



PROFESIONĀLIE MEDICĪNAS PRODUKTI

# DAUDZPARAMETRU PACIENTU MONITORS

Lietotāja rokasgrāmata

**REF** 35134



Gima SpA  
Via Marconi, 1-20060 Gessate (MI) Itālija  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com) Ražots  
Ķīnā



## Priekšvārds

### Rokasgrāmatas mērķis

Šajā rokasgrāmatā ir sniegti norādījumi par produkta drošu lietošanu atbilstoši tā funkcijai un paredzētajam lietojumam.

Lai pareizi darbinātu produktu un pasargātu gan pacientu, gan operatoru no traumām, šīs rokasgrāmatas ievērošana ir galvenā prioritāte.

Ņemot vērā maksimālo konfigurāciju, daļa šīs rokasgrāmatas satura var neattiekties uz jūsu produktu. Ja jums rodas kādi jautājumi, lūdzu, sazinieties ar ražotāju vai vietējo pārdošanas pārstāvi.

Kā neatņemama produkta sastāvdaļa, šī rokasgrāmata vienmēr jānovieto iekārtas tuvumā, lai to varētu viegli piekļūt, kad tas nepieciešams.

Šo monitoru drīkst lietot tikai klīniskie speciālisti, ikviens, kas atrodas atbilstoši apmācītu personu vadībā. Neatļautām vai neapmācītām personām ir aizliegts lietot produktu.

### Paredzētā auditorija

Šī rokasgrāmata ir paredzēta klīniskajiem speciālistiem ar zināšanām par medicīniskām procedūrām, praksi un terminoloģiju, kas nepieciešama kritiski slīmu pacientu uzraudzībai.

### Ilustrācijas

Jūsu monitorā redzami iestatījumi vai dati var nebūt attēloti visās šīs rokasgrāmatas ilustrācijās; ilustrācijas tiek izmantotas tikai kā piemēri.

Visi šajā rokasgrāmatā un ilustrācijās minētie nosaukumi ir izdomāti. Jebkura līdzība ir tikai nejaušība.

Lietotāja rokasgrāmatas numurs: 3502-1560013

Šīs rokasgrāmatas versija: V1.6

Datums: 2021. gada 18. augusts

Šajā lietotāja rokasgrāmatā lietotie termini:

“Skats”: Galvenais ekrāns, ja nav neviena uznirstošā loga.

“Ilgstoša nospiešana”: darbība, nospiežot īsinājuma taustiņu ilgāk par 3 sekundēm.

“SpO2 ”: skābekļa piesātinājums.

Piezīmes:

Šo pacienta monitoru var pielāgot ar dažādiem funkcionāliem moduļiem, tāpēc iegādātais monitors var neaptvert visas aprakstītās darbības.

Uzmanību:

Federālais likums ierobežo šīs ierīces pārdošanu tikai ārstam vai pēc ārsta norādījuma.

## Satura rādītājs

1. nodaļa Drošība .....	9
1.1 Drošības informācija.....	9
1.1.1 Brīdinājumi.....	9
1.1.2 Piesardzības pasākumi.....	10
1.1.3 Piezīmes.....	10
1.2 Iekārtu simboli.....	12
1.2.1 Simbols/ikona uz ierīces .....	12
1.2.2 Ekrānā redzamo ikonu saraksts .....	13
2. nodaļa Pamati.....	14
2.1 Monitora apraksts .....	14
2.1.1 Produkta nosaukums un modelis.....	14
2.1.2 Paredzētais lietojums.....	14
2.1.3 Funkcijas.....	14
2.2 Galvenā ierīce.....	16
2.3 Displeja ekrāns.....	19
2.3.1 Informācijas zona .....	20
2.3.2 Parametru apgabals un viļņu formas apgabals.....	21
3. nodaļa Darbības.....	22
3.1 Uzstādīšana.....	22
3.1.1 Izpakošana un pārbaude.....	22
3.1.2 Vides prasības.....	22
3.2 Darba sākšana.....	23
3.2.1 Pievienošana barošanas avotam.....	23
3.2.2 Monitora ieslēgšana .....	24
3.2.3 Uzraudzības sākšana .....	24
3.3 Monitora izslēgšana .....	24
3.4 Taustiņu lietošana.....	25
3.4.1 Īsinājumtaustiņš.....	25
3.5 Galvenās izvēlnes lietošana.....	25

3.5.1 Kā atlasīt izvēlnes vienumu .....	25
3.6 Datu augšupielāde .....	25
4. nodaļa Ekrāna attēlojums.....	27
4.1 SpO2 tendenču datu saraksta ekrāns.....	27
4.1.1 Ekrāna apraksts.....	27
4.1.2 Lietošanas instrukcija.....	27
4.2 NIBP datu saraksta ekrāns .....	27
4.2.1 Ekrāna apraksts.....	27
4.2.2 Lietošanas instrukcija.....	28
4.3 Grafisko tendenču ekrāna attēlojums .....	28
4.3.1 Kā skatīt grafisko tendenci .....	28
4.3.2 Lietošanas instrukcijas.....	30
4.4 Ekrāna attēlojums viļņu formas atsaukšanai .....	30
4.4.1 Lietošanas instrukcijas.....	31
4.5 Aritmijas notikumu saraksta ekrāna attēlojums.....	32
4.5.1 Lietošanas instrukcijas.....	32
4.6 Sistēmas iestatījumu ekrāna displejs .....	33
4.6.1 Kā atlasīt sistēmas iestatījumu vienumu.....	33
4.7 Displeja krāsu iestatījumi.....	33
4.7.1 Kā mainīt parametra krāsu.....	33
4.8 Failu pārvaldības ekrāns .....	34
4.8.1 Kā pievienot jaunu pacientu.....	34
4.9 OxyCRG skrīnings.....	35
4.9.1 Lietošanas instrukcijas.....	35
4.10 Notikumu saraksta ekrāns .....	35
4.10.1 Ekrāna apraksts.....	35
4.10.2 Lietošanas instrukcija.....	36
4.11 MC kalkulators.....	36
4.11.1 Zāļu devas kalkulators.....	36
4.12 Žņausnes funkcija .....	38

4.12.1 Lietošanas instrukcijas.....	38
5. nodaļa Parametru iestatījumi.....	39
5.1 Sistēmas parametru iestatījumi .....	39
5.2 Ar tīklu saistītie iestatījumi .....	40
5.3 Ar EKG saistītie iestatījumi .....	41
5.4 Ar temperatūru saistītie iestatījumi.....	42
5.5 Ar NIBP saistītie iestatījumi.....	43
5.6 Ar SpO2 saistītie iestatījumi .....	44
5.7 Ar elpošanu saistītie iestatījumi .....	44
6. nodaļa Trauksmes signāli.....	45
6.1 Trauksmes kategorijas.....	45
6.2 Trauksmes līmeņi.....	45
6.3 Trauksmes indikatori.....	46
6.3.1 Trauksmes lampiņa .....	47
6.3.2 Trauksmes ziņojums.....	47
6.3.3 Skaitlisko elementu iezīmēšana .....	47
6.3.4 Skaņas trauksmes signāli.....	47
6.3.5 Trauksmes stāvokļa simboli: .....	47
6.3.6 Trauksmes skaļuma maiņa .....	48
6.4 Trauksmes iestatījuma izpratne.....	48
6.4.1 Augsta un zema trauksmes līmeņa iestatījumu diapazons.....	49
6.4.2 Rūpnīcas noklusējuma trauksmes robežvērtības iestatījuma vērtība.....	50
6.5 Trauksmes pārbaude.....	50
6.6 Kad rodas trauksme .....	50
7. nodaļa EKG monitorēšana.....	51
7.1 Ievads.....	51
7.2 Drošības informācija.....	51
7.3 Gatavošanās EKG monitorēšanai .....	52
7.3.1 Pacienta un ierīces sagatavošana .....	52
7.3.2 EKG elektrodu izvietojums.....	53

7.4 EKG displeja izpratne.....	53
7.5 EKG iestatījumu maiņa.....	55
7.6 Par aritmijas noteikšanu un veidņu apguvi.....	55
7.6.1 ARR veida izpratne .....	56
7.7 Par ST segmenta monitorēšanu.....	56
7.8 Sasalstoša viļņa forma .....	57
7.9 EKG signālu ietekmējošie faktori .....	57
8. nodaļa Elpošanas monitorēšana (RESP).....	58
8.1 Ievads.....	58
8.2 Drošības informācija.....	58
8.3 RESP displeja izpratne .....	58
8.4 RESP iestatījumu maiņa .....	58
9. nodaļa NIBP monitorēšana .....	59
9.1 Ievads.....	59
9.1.1 Oscilometriskā asinsspiediena mērīšana .....	59
9.1.2 Oscilometriskā metode salīdzinājumā ar Korotkova skaņas metodi.....	59
9.2 Drošības informācija.....	59
9.3 Mērījumu ierobežojumi.....	60
9.4 Mērīšanas režīms .....	60
9.5 NIBP mērījuma iestatīšana .....	60
9.5.1 Gatavošanās NIBP mērīšanai .....	60
9.5.2 Mērījumu sākšana un apturēšana .....	61
9.5.3 Faktori, kas ietekmē NIBP mērījumus.....	61
9.6 NIBP skaitlisko rādījumu izpratne.....	62
9.7 NIBP iestatījumu maiņa.....	62
10. nodaļa Skābekļa piesātinājuma (SpO2 ) monitorēšana .....	63
10.1 Ievads .....	63
10.2 Drošības informācija.....	63
10.3 Sensora uzlikšana .....	64
10.4 Zondes un sensora izmantošana.....	65

10.5 SpO2 un PR displeja izpratne .....	67
10.6 SpO2 un PR iestatījumu maiņa .....	67
11. nodaļa Temperatūras uzraudzība .....	68
11.1 Ievads .....	68
11.2 Drošības informācija.....	68
11.3 TEMP mērījuma veikšana.....	68
11.4 TEMP displeja izpratne .....	69
11.5 TEMP iestatījumu maiņa .....	69
12. nodaļa Ekrāna attēlojums attālinātai novērošanai .....	70
12.1 Noklusējuma tālvadības ekrāns.....	70
12.2 NIBP ekrāna attēlojums.....	71
12.3 Ekrāna attēlošana tikai ar EKG viļņu formām.....	72
12.4 Piecu kanālu reāllaika viļņu formas un tendences vienā ekrānā .....	73
12.5 Parametru ekrāns.....	74
13. nodaļa Akumulators .....	75
13.1 Pārskats.....	75
13.2 Akumulatora apkope.....	75
13.3 Bateriju pārstrāde.....	76
14. nodaļa Tīrīšana un dezinfekcija.....	76
14.1 Ierīces un piederumu tīrīšana.....	76
14.2 Ierīces un piederumu dezinfekcija.....	77
15. nodaļa Apkope.....	78
15.1 Ikdienas pārbaude.....	78
15.2 Regulāra apkope .....	78
15.3 EKG verifikācija.....	79
15.4 Spiediena precizitātes pārbaude .....	79
16 Piederumi.....	81
17 Tehniskās specifikācijas.....	81
17.1 EKG.....	81
17.2 ATBILDĪBA.....	82



17.3 TEMP .....	83
17.4. NIBP.....	83
17.5 SpO2.....	83
17.6 Pulsa ātrums .....	84
17.7 ST segments.....	84
17.8 Datu ierakstīšana.....	84
17.9 Citas tehniskās specifikācijas .....	85
17.10 Klasifikācija .....	85
17.11 Darbības vide .....	85
17.12 Uzglabāšana.....	86
17.13 Transports.....	86
17.14 Iepakojums .....	86
18. nodaļa Problēmu novēršana .....	86
18.1 Ekrānā nav attēla .....	86
18.2 Pārmērīga EKG signāla traucēšana vai pārāk bieža bāzes līnija.....	86
18.3 Nav asinsspiediena un pulsa skābekļa mērījumu.....	86
18.4 Sistēmas trauksme.....	87
18.5 Trauksmes problēmas.....	87
18.6 Strāvas padeves pārtraukums .....	87
Trauksmes informācija.....	87
B Statuss/kļūda NIBP uzraudzības laikā.....	88
Atbilstība elektromagnētiskajai saderībai (EMS) .....	89

# 1. nodaļa Drošība

## 1.1 Drošības informācija

Šajā nodaļā sniegtie drošības norādījumi attiecas uz pamata drošības informāciju, kurai monitora operatoram jāpievērš uzmanība un kas jāievēro. Citās nodaļās vai sadaļās ir sniegti papildu drošības norādījumi, kas var būt tādi paši vai līdzīgi tālāk minētajiem, vai arī specifiski konkrētajai darbībai.

**Brīdinājums:** norāda uz potenciālu apdraudējumu vai nedrošu praksi, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnu traumu.

**Uzmanību:** norāda uz iespējamu apdraudējumu vai nedrošu praksi, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nelielus miesas bojājumus vai produkta/īpašuma bojājumus.

**Piezīme:** sniedz lietošanas padomus vai citu noderīgu informāciju, lai nodrošinātu, ka jūs maksimāli izmantojat jūsu produktu.

### 1.1.1 Brīdinājumi

**BRĪDINĀJUMS PACIENTIEM AR KARSTIMULATORU:** Lai gan šajā ierīcē ir pieejama elektrokardiostimulatora impulsu inhibēšanas funkcija, sirdsdarbības ātruma mērītājs var turpināt skaitīt elektrokardiostimulatora frekvenci sirdsdarbības apstāšanās vai dažu aritmiju gadījumā. Nepaļaujieties pilnībā uz sirdsdarbības ātruma mērītāja TRAUKSMI. Pacienti ar elektrokardiostimulatoru ir rūpīgi jāuzrauga. Informāciju par šī instrumenta elektrokardiostimulatora impulsu noraidīšanas iespējām skatiet šajā rokasgrāmatā.

Pirms MRI skenēšanas atvienojiet monitoru un sensorus no pacienta. To lietošana MRI laikā var izraisīt apdegumus vai negatīvi ietekmēt MRI attēlu vai monitora precizitāti.

Ja rodas šaubas par kāda mērījuma precizitāti, vispirms pārbaudiet pacienta dzīvības pazīmes, izmantojot jebkuru alternatīvu nozīmē, un pēc tam pārliedzieties, vai monitors darbojas pareizi.

Monitors ir paredzēts tikai kā palīgīdzeklis pacienta novērtēšanai. Tas jālieto kopā ar klīniskajām pazīmēm un simptomi.

Vienlaicīga vienas personas uzraudzība.

Monitors ir defibrilācijas drošs. Pārliedzieties, vai piederumi var darboties droši un normāli, un vai monitors ir pirms defibrilācijas veikšanas jābūt pareizi iezemētam.

Monitors nav piemērots lietošanai viegli uzliesmojošu anestēzijas līdzekļu maisījumu ar gaisu, skābekli vai slāpekļa oksīdu klātbūtnē . oksīds.

Katru reizi, kad tiek lietots monitors, pārbaudiet trauksmes robežvērtības, lai pārliedzotos, ka tās ir piemērotas pacientam, kuram tiek veikta uzraudzība.

Trauksmes robežvērtībai jābūt mērīšanas diapazonā, pretējā gadījumā tā var atspējot trauksmes sistēmu. Lūdzu, skatiet saistītā nodaļa par trauksmes robežvērtību diapazonu.

**BĪSTAMĪBA** var pastāvēt, ja vienā zonā vienai vai līdzīgai ierīcei tiek izmantoti dažādi trauksmes iestatījumi.

Neapklusiniet skaņas trauksmi, ja var tikt apdraudēta pacienta drošība.

Monitoru nedrīkst lietot personas ar smagu hemorāģisku noslieci vai sirpjveida šūnu anēmiju .

slimības, jo viņiem var rasties daļēja asiņošana, kad šo monitoru izmanto asinsspiediena mērīšanai.

Visiem uzlikšanas daļu savienojošajiem kabeļiem un caurulēm jāatrodas tālāk no pacientes dzemdes kakla, lai novērstu jebkāda iespējama pacienta nosmakšana.

Lai novērstu īssavienojuma risku un nodrošinātu EKG signāla kvalitāti, ierīcei jābūt pareizi iezemētai.

Ierīce jāuzskata par agrīnās brīdināšanas ierīci, jo, kā liecina pacienta deoksigenācijas tendence, asins paraugi jāanalizē ar laboratorijas CO-oksīmetru, lai pilnībā izprastu pacienta stāvokli.

Lai gan visām lietotajām daļām ir veikti bioloģiskās saderības testi, dažiem izņēmuma gadījumiem pacientiem ar alerģijām joprojām var būt anafilakse. NElietot personām, kurām ir anafilakse.

Lūdzu, iepazīstieties ar attiecīgo saturu par klīniskajiem ierobežojumiem un kontraindikācijām.

Klīniskajam operatoram ieteicams regulāri pārbaudīt ierīci un piederumus. Vizuālo un dzirdamo trauksmes signālu var pārbaudīt, apzināti atvienojot piederumus vai iestatot to demonstrācijas režīmā, lai simulētu.

trauksmes notikums.

Neļaujiet veikt ierīces apkopi vai remontu, kamēr tā tiek izmantota pacientam.

Operators var nospiegt trauksmes apklusināšanas pogu, ja klīniskais darbinieks ir tīši atvienojis sensorus, zondes vai moduļus. operators.

### 1.1.2 Brīdinājumi

Visas monitora detaļas NEDRĪKST nomainīt pēc savas patikas, jo, aizstājot tās ar citu komponentu, nevis ražotāja piegādāto, var rasties mērījumu kļūdas. Ja nepieciešams, lūdzu, izmantojiet ražotāja piegādātās sastāvdaļas vai tādas pašas modeļa un standarta sastāvdaļas kā monitoram pievienotie piederumi, ko piegādā tā pati rūpnīca, pretējā gadījumā var rasties negatīva ietekme uz drošību un bioloģisko saderību utt.

izraisīts. Šīs ierīces modifikācijas nav atļautas.

Piederumi, kurus var izmantot atkārtoti, pirms atkārtotas lietošanas rūpīgi jāiztīra. pacientam. Lūdzu, skatiet saistīto nodaļu par apkopes metodi.

Ja monitors nejauši nokrīt, lūdzu, NELIETOJIET to, pirms nav pārbaudīti tā drošības un tehniskie rādītāji. rūpīgi pārbaudīts un iegūti pozitīvi testa rezultāti.

Neiegremdējiet monitoru vai tā piederumus šķidrumā tīrīšanai.

Sistēma var neatbilst tās veiktspējas specifiskajām, ja tā tiek uzglabāta vai izmantota ārpus ražotāja norādītajiem temperatūras un mitruma diapazoni.

### 1.1.3 Piezīmes

Visām iekārtu kombinācijām jāatbilst standartam IEC 60601-1.

Lūdzu, nenovietojiet ierīci tā, lai būtu grūti pievienot strāvas vada kontaktdakšu.

Pēc monitora un tā piederumu kalpošanas laika beigām utilizācija jāveic šādi:

valsts un/vai vietējās prasības.
















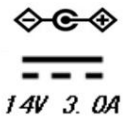

Ja lietotājam ir nepieciešama papildu informācija, piemēram, shēmu shēmas, detaļu saraksts un produktu apraksti, par veiktajiem remontdarbiem



ko veicis kvalificēts tehniskais personāls, lūdzu, sazinieties ar mums.

EKG aritmijas analīzes funkcijai un ST segmenta monitoringam nav CE sertifikāta.










## 1.2 Iekārtu simboli

### 1.2.1 Simbols/ikona uz ierīces

Prece	Simbols/Ikona	Apraksts
1		Barošanas slēdzis
2		EKG novadījuma atslēga
3		Trauksmes aplūsināšanas taustiņš
4		Iesaldēt/Atkausēt taustiņu
5		NIBP mērījuma sākšana/atcelšana
6		Attēlojuma skata taustiņš
7		Maiņstrāvas indikators
8		Darbojošā barošanas avota indikators
9		CF tipa pielietojamās detaļas ar defibrilācijas izturību
10		Brīdinājums — skatiet lietotāja rokasgrāmatu
11		BF tipa pielietojamās detaļas ar defibrilācijas izturību
12		Ekvipotenciālais zemējuma terminālis
13	SN	Sērijas numurs
14		Akumulatora vāciņš
15		USB datu kabeļa savienotājs (izmanto datu augšupielādei)
16		Tīkla saskarne (izmanto savienojuma izveidei ar centrālo uzraudzības sistēmu)
17		Līdzstrāvas barošanas ligzdas ikona ar polaritātes indikatoru. Līdzstrāvas barošanas ligzdas indikators ar nominālo spriegumu un strāvu.
18		Ražotājs
19		Ražošanas datums

20		Turpmāk sniegtā EEIA marķējuma definīcija attiecas tikai uz ES dalībvalstīm. Šis simbols norāda, ka šo produktu nedrīkst uzskatīt par sadzīves atkritumiem. Pareizi utilizējoties, jūs palīdzēsiet novērst potenciālu negatīvu ietekmi uz vidi un cilvēku veselību. Lai iegūtu sīkāku informāciju par šī produkta atgriešanu un pārstrādi, lūdzu, sazinieties ar izplatītāju, no kura to iegādājāties.
21		Šī zīme nozīmē, ka šī ierīce pilnībā atbilst Padomes direktīvai 93/42/EEK par medicīnas ierīcēm.

### 1.2.2 Ekrānā redzamo ikonu saraksts

Ikona/informācija.	Apraksts
	Trauksmes skaņa ir izslēgta/apklusināta
	Iesaldēta viļņu formas simbola
	Šķērskursors ST segmenta mērīšanai
	Sirdsdarbības simbols
	Elpas simbols
	Maiņstrāvas barošanas avots un akumulators ir pilnībā uzlādēts.
	Sarkanā mirgojošā izsaukuma zīme nozīmē, ka akumulators drīz tiks izlādēts un tas ir jāuzlādē. Trauksmes informācijas apgabalā tiks parādīts ziņojums "Zems akumulatora līmenis".
	Uzlādes statuss
	Atlikušais viena/divu/pilna tīkla akumulatora spriegums
ST +.....	Izmērītā ST vērtība
PI	Perfūzijas indekss
%	SpO2 mērvienība
mmHg/kPa	Asinsspiediena mērvienība
<small>Sieni minūte</small>	Sirdsdarbības ātruma vai pulsa ātruma mērvienība
<small>apgr./min</small>	Elpošanas ātruma mērvienība
°C/°F	Temperatūras mērvienība
mm/s	Viļņu formas slaucīšanas ātruma mērvienība

PIEZĪME: daži simboli var nebūt redzami jūsu iekārtā

## 2. nodaļa Pamati

### 2.1 Monitora apraksts

#### 2.1.1 Produkta nosaukums un modelis

Produkta nosaukums: Pacienta monitors

Produkta modelis: Skatīt etiķeti I lappusē

#### 2.1.2 Paredzētais lietojums

Šis pacientu monitors ir daudzfunkcionāls instruments, kas paredzēts pieaugušo, bērnu un jaundzimušo pacientu vitālo fizioloģisko pazīmju uzraudzībai. Ar reāllaika parametru, piemēram, EKG, sirdsdarbības ātruma (HR), neinvazīvā asinsspiediena (NIBP), funkcionālā skābekļa piesātinājuma (SpO<sub>2</sub>), elpošanas (RESP), ķermeņa temperatūras (TEMP), reģistrēšanas un attēlošanas funkcijām, kā arī papildu uzraudzības funkcijām, tas ļauj veikt visaptverošu pacienta fizioloģiskā stāvokļa analīzi.

Piezīme. Šo pacienta monitoru var konfigurēt ar dažādiem parametriem, un jūsu iegādātais monitors var neaptvert visus parametrus. Iepriekš aprakstītās funkcijas.

Šī ierīce ir paredzēta lietošanai slimnīcās un klīniskajās iestādēs. Darbību drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti.

profesionāļiem vai viņu vadībā. Neviens persona, kas nav pilnvarota vai nav apmācīta, nedrīkst ar to veikt nekādas darbības.

Monitora attēlotās fizioloģiskās viļņu formas un parametri, kā arī trauksmes informācija ir paredzēta tikai operatoru uzziņai, un tos nevar tieši izmantot klīniskās ārstēšanas noteikšanai.

Kontrindikācijas: lūdzu, skatiet katru sadaļu.

#### 2.1.3 Funkcijas

Šo pacienta monitoru var izmantot, lai uzraudzītu pacienta fizioloģiskos parametrus, tostarp EKG, sirdsdarbības ātrumu (HR), neinvazīvo asinsspiedienu (NIBP), skābekļa piesātinājumu (SpO<sub>2</sub>), pulsa ātrumu (PR), elpošanu un temperatūru. Tam ir šādi parametri: funkcijas:

Tas ir viegls, viegli pārnēsājams un lietojams;

7 collu augstas izšķirtspējas (800 × 480 pikseļu) krāsu TFT (skatiet iegādāto monitoru), lai parādītu vairākas

EKG, pletismogrammas un elpošanas viļņu formas signāla viļņu formas;

Lietotājam draudzīgs un intuitīvs displeja interfeiss, vairākas EKG viļņu formas displeja konfigurācijas:

Galvenā uzraudzības ekrāna skats: vizuāli parāda informāciju par galvenajām viļņu formām un parametriem.

Novērošanas ekrāna skats: sirdsdarbības ātruma vērtība un SpO<sub>2</sub> vērtība tiek parādīta lielos fontos, un tiek parādīta viena EKG līkne viļņu forma.

Septiņas EKG viļņu formu līknes vienā ekrānā: vienlaikus vienā ekrānā attēlo 7 EKG viļņu formu līknes dažādiem novadījumiem un uzraudzības parametriem.

Pieci reāllaika viļņu formu kanāli un divu stundu tendenču ekrāna skats: intuitīva pacienta fizioloģiskā stāvokļa pārzināšana.

oxyCRG ekrāns: vienlaikus oxyCRG ekrānā parāda sirdsdarbības ātruma tendenci, SpO2 tendenci, elpošanas tendenci vai viļņu formu, lai uzzinātu elpošanas fizioloģisko parametru tūlītējas izmaiņas.

Aproci var izmantot arī kā žņaugšni, kas ir ērti un praktiski lietošanā kā papildu funkcija, un Atšķirīgu aproces spiedienu var iestatīt atkarībā no pacienta stāvokļa.

Automātiska 20 aritmiju veidu analīze, ST segmenta manuāla mērīšana, kamēr EKG viļņu forma ir iesaldēta vai automātiska mērīšana uzraudzības laikā;

Līdz 1000 stundām EKG, ST, TEMP, SpO2 parametru tendenču datu glabāšanas laiks . RESP un NIBP;

Var saglabāt līdz 2000 aritmijas notikumu grupām, kā arī atbilstošos sirdsdarbības ātrumu (HR), temperatūru (TEMP), SpO2 un elpošanas ritmu (RR).

Var saglabāt līdz 12 000 NIBP mērījumu grupām, kā arī atbilstošos HR, TEMP, RR SpO2 un PR rādītājus asinsspiediena mērījuma laikā, un tos var izsaukt saraksta tabulā vai grafiskā veidā.

Līdz 60 stundām EKG viļņu formas saglabāšanas (nepastāvīga) un pārskatīšanas iespēja;

Precīzs NIBP mērījums ar pārspiediena aizsardzību;

Unikāla pulsa oksimetrijas tehnika nodrošina precīzus SpO2 un PR mērījumus;

Vizuāla un skaņas trauksme, trauksmes notikumu atsaukšana;

Elastīga augšējo un apakšējo trauksmes robežvērtību iestatīšanas darbība;

Akumulatora ietilpības uzraudzība reāllaikā, ja akumulatora jauda ir nepietiekama, zema akumulatora sprieguma trauksme indikators parādīsies LCD ekrānā.

Viegli konfigurēt displeja krāsu, fontu un viļņu formu izkārtojumu lietotāja pielāgošanai;

Aizsardzība pret defibrilatora izlādi un izturība pret traucējumiem no elektroķirurģiskās ierīces ;

Ir pieejamas elektrokardiostimulatora pulsa noteikšanas un inhibēšanas funkcijas ;

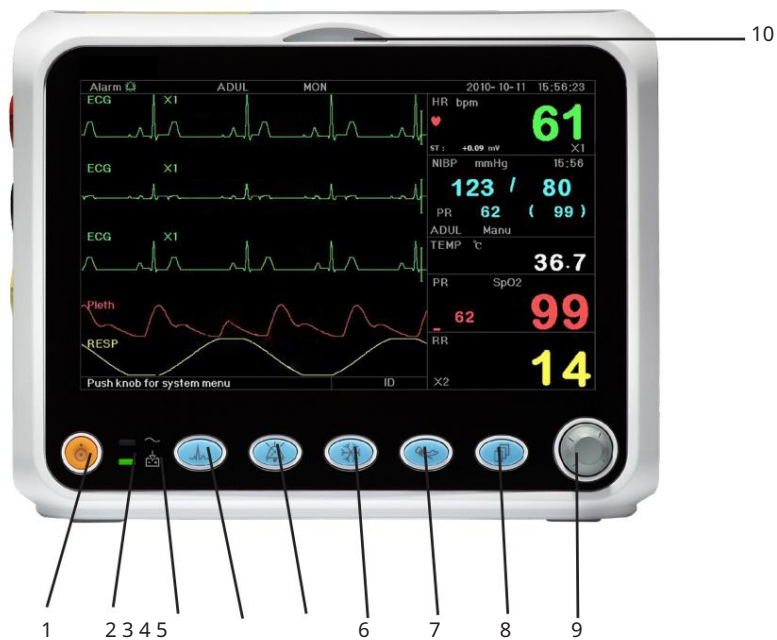
Iestatījumu izvēlnē pacienta tipu var izvēlēties starp "Pieaugušais", "Pediatrikskais" un "Jaundzimušais".

Papildu tīkla iespējas savienojuma izveidei ar centrālo darbstaciju;

Piezīme. Šo pacienta monitoru var konfigurēt ar dažādiem parametriem, un jūsu iegādātais monitors var neaptvert visus parametrus. iepriekš aprakstītās funkcijas.


## 2.2 Galvenā ierīce

Priekšējais panelis





2.1. attēls. Priekšējais panelis


Piezīme: Šajā rokasgrāmatā aprakstītais izskats var nedaudz atšķirties no jūsu iegādātā monitora, piemēram, darbības taustiņi var atrasties priekšējā panela labajā pusē. Taču lietošanas procedūra ir tāda pati. Tāpēc, lūdzu, skatiet sīkāku informāciju uz monitora, ko turat rokās.



1. Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis: nospiediet to 3 sekundes, lai ieslēgtu vai izslēgtu monitoru.
2. Maiņstrāvas indikators: Kad tas deg, tas nozīmē, ka tiek izmantots maiņstrāvas barošanas avots.
3.  Iebūvēts līdzstrāvas indikators:

Ja deg gan maiņstrāvas, gan līdzstrāvas indikatori, tas nozīmē, ka ir pieejams maiņstrāvas barošanas avots un akumulators tiek uzlādēts. Ja deg tikai līdzstrāvas indikators, tas nozīmē, ka akumulators tiek izmantots.

4.  EKG novadījums: nospiediet, lai pārslēgtu EKG novadījuma cirkulāciju starp I, II, III, aVR, aVL, aVF un V.
5.  Trauksmes apklusināšana: Nospiediet taustiņu, lai iespējotu vai atspējotu sistēmas trauksmes apklusināšanas funkciju. Uzraudzības procesa laikā, kad trauksmes notikums aktivizē sistēmas trauksmi, nospiediet taustiņu "Trauksmes apklusināšana", tad sistēmas trauksmes skaņa tiks īslaicīgi apklusināta uz 2 minūtēm. Ja trauksmes notikums turpinās ilgāk par 2 minūšu apklusināšanas periodu, tiks aktivizēta arī sistēmas trauksmes skaņa.

Maksimālais trauksmes apklusināšanas periods ir 2 minūtes.

6.  Saldēt: Nospiediet taustiņu, lai iesaldētu/atjaunotu EKG viļņu formu vai EKG, SpO2 un RESP viļņu formas atbilstoši ierīces iestatījumiem un atvērtu ST segmenta mērījumu ekrānu analīzei (novērošanas ekrānā).

7.  NIBP: Nospiediet, lai sāktu vai pārtrauktu NIBP mērījumu.
8.  DISP: Noklikšķiniet, lai pārslēgtu displeja režīmus vai atgrieztos galvenajā ekrānā no citiem ekrāniem. Nospiediet, lai pārslēgtu starp galveno ekrānu un 2. displeja ekrānu, ko var iestatīt sistēmas izvēlnes ekrānā.
9. Navigācijas poga: tā ir sistēmas galvenā darbības poga, ko var izmantot funkciju vai parametri. Nospiediet un atlaidiet to, lai pārslēgtu ekrānu un apstiprinātu funkciju vai citus lietošanas padomus.
10. Trauksmes indikators:

Indikatora krāsa	Trauksmes līmenis
Sarkans mirgojošs	Augstas prioritātes trauksme
Dzeltens mirgojošs	Vidējas prioritātes trauksme
Dzeltena gaisma	Zemas prioritātes trauksme
Zaļā gaisma	Normāls

Kreisais un labais panelis



2.2. attēls, kreisais panelis



2.3. attēls, labais panelis

Ērtākai lietošanai dažādas pieslēgvietas atrodas dažādās monitora pozīcijās.

Kabeļu un pārveidotāja porti atrodas kreisajā panelī, kā parādīts 2.2. attēlā.

SpO2 : SpO2 zondes savienotājs

NIBP: NIBP šļūtenes savienotājs

TEMP: TEMP zondes savienotājs

EKG/RESP: EKG kabeļa savienotājs

Simbola definīcija



Ar BF tipa pielietojamām detaļām un piemērojamām defibrilatora lietošanas laikā.







Ar CF tipa pielietojamo daļu un piemērojamo defibrilatora lietošanas laikā.



Uzmanību! Lūdzu, izlasiet rokasgrāmatu, lai iegūtu sīkāku informāciju.

Barošanas avota ligzda un porti atrodas labajā panelī, kā parādīts 2.3. attēlā.

1.  Līdzstrāvas barošanas ligzdas indikators ar nominālo spriegumu un strāvu
2.  Seriālā sakaru ports, ko izmanto tīkla izveidei ar centrālo uzraudzības sistēmu (pēc izvēles).
3.  USB ports (izmanto datu augšupielādei). Lietotājs var augšupielādēt datus no monitora tieši datorā, pievienojot norādīto USB datu kabeli (pēc izvēles) starp pacienta monitoru un datoru. Ja datu kabelis ir pareizi pievienots starp datoru un pacienta monitoru, dators automātiski atpazīs pacienta monitoru kā diska ierīci, un datorā parādīsies uzvednes informācija, mapē "Mans dators" parādīsies noņemams disks ar nosaukumu "PC-3000". Veiciet dubultklikšķi uz šī diska, lai redzētu datu failu, kas tiks atrasts un izgūts vēlāk datu augšupielādes laikā. Tīkmēr pacienta monitora pusē tā displeja ekrānā parādīsies ziņojums "Datu augšupielādes režīms".
4.  Līdzstrāvas barošanas ligzdas ikona ar polaritātes indikatoru.

Aizmugurējais panelis



2.4. attēls. Aizmugurējais panelis

## 2.3 Displeja ekrāns

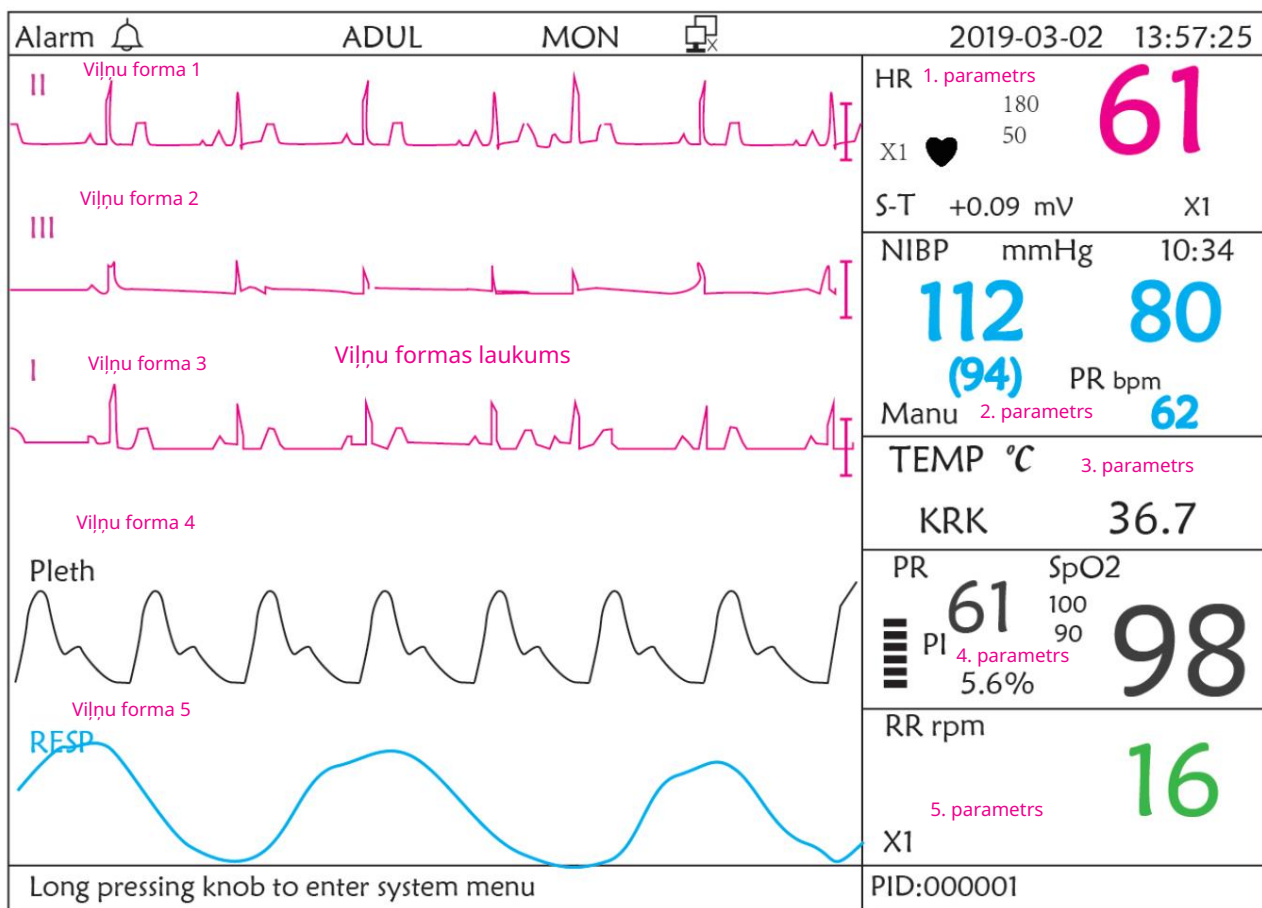
Parasti, ja ekrānā nav uznirstošā loga, ierīces ekrāna izkārtojums ietver informācijas apgabalu, viļņu formas apgabalu un parametru apgabalu, kā parādīts zemāk esošajā attēlā. Informācijas apgabals atrodas ekrāna augšdaļā; parametru apgabals atrodas ekrāna labajā pusē, bet viļņu formas apgabals - kreisajā pusē.

Kad parādīsies jauns logs, tas kļūs par pašreiz lietojamo logu, kas tiek parādīts augšējā slānī. Lai atgrieztos galvenajā ekrānā, nospiediet pogu Rādīt.



Informācijas zona

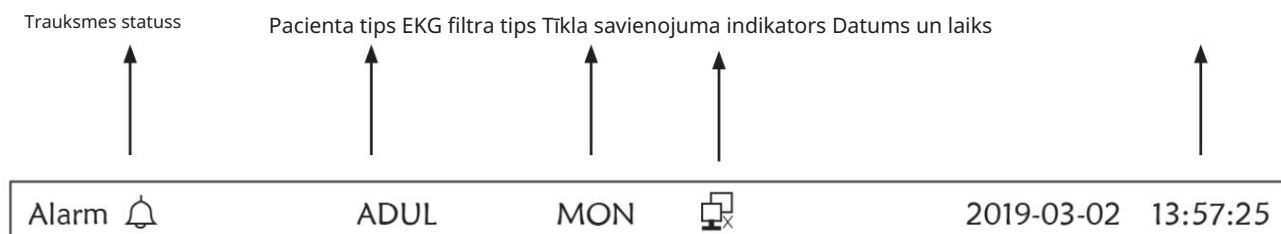
Parametru apgabals







Ekrāna izkārtojums (skatīt faktisko ekrānu)

### 2.3.1 Informācijas zona




Informācijas apgabālā tiks parādīta pacienta informācija (tostarp dzimums, pacienta ID, pacienta tips un vārds), fizioloģisko trauksmes signālu avoti, trauksmes signāla statuss un pašreizējais datums.




“Trauksme ”: Skaņas trauksmes statuss, zaļa “” norāda, ka skaņas signāls ir iespējots, dzeltens, ja “” norāda trauksmes skaņa ir klusa. Skaņas signāls tiks automātiski aktivizēts vēlreiz pēc 2 minūtēm vai kad tiks atskaņots jauns, kas norāda, notiek trauksmes notikums. Sarkans “” ka skaņas signāls ir atspējots, tas nozīmē, ka trauksmes skaņa ir izslēgta. Normāla situācija, kad sistēmas parametru iestatījumos trauksmes skaņas skaļums ir iestatīts uz “0”.

“PIEMAUGUŠAIS”: Pacienta tips. Ir pieejami divi veidi: “Pieaugušais” un “Pediatrikais”.

“MON”: EKG filtra tips. Ir trīs veidi: “Diagnoze”, “Monitors” un “Darbība”. Šo opciju var iestatīt sadaļā iestatījumu izvēlnē.

 : tīkla savienojuma indikators. “” nozīmē, ka pacienta monitors nav savienots ar centrālo uzraudzības sistēmu” sistēma vēl; “ (zaļā krāsā) nozīmē, ka pacienta monitors ir veiksmīgi savienots ar centrālo uzraudzības sistēmu.

 : akumulatora sprieguma indikators; Ja indikators ir dzeltens un rāda tikai vienu “režģi”, tas nozīmē, ka akumulatorā ir atlicis neliels daudzums enerģijas. Ja indikators kļūst sarkans un mirgo, kā arī parādās mazāk nekā viens “režģis”, ieslēdzas sistēmas trauksmes signāls, lai atgādinātu par zemu akumulatora spriegumu. Lūdzu, savlaicīgi pievienojiet ierīci elektrotīklam, lai nodrošinātu normālu monitora lietošanu, un akumulators tiks uzlādēts. Kad akumulators ir pilnībā uzlādēts, akumulatora sprieguma indikators rāda pilnu režģi. Uzlādes laikā akumulatora indikators režģi rotē aplveida kustībā.

“2019-03-02 13:57:25”: pašreizējais kalendāra laiks un datums. Sistēmas laiku un datumu var iestatīt sistēmas startēšanas laikā, kad ekrānā tiek parādīti laika un datu iestatījumi. Pašreizējā attēlā laiks un datums ir 2019. gada 2. marts, plkst. 13:57:25.



“Ilgoši nospiediet pogu, lai atvērtu sistēmas izvēlni”: sistēmas uzvedne vai pašreizējā statusa apraksts.

“PID”: Pacienta ID. Pacienta ID var ievadīt vai mainīt arhīva pārvaldības logā.

### 2.3.2 Parametru apgabals un viļņu formas apgabals

#### 1) Parametru apgabals

Parametru apgabalā tiek parādīta katra parametra vērtība, mērvienība un ikona utt. Pārvietojiet navigācijas pogu, lai fokusētos uz noteiktu parametru paneli, un panelis (piemēram, EKG parametru panelis, kas parādīts zemāk esošajā attēlā) tiks iezīmēts, pēc tam, nospiežot pogu, var atvērt atbilstošo parametru iestatīšanas ekrānu.

HR 180 X1  50 S-T +0.09 mV X1	<b>61</b>	EKG panelis: ievadiet EKG iestatījumu logs
NIBP mmHg 10:34 <b>112</b> (94) PR bpm Manu <b>62</b>	<b>80</b>	NIBP panelis: ātri ievadāms NIBP iestatījumu logs
TEMP °C KRK 36.7		Temperatūras panelis: ātri ievadāms TEMP iestatījumu logā
PR 61 SpO2 100  PI 5.6% 90 <b>98</b>		SpO2 panelis: ātri ievadāms SpO2 iestatījumu logā
RR rpm X1 <b>16</b>		Elpošanas panelis: ātri ievadāms RESP iestatījumu logā

#### 2) Viļņu formas laukums

1. līkne: Pirmā līkne ir EKG vilnis II novadījumam. EKG viļņa formas kreisajā pusē ir redzama mēroga josla, kas izskatās kā "I", kas norāda EKG skalai. Šis mēroga joslas augstums mainīsies atkarībā no EKG pastiprinājuma iestatījuma. Visām EKG viļņu formām ir sava skala. Kad EKG viļņa formas trešā līkne mainās uz II novadījumu, pirmā līkne automātiski mainās uz EKG vilni I novadījumam.
2. līkne: Otrā līkne ir III novadījuma EKG viļņu formai. Kad trešajā līknē tiek parādīta III novadījuma EKG, šī līkne automātiski mainās uz EKG I novadījumam.
3. līnija: Tās vadību var regulēt, un tā neatkārtos 1. un 2. līniju.
4. līkne: pletismogramma SpO2 mērījumam
5. līkne: Elpošanas viļņu forma.

## 3. nodaļa. Darbības

### 3.1 Uzstādīšana

Iekārtai pievienotajām ierīcēm jāatbilst piemērojamo IEC standartu prasībām. Sistēmas konfigurācijai jāatbilst medicīnisko elektrisko sistēmu standarta IEC 60601-1-1 prasībām. Jebkurš personāls, kas pievieno ierīces iekārtas signāla ieejas/izejas portam, ir atbildīgs par pierādījumu sniegšanu, ka ierīču drošības sertifikācija ir veikta saskaņā ar IEC 60601-1-1. Ja jums ir kādi jautājumi, lūdzu, sazinieties ar ražotāju vai vietējiem izplatītājiem.

Ja no iekārtu specifikācijām nav skaidrs, vai konkrēta kombinācija ar citām ierīcēm ir bīstama, piemēram, noplūdes strāvu summēšanās dēļ, lūdzu, konsultējieties ar ražotājiem vai attiecīgās jomas ekspertu, lai nodrošinātu nepieciešamo pacientu drošību un to, ka ierosinātā kombinācija neapdraudēs visas attiecīgās ierīces.

Iekārtu uzstāda ražotāja pilnvarots personāls.

Iekārtas programmatūras autortiesības pilnībā pieder ražotājam. Neviena organizācija vai persona nedrīkst to modificēt, kopēt vai apmainīt, vai citādi pārkāpt tās tiesības jebkādā veidā vai ar līdzekļiem bez pienācīgas atļaujas.

#### 3.1.1 Izpakošana un pārbaude

1. Atveriet iepakojumu, uzmanīgi izņemiet monitoru un tā piederumus no kastes un novietojiet tos drošā, stabilā vietā. Ērti skatāma pozīcija.

2. Atveriet lietotāja rokasgrāmatu, lai sakārtotu piederumus atbilstoši iepakojuma sarakstam.

Pārbaudiet piederumus, vai tiem nav mehānisku bojājumu.

Pārbaudiet visus atklātos vadus un ievietotos piederumus.

Pirms monitora lietošanas pārbaudiet, vai ierīcē un tās piederumos nav nekādu risku vai defektu. Ja tiek konstatētas kādas problēmas (piemēram, salauzts kabelis vai plaisa korpusā utt.), pārtrauciet ierīces lietošanu.

Atbrīvojoties no iepakojuma materiāla, noteikti ievērojiet piemērojamās atkritumu kontroles noteikumus un saglabājiet to bērniem nepieejamā vietā.

Pirms lietošanas, lūdzu, pārbaudiet, vai iepakojums ir neskarts, īpaši vienreizlietojamo piederumu iepakojumi. Gadījumā, ja jebkādu bojājumu gadījumā nelietojiet to pacientiem.

Saglabājiet iepakojuma kastī un iepakojuma materiālu, jo tos var izmantot, ja iekārta ir jānosūta atkārtoti.

Lietotājs var pielāgot moduļa konfigurāciju, izvēloties nepieciešamos moduļus atbilstoši savām vajadzībām. Tāpēc, jūsu monitoram var nebūt visu uzraudzības funkciju un piederumu.

Problēmu gadījumā, lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai mūsu uzņēmumu. Mēs piedāvāsim labāko risinājumu jūsu apmierinātībai.

#### 3.1.2 Vides prasības

Iekārtas darba videi jāatbilst šajā rokasgrāmatā norādītajām prasībām. Pretējā gadījumā var rasties neparedzētas sekas, piemēram, iekārtas bojājumi.

Videi, kurā iekārta tiek lietota, jābūt samērā brīvai no trokšņiem, vibrācijas, putekļiem, kodīgām, viegli uzliesmojošām un sprādzienbīstamām vielām. Ja iekārta ir uzstādīta skapī, tās priekšā un aiz mugurē jāatstāj pietiekami daudz vietas ērtai lietošanai, apkopei un remontam. Turklāt, lai nodrošinātu labu ventilāciju, iekārtai jāatrodas vismaz 5 cm (2 collu) attālumā no skapja.

Pārvietojot aprīkojumu no vienas vietas uz citu, temperatūras vai mitruma atšķirību dēļ var rasties kondensāts. Šādā gadījumā nekad neiedarbiniet sistēmu, pirms kondensāts nav izzudis.

## 3.2 Darba sākšana

### 3.2.1 Pievienošana barošanas avotam

#### 1. Maiņstrāvas avota izmantošana

Pārliecinieties, vai maiņstrāvas barošanas avots ir (100–240) V maiņstrāva, 50 Hz/60 Hz.

Izmantojiet ražotāja nodrošināto strāvas kabeli. Pievienojiet vienu tā galu monitora maiņstrāvas ieejai, bet otru galu barošanas avota trīs kontaktu kontaktligzdai ar aizsargātu zemējumu.

Lai novērstu potenciālu atšķirības, monitoram ir atsevišķs savienojums ar ekvipotenciālo zemējuma sistēmu. Pievienojiet vienu komplektā iekļautā zemējuma vada galu ekvipotenciāla zemējuma spaiļi monitora aizmugurē, bet otru galu pievienojiet vienam ekvipotenciālās zemējuma sistēmas punktam.

Uzmanību: 1. Pārliecinieties, vai monitors ir pareizi iezemēts.

2. Ja rodas šaubas par zemējuma izkārtojumu un tā darbību, jāizmanto iebūvētais akumulators. Ieslēdziet monitoru.

Pēc tam, kad strāvas padeve ir pārtraukta, kamēr barošanas slēdzis ir ieslēgts, un tā tiek atjaunota pēc laika perioda, kas ilgāks par 30 sekundēm, monitors, restartējot, darbosies ar pēdējiem iestatījumiem.

Monitoru var pieslēgt publiskajam elektrotīklam.

#### 2. Akumulatora lietošana

Lai uzstādītu akumulatoru, jāveic šādas darbības:

1. darbība: atveriet akumulatora vāciņu;
2. darbība: izvelciet akumulatora kabeli un pievienojiet to akumulatora blokam;
3. darbība: iespiediet akumulatoru bloku akumulatora nodalījumā un nofiksējiet to;
4. darbība: aizveriet akumulatora vāciņu.

Uzmanību: akumulatoru labāk uzlādēt pēc tā izlādēšanās, un uzlādes laikam jābūt 12–15 stundām.

Akumulatora darbības laiks: Ja akumulators ir jauns un pilnībā uzlādēts, monitora minimālais darbības laiks ar piederumiem savienots ir deklarēts tabulā zemāk:

Vārds	Akumulatora darbības laiks
Pacienta monitors	Vairāk nekā 120 minūtes

**PIEZĪME:** kad ierīce darbojas, akumulatora uzlāde no izlādēta stāvokļa līdz 90% uzlādes aizņem vismaz 10 stundas.

Pēc transportēšanas vai uzglabāšanas monitora komplektācijā iekļautais akumulators ir jāuzlādē. Tāpēc, ja monitors ir

ieslēgts bez pievienošanas maiņstrāvas barošanas avotam, tas var nedarboties pareizi nepietiekama akumulatora uzlādes dēļ jauda.



Darbojošās barošanas avota indikators un apraksts ir parādīts tālāk.

	Mainstrāvas barošanas indikators	Darbojošā barošanas avota indikators	Apraksts
Statuss	Ieslēgts	Izslēgts	Monitoru darbina maiņstrāvas barošanas avots, un tas ir izslēgtā stāvoklī.
	Izslēgts	Ieslēgts	Monitoru darbina iebūvētais akumulators
	Ieslēgts	Ieslēgts	Monitoru darbina maiņstrāvas barošanas avots, un akumulators tiek uzlādēts.

### 3.2.2 Monitora ieslēgšana

Pēc monitora ieslēgšanas sistēma veic pašpārbaudi un pāriet sākotnējā displejā, un atskan brīdinājuma signāls, lai informētu, ka lietotājs var sākt lietot monitoru.

1. Pārbaudiet visas piemērojamās funkcijas, lai pārliecinātos, ka monitors darbojas normāli.
2. Ja tiek izmantots iebūvētais akumulators, lūdz, uzlādējiet to pēc monitora lietošanas, lai nodrošinātu pietiekamu enerģijas uzkrāšanos. Akumulatora uzlāde no izlādēšanās līdz 90% uzlādei aizņems vismaz 10 stundas.
3. Lai ieslēgtu monitoru, nospiediet monitora priekšējā panelī esošo ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu.

Neizmantojiet šo ierīci pacienta uzraudzībai, ja ir bojājuma pazīmes vai atgādinājumi par kļūdu. Lūdz, sazinieties ar ierīces piegādātāju.

Ar akumulatoru darbināmais monitors turpina darboties bez pārtraukumiem, ja tiek pārtraukta maiņstrāvas padeve.

Kad monitors ir izslēgts, pirms atkārtotas ieslēgšanas nogaidiet vienu minūti, lai monitors izslēgtos pareizi.

### 3.2.3 Uzraudzības sākšana

1. Izlemiet, kurus parametru mērījumus vēlaties veikt.
2. Pievienojiet nepieciešamos moduļus, pacienta kabelus un sensorus.
3. Pārbaudiet, vai pacienta kabeli un sensori ir pareizi pievienoti.
4. Pārbaudiet, vai pacienta iestatījumi, piemēram, pacienta tips, NIBP mērīšanas režīms utt., atbilst jūsu pacientam.

Sīkāku informāciju par nepieciešamo mērījumu veikšanu skatiet atbilstošajā sadaļā.

## 3.3 Monitora izslēgšana

Lai atvienotu monitoru no strāvas, veiciet tālāk norādītās darbības.

1. Pārliecinieties, ka pacienta uzraudzība ir pabeigta.
2. Atvienojiet pacienta kabelus un sensorus no pacienta.
3. Noteikti saglabājiet vai notīriet uzraudzības datus atbilstoši nepieciešamībai.

4. Lai izslēgtu monitoru, nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu priekšējā panelī.

Lai gan tas nav ieteicams, varat nospiegt un 10 sekundes turēt nospiestu ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu, lai piespiedu kārtā izslēgtu monitoru, ja to nevar izslēgt normālā režīmā vai īpašos gadījumos. Tas var izraisīt datu zudumu. monitora.

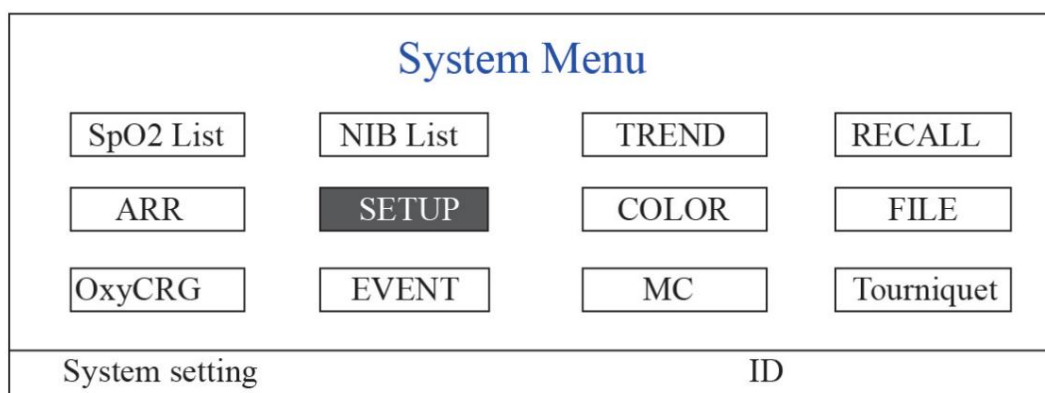
### 3.4 Taustiņu lietošana

#### 3.4.1 Īsinājuma taustiņš

Sīkāku informāciju skatiet 2.2. sadaļā.

### 3.5 Galvenās izvēlnes izmantošana

Lai atvērtu galveno izvēlni, noklusējuma ekrānā ilgi nospiežot navigācijas pogu, ekrāna apakšējā kreisajā stūrī tiks parādīts sistēmas izvēlnes ekrāns, kā parādīts 3.1. attēlā. Lielāko daļu monitora darbību un iestatījumu var veikt, izmantojot galveno izvēlni.




3.1. attēls

Piezīme: dažas no iepriekš minētajām funkcijām ir izvēles, tāpēc jūsu monitors var neatbalstīt visas funkcijas; lūdzu, skatiet monitoru savā rokās.

#### 3.5.1 Kā atlasīt izvēlnes vienumu

1. darbība: pagrieziet pogu, lai pārvietotu pelēko kursoru uz atbilstošo vienumu.

2. darbība: Nospiediet pogu, lai atvērtu atbilstošo ekrānu: SpO2 datu saraksta ekrāns, NIBP datu saraksta ekrāns, grafisko tendenču ekrāns, atsaukšanas ekrāns, aritmijas ekrāns, sistēmas iestatīšanas ekrāns, krāsu iestatījumi, failu/arhīva pārvaldības ekrāns, oxyCRG ekrāns, notikumu saraksta ekrāns, MC kalkulatora ekrāns vai aprocēs (žņaugšanas funkcijas) ekrāns. Turpmākajās nodaļās katrs no tiem tiks aprakstīts atsevišķi.

Presēšana  taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.


Piezīme: Monitoram bez EKG funkcijas "RECALL", "ARR" un "OxyCRG" ir pelēkā krāsā un nav pieejami. Arī MC kalkulatora ekrāns vai aprocēs (žņaugšanas funkcijas) ekrāns nav pieejams.

### 3.6 Datu augšupielāde

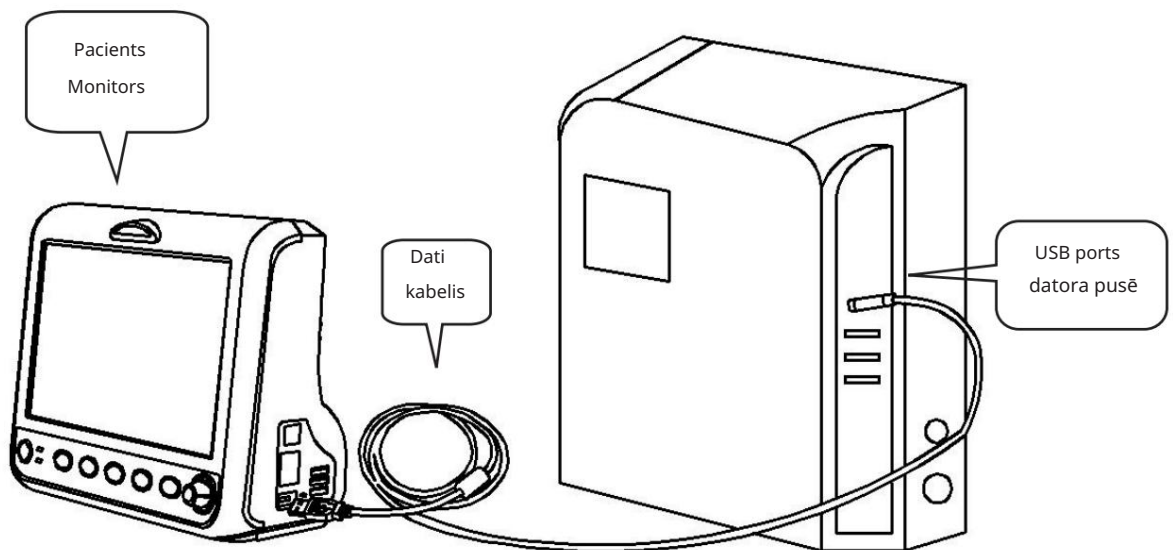
Šajā ierīcē saglabātos datus var augšupielādēt datorā, izmantojot papildu USB datu kabeli.

vadība un pārskatīšana.

Datu augšupielādes procedūra

1. darbība. Lejupielādējiet datorprogrammatūru "Patient Monitor Data Manager" no tīmekļa vietnes ([www.creative-sz.com](http://www.creative-sz.com)).
2. darbība. Datorā instalējiet programmatūru "Patient Monitor Data Manager".
3. darbība: pievienojiet pacienta monitoru un datoru, izmantojot komplektācijā iekļauto datu kabeli; skatiet tālāk redzamo attēlu.
4. darbība. Veiciet dubultklikšķi uz saīsnes  datorā, lai palaistu programmu "Patient Monitor Data Manager" (Pacienta monitora datu pārvaldnieks).
5. darbība. Noklikšķiniet uz pogas "Eksportēt", lai iegūtu datus.

Papildu norādījumus skatiet lietotāja rokasgrāmatā "Patient Monitor Data Manager". Tā ir atrodama programmatūras palīdzības sadaļā. Ja jums ir kādi jautājumi par programmatūras lejupielādi vai palaišanu, lūdzu, sazinieties ar ražotāju vai vietējo izplatītāju.



Savienojums starp pacienta monitoru un datoru

## 4. nodaļa. Ekrāna attēlojums

### 4.1 SpO2 tendenču datu saraksta ekrāns

PID	Date/Time	HR	RR	TEMP	SpO2	PR
000001	03-02 13:57	66	15	37	99	65
000001	03-02 14:57	66	16	37	98	66
000001	03-02 15:07	68	16	37	99	67


4.1. attēls. SpO2 tendenču datu saraksta ekrāns

#### 4.1.1 Ekrāna apraksts

Uzraudzības laikā jaunākie dati tiks parādīti saraksta augšdaļā, tostarp "Laiks, Sirdsdarbības ātrums, Elpošanas ātrums, Temperatūra, <sup>Sabiedriskās attiecības</sup>. Laiks SpO2", kas rāda laiku, kad tika veikts SpO2 mērījums. Vienā ekrānā var parādīt līdz 6 SpO2 datu grupām. Ik pēc 4 sekundēm ir tikai viens ieraksts.

#### 4.1.2 Lietošanas instrukcija

Var saglabāt atmiņā līdz 400 SpO2 datu grupām. Izmantojot navigācijas pogu, lietotājs var ritināt sarakstu uz augšu un uz leju, lai skatītu SpO2 datus. Pagriežot pogu pretēji pulksteņrādītāja virzienam, saraksts ritinās uz augšu. Pagriežot pogu pulksteņrādītāja virzienā, saraksts ritinās uz leju. Lūdzu, ņemiet vērā: ja datu grupu ir mazāk par 6, navigācijas pogu nevar izmantot, lai ritinātu sarakstu uz augšu vai uz leju.

Presēšana "  " taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.

### 4.2 NIBP datu saraksta ekrāns

PID	Date/Time	NIBP	RR	HR	SpO2	PR
000001	03-02 13:57	126/81/(97)	15	66	99	65
000001	03-02 14:57	126/81/(97)	15	66	99	65
000001	03-02 15:07	126/81/(97)	15	66	99	65


4.2. attēls. NIBP datu saraksta ekrāns

#### 4.2.1 Ekrāna apraksts

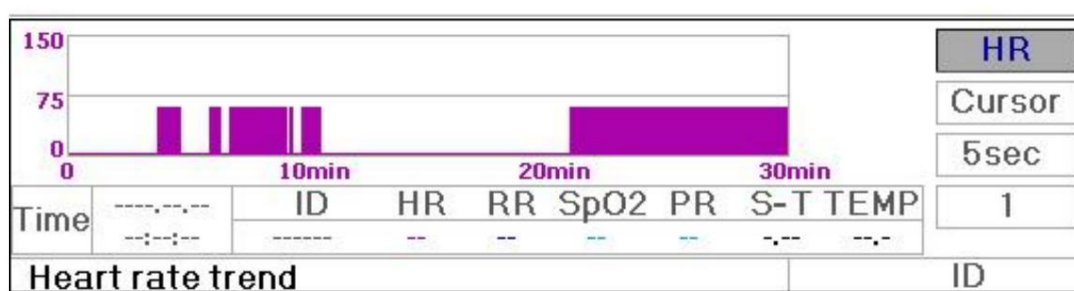
Uzraudzības laikā jaunākie dati tiks parādīti saraksta augšdaļā, tostarp "Laiks, NIBP, PR, HR, RR, TEMP". Laiks rāda laiku, kad tika veikts NIBP mērījums. Vienā ekrānā var parādīt līdz 6 NIBP datu grupām. Ik pēc 4 sekundēm ir tikai viens ieraksts.

## 4.2.2 Lietošanas instrukcija

Var saglabāt atmiņā līdz 12 000 NIBP datu grupām. Izmantojot navigācijas pogu, lietotājs var ritināt sarakstu uz augšu un uz leju, lai skatītu NIBP datus. Pagriežot pogu pretēji pulksteņrādītāja virzienam, saraksts ritinās uz augšu. Pagriežot pogu pulksteņrādītāja virzienā, saraksts ritinās uz leju. Lūdzu, ņemiet vērā: ja datu grupu ir mazāk par 6, navigācijas pogu nevar izmantot, lai ritinātu sarakstu uz augšu vai uz leju.

Presēšana “” taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.

## 4.3 Grafisko tendenču ekrāna attēlošana



4.3. attēls. Sirdsdarbības tendenču grafiks

### 4.3.1 Kā skatīt grafisko tendenci

4.3. attēlā ir redzams sirdsdarbības ātruma tendences grafiks. Grafika labajā pusē ir 3 opcijas, kā aprakstīts tālāk.

“HR” norāda, ka pašreizējais tendences grafiks ir HR tendences grafiks. Ja vēlaties atvērt citus tendenču grafikus, rīkojieties šādi: pārvietojiet kursoru uz “HR” un pagriežiet navigācijas pogu, lai izvēlētos tendences grafiku no “HR”, “ST”, “Temperature”, “NIBP”, “PR”, “RR” un “SpO2”, pēc tam nospiediet pogu, lai apstiprinātu. To ekrāni ir aprakstīti turpmākajos attēlos.

Pēc “Kursora” izvēles tendences grafikā tiks parādīts trīsstūris un vertikāla līnija – kustīga lineāla atzīme, ko var pārvietot, pagriežot pogu. Kā parādīts attēlā, pārvietojot kursoru uz noteiktu punktu, datu apgabālā zem grafika tiks parādīts laika zīmogs un tam atbilstošais sirdsdarbības ātrums, elpošanas ātrums, SpO2 un temperatūra. Pagriežot “Navigācijas pogas” taustiņu, lai pārvietotu kursoru, kustības solis ir mainīga vērtība atkarībā no sastādīšanas ātruma. Noteikums ir tāds, ka sākotnējais solis ir 5 sekundes, pēc 1 reizes pārvietošanas tajā pašā virzienā solis kļūst par 30 sekundēm, un ar vairākiem soļiem solis kļūst par 1 minūti, 10 minūtēm un 30 minūtēm. Tāpēc ir ļoti viegli atrast meklēto laika punktu.

Augšpusē esošais “5 sekundes” rāda intervāla laiku. Pārvietojiet fokusu uz tendences laiku, nospiediet pogu un pagriežiet to, un tendences grafika laiks mainīsies uz 30 sekundēm, 1 minūti, 10 minūtēm, 30 minūtēm, kas mainīs horizontālo asi uz 30 minūtēm, 3 stundām, 6 stundām, 60 stundām, 180 stundām. Piemēram, uzraudzība var nepārtraukti ierakstīt 360 reižu datus, ja 30 minūšu laikā ir iestatīts “5 sekundes”. Mainot intervāla laiku uz 30 sekundēm, 3 stundu laikā var ierakstīt 360 reižu datus. Citas izmaiņas ir līdzīgas šai situācijai.

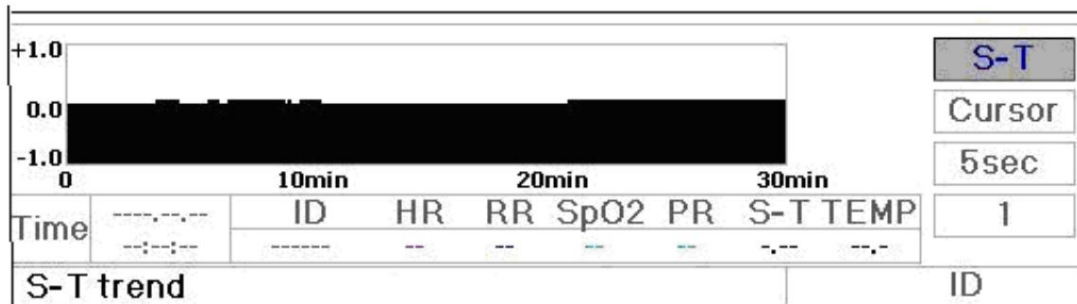
Tendenču grafiks rāda pašreizējā laika parametra vērtību. Piemēram, tendenču grafikā “5 sek.” monitorings var ierakstīt pašreizējos datus ar 5 sekunžu intervālu. Kad monitors ir izslēgts, datus var automātiski saglabāt, un, nākamreiz ieslēdzot monitoru, varat skenēt vēstures ierakstu. Tas nodrošina, ka ekrānā vienmēr nepārtraukti tiks rādīti pašreizējie dati. Citi tendenču grafiki ievēro to pašu noteikumu.

Lūdzu, ņemiet vērā, ka maksimālā vērtība uz vertikālās ass ir 150, nevis HR augšējās robežas vērtība (300). Grafika mērogojums ir samazināts, lai labāk redzētu tendences līkni. Kad HR vērtība pārsniedz 150, vertikālās ass maksimālā vērtība automātiski mainīsies uz 300. Tas nozīmē, ka vertikālās ass vērtība 0-75-150 automātiski mainīsies uz 0-150-300, ja

EKG vērtība pārsniedz 150. Atiestatot monitoru vai mainot pacienta ID, vertikālā ass atgriežas sākotnējā vērtībā 0, 75 un 150. Citas vertikālās ass vērtības izmaiņas citā tendenču grafikā ir līdzīgas sirdsdarbības ātruma izmaiņām.

Elpošanas ātruma, ķermeņa temperatūras un citu tendenču grafiks ir līdzīgs sirdsdarbības ātruma grafikam, un mēs tos vairs detalizēti neaplūkosim. Lūdzu, ņemiet vērā, ka NIBP tendenču grafikos horizontālā ass ir asinsspiediena mērījumu secības numurs, nevis laika zīmogs.

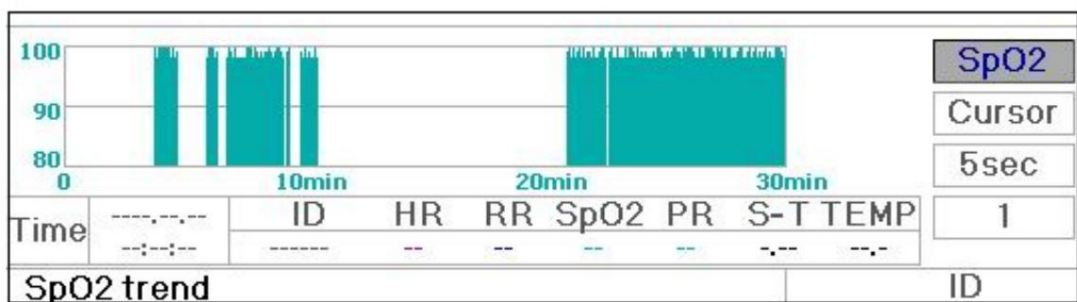
NIBP grafiskā tendence nedaudz atšķiras no citām grafiskajām tendencēm. Pagrieziet pogu, lai pārvietotu kursoru uz “, pēc tam “ << >> ” nospiediet pogu, lai aktivizētu šo vienumu. Pēc tam pagrieziet pogu pa kreisi vai pa labi, lai skatītu vēl 400 grupu grafisko tendenci.



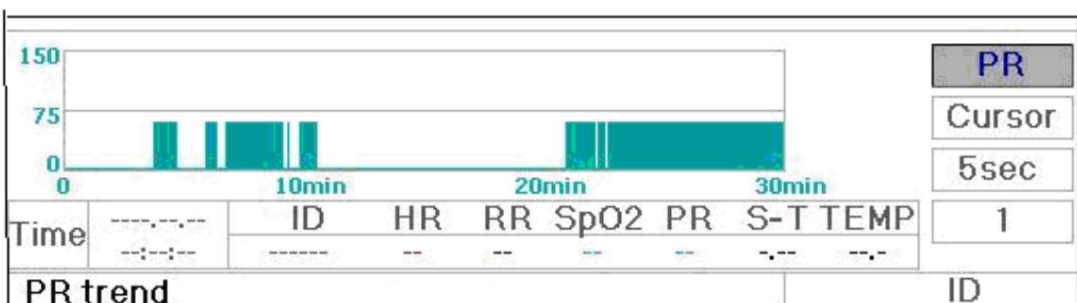
4.4. attēls. ST segmenta tendences grafiks



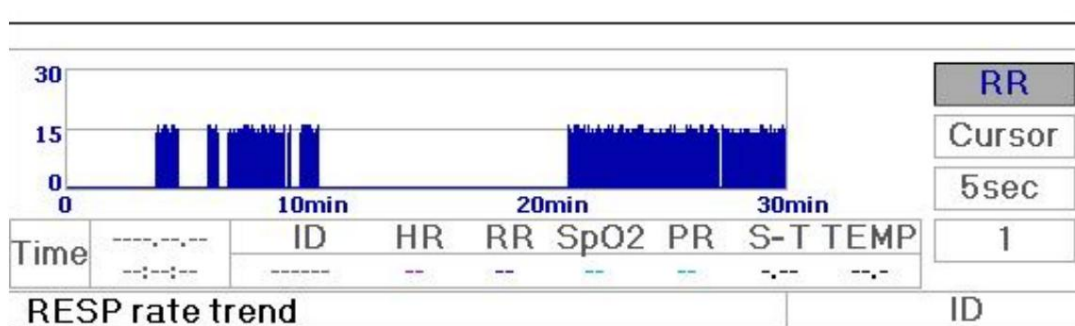
4.5. attēls. Ķermeņa temperatūras tendences grafiks



4.7. attēls. SpO2 tendences grafiks




4.8. attēls. PR tendenču grafiks



4.9. attēls. Elpošanas tendences grafiks

### 4.3.2 Lietošanas instrukcijas

Pagrieziet navigācijas pogu, lai izvēlētos parametru, un nospiediet pogu, lai skatītu tendences grafiku.

Presēšana "  " taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.

### 4.4 Ekrāna attēlojums viļņu formas atsaukšanai



4.10. attēls. Viļņu formas atsaukšanas ekrāns

Tas parāda, ka monitoringa var nepārtraukti atsaukt vēstures datus. Ja maināt pacienta ID vai monitors neizdodas, mērījumu dati netiks izveidoti kā jauns atsevišķs ieraksts, bet gan tiks savienoti ar pēdējo izmērīto ierakstu. Tas ir nepārtraukts ieraksts.

EKG novadījums, pastiprinājums un citi parametri atsaukšanas laikā nemainīsies.

Kā parādīts 4.11. attēlā, tas atšķiras no galvenā ekrāna savā 3. viļņu formas apgabalā un darbības apgabalā. Tālāk mēs tos sīkāk paskaidrosim.

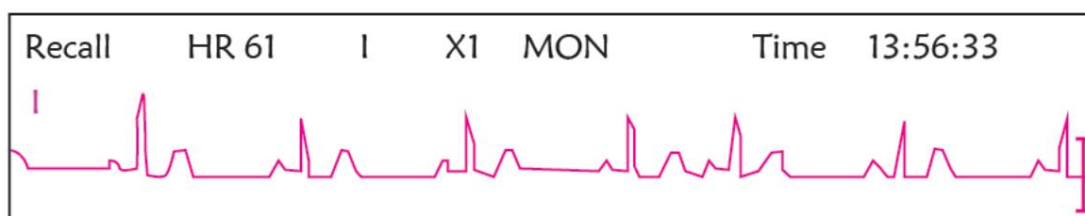
PID	Name	Date	Start Time	End Time
000001	MAY	2019-03-02	08:33:49	08:35:59
000001	MAY	2019-03-02	09:23:29	09:35:29
000001	MAY	2019-03-02	09:33:49	10:35:59

4.11. attēls. Atsaukumu saraksts

#### 4.4.1 Lietošanas instrukcijas

Pagrieziet navigācijas pogu un izvēlieties "Atsaut", "VĒSTURE", "Dzēst" vai "Iziet". Mēs izskaidrojam katras pogas funkcijas zemāk.

Atsaut: Nospiediet pogu Atsaut, un pirmais ieraksts atsaukšanas sarakstā kļūst zaļš. Pagrieziet pogu, lai izvēlētos ierakstu, un nospiediet pogu, lai to atsautu. Atsautā viļņu forma tiek parādīta viļņu formas apgabala 3. līknē, kā parādīts 4.12. attēlā.



4.12. attēls. Atsautā EKG viļņu forma

Pagrieziet navigācijas pogu, lai pārvietotos uz priekšu vai atpakaļ un pārskatītu EKG viļņu formu. Nospiediet navigācijas pogu, lai iziet no EKG viļņu formas atsaukšanas režīma un atgriezties sākotnējā EKG viļņu formas atsaukšanas ekrānā.

EKG viļņu formas atsaukšanas laikā monitors parāda ne tikai pašreizējo atsautu viļņu formu, bet arī EKG novadījuma, pastiprinājuma un filtra veida iestatījumus atsautajai viļņu formai, kā arī laika zīmogu.

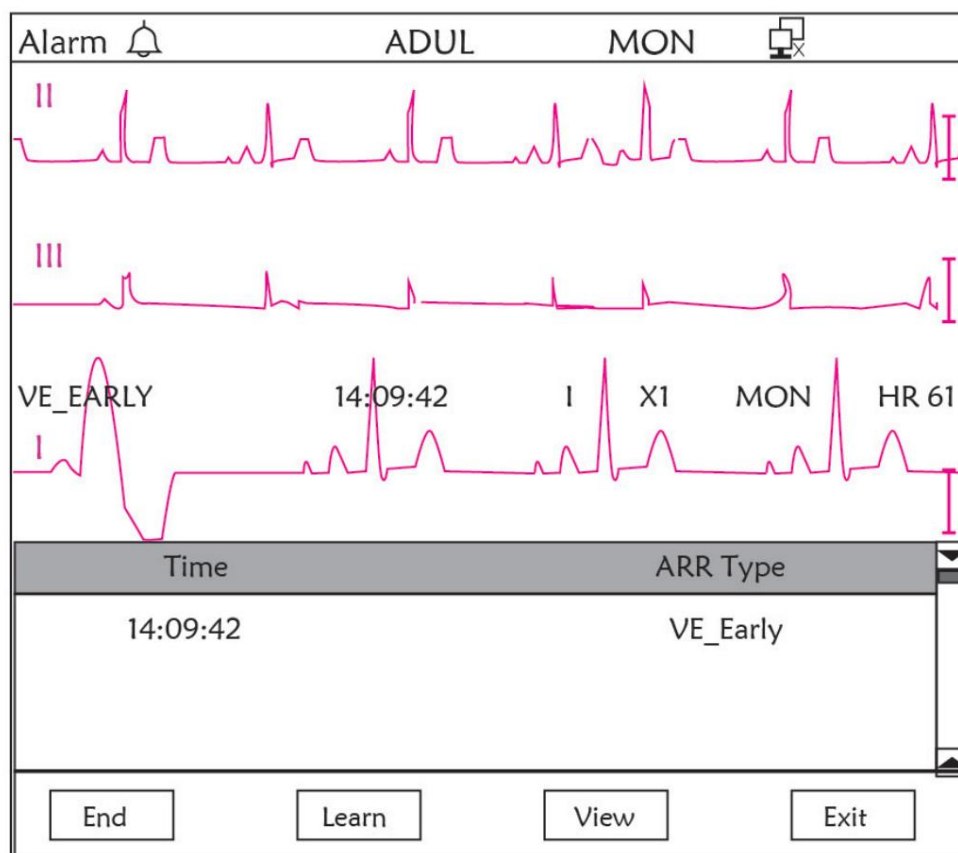
VĒSTURE: Nospiediet taustiņu, lai pārslēgtos starp vēstures taustiņu un pašreizējo taustiņu. Nospiediet HIST, un kreisajā pusē esošajā atsaukšanas sarakstā tiks parādīts vēstures datu saraksts. Nospiediet Pašreizējā, un kreisajā pusē esošajā atsaukšanas sarakstā tiks parādīts pašreizējais. Atverot atsaukšanas ekrāna displeju, monitors pēc noklusējuma iestata pašreizējo.

Dzēst: Nospiediet šo taustiņu, un atlasītais ieraksts izsaukumu sarakstā kļūst zaļš. Pagrieziet navigācijas pogu, lai izvēlētos pārskatāmo ierakstu, kas jāatrod, nospiediet to ilgāk par 2 sekundēm un atlaidiet, pēc tam ieraksts tiks dzēsts.

Pašreizējo ierakstu nevar dzēst, pretējā gadījumā monitors izies no dzēšanas ekrāna.

Iziet: Nospiediet šo taustiņu, lai atgrieztos sistēmas izvēlnes ekrānā.

## 4.5 Aritmijas notikumu saraksta ekrāna attēlojums



4.13. attēls. Aritmijas notikumu saraksta ekrāns

### 4.5.1 Lietošanas instrukcijas

Struktūra ir līdzīga atsaukšanas ekrānam. Zemāk mēs aplūkosim katru funkciju taustiņu.

Sākt: Šī poga tiek izmantota, lai sāktu un pārtrauktu sistēmas aritmijas noteikšanu. Noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS. Ja aritmija nav IESLĒGTA, taustiņš "Learn" ir atspējots. Nospiediet šo taustiņu, un monitors pāriet mācīšanās fāzē pirms aritmijas noteikšanas.

"Start" (Sākt) mainās uz "End" (Beigas). Nospiediet to vēlreiz, lai pārtrauktu apguvi. Kad "Learn" (Mācīties) taustiņa krāsa mainās no pelēkas uz dzeltenu, tas norāda, ka apguve ir pabeigta. Kad pēc apguves sākas ARR noteikšana, monitors automātiski noteiks ARR notikumu. Ja tiek konstatēts ARR notikums, EKG viļņu forma ar atbilstošo ARR notikumu tiks parādīta viļņu formas 3. līknē, kā parādīts 4.13. attēlā.

Kad monitors tiek atiestatīts vai pacienta ID ir mainīts, ARR noteikšana ir jāapgūst no jauna.

Mācīšanās: Tā kā aritmijas noteikšana balstās uz normālas EKG viļņu formas modeli, kas tiek veidots mācību posmā. Kad pacients mainās, ARR noteikšana var būt nepareiza, tāpēc ir nepieciešama atkārtota mācīšanās. Lai iegūtu labākus mācību funkcijas rezultātus, ieteicams sākt mācīšanos, kad EKG monitorēšanas laikā parādās labas kvalitātes EKG viļņu formas segmenti.

Skatīt: Nospiediet šo taustiņu, un atlasītais ieraksts aritmijas notikumu sarakstā, kas jāpārskata, kļūst zaļš.

Pagrieziet navigācijas pogu, lai izvēlētos ierakstu un 3. līknē parādītu atbilstošo viļņu formu.

Lai izietu, vēlreiz nospiediet pogu.

Iziet: nospiediet šo taustiņu, lai izietu no aritmijas noteikšanas ekrāna un atgrieztos sistēmas izvēlnes ekrānā.

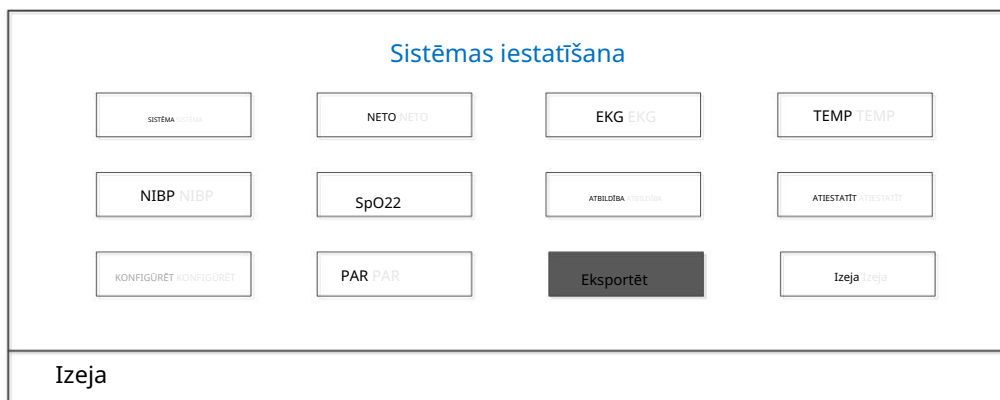
Ja uzraudzības laikā tiek konstatēts ARR notikums, monitors atskanēs trauksmes signāls. ARR trauksme ir sistēmas noklusējuma iestatījums un nav jāiestata.

ARR noteikšanas laikā nepareiza noteikšana var notikt, ja ir liels traucējumu signāls (piemēram, kvadrātveida impulss vai trīsstūra impulss). parādās.

Pirms 1 mV kalibrēšanas signāla izvēles sākšanas, lūdzu, izslēdziet ARR noteikšanu.

ARR noteikšanas laikā mācīšanās veidne ir ļoti svarīga. Monitoram ir nepieciešams stabilas un tīras EKG viļņu formas segments. Ja monitors nepareizi nosaka ARR notikumu, lūdzu, veiciet atkārtotu mācīšanos, vēlreiz nospiežot pogu "Learn", lai iegūtu labu veidni.

## 4.6 Sistēmas iestatījumu ekrāna displejs




4.14. attēls. Sistēmas iestatīšana

### 4.6.1 Kā atlasīt sistēmas iestatīšanas vienumu

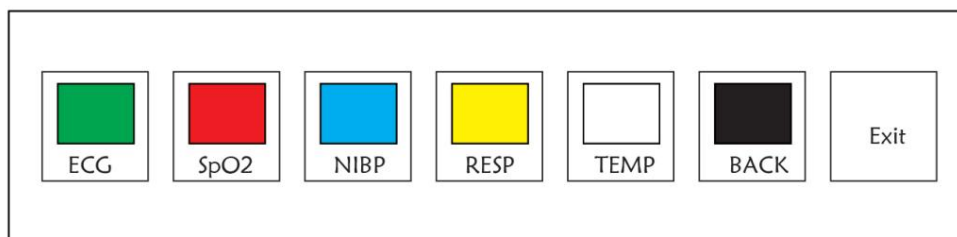
1. darbība: pagrieziet pogu, lai pārvietotu pelēko kursoru uz atbilstošo vienumu.

2. solis: nospiediet pogu, lai atvērtu atbilstošo iestatījumu ekrānu: Sistēmas iestatīšana, NET iestatīšana, EKG iestatīšana, TEMP iestatīšana, NIBP iestatīšana, SpO2 iestatīšana, RESP iestatīšana vai noklusējuma iestatījumu atjaunošana. Turpmāk tiks aprakstīts katrs no tiem atsevišķi.

Presēšana "  " taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā, vai pogu "Iziet", lai atgrieztos sistēmas izvēlnes ekrānā.

Piezīme. Ja parametru uzraudzībā ir atspējota augstās un zemās robežvērtības trauksmes funkcija, tiks atspējotas arī visas ar tās parametru uzraudzību saistītās trauksmes.

## 4.7 Displeja krāsu iestatījumi




4.15. attēls. Displeja krāsu iestatījumi

### 4.7.1 Kā mainīt parametra krāsu

1. darbība: pagrieziet pogu, lai pārvietotu pelēko kursoru uz iestatījuma vienumu, un nospiediet pogu, lai apstiprinātu savu izvēli.

2. darbība: pagrieziet pogu, lai izvēlētos krāsu.

3. darbība: vēlreiz nospiediet pogu, lai apstiprinātu izvēlēto krāsu.

Presēšana "  " taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā, vai pogu "Iziet", lai atgrieztos sistēmas izvēlnes ekrānā.

## 4.8 Failu pārvaldības ekrāns

ID	<input type="text" value="000001"/>	Name	<input type="text" value="May"/>
Bed	<input type="text"/>	Save	<input type="button" value="OFF"/>
Sex	<input type="text" value="M"/>	Age	<input type="text" value="30"/> <input type="button" value="Exit"/>
<input type="text"/>		0123456789ABCDEFGHIJ KLMNOPQRSTUVWXYZ	
<input type="text"/>		<input type="button" value="OK"/>	

4.16. attēls. Dokumentu pārvaldības ekrāns

### 4.8.1 Kā pievienot jaunu pacientu

Dokumentu/arhīva pārvaldības ekrānu var izmantot, lai pārvaldītu informāciju par pacientu. Ekrānā operators var ievadīt un modificēt pacienta ID, vārdu, gultas numuru, dzimumu un vecumu. Operators var arī izvēlēties saglabāt pacienta datus pastāvīgā krātuvē.

**ID:** vai pacienta ID. Lai ievadītu pacienta ID, izvēlieties pacienta ID lauku, izmantojot navigācijas pogu. Nospiediet to, lai atvērtu teksta ievades lodziņu. Pagrieziet pogu, lai izvēlētos burtu, un nospiediet pogu, lai ievadītu burtu. Lai dzēstu burtu, pārvietojiet kursoru uz burtu un pagrieziet pogu, lai ievadītu atstarpes (pēc H). Izmantojiet atstarpes, lai aizstātu burtus. Pēc pacienta ID ievadīšanas izvēlieties pogu "Iziet" un nospiediet pogu, lai izietu no teksta ievades. Pacienta ID ir pacienta unikālais identifikators. Kad pacienta ID mainās, sistēma uzskata, ka pacients ir mainījies.

**Vārds:** Ievadiet pacienta vārdu.

**Gulta:** Ievadiet gultas numuru.

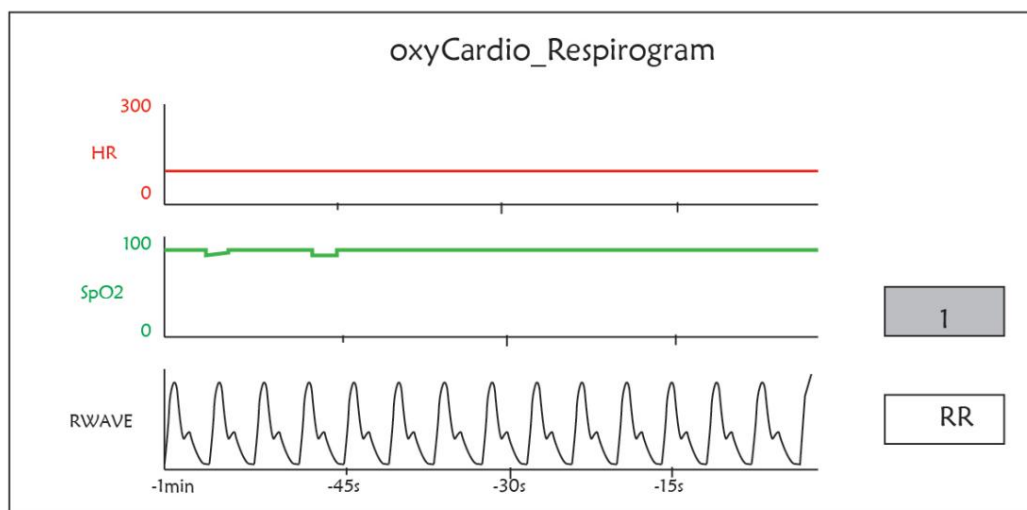
**Dzimums:** Izvēlieties starp V vai S, ja runa ir par vīrieti, un sievieti.

**Vecums:** Izvēlieties vecuma lauku un izmantojiet navigācijas pogu, lai atlasītu vecumu.

**Saglabāt:** Operators var izvēlēties, cik daudz datu ir jāsavaglabā. Vienība ir stunda. Kad laiks ir izvēlēts, sistēma sāk saglabāt datus no pašreizējā laika. Ja ir atlasīts IZSLĒGTS, tas nozīmē, ka dati netiks saglabāti. Sistēma noteiks laika diapazonu atbilstoši pieejamajai diska vietai. Ja diskā nav pieejama vieta, SAGLABĀT tiks parādīts kā IZSLĒGTS. Ja lietotājs vēlas neatgriezeniski saglabāt pašreizējo EKG viļņu formu, lūdzu, izdzēsiet vēstures failus.

**Iziet:** Nospiediet šo taustiņu, lai atgrieztos sistēmas izvēlnes ekrānā.

## 4.9 OxyCRG ekrāns



4.17. attēls. OxyCRG ekrāns

Šajā ekrānā tiek parādīta HR, SpO2 un RESP viļņu forma vai elpošanas ātruma vērtība vai viļņu forma izvēlētajā laikā.

### 4.9.1 Lietošanas instrukcijas

1. darbība: pagrieziet pogu, lai pārvietotu pelēko kursoru uz pogu

"1" vai "RWave"

un nospiediet pogu, lai apstiprinātu savu atlase.

2. solis: pagrieziet pogu, lai izvēlētos iestatījumu. Laiku var iestatīt kā 1 minūti, 2 minūtes vai 4 minūtes. Trešā kanāla viļņu formas displeju var iestatīt kā RWAVE (elpošanas viļņu forma) vai RR (elpošanas ātrums).

3. darbība: nospiediet pogu, lai apstiprinātu iestatījumu.

Presēšana "⏪" taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.

### 4.10 Notikumu saraksta ekrāns

PID	Date/Time	Event Type	Value	Hi/Lo Limit
000001	03-02 13:57	Over HR limit	60	180/61
000001	03-02 14:57	Over SpO2 limit	100	98/99
000001	03-02 15:07	Over HR limit	60	180/61


4.18. attēls. Notikumu saraksts

#### 4.10.1 Ekrāna apraksts

Notikumu sarakstā tiek parādīts laiks, notikuma veids, noteiktā vērtība, kā arī augšējās un apakšējās traucsmes robežvērtības. Laiks rāda laiku, kad notikums notika. Vienā ekrānā var parādīt līdz 5 notikumu datu grupām.

## 4.10.2 Lietošanas instrukcijas

Var saglabāt līdz 2000 notikumu datu grupām. Izmantojot navigācijas pogu, lietotājs var ritināt sarakstu uz augšu un uz leju, lai skatītu notikumu datus. Pagriežot pogu pretēji pulksteņrādītāja virzienam, saraksts ritinās uz augšu. Pagriežot pogu pulksteņrādītāja virzienā, saraksts ritinās uz leju. Lūdzu, ņemiet vērā: ja datu grupu ir mazāk par 5, navigācijas pogu nevar izmantot, lai ritinātu sarakstu uz augšu vai uz leju.

Presēšana "  " taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.

## 4.11 MC kalkulators

Šis monitors nodrošina 10 veidu zāļu aprēķināšanas un titrēšanas displeja funkcijas.

Medicine	<b>DOBUTANMINE</b>	Weight	70.00kg	Gross	---
Cubage	---	MC	---	D/m	---
D/h	---	D/kg/m	---	D/kg/h	---
TS	---	DS	---	Drop	---
Duration	---				

4.19. attēls. Zāļu devas kalkulatora ekrāns

### 4.11.1 Zāļu devas kalkulators

Zāļu veidi, kuriem var veikt zāļu devas aprēķinu: aminofilīns, dobutamīns, dopamīns, adrenalīns, heparīns, izuprels, lidokaīns, nīprīds, nitroglicerīns un pitocīns.

Zāļu devas aprēķināšanai tiek izmantota šāda formula:

Zāļu konsekvence (MC) = zāļu bruto/ kubatūra

(Deva/minūtē) = (Deva/stundā) /60

(Deva/kg/m<sup>2</sup>) = (Deva/m<sup>2</sup>) /Svars

(Deva/kg/h) = (Deva/h) /Svars

Transfūzijas ātrums (TS) = (Deva/h) /MC

Krituma ātrums = TS / (kubikmetrs/kritums)

Ilgums = zāļu bruto/deva/h

Formulas ievads: Deva/m=Deva minūtē; Deva/h=Deva stundā; Deva/kg/m=Deva uz kg minūtē; Deva/kg/h = Deva uz kg stundā.

Zāļu aprēķināšanas ekrānā operatoram vispirms jāpārvieta pelēkais kursor uz "Zāles", lai atlasītu aprēķināto zāļu nosaukumu, un pēc tam jāpārvieta kursor uz "Svars", lai atlasītu un apstiprinātu pacienta svaru. Šajā brīdī MC analīzes ekrāns tiek parādīts, kā parādīts 4.20. attēlā.

Medicine	DOBUTANMINE	Weight	70.00kg	Gross	500.00kg
Cubage	500.00ml	MC	1.00mg/ml	D/m	1.00mg
D/h	60.00mg	D/kg/m	14.28mcg	D/kg/h	857.14mcg
TS	60.00ml/h	DS	20.00GTT/min	Drop	20.00GTT/ml
Duration	8.33h				

4.20. attēls. MC analīzes ekrāns

Pagrieziet navigācijas pogu, lai pārvietotu kursoru uz opciju, kas jāaprēķina, nospiediet pogu un pagrieziet to, lai iegūtu aprēķina vērtību. Kad aprēķina vērtība ir atlasīta, aprēķinātā vērtība tiks parādīta atbilstošajā pozīcijā. Katrai aprēķina opcijai ir ierobežojuma diapazons; ja rezultāts pārsniedz diapazonu, tiks parādīts "...".

MC analīzes ekrānā citas izvēlnes opcijas nevar ievadīt vērtības, ja vien vēlreiz netiek ievadīts pacienta svars un zāļu nosaukums; noklusējuma iestatījumos tas nav efektīvs. Sistēmā esošās vērtības ir stohastisku sākotnējo vērtību grupa, operatoram tās nevajadzētu uzskatīt par aprēķinu standartu; lūdzu, atbilstoši ārsta ierīcei ievadiet grupas vērtības, kas ir piemērotas pacientam.

Katru zāļu mērvienība ir noteikta vienība vai vienību sērija. Operatoram jāizvēlas atbilstošā vienība atbilstoši ārsta ierīcei. Vienību sērijā vienību pārnēsāšana veic automātisku pielāgošanu atbilstoši pašreizējai ievades vērtībai. Pārsniedzot šīs vienības izteiksmes diapazonu, sistēma parādīs "...".

Kad operators ir pabeidzis vienas opcijas ievadīšanu, sistēma izvēlnē parādīs redzamu norādi, lai atgādinātu operatoram pārbaudīt ievadītās vērtības pareizību.

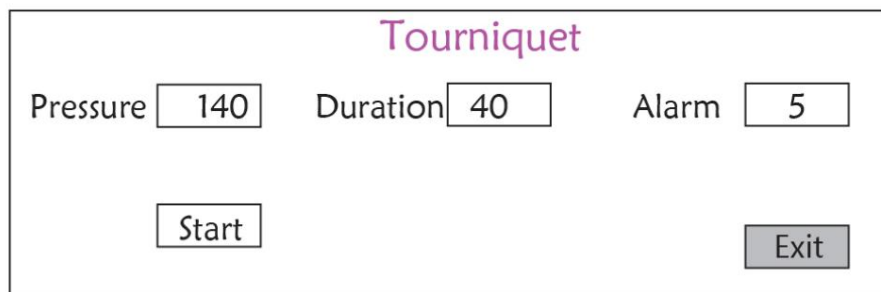
Lūdzu, apstipriniet katru jaunu ievadīto vērtību. Operatoram tas jāuztver nopietni, tikai ievade ir pareiza, aprēķina rezultāts ir ticams un uzticams.

Izvēlieties zāļu veidu: pārvietojiet kursoru uz "Zāles" un pagrieziet navigācijas pogu, lai veiktu atlasī. Desmit opcijas: AMINOFILĪNS, DOBUTAMĪNS, DOPAMĪNS, ADRENALĪNS, HEPARĪNS, ISUPRELS, LIDOKAINS, NIPrīds, NITROGLICERĪNS un PITOCĪNS. Noklusējuma zāles ir AMINOFILĪNS.

Svars: atverot zāļu aprēķināšanas logu, operatoram jāievada pacienta svars; svars tiek izmantots tikai MC aprēķināšanai; svars: var izvēlēties no 0,5 kg līdz 300 kg; solis: 0,5 kg; noklusējuma vērtība: 70 kg pieaugušajiem; 20 kg bērniem.

Zāļu aprēķināšanas funkcija nodrošina tikai zāļu kalkulatora funkciju. Tabulā norādītajām vērtībām nevar būt nekāda sakara ar uzraugāmo pacientu, tāpēc svars šajā izvēlnē un svars sistēmā ir divas dažādas vērtības. Atjauninot pacienta datus sistēmas darbībā, šīs izvēlnes vērtība netiks ietekmēta.

## 4.12 Žņaugšnes funkcija



4.21. attēls. Žņaugš

“Spiediens”: izmantojot Tourniquet funkciju, ir jāiestata aprocas spiediens hemostāzei. Spiediens ir regulējams, un tā regulēšanas robeža atšķiras atkarībā no pacienta tipa:

jaundzimušajiem: iepriekš iestatītais diapazons: 70–100 mmHg, noklusējuma vērtība: “90” mmHg;

Bērniem: iepriekš iestatītais diapazons: 80–130 mmHg, noklusējuma vērtība: “110” mmHg;

Pieaugušajiem: iepriekš iestatītais diapazons: 80–180 mmHg, noklusējuma vērtība: “140” mmHg.

Ja spiediens laika gaitā pneimatiskās sistēmas nelielās gaisa noplūdes dēļ lēnām krītas zem iepriekš iestatītās vērtības, monitors atkārtoti piepūtīs manšetes spiedienu, lai uzturētu tuvu iepriekš iestatītajai spiediena vērtībai.

Piezīme: aprocas spiediena mērvienība ir tāda pati kā NIBP mērvienība NIBP iestatījumos.

“Ilgums”: Pēc aprocas spiediena iepriekšējas iestatīšanas jāiestata laika periods iepriekš iestatītā spiediena uzturēšanai pēc piepūšanas. Var regulēt “5, 6, 7,...120” minūtes. Noklusējuma vērtība ir “40” minūtes.


Ja iestatītā vērtība ir “xx” minūtes, monitors automātiski veiks atpakaļskaitīšanu no “xx” minūtēm, sākot aprocas piepūšanu. Kad laiks būs beidzies, gaiss no tās tiks automātiski iztukšots.

“Trauksme”: trauksmes laiks ir paredzēts, lai atgādinātu lietotājam, ka iepriekš iestatītā žņaugšanas darbība drīz beigsies. To var izvēlēties no 1 līdz 60 minūtēm, un noklusējuma vērtība ir “5” minūtes. Ja iestatītā vērtība ir “xx” minūtes un atpakaļskaitīšanas laiks sasniedz “xx” minūtes, monitors atskaņos trauksmes skaņu, līdz beigsies gaisa izlaišana. Trauksmes veids ir augstas prioritātes trauksme. (Piemēram: ja ilgums ir 40 minūtes un trauksmes laiks ir 5 minūtes, trauksme atskanēs, kad ilgums būs atpakaļskaitīts līdz 5 minūtēm. Uzvednes informācijas apgabalā sāks parādīties uzvedne: TOUR CD 300 sekundes.)

“Sākt”: pārvietojiet kursoru uz “Sākt” un nospiediet taustiņu “ ”, “Sākt” kļūst par “Apturēt”, un tikmēr asinsspiediena aprobece sāk darboties. tiek piepūsta; Nospiežot pogu “Apturēt”, var pārtraukt šīs funkcijas lietošanu. Pēc gaisa izlaišanas atkal būs redzams “Sākt”.


### 4.12.1 Lietošanas instrukcijas

1. darbība: pagrieziet pogu, lai pārvietotu pelēko kursoru uz iestatījuma vienumu, un nospiediet pogu, lai apstiprinātu savu izvēli.
2. darbība: pagrieziet pogu, lai mainītu iestatījumu vai modificētu iestatījuma vērtību.
3. darbība: vēlreiz nospiediet pogu, lai mainītu, un vēlreiz nospiediet to, lai saglabātu iestatījumu.

Presēšana “” taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā, vai pogu “Iziet”, lai atgrieztos sistēmas izvēlnes ekrānā.

## 5. nodaļa Parametru iestatījumi

1. darbība: pagrieziet pogu, lai pārvietotu pelēko kursoru uz iestatījuma vienumu, un nospiediet pogu, lai apstiprinātu savu izvēli.
2. darbība: pagrieziet pogu, lai mainītu iestatījumu vai modificētu iestatījuma vērtību.
3. darbība: vēlreiz nospiediet pogu, lai mainītu, un vēlreiz nospiediet to, lai saglabātu iestatījumu.

Presēšana “” taustiņu, lai atgrieztos galvenajā ekrānā.

Ilgi nospiediet navigācijas pogu, lai atvērtu ekrānu “Sistēmas izvēlne”.

### 5.1 Sistēmas parametru iestatījumi

Ekrānā “Sistēmas izvēlne” atlasiet “Iestatīšana” “SISTĒMA”, lai atvērtu ar sistēmu saistītos iestatījumus.

System Setup							
Type	<input type="text" value="DULT"/>	Mode	<input type="text" value="Demo"/>	LANG	<input type="text" value="ENG"/>	FILL	<input type="text" value="OFF"/>
Frez	<input type="text" value="ECG"/>	Disp2	<input type="text" value="NIBP"/>	AlamVol	<input type="text" value="5"/>	Key	<input type="text" value="ON"/>
Beep	<input type="text" value="5"/>	DefView	<input type="text" value="Main"/>	Pitch	<input type="text" value="Mode2"/>		<input type="text" value="Exit"/>

5.1. attēls. Sistēmas iestatīšana

Tips: Uzraugāmā pacienta kategorija; to var atlasīt no pieaugušajiem, bērniem un jaundzimušajiem.

Pieaugušais: pacients ir pieaugušais.

Pediatriiskā: pacients ir pediatriisks.

Jaundzimušais: pacients ir jaundzimušais.

Noklusējuma iestatījums ir “Pieaugušajiem”

Mainot pacienta tipu, monitors mainīs noklusējuma trauksmes iestatījumus un attiecīgi inicializēs NIBP un SpO2 mērīšanas moduli. Pirms monitoringa sākšanas pievērsiet īpašu uzmanību pacienta tipam. Pieaugušo tipu ir aizliegts izmantot pediatriiskiem pacientiem, jo tas var izraisīt nopietnus savainojumus.

Režīms: Monitora darba režīma izvēle. “Reāllaiks” parāda parasto darba režīmu ar reāllaika viļņu formu un datiem. “Demonstrācija” parāda demonstrācijas darba režīmu ar demonstrācijas viļņu formu un datiem. Demonstrācijas režīmā visus signālus un datus ģenerē ierīce demonstrācijas un testēšanas nolūkos.

Noklusējuma iestatījums ir “Reāllaiks”.

LANG: Pašreiz izmantotā valoda, ko var izvēlēties lietotājs. Šim iestatījumam nav noklusējuma iestatījuma. Tomēr iestatījumu var saglabāt.

Aizpildīšana: Kad aizpildīšanas iestatījums ir IESLĒGTS, pletismogramma un elpošanas viļņu forma tiks attēlota ar aizpildītām līknēm.

Kad tas ir izslēgts, monitorā tiek rādīta līniju diagramma. Noklusējuma iestatījums ir izslēgts.


Foze: Nospiediet taustiņu, lai iesaldētu atlasītās viļņu formas. Opcijas ir “All” (Visas) un “ECG” (EKG). Ja ir atlasīts “ECG”, monitors iesaldē tikai EKG viļņu formu. Ja ir atlasīts “All” (Visas), monitors iesaldē visas viļņu formas, tostarp EKG, pletismogrammu un elpošanas viļņu formu. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir “EKG”.

Disp2: Alternatīvi skatāmais ekrāna attēlojums. Opcijas: "Obsev" (Tālvadības novērošana) "7 ECG" (7 EKG līknes) viļņu formas), var izvēlēties "NIBP", "Parametrs" un "Tendence". Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "Novērojums".

Sākotnējais: kad monitors tiek ieslēgts, pēc 3 sekundēm tas automātiski pārslēgsies uz noklusējuma uzraudzības skatu (ekrānu), kas norādīts sadaļā "Sākotnējais". Ir divas iespējas: "Galvenais" un "Disp 2". "Galvenais" nozīmē, ka galvenais ekrāns ir noklusējuma ekrāns, un "Disp 2" nozīmē, ka noklusējuma displeja ekrāns tiks iestatīts kā alternatīvs ekrāns "Disp 2" ieslēgšanas laikā.

augšup.

Apgaismojums: lai iestatītu LCD fona apgaismojuma spilgtumu, 3 līmeņi (0, 1 un 2) pēc izvēles, rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir 0. Līmenis 0 ir tumšāks, un 2. līmenis ir spilgtākais. (Piezīme: šī funkcija ir neobligāta.)

AlmVol: trauksmes signāla skaļums. Maksimālais skaļums ir 7, bet minimālais ir 0, t. i., nav skaņas. Kad iestatījums ir ieslēgts, ekrānā tiks ikona "0"  parādīts, lai atgādinātu lietotājam, ka trauksmes skaņa ir izslēgta, un trauksmes aplūsināšanas funkcija ir atspējota. Noklusējuma vērtība ir 5.

Pīkstiens: Ja iestatījums ir IESLĒGTS, nospiežot pogu, atskanēs taustiņa nospiešanas skaņa. Rūpnīcas iestatījums ir IESLĒGTS.

Skaņas augstums (tonis): lai izvēlētos skaņas augstuma stilu, skaņas augstums nozīmē pulsa pīkstiena toni (no EKG vai oksimetrijas), kas mainās, mainoties izmērītajai SpO2 vērtībai; jo augstāka SpO2 vērtība, jo asāka pīkstiena skaņa (augsta frekvences). Divas iespējas: "1. tips" un "2. tips". Atšķirība starp "1. tipu" un "2. tipu" ir toņa frekvence pie vienas un tās pašas SpO2 vērtības. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "1. tips".

Taustiņš: lai ieslēgtu/izslēgtu taustiņu skaņu. Ja iestatījums ir "Ieslēgts", tas nozīmē, ka ierīce rotācijas laikā atskaņos skaņu. pogu vai nospiežot jebkuru taustiņu.

Iziet: atgriezties sistēmas iestatīšanas ekrānā.

## 5.2 Ar tīklu saistītie iestatījumi

Ekrānā "Sistēmas izvēlne" atlasiet "Iestatīšana" "Tīkls", lai atvērtu ar tīklu saistītos iestatījumus.

Network Setup				
Local IP	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="169"/>	<input type="text" value="251"/>
Server IP	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="169"/>	<input type="text" value="161"/>
Port	<input type="text" value="6009"/>	<input type="text" value="HL7"/>	<input type="text" value="Recon."/>	<input type="text" value="Exit"/>

5.2. attēls. Tīkla iestatīšana

Lokālā IP adrese: šīs ierīces, kas darbojas kā klients, lokālā IP adrese.

Servera IP adrese: attālā servera (darbstacijas) IP adrese, izveidojot savienojumu ar centrālo uzraudzības sistēmu. sistēma.

Ports: attālā porta numurs, ar kuru monitors izveidos savienojumu ar darbstaciju centrālajā uzraudzības sistēmā. Tā iestatījumu diapazons ir no 6001 līdz 6064. To var izmantot arī, lai attēlotu pacienta gultas numuru, kas izveido savienojumu ar darbstaciju. Piemēram, porta numurs 6002 nozīmē, ka monitoram CSM ir piešķirts 2. gultas numurs. Darbstacija var izveidot savienojumu ar līdz pat 64 gultas monitoriem, tāpēc, lūdzu, iestatiet porta numuru no 6001 līdz

6064. Nospiediet pogu, lai jaunais iestatījums stātos spēkā.

HL7: ļauj monitoram eksportēt datus uz CIS/HIS, izmantojot HL7 protokolu. Lietotājs var izvēlēties "HL7" vai "CEN" (kas nozīmē centrālo uzraudzības sistēma) pēc izvēles.

### 5.3 Ar EKG saistītie iestatījumi

Ekrānā "Sistēmas izvēlne" atlasiet "Iestatīšana" "EKG", lai atvērtu ar EKG saistītos iestatījumus.

#### ECG Setup

Lead	II	Gain	X1	HR Hi	180	S-T Hi	+1.00	
Speed	25	Filter	MON	Lo	40	Lo	-1.00	
1mV	Off	Notch	50Hz	Pace	Off	Grid	Off	
Cable	0							Exit

5.3. attēls. Ar EKG saistītie iestatījumi

Novadījums: Var izvēlēties starp novadījumu I, II, III, aVR, aVL, aVF un V (V1–V6). Noklusējuma iestatījums ir I.

Pastiprinājums: EKG pastiprinājums, 6 opcijas x1/4, x1/2, x1, x2, x4 un Automātiski. Automātiski ir paredzēts automātiskai pastiprinājuma kontrolei. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir x1

HR Hi: Sirds darbības ātruma augšējās robežas trauksme

Lo: Sirds darbības ātruma apakšējās robežas trauksme

Regulējamo diapazonu un rūpnīcas noklusējuma vērtību var atrast sadaļā "Trauksme".

Ātrums: EKG viļņu formas slaucīšanas ātrums. 4 opcijas: 6,25, 12,5, 25, 50 mm/s. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir 25 mm/s.

Režīms: EKG filtrēšanas režīms. Trīs opcijas: MON, DIA un OPE

MON: Uzraudzības režīms. Mērena filtrēšana, tā var filtrēt traucējumus un attēlot labas EKG viļņu formas.

DIA: Diagnostikas režīms. Bez filtrēšanas, attēlo patieso EKG signālu bez filtrēšanas.

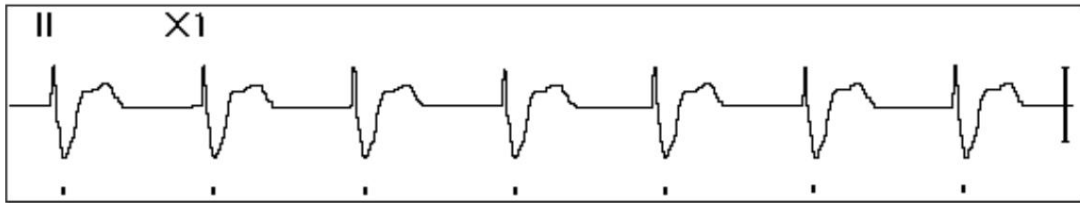
OPE: Darbības režīms. Dziļā filtrēšana, tā var filtrēt spēcīgus traucējumus.

Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir PIRMDIENA.

1mV: 1mV kalibrēšanas signāla ģenerēšana. Šis signāls tiek izmantots ierīces EKG funkcijas pārbaudei. Tas netiek izmantots normālas darbības laikā. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS

Iecirtums: frekvences filtrs. Dažādas aparatūras konfigurācijas var mainīt tā opcijas. Viena ir "IESLĒGTS"/"IZSLĒGTS" (rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir IESLĒGTS), un tā nozīmē ieslēgt vai izslēgt 50 Hz frekvences filtru. Otra opcija ir "IZSLĒGTS"/"50 Hz"/"60 Hz", lūdzu, izvēlieties "50 Hz" vai "60 Hz" frekvences filtru atbilstoši barošanas avota frekvencei. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "50 Hz".

Stimulators: Sirds elektrokardiostimulatora pulsa noteikšana. Kad stimuluss ir ieslēgts ("Pace"), elektrokardiostimulatora pulsa noteikšanas funkcija būs aktīva. Ja pacientam, kurš valkā sirds elektrokardiostimulatoru, elektrokardiostimulators ģenerē stimulācijas impulsu, EKG viļņu formā tiks parādīta atzīme. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS.



Režģis: Režģis novērošanas ekrāna un iesaldētā un ST analīzes ekrāna fonā. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS.

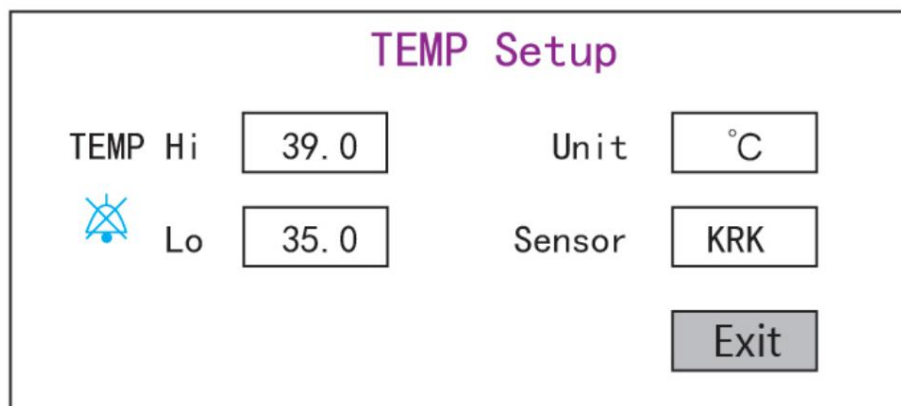
Kabelis: Izvēlieties EKG kabeļa vadu skaitu. "3" un "5" ir pēc izvēles.

Iziet: atgriezies sistēmas iestatīšanas ekrānā.

Robežu iestatīšana: Pārvietojiet pelēko kursoru uz trauksmes iestatījumu augšējo vai apakšējo robežu un nospiediet taustiņu "Trauksmes apklusināšana", lai IESLĒGTU vai IZSLĒGTU trauksmi iestatījumam. Dzeltēnā krāsa norāda IESLĒGTA statusu, bet pelēkā krāsa — IZSLĒGTS stāvoklis.

## 5.4 Ar temperatūru saistītie iestatījumi

Ekrānā "Sistēmas izvēlne" atlasiet "Iestatīšana" "TEMP", lai atvērtu ar temperatūru saistītos iestatījumus.



5.4. attēls. Ar temperatūru saistīti iestatījumi

TEMP Hi: Temperatūras trauksmes augšējā robeža

Lo: Temperatūras zemākā trauksmes robeža

Mērvienība: var izvēlēties temperatūras mērvienību, kā arī °C (Celsija grādus) un °F (Fārenheita grādus); rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "°C".

Sensors: var izvēlēties temperatūras sensora tipu "KRK" un "YSI". KRK un YSI temperatūras sensori ir dažāda veida termistori ar atšķirīgu RT raksturlielni.

Lūdzu, iestatiet sensora tipu atbilstoši faktiski izmantotajam sensoram.

Iziet: iziet no sistēmas iestatījumiem.

Piezīme: KRK temperatūras sensora pretestība pie 25,0 °C ir 10 kiloomi, savukārt YSI temperatūras sensora pretestība pie 25,0 °C ir 2,252 kiloomi.

## 5.5 Ar NIBP saistītie iestatījumi

Ekrānā "Sistēmas izvēlne" atlasiet "Iestatīšana" "NIBP", lai atvērtu ar NIBP saistītos iestatījumus.

### NIBP Setup

SYS Hi <input style="width: 50px;" type="text" value="180"/>	DIA Hi <input style="width: 50px;" type="text" value="120"/>	Mode <input style="width: 50px;" type="text" value="Manu"/>	Cycle <input style="width: 50px;" type="text" value="10"/>
Lo <input style="width: 50px;" type="text" value="60"/>	Lo <input style="width: 50px;" type="text" value="50"/>	Unit <input style="width: 50px;" type="text" value="mmHg"/>	BP verif <input style="width: 50px;" type="text" value="Off"/>
MAP Hi <input style="width: 50px;" type="text" value="160"/>	PR Hi <input style="width: 50px;" type="text" value="180"/>	Leak. Check	
Lo <input style="width: 50px;" type="text" value="50"/>	Lo <input style="width: 50px;" type="text" value="40"/>	Init. P <input style="width: 50px;" type="text" value="150"/>	Exit

5.5. attēls. Ar NIBP saistītie iestatījumi

Mērvienība: Var izvēlēties spiediena mērvienību, kā arī mmHg un kPa. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir mmHg.

Režīms: mērīšanas režīms — manuāls vai automātisks. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir manuāls. Lai veiktu asinsspiediena mērīšanu, operatoram jānospiež NIBP pogu. Ja ir izvēlēts automātiskais režīms, operatoram jāiestata arī cikla intervāls.

Cikls: Laika intervāls starp mērījumiem, ja mērīšanas režīms ir iestatīts uz Automātisks. Iespējas ir STAT, 1 min, 2 min...480 min. Nospiediet NIBP, lai sāktu mērījumu, un monitors arī sāks atpakaļskaitīšanu. Pēc atpakaļskaitīšanas pabeigšanas tas automātiski veiks asinsspiediena mērījumu. Ja ir izvēlēts "STAT", nospiediet NIBP, lai veiktu asinsspiediena mērījumu pēc iespējas vairāk reizi, bet šis stāvoklis netiks uzturēts ilgāk par 5 minūtēm.

**BRĪDINĀJUMS:** STAT režīmu var izmantot tikai pieaugušajiem. Šī režīma izmantošana pediatriskiem pacientiem var izraisīt nopietns savainojums.

NIBP kalibrēšana (BP verifikācija): to izmanto, lai pārbaudītu spiediena mērīšanas sistēmas precizitāti NIBP modulī, ko veic tehniķi testēšanas centrā vai servisa nodaļā. Ir pieejamas trīs iespējas: "1. režīms", "2. režīms" un "IZSLĒGTS". Pēc verifikācijas jāpārliecinās, ka tas atkal ir "IZSLĒGTS" stāvoklī, pretējā gadījumā citas darbības nevarēs veikt un NIBP taustiņš tiks deaktivizēts. Rūpnīcas noklusējuma statuss ir "IZSLĒGTS".

Gāzes noplūde: to izmanto tehniķi, lai veiktu NIBP pneimatiskās sistēmas noplūdes pārbaudi.

SYS Hi/Lo: Sistoliskā spiediena augšējās un apakšējās trauksmes robežas

DIA Hi/Lo: diastoliskā spiediena augšējās un apakšējās trauksmes robežas

MAP Hi/Lo: MAP augšējās un apakšējās trauksmes robežas

PR Hi/Lo: PR augšējās un apakšējās trauksmes robežas

Sākotnējā piepūšanas spiediena iestatījums: Sākotnēji piepūšamais aproces spiediens, tā opcijas atšķiras atkarībā no pacienta veida.

jaundzimušajam: sākotnējais piepūšanas spiediens var būt: 60, 70, 80 mmHg, noklusējuma iestatījums: 70 mmHg;

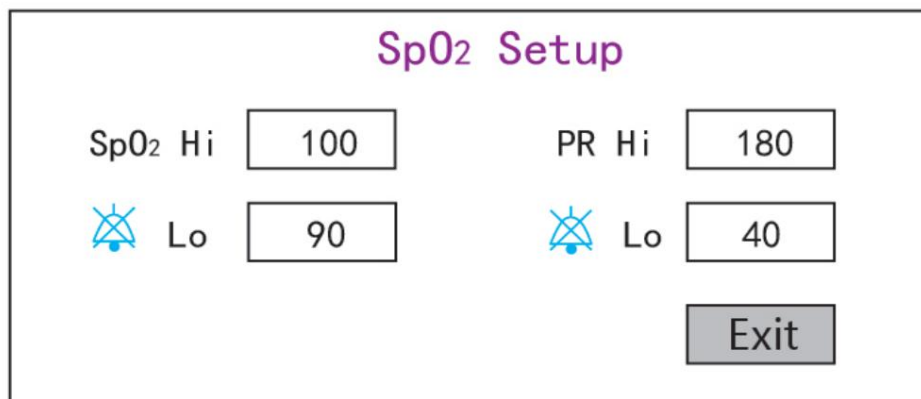
Bērniem: sākotnējais piepūšanas spiediens var būt: 80, 100, 120, 140 mmHg, noklusējuma iestatījums: 100 mmHg;



Pieaugušajiem: sākotnējais piepūšanas spiediens var būt: 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 mmHg, noklusējuma iestatījums: 150 mmHg.

Iziet: atgriezties sistēmas iestatīšanas ekrānā.

## 5.6 Ar SpO2 saistītie iestatījumi

Ekrānā "Sistēmas izvēlne" atlasiet "Iestatīšana" "SpO2", lai atvērtu ar SpO2 saistītos iestatījumus.



SpO2 Setup			
SpO2 Hi	100	PR Hi	180
 Lo	90	 Lo	40
			Exit

5.6. attēls. Ar SpO2 saistītie iestatījumi

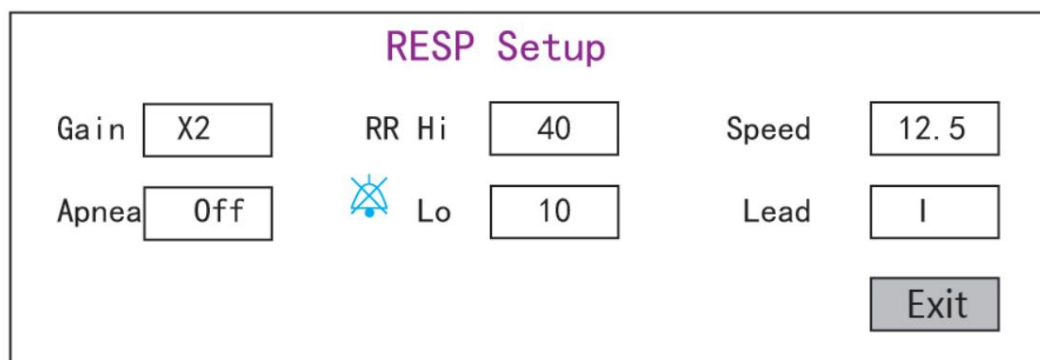
SpO2 Hi/Lo: SpO2 augšējās un apakšējās trauksmes robežas


Pulse Hi/Lo: pulsa ātruma augšējās un apakšējās trauksmes robežas.

Iziet: atgriezties sistēmas iestatīšanas ekrānā.

## 5.7 Ar elpošanu saistītie iestatījumi

Ekrānā "Sistēmas izvēlne" atlasiet "Iestatīšana" "RESP", lai atvērtu ar elpošanu saistītos iestatījumus.



RESP Setup					
Gain	X2	RR Hi	40	Speed	12.5
Apnea	Off	 Lo	10	Lead	I
					Exit

5.7. attēls. Ar elpošanu saistītie iestatījumi

Pastiprinājums: Elpošanas pastiprinājums/pastiprinājums, 4 opcijas, x1/2, x1, x2 un x4. Noklusējuma iestatījums ir x2.

Ātrums: Elpošanas viļņu formas slaucīšanas ātrums, 2 opcijas: 6,25 mm/s un 12,5 mm/s. Noklusējuma iestatījums ir 12,5 mm/s.

Apnoja: apnojas trauksmes taimauta iestatījums. Opcijas: "OFF" (Izslēgts) un jebkurš skaitlis no 5 līdz 120. Solis ir 1, un tā mērvienība ir sekunde. Ja elpošanas darbība netiek konstatēta ilgāk par iestatīto periodu, elpošanas viļņu formas liknē tiks parādīts brīdinājums "Apnoja xxx sekunde". Noklusējuma iestatījums ir "OFF" (Izslēgts).

Tips: Elpošanas pretestība

Pievads: signāla avota izvēle elpošanas mērījumiem. 3 opcijas: EKG elektrods, pievads "I" un "II".

RR Hi: Elpošanas ātruma trauksmes augšējā robeža

Lo: Elpošanas ātruma trauksmes apakšējās robežas

Iziet: atgriezties sistēmas iestatīšanas ekrānā.

Atjaunošana uz rūpnīcas noklusējuma iestatījumiem

Sistēmas iestatīšanas ekrānā, kā parādīts 4.14. attēlā, pagrieziet pogu, lai izvēlētos "RESET" (Atiestatīt), un pēc tam nospiediet pogu; visas parametru vērtības atgriezīsies noklusējuma iestatījumos.

## 6. nodaļa. Trauksmes signāli

Lietotājam tiek norādītas trauksmes, ko izraisa neparasta dzīvības pazīme vai monitora tehniskas problēmas. ar vizuālām un dzirdamām trauksmes indikācijām.

### 6.1 Trauksmes kategorijas

Pēc būtības monitora trauksmes signālus var iedalīt trīs kategorijās: fizioloģiskie trauksmes signāli, tehniskie trauksmes signāli un tūlītējie trauksmes signāli. ziņojumi.

#### 1. Fizioloģiskie trauksmes signāli

Fizioloģiskās trauksmes, ko sauc arī par pacienta stāvokļa trauksmēm, tiek aktivizētas, ja uzraudzītā parametra vērtība pārsniedz iestatītās trauksmes robežas vai ja pacienta stāvoklis ir anomāls. Fizioloģiskās trauksmes ziņojumi tiek parādīti fizioloģiskā trauksmes apgabalā.

#### 2. Tehniskās trauksmes signāli

Tehniskās trauksmes, ko sauc arī par sistēmas stāvokļa trauksmēm, izraisa ierīces darbības traucējumi vai pacienta datu kropļojumi nepareizas darbības vai mehānisku problēmu dēļ. Tehnisko trauksmju ziņojumi tiek parādīti tehnisko trauksmju zonā.

#### 3. Uzvednes ziņojumi

Faktiski uzvednes ziņojumi nav trauksmes ziņojumi. Papildus fizioloģiskajiem un tehniskajiem trauksmes ziņojumiem monitors rādīs dažus ziņojumus, kas norāda sistēmas vai pacienta stāvokli. Šāda veida ziņojumi ir iekļauti uzvednes ziņojumu kategorijā un parasti tiek parādīti uzvednes informācijas apgabalā. Daži uzvednes ziņojumi, kas norāda uz aritmijas notikumiem, tiek parādīti fizioloģiskās trauksmes apgabalā. Dažiem mērījumiem ar tiem saistītie uzvednes ziņojumi tiek parādīti attiecīgajos parametru logos.

### 6.2 Trauksmes līmeņi

Pēc trauksmes nopietnības monitora trauksmi var iedalīt trīs kategorijās: augsts līmenis, vidējs līmenis un zems līmenis. Turklāt monitoram ir iepriekš iestatīts trauksmes līmenis par fizioloģisko trauksmi un tehnisko trauksmi.

Fizioloģiska trauksme		
Trauksmes prioritātes līmenis	Trauksmes avots	Trauksmes notikums
Augsts	EKG	Sirdsdarbības ātrums pārsniedz robežu, ST pārsniedz robežu, sirdsdarbības ātrums pārsniedz diapazonu, asistole
	SpO2	SpO2 pārsniedz robežu, SpO2 PR pārsniedz robežu, SpO2 pārsniedz diapazonu
	Elpošana	RR pārsniedz ierobežojumu
	Temperatūra TEMP	pārsniedz ierobežojumu
	NIBP	SYS pārsniegs robežu, DIA pārsniegs robežu, MAP pārsniegs robežu, PR (NIBP) pārsniegs robežu
Vidēja NIBP		NIBP pārsniedz diapazonu
Tehniskā trauksme		
Trauksmes prioritāte līmenis	Signalizācija avots	Trauksmes notikumi
Augsts	Sistēma	Zems akumulatora līmenis, pašpārbaudes kļūme,
	SpO2	Nevar noteikt SpO2
Vidējs	EKG	EKG vads atvienots
	SpO2	SpO2 zonde ir atvienota, SpO2 sensors ir atvienots, SpO2 sensora kļūme, SpO2 zema perfūzija, SpO2 pulsa meklēšana, SpO2 kustības artefakts, SpO2 spēcīgs apkārtējais apgaismojums. SpO2 neatpazīts sensors
	Pagaidu	TEMP zonde izslēgta,
Zems	NIBP	Aproces kļūda, gaisa noplūde, spiediena kļūda, vājš asinsspiediena signāls, asinsspiediena kustības artefakts, pārāk augsts asinsspiediens, piesātināts asinsspiediena signāls, asinsspiediena gaisa noplūde, asinsspiediena moduļa kļūme, asinsspiediena atiestatīšana, asinsspiediena mērīšanas taimauts
	SpO2	Vājš SpO2 signāls,

Attiecībā uz 3 līmeņu trauksmes avotiem medicīnas un aprūpes personālam ir jābūt atšķirīgiem reaģēšanas veidiem, lai tiktu galā ar potenciāli bīstamām situācijām, detalizētas prasības ir šādas:

1. Augstas prioritātes trauksme: medicīnas un aprūpes personālam nekavējoties jāreaģē.
2. Vidējas prioritātes trauksme: medicīnas un aprūpes personālam jāreaģē ātri.
3. Zemas prioritātes trauksme: medicīnas un aprūpes personālam jāreaģē pēc iespējas ātrāk.

PIEZĪME. Dažiem modeļiem atšķirīgās konfigurācijas dēļ var būt tikai vidēja un zema trauksmes prioritāte.

## 6.3 Trauksmes indikatori

Kad rodas trauksmes signāls, monitors to norādīs lietotājam ar vizuālu vai skaņas trauksmes signālu palīdzību.

### 6.3.1 Trauksmes lampiņa

Lampas krāsa	Trauksmes līmenis
Sarkans mirgojošs	Augstas prioritātes trauksme
Dzeltens mirgojošs	Vidējas prioritātes trauksme
Dzeltens	Zemas prioritātes trauksme
Zaļš	Normāls

### 6.3.2 Trauksmes ziņojums

Kad rodas trauksme, tehniskās vai fizioloģiskās trauksmes zonā parādīsies trauksmes ziņojums. Trauksmes ziņojums tiek parādīts citā krāsā atbilstoši trauksmes līmenim (augstas prioritātes trauksme sarkanā krāsā, vidējas prioritātes trauksme dzeltenā krāsā un zemas prioritātes trauksme baltā krāsā).

Trauksmes žurnāls tiks pastāvīgi saglabāts monitorā pat nejaušas vai pilnīgas strāvas padeves pārtraukuma gadījumā, taču nejaušas strāvas padeves pārtraukuma gadījumā tas netiks reģistrēts žurnālā.

Monitors var saglabāt trauksmes notikumus, vienam pacientam ne vairāk kā 1000 grupas. Kad notikumu skaits sasniedz maksimālo atmiņas ietilpību, jaunākais notikums aptvers agrākos vēsturiskos notikumus, tas ir, parādītais notikums ir pašreizējā pacienta pēdējie 1000 notikumi.

### 6.3.3 Skaitlisko elementu iezīmēšana

Ja rodas trauksme, ko izraisa trauksmes robežvērtības pārkāpums, tiks iezīmēts trauksmes mērījuma skaitlis.

### 6.3.4 Skaņas trauksmes signāli

Trauksmes signāls atšķiras no sirdsdarbības signāla, taustiņu nospiešanas signāla un pulsa signāla pēc frekvences; trauksmes signāli identificē trauksmes līmeņi ir šādi:

Augstas prioritātes trauksme: pikstiens+pikstiens+divkārsš+pikstiens+pauze+pikstiens+pikstiens+divkārsš+pikstiens

Vidējas prioritātes trauksme: trīskāršs pikstiens

Zemas prioritātes trauksme: viens pikstiens

Ja vienlaikus rodas vairāki dažāda līmeņa trauksmes signāli, monitors izvēlēsies visaugstākā līmeņa trauksmi.

līmeņi un attiecīgi sniedz vizuālas un skaņas trauksmes norādes.

### 6.3.5 Trauksmes stāvokļa simboli:

Papildus iepriekšminētajiem trauksmes indikatoriem monitors joprojām izmanto šādus simbolus, kas norāda trauksmes statusu.

Ja klients ir iegādājies monitoru ar "Trauksmes pauzes" konfigurāciju, šajā apgabalā tiek rādīta trauksmes skaņa statuss. Ir 3 trauksmes skaņas statusi:

"  ", ka trauksmes skaņa ir ieslēgta;



nozīmē, ka modinātāja skaņa ir atspējota vai nozīmē, ka modinātāja skaļums ir 0 (modinātāja skaņa ir izslēgta), šajā brīdī lietotājam vajadzētu

" pievērst lielāku uzmanību pacientam;

"  01:59 "

nozīmē, ka modinātāja skaņa ir apturēta. Teksta displeja apgabals: kad modinātāja skaņa ir apturēta, tajā tiek parādīts

atpakaļskaitīšanas laiks, pretējā gadījumā tiek parādīts datums. Pārvietojot kursoru uz šo teksta displeja apgabalu, var atvērt rediģēšanas lodziņu "Trauksmes skaļuma" iestatījumam.

### 6.3.6 Trauksmes skaļuma maiņa

Lai iestatītu modinātāja skaņas skaļumu.

1. darbība. Atlasiet "Sistēmas izvēlne" "Iestatīšana" "SISTĒMA" "Trauksmes skaļums".

Kad trauksmes signāls ir izslēgts, monitors neatskaņos skaņas trauksmes signālus pat tad, ja rodas jauns trauksmes signāls.

Tāpēc lietotājam ir jābūt ļoti uzmanīgam, izvēloties, vai izslēgt modinātāja skaņu.

Nepaļaujieties tikai uz skaņas trauksmes sistēmu uzraudzībai. Trauksmes skaļuma regulēšana uz zemu līmeni var radīt draudus pacientam. Vienmēr turiet pacientu stingrā uzraudzībā.

Trauksmes signālu apturēšana vai izslēgšana var apdraudēt pacientu, lūdzu, esiet ļoti uzmanīgi.

Ja vienlaikus rodas vairāki trauksmes signāli, monitors rādīs tikai augstas prioritātes trauksmi skaņas signāla un trauksmes indikatora veidā. Tikmēr visa trauksmes signālu informācija, tostarp ziņojumu apraksti un skaitliskais izcēlums utt., tiks parādīta ekrānā attiecīgi vienlaicīgi.

Lietotājiem ieteicams nemainīt trauksmes skaļumu zemāk par rūpnīcas noklusējuma iestatījumu, ja atrodas tuvu un

Pacientam nevarēja pievērst pastāvīgu uzmanību, pretējā gadījumā trauksmes notikuma nevērtība varētu izraisīt neatgriezeniskus bojājumus. kaitējums pacientam.

Trauksmes apklusināšanas perioda laikā jebkurš jauns trauksmes notikums var atkārtoti aktivizēt skaņas trauksmi, un skaņas trauksme funkcija atgriežas normālā stāvoklī.

Kad visa globālā skaņa un audio skaņa ir atspējota (skaņas skaļums ir nulle), ierīce atskaņos šādu skaņu:

pīkstiens, pīkstiens, pīkstiens kā atgādinājuma signāls. Skaņas signāls atskan ik stundu.

## 6.4 Trauksmes iestatījuma izpratne

Atlasiet "Izvēlne" un atlasiet parametru (piemēram, EKG, SpO2, NIBP, TEMP utt.). Katram parametram varat pārskatīt un iestatīt trauksmes robežvērtības, trauksmes slēdžus, augšējo/zemo trauksmes robežvērtību.

1. Skaņas trauksmes skaļumu var regulēt, citas trauksmes īpašības lietotājs nevar pielāgot, piemēram, trauksmes prioritātes iestatījumu, trauksmes indikatora mirgošanu utt. Turklāt visi šī pacienta monitora trauksmes signāli ir "nefiksēti", tas ir, kad trauksmes notikums pazūd, atbilstošā trauksme automātiski apstāsies. Trauksmes skaļuma diapazons ir parādīts tālāk:

Augsts : 0dB80dB (attālums starp ierīces priekšpusi un testa instrumentu ir 1 m)

Vidējs : 0dB75dB (attālums starp ierīces priekšpusi un testa instrumentu ir 1m)

Zems : 0dB70dB (attālums starp ierīces priekšpusi un testa instrumentu ir 1 m)

2. Trauksmes iestatījumi ir nemainīgi, tas nozīmē, ka iepriekšējie iestatījumi joprojām būs spēkā pat tad, ja pacienta monitors tiek izslēgts, tostarp negaidītas strāvas padeves pārtraukuma un manuālas pārstartēšanas gadījumā.

## 6.4.1 Augsta un zema trauksmes iestatījumu diapazons

Parametrs	Iestatījumu diapazons	
	Augsta robeža	Zemākā robeža
Sirdsdarbības ātrums (sieniņi minūtē)	(Zemākā robeža +1) ~ 350	0-(Augstākā robeža-1)
ST (mV)	(Zemākā robeža + 0,01) ~ 2,50	-2,5-(Augstākā robeža -0,01)
SpO2 (%)	(Zemākā robeža+1)~100	0-(Augstākā robeža-1)
PR (sitienu skaits minūtē)	(Zemākā robeža+1)~300	0-(Augstākā robeža-1)
RR (apgr./min)	(Zemākā robeža+1)~150	0-(Augstākā robeža-1)
TEMP1 (°C)	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 60,0	0-(Augstākā robeža-0,1)
TEMP2 (°C)	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 60,0	0-(Augstākā robeža-0,1)
TD (°C)	0,0-5,0	

NIBP (vienība) mmHg		Pieaugušais	Pediātriskā medicīna	Jaundzimušais
SISTĒMA	Augsta robeža	(Zemākā robeža +1) ~ 280	(Zemākā robeža + 1) ~ 200	(Zemākā robeža +1) ~ 135
	Zemākā robeža	29 Augstākā robeža -1	29 Augstākā robeža -1	29 Augstākā robeža -1
KARTE	Augsta robeža	(Zemākā robeža +1) ~ 242	(Zemākā robeža +1) ~ 165	(Zemākā robeža +1) ~ 110
	Zemākā robeža	20 Augstākā robeža -1	20 Augstākā robeža -1	20 Augstākā robeža -1
DIA	Augsta robeža	(Zemākā robeža +1) ~ 232	(Zemākā robeža + 1) ~ 150	(Zemākā robeža + 1) ~ 100
	Zemākā robeža	10 Augstākā robeža -1	10 Augstākā robeža -1	10 Augstākā robeža -1
NIBP (vienība) mmHg		Pieaugušais	Pediātriskā medicīna	Jaundzimušais
SISTĒMA	Augsta robeža	(Zemākā robeža +0,1) ~ 37,3	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 26,7	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 18,0
	Zemākā robeža	3,9 Augstākā robeža - 0,1	3,9 Augstākā robeža-1	3,9 Augstākā robeža - 0,1
KARTE	Augsta robeža	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 32,3	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 22,0	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 14,7
	Zemākā robeža	2,7 Augstākā robeža - 0,1	2,7 Augstākā robeža - 0,1	2,7 Augstākā robeža - 0,1

DIA	Augsta robeža	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 30,1	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 20,0	(Zemākā robeža + 0,1) ~ 13,3
	Zemākā robeža	1,3 Augstākā robeža - 0,1	1,3 Augstākā robeža - 0,1	1,3 Augstākā robeža - 0,1

#### 6.4.2 Rūpnīcas noklusējuma trauksmes robežvērtības iestatījuma vērtība

Tips		Pieaugušais	Pediatriskā medicīna	Jaundzimušais
Pulsu ātr.	Augsta robeža	180 sitieni minūtē	200 sitieni minūtē	220 sitieni minūtē
	Zemākā robeža	40 sitieni minūtē	50 sitieni minūtē	50 sitieni minūtē
RR	Augsta robeža	30 apgr./min	30 apgr./min	100 apgr./min
	Zemākā robeža	8 apgr./min	8 apgr./min	30 apgr./min
TEMP	Augsta robeža	39 °C	39 °C	39 °C
	Zemākā robeža	35 °C	35 °C	35 °C
SISTĒMA	Augsta robeža	180 mmHg	130 mmHg	110 mmHg
	Zemākā robeža	60 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
DIA	Augsta robeža	120 mmHg	90 mmHg	90 mmHg
	Zemākā robeža	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
KARTE	Augsta robeža	160 mmHg	110 mmHg	100 mmHg
	Zemākā robeža	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
SpO2	Augsta robeža	100%	100%	100%
	Zemākā robeža	90%	85%	85%
ST segments	Augsta robeža	+1,00 mV	+1,00 mV	+1,00 mV
	Zemākā robeža	-1,00 mV	-1,00 mV	-1,00 mV
---	Augsta robeža	180 sitieni minūtē	200 sitieni minūtē	220 sitieni minūtē
	Zemākā robeža	40 sitieni minūtē	50 sitieni minūtē	50 sitieni minūtē
TD		2 °C	2 °C	2 °C

## 6.5 Trauksmes pārbaude

Kad monitors ieslēdzas, tiek veikta pašpārbaude. Šajā gadījumā iedegsies trauksmes lampiņa un sistēma atdos pīkstieni.

Tas norāda, ka redzami un dzirdami trauksmes indikatori darbojas pareizi.

Lai veiktu papildu atsevišķu mērījumu trauksmju pārbaudi, veiciet mērījumu pats (piemēram, SpO<sub>2</sub>) vai pārejiet uz demonstrācijas režīmu, vai izmantojiet simulatoru. Pielāgojiet trauksmes robežvērtības un pārbaudiet, vai tiek novērota atbilstoša trauksmes darbība.

## 6.6 Kad notiek trauksme

Kad rodas trauksmes signāls, ievērojiet tālāk norādītās darbības un veiciet atbilstošas darbības:

1. Pārbaudiet pacienta stāvokli.
2. Apstipriniet trauksmes parametru vai trauksmes kategoriju.

3. Nosakiet trauksmes avotu.
4. Veiciet atbilstošas darbības, lai novērstu trauksmes stāvokli.
5. Pārliecinieties, ka trauksmes stāvoklis ir novērsts.

## 7. nodaļa EKG monitorēšana

### 7.1 Ievads

Elektrokardiogramma (EKG) galvenokārt ir instruments sirds elektrisko notikumu novērtēšanai. EKG signālus var noteikt ar elektrodiem uz ādas virsmas, šī ierīce savieno EKG signālus un attēlo tos monitorā kā viļņu formas un skaitliskas vērtības, piemēram, sirdsdarbības ātrumu. ST segmenta mērījumus un aritmijas noteikšanu var veikt arī ar EKG signālu palīdzību.

EKG elektrodi savieno pacientu un elektrodu vadus un/vai EKG kabeli, elektrodu vadi un/vai kabelis tiek savienoti ar monitoru. Elektrodu veida izvēle un elektrodu atrašanās vieta ir ļoti svarīga, lai nodrošinātu precīzu EKG mērījums.

### 7.2 Drošības informācija

Šo pacienta monitoru var aprīkot tikai ar ražotāja nodrošināto EKG kabeli un/vai vadiem; citu piegādātāju kabeļu un/vai vadu lietošana defibrilatora lietošanas laikā var izraisīt nepareizu darbību vai sliktu aizsardzību.

Izmantojot viena un tā paša tipa kvalificētus un autorizētus elektrodus, kuru derīguma termiņam jābūt spēkā, uz viena un tā paša pacienta. Ja tiek konstatētas jebkādas blakusparādības, piemēram, alerģiska reakcija vai ādas kairinājums, mērīšana nekavējoties jāpārtrauc. Elektrodu aizliegts uzlikt pacientam ar bojājumu un ķermeņa pūšanu.

Pacientiem ar elektrokardiostimulatoru sirdsdarbības ātruma mērītājs parasti neskaita elektrokardiostimulatora impulsus elektrokardiostimulatora impulsu slāpēšanas funkcijas dēļ, bet elektrokardiostimulatoram ar pārsnieguma impulsiem slāpēšanas funkcija var nebūt pilnībā efektīva. Tāpēc ir svarīgi rūpīgi novērot EKG viļņu formas un, uzraugot pacientu ar elektrokardiostimulatoru, NEPAĻAUJĒTIES pilnībā uz sirdsdarbības ātruma displeju un trauksmes sistēmu.

Nepareizs savienojums ar elektroķirurģisko ierīci var ne tikai izraisīt apdegumus, bet arī sabojāt monitoru vai radīt mērījumu novirzes. Lai no šīs situācijas izvairītos, var veikt dažus pasākumus, piemēram, NEIZMANTOT mazus EKG elektrodus, izvēlēties pozīciju, kas ir tālu no paredzamā herca viļņu maršruta, izmantot lielākus elektroķirurģiskos atgriezes elektrodus un pareizi savienot tos ar pacientu.

Darbības režīmā monitoru var izmantot ar elektroķirurģisko ierīci. Monitora operatoram jānodrošina, lai pacientu drošību, ja to lieto kopā ar elektroķirurģisko ierīci saskaņā ar šajā rokasgrāmatā sniegtajiem norādījumiem. Pēc augstfrekvences signāla un augstfrekvences elektromagnētiskā lauka novēršanas monitoru var iestatīt iepriekšējā darbības režīmā 10 sekunžu laikā, nezaudējot saglabātos datus.

Nelietojiet monitoru kopā ar elektroķirurģisko ierīci nedarbošanās režīmā, kā arī kopā ar liela mēroga elektriskām iekārtām, piemēram, ultraskaņas, starojuma un magnētiskās rezonanses attēlveidošanas iekārtām, kas var izraisīt elektromagnētiskos traucējumus monitoram vai kaitēt monitora operatoram.

Elektrodu, vadu un kabeļu vadošajām daļām ir aizliegts saskarties ar citām vadošajām daļām (tostarp zeme).

Šis pacienta monitors ir izturīgs pret defibrilatora izlādi un elektroķirurģiskā aprīkojuma radītajiem traucējumiem.

ierīci. Pēc defibrilatora vai elektroķirurģiskās ierīces lietošanas vai tās laikā rādījumi īsu brīdi var būt neprecīzi.

Pārejas, ko izraisa kabeļu ķēdes bloki uzraudzības laikā, var izraisīt artefaktus EKG signālos, radot nepareizus sirdsdarbības ātruma rādījumus un pat izraisot viltus trauksmi. Ja elektrodi un kabelis ir novietoti pareizajās vietās saskaņā ar šajā rokasgrāmatā sniegtajiem elektrodu lietošanas norādījumiem, šīs pārejas iespējamība tiks samazināta.

Defibrilatora lietošanas laikā var tikt bojāts EKG kabelis un/vai vadi. Ja kabelis un/vai vadi tiek izmantoti  
Vēlreiz, lūdzu, vispirms veiciet funkcionālo pārbaudi.

Ja monitors nedarbojas EKG signāla pārslodzes vai jebkuras pastiprinātāja daļas piesātinājuma dēļ, tas atgādinās operatoram par to, ka tiek parādīts ziņojums "Lead(s) off" (Atvienots(-i) vads(-i)).

Lietotājam jānodrošina, lai, savstarpēji savienojot vairākus monitora elementus, noplūdes strāvu summēšanās neradītu paredzamu apdraudējumu.

Pievienojot vai atvienojot EKG kabeli, noteikti turiet savienotāja galviņu un izvelciet to.

## 7.3 Gatavošanās EKG monitorēšanai

### 7.3.1 Pacienta un ierīces sagatavošana

#### 1. Ādas sagatavošana

Monitorā redzamās EKG viļņu formas kvalitāte ir tieši atkarīga no elektrodā saņemtā elektriskā signāla kvalitātes. Lai nodrošinātu labu signāla kvalitāti uz elektroda, ir nepieciešama pareiza ādas sagatavošana. Labs signāls uz elektroda sniedz monitoram derīgu informāciju EKG datu apstrādei. Lai nodrošinātu pietiekamu elektrolītu daudzumu uz pacienta ādas, mērīšanas vietas ir jāsamitrina ar 70% izopropilētanolu. Tas parasti būs pietiekami EKG monitorēšanai īsu laiku (30 līdz 60 minūtes).

2. Pievienojiet kabeli savienotājam, kas signāla ieejas panelī ir apzīmēts ar ikonu "EKG".

3. Novietojiet elektrodu pacientam saskaņā ar 7.3.2. sadaļu.

4. Pievienojiet EKG vadus elektrodam

5. Pārlicinieties, vai monitors ir ieslēgts un gatavs uzraudzībai.

6. Pēc monitora ieslēgšanas, ja monitoringa laikā elektrodi kļūst vaļīgi vai atvienojas, sistēma parādīs

Ekrānā parādās ziņojums "LEAD OFF" (VADS ATVIENOTS), lai brīdinātu operatoru.

Izmantojot EKG kabeli ar 3 pievadiem, ja EKG parametru iestatīšanas izvēlnē iestatījums "Kabelis" ir iestatīts uz "5", EKG viļņu forma var netikt parādīta. Izmantojot 3 pievadus un "Kabelis" ir iestatīts uz "3", var iegūt tikai viena kanāla EKG signālu. Šo EKG signālu var izvēlēties starp I, II un III pievadu.

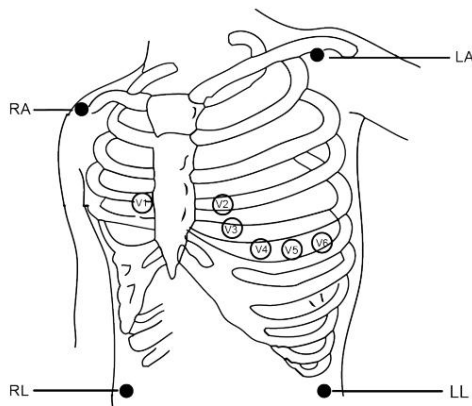
Lai iegūtu citus EKG signālu novadījumus, piemēram, aVL, aVR, aVF un V, jāizmanto EKG kabelis ar 5 novadījumiem un "Cable" (Kabelis) jāiestata uz "5". Šādā gadījumā vienlaikus var iegūt un attēlot 7 EKG signāla novadījumus (I, II, III novadījums, aVL, aVR, aVF, V).

Piezīme: Ja rodas jebkādas blakusparādības, piemēram, alerģiska vai niezoša reakcija, nekavējoties noņemiet elektrodus no pacienta.



Simbols norāda, ka kabelis un piederumi ir izstrādāti kā "CF" tipa aizsardzības līmenis pret elektriskās strāvas triecieniem un ar defibrilācijas aizsardzību.

### 7.3.2 EKG elektrodu izvietojums



Elektrodu izvietojums

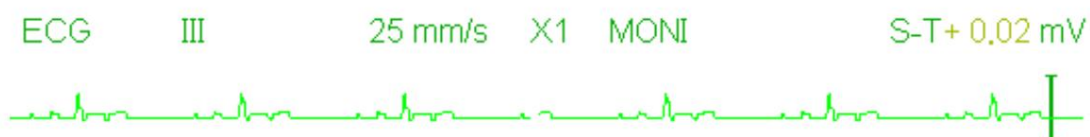
EKG vadi un to atbilstošās atrašanās vietas ir šādas:

Elektroda savienojums 1 (IEC standarts)		Elektroda savienojums 2 (AHA standarts)		Elektrodu novietojums uz ķermeņa virsmas
Krāsas kods	Uzlīme uz svina vada savienojuma	Krāsas kods	Uzlīme uz svina vada savienojuma	
Sarkans	R	Balts	RA	Labā roka: krustpunkts starp centra līniju labā atslēgas kaula un 2. ribas
Dzeltens	L	Melns	LA	Kreisā roka: krustpunkts starp centra līniju kreisās atslēgas kaula un 2. ribas
Zaļš	F	Sarkans	LL	Kreisā kāja: vēdera augšdaļas kreisā daļa
Melns	N/RF	Zaļš	RL	Labā kāja: Vēdera augšdaļas labā daļa
Balts	C	Brūns	V	Jebkurā no šīm vietām (C1-C6 vai V1-V6) uz krūtīm
Balts/sarkans	C1	Brūns	V1	4. starpribu telpa (IC) krūšu kaula labajā malā
Balts/dzeltens	C2	Brūns/dzeltens	V2	4. IC telpa krūšu kaula kreisajā malā
Balts/zaļš	C3	Brūns/zaļš	V3	Pusceļā starp V2 un V4
Balts/brūns (zils)	C4	Brūns/zils	V4	5. IC telpa kreisajā vidusatslēgas kaula līnijā
Balts/melns	C5	Brūns/sarkans	V5	Kreisā priekšējā aksiālā līnija V4 horizontālajā līmenī
Balts/violets	C6	Brūna/violeta	V6	Kreisā vidējā paduses līnija V4 horizontālajā līmenī

### 7.4 EKG displeja izpratne

Jūsu displejs var būt konfigurēts tā, lai tas izskatītos nedaudz atšķirīgi.

EKG viļņu forma



“EKG”: parametra apzīmējums.

“III”: EKG vads. III nozīmē EKG III vadu.

“25 mm/s”: EKG viļņu formas slaucīšanas ātrums, mērvienība ir “mm/s”.

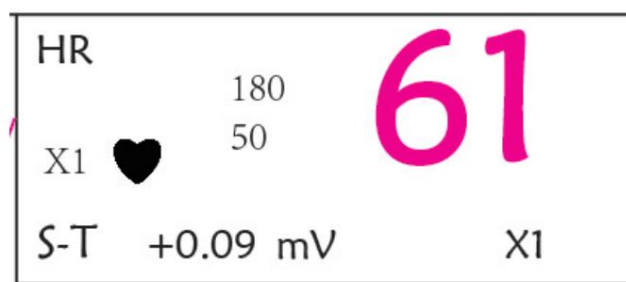
“X1”: EKG viļņu formas pastiprinājums. “X1” nozīmē viļņu formas skalu ar pamata pastiprinājumu. Sīkāku informāciju skatiet 3.1. sadaļā.

“MONI”: EKG filtrēšanas režīms. Ir trīs veidi: diagnostika, uzraudzība un darbība. Skatiet sadaļu

Sīkāku informāciju skatiet 3.1.

“S-T+0,02 mV”: ST segmenta vērtība, šeit norāda, ka vērtība ir 0,02 mV.

Sirdsdarbības ātruma panelis:



4.5. attēls. Sirdsdarbības ātruma panelis

“HR”: sirdsdarbības ātrums. Skaitlis 61 labajā pusē ir izmērītais sirdsdarbības ātrums.

“bpm”: sirdsdarbības ātruma mērvienība, kas nozīmē “sitieni minūtē”.



“”: sirdsdarbības simbols, kas mirgo atbilstoši EKG viļņa formas R vilnim. Mirgošanas ātrums ir tāds pats kā sirdsdarbības ātrumam.

“180/50”: sirdsdarbības ātruma augšējā un apakšējā trauksmes robežvērtības iestatījums.

“ST+0,09 mV”: izmērītā milivoltu vērtība ST segmenta līmenim.

“X1”: EKG viļņu formas pastiprinājums (pastiprinājums), pieejamās opcijas ir:

“Automātiski” — automātiska viļņu formas skala.

“×1/4” 1/4 mēroga pamata pastiprinājuma lielums.

“×1/2” Puse no pamata pastiprinājuma mēroga.

“×1” Viļņu formas skala ar bāzes pastiprinājumu.

“×2” Divreiz lielāks par bāzes pastiprinājumu.

“×4” Četras reizes lielāks par bāzes pastiprinājumu

## 7.5 EKG iestatījumu maiņa



Sīkāku informāciju skatiet 5.3. sadaļā.

## 7.6 Par aritmijas noteikšanu un veidņu apguvi

ARR: EKG aritmijas analīze

ARR slēdzis: EKG aritmijas noteikšanas slēdzis. Noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS.

Papildu ARR apmācība: ARR apmācības statusa norāde vai ARR apmācības manuāla aktivizēšana.

Kad ARR ir iestatīts uz "ON" (Ieslēgts), ierīce automātiski sāks apgūt regulāro EKG signālu, un tiks parādīta ARR noteikšanas ikona. Ierīce un ikona  pabeigs apguvi pēc noteikta laika, un tiks parādīta ikona ", kas noteiktā aritmijas vilnis tiks parādīts trešajā vai pēdējā kļūt  EKG viļņu formas displeja kanālā; ja ir tikai viens EKG viļņu formas displeja kanāls, tad noteiktā aritmijas vilnis tiks atkārtoti parādīts un iesaldēts šajā kanālā uz 8 sekundēm. Aritmijas vilnis tiks atkārtoti parādīts kaskādes viļņu formas kanālā, ja kaskādes viļņu formas kanālos tiek parādīts viens EKG signāla novadījums.

Piezīme: Tā kā aritmijas noteikšanai kā atsaucei ir nepieciešama EKG viļņu formas veidne, kas ir normālas EKG viļņu formas fragments ar regulāru ritmu un stabilu amplitūdu, veidnes apguve ir jāaktivizē atkārtoti, mainot pacientu vai aritmijas noteikšana ir nepareiza. Lai labāk izmantotu aritmijas noteikšanu, pirms ARR noteikšanas uzsākšanas monitoringa laikā ieteicams nogaidīt tīru un stabilu EKG viļņu formu.

Piezīme: restartējot ierīci, aritmijas noteikšanas funkcija tiek atiestatīta uz noklusējuma stāvokli.

Aritmijas noteikšanas laikā var rasties nepareiza noteikšana, ja parādās viļņu formas, kas nav EKG viļņu formas (piemēram, kvadrātveida vai trīsstūra viļņu forma).

Pirms 1 mV kalibrēšanas signāla sākšanas, lūdzu, izslēdziet aritmijas noteikšanu.

Aritmijas noteikšanas laikā šablona apgūšana ir ļoti svarīga. Lai izveidotu šo šablonu, ierīcei ir nepieciešama stabila QRS kompleksa viļņu formu grupa. Ja sistēma nepareizi nosaka aritmiju, lūdzu, atkārtoti aktivizējiet šablona apgūšanu un iegūstiet pareizo šablonu.

Aritmijas analīzes programma ir paredzēta ventrikulāru aritmiju noteikšanai. Tā nav paredzēta priekškambaru vai supraventrikulāru aritmiju noteikšanai. Tā var nepareizi noteikt aritmijas esamību vai neesamību. Tādēļ ārstam ir jāanalizē informācija par aritmiju kopā ar citiem klīniskajiem atklājumiem.

Uzmanieties, lai šablona atkārtota apguve tiktu uzsākta tikai normāla ritma periodos un tad, kad EKG signāls ir relatīvi bez trokšņiem. Ja šablona apguve notiek kambaru ritma laikā, ārpusdzemdes impulsi var tikt nepareizi apgūti kā normāls QRS komplekss. Tas var izraisīt V-Tach un V-Fib sekojošo notikumu nepamanīšanu.

### 7.6.1 ARR veida izpratne

Tips	Saīsinājums	Pilns vārds
1	EKG TAHIJŠ	Tahikardija
2	EKG BRADY	Bradikardija
3	EKG APTURĒŠANA	Sirdsdarbības apstāšanās
4	MIS BEAT	Trūkstošais ritms
5	VE EARLY	Priekšlaicīga kambaru kontrakcija (VPC)
6	SVE EARLY	Supraventrikulāra priekšlaicīga kontrakcija (SVPC)
7	VE KUPLETS	Ventrikulārā kupleta
8	SVE KUPLETS	Supraventrikulāra kupleta
9	VE RUN	Ventrikulāra skriešana
10	SVE RUN	Supraventrikulāra skrējiena
11	VE ĪSS SKRIEŠANAS	Ventrikulāra īsa skrējiena
12	SVE ĪSS SKRIEZIENS	Supraventrikulāra īsa skrējiena
13	VE BIGEMINY	Ventrikulāra bigeminija
14	SVE BIGEMINY	Supraventrikulāra bigeminija
15	VE TRIGEMINY	Ventrikulārā trigemīna
16	SVE TRIGEMINY	Supraventrikulāra trigemīna
17	VE IEVIETNE	Ventrikulārs ieliktnis
18	SVE IEVIETNE	Supraventrikulārs ieliktnis
19	VE RONT	Ventrikulārā RonT
20	SVE RONT	Supraventrikulāra RonT

## 7.7 Par ST segmenta monitoringu

Trauksme: lai ieslēgtu vai izslēgtu sirdsdarbības ātruma (HR) un fiziskā ātruma (ST) pārsniegšanas trausmes signālus un iestatītu to augšējo un apakšējo trausmes robežvērtību.

Iestatījumu diapazons Skatiet sadaļu Trausmes

Sirdsdarbības ātrums:

Augsts: Sirdsdarbības ātruma trauksmes augšējā robeža.

Zems: sirdsdarbības ātruma trauksmes apakšējā robeža.

ST: ST pārsniegšanas trauksmes slēdzis, pēc noklusējuma ir neatlasīts, t. i., robežvērtību pārsniegšanas trauksme ir izslēgta.

Ja vēlaties ieslēgt robežvērtību pārsniegšanas trauksmi, ir nepieciešama parole.

Augsts: ST trauksmes augšējā robeža.

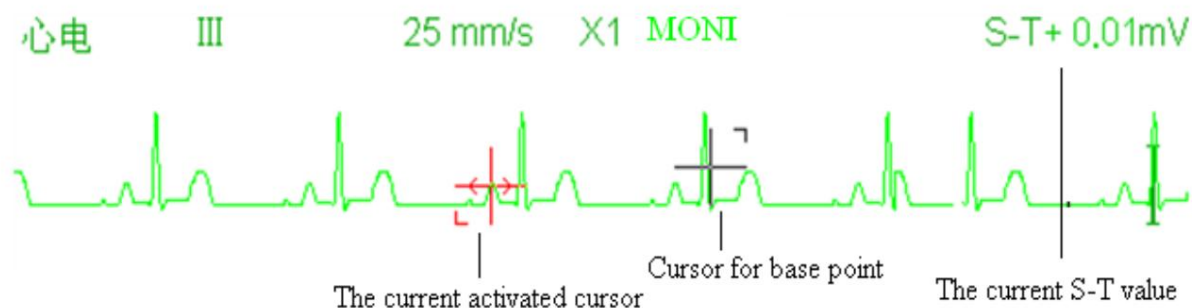
Zems: ST trauksmes apakšējā robeža.

Manuāla ST segmenta mērīšana:

Operators var izmantot navigācijas pogu, lai manuāli veiktu ST segmenta mērījumu; vērtība tiek parādīta kā "ST +0.xxx mV". Ekrānā ir 2 krustveida kursi. Sarkanais krusts ir aktivizēts. Bultiņas ( un ) uz sarkanā krusta norāda virzienus, kuros krustveida kurss pārvietojas, pagriežot navigācijas pogu. Nospiežot navigācijas pogu, var mainīt krustveida kursora virzienu vai mainīt krustveida kursora aktivizācijas statusu.

Izmērītā ST vērtība būs precīza tikai "Diagnostikas" režīmā, savukārt citos režīmos ST vērtībai ir mazāka nozīme.

"Diagnostikas" režīmā, kad tiek konstatēts ARR notikums, ST vērtība ir paredzēta tikai atsaucei.



ST segmenta mērīšanas algoritms ir pārbaudīts attiecībā uz ST segmenta datu precizitāti. Šī nozīmīgums

ST segmenta izmaiņas jānosaka klīnicistam.

## 7.8 Sasaldēšanas viļņa forma

Kad ekrānā tiek parādītas viļņu formas, nospiediet taustiņu "Sasaldēt", lai atvērtu viļņu formas sasaldēšanas ekrānu. Sasaldēšanas laikā sasaldēšanas simbols un sasaldēšanas laiks tiks parādīts viļņu formas apgabala augšējā labajā stūrī.

Šobrīd operators var veikt ST mērījumus un iegūt ST segmenta vērtību reāllaikā.

Ir divi iesaldēšanas veidi: "EKG viļņi", "EEG" (ja tāda ir opcija) un "Visi viļņi", kurus var iestatīt sistēmas iestatījumu logā.

## 7.9 Faktori, kas ietekmē EKG signālu

Traucējumi no elektroķirurģiskās iekārtas;

Nepareizi iestata filtra režīmu;

Slikts zemējums;

Elektrodi nav pareizi novietoti;

Izmantojiet elektrodu, kura derīguma termiņš ir beidzies, vai atkārtoti izmantojiet vienreizlietojamo elektrodu;

Uz ādas uzliktais elektrods ir netīrs vai slikti kontaktējas apmatojuma un apmatojuma dēļ;

## 8. nodaļa Elpošanas monitorēšana (RESP)

### 8.1 Ievads

Elpošanu uzrauga, mērot impedanci pāri krūškurvim, izmantojot elektrodus, kas novietoti uz krūtīm. Kad pacients elpo vai tiek ventilēts, gaisa tilpums plaušās mainās, kā rezultātā mainās impedance starp elektrodiem.

Ierīce caur EKG elektrodiem ķermenī pievada drošu augstfrekvences strāvu un mēra sprieguma izmaiņas starp elektrodiem, lai atspoguļotu krūškurvja impedanci, neietekmējot EKG monitoringu. Elpošanas ātrums (RR) tiek aprēķināts no šīm impedances izmaiņām, un elpošanas viļņu forma tiek parādīta monitora ekrānā.

### 8.2 Drošības informācija

Uzraugot pacienta elpošanu, ieteicams izmantot tā saukto "non-OR" EKG kabeli, kuram nav iebūvētu rezistoru, lai novērstu defibrilatora izlādes enerģijas zudumus. Pretējā gadījumā elpošanas uzraudzības veiktspēja pasliktinās.

Elpošanas mērījums neatpazīst apnojas cēloni. Tas norāda trauksmi tikai tad, ja nav konstatēta elpošana, kad ir pagājis iepriekš iestatīts laiks kopš pēdējās konstatētās elpošanas. Tāpēc to nevar izmantot diagnostikas nolūkos.

Ja iekārta darbojas apstākļos, kas atbilst EMC standartam EN 60601-1-2 (izstarojošā imunitāte 3 V/m), lauka stiprums virs 1 V/m var izraisīt kļūdainus mērījumus dažādās frekvencēs. Tāpēc ieteicams izvairīties no elektriski izstarojošu iekārtu lietošanas elpošanas mērīšanas ierīces tuvumā.

### 8.3 RESP displeja izpratne

RESP viļņu forma:



Elpošanas panelis:

Etikete un mērvienība  
elpošanas


Sinhronizācijas zīme

Elpošanas centrs



"RR": elpošanas apzīmējums. "rpm" ir elpošanas ātruma mērvienība (elpas minūtē). Lielais fonts "16"

ir elpošanas ātruma vērtība.

"": Elpošanas simbols. Mirgošanas frekvence ir tāda pati kā elpošanas ātrumam.

### 8.4 RESP iestatījumu maiņa

Sīkāku informāciju skatiet 5.7. sadaļā.

## 9. nodaļa. NIBP monitorēšana

### 9.1 Ievads

#### 9.1.1 Oscilometriskā asinsspiediena mērīšana

Šī ierīce veic tipisku neinvazīvu asinsspiediena mērīšanu, izmantojot oscilometrisko metodi. Aproce tiek izmantota, lai nosprostotu artēriju, piepūšot to virs pacienta sistoliskā spiediena, ierīce mēra spiediena izmaiņu amplitūdu ar pulsāciju aprocē, samazinoties aproces spiedienam. Pulsācijas amplitūda palielinās un sasniedz maksimumu, pēc tam samazinās līdz ar aproces spiediena samazināšanos. Aproces spiediens, kas atbilst maksimālajai impulsa amplitūdai, tuvojas vidējam artērijas spiedienam (MAP), aproces spiediens pie impulsa amplitūdas, kas samazināta atpakaļ atbilstoši atbilstošajai proporcijai, tiek definēts kā sistoliskais spiediens (SYS), un aproces spiediens pie impulsa amplitūdas, kas samazināta uz priekšu atbilstoši atbilstošajai proporcijai, tiek definēts kā diastoliskais spiediens (DIA).

#### 9.1.2 Oscilometriskā metode salīdzinājumā ar Korotkova skaņas metodi

Asinsspiediena mērījumi ar oscilometrisko metodi un Korotkova skaņas metodi labi korelē ar invazīvo asinsspiediena mērījumu. Neskatoties uz to, jebkuram no neinvazīvajiem asinsspiediena mērījumiem ir savs vienpusīgums, salīdzinot ar invazīvo mērījumu. Pētījumi liecina, ka oscilometriskajai metodei ir savas priekšrocības salīdzinājumā ar Korotkova skaņas metodi, jo tā ir mazāka kļūda, augstāka uzticamība un stabilitāte, īpaši kritiskos gadījumos, piemēram, aritmijas, vazokonstrikcijas, hipertensijas, šoka u. c. gadījumā.

### 9.2 Drošības informācija

Veicot asinsspiediena mērījumus jaundzimušajam, NELIETOJIET ierīci pieaugušo režīmā. Augsts piepūšanas spiediens var izraisīt bojājumus vai pat ķermeņa pūšanu. Pat ja monitors var noteikt aproces veidu, tas apturēs piepūšanu un parādīs ziņojumu "Aproces kļūda", veicot asinsspiediena mērījumus jaundzimušajam ar pacienta tipa iestatījumu "Pieaugušais". Lietotājam (ārstam vai medmāsai) jāpievērš lielāka uzmanība pareizā pacienta modeļa izvēlei.

tips.

Ieteicams asinsspiedienu mērīt manuāli .

NIBP monitorēšana ir aizliegta personām ar smagu hemorāģisku noslieci vai sirpjveida šūnu anēmiju.

pretējā gadījumā parādīsies daļēja asiņošana.

NEaptiniet aproci uz ekstremitātēm, kurās ir transfūzijas caurule vai intubācija, vai ādas bojājuma zonā, pretējā gadījumā var rasties traumas. izraisītas ekstremitātēs.

Ja pacients kustas vai cieš no trīces, hiperkinēzes vai aritmijas, tas var pagarināt piepūšamā balona piepūšanas laiku, kas var ne tikai pagarināt mērīšanas laiku, bet arī izraisīt purpuras, hipoksēmijas un neiralģijas simptomus ķermenim, ko aptver aproce, berzes dēļ.

Pirms mērīšanas veikšanas izvēlieties atbilstošu mērīšanas režīmu atkarībā no pacienta tipa.

(pieaugušajiem, bērniem vai jaundzimušajiem).

Gaisa šļūtenei, kas savieno aproci un monitoru, jābūt taisnai, bez sapīšanās.

Pieauguša pacienta uzraudzībā ierīce var neveikt asinsspiediena mērījumu, ja pediatriskais

Tiek izvēlēts pacienta tips.

Pirms aprocas lietošanas iztukšojiet to, līdz tajā vairs nav palicis gaiss, lai nodrošinātu precīzu mērījumu.

NEgrieziet gaisa caurulīti un nelieciet uz tās smagus priekšmetus.

Atvienojot gaisa cauruli, turiet savienotāja galviņu un izvelciet to.

NIBP mērījums netiks ietekmēts, ja monitors ir pievienots pacientam, kuram tiek veikta elektro-

Tiek izmantota ķirurģiskā iekārta un defibrilators.

Aritmijas parādīšanās izraisa neregulāru sirdsdarbību, kas var ietekmēt NIBP mērījumu precizitāti.

Šādā situācijā ieteicams atkārtot mērījumu.

Ar šo ierīci noteiktie asinsspiediena mērījumi ir līdzvērtīgi tiem, ko iegūst apmācīts novērotājs, izmantojot aprocas/stetoskopa auskultācijas metodi, ievērojot Amerikas Nacionālā standarta, manuālo, elektronisko vai automātisko sfigmomanometru noteiktās robežas.

Monitoru var lietot pacientēm, kuras ir grūtnieces vai kurām ir preeklampsija, taču īpaša uzmanība jāpievērš šādiem pacientiem.

NIBP funkcijas veikspēju var ietekmēt galējas temperatūras, mitruma un augstuma svārstības, lūdzu, izmantojiet to atbilstošā darba vidē.

### 9.3 Mērījumu ierobežojumi

1. Smaga angiospazma, vazokonstrikcija vai pārāk vājš pulss.
2. Ja pacientam ir ārkārtīgi zems vai augsts sirdsdarbības ātrums vai nopietna aritmija. Īpaši ausijfibrilācija var izraisīt neuzticamus vai neiespējamus mērījumus.
3. Neveiciet mērījumus, ja pacientam ir pievienota mākslīgā sirds-plaušu iekārta.
4. Neveiciet mērījumu, ja pacients lieto diurēzi vai vazodilatatorus.
5. Ja pacientam ir smaga asiņošana, hipovolēmisks šoks un citi stāvokļi ar straujām asinsspiediena izmaiņām vai ja pacientam ir pārāk zema ķermeņa temperatūra, rādījums nebūs ticams, jo samazināta perifērā asins plūsma novedīs pie samazinātas artēriju pulsācijas.
6. Pacients ar hiperadipozi;

### 9.4 Mērīšanas režīms

NIBP mērīšanai ir trīs mērīšanas režīmi:

Manuāli: mērīšana pēc pieprasījuma.

Automātiski: nepārtraukti atkārtoti mērījumi iestatītajos intervālos.

STAT: nepārtraukti ātra mērījumu sērija piecu minūšu laikā, pēc tam atgriešanās iepriekšējā režīmā.

### 9.5 NIBP mērījuma iestatīšana

#### 9.5.1 Gatavošanās NIBP mērīšanai

1. Ieslēdziet monitoru.

2. Pārbaudiet pacienta informācijas apgabalu ekrānā. Iestatiet pareizo pacienta tipu un izvēlieties pareizu aproces izmēru.
3. Pievienojiet caurulīti ar aproci savienotājam, kas signāla ieejas panelī ir apzīmēts ar ikonu "NIBP".
4. Izvēlieties pareiza izmēra aproci, pēc tam atlociet aproci un aptiniet to ap pacienta augšdelmu šādi:

Nosakiet pacienta ekstremitāšu apkārtmēru.

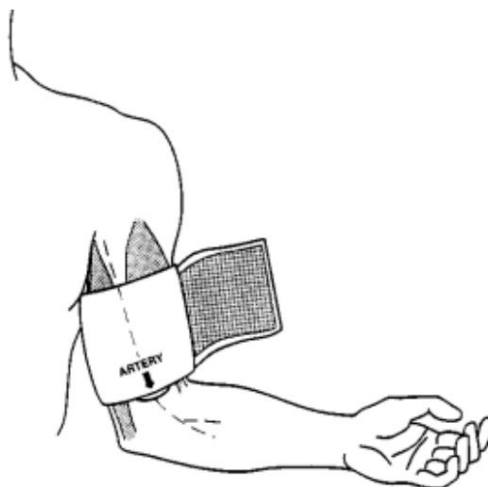
Izvēlieties piemērotu aproci, ņemot vērā uz aproces norādīto ekstremitātes apkārtmēru. Aproces platumam jābūt 40% no ekstremitātes apkārtmēra jeb 2/3 no augšdelma garuma. Aproces piepūšamajai daļai jābūt pietiekami garai, lai tā aptvertu vismaz 50% līdz 80% no ekstremitātes. Uzliekot aproci, atlociet to un vienmērīgi aptiniet ap augšdelmu, līdz tā ir pietiekami cieši pievilktā.

Pirms mērīšanas sākšanas atcerieties izvadīt manšetē atlikušo gaisu.

Novietojiet aproci tā, lai artērijas atzīme « » atrodas vietā, kur ir visskaidrokākā pleca pulsācija artērija tiek novērota.

Aprocei jābūt pievilktai tiktāl, lai varētu ievietot vienu pirkstu.

Manšetes apakšējām galām jābūt 2 cm virs elkoņa locītavas .



### 9.5.2 Mērījumu sākšana un apturēšana

NIBP mērījumu sākšana un apturēšana, nospiežot NIBP mērījumu taustiņu .

Pārāk biežas asinsspiediena mērīšanas var izraisīt purpuru, išēmiju un neiropātiju ekstremitātē, uz kuras ir uzlikta aproce. Regulāri pārbaudiet uzlikšanas vietu, lai pārlicinātos par ādas kvalitāti, un pārbaudiet uzliktās ekstremitātes galu, vai tā ir normāla krāsa, siltums un jutība. Ja rodas jebkādas novirzes, pārvietojiet aproci uz citu vietu vai nekavējoties pārtrauciet asinsspiediena mērījumus.

### 9.5.3 Faktori, kas ietekmē NIBP mērījumus

Tāpat kā ar parastajiem neinvazīvajiem asinsspiediena mērījumiem, nepareiza darbība var izraisīt neprecīzu vai tukšu rezultātu vai mērīšanas informācijas pārpratumu, ja asinsspiediena mērīšanai tiek izmantota oscilometriskā metode. Šiem punktiem operatori jāpievērš īpaša uzmanība.

#### 1. Aproces prasības:

- 1) Atbilstoša aproce jāizvēlas atkarībā no pacienta vecuma.
- 2) Pirms mērīšanas sākšanas atcerieties izvadīt manšetē atlikušo gaisu.

- 3) Novietojiet aproci tā, lai artērijas atzīme « » atrastos vietā, kur ir visspilgtākā pulsācija. tiek novērota pleča artērija.
  - 4) Aprocei jābūt pievilktai tiktāl, lai varētu ievietot vienu pirkstu.
  - 5) Aprocas apakšējām galām jābūt 2 cm virs elkoņa locītavas.
2. Pacientam jāguļ uz muguras tā, lai aproce un sirds atrastos horizontālā stāvoklī un tiktu veikts visprecīzākais mērījums. Citas pozas var izraisīt neprecīzus mērījumus.
  3. Nerunājiet un nekustieties pirms mērīšanas vai tās laikā. Uzmanieties, lai aproce netiktu trāpīta vai pieskartos citiem priekšmetiem. Gaisa caurulei, kas savieno aproci un monitoru, jābūt taisnai, bez sapīšanās.
  4. Mērījums jāveic atbilstošos intervālos. Nepārtraukta mērīšana ar pārāk īsiem intervāliem var izraisīt rokas saspišanu, samazinātu asins plūsmu un pazeminātu asinsspiedienu, kā rezultātā asinsspiediena mērījums var būt neprecīzs. Mērījumus ieteicams veikt ar intervālu, kas nepārsniedz divas minūtes.
  5. Izmantojot oscilometrisko metodi, mērot asinsspiedienu, aprocas piepūšanas spiediens tiks automātiski pielāgots atbilstoši iepriekšējam mērījumam. Parasti sākotnējais piepūšanas spiediens ieslēdzot ir 150 mmHg (pieaugušo režīmā) vai 120 mmHg (bērniem) vai 70 mmHg (jaundzimušajiem). Pēc tam, pamatojoties uz pēdējo sistoliskā spiediena mērījumu, tiks pievienots 28 mmHg (pieaugušajiem) vai 25 mmHg (bērniem) vai 25 mmHg (jaundzimušajiem). Tādā veidā, paaugstinoties asinsspiedienam vai mainoties pacientam, ierīce pēc pirmās piepūšanas var neuzrādīt rezultātu. Šī ierīce automātiski pielāgos piepūšanas spiedienu, līdz tiek veikts mērījums, pēc tam būs atļauts mēģināt atkārtoti līdz četrām reizēm.
  6. Pieauguša pacienta uzraudzībā ierīce var neveikt asinsspiediena mērījumu, ja pediatrikais vai Tiek izvēlēts jaundzimušā pacienta tips.
  7. Veicot NIBP mērījumus bērniem vai jaundzimušiem pacientiem, operatoram jāizvēlas pareizais pacienta tips atkarībā no dažādiem pacientiem (skatiet NIBP izvēlnes iestatījumus) un NEDRĪKST darboties ar pieaugušo pacienta tipa iestatījumu. Augsts piepūšanas spiediens pieaugušajiem nav piemērots bērniem.

## 9.6 NIBP skaitlisko rādījumu izpratne

NIBP panelis:

NIBP etiķete un mērvienība

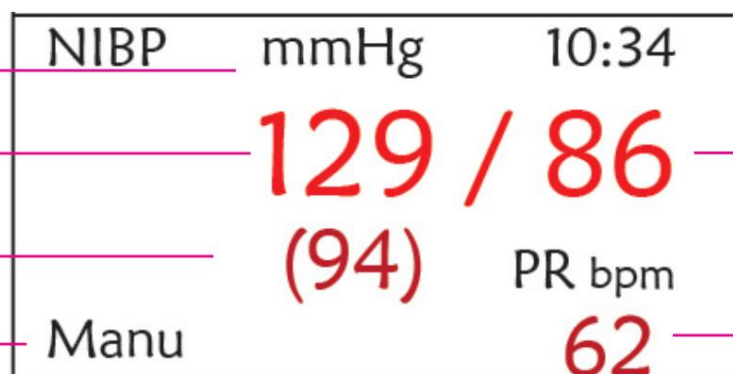
Sistoliskais spiediena vērtība

Vidējā artērija

spiediens

NIBP mērījums

režīms



Diastoliskais

spiediena vērtība

Pulsa ātruma vērtība

“NIBP”: asinsspiediena apzīmējums. “129” ir sistoliskā spiediena vērtība, “86” ir diastoliskā spiediena vērtība un “94” ir vidējais arteriālais spiediens.

“mmHg”: asinsspiediena vērtības mērvienība, 1 kPa = 7,5 mmHg.

“PR62”: pulsa ātruma vērtība, mērot asinsspiedienu.

“Manu”: NIBP mērīšanas režīma ikona. Ir 3 režīmi: “Manuāli”

režīmā tiek parādīts arī atpakaļskaitīšanas taimeris.

, “Automātiski” un “STAT”. Režīmā “AUTOMĀTISKI”

## 9.7 NIBP iestatījumu maiņa

Sīkāku informāciju skatiet 5.5. sadaļā.

## 10. nodaļa. Skābekļa piesātinājuma (SpO<sub>2</sub>) monitorēšana

### 10.1 Ievads

Funkcionālais skābekļa piesātinājums (SpO<sub>2</sub>) — hemoglobīna procentuālā daļa, kas spēj transportēt skābekli — tiek kontrolēta ar šo ierīci, izmantojot neinvazīvu optisko metodi. Pamatojoties uz principu, ka skābekli saturošam hemoglobīnam (HbO<sub>2</sub>) un deoksigenētam hemoglobīnam (Hb) ir atšķirīga absorbcijas īpašība spektra diapazonā no sarkanās līdz infrasarkanajai gaismai, ierīce mēra skābekli saturošā hemoglobīna daudzumu un pulsa ātrumu, mērot izvēlētu gaismas viļņu garumu absorbciju. Zondē ģenerētā gaisma iziet cauri audiem un zondes fotodetektors to pārveido elektriskos signālos. SpO<sub>2</sub> modulis apstrādā elektriskos signālus un izdod viļņu formas datus un digitālās vērtības SpO<sub>2</sub> un pulsa ātrumam, kas tiek parādītas ekrānā.

### 10.2 Drošības informācija

Nepārtraukta pirksta gala SpO<sub>2</sub> sensora lietošana var izraisīt diskomfortu vai sāpes, īpaši pacientiem ar mikrocirkulācijas problēmām. Nav ieteicams sensoru piestiprināt vienā un tajā pašā vietā ilgāk par divām stundām; lūdzu, ik pēc 1–2 stundām pārbaudiet uzraudzības vietu, lai pārlicinātos par ādas integritāti, un, ja nepieciešams, periodiski mainiet mērīšanas vietu.

Periodiski (ik pēc 30 minūtēm) pārbaudiet SpO<sub>2</sub> zondes uzlikšanas vietu, lai noteiktu asinsriti, novietojumu un ādas stāvokli. jutīgums.

Dažiem īpašiem pacientiem SpO<sub>2</sub> mērīšanas vieta ir jāpārbauda rūpīgāk. NENOVietojiet SpO<sub>2</sub> sensoru uz pirksts ar tūsku vai trausliem audiem.

Izvairieties novietot SpO<sub>2</sub> sensoru uz tās pašas ekstremitātes, kur atrodas arteriālais katetrs, asinsspiediena aproce vai intravaskulāra infūzijas līnija, pretējā gadījumā aproce var pārtraukt asins plūsmu vai asinsrites stāvoklis var izraisīt zemu asins perifūziju, kā rezultātā SpO<sub>2</sub> monitorēšanas laikā un turpmāk var netikt konstatēts pulss vai tas var zust. izraisīt viltus trausmi.

Šī monitora SpO<sub>2</sub> mērījums var nedarboties efektīvi visu veidu pacientiem, kuriem ir vājš pulss šoka, zemas apkārtējās vides/ķermeņa temperatūras, lielas asiņošanas vai asinsvadu saraujošu zāļu lietošanas dēļ, mērījums būs jutīgāks pret traucējumiem; ja nevienā brīdī nevar iegūt stabilus rādījumus, pārtrauciet SpO<sub>2</sub> uzraudzības funkcijas lietošanu.

Personām ar ievērojamu krāsošanas atšķaidīšanas zāļu (piemēram, metilēnzilā, indigo zaļā un skābā indigo zilā) vai oglekļa monoksīda hemoglobīna (COHb), vai metionīna (Me+Hb), vai tiosaliciliskā hemoglobīna daudzumu, kā arī dažām personām ar dzeltes problēmām, šī monitora SpO<sub>2</sub> noteikšana var būt neprecīza.

Arī tādas zāles kā dopamīns, prokaīns, prilokaīns, lidokaīns un butakains var būt galvenais faktors, kas izraisa nopietna SpO<sub>2</sub> mērījumu kļūda.

Pārmērīgs apkārtējais apgaismojums, piemēram, dienasgaismas spuldzes, dubultās rubīna spuldzes, infrasarkanais sildītājs un tieši saules stari u. c., var ietekmēt mērīšanas rezultātu.

Tā kā SpO<sub>2</sub> vērtība kalpo kā atsauces vērtība anēmiskas anoksijas un toksiskas anoksijas novērtēšanai, dažu pacientu ar nopietnu anēmiju mērījumu rezultāts var atspoguļot arī labu SpO<sub>2</sub> vērtību.

Nelietojiet līmlenti, lai nostiprinātu sensoru vietā vai aizvērtu to ar līmlenti; venozā pulsācija var izraisīt neprecīzu skābekļa padevi. piesātinājuma mērījumi.

SpO<sub>2</sub> mērījumu precizitāti var ietekmēt arī pacienta enerģiska kustība, spēcīgs apkārtējais apgaismojums vai pārmērīgi elektroķirurģiski traucējumi .

NESKATIETIES SpO<sub>2</sub> sensora gaismā (infrasarkanais starojums ir neredzams), kad tas ir ieslēgts, jo infrasarkanais starojums var kaitēt acs.

Informācija, piemēram, SpO<sub>2</sub> sensora gaismas maksimālo viļņu garumu diapazons un maksimālā optiskā izejas jauda, var būt īpaši noderīga klīnicistiem.

Vienmēr novērojiet pletismogrammu (viļņu formu), kas tiek automātiski mērogota (normalizēta). Ja izmērītais signāls ir nepietiekams, viļņu forma nebūs vienmērīga vai neregulāra, SpO<sub>2</sub> rādījums var nebūt patiess vai tikt attēlots ar "--", un var pat tikt generēts tehnisks traucēšanas signāls. Ja rodas šaubas, pajaužieties uz savu klīnisko spriedumu, nevis uz monitora rādījumu.

Lūdzu, neizmantojiet SpO<sub>2</sub> sensoru un monitoru, veicot MRI attēlveidošanu, pretējā gadījumā var rasties apdegumi. farādisms.

SpO<sub>2</sub> sensora utilizācijai : Ja sterilais iepakojums ir bojāts, to vairs nelietojiet.

Pirms lietošanas pārbaudiet SpO<sub>2</sub> sensoru un kabeli. NEIZMANTOJIET bojātu SpO<sub>2</sub> sensoru.

Pirms katras lietošanas reizes notīriet sensora un kabeļa virsmu ar mīkstu marles spilventiņu, piesūcinot to ar šķīdumu, piemēram, 70% Izopropilētanols. Ja nepieciešama zema līmeņa dezinfekcija, izmantojiet balinātāja šķīdumu proporcijā 1:10.

Ja SpO<sub>2</sub> sensora temperatūra ir neparasta, vairs to nelietojiet.

Lūdzu, neļaujiet kabelim savīties vai saliekties.

Lūdzu, nelietojiet nagu laku vai citus kosmētikas līdzekļus uz nagiem.

Nagam jābūt normāla garuma.

SpO<sub>2</sub> sensoru nevar pilnībā iegremdēt ūdenī, šķīdumā vai tīrīšanas līdzeklī, jo sensors nespēj pretoties kaitīga šķīduma iekļūšanai.

Nedezinficējiet SpO<sub>2</sub> sensorus ar apstarošanu, tvaicēšanu vai etilēnoksidu.

Rūpīgi izvietojiet kabelus, lai samazinātu pacienta sapīšanās vai nožņaugšanās iespēju.

SpO<sub>2</sub> mērījumu precizitātes klīniskais pētījums tika veikts ar cilvēkiem saskaņā ar standartu ISO 80601-2-61.

Funkcionālo testeru vai SpO<sub>2</sub> simulatoru nevar izmantot, lai novērtētu oksimetra vai SpO<sub>2</sub> sensora precizitāti.

Tomēr to var izmantot, lai pārbaudītu, cik precīzi konkrēts oksimetrs atveido doto kalibrēšanas līkni.

Pirms oksimetra testēšanas ar funkcionālo testeru, lūdzu, vispirms pajautājiet ražotājam, kura kalibrēšanas līkne tiek izmantota, ja nepieciešams, pieprasiet ražotājam tā speciālo kalibrēšanas līkni un lejupielādējiet to testerī.

## 10.3 Sensora uzlikšana

1. Izvēlieties atbilstošu sensoru un zondi atbilstoši moduļa tipam un pacienta kategorijai.
2. Piestipriniet sensoru pacientam pareizajā vietā.
3. Izvēlieties atbilstošu adaptera kabeli atbilstoši savienotāja tipam un pievienojiet šo kabeli SpO<sub>2</sub> savienotājam .

4. Pievienojiet sensora kabeli adaptera kabelim.

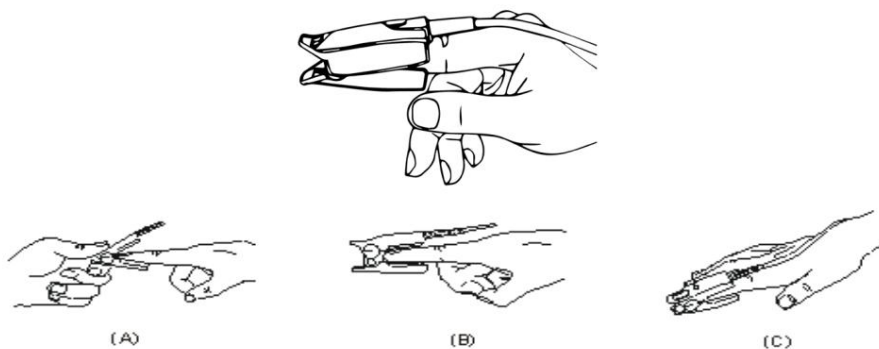
## 10.4 Zondes un sensora izmantošana

Izvēloties SpO<sub>2</sub> zondi vai sensoru, ņemiet vērā pacienta kategoriju, perfūzijas atbilstību, zondes vietas pieejamību un paredzamo monitorēšanas ilgumu. Šim monitoram izmantojiet tikai mūsu uzņēmuma nodrošinātās SpO<sub>2</sub> zondes.

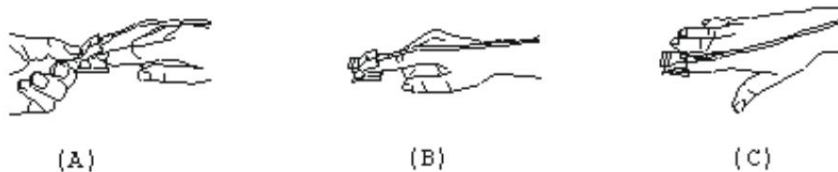
Mēs piedāvājam vairākas zondes kā izvēles iespēju; lūdzu, skatiet tālāk sniegto aprakstu atkarībā no iegādātās zondes/sensora.

1. tips: pieaugušo SpO<sub>2</sub> pirkstu klipša sensors

Ievietojiet vienu pirkstu (vēlams rādītājpirkstu, bet var izmantot arī vidējo pirkstu vai zeltnesi ar atbilstoša garuma nagu) zondē atbilstoši pirksta nospiedumam uz zondes, kā parādīts zemāk.



2. tips: pediatriskais SpO<sub>2</sub> pirkstu klipša sensors

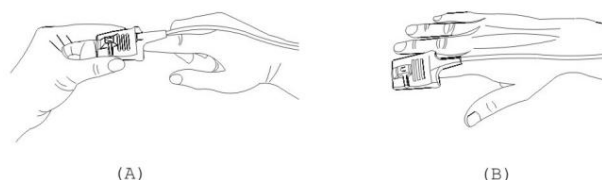


Atvērtiem augšējiem un apakšējiem žokļiem novietojiet pirkstu vienmērīgi uz klipša pamatnes. Spiediet pirksta galu pret atduri, tā, lai tas atrastos virs sensora loga.

(B) Atveriet sensora aizmugurējos izciļņus, lai nodrošinātu vienmērīgu spēku visā spilventiņu garumā.

(C) Sensoram jābūt orientētam tā, lai kabelis būtu novietots gar rokas augšdaļu.

3. tips: pieaugušo/bērnu SpO<sub>2</sub> pirkstu gumijas sensors

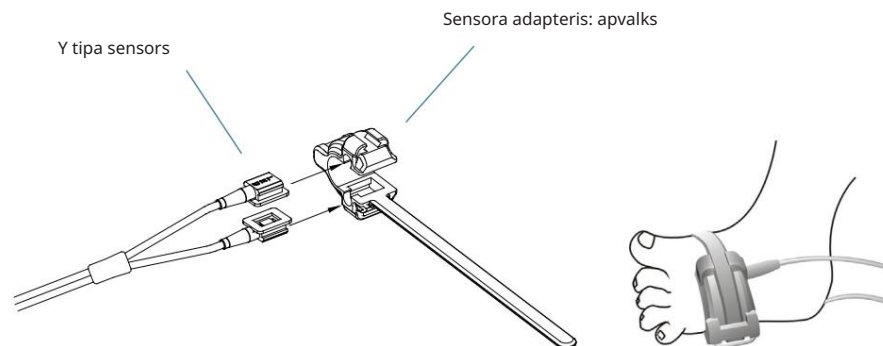


(A) Turiet sensoru ar tā atveri pret pacienta pirkstu; sensoram jābūt orientētam tā, lai sensora pusē ar pirksta gala zīmi ir novietota augšpusē.

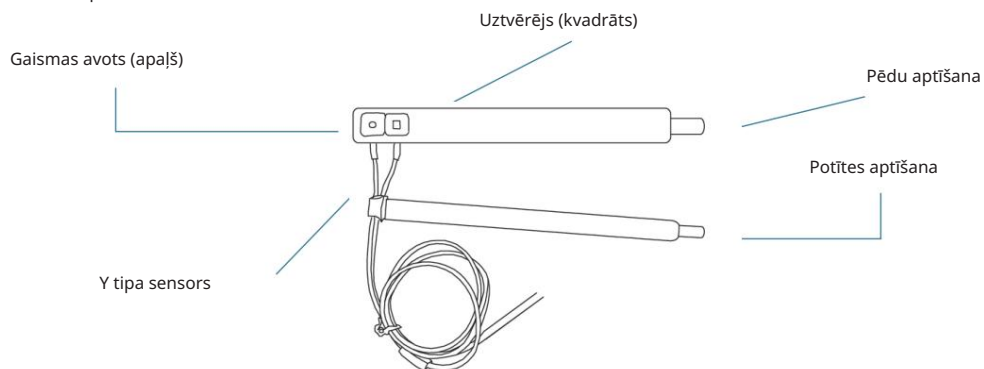
(B) Ievietojiet pacienta pirkstu sensorā, līdz naga gals pieskaras sensora gala atdurei. Pielāgojiet

Pirksts jānovieto vienmērīgi uz sensora vidusdaļas. Virziet kabeli gar pacienta rokas augšdaļu. Ja nepieciešams, nostipriniet kabeli ar līmlenti.

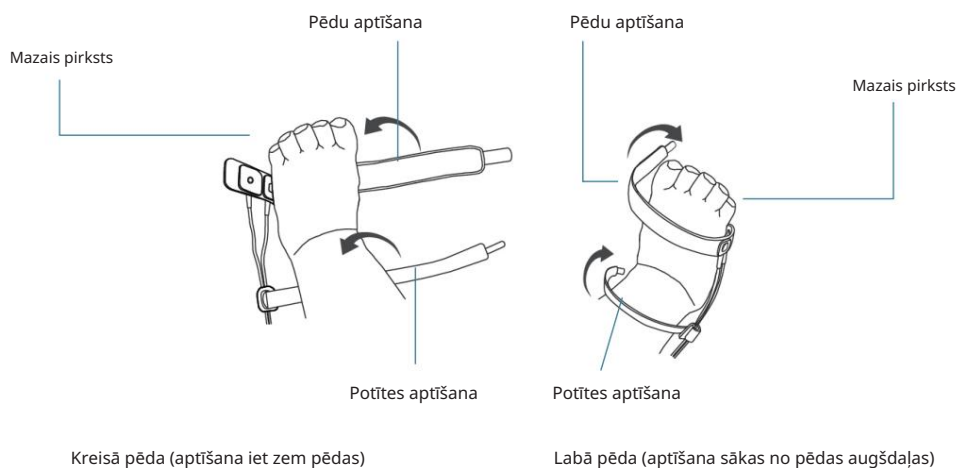
#### 4. tips: Y veida regulējams jaundzimušo SpO2 sensors



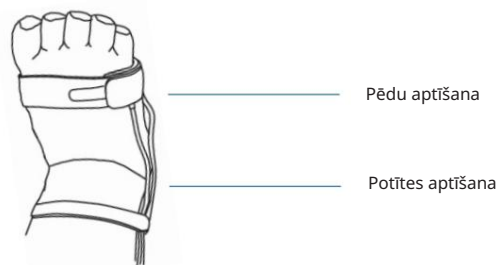
#### 5. tips: Y tipa jaundzimušo SpO2 sensors



Lai sensorus pareizi novietotu uz pēdas, novietojiet tos pēdas ārpusē aiz mazā pirkstiņa. Pārliecinieties, vai sensors cieši pieskaras ādai, pēc tam nostipriniet pēdas apsēju ar Velcro līplenti. Nepārspīlējiet.



Izmantojiet potītes apsēju, lai nostiprinātu sensora kabeli pie potītes vai kājas. Nepārstingri pievelciet.



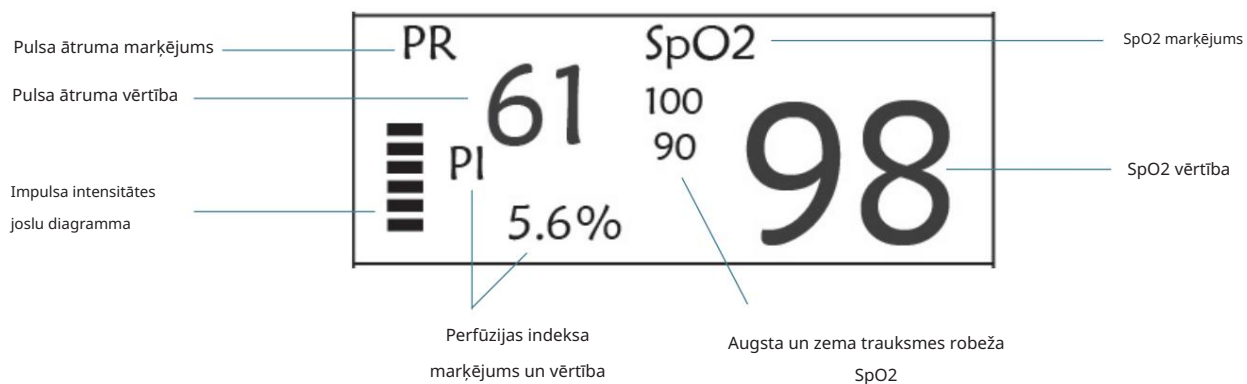
## 10.5 SpO2 un PR displeja izpratne

Pletizmogramma:



“Pleth”: pletizmogrammas saīsinājuma apzīmējums.

SpO2 panelis:



“SpO2”: SpO2 apzīmējums. “98” ir pašreizējā SpO2 vērtība.

“PR”: pulsa ātruma apzīmējums. “61” ir pašreizējā pulsa ātruma vērtība.

“PI%”: perfūzijas indeksa apzīmējums, “5,6” ir perfūzijas indekss.

“PR”: Pulsa ātruma apzīmējums.

“100/90”: SpO2 augšējā un apakšējā trauksmes robežvērtības iestatījums.

“ ”: impulsa intensitātes joslu diagramma.

## 10.6 SpO2 un PR iestatījumu maiņa

Sīkāku informāciju skatiet 5.6. sadaļā.

## 11. nodaļa. Temperatūras uzraudzība

### 11.1 Ievads

Ķermeņa temperatūra tiek kontrolēta tiešās mērīšanas režīmā ar termistora tipa temperatūras sensoru. Temperatūras sensoram tiek pievadīta ļoti maza nemainīga strāva, lai novērstu pašsilšanu, tiek mērīts spriegums uz termistora un tālāk pārveidots temperatūras rādījumā atbilstoši konkrēta termistora tipa temperatūras pretestības raksturlielumam. Temperatūras mērīšanas ķēde periodiski veic pašpārbaudi, lai novērstu kļūdainus rādījumus aparatūras kļūmes gadījumā.

Izmantojot ierīci, var vienlaikus uzraudzīt divas temperatūras vietas; konkrētam modelim - tikai viena kanāla temperatūru. ir pieejams.

### 11.2 Drošības informācija

Pirms uzraudzības pārlicinieties, vai zondes noteikšanas funkcija darbojas pareizi. Atvienojiet temperatūras zondes kabeli no T1 vai T2 savienotāja, un monitorā tiks parādīts ziņojums [T1 sensors izslēgts] vai [T2 sensors izslēgts] un pareizi atskanēs trauksmes signāli.

Iestatījumu izvēlnē izvēlieties pareizo temperatūras sensoru sēriju "KRK" un "YSI", jo tiem ir atšķirīgas temperatūras pretestības raksturlielumi (KRK termistoram ir 10 000 kΩ pie 25 ° C, YSI termistoram ir 2,252 kΩ pie 25 ° C). Neatbilstība izraisīs nepareizu temperatūras rādījumu vai pat temperatūras novirzi ārpus diapazona.

### 11.3 TEMP mērījuma veikšana

Lūdzu, ievērojiet atbilstošās metodes temperatūras mērīšanai atbilstoši izvēlētajam temperatūras devējam.

Termiskās temperatūras sensora pievienošana:

Temperatūras sensors ir termorezistora tipa, tam ir nepieciešams laiks, lai reaģētu uz temperatūras izmaiņām, tāpēc precīza temperatūras vērtība tiek parādīta pēc kāda laika. Aprīkotajam temperatūras sensoram var būt atšķirīga forma attiecīgi ķermeņa virsmas temperatūras vai dobuma temperatūras mērīšanai.

Normālā ķermeņa virsmas temperatūra: 36,5°C ~37°C;

Piezīmes:

Ķermeņa virsmas temperatūras zondei piestipriniet TEMP sensoru pacientam. Parasti, ja TEMP sensors un āda cieši nesaskaras, izmērītā vērtība kļūst zemāka, tāpēc tiem, kam nepieciešama temperatūras kontrole, pievienojiet sensoram atbilstošu spilventiņu un piestipriniet to ar līmlenti, lai tie stingri saskartos.

Īpaši bērniem, kuriem ir vairāk aktivitāšu, jāpievērš lielāka uzmanība sensoru stiprināšanai.

TEMP sensors ir paredzēts lietošanai ar konkrēto pacienta monitoru, kuru nevar izmantot kā pielietojamo daļu citi produkti.

Operators ir atbildīgs par pacienta monitora un sensora tipa, tostarp kabeļa, saderības pārbaudi. pirms lietošanas.

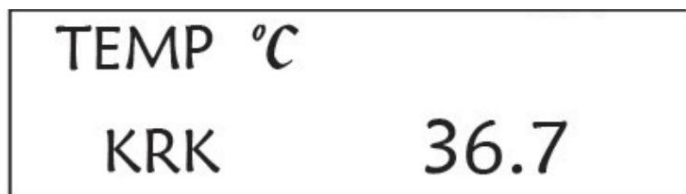
Nesaderīgas sastāvdaļas var izraisīt veikspējas pasliktināšanos.

Termiskās temperatūras devēja darbības procedūras:

1. Droši piestipriniet devēju pacientam;
2. Pievienojiet kabeli TEMP zondes savienotājam, kas panelī apzīmēts ar "TEMP".
3. Pārbaudiet, vai izvēlnes iestatījums atbilst izmantotā temperatūras sensora tipam.
4. Pārbaudiet, vai trauksmes iestatījumi ir piemēroti šim pacientam.

Piezīme: Atvienojot zondi, noteikti turiet savienotāja galviņu un izvelciet to.

## 11.4 TEMP displeja izpratne



TEMP: Temperatūras apzīmējums. Vērtība zem "36,7" ir temperatūras vērtība.

°C: Ķermeņa temperatūras mērvienība. °C ir Celsija grādi, un °F ir Fārenheita grādi.

KRR: Temperatūras sensora tips. Sīkāku informāciju skatiet sadaļā "Ar temperatūru saistītie iestatījumi" 5.4. sadaļā.

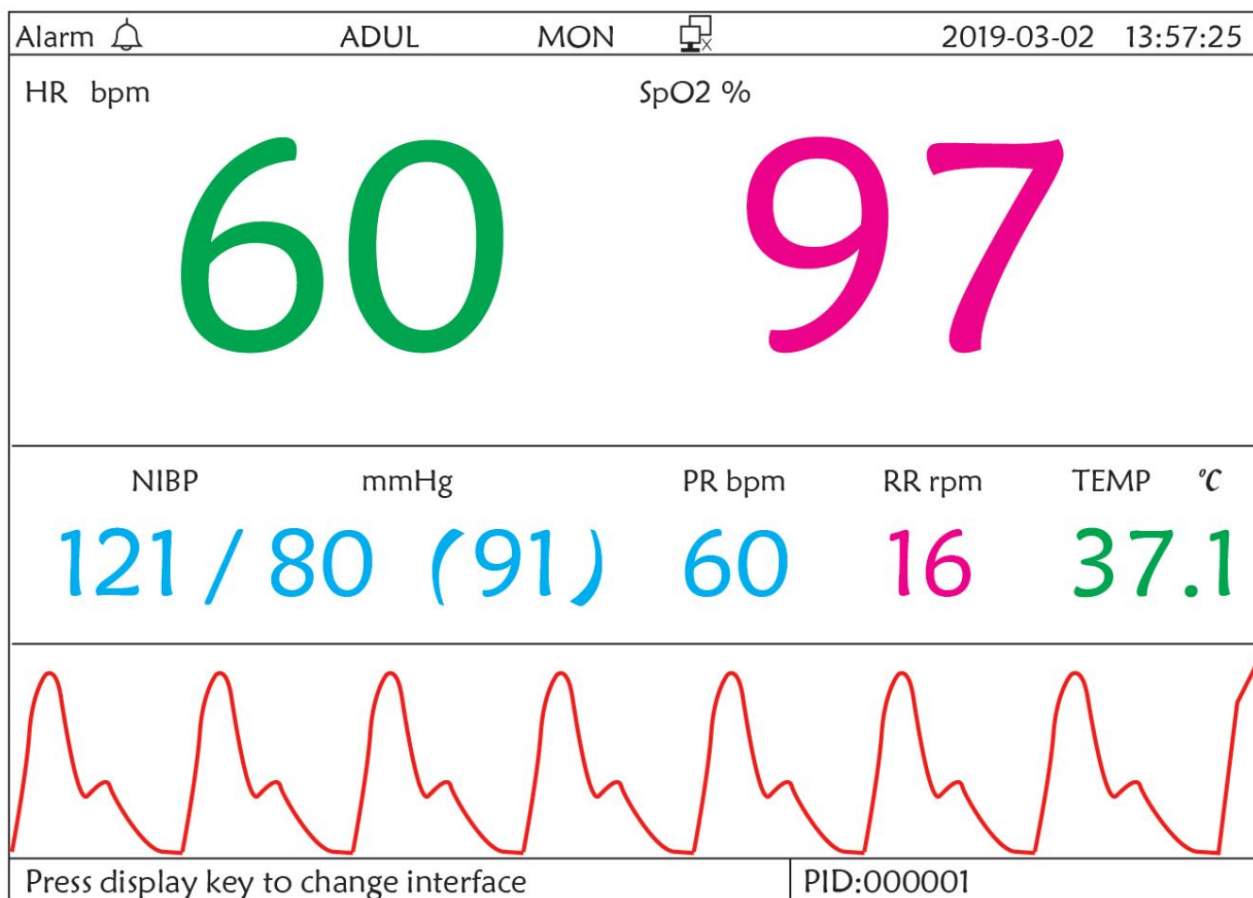
## 11.5 TEMP iestatījumu maiņa

Sīkāku informāciju skatiet 5.4. sadaļā.

## 12. nodaļa. Ekrāna attēlojums attālinātai novērošanai

### 12.1 Noklusējuma tālvadības ekrāns

Nospiediet taustiņu DISP, lai pārslēgtos uz novērošanas ekrānu, ja sistēmas iestatīšanas ekrānā Disp2 ir iestatīts kā "Obsev", kā parādīts 13.1. attēlā.



12.1. attēls. Ekrāna displejs attālinātai novērošanai

#### Lietošanas instrukcijas:



EKG vads: nospiediet to, lai pārslēgtu EKG monitoringa asinsrites režīmu starp , un , aVR, aVL, aVF un V.



Trauksmes apklusināšana: nospiediet, lai ieslēgtu vai izslēgtu trauksmes apklusināšanas funkciju.



Saldēt: nospiediet to, lai iesaldētu EKG viļņu formu un veiktu manuālu ST segmenta analīzi. Divreiz 2 sekunžu laikā nospiediet šo taustiņu, lai bloķētu vai atbloķētu visu pārējo pogu (izņemot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdži) darbību priekšējā panelī.



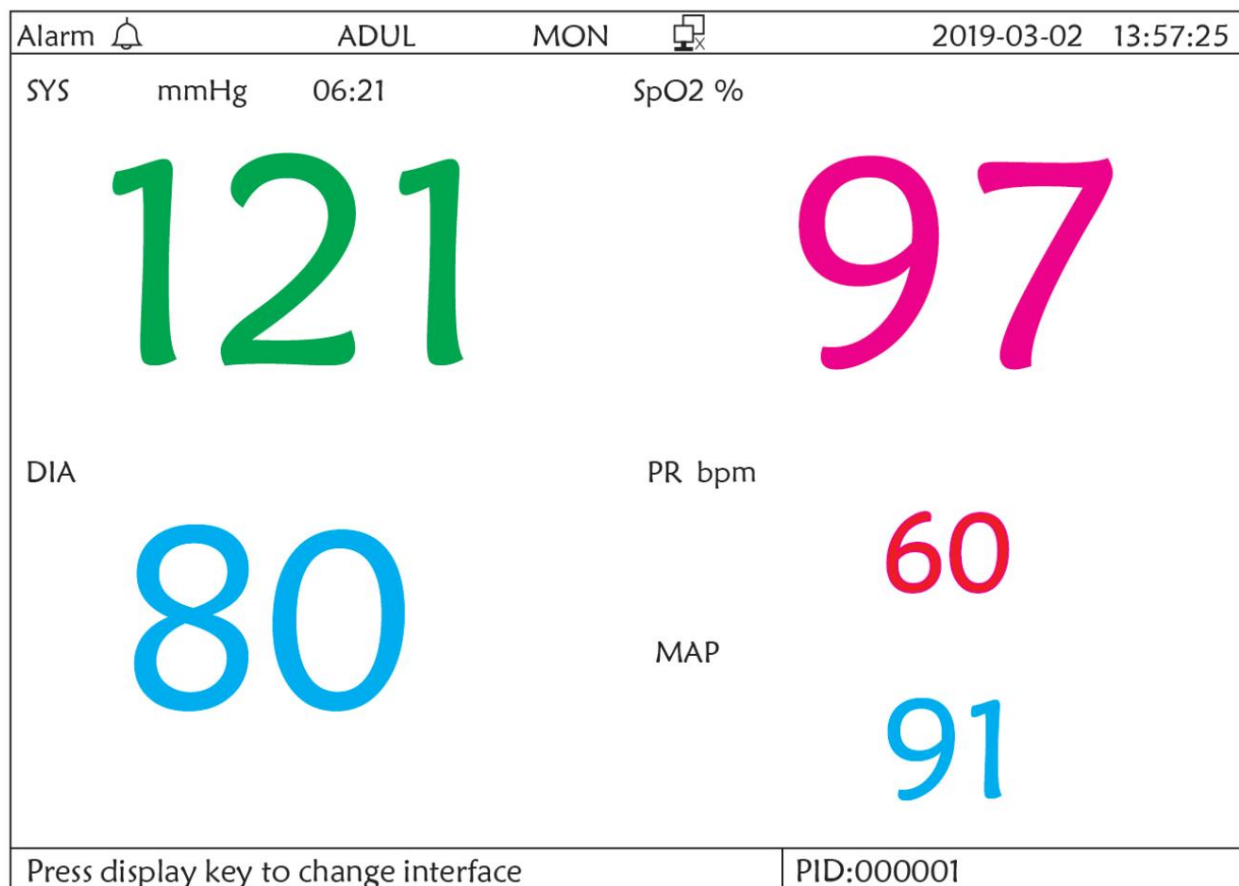
NIBP: nospiediet, lai sāktu vai pārtrauktu NIBP mērīšanu.



DISP: nospiediet, lai pārslēgtu displeju uz galveno ekrānu.

Navigācijas poga: Nav darbības. Nospiežot taustiņu "Iesaldēt", šis taustiņš tiek izmantots ST segmenta analīzei.

## 12.2 NIBP ekrāna attēlojums



12.2. attēls. NIBP ekrāna attēlojums

Nospiediet taustiņu DISP, lai pārslēgtu galveno ekrānu uz NIBP ekrānu, kā parādīts attēlā, iestatot 2. displeju kā "NIBP" sadaļā "system menu system setup Disp2". NIBP ekrānā pirms PR no NIBP tiek parādīts PR no SpO2.

### Lietošanas instrukcijas:



EGG svins: Nav rīcības.



Trauksmes apklusināšana: nospiediet, lai ieslēgtu/izslēgtu trauksmes signāla apklusināšanu.



Iesaldēt: Nav darbības.



NIBP: Nospiediet, lai sāktu NIBP mērīšanu, un nospiediet vēlreiz, lai atceltu NIBP mērīšanu.

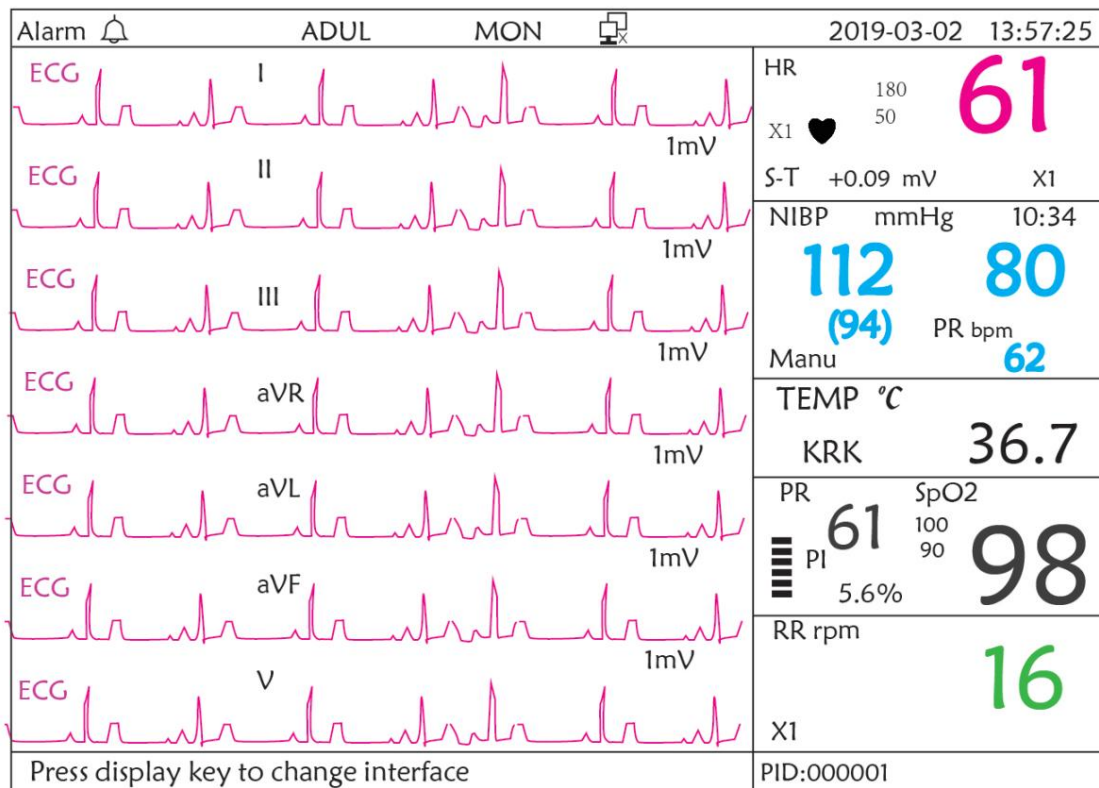


Pārslēgt: Nospiediet, lai pārslēgtu displeju uz galveno ekrānu.

Navigācijas poga: Nav darbības.

## 12.3 Ekrāna attēlojums tikai ar EKG viļņu formām

Nospiediet taustiņu DISP, lai pārslēgtos uz 7 EKG viļņu formas ekrānu, ja sistēmas iestatīšanas ekrānā Disp2 ir iestatīts kā "7 ECG". Šajā ekrānā operators var vienlaikus skatīt 7 EKG viļņu formu līknes I, II, III, AVR, AVL, AVF un V novadījumam, kā parādīts 2.9. attēlā.



12.3. attēls. Tiek parādītas tikai 7 EKG viļņu formu līknes.

Lietošanas instrukcijas:



EKG vads: Nav nepieciešama darbība.



Trauksmes apklusināšana: nospiediet, lai ieslēgtu vai izslēgtu trauksmes apklusināšanas funkciju.



Saldēt: nospiediet to, lai iesaldētu visas 7 EKG viļņu formas. Divreiz nospiediet šo taustiņu 2 sekunžu laikā, lai bloķētu vai atbloķētu visu pārējo pogu (izņemot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi) darbību priekšējā panelī.



NIBP: nospiediet, lai sāktu vai pārtrauktu NIBP mērīšanu.

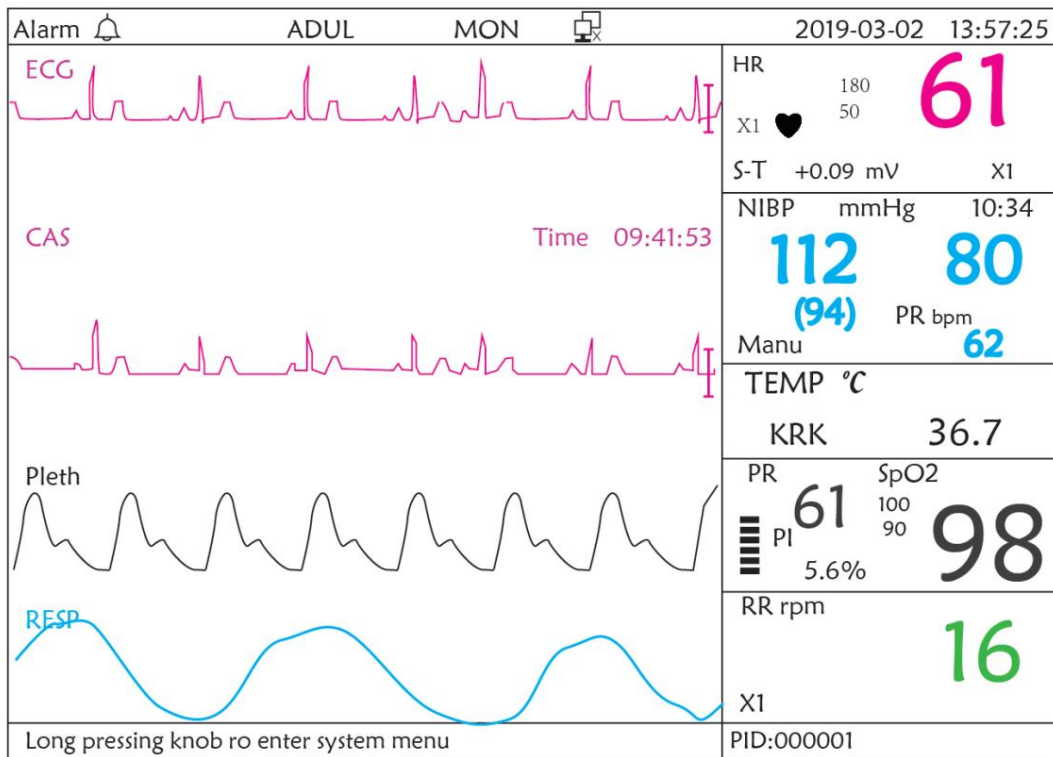


DISP: nospiediet, lai pārslēgtu displeju uz galveno ekrānu.

Navigācijas poga: pagrieziet pogu, lai pielāgotu pastiprinājumu visām 7 EKG viļņu formu līknēm. EKG pastiprinājumam ir 6 opcijas: "Automātiski", "X1/4", "X1/2", "X1", "X2", "X4".

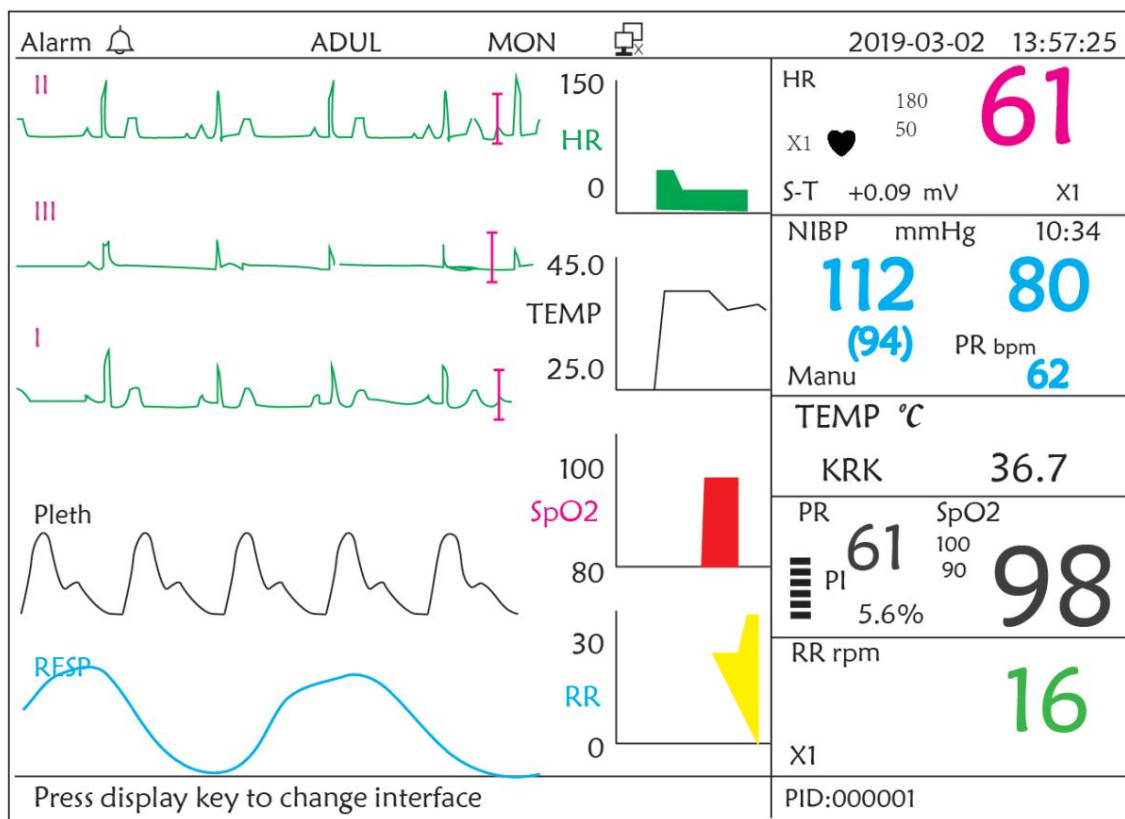
Piezīmes:

1. Monitoram bez EKG funkcijas nebūs pieejams 7 EKG viļņu formu diagrammu displeja skats.
2. Ja EKG iestatīšanas iestatījumos "Kabelis" ir izvēlēti "3" novadījumi, displejā tiks parādītas 7 EKG viļņu formu līknes, nebūt pieejams.
3. Ja EKG iestatīšanas iestatījumā "Kabelis" ir izvēlēti "3" novadījumi, ekrāns mainās uz tālāk norādīto attēlu:



12.4 Piecu kanālu reāllaika viļņu formas un tendences vienā ekrānā Piezīme: šis displeja skats nav pieejams monitoram bez EKG funkcijas.

Kad sistēmas izvēlnes ekrānā Disp2 opcija ir "Trend" (Tendence), galvenajā ekrānā nospiediet taustiņu DISP (DISP). Sistēma pārslēgsies uz tendenču ekrānu, kā parādīts 12.4. attēlā. Šajā ekrānā var apskatīt piecu kanālu reāllaika viļņu formas un tendenču grafiku. ekrāns.



12.4. attēls. Piecu kanālu reāllaika viļņu formas un divu stundu tendences.

Šajā ekrānā pirmā kanāla viļņu forma ir II novadījuma EKG viļņu forma; otrā ir III novadījuma EKG viļņu forma; trešā ir I novadījuma EKG viļņu forma; ceturtnā ir SpO2 viļņu forma; pēdējais kanāls ir elpošanas viļņu forma. Viļņu formas apgabala labajā pusē, no augšas uz leju, attiecīgi ir sirdsdarbības ātrums, temperatūra, SpO2, RR tendences grafiks, tendences grafika abscisa (-2h-0) nozīmē katra parametra vērtības dažādu tendenci no šī brīža līdz divām stundām iepriekš, viļņu forma tendences grafikā mainās no labās uz kreiso pusi.

Lietošanas instrukcijas:



EKG vads: nospiediet to, lai pārslēgtu EKG monitoringa asinsrites režīmu starp I, II, III, aVR, aVL, aVF un V.



Trauksmes aplūsināšana: nospiediet, lai iespējotu vai atspējotu trauksmes aplūsināšanas funkciju.



Saldēt: nospiediet to, lai iesaldētu EKG viļņu formu vai EKG, SpO2 un RESP viļņu formas atbilstoši sistēmas iestatījumiem. Divreiz nospiediet šo taustiņu 2 sekunžu laikā, lai bloķētu vai atbloķētu visu pārējo pogu (izņemot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi) darbību priekšējā panelī.



NIBP: nospiediet, lai sāktu vai pārtrauktu NIBP mērīšanu.





DISP: nospiediet, lai pārslēgtu displeju uz galveno ekrānu.

Navigācijas poga: nav darbības.

Piezīme: ja EKG iestatīšanas iestatījumā "Kabelis" ir izvēlēti "3" novadījumi, 2 stundu tendenču ekrāna attēlošanas skats nebūs pieejams.

## 12.5 Parametru ekrāns

Nospiediet taustiņu DISP, lai pārslēgtos uz parametru ekrānu, iestatot Disp2 kā "Parameter" sistēmas iestatīšanas ekrānā, kā parādīts 12.5. attēlā.

Alarm 	ADUL	MON 	2019-03-02 13:57:25
HR bpm	SpO2 %		
<b>60</b>	<b>97</b>		
RR rpm	TEMP °C	PR bpm	
<b>17</b>	<b>37.1</b>	<b>61</b>	
NIBP	mmHg	Manu	PR bpm 06:21
<b>121 / 80</b>	<b>(91)</b>	<b>60</b>	
Press display key to change interface		PID:000001	

Lietošanas instrukcijas:



Trauksmes apklusināšana: nospiediet, lai ieslēgtu vai izslēgtu trauksmes apklusināšanas funkciju.



Iesaldēt: nav darbības. Divreiz nospiediet šo taustiņu 2 sekunžu laikā, lai bloķētu vai atbloķētu visu pārējo pogu darbību. (izņemot barošanas slēdzi) priekšējā panelī.



NIBP: nospiediet, lai sāktu vai pārtrauktu NIBP mērījumu.



DISP: nospiediet to, lai pārslēgtu displeju uz sākuma ekrānu.

Navigācijas poga: nav darbības.

## 13. nodaļa Akumulators

### 13.1 Pārskats

Monitoram ir iebūvēts uzlādējams akumulators; kad monitors tiek atvienots no ārējā maiņstrāvas avota, tas sāk darboties no iebūvētā akumulatora. Kad monitors tiek darbināts no ārējā maiņstrāvas avota, akumulators tiek uzlādēts. Parasti, lietojot monitoru normālos darba apstākļos, akumulatora apkope nav nepieciešama.

Ja monitoru darbina iebūvētais akumulators un akumulatora spriegums ir zems, tiks aktivizēta tehniskā trauksme un parādīsies ziņojums "Zems akumulatora uzlādes līmenis". Šādā gadījumā lietotājam nekavējoties jāpievieno ārējais barošanas avots, lai nodrošinātu monitora darbības turpināšanu.

Iekšējā akumulatora jauda ir ierobežota. Ja akumulatora uzlādes līmenis ir pārāk zems, tiks aktivizēta tehniska trauksme un parādīts ziņojums. Šajā brīdī pieslēdziet monitoram maiņstrāvas/līdzstrāvas barošanu. Pretējā gadījumā monitors automātiski izslēgsies, pirms akumulators būs pilnībā izlādējies.

### 13.2 Akumulatora apkope

Lūdzu, pievērsiet uzmanību bateriju polaritātei, NEIEVIEDIET tās bateriju nodalījumā ar apgrieztu polaritāti;

NEIZMANTOJIET citu uzņēmumu ražotas baterijas, jo, ievietojot tās, ierīce var tikt bojāta.

Lai izvairītos no akumulatora bojājumiem, NEIZMANTOJIET citu barošanas avotu akumulatora uzlādēšanai;

Pēc akumulatora novecošanās fenomena NEMESTIET akumulatoru ugunī, lai izvairītos no sprādziena riska.

Nesitiet un nedauziet to ar spēku;

Nelietojiet šo akumulatoru citās ierīcēs;

Nelietojiet šo akumulatoru temperatūrā zem  $-10^{\circ}\text{C}$  vai virs  $40^{\circ}\text{C}$ ;

Atbrīvojieties no akumulatora saskaņā ar vietējiem likumiem.

Lai uzturētu akumulatora darbības laiku un paildzinātu tā kalpošanas laiku, lūdzu, uzlādējiet akumulatoru ik pēc viena vai diviem mēnešiem, ja akumulators netiek lietots ilgu laiku. Lādējiet akumulatoru vismaz 12–15 stundas katru reizi. Pirms uzlādes izlādējiet iekšējo akumulatoru, līdz monitors automātiski izslēdzas, lai samazinātu atmiņas efektus. Uzlādes laiks būs vienāds neatkarīgi no tā, vai monitors darbojas vai nē. Pirms monitora lietošanas pilnībā uzlādējiet.

uzglabāšana.

Izmantojot monitoru, ko darbina tikai iekšējais akumulators ar īsu uzlādes jaudu, monitors izslēgsies automātiski izslēdzas, kad akumulators ir izlādējies..

Nelietojiet citu uzņēmumu ražotas baterijas, jo tās var sabojāt ierīci. Ja baterija ir bojāta, lūdzu, savlaicīgi nomainiet to ar tāda paša tipa un specifikācijas bateriju, kas marķēta ar "CCC" vai "CE", vai sazinieties tieši ar uzņēmumu.



#### Brīdinājums:

1. Lai izvairītos no akumulatora bojājumiem, pirms transportēšanas vai uzglabāšanas vienmēr izņemiet akumulatoru(-us).
2. Ieteicams izmantot ražotāja norādīto akumulatoru.
3. Akumulatora kalpošanas laiks ir atkarīgs no tā, cik bieži un cik ilgi tas tiek lietots. Pareizi uzturētam un uzglabātam svina-skābes vai litija akumulatoram tā kalpošanas laiks ir attiecīgi aptuveni 2 vai 3 gadi. Intensīvākas lietošanas režīmā kalpošanas laiks var būt īsāks. Iesakām nomainīt svina-skābes akumulatoru ik pēc 2 gadiem, bet litija akumulatoru – ik pēc 3 gadiem.

#### Uzmanību:

- Sargājiet bateriju bērniem nepieejamā vietā. Neglabājiet bateriju.
- Neizjauciet akumulatoru

## 13.3 Bateriju pārstrāde

Ja akumulatoram ir redzamas bojājuma pazīmes vai tas vairs netur uzlādi, tas jānomaina. Izņemiet veco akumulatoru no monitora un pārstrādājiet to pareizi. Lai utilizētu akumulatorus, ievērojiet vietējos likumus par pareizu utilizāciju.

# 14. nodaļa Tīrīšana un dezinfekcija

## 14.1 Ierīces un piederumu tīrīšana

Jūsu ierīce regulāri jātīra. Ja jūsu telpās ir daudz piesārņojuma vai putekļu un smilšu, ierīce jātīra biežāk. Pirms aprīkojuma tīrīšanas iepazīstieties ar slimnīcas noteikumiem par ierīces tīrīšanu.

Ieteicamie tīrīšanas līdzekļi ir:

Nātrija hipohlorīta balinātājs (atšķaidīts)

Ūdeņraža peroksīds ( 3 %)

75% etanols

70% izopropanols

Lai tīrītu ierīci, ievērojiet šos noteikumus:

Pirms tīrīšanas izslēdziet monitoru un atvienojiet strāvas vadu.

Sargājiet monitoru no putekļiem.

Ieteicams tīrīt monitora ārējo korpusu un ekrānu, lai tas būtu tīrs. Izmantojiet tikai nekorodējošus

Ir atļauts lietot tīrīšanas līdzekli, piemēram, tīru ūdeni.

Noslaukiet monitora un zonžu virsmu ar etanolā piesūcinātu salveti un nosusiniet to ar sausu un

notīriet ar tīru salveti vai vienkārši ļaujiet nosusināties.

Šo monitoru var dezinficēt, lūdzu, vispirms notīriet monitoru.

Lai izvairītos no bojājumiem, neļaujiet šķidrajam tīrīšanas līdzeklim ieplūst monitora savienotāja ligzdā.

Tīriet tikai savienotāja ārpusi.

Atšķaidiet tīrīšanas līdzekli.

Nelietojiet abrazīvus materiālus.

Neļaujiet šķidrumam iekļūt monitora korpusā vai tā daļās.

Neļaujiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzeklim palikt uz tā virsmas.

Neveiciet monitora sterilizāciju augstspiediena režīmā.

Neievietojiet šķidrumā nevienu monitora daļu vai tā piederumus.

Neliet dezinfekcijas līdzekli uz virsmas dezinfekcijas laikā.

Ja monitors nejauši kļūst slapjš, pirms lietošanas tas rūpīgi jāizsusina. Aizmugurējo vāciņu var noņemt, kvalificētu servisa tehniķi, lai pārlicinātos, ka nav ūdens.

Nekad nelietojiet šo ierīci vidē ar viegli uzliesmojošu gāzi.

Izvairieties no zibens spēriena. Strāvas kabelis jāpievieno kontaktligzdai ar zemējuma vadu. Nelietojiet sliktas kvalitātes kontaktligzdu. Ja iespējams, izmantojiet barošanas sistēmu ar regulatoru.

Tas jālieto tīrā vidē, kas ir pasargāta no triecieniem. Turiet to prom no kodīgām vielām, sprādzienbīstamām vielām, augsta temperatūra un mitrums.

Ja tas ir uzstādīts skapī, pārlicinieties, vai uzstādīšana nodrošina labu ventilāciju un ērtu apkopi. novērošana un darbība.

## 14.2 Ierīces un piederumu dezinfekcija

Dezinfekcija var sabojāt ierīci, tāpēc tā nav ieteicama šim monitoram, ja vien jūsu slimnīcas apkopes grafikā nav norādīts citādi. Pirms dezinfekcijas ieteicams ierīci iztīrīt.

Ieteicamie dezinfekcijas līdzekļi ietver:

75% etanols

70% izopropanols

Nelietojiet bojātus piederumus.

Piederumus nedrīkst pilnībā iegremdēt ūdenī, šķidrumā vai tīrīšanas līdzeklī.

Piederumu dezinfekcijai neizmantojiet starojumu, tvaiku vai EO.

Pēc dezinfekcijas noslaukiet atlikušo etanolu vai izopropanolu no piederumiem; labai apkopei var pagarināt piederumu kalpošanas laiku.

Vienreizlietojamie piederumi nav paredzēti atkārtotai lietošanai. Atkārtota lietošana var radīt piesārņojuma risku un ietekmēt mērījumu precizitāti.

## 15. nodaļa. Apkope

Ja šīs ierīces apkopes laikā rodas problēmas, vispirms ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus, lai novērstu problēmu. Ja mēģinājums neizdodas, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai ražotāju. Sīkāku informāciju par monitora galvenās ierīces un piederumu garantijas periodu skatiet līgumā.

### 15.1 Ikdienas pārbaude

Pirms monitora lietošanas jāveic šādas pārbaudes:

Pārbaudiet monitoru, vai tam nav mehānisku bojājumu;

Pārbaudiet visu kabeļu un piederumu atklātās un ievietotās daļas;

Pārbaudiet visas monitora funkcijas, kuras, visticamāk, tiks izmantotas pacientu uzraudzībai, un pārlicinieties, ka tās ir labā darba kārtībā;

Pārlicinieties, vai monitors ir pareizi iezemēts.

Pievērsiet īpašu uzmanību vietējā barošanas avota sprieguma svārstībām. Nepieciešamības gadījumā ieteicams izmantot strāvas sprieguma regulatoru.

Ja tiek konstatētas un pierādītas jebkādas monitora darbības bojājumu pazīmes, to nav atļauts lietot pacientam nekādai uzraudzībai. Lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai mūsu uzņēmumu, un mēs pēc iespējas ātrāk piedāvāsim labāko risinājumu jūsu apmierinātībai.

### 15.2 Regulāra apkope

Katras regulārās vai ikgadējās apkopes laikā kvalificēts personāls var rūpīgi pārbaudīt monitoru, tostarp veikt veiktspējas un drošības pārbaudes. Šī monitora kalpošanas laiks ir 5 gadi. Stingri ieteicams lietot produktu, kura kalpošanas laiks vēl ir beidzies, pretējā gadījumā tas var izraisīt neprecīzus mērījumus. Lai nodrošinātu ilgu kalpošanas laiku, lūdzu, pievērsiet uzmanību apkopei.

Ja slimnīca neveic apmierinošu monitora apkopes programmu, tas var tikt atspējots un kaitēt pacienta drošībai un veselībai.

Veiciet aizsargzemējuma impedances, noplūdes strāvas un izolācijas pretestības pārbaudi.

EKG kabeļa/vadu bojājuma vai novecošanās gadījumā, lūdzu, nomainiet kabeli vai vadus.

Ja ir jebkādas kabeļa vai devēja bojājuma pazīmes vai tie ir nolietojušies, to turpmāka izmantošana ir aizliegta.

lietošana.

Monitors tiek kalibrēts rūpnīcā pirms pārdošanas, tāpēc tā kalpošanas laikā tas nav jākalibrē. Pacientu simulatorus nedrīkst izmantot asinsspiediena un skābekļa piesātinājuma mērījumu precizitātes validēšanai, tos var izmantot tikai kā funkcionālos testerus, lai pārbaudītu tā precizitāti.

EKG signāla pastiprināšanas precizitāti var pārbaudīt ar iebūvēto 1 mV kalibrēšanas signālu.

Spiediena mērījumu precizitāti un gaisa noplūdi pneimatiskajā sistēmā var pārbaudīt, izmantojot iebūvēto spiediena pārbaudes funkciju un precizitātes mērītāju; detalizētu informāciju par darbību skatiet lietotāja rokasgrāmatas 2. daļā esošajā attiecīgajā nodaļā.

SpO2 simulatoru nevar izmantot, lai pārbaudītu SpO2 mērījumu precizitāti, ko apstiprina klīniskais pētījums, kas veikts, izraisot hipoksiju veselīgiem, nesmēķējošiem, gaišas vai tumšas ādas subjektiem neatkarīgā pētniecības laboratorijā. Tomēr lietotājam ir jāizmanto SpO2 simulators regulārai precizitātes pārbaudei.

Lūdzu, ņemiet vērā, ka, izmantojot SpO2 simulatoru, jāizvēlas specifiska kalibrēšanas līkne (tā sauktā R līkne), piemēram, Fluke Biomedical Corporation Index 2 sērijas SpO2 simulatoram, lūdzu, iestatiet "Make" uz "DownloadMake".

KRK", tad lietotājs var izmantot šo konkrēto R līkni, lai pārbaudītu SpO2 funkciju. Ja SpO2 simulatorā nav "KRK" R līknes, lūdzu, lūdziet ražotājam palīdzību, lai leļupielādētu norādīto R līkni SpO2 simulatorā.

Regulējamās ierīces monitorā, piemēram, potenciometrus, nedrīkst regulēt bez atļaujas. Izvairīties no nevajadzīgām kļūmēm, kas ietekmē normālu lietošanu.

Ieteicams akumulatoru lietot reizi mēnesī, lai nodrošinātu tā jaudas pietiekamību un ilgu kalpošanas laiku, un uzlādēt to, kad tas ir iztērēts.

### 15.3 EKG verifikācija

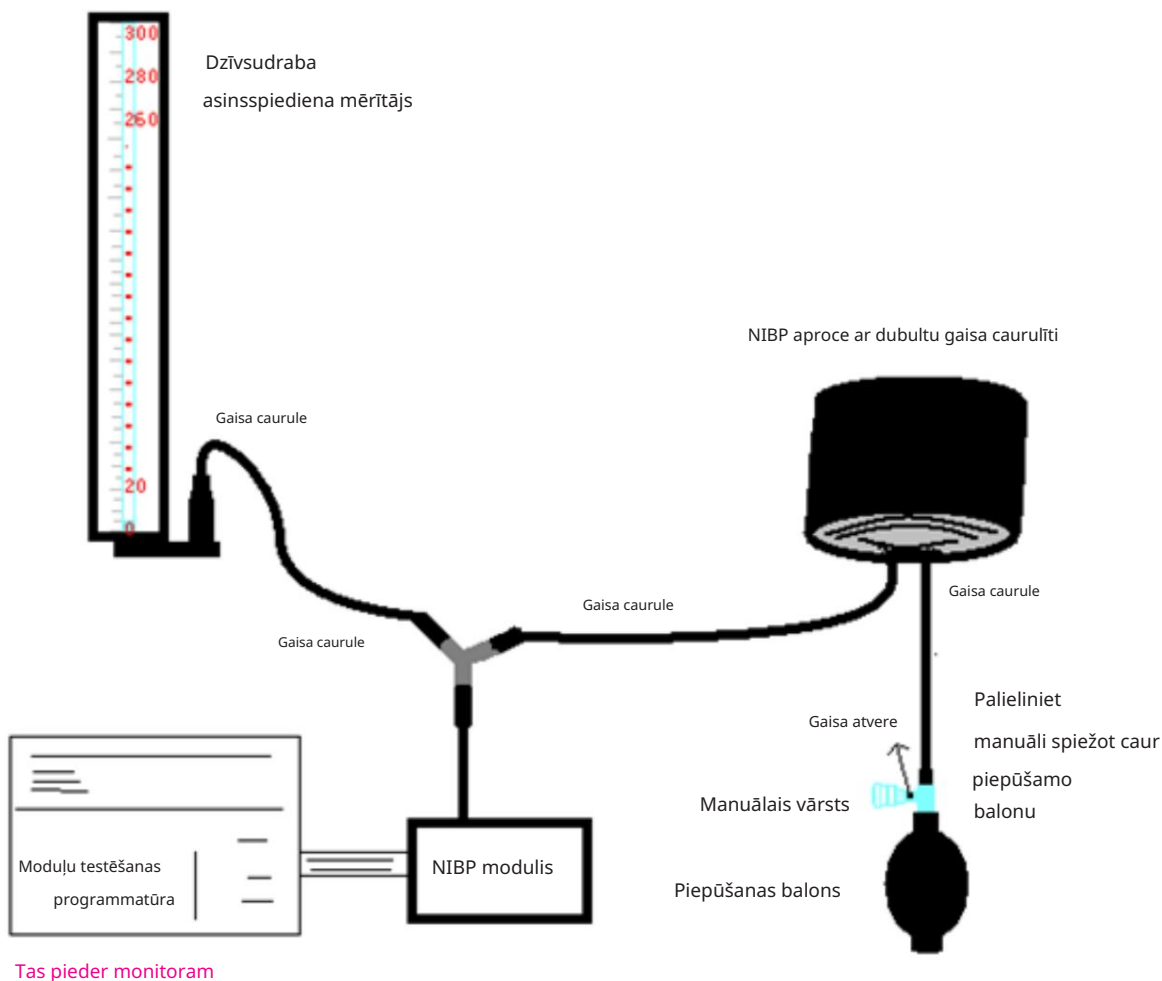
EKG signāls var būt neprecīzs aparatūras vai programmatūras problēmu dēļ. Tā rezultātā EKG viļņa amplitūda kļūst lielāka vai mazāka.

Varat izdrukāt taisnstūra vilni un viļņu skalu un pēc tam, ja nepieciešams, izmērīt starpību starp tām. Ja starpība pārsniedz 5%, sazinieties ar servisa personālu.

### 15.4 Spiediena precizitātes pārbaude

Spiediena precizitātes pārbaude ir funkcija, lai pārbaudītu ierīces iekšpusē esošā NIBP moduļa spiediena mērījumu precizitāti. Tehniķim vai iekārtu vadītājam ik pēc pusgada vai gada jāveic spiediena precizitātes pārbaude, lai pārbaudītu, vai spiediena mērījums joprojām atbilst produkta veiktspējas prasībām. Ja novirze pārsniedz deklarēto specifikāciju, ierīci ir atļauts atgriezt rūpnīcā remontam vai kalibrēšanai.

Pirms verifikācijas, lūdzu, pievienojiet monitoram precizitātes spiediena mērītāju kā atsauces aprīkojumu, piemēram, dzīvsudraba lampu. spiediena mērītājs



### 1. režīms: automātiska piepūšana spiediena precizitātes pārbaudei

Šajā režīmā monitors var aktivizēt piepūšanu, tāpēc spiediens automātiski palielināsies, līdz tas pārsniegs A tabulā norādīto robežvērtību. Šī spiediena robežvērtība ir atkarīga no izvēlēta pacienta tipa, kā parādīts A tabulā:

Pieaugušais	240 mmHg
Pediātriskā medicīna	200 mmHg
Jaundzimušais	120 mmHg

A tabula

Piepūšanas laikā monitors aizvērs izpūšanas vārstu, un procesa laikā tiks parādīta spiediena vērtība.

Ja manuāla gaisa izlaišana netiek veikta, spiediens saglabāsies līdz manuālai gaisa izlaišanai, tāpēc ir nepieciešams izmantot manuālu vārstu, lai veiktu atbilstošu gaisa izlaišanu vairākos posmos un pārbaudītu spiediena precizitāti pilnā skalā. mērījumu diapazons.

### 2. režīms: manuāla piepūšana spiediena precizitātes pārbaudei.

Šajā režīmā spiediens jāpalielina manuāli, izmantojot sūkņēšanas balonu, un pārbaudi var veikt, manuāli piemērojot dažādas spiediena vērtības. Ja palielinātais spiediens pārsniedz norādīto robežu, kā parādīts B tabulā, monitors automātiski iztukšosies pārspiediena aizsardzības dēļ.

Pieaugušais	300 mmHg
Pediātriskā medicīna	240 mmHg
Jaundzimušais	140 mmHg

B tabula

Pēc pārbaudes vēlreiz nospiediet pogu, lai atgrieztos normālā darba režīmā, un pēc tam turpiniet citas darbības, pretējā gadījumā NIBP atslēga būs nederīga .

Spiediena precizitātes pārbaudi veic tehniķis vai iekārtu vadītājs. Ārsts vai medmāsa nedrīkst veikt pārbaudi, tas ir ļoti bīstami, īpaši, ja spiediena aprobežojums ir uzlikta pacientam.

#### Gaisa noplūdes pārbaude

Lai izvairītos no būtiskas asinsspiediena mērījuma kļūdas vai pat bez mērījuma rezultāta, ko izraisa gaisa noplūde pneimatiskajā sistēmā, tostarp aprobežojumā, mērīšanas laikā, ieteicams pārbaudīt arī, vai pneimatiskajā sistēmā nav noplūdes.

Veicot noplūdes pārbaudi, lūdzu, noņemiet manšeti no pacienta.

## 16 Piederumi

Pārbaudiet piederumus un to iepakojumu, vai nav konstatētas bojājumu pazīmes. Nelietojiet tos, ja ir konstatēti bojājumi.

Prece	Apraksts	Materiāla Nr.	Piezīme
1	PC-3000 galvenā komplektācija	/	Standarta
2	Roktura apakšmezgls	/	Standarta
3	Pieaugušo SpO2 zonde	15044074	Standarta
4	NIBP aproce	15020013	Standarta
5	EKG kabelis	15010012	Standarta
6	EKG elektrods	5101-0101310	Standarta
7	Strāvas vads	2903-0100002	Standarta
8	Strāvas adapteris	2301-0000011	Standarta
9	Litija jonu akumulators	2302-1482200	Standarta
10	Kvalitātes sertifikācija	3503-0100044	Standarta
11	Lietotāja rokasgrāmata	3502-1560013	Standarta
12	Tīkla stieple	900093	Pēc izvēles
13	Vienreizlietojamais TEMP zondes pārsegs	3101-0000007	Pēc izvēles
14	Ātrā TEMP instrukcija	3502-1530028	Pēc izvēles
15	Temperatūras zonde	15080000	Pēc izvēles

Lai iegūtu plašāku informāciju par piederumiem, lūdzu, sazinieties ar vietējo pārdošanas pārstāvi vai ražotāju.

Piezīme: Detaļas numurs var tikt mainīts bez iepriekšēja brīdinājuma, lūdzu, skatiet detaļu etiķeti vai iepakojuma sarakstu.

## 17 Tehniskās specifikācijas

### 17.1 EKG

- Ievades dinamiskais diapazons:  $\pm(0,5 \text{ mVp} - 5 \text{ mVp})$
- Sirdsdarbības ātruma rādījumu diapazons: 15 sitieni minūtē - 350 sitieni minūtē (pieaugušajiem un bērniem)
- Sirdsdarbības ātruma rādījuma precizitāte:  $\pm 1\%$  vai  $\pm 2$  sitieni minūtē, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka.
- Sirdsdarbības ātruma vidējais aprēķins: Aprēķina pēdējo astoņu sītienu vidējo vērtību, kuru RR intervāli atbilst pieņemamām robežām.
- Defibrilācijas atjaunošanās laiks: 10 sekundes
- Trauksmes signāla (jebkuram trauksmes avotam) ģenerēšanas aizkaves laiks:  $< 1 \text{ s}$   
Sirdsdarbības ātruma trauksmes stāvokļa aizkaves laiks: 10 sekundes
- Reakcijas laiks uz sirdsdarbības ātruma izmaiņām:  
Izmaiņas no 80 sitieniem minūtē līdz 120 sitieniem minūtē:  $< 8$  sekundes  
Izmaiņas no 80 sitieniem minūtē līdz 40 sitieniem minūtē:  $< 8$  sekundes

8. Gara T viļņa noraidīšana: Noraida visus T viļņus, kas ir mazāki vai vienādi ar 120% no 1 mV QRS.

9. Elektrokardiostimulatora pulsa noraidīšana:

Noraida visus impulsus ar amplitūdu no  $\pm 2\text{mV}$  līdz  $\pm 700\text{mV}$  un ilgumu no 0,1 līdz 2 ms bez pārsniegšanas;

10. Jūtības izvēle:  $\times 1/4$ ,  $\times 1/2$ ,  $\times 1$ ,  $\times 2$ ,  $\times 4$  un AUTO

$\times 1/2$ , 5 mm/mV pielaiide:  $\pm 5\%$

$\times 1$ , 10 mm/mV pielaiide:  $\pm 5\%$

$\times 2$ , 20 mm/mv pielaiide:  $\pm 5\%$

11. Slaucīšanas ātrums: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, pielaiide:  $\pm 10\%$

12. EKG trokšņu līmenis: 30  $\mu\text{VP-P}$ .

13. EKG ieejas cilpas strāva: 0,1  $\mu\text{A}$

14. Diferenciālā ieejas pretestība: 10M $\Omega$

15. Kopējā režīma noraidīšanas koeficients (CMRR):

Diagnostikas režīmā: 90 dB Darbības un uzraudzības režīmā: 105 dB

16. Laika konstante:

Uzraudzības režīms: 0,3 s Diagnostikas režīms: 3,2 s

17. Frekvences raksturlīkne:

Darbības režīms: 1 Hz20 Hz (+0,4 dB, -3,0 dB)

Uzraudzības režīms: 0,67 Hz40 Hz (+0,4 dB, -3,0 dB)

Diagnostikas režīms: 0,05 Hz150 Hz 5 (+0,4 dB, -3,0 dB)

Papildu deklarācijas, lai atbilstu IEC 60601-2-27 standartam "Medicīniskās elektriskās iekārtas. 2.-27. daļa: Īpašas prasības elektrokardiogrāfiskās uzraudzības iekārtu drošībai, tostarp būtiskajai veiktspējai".

Līdzstrāva elpošanai, vadu atvienošanas noteikšanai un aktīvai trokšņu slāpēšanai	Pielietotā strāva ir mazāka par 0,1 mikroampēriem.	
Reakcija uz neregulāru ritmu	A1 Ventrikulāra bigeminija - 80 sitienu minūtē A2 Lēna alternējoša kambaru bigeminija - 60 sitienu minūtē A3 Ātra alternējoša kambaru bigeminija - 120 sitienu minūtē A4 Divvirzienu sistoles — 90 sitienu minūtē	
Laiks līdz TRAUKSMES signālam tahikardija	<u>Viļņu forma B1, amplitūda</u> _____ 0,5 mV 1 mV 2 mV	<u>Vidējais laiks līdz trauksmei</u> _____ <8 sekundes <8 sekundes <8 sekundes
	<u>Viļņu forma B2, amplitūda</u> _____ 1 mV 2 mV 4 mV	<u>Vidējais laiks līdz trauksmei</u> _____ <8 sekundes <8 sekundes <8 sekundes

## 17.2 ATBILDĪBA

1. RESP ātruma mērīšanas diapazons: 0 apgr./min. ~ 120 apgr./min.

2. RESP ātruma precizitāte:  $\pm 5\%$  vai  $\pm 2$  apgr./min, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka

3. RESP ātruma trauksmes ierobežojuma iestatīšanas diapazons: Augsts: 1 apgr./min.-150 apgr./min.; Zems: 0 apgr./min.-149 apgr./min.

4. Trauksmes tolerance:  $\pm 1$  apgr./min

## 17.3 TEMP

1. TEMP mērišanas diapazons: 21,0 °C ~ 50,0 °C

2. TEMP mērišanas precizitāte:  $\pm 0,2$  °C diapazonā no 25 °C līdz 45 °C, 0,4 °C citiem diapazoniem.

3. TEMP reaģēšanas laiks: 150 s

4. Minimālais TEMP mērišanas laiks: 130 s

5. Mērišanas vieta: ķermeņa virsma

6. Darbības režīms: tiešais režīms

7. Mērvienība: °C un °F

8. TEMP trauksmes robežvērtības iestatīšanas diapazons: Augsts: 0 °C~60 °C; Zems: 0 °C~59,9 °C.

9. Pielaide:  $\pm 0,1$  °C

## 17,4 NIBP

1. Mērišanas metode: oscilometriskā metode

2. Pneimatiskā spiediena mērišanas diapazons: 0 mmHg~300 mmHg

3. Spiediena mērijuma precizitāte:  $\pm 3$  mmHg

4. Tipisks mērišanas laiks: <30 sekundes (pieaugušo aproce)

5. Mērišanas laiks vidēji: < 90 sekundes

6. Gaisa izlaišanas laiks, kamēr mērijums ir atcelts: <2 sekundes (tipiska pieaugušo aproce)

7. Sākotnējais procesa piepūšanas spiediens

Pieaugušais: <150 mmHg; Zīdains: <120 mmHg; Jaundzimušais: <70 mmHg Pielaide:  $\pm 5$  mmHg

8. Pārspiediena aizsardzības robeža

Pieaugušais: 300 mmHg; Zīdains: 240 mmHg; Jaundzimušais: 150 mmHg

9. NIBP mērijumu diapazons:

Spiediens (vienība)		Pieaugušais	Zīdains	Jaundzimušais
SISTĒMA	mmHg	40~275	40~200	40~135
	kPa	5,336,7	5,326,7	5,318,0
KARTE	mmHg	20~230	20~165	20~110
	kPa	2,730	2,722,0	2,714,6
DIA	mmHg	10~210	10~150	10~95
	kPa	1,328	1,320,0	1,312,7

10. NIBP precizitāte:

Maksimālā vidējā starpība:  $\pm 5$  mmHg

Maksimālā standartnovirze: 8 mmHg

11. Mērišanas režīms: manuāls, automātisks, STAT

12. NIBP trauksmes iestatījumu diapazons: skatiet sadaļu Trauksmes signāli

## 17,5 SpO2

1. Pārveidotājs: divu viļņu garumu LED

Viļņa garums: sarkanā gaisma: 660 nm, infrasarkanā gaisma: 905 nm

Maksimālā optiskā izejas jauda: mazāka par 2 mW maksimālo vidējo vērtību

2. SpO2 mērīšanas diapazons: 0%~100% 3. SpO2

mērīšanas precizitāte: Arms\* nepārsniedz 2% SpO2 diapazonā no 70% līdz 100%.

\* PIEZĪME. Arms ir precizitāte, kas definēta kā novirzes vidējā kvadrātiskā vērtība saskaņā ar ISO 80601-2-61.

4. Trauksmes diapazons: Augsts: 1%~100%; Zems: 0%~99%

5. Zema perfūzijas veiktspēja: deklarētā precizitāte tiek saglabāta, ja impulsa amplitūdas modulācijas koeficients ir šāds zems kā 0,3%

Datu vidējās vērtības noteikšana un atjaunināšana:

Attēlotās SpO2 un pulsa vērtības ir noteiktā laika posmā apkopoto datu vidējā vērtība. SpO2 tiek aprēķināts katru sekundi, izmantojot datus, kas apkopoti pēdējo 5 sekunžu laikā, pulsa ātrums tiek aprēķināts katram sitienam. Vidējās vērtības aprēķināšanas metode ir atkarīga no pulsa ātruma vērtības: pulsa ātrumam, kas ir mazāks par 50 sitieniem minūtē, SpO2 tiek aprēķināts kā 16 sekunžu slidošais vidējais rādītājs, pulsa ātrumam tiek aprēķināts kā 4 sitienu slidošais vidējais rādītājs; pulsa ātrumam no 50 sitieniem minūtē līdz 120 sitieniem minūtē, SpO2 tiek aprēķināts kā 8 sekunžu slidošais vidējais rādītājs, pulsa ātrumam tiek aprēķināts kā 8 sitienu slidošais vidējais rādītājs; pulsa ātrumam virs 120 sitieniem minūtē, SpO2 tiek aprēķināts kā 4 sekunžu slidošais vidējais rādītājs, pulsa ātrumam tiek aprēķināts kā 16 sitienu slidošais vidējais rādītājs.

SpO2 un pulsa ātruma ekrāna attēlojums tiek atjaunināts katru sekundi ar jaunāko vērtību; ja signāls ir trokšņains vai tā trūkst, displejā pēdējā vērtība tiks saglabāta ne ilgāk kā 15 sekundes, pirms tiks parādītas svītrīņas.

Pārsnieguma trauksme tiek aktivizēta, kad SpO2 vai pulsa ātrums pārsniedz iepriekš iestatītās robežas, trauksmes signāla ģenerēšanas aizkave ir neliela (mazāk par 1 sekundi), salīdzinot ar trauksmes stāvokļa aizkavi, ko izraisa datu vidējais rādītājs, kā aprakstīts iepriekš.

## 17,6 pulsa ātrums

1. Pulsa ātruma mērīšanas diapazons: 0 sitieni minūtē ~ 250 sitieni minūtē

2. Pulsa ātruma mērījumu precizitāte:  $\pm 2$  sitieni minūtē vai  $\pm 2\%$ , atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka.

3. Trauksmes diapazons: Augsts: (1-300) sitieni minūtē; Zems: (0-299) sitieni minūtē

4. Pulsa ātruma trauksmes tolerance:  $\pm 2$  sitieni minūtē (30250) sitienu minūtē robežās

Piezīme: Pulsa ātruma PRECIZITĀTE tiek pārbaudīta ar elektronisku pulsa simulatoru.

## 17,7 ST segments

1. Mērīšanas diapazons: -2,0 mV+2,0 mV

2. Pielaide: -0,8 mV+0,8 mV  $\pm 0,02$  mV vai  $\pm 10\%$  (kas ir lielāka)

## 17.8 Datu ierakstīšana

1. Jūtības izvēles pielaide:  $\pm 5\%$

2. Ierakstīšanas ātrums: 25 mm/s

3. Ierakstīšanas ātruma precizitāte:  $\pm 10\%$

4. Histerēze: 0,5 mm

5. Frekvences reakcija:

Uzraudzības režīms: 0,5-40 Hz Diagnostikas režīms: 0,05-75 Hz

6. Laika konstante:

Uzraudzības režīms: 0,3 s Diagnostikas režīms: 3,2 s

## 17.9 Citas tehniskās specifikācijas

1. Barošanas avots: maiņstrāva 100 V–240 V, 50/60 Hz, 60 VA; iekšējais barošanas avots (litija akumulators): līdzstrāva 14,8 V
  2. Darbības režīms: Nepārtraukts
  3. Lietojamā daļa: EKG vads, SpO2 sensors, TEMP sensors un aprobe
  4. Displeja režīms: TFT krāsu LCD 5.
- Trauksmes režīms: skaņas un vizuāls trauksmes signāls
6. Komunikācija: Tīkla ports

## 17.10 Klasifikācija

Drošības standarts:	IEC 60601-1
Aizsardzības veids pret elektriskās strāvas triecienu	I klases un ar iekšējo barošanu darbināmas iekārtas
Aizsardzības pakāpe pret elektriskās strāvas triecienu	Defibrilācijas izturīgas BF un defibrilācijas izturīgas CF lietošanas detaļas
Elektromagnētiskā saderība	I grupa, A klase
Aizsardzība pret šķidrums vai daļiņu kaitīgu iekļūšanu	IPX2

Ierīce nav paredzēta lietošanai ar skābekli bagātā vidē.

Ierīces virsmu var tīrīt un dezinficēt ar 75% etanolu, sterilizācija nav nepieciešama.

## 17.11 Darbības vide

1. Apkārtējās vides temperatūras diapazons: 5°C–40°C

Relatīvais mitrums: 15%–85%, bez kondensācijas

Atmosfēras spiediens: 70 kPa ~ 106,0 kPa

Barošanas spriegums: (100–240) maiņstrāva

Strāvas frekvence: 50Hz/60Hz

2. Šī iekārta jānovieto vietā, kas ir pasargāta no tiešiem saules stariem, lai novērstu tās pārkaršanu. aprīkojums.
3. Ierīce jāuzglabā un jāizmanto norādītajā temperatūras, mitruma un atmosfēras spiediena diapazonā, vai arī tā var sabojāt ierīci vai iegūt neprecīzu mērījumu rezultātu.
4. Ja ierīce nejauši kļūst mitra, operatoram NEDRĪKST to ieslēgt tieši, kamēr tā nav pietiekami izžuvusi gaisā, lai izvairītos no jebkādiem tā bojājumiem.
5. Nelietojiet šo aprīkojumu vidē ar toksisku vai viegli uzliesmojošu gāzi.
6. Šī iekārta jānovieto uz statīva vai līdzinām platformām, lai novērstu iespējamu triecienu.
7. Nelietojiet šo aprīkojumu kopā ar citu aprīkojumu, izņemot to, kas ir skaidri atļauts šajā rokasgrāmatā.
8. Monitors ir aizsargāts pret defibrilatora izlādi un to var lietot kopā ar elektroķirurģisko ierīci. Taču, ja ierīce tiek lietota kopā ar defibrilatoru vai elektroķirurģisko aprīkojumu, lietotājam (ārstam vai medmāsai) pacients ir rūpīgi jāuzrauga viņa/viņas drošībai. Informāciju par konkrētiem aizsardzības pasākumiem vai piezīmēm skatiet tālāk sniegtajā funkciju aprakstā.
9. Pārliedzieties, vai ekvipotenciālā zemējuma spaiļi ir pareizi iezemēti.
10. Nelietojiet mobilo tālruni tuvumā, lai izvairītos no spēcīgiem starojuma lauka traucējumiem.

## 17.12 Uzglabāšana

Ja iekārta netiks izmantota ilgstoši, noslaukiet to un uzglabājiet iepakojumā, kas jāuzglabā sausā un labi vēdināmā vietā, bez putekļiem un kodīgām gāzēm.

Uzglabāšanas vide: apkārtējā temperatūra: -20~60°C

relatīvais mitrums: 10% ~ 95%

atmosfēras spiediens: 53kPa~106kPa

## 17.13 Transports

Šis monitors jāpārvadā pa sauszemi (transportu vai dzelzceļu) vai pa gaisu saskaņā ar līguma noteikumiem. To nedrīkst sist vai mest ar spēku.

Transportēšanas vide: apkārtējās vides temperatūra: -20~60°C

relatīvais mitrums: 10% ~ 95%

atmosfēras spiediens: 53kPa~106kPa

## 17.14 Iepakojums

Produkts ir iepakots augstas kvalitātes gofrētā kartona kastē ar putuplastu iekšpusē, lai pasargātu ierīci no bojājumiem apstrādes procesā.

Bruto svars: Sīkāku informāciju skatiet uz ārējā iepakojuma.

Izmērs: Sīkāku informāciju skatiet uz ārējā iepakojuma

# 18. nodaļa Problēmu novēršana

Piezīme: Ja šīs ierīces ekspluatācijas laikā rodas problēmas, vispirms ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus, lai novērstu problēmu. Ja mēģinājums neizdodas, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai ražotāju.

NEATVERIET monitora korpusu bez atļaujas

## 18.1 Ekrānā nav attēla

Izslēdziet ierīci un atvienojiet strāvas kabeli. Izmantojiet universālo mērierīci, lai pārbaudītu, vai kontaktligzdā ir pareizs spriegums, vai strāvas kabelis ir labā stāvoklī un vai strāvas kabelis ir pareizi pievienots šai ierīcei vai kontaktligzdai.

Izņemiet drošinātāju no ierīces aizmugurējā vāka un pārlicinieties, vai tas ir labā stāvoklī. Ja viss iepriekš minētais ir labā stāvoklī, iespējams, displeja ekrānā nav darbības traucējumu.

## 18.2 Pārmērīga EKG signāla interference vai pārāk bieža bāzes līnija

1. Pārbaudiet, vai plākšņu elektrodi ir pareizi novietoti un vai tiek izmantoti derīgi plākšņu elektrodi.
2. Pārbaudiet, vai elektrodu vadi ir pareizi ievietoti. Ja EKG līkne netiek parādīta, pārbaudiet, vai EKG elektrodu vadi nav bojāti.
3. Pārlicinieties, vai elektrotīkla kontaktligzdai ir standarta zemējuma vads.
4. Pārbaudiet, vai ierīces zemējuma vads ir pareizi iezemēts.

## 18.3 Nav asinsspiediena un pulsa skābekļa mērījumu

1. Pārbaudiet, vai asinsspiediena aproce ir pareizi uzlikta ap roku saskaņā ar lietošanas instrukciju. Ja aproce


noplūdes un vai ieplūdes atvere ir cieši savienota ar NIBP ligzdu sānu panelī. Pārbaudiet, vai mirgo pulsa skābekļa sensora indikators un vai pulsa skābekļa zonde ir pareizi pievienota SpO2 ligzdai sānu panelī.

2. Ja problēmas joprojām pastāv, lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

## 18.4 Sistēmas trauksme

1. Ja parametra vērtība ir augstāka vai zemāka par trauksmes robežvērtībām, atskanēs trauksmes signāls. Lūdzu, pārbaudiet, vai trauksmes robežvērtība ir pareiza, kā arī pacienta stāvokli.
2. Atvienoti vadi. Lūdzu, pārbaudiet vadu savienojumu.
3. Zonde ir izslēgta. Lūdzu, pārbaudiet zonu savienojumu.

## 18.5 Trauksmes problēmas

Simptomi	Iespējamais iemesls	Korekcijas darbība
Trauksmes gaismas diode neiedegas	Galvenā plate ir bojāta	Nomainiet galveno plati
Nav dzirdams trauksmes signāls	Skaņas trauksme ir atspējota	Pārbaudiet, vai  ja tiek parādīts, ja jā, skaņas signāls ir atspējots.
	Skaļrunis ir bojāts	Nomainiet skaļruni
	Galvenā plate ir bojāta	Nomainiet galveno plati

## 18.6 Barošanas avota kļūme

Simptomi	Iespējamais iemesls	Korekcijas darbība
Akumulatoru nevar uzlādēt un/vai vai pilnībā uzlādēts	Akumulators ir bojāts	Nomainiet akumulatoru
	Galvenā plate ir bojāta	Nomainiet galveno plati

## A - Trauksmes informācija

Trauksmes informācija	Apraksti
Sirdsdarbības ātrums pārsniedz ierobežojumu	Saistītā parametra vērtība pārsniedz iepriekš iestatītās augšējās/apakšējās trauksmes robežas.
RR pārsniedz ierobežojumu	
TEMP pārsniedz ierobežojumu	
SpO2 pārsniedz ierobežojumu	
SpO2 PR pārsniedz robežu	
SYS pārsniedz ierobežojumu	
DIA pārsniedz ierobežojumu	
MAP pārsniedz ierobežojumu	
PR (NIBP) pārsniedz robežu	

Nevar noteikt sirdsdarbības ātrumu	EKG kabelis un vadi ir pievienoti monitoram un pacientam, bet sirdsdarbības ātrumu nevar noteikt. To var izraisīt slikta EKG signālu integritāte.
Nevar noteikt SpO2	SpO2 zonde ir pievienota monitoram un pacientam, bet SpO2 nevar noteikt. To var izraisīt slikti pletismogrammas signāli.
Zems akumulatora līmenis	Zems akumulatora spriegums
EKG vads atvienots	EKG elektrodi vai kabelis nokrita
SpO2 zonde izslēgta	SpO2 zonde nokrita

## B — Statuss/kļūda uzraudzības laikā

"Aproces kļūda"	aproce nav pareizi uzlikta vai nav pievienota
"Gaisa noplūde"	Gaiss noplūst no gaisa kustīgās daļas, caurulītes vai aproces.
"Spiediena kļūda"	Nestabils aproces spiediens vai sapinusies aproces caurule
"Vājš signāls"	Ļoti vājš signāls aproces dēļ vai pacientam ir ļoti vājš pulss
"Pārāk liels apjoms"	Mērījumu diapazons pārsniedz 255 mmHg (pediatrijas pacientiem virs 135 mmHg)
"Pārāk liela kustība"	Atkārtoti mērījumi kustības dēļ, pārmērīgs troksnis soļu piepūšanas laikā un spiediena un pulsa mērīšana, piemēram, pacienta kratīšanas kustību laikā
"Signāla pārpilde"	Asinsspiediena pastiprinātāja pārplūde pārmērīgas kustības dēļ
"Noplūde gāzes padeves sistēmā"	Noplūde pneimatiskās ierīces pārbaudes laikā
"Sistēmas kļūda"	CPU neparasts stāvoklis, piemēram, reģistra pārpilde, dalīts ar nulli
"Pieaugušais"	Asinsspiediena mērīšana tagad notiek pieaugušo režīmā. Šajā gadījumā to nedrīkst izmantot pediatriku vai jaundzimušu pacientu uzraudzībai. Pretējā gadījumā var rasties nopietnas briesmas. Pediatriiskā uzraudzība.
"Pediatrija"	Asinsspiediena modulis tagad darbojas pediatriiskajā mērīšanas režīmā.
"ZONDE IZSLĒGTA"	SpO2 zonde nokrita
"VADI IZSLĒGTI"	EKG elektrodi vai kabelis nokrita
"MĀČĪŠANĀS"	Aritmijas apguve 15 sekundes
"DEMONSTRĀCIJA"	Monitors rāda demonstrācijas viļņu formas, kuras ģenerē pats monitors.

## C — Atbilstība elektromagnētiskajai saderībai (EMC)

Būtiskā veikspēja

Monitoram ir šāda būtiska veikspēja elektromagnētiskās vides apstākļos, kas norādīti tālāk:

Darbības režīms, precizitāte, funkcija, trauksme

Brīdinājumi:

- Instruments atbilst IEC60601-1-2 saderības prasībām, EN 60601-1-2 standarti elektromagnētiskajām
- Lietotājam ir jāinstalē un jāizmanto nejausi izvēlētajā failā sniegtā informācija par elektromagnētisko saderību (EMS).
- Pārnēsājamas un mobilas radiofrekvenču (RF) sakaru iekārtas var ietekmēt instrumenta darbību, tāpēc, lietojot tās, izvairieties no spēcīgiem elektromagnētiskiem traucējumiem, piemēram, mobilā tālrunā, mikroviļņu krāsns u. c. tuvumā.
- Norādījumi un ražotāja deklarācija ir sīki aprakstīti tabulā zemāk.
- Instrumentu nedrīkst novietot blakus citam aprīkojumam vai sakraut uz tā. Ja tam jāatrodas blakus citam aprīkojumam vai sakrautam uz tā, tas ir jānovēro un jāpārbauda, vai tas spēj normāli darboties atbilstoši tā konfigurācijai.
- Papildus kabeljiem, ko instrumentu ražotājs pārdod kā iekšējo komponentu rezerves daļas, citu piederumu un kabeļu lietošana var izraisīt palielinātu emisiju vai samazinātu imunitāti.

1. tabula


Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā emisija		
Pacienta monitors ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai pacienta monitora lietotājam jānodrošina, ka tas tiek lietots šādā vidē.		
Emisiju tests	Atbilstība	Elektromagnētiskās vides vadlīnijas
Vadītās emisijas CISPR 11	1. grupa A klase	Pacienta monitors RF enerģiju izmanto tikai savām iekšējām funkcijām. Tāpēc tā radiofrekvenču (RF) emisijas ir ļoti zemas un, visticamāk, neradīs traucējumus tuvumā esošajām elektroniskajām iekārtām.
Izstarojošās emisijas CISPR 11		
Harmoniskās emisijas IEC61000-3-2	A klase	Pacienta monitors ir piemērots lietošanai visās iestādēs, tostarp mājāsaimniecībās un tajās, tieši tīkls, kas apgādā ēkas, kuras izmanto sadzīves vajadzībām mērķiem.
Sprieguma svārstības/mirgošanas emisijas IEC61000-3-3	Atbilst	

2. tabula

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā emisija			
Pacienta monitors ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klients vai lietotājs Pacienta monitora lietotājam jānodrošina, ka tas tiek lietots šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide - vadlīnijas
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC61000-4-2	±8 kV kontakts ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ± 15 kV gaiss	±8 kV kontakts ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ± 15 kV gaiss	Grīdām jābūt no koka, betona vai keramikas flīzes. Ja grīdas ir noklātas ar sintētisku materiālu relatīvajam mitrumam jābūt vismaz 30%
Elektriski ātrs pārejošs/pārsprāgums IEC61000-4-4	±2kV jaudai Piegādes līnijas ±1kV ieejas maiņstrāvas jaudai Ostas	±2kV jaudai Piegādes līnijas ±1kV ieejas maiņstrāvas jaudai Ostas	Elektrotīkla strāvas kvalitātei jābūt tādai, kāda nepieciešama tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi.
Pārsprāgums IEC 61000-4-5	±0,5 kV, 1 kV starplīnijām. ±0,5 kV, ± 1 kV, ±2 kV līnija(-s) uz zemes	±0,5 kV, 1 kV no līnijas(-ām) uz līniju(-ām) ±0,5 kV, ± 1 kV, ±2 kV līnija(-s) uz zemes	Elektrotīkla barošanas kvalitātei jābūt tipiskā komerciālā vai slimnīcas vidē.
Sprieguma kritumi, īslaicīgi pārtraukumi un sprieguma svārstības barošanas avota ieejā līnijas IEC61000-4-11	<5 % UT (>95 % UT kritums) 0,5 cikliem <40 % UT (60 % UT kritums) 5 ciklu laikā <70 % UT (30 % UT kritums) 25 ciklu laikā <5 % UT (>95 % UT kritums) priekš <small>5 sekundēs</small>	<5 % UT (>95 % UT kritums) 0,5 cikliem <40 % UT (60 % UT kritums) 5 ciklu laikā <70 % UT (30 % UT kritums) 25 ciklu laikā <5 % UT (>95 % UT kritums) priekš <small>5 sekundēs</small>	Elektrotīkla strāvas kvalitātei jābūt tādai, kāda nepieciešama tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi. Ja pacienta monitora lietotājam ir nepieciešama nepārtraukta darbība strāvas padeves pārtraukumu laikā, ieteicams pacienta monitoru darbināt no nepārtrauktās barošanas avota vai akumulatora.
Jaudas frekvence (50 Hz/60 Hz) magnētiskais lauks IEC61000-4-8	30A/m	30A/m	Jaudas frekvences magnētiskais laukiem jābūt vienā līmenī tipiskai atrašanās vietai tipiskā komerciālā telpā vai slimnīcā raksturīgs vide.

PIEZĪME. UT ir maiņstrāvas tīkla spriegums pirms testa līmeņa piemērošanas.

3. tabula

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte			
<p>Pacienta monitors ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai pacienta monitora lietotājam jānodrošina, ka tas tiek lietots šādā elektromagnētiskajā vidē.</p>			
Imunitātes tests	IEC60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide - vadlīnijas
Vadīts RF IEC61000-4-6	0,15 MHz–80 MHz 3 V RMS ārpus ISM joslā, 6 V RMS ISM režīmā	0,15 MHz–80 MHz 3 V RMS ārpus ISM joslā, 6 V RMS ISM režīmā	<p>Pārnēsājami un mobilie radiofrekvenču sakari</p> <p>Iekārtas nedrīkst lietot tuvāk nevienai pacienta monitora daļai, ieskaitot kabeļus, nekā ieteicamais attālums, kas aprēķināts no frekvencei piemērojamā vienādojuma.</p> <p>raidītājs.</p> <p>Ieteicamais atdalīšanas attālums</p> $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P_{no}}$ no 80 MHz līdz 800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ no 800 MHz līdz 2,5 GHz
Izstarotā RF IEC61000-4-3	80 MHz līdz 2,7 GHz 3 V/m	80 MHz līdz 2,7 GHz 3 V/m	<p>Kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) atbilstoši raidītāja specifikācijai.</p> <p>ražotājs un d ir ieteicamais attālums metros (m). b</p> <p>Stacionāro RF raidītāju lauka stiprumiem, kas noteikti elektromagnētiskās vietas apsekojumā, jābūt mazākiem par atbilstības līmeni katrā frekvenču diapazonā.</p> <p>Traucējumi var rasties iekārtu tuvumā, kas apzīmētas ar šādu simbolu.</p> 

1. PIEZĪME. Pie 80 MHz un 800 MHz attiecas augstākais frekvenču diapazons.

2. PIEZĪME. Šīs vadlīnijas var nebūt piemērojamas visās situācijās. Elektromagnētisko starojumu ietekmē absorbcija un atstarošanās no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.

a: Lauka stiprumus no fiksētiem raidītājiem, piemēram, radio (mobilajiem/bezvadu) telefonu bāzes stacijām un sauszemes mobilajiem radioaparātiem, amatieru radio, AM un FM radio apraides un TV apraides, teorētiski nevar precīzi paredzēt. Lai novērtētu fiksēto RF raidītāju radīto elektromagnētisko vidi, jāveic elektromagnētiskā vietas apsekošana. Ja izmērītais lauka stiprums vietā, kur tiek lietots pacienta monitors, pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, pacienta monitors jānovēro, lai pārlicinātos par normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, pacienta monitora pārorientēšana vai pārvietošana.

b: Frekvenču diapazonā no 150 kHz līdz 80 MHz lauka stiprumam jābūt mazākam par 3 V/m.

4. tabula

Frekvenču diapazons un līmenis: RF bezvadu sakaru iekārtas			
Testa frekvence (MHz)	Modulācija	Minimālā imunitāte Līmenis (V/m)	imunitātes līmenis Pielietots (V/m)
385	**Impulsa modulācija: 18 Hz**	27	27
450	*FM + 5 Hz novirze: 1 kHz sinusoīds **Impulsa modulācija: 18 Hz**	28	28
710	Impulsa modulācija: 217 Hz	9	9
745			
780			
810	**Impulsa modulācija: 18 Hz**	28	28
870			
930			
1720. gadā	Impulsa modulācija: 217 Hz	28	28
1845. gadā			
1970. gadā			
2450	Impulsa modulācija: 217 Hz	28	28
5240	Impulsa modulācija: 217 Hz	9	9
5500			
5785			

## UZMANĪBU:

Ja nepieciešams sasniegt IMUNITĀTES TESTA LĪMENI, attālumu starp raidošo antenu un ME IEKĀRTU vai ME SISTĒMU var samazināt līdz 1 m. 1 m testa attālums ir atļauts saskaņā ar IEC 61000-4-3.

- a) Dažiem pakalpojumiem ir iekļautas tikai augšpusaites frekvences
- b) Nesējfrekvenci modulē, izmantojot 50 % darba cikla kvadrātveida viļņu signālu.
- c) Kā alternatīvu FM modulācijai var izmantot 50 % impulsa modulāciju pie 18 Hz, jo, lai gan tā neatspoguļo faktisko modulāciju, tas būtu sliktākais iespējamais scenārijs.

5. tabula















Ieteicamie attālumi starp pārnēsājamām un mobilām radiofrekvenču (RF) sakaru iekārtām

Pacienta monitors ir paredzēts lietošanai elektromagnētiskā vidē, kurā tiek kontrolēti izstarotie radiofrekvenču (RF) traucējumi. Pacienta monitora klients vai lietotājs var palīdzēt novērst elektromagnētiskos traucējumus, ievērojot tālāk ieteikto minimālo attālumu starp pārnēsājamām un mobilām radiofrekvenču (RF) sakaru iekārtām (raidītājiem) un pacienta monitoru atbilstoši sakaru iekārtu maksimālajai izejas jaudai.

Nominālā maksimālā izejas jauda raidītāja W (vati)	Atdalīšanas attālums atkarībā no raidītāja frekvences (M)		
	150 kHz līdz 80 MHz $d=1,2 P\sqrt{\quad}$	80 MHz līdz 800 MHz $d=1,2 P\sqrt{\quad}$	80 MHz līdz 2,5 GHz $d=2,3 P\sqrt{\quad}$
0,01	Nav pieejams	0,12	0,23
0,1	Nav pieejams	0,38	0,73
1	Nav pieejams	1.2	2.3
10	Nav pieejams	3.8	7.3
100	Nav pieejams	12	23

Raidītājiem, kuru maksimālā izejas jauda nav norādīta iepriekš, ieteicamo atdalīšanas attālumu metros (m) var noteikt, izmantojot raidītāja frekvencei piemērojamo vienādojumu, kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāja datiem.

1. PIEZĪME. Pie 80 MHz un 800 MHz frekvencēm piemēro augstākam frekvenču diapazonam noteikto atdalīšanas attālumu.
2. PIEZĪME. Šīs vadlīnijas var nebūt piemērojamas visās situācijās. Elektromagnētisko starojumu ietekmē absorbcija un atstarošanās no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.

	Uzmanību: uzmanīgi izlasiet norādījumus (brīdinājumus)		Ievērojiet lietošanas instrukcijas
	Uzglabāt vēsā, sausā vietā		Sargāt no saules gaismas
	Ražotājs		Ražošanas datums
	Produkta kods		Defibrilācijas izturīga CF tipa lietošanas daļa
	Medicīnas ierīce atbilst direktīvai 93/42/EEK		Defibrilācijas izturīga BF tipa lietošanas daļa
	EEIA utilizācija		Sērijas numurs
	Pilnvarotais pārstāvis Šveicē		Pilnvarotais pārstāvis Apvienotajā Karalistē



**Atkritumu utilizācija: Produktu nedrīkst izmest kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Lietotājiem ir jāutilizē šo iekārtu, nogādājot to īpašā elektrisko un elektronisko iekārtu pārstrādes punktā.**

#### GIMA GARANTIJAS NOTEIKUMI

Ir spēkā Gima 12 mēnešu standarta B2B garantija.