušební úrovně.</i>			

Tabulka 49. Elektromagnetická odolnost (IEC 60601-1-2)

Zkouška odolnosti	IEC 60601 úroveň zkoušky	Dodržování předpisů úroveň	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Monitor je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel monitoru by měl zajistit, aby byl v takovém prostředí používán.			
VF signál šířený vedením IEC 61000-4-6	3 Vrms 80 % AM při 2 Hz 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms	<p>Přenosná a mobilní RF komunikační zařízení by neměla být používána blíže k žádné části monitoru včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočtená podle rovnice odpovídající frekvenci vysílače.</p> <p>Doporučená oddělovací vzdálenost</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 0,6 \sqrt{P}$
	6 Vrms 80 % AM při 1 kHz 150 kHz až 80 MHz	6 Vrms	
Vyzářené rádiové vlny IEC 61000-4-3	3 V/m 80 % AM při 2 Hz 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{\frac{P}{f}}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{\frac{P}{f}}$ 800 MHz až 2,5 GHz
	10 V/m 80 % AM při 1 Hz 80 MHz až 2,7 GHz	10 V/m	$d = 0,4 \sqrt{\frac{P}{f}}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{\frac{P}{f}}$ 800 MHz až 2,7 GHz
	[SpO ₂ , EtCO ₂ , teplota] 20 V/m 80 % AM při 1 kHz 80 MHz až 2,5 GHz	20 V/m	$d = 0,2 \sqrt{\frac{P}{f}}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 0,4 \sqrt{\frac{P}{f}}$ 800 MHz až 2,5 GHz
			<p>kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená vzdálenost v metrech (m).</p> <p>Intenzita pole z pevných rádiových vysílačů zjištěná elektromagnetickým průzkumem lokality^a by měla být v každém frekvenčním rozsahu nižší než úroveň shody.^b</p> <p>V blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem může docházet k rušení:</p> 
<p><i>Poznámka: Při frekvencích 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah.</i></p> <p><i>Poznámka: Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a osobami a míra jejich odrazu od nich.</i></p>			
<p>^a Intenzitu pole z pevných vysílačů, jako jsou základnové stanice pro rádiové (mobilní/bezdrátové) telefony a pozemní mobilní rozhlas, rozhlasové vysílání v pásmu AM a FM a televizní vysílání, nelze teoreticky přesně předpovědět. Pro posouzení elektromagnetického prostředí způsobeného pevnými RF vysílači je třeba zvážit elektromagnetický průzkum lokality. Pokud naměřená intenzita pole v místě, kde se monitor VPM-25 používá, překročí výše uvedenou platnou úroveň shody VF, je třeba monitor VPM-25 pozorovat a ověřit jeho normální provoz. Vykazuje-li monitor VPM-25 během provozu odchylku,</p>			

Zkouška odolnosti	IEC 60601 úroveň zkoušky	Dodržování předpisů úroveň	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
mohou být nezbytná další opatření, jako je změna jeho orientace nebo přemístění.			
^b Ve frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita pole měla být menší než 3 V/m.			

Tabulka 50. Doporučené oddělovací vzdálenosti

Doporučená oddělovací vzdálenost mezi přenosným a mobilním VF komunikačním zařízením a monitorem				
Monitor je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou kontrolovány vyzařované vysokofrekvenční poruchy. Zákazník nebo uživatel monitoru může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení dodržováním minimální vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními VF komunikačními zařízeními (vysílači) a monitorem, jak je doporučeno níže, v závislosti na maximálním výstupu výkonu komunikačního zařízení.				
Maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech	Oddělovací vzdálenost podle frekvence vysílače v metrech			
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz (úroveň zkoušky 20 V/m) $d = 0,4 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23	0,04
0,1	0,38	0,38	0,73	0,13
1	1,2	1,2	2,3	0,4
10	3,8	3,8	7,3	1,3
100	12	12	23	4
U vysílačů s maximálním výstupním výkonem, který není uveden výše, lze doporučenou vzdálenost d v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle výrobce vysílače. <i>Poznámka: Při frekvencích 80 MHz a 800 MHz platí oddělovací vzdálenost pro vyšší frekvenční rozsah.</i> <i>Poznámka: Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a osobami a míra jejich odrazu od nich.</i>				

Tabulka 51. Odolnost vůči blízkým polím z bezdrátových komunikačních zařízení (IEC 60601-1-2)

Testovací frekvence (MHz)	Pásmo ^a (MHz)	Servis ^a	Modulace ^b	Maximální výkon (W)	Vzdálenost (m)	Odolnost úroveň zkoušky (V/m)
385	360–390	TETRA 400	Pulzní modulace ^b 18 Hz	1,8	1	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c odchylka ±5 kHz sinusový kmitočet 1 kHz	2	1	28
710 745 780	704–787	Pásmo LTE 13, 17	Pulzní modulace ^b 217 Hz	0,2	1	9

Testovací frekvence (MHz)	Pásmo ^a (MHz)	Servis ^a	Modulace ^b	Maximální výkon (W)	Vzdálenost (m)	Odolnost úroveň zkoušky (V/m)
810 870 930	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Pásmo LTE 5	Pulzní modulace ^b 18 Hz	2	1	28
1720 1845 1970	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Pásmo LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulzní modulace ^b 217 Hz	2	1	28
2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Pásmo LTE 7	Pulzní modulace ^b 217 Hz	2	1	28
5240 5500 5785	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Pulzní modulace ^b 217 Hz	0,2	1	9
<p><i>Poznámka: Je-li to nutné k dosažení úrovně zkoušky ODOLNOSTI, může být vzdálenost mezi vysílací anténou a ME ZARÍZENÍM nebo ME SYSTÉMEM snížena na 1 m. Zkušební vzdálenost 1 m je povolena normou IEC 61000-4-3.</i></p> <p>^a U některých služeb jsou zahrnuty pouze vzestupné frekvence. ^b Nosná musí být modulována signálem čtvercové vlny se střídou 50 %. ^c Jako alternativu k modulaci FM lze použít 50% pulzní modulaci při 18 Hz, protože sice nepředstavuje skutečnou modulaci, ale byla by nejhorším možným případem.</p>						

Tabulka 52. Kabely (IEC60601-1-2)

Kabely a senzory	Maximální délka	V souladu s
Napájecí kabel	2,5 m	- RF emise, CISPR 11, třída B/skupina 1
Hadice pro NIBP	3,2 m	- Emise na harmonických kmitočtech, IEC 61000-3-2
Kabel pro EKG	3,0 m	- Emise při kolísání napětí / flikru, IEC 61000-3-3
Kabel pro měření SpO ₂	4,0 m	- Elektrostatický výboj (ESD), IEC 61000-4-2
Kabel pro měření teploty	3,0 m	- Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulzů, IEC 61000-4-4
Kabel pro měření EtCO ₂	2,0 m	
Kabel pro měření plynů	0,5 m	- Rázový impuls, IEC 61000-4-5
Kabel pro IBP	0,4 m	- VF signál šířený vedením, IEC 61000-4-6
Kabel pro funkci Přivolání sestry	2,5 m	- Vyzářovaná RF, IEC 61000-4-3
HDMI	1,5 m	