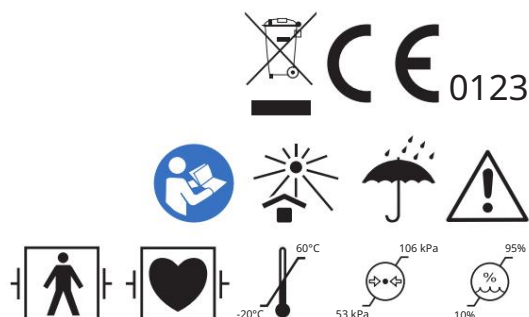




K10 / K12 / K15
Pacienta monitors

Lietotāja rokasgrāmata

Priekšvārds

Autortiesības

Šī rokasgrāmata satur informāciju, ko aizsargā autortiesību likums. Visas tiesības paturētas. Bez bez iepriekšējas ražotāja rakstiskas piekrišanas nevienam šīs rokasgrāmatas daļu nedrīkst kopēt vai reproducēt nekādā veidā vai jebkādiem līdzekļiem.

Rokasgrāmatas mērķis

Norādījumi par produkta drošu lietošanu atbilstoši tā funkcijai un paredzētajam lietojumam ir ietverts šajā rokasgrāmatā. Lai pareizi darbinātu produktu un pasargātu pacientu un operatoru no traumas, šīs rokasgrāmatas ievērošana ir galvenā prioritāte.

Šī rokasgrāmata ir balstīta uz maksimālo konfigurāciju, tāpēc daļa satura var neattiekties uz jūsu ierīci. produktu. Ja jums ir kādi jautājumi, lūdzu, sazinieties ar ražotāju vai vietējo izplatītāju.

Kā neatņemama produkta sastāvdaļa, šī rokasgrāmata vienmēr jānovieto ierīces tuvumā, lai tā var viegli dabūt, kad nepieciešams.

Paredzētā auditorija

Šī rokasgrāmata ir paredzēta klīniskajiem speciālistiem ar zināšanām medicīnas procedūrās, praksē un terminoloģijā, kas nepieciešama kritiski slimu pacientu uzraudzībai.

Tikai klīniskie speciālisti, ikviens, kas atrodas viņu vadībā, vai apmācītas personas var atbilstoši izmantot šo monitoru. Neatļautām vai neapmācītām personām ir aizliegts lietot produktu.

Informācija par rokasgrāmatu

Detaļas numurs: 3502-1510010

Izdošanas datums: 2024-04

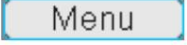
Versija: 1.2. versija

Šajā lietotāja rokasgrāmatā lietotie termini

"Logs": Pašreizējais uznirstošais dialoglodziņš, kas darbojas ierīces ekrānā.

"Skats": ekrāns, ja nav uznirstošā loga.

"Poga": ierīces ekrānā redzama darbināma ikona, kas fokusā darbojas kā galvenā funkcija, piemēram,

kā "  "

"Īsceļa taustiņš" (taustiņš): ierīces paneļa cietais taustiņš noteiktu funkciju izvēlei, piemēram,



"Ilgstoša nospiešana": darbība, nospiežot īsinājumtaustiņu ilgāk par 3 sekundēm.

"SpO2": skābekļa piesātinājums.

"SpO2 notikums": skābekļa piesātinājuma samazināšanās notikums.

Piezīmes

Sistēmas iestatījumu parole ir 8989, kas tiek izmantota pēc nepieciešamības. Parole ir paredzēta tikai aplūkots šeit un šajā rokasgrāmatā vairs netiek aplūkots.

Šo pacienta monitoru var pielāgot ar dažādiem funkcionāliem moduļiem. Tādēļ iegādātais monitors, iespējams, neaptver visus darbības aprakstus.

Satura rādītājs

1. nodaļa Drošība	1
1.1 Drošības informācija	1
1.1.1 Brīdinājumi.....	1
1.1.2 Piesardzības pasākumi.....	2
1.1.3 Piezīmes.....	2
1.2 Iekārtu simboli.....	3
1.2.1 Simbols/ikona uz ierīces.....	3
1.2.2 Ekrānā redzamo ikonu saraksts	4
1.2.3 Simbols/ikona uz iepakojuma.....	5
2. nodaļa Pamati.....	6
2.1 Monitora apraksts.....	6
2.1.1 Produkta nosaukums un modelis.....	6
2.1.2 Paredzētais lietojums.....	6
2.1.3 Funkcijas.....	7
2.2 Galvenā ierīce.....	7
2.3 Displeja ekrāns.....	12
2.3.1 Ziņojumu indikācijas apgabals.....	12
2.3.2 Statusa josla.....	13
2.3.3 Parametru apgabals un viļņu formas apgabals.....	15
2.4 Skatu pārvaldība.....	16
3. nodaļa Lietošanas instrukcijas	19
3.1 Uztādīšana	19
3.1.1 Izpakošana un pārbaude.....	19
3.1.2 Vides prasības.....	20
3.2 Darba sākšana.....	20
3.2.1 Pievienošana barošanas avotam.....	20
3.2.2 Monitora ieslēgšana.....	21
3.2.3 Uzraudzības sākšana.....	21
3.3 Monitora izslēgšana.....	22
3.4 Taustiņu lietošana.....	22
3.4.1 Īsinājumaustiņš.....	22

3.4.2 Pogas un tastatūra	23
3.5 Skārienekrāna lietošana.....	24
3.6 Ekrānu iestatīšana.....	25
3.7 Galvenās izvēlnes lietošana	26
3.8 Sistēmas iestatījumu maiņa.....	26
3.8.1 Vispārīgo iestatījumu maiņa.....	26
3.8.2 Datuma un laika iestatīšana	28
3.8.3 Tīkla iestatījumi.....	28
3.8.4 Printera iestatījumi	30
3.9 Darbības režīmi.....	30
3.9.1 Reāllaika režīms.....	30
3.9.2 Demonstrācijas režīms.....	30
3.9.3 Nakts režīms.....	31
3.9.4 Privātuma režīms	31
3.9.5 Gaidīšanas režīms.....	31
3.10 Pieslēgšana centrālajai uzraudzības sistēmai.....	32
4. nodaļa Pacientu datu pārvaldība.....	33
4.1 Lietot esošu pacienta dokumentu	33
4.2 Jauna pacienta dokumenta izveide.....	33
4.3 Pacienta dokumenta rediģēšana	34
4.4 Pacienta dokumenta dzēšana.....	34
5. nodaļa Lietotāja ekrāni.....	35
5.1 Ekrānu pielāgošana/iestatīšana.....	35
5.1.1 Displeja tēmas maiņa	35
5.1.2 Viļņu formu un parametru krāsas maiņa	35
5.2 Displeja skati.....	36
5.2.1 Vispārīgs skats.....	37
5.2.2 Liela fonta skats	38
5.2.3 Visu EKG līknes skats.....	38
5.2.4 NIBP saraksta skats.....	39
5.2.5 OxyCRG skats.....	39
5.2.6 Īss tendenču skatījums.....	39
5.2.7 CSM skats.....	40

6. nodaļa. Trauksmes signāli.....	42
6.1 Trauksmes kategorijas.....	42
6.2 Fizioloģiskie un tehniskie trauksmes signāli.....	42
6.3 Trauksmes indikatori.....	45
6.3.1 Trauksmes lampiņa.....	45
6.3.2 Trauksmes ziņojums.....	45
6.3.3 Skaitlisko elementu iezīmēšana	45
6.3.4 Skaņas trauksmes signāli.....	46
6.3.5 Trauksmes stāvokļa simboli	47
6.3.6 Trauksmes skaļuma maiņa	47
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	51
6.5 Pārbaudiet trauksmes signāla funkciju	52
6.6 Kad rodas trauksme.....	52
7. nodaļa EKG monitorēšana.....	54
7.1 Ievads.....	54
7.2 Drošības informācija	54
7.3 Gatavošanās EKG monitorēšanai.....	55
7.3.1 Pacienta un ierīces sagatavošana	55
7.3.2 EKG elektrodu izvietojums.....	56
7.4 EKG displeja izpratne	58
7.5 EKG iestatījumu maiņa.....	59
7.6 Par aritmijas noteikšanu un veidņu apguvi.....	60
7.6.1 EKG aritmijas analīze	60
7.6.2 ARR veida izpratne.....	61
7.7 Par ST segmenta monitoringu	62
7.8 Sasalstoša viļņa forma.....	62
7.9 EKG signālu ietekmējošie faktori.....	62
7.10 12 novadījumu EKG iegūšana analīzei.....	63
8. nodaļa Elpošanas monitorēšana (RESP).....	64
8.1 Ievads.....	64
8.2 Drošības informācija	64

8.3 RESP displeja izpratne.....	64
8.4 RESP iestatījumu maiņa.....	65
9. nodaļa. NIBP monitorēšana.....	67
9.1 Ievads.....	67
9.1.1 Oscilometriskā asinsspiediena mērīšana	67
9.1.2 Oscilometriskā metode salīdzinājumā ar Korotkova skaņas metodi	67
9.2 Drošības informācija	67
9.3 Mērījumu ierobežojumi.....	68
9.4 Mērīšanas režīms.....	69
9.5 NIBP mērījuma iestatīšana.....	69
9.5.1 Gatavošanās NIBP mērīšanai	69
9.5.2 Mērījumu sākšana un apturēšana.....	69
9.5.3 Faktori, kas ietekmē NIBP mērījumus.....	70
9.6 NIBP skaitlisko rādījumu izpratne.....	72
9.7 NIBP iestatījumu maiņa.....	72
10. nodaļa Skābekļa piesātinājuma (SpO2) monitorēšana.....	75
10.1 Ievads.....	75
10.2 Drošības informācija	75
10.3 Sensora uzlikšana.....	77
10.4 Zondes un sensora izmantošana.....	77
10.5 SpO2 un PR displeja izpratne	78
10.6 SpO2 un PR iestatījumu maiņa.....	79
10.1 Nellcor SpO2 modulis	79
11. nodaļa Temperatūras uzraudzība.....	81
11.1 Ievads.....	81
11.2 Drošības informācija	81
11.3 TEMP mērījuma veikšana	81
11.4 TEMP displeja izpratne	82
11.5 TEMP iestatījumu maiņa.....	82
12. nodaļa. IBP monitorēšana	83
12.1 Ievads.....	83
12.2 Drošības informācija	83
12.3 IBP mērīšanas iestatīšana	84

12.3.1 IBP ikonas izpratne.....	84
12.3.2 IBP devēju komplekta savienojums.....	84
12.4 IBP displeja izpratne.....	85
12.5 IBP iestatījumu maiņa	86
13. nodaļa. Oglekļa dioksīda (CO2) monitorings	87
13.1 Ievads.....	87
13.2 Drošības informācija	87
13.3 CO2 sensora pieslēgšana	90
13.3.1 Sidestream CO2 sensora pieslēgšana.....	90
13.3.2 Galvenā CO2 sensora pieslēgšana	91
13.3.3 Galvenā CO2 sensora savienojuma demonstrācija.....	91
13.4 Mērījumu ierobežojumi.....	92
13.5 Sidestream CO2 paraugu ņemšanas sistēmas problēmu novēršana.....	92
13.6 CO2 displeja izpratne.....	93
13.7 CO2 iestatījumu maiņa.....	93
14. nodaļa. CSM uzraudzība.....	96
14.1 Ievads.....	96
14.2 Drošības informācija	96
14.3 CSM parametru izpratne.....	96
14.4 CSM procesi.....	99
14.5 CSM iestatījumu maiņa.....	100
15. nodaļas pārskats.....	101
15.1 ARR notikumi.....	101
15.2 Tendenču grafiks	101
15.3 NIBP saraksts.....	102
15.4 EKG viļņu formas	103
15.5 Trauksmes notikums.....	103
15.6 SpO2 notikums	103
15.7 CSM ieraksti.....	103
15.8 Datu eksportēšana	105
15.8.1 Datu eksportēšana no monitora uz USB draiveri.....	105
16. nodaļa Aprēķini.....	107
16.1 Ievads.....	107

16.2 Drošības informācija	107
16.3 Medikamentu aprēķināšana (medikamentu devas aprēķināšana).....	107
16.4 Skābekļa aprēķināšana	111
16.5 Ventilācijas aprēķins.....	113
16.6 Nieru darbības aprēķins	116
16.7 HEMO. (Hemodinamiskais aprēķins).....	119
17. nodaļa Žņauģis.....	122
18. nodaļa Drukāšana.....	123
18.1 Printera lietošana	123
18.2 Drukas papīra ievietošana.....	123
18.3 Uzmanību	125
18.4 Drukāšanas veikšana.....	125
18.4.1 Reāllaika datu drukāšana.....	126
18.4.2 Drukāšanas vēstures ieraksti	127
18.5 Printera drukas galviņas tīrīšana.....	128
19. nodaļa Citas funkcijas	129
19.1 Sistēmas informācija.....	129
19.2 Medmāšas izsaukšanas iestatījumi.....	129
20. nodaļa Akumulators.....	130
20.1 Pārskats.....	130
20.2 Akumulatora apkope	130
20.3 Bateriju pārstrāde.....	131
21. nodaļa Tīrīšana un dezinfekcija.....	132
21.1 Ierīces un piederumu dezinfekcija.....	132
22. nodaļa Apkope	134
22.1 Ikdienas pārbaude	134
22.2 Signalizācijas sistēmas pārbaude	134
22.3 Regulāra apkope	134
22.4 EKG verifikācija	135
22.5 Spiediena precizitātes pārbaude.....	135
22.6 IBP kalibrēšana	137
22.7 CO2 tests.....	138
23. nodaļa Piederumi.....	139

23.1 EKG piederumi.....	140
23.2 Pagaidu piederumi.....	140
23.3 SpO2 piederumi.....	140
23.4 NIBP piederumi.....	141
23.5 CO2 piederumi.....	141
23.6 IBP piederumi	142
23.7 CSM piederumi.....	142
23.8 Citi piederumi.....	142
24. nodaļa Tehniskās specifikācijas.....	143
24.1 EKG.....	143
24.2 ATBILDĪBA	145
24.3 TEMP.....	145
24.4. NIBP	145
24,5 SpO2	147
24.6 Pulsa ātrums	149
24,7 CO2	149
24.8 Kopīgā drošības metode (CSM).....	151
24.9 IBP.....	151
24.10 Wi-Fi specifikācijas.....	152
24.11 Signāla izeju specifikācijas.....	152
24.12 Klasifikācija	153
24.13 Darbības vide	153
24.14 Uzglabāšana.....	154
24.15 Transports	154
24.16 Iepakojums	154
24.17 Citas tehniskās specifikācijas.....	154
25. nodaļa Problēmu novēršana	155
25.1 Trauksmes vai uzvednes problēmu novēršana	155
25.2 Biežāk sastopamās kļūmes.....	158
Tipiski spiediena un CO2 rādījumi augstumos.....	162
B Atbilstība elektromagnētiskajai saderībai (EMS)	163

1. nodaļa Drošība

1.1 Drošības informācija

Šajā nodaļā sniegtie drošības norādījumi attiecas uz pamata drošības informāciju, kurai monitora operatoram jāpievērš uzmanība un 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 rīcību, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnus savainojumus.
-  **Uzmanību:** norāda uz iespējamu apdraudējumu vai nedrošu rīcību, 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 savu produktu.

1.1.1 Brīdinājumi

-  **BRĪDINĀJUMS PACIENTIEM AR KARSTIMULATORU:** Lai gan šajā ierīcē ir pieejama elektrokardiostimulatora impulsu nomākšanas funkcija, sirdsdarbības ātruma mērītājs var turpināt skaitīt elektrokardiostimulatora frekvenci sirdsdarbības apstāšanās vai dažu aritmiju gadījumā. Nepaļaujieties pilnībā uz sirdsdarbības ātruma mērītāja TRAUKSMI. Rūpīgi uzraugiet pacientus ar elektrokardiostimulatoru. Informāciju par šīs ierīces 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 neesat pārliecināts par kāda mērījuma precizitāti, vispirms pārbaudiet pacienta dzīvības pazīmes, izmantojot jebkurus alternatīvus līdzekļus, un pēc tam pārlicinieties, vai monitors darbojas pareizi.
-  Monitors ir paredzēts tikai kā palīg līdzeklis pacienta novērtēšanai. Tas jālieto kopā ar klīniskajām pazīmēm un simptomiem.
-  Vienlaikus novērojiet tikai vienu personu.
-  Monitors ir defibrilācijas drošs. Pirms defibrilācijas veikšanas pārlicinieties, vai piederumi var darboties droši un normāli, un vai monitors ir pareizi iezemēts.
-  Monitors nav piemērots lietošanai viegli uzliesmojoša anestēzijas maisījuma ar gaisu, skābekli vai slāpekļa oksīdu klātbūtnē.
-  Katru reizi, kad tiek lietots monitors, pārbaudiet trauksmes robežvērtības, lai pārlicinātos, ka tās ir piemērotas uzraugāmajam pacientam.
-  Trauksmes robežvērtībai jābūt mērīšanas diapazonā, pretējā gadījumā tā var atspējot trauksmes sistēmu. Informāciju par trauksmes robežvērtību skatiet attiecīgajā nodaļā.
-  Bīstamība var rasties, ja vienā zonā vienai vai līdzīgai ierīcei tiek izmantoti dažādi trauksmes iestatījumi.
-  Neapklusiniet skaņas trauksmi, ja tas var apdraudēt pacienta drošību.

-  Nelietojiet monitoru pacientiem ar smagu asiņošanas tendenci vai sirpjveida šūnu anēmiju, jo viņiem var attīstīties daļēja asiņošana, ja šo monitoru izmanto asinsspiediena mērīšanai.
-  Visiem pielietošanas daļu savienojošajiem kabeļiem un caurulēm jāatrodas tālāk no pacienta kakla, lai novērstu iespējamu pacienta nosmakšanu.
-  Lai novērstu īssavienojuma risku un nodrošinātu EKG signāla kvalitāti, ierīcei jābūt pareizi iezemētai.
-  Ierīce jāuzskata par agrīnās brīdināšanas ierīci, jo tā norāda uz pacienta deoksigenācijas tendenci; asins paraugi jāanalizē ar laboratorijas CO-oksimetru, lai pilnībā izprastu pacienta stāvokli.
-  Lai gan visām uzklātajām daļām ir veikti bioloģiskās saderības testi, dažiem pacientiem ar alerģijām joprojām var būt anafilakse. NELIETOT personām, kurām ir anafilakse.
-  Lūdzu, iepazīstieties ar attiecīgo saturu par klīniskajiem ierobežojumiem un kontraindikācijām.
-  Klīniskajam operatoram regulāri jāpārbauda ierīce un piederumi. Vizuālo un dzirdamo trauksmes signālu var pārbaudīt, atvienojot piederumus vai iestatot ierīci demonstrācijas režīmā, lai simulētu trauksmes notikumu.
-  Neļaujiet veikt ierīces apkopi vai remontu, kamēr tā tiek izmantota pacientam.

1.1.2 Brīdinājumi

-  NENOMAINIET nevienu ierīces sastāvdaļu ar rezerves daļām. Komponenta, kas atšķiras no ražotāja piegādātās, aizstāšana var izraisīt mērījumu kļūdas. Ja nepieciešams, lūdzu, izmantojiet ražotāja piegādātās sastāvdaļas vai tādas pašas modeļa un standartā sastāvdaļas kā piederumi kopā ar monitoru, kurus piegādā tā pati rūpnīca. Pretējā gadījumā var rasties negatīva ietekme uz drošību un bioloģisko saderību. Šīs ierīces modifikācijas nav atļautas.
-  Atkārtoti lietoti piederumi pirms lietošanas citam pacientam rūpīgi jāiztīra. Lūdzu, skatiet saistīto nodaļu, lai uzzinātu par apkopes metodi.
-  Ja monitors nejauši nokrīt, lūdzu, NELIETOJIET to, pirms nav pārbaudīta tā drošības un tehniskā veiktspēja un iegūti pozitīvi testa rezultāti.
-  Neiegremdējiet monitoru vai tā piederumus šķidrumā tīrīšanai.
-  Sistēma var neatbilst savām veiktspējas specifikācijām, ja tā tiek uzglabāta vai lietota ārpus ražotāja norādītā temperatūras un mitruma diapazona.

1.1.3 Piezīmes

Visām iekārtu kombinācijām jāatbilst standartam IEC 60601-1.

Ierīce izmanto tīkla kontaktdakšu kā elektrisko izolāciju no elektrotīkla. DO

NEnovietojiet ierīci vietā, kur būtu grūti piekļūt strāvas kontaktdakšai vai to lietot.

Ja lietotājs pieprasa papildu informāciju, piemēram, shēmas, detaļu sarakstus un produktu aprakstus par remontu, ko veicis kvalificēts tehniskais personāls, lūdzu, sazinieties ar mums.

1.2 Iekārtu simboli

1.2.1 Simbols/ikona uz ierīces

Simbols/Ikona	Apraksts
	Barošanas slēdzis
	Skata iestatījumu taustiņš
	Trauksmes atiestatīšanas taustiņš
	Iesaldēt/Atkausēt taustiņu
	NIBP mērījuma sākšana/atcelšana
	Drukāt
	Attēlojuma skata taustiņš
	Mainstrāvas indikators
	Darba indikators
	CF tipa pielietojamās detaļas ar defibrilācijas izturību
	Brīdinājums — skatiet lietotāja rokasgrāmatu
	BF tipa pielietojamās detaļas ar defibrilācijas izturību
	Ekvipotenciālais zemējuma terminālis
SN	Sērijas numurs
 OPEN	Noņemiet akumulatora vāciņu šajā virzienā.
	EKG sinhronizācijas izeja
	Medmāsas izsaukšanas ports
	USB savienotājs
	Tīkla saskarne.
	Papildu izeja
	Vizuālās grafikas izvade

Simbols/Ikona	Apraksts
	Ražošanas datums
	Ražotājs
	Uzmanību! Skatiet pievienotos dokumentus
	Vispārīga brīdinājuma zīme (fons: dzeltens; simbols un līnija: melna)
	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, Attiecībā uz šī produkta atgriešanu un pārstrādi, lūdzu, sazinieties ar izplatītāju, no kura to iegādājāties.
	Šī zīme nozīmē, ka šī ierīce pilnībā atbilst Padomes direktīvai 93/42/EEK par medicīnas ierīcēm.
	Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā

1.2.2 Ekrānā redzamo ikonu saraksts

Ikona/informācija.	Apraksts
00000000	Pacienta ID
	Pacienta tips, pēc izvēles ir pieaugušais, bērns un jaundzimušais
	Aritmijas simbols (norāda ARR noteikšanas mācīšanās vai analīzes posmu)
	Trauksmes aktivizēšanas statusa ikona/Trauksmes atiestatīšanas ikona
	Ja vienam/dažiem parametriem ir atspējota trauksmes funkcija, šī ikona parādās atbilstošaj(-ajos) parametru panelī(-os).
	Sirds darbības simbols
	Elpas simbols
	Mainstrāvas barošanas avots un akumulators ir pilnībā uzlādēts.
	Sarkanā mirgojošā izsaukuma zīme nozīmē, ka akumulators drīz izlādēsies un tas ir jāuzlādē. Trauksmes informācijas apgabalā tiks parādīts ziņojums "Zems akumulatora līmenis".
	Uzlādes statuss

Ikona/informācija.	Apraksts
	Akumulatora stāvokli nevar norādīt.
	Atlikušais akumulatora spriegums viens/divas/pilns tīkla spriegums
	Printeris ir gatavs darbam. Papīra kustība nozīmē, ka ierīce drukā.
	Printera kļūda. Iemesls: nav papīra, nenosegts papīrs, pārkaršana.
	Pulsa pīkstiens ir ieslēgts
	Pulsa pīkstiens ir izslēgts
	Tīkls ir savienots/atvienots/izveidots savienojums ar attālo serveri (CMS vai HL7 klients)

Piezīme

Daži simboli var neparādīties jūsu iekārtā.

1.2.3 Simbols/ikona uz iepakojuma

	Trausli priekšmeti — tas nozīmē, ka iepakojumā ir trausli priekšmeti; tādēļ ar tiem pārvadāšanas laikā jārīkojas uzmanīgi.
	Augšup --- Tas norāda, ka pareizā iepakojuma apstrādes pozīcija ir taisni uz augšu.
	Pāļu svara ierobežojums — tas parāda maksimālo svaru, ko šī autostāvvietā var izturēt. "XX" apzīmē maksimālo slodzi.
	Pāļu slāņu ierobežojums — tas parāda vienu un tā paša iepakojuma maksimālo slāņu skaitu. "n" apzīmē maksimālo slāņu skaitu.
	Tas norāda, ka iepakojums jāsaņem no lietus

2. nodaļa Pamati

2.1 Monitora apraksts

2.1.1 Produkta nosaukums un modelis

Produkta nosaukums: Pacienta monitors

Produkta modelis: K10, K12, K15

	K10	K12	K15
Ekrāna izmērs	10,4 collas	12,1 collas	15 collas
EKG			
Personas foto			
NIBP			
SpO2			
ATBILDĪBA			
TEMP			
CO2	Pēc izvēles	Pēc izvēles	Pēc izvēles
IBP	Pēc izvēles	Pēc izvēles	Pēc izvēles
CSM	Pēc izvēles	Pēc izvēles	Pēc izvēles

2.1.2 Paredzētais lietojums

Šis pacientu monitors ir daudzfunkcionāls instruments, kas paredzēts pieaugušo, bērnu un jaundzimušo pacientu vitālo fizioloģisko pazīmju uzraudzībai, ar tādu parametru kā EKG, sirdsdarbības ātruma (HR), neinvazīvā asinsspiediena, funkcionālā skābekļa piesātinājuma (SpO2), elpošanas ātruma (RESP), ķermeņa temperatūras (TEMP), izelpas beigu CO2 koncentrācijas (EtCO2), invazīvā asinsspiediena (IBP) reāllaika reģistrēšanas un attēlošanas funkcijām. un smadzeņu stāvokļa indeksu (CSI), tas ļauj veikt visaptverošu pacienta fizioloģisko stāvokļu analīzi.

Piezīme

CE sertificētajiem pacientu monitoriem ir ierakstīšanas un attēlošanas funkcijas

EKG, sirdsdarbības ātruma (HR), neinvazīvā asinsspiediena (NIBP, vecums) parametri reāllaikā

3 gadu vecumā), funkcionālo skābekļa piesātinājumu (SpO2), elpošanas ātrumu (RESP), ķermeņa temperatūru (TEMP) un CO2 koncentrāciju izelpas beigās (EtCO2) pieaugušo un pediatriko pacientu fizioloģiskā stāvokļa uzraudzībai.

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

SpO2 monitorēšana ar Nellcor moduli un NIBP mērīšana ar SunTech moduli nav CE sertificēta.

Brīdinājums



Šo aprīkojumu var izmantot slimnīcās un klīniskajās iestādēs. Darbība

drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti. Neviena 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: Skatīt katru sadaļu.

2.1.3 Funkcijas

Windows stila displeja skats, viegli lietojams.

Ir pieejama pacientu arhīva pārvaldība.

Ir pieejams skābekļa aprēķins, ventilācijas aprēķins un nieru darbības aprēķins .

Ir pieejami vairāki displeja skati, kurus var viegli pārslēgt dažādiem uzraudzības mērķiem.

Viļņu formas sasaldēšana ir pieejama ar ST segmenta mērīšanas un aritmijas funkcijām analīze.

Kompaktā datubāze var efektīvi pārvaldīt vēstures ierakstus.

Vizuālie un skaņas trauksmes signāli ar vairākiem prioritātes līmeņiem fizioloģiskām un tehniskām trausmēm.

Intuitīva CSM notikumu marķēšana.

Daudzvalodu displeja opcija.

Liela ietilpība uzglabāšanai:

Līdz 2000 stundām tendenču datu

Līdz 12 000 NIBP ierakstu grupām

2000 skābekļa piesātinājuma samazināšanas notikumu grupas

2000 trausmes notikumu grupas

Līdz 144 stundām EKG viļņu formas

840 stundas EEG viļņu formas

Ir pieejama skārienekrāna darbība un taustiņu darbība

Aizsardzība pret defibrilatora izlādi, izturība pret traucējumiem no elektroķirurģiskās ierīces; sirds elektrokardio stimulatora impulsu noteikšana un inhibēšana.

12 vadu EKG funkciju var konfigurēt, lai iegūtu pilnīgu EKG informāciju.

Tīkla iespējas centrālai uzraudzībai.

Spēj eksportēt datus uz CIS/HIS, izmantojot HL7 protokolu.

Ir pieejama USB datu eksportēšanas funkcija .

Piezīme

Šo pacienta monitoru var konfigurēt ar dažādiem parametriem; jūsu iegādātais monitors var neaptvert visas iepriekš aprakstītās funkcijas.

2.2 Galvenā ierīce

Priekšskats



Priekšskats (K10)

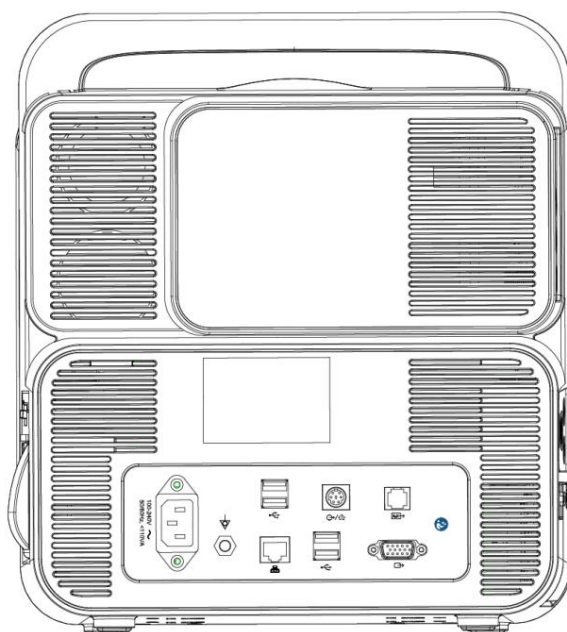


Priekšskats (K12)

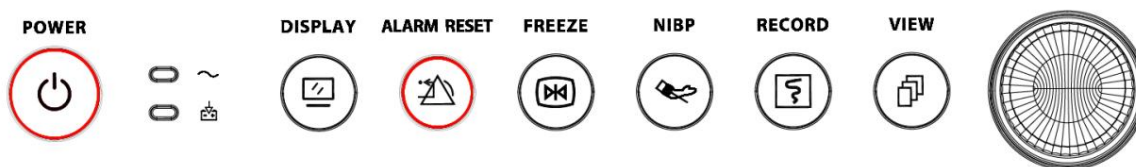


Priekšskats (K15)

Atpakaļskats



Priekšējais panelis



Ikonu apraksti

Nē.	Simbols	Apraksts
1		Barošanas slēdzis
2		Mainstrāvas indikators
3		Darba indikators
4		Skata iestatījumu taustiņš
5		Trauksmes atiestatīšanas taustiņš
6		Iesaldēt taustiņu
7		NIBP sākšanas/atcelšanas taustiņš
8		Ierakstīšanas/drukāšanas taustiņš
9		Attēlojuma skata taustiņš
10		Navigācijas poga
11		Trauksmes lampiņa
12		Tehniskās trauksmes stāvokļa indikators: paligindikators "Trauksmes lampai". To izmanto, lai norādītu, vai sistēma ir tehniskās trauksmes stāvoklī. Kad sistēma ir tehniskās trauksmes stāvoklī, indikators ir zilā krāsā; pretējā gadījumā tas nedeg.

Indikators

Maiņstrāvas indikators  :

Ieslēgts: Monitoru darbina maiņstrāvas barošanas avots.

Izslēgts: Maiņstrāvas barošanas avots nedarbina monitoru.

Darba indikators  :

Ieslēgts: Monitors ir ieslēgts.

Izslēgts: Monitors ir izslēgts.

Savienotājs

TEMP1, TEMP2: Temperatūras zondes savienotāji.

NIBP: NIBP aproces savienotājs.

SpO2: SpO2 sensora savienotājs.

EKG/RESP: EKG kabeļa savienotājs.

CO2: šo savienotāju var izmantot ārējam uzraudzības moduļim, piemēram, CO2 mērījumiem.
(pēc izvēles).

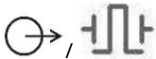
CSM: šo savienotāju var izmantot kā CSM sensora kabeļa savienotāju (pēc izvēles).

IBP1, IBP2, IBP3, IBP4: šos savienotājus var izmantot kā IBP sensora kabeļa savienotāju (pēc izvēles).



Ekvipotenciāla zemējuma spaile.

100-240 V ~, 50/60 Hz, <110 VA: Elektrotīkla barošanas kontaktligzda.



: Medmāsu izsaukšanas savienotājs vai savienotājs EKG sinhronizācijas izejai.



Tīkla saskarne.



Palīgizvades savienotājs. Rezervēts turpmākai lietošanai (pēc izvēles).



Vizuālās grafikas izejas savienotājs. Lai pievienotu ārējo displeju un sinhronizētu saturu monitora ekrānā.



USB savienotājs. Pievienojiet USB disku un eksportējiet pacienta uzraudzības un demogrāfiskos datus.
dati.

Simboli

S/N: sērijas numurs.



BF tipa pielietojamās detaļas ar defibrilācijas izturību.



CF tipa lietošanas daļa ar defibrilācijas aizsardzību.



Brīdinājums! Lūdzu, skatiet rokasgrāmatu.

Datu plāksnīte

Datu plāksnītē ir norādīts produkta nosaukums, modelis, ražotāja informācija un cita informācija.

Akumulatora slots



OPEN : Lai uzstādītu vai nomainītu uzlādējamo akumulatoru, noņemiet akumulatora vāciņu. Akumulatora specifikācija:

11,1 V / 4400 mAh.

"LAI IZBĒGTU AKUMULATORA BOJĀJUMUS, PIRMS PIEGĀDES VAI UZGLABĀŠANAS VIENMĒR IZŅĒMIET AKUMULATORU(-US)"

Printeris (pēc izvēles)

" — printera indikators. Viens indikators ar nosaukumu "POWER" (barošana) deg (zaļā krāsā), kad printeris ir ieslēgts. Pretējā gadījumā tas ir izslēgts. Vēl viens indikators ar nosaukumu "ERROR" (kļūda) deg (sarkanā krāsā), ja printeris nedarbojas pareizi.

2.3 Displeja ekrāns

Parasti, ja ekrānā nav uznirstošā loga, ierīces ekrāna izkārtojumā ietilpst ziņojumu indikācijas apgabals, viļņu formas apgabals, parametru apgabals un statusa josla, kā parādīts attēlā zemāk. Ziņojumu indikācijas apgabals atrodas ekrāna augšdaļā, bet statusa josla — apakšdaļā. Parametru apgabals atrodas ekrāna labajā pusē, bet viļņu formas apgabals — kreisajā pusē.

Kad parādās uznirstošais logs, jaunais uznirstošais logs ir pašreizējais darbināmais logs, kas tiek parādīts augšējā slānī.



Ekrāna izkārtojums (skatīt faktisko ekrānu)

2.3.1 Ziņojumu indikācijas apgabals

No ziņojumu indikācijas apgabala kreisās puses uz labo pusi ir redzama pacienta informācija (tostarp dzimums, pacienta ID, pacienta tips un vārds), fizioloģiskā trauksmes informācija, trauksmes skaņas statuss un pašreizējais datums.

Dzimums PID	Pacienta tips	Pacienta vārds	Fizioloģiskās trauksmes informācija	Trauksmes statuss
00000000	Adult	Noname		  

Paplašināta moduļa informācija

Pacienta informācijas apgabals (kā parādīts attēlā iepriekš): pacients, kura informācija, kas tiek rādīta ziņojumu indikācijas apgabalā, pašlaik tiek uzraugīta ierīcē. Ikona nozīmē, ka pacients ir sieviete, " " ir vīrietis un " " nav zināms. Ierīce iepriekš iestata pacienta informāciju pēc noklusējuma.

Ja lietotājs neaizpilda nekādu pacienta informāciju, ierīce izmanto pacienta noklusējuma informāciju.

Noklusējuma pacienta ID ir "00000000", vārds ir "Bez vārda", pacienta tips ir "Pieaugušais".

Pārvietojot kursoru šajā informācijas apgabalā, var pāriet uz iestatījumu logu "Pacienta informācija".

Fizioloģisko trauksmes signālu avoti (kā parādīts attēlā iepriekš): parāda informāciju par fizioloģisko trauksmes signālu avotu.

Trauksmes statuss: Skatīt 6. nodaļu "Trauksmes".

Paplašinātā moduļa informācija: kad paplašinājuma moduli ir identificēti, atbilstošais modulis

ikonas parādīsies ekrāna augšējā labajā stūrī,



"CO2 modulim, "



IBP modulim un "

 "CSM modulim.

Piezīme

Ja iegādājāties monitoru ar paplašināto moduli, tad atbilstošā(-ās) moduļa ikona(-as)

parādīsies arī ekrāna augšējā labajā stūrī.

2.3.2 Statusa josla

No statusa joslas no kreisās uz labo pusi ir redzamas pogas "Izvēlne", "Trauksme" un "Pārskats", tehniskās trauksmes notikums, printera statuss, pulsa pīkstiena statuss, barošanas avota statuss, pašreizējais laiks.

Poga "Izvēlne"	Poga "Trauksmes signāls"	Poga "Pārskats"	Tehniskās trauksmes notikums	Printera pīkstiena statuss	Barošanas avots	Sistēmas laiks
Menu	Alarm	Review	Press  To View Settings	 		15:35:22 02/25/19

Poga "Izvēlne" atver sistēmas izvēlnes dialoglodziņu.

Poga "Signalizācija": atver modinātāja iestatījumu dialoglodziņu.

Poga "Pārskatīšana" atver datu pārskatīšanas dialoglodziņu.

Tehniskās trauksmes notikums: parāda pašlaik konstatēto tehniskās trauksmes notikumu un detalizētu informāciju par tehnisko trausmi. Sīkāku informāciju skatiet 6. nodaļā "Trauksme".

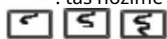
Printera statusa ikonas (pēc izvēles): ir 3 printera statusi, kā norādīts tālāk:



: tas nozīmē, ka printeris ir gatavs.



: tas nozīmē printera kļūdu, ko izraisījis papīra trūkums vai darbības traucējumi.



Tas nozīmē, ka printeris darbojas citā režīmā.

Pārvietojot kursoru uz šo ikonu, var atvērt printera iestatījumus.

Piezīme

Ja monitors nav konfigurēts ar printeri, ikonas netiek rādītas.

Tīkla savienojuma statuss: ir 3 statusi



" nozīmē tīkla savienojumu;



" nozīmē, ka tīkls ir atvienots;



" (ar kustīgu punktu) nozīmē, ka tīkls veido savienojumu.

Ja tīkla savienojums tiek pārtraukts, ierīce mēģinās izveidot savienojumu ar centrālo staciju ik pēc 2 minūtēm. Pārvietojiet kursoru uz šīs ikonas, lai atvērtu tīkla iestatījumus.

Pulsa pīkstiena statuss: ir 2 statusi



" nozīmē, ka pulsa pīkstiens ir iespējots;



" nozīmē, ka pulsa signāls ir atspējots.

Pārvietojot kursoru uz šīs ikonas, var atvērt pīkstiena skaļuma iestatījumus.

Barošanas avota statuss



" nozīmē, ka akumulators uzlādējas.



(viens režģis)/



(divi režģi)/



/ / /

" norāda akumulatora spriegumu;



" nozīmē, ka ierīce darbojas ar maiņstrāvas barošanas avotu.



" nozīmē zemu akumulatora spriegumu.

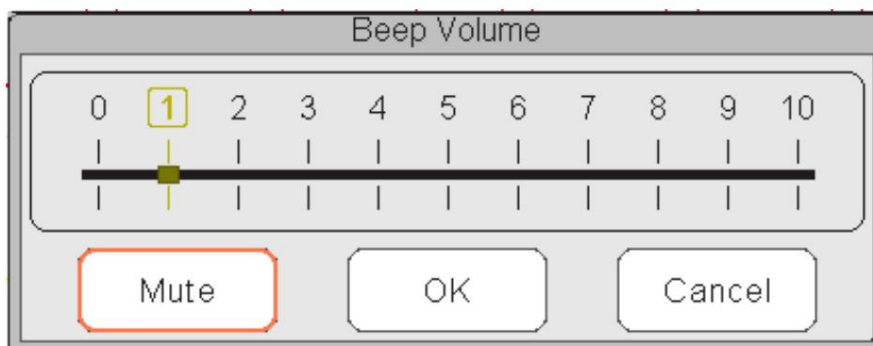


" nozīmē, ka akumulatora stāvokli nevar norādīt.

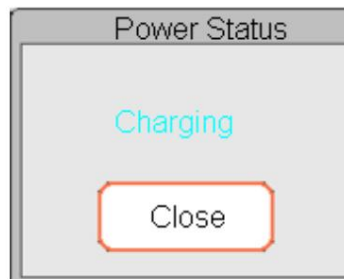
Sistēmas laiks: ierīces pašreizējais laiks.

Piezīme

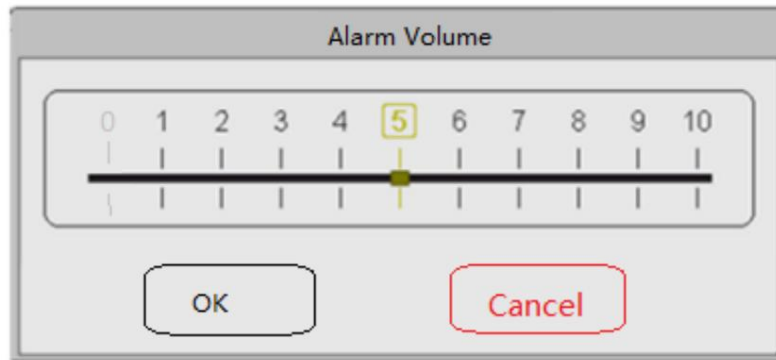
Nospiediet taustiņu, lai pārvietotu kursoru statusa joslā un fokusētos uz printera ikonu, pīkstiena skaļumu, barošanas avotu, sistēmas laiku vai informācijas apgabalu, pēc tam parādīsies atbilstošais iestatījumu logs, proti, printera iestatījumu logs, pīkstiena skaļuma iestatīšanas logs, barošanas avota iestatījumu logs, sistēmas laika iestatīšanas logs.



Pīkstiena skaļuma iestatīšanas uznirotais logs



Uznirstošais logs barošanas statusam



Uznirstošais logs trauksmes skaļuma iestatīšanai

"Izslēgt skaņu": atlasiet šo opciju, lai izslēgtu pīkstieni, pēc tam skaļuma indikators paliks uz "0".

Ja klients iegādājās monitoru ar konfigurāciju "Trauksmes skaņas izslēgšana pārbaudes laikā", lūdzu, skatiet tālāk sniegto aprakstu:



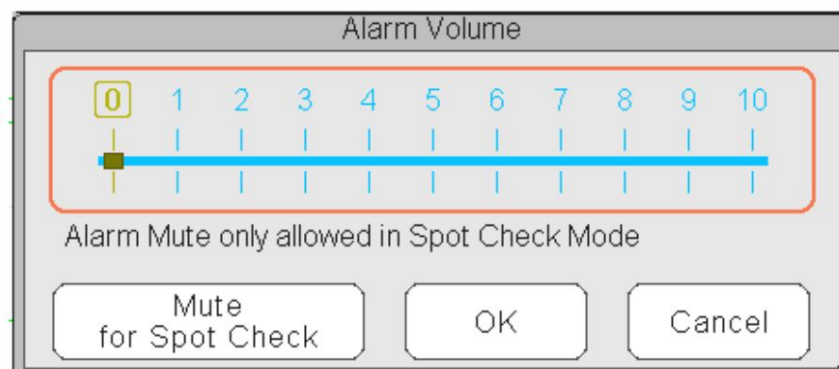
Lūdzu, esiet uzmanīgi, izmantojot šo opciju. Nav ieteicams iestatīt modinātāja skaņas skaļumu uz 0.

"Trauksmes skaņas izslēgšana pārbaudes režīmā": atlasiet šo opciju, lai izslēgtu trauksmes skaņu. Šajā stāvoklī jebkura trauksmes skaņa ir izslēgta, un trauksmes skaņa neatsākas, kamēr lietotājs manuāli neiestata trauksmes skaļumu uz nulles statusu.

Kad ir ieslēgta modinātāja skaņas izslēgšana, simbols , kas nozīmē, ka modinātāja skaņa ir izslēgta.



tiks parādīts ekrāna augšējā labajā stūrī,

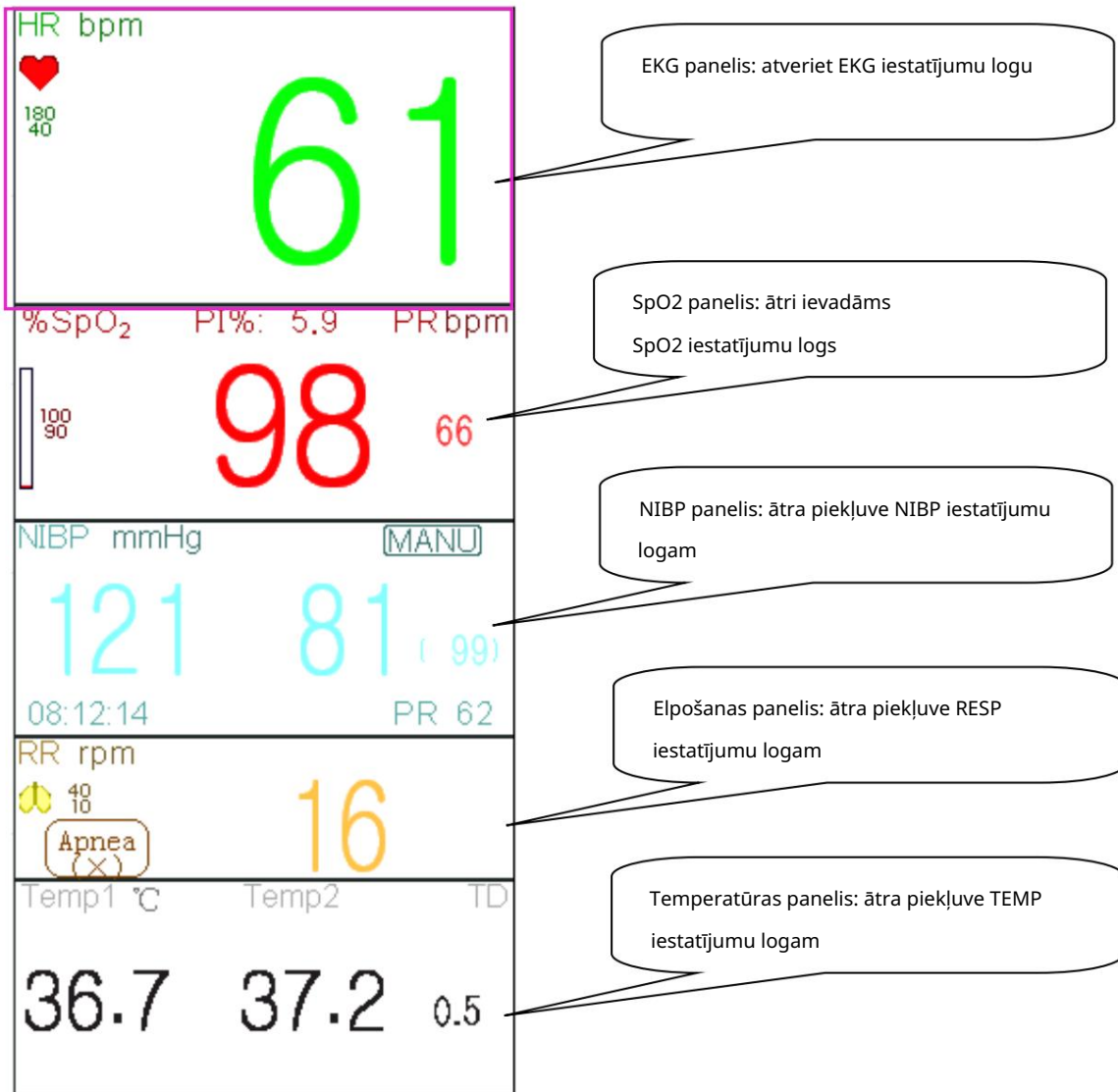


Uznirstošais logs trauksmes skaļuma iestatīšanai — ierīcei ar funkciju "Trauksmes izslēgšana"

2.3.3 Parametru apgabals un viļņu formas apgabals

Parametru apgabals

Parametru apgabalā ir redzama katra parametra vērtība, mērvienība un ikona. Pārvietojiet navigācijas pogu, lai fokusētos uz konkrētu parametru paneli, panelis (piemēram, EKG parametru panelis, kas parādīts zemāk esošajā attēlā) tiks iezīmēts. Nospiediet navigācijas pogu, lai atvērtu atbilstošo parametru iestatījumu ekrānu.

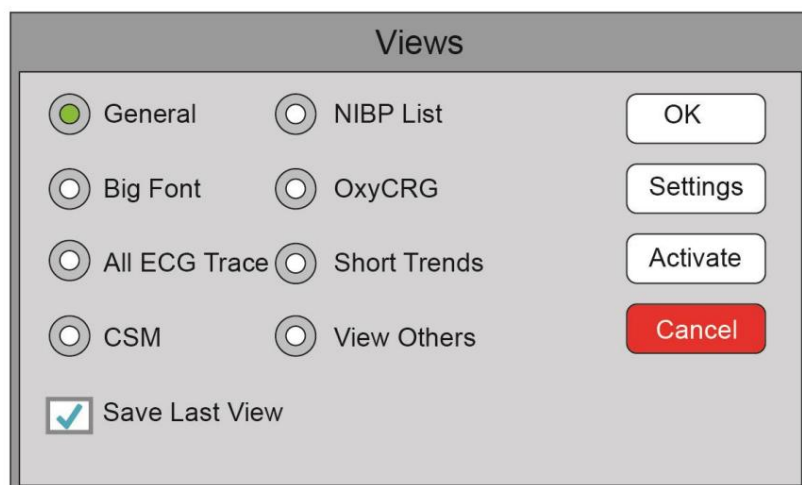


Viļņu formas laukums

Pašreizējā skata viļņu formas apgabalā tiek parādīta viļņu forma, parametra nosaukums un cita informācija.

2.4 Skatu pārvaldība

Nospiediet pogu "Izvēlne" un atlasiet vienumu "Skati", lai atvērtu logu "Skati".

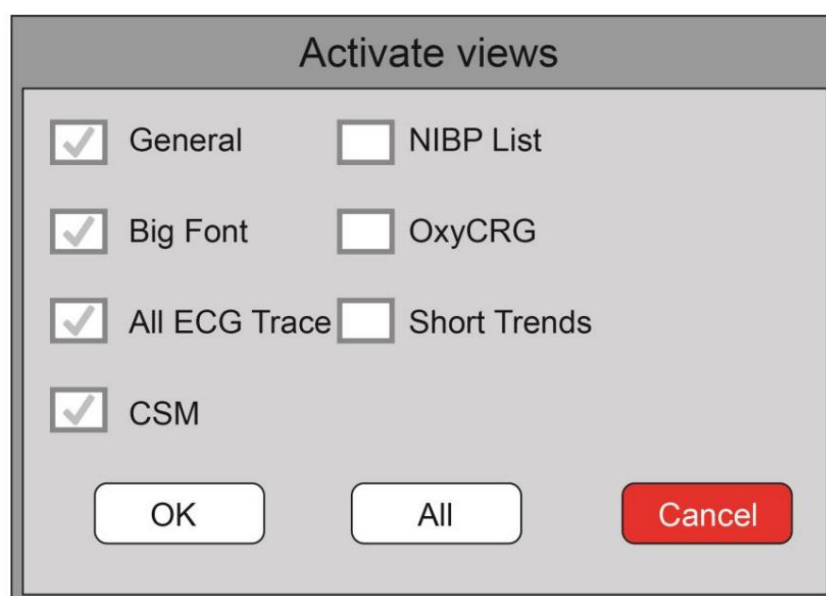


The 'Views' dialog box contains several radio button options arranged in two columns. The first column includes 'General' (selected), 'Big Font', 'All ECG Trace', and 'CSM'. The second column includes 'NIBP List', 'OxyCRG', 'Short Trends', and 'View Others'. To the right of these options are four buttons: 'OK', 'Settings', 'Activate', and 'Cancel' (highlighted in red). At the bottom left, there is a checked checkbox labeled 'Save Last View'.

Skatu izvēle (skatiet iegādāto monitoru)

Skatīt citus: ja ir atlasīta opcija "Skatīt citus", tad šis monitors var skatīt pacienta informāciju no cita gultas monitora, izmantojot centrālo uzraudzības tīkla sistēmu.

Saglabāt pēdējo skatu: iespējojiet vai atspējojiet funkciju "Saglabāt pēdējo skatu". Ja šī opcija ir atlasīta, monitors saglabā pēdējo darbības skatu kā noklusējuma skatu, kad monitors tiek restartēts. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "iespējot" šo funkciju.



The 'Activate views' dialog box features a list of checkboxes for selecting views to activate. The checked options are 'General', 'Big Font', 'All ECG Trace', and 'CSM'. The unchecked options are 'NIBP List', 'OxyCRG', and 'Short Trends'. At the bottom, there are three buttons: 'OK', 'All', and 'Cancel' (highlighted in red).

Aktivizēt skatus (skatiet iegādātā monitora informāciju)

Apraksts

1) Pārslēgt skatus

Atlasiet skatu, kam jābūt "Pašreizējam skatam", pēc tam nospiediet pogu "Labi", lai apstiprinātu atlasīto.

2) Skatu iestatījumi

Nospiediet pogu "Iestatījumi", lai iestatītu atlasīto skatu, kur viļņu formas un parametri tiek konfigurēti pēc jūsu vēlmēm.

3) Aktivizēt skatus

Logā "Skati" nospiediet pogu "Aktivizēt", lai atvērtu logu "Aktivizēt skatus". Pēc tam operators var izvēlēties, kurus skatus aktivizēt vai neaktivizēt, papildu skatus (skatus var

(aktivizētie) ir Vispārīgi, Liels fonts, Visas EKG līknes, NIBP saraksts, OxyCRG un Īsās tendences.

Deaktivizētie skati tiek attēloti pelēkā krāsā.

Izmantojot displeja skata taustiņu, pulksteņrādītāja virzienā var pārslēgt tikai aktivizētos skatus.

3. nodaļa Lietošanas instrukcijas

3.1 Uzstādīšana

Brīdinājums



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 iekārtas specifikācijām nav skaidrs, vai konkrēta kombinācija ar citām ierīcēm ir bīstama, piemēram, noplūdes strāvu summēšanās dēļ, lūdzu, konsultējieties ar ražotāju vai attiecīgās jomas ekspertu, lai pārliecinātos, ka ierosinātā kombinācija neapdraud pacienta un visu attiecīgo ierīču drošību.

Uzmanību



Iekārtu uzstāda ražotāja pilnvarots personāls.

Piezīme

Ražotājam pieder tikai iekārtas programmatūras autortiesības. Neviena organizācija vai persona nedrīkst to modificēt, kopēt vai apmainīt, vai citādi pārkāpt tās tiesības jebkādā veidā vai ar jebkādiem līdzekļiem bez pienācīgas atļaujas.

3.1.1 Izpakošana un pārbaude

1. Atveriet iepakojumu, izņemiet no kastes monitoru un tā piederumus un uzmanīgi ievietojiet tos drošā vietā, stabilā un viegli skatāmā pozīcijā.
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 ierīces un tās piederumu lietošanas pārbaudiet, vai nav nekādu risku vai defektu.

monitoru. Ja tiek konstatētas jebkādas anomālijas (piemēram, salauzts kabelis vai plaisa korpusā), nelietojiet to ar šo ierīci.

Brīdinājums



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



Pirms lietošanas, lūdzu, pārbaudiet, vai iepakojums ir neskarts, īpaši vienreizlietojamajiem piederumiem. Bojājumu gadījumā nelietojiet pacientiem.

Piezīme

Saglabāji iepakojuma kasti un iepakojuma materiālu, cik vien iespējams, atkārtotai izmantošanai, ja iekārta ir jāmaina. tiek atgriezts.

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

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

3.1.2 Vides prasības

Iekārtas darba videi jāatbilst šajā rokasgrāmatā norādītajām prasībām.

Pretējā gadījumā var rasties neparedzētas sekas vai aprīkojuma bojājumi.

Darba videi jābūt samērā brīvai no trokšņa, vibrācijas, putekļiem, kodīgām, viegli uzliesmojošām un sprādzienbīstamām vielām. Ja iekārta ir uzstādīta skapī, atstājiet pietiekami daudz vietas priekšā un aizmugurē ērtai darbībai, apkopei un remontam. Turklāt, lai nodrošinātu atbilstošu ventilāciju, iekārtai jāatrodas vismaz 5 cm (2 collu) attālumā no skapja.

Pārvietojot iekārtu no vienas vietas uz citu, temperatūras vai mitruma atšķirību dēļ var rasties kondensāts. Šādā gadījumā nekad neiedarbiniet sistēmu, pirms kondensāts ir pazudis.

3.2 Darba sākšana

3.2.1 Pievienošana barošanas avotam

Izmantojot maiņstrāvas barošanas avotu

Lai uzstādītu akumulatoru, jāveic šādas darbības:

- 1 Pārlicinieties, vai maiņstrāvas barošanas avots ir (100–240) V maiņstrāva, 50 Hz/60 Hz.
- 2 Izmantojiet ražotāja nodrošināto strāvas kabeli. Pievienojiet vienu tā galu ierīces maiņstrāvas barošanas ieejai. monitoram, bet otru galu — barošanas avota trīs kontaktu kontaktligzdai ar aizsargātu zemējumu.
- 3 Lai novērstu potenciālu atšķirības, monitoram ir atsevišķs savienojums ar ekvipotenciālu zemējuma sistēmu. Pievienojiet vienu komplektā iekļautā zemējuma vada galu ekvipotenciāla zemējuma spaiļi monitora aizmugurē un otru galu pievienojiet vienam ekvipotenciāla zemējuma sistēmas punktam.

Uzmanību



Pārlicinieties, vai monitors ir pareizi iezemēts.



Ja rodas šaubas par zemējuma izkārtojumu un tā veikspēju, monitora darbināšanai jāizmanto iebūvētais akumulators.



Pēc tam, kad elektrotīkla strāvas padeve ir pārtraukta, kamēr barošanas slēdzis ir ieslēgts, un tā tiek atjaunota ilgāk par 30 sekundēm, monitors pēc restartēšanas darbojas ar pēdējiem iestatījumiem.



Monitoru var pieslēgt publiskajam elektrotīklam.

Akumulatora lietošana

Lai uzstādītu akumulatoru, jāveic šādas darbības:

- 1 Atveriet akumulatora vāciņu.
- 2 Izvelciet akumulatora kabeli un pievienojiet to akumulatora blokam.
- 3 Iespiediet akumulatoru bloku akumulatora nodalījumā un nofiksējiet to.
- 4 Aizveriet akumulatora vāciņu.

Uzmanību



Labāk ir uzlādēt akumulatoru pēc tā izlietošanas, un uzlādes laikam jābūt no 12 līdz 15 stundām.



Akumulatora tipiskais nepārtrauktas darbības laiks enerģijas taupīšanas režīmā ir ne mazāk kā 120 minūtes.



Pēc transportēšanas vai uzglabāšanas uzlādējiet komplektācijā iekļauto monitora akumulatoru. Ja monitors tiek ieslēgts, nepievienots maiņstrāvas barošanas avotam, tas var nedarboties pareizi nepietiekama akumulatora uzlādes dēļ.

Piezīme

Kad ierīce darbojas, akumulatora uzlāde no tukša stāvokļa aizņem vismaz 10 stundas.
uzlādēts līdz 90%.

3.2.2 Monitora ieslēgšana

Sistēma veic pašpārbaudi un pēc monitora ieslēgšanas pāriet sākotnējā displejā, un atskan modinātāja zvans, lai informētu lietotāju, ka viņš var sākt lietot monitoru.

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

Brīdinājums



Neizmantojiet šo ierīci pacienta uzraudzībai, ja ir bojājuma pazīmes vai atgādinājumi par kļūdu. Lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai mūsu uzņēmumu.



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

Uzmanību



Ieslēdziet monitoru vēlreiz 1 minūti vēlāk pēc tā izslēgšanas. Kad monitors ir izslēgts, pirms atkārtotas ieslēgšanas nogaidiet vienu minūti, lai monitors pareizi izslēgtos.

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, 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. Pārliedzieties, 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.

Uzmanību



Lai gan tas nav ieteicams, varat nospiegt un 10 sekundes turēt nospiestu ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu, lai piespiedu kārtā izslēgtu monitoru, ja tas nenotiek pēc parastas izslēgšanas. Lūdzu, ņemiet vērā, ka tas var izraisīt monitora datu zudumu.

3.4 Taustiņu lietošana

3.4.1 Īsinājuma taustiņš



Skata iestatījumu taustiņš: skata ekrānā (ja ekrānā nav uznirstošā loga) (ekrāns), nospiediet šo taustiņu, un ekrānā parādīsies pašreizējais skata iestatījumu logs. Iestatot konkrētu parametru, nospiežot navigācijas pogu un nospiežot logu Skata iestatījumi, ekrānā parādīsies saīsnas tastatūra.



Trauksmes atiestatīšanas taustiņš: kad rodas trauksmes notikums, nospiediet šo taustiņu, lai atiestatītu šo trauksmi, kas apklusina trauksmes signāls atskan, bet vizuālais trauksmes signāls joprojām ir aktīvs.



Saldēšanas/tastatūras bloķēšanas taustiņš: Nospiediet šo taustiņu, lai iesaldētu vai atceltu viļņu formu iesaldēšanu. Displeja skata taustiņš un skata iestatījumu taustiņš ir deaktivizēti, kad viļņu formas ir iesaldētas. Ilgi nospiežot šo taustiņu, var bloķēt vai atbloķēt tastatūru. Kad ekrānā tiek parādīta bloķēšanas ikona, pa kreisi no pogas "Izvēlne" tiek parādīta sarkana slēdzenes ikona. Šajā laikā citi īsinājuma taustiņi ir atspējoti.



NIBP taustiņš: nospiediet šo taustiņu, lai sāktu NIBP mērījumu, un mērīšanas laikā, nospiežot šo taustiņu, NIBP mērījums tiek apturēts.



Displeja skata taustiņš: nospiediet šo taustiņu, lai pārslēgtu galveno ekrānu, ja nav uznirstošo logu. uz ekrāna. Kad ekrānā ir uznirstošais logs, šī poga darbojas kā "Iziet" (t. i., "Atcelt"). poga uz loga.



Drukšanas taustiņš: nospiediet šo taustiņu, lai sāktu vai pārtrauktu drukāšanu.



Navigācijas pogas: griešanās pretēji pulksteņrādītāja virzienam darbojas kā "kreisās bultiņas" taustiņš, griešanās pulksteņrādītāja virzienā darbojas kā "labās bultiņas" taustiņš, un nospiešana uz leju darbojas kā "OK" taustiņš.

3.4.2 Pogas un tastatūra

Šādas pogas tiktu izmantotas sarakstlodziņā vai viļņu formas pārskatā.

Pogas sarakstlodziņā



/: iepriekšējā/nākamā rinda



/: iepriekšējā/nākamā rindu lapa



/: pēdējā/pirmā rinda

Rāmja vai lapas pārvietošanas pogas



/: pirmā/pēdējā lapa



/: dārgā/nākamā lapa

Piezīme

Šajā monitorā iepriekš minētās pogu funkcijas ir līdzīgas.

Mīkstās tastatūras lietošanas instrukcija

Ja vēlaties ievadīt tekstu rediģēšanas lodziņā, atrodiet šo rediģēšanas lodziņu un nospiediet pogu, pēc tam parādīsies mīkstās tastatūras logs atrodiet vajadzīgo burtu un nospiediet pogu, lai to izvēlētos.



Nospiediet taustiņu Skatīt iestatījumus, lai pārvietotu kursoru uz ekrāna tastatūras augšējo rindu.

"": dzēst burtu.



"": nospiediet to vai skata displeja taustiņu, lai izietu ar ievades apstiprinājumu šajā brīdī.



"": iziet bez apstiprinājuma un atceļ ievadi.



Bieži izmantotās atslēgas lietošanas instrukcija

"Noklusējums": nospiežot šo pogu, tiek iestatīti ierīces noklusējuma iestatījumi. Uznirstošajā ekrānā nospiediet

"Labi", lai apstiprinātu noklusējuma iestatījumus. Iestatīšanas logā izvēloties "Atcelt", tiek atjaunoti pašreizējie iestatījumi.

"Labi": iestatot jebkuru vienumu, izvēlieties pogu "Labi" un nospiediet navigācijas pogu, lai apstiprinātu iestatījumus.

"Atcelt": iziet no pašreizējiem iestatījumiem un saglabā tos bez izmaiņām.

3.5 Skārienekrāna lietošana

Mēs piedāvājam papildu skārienekrāna funkciju. Tādēļ skārienekrāna funkcija var nebūt pieejama dažiem monitoriem, kas jāvada ar taustiņiem.

3.6 Ekrānu iestatīšana



Ekrāna izkārtojums (skatīt faktisko ekrānu)

Vispārīgā skata ekrānā viļņu formas apgabālā ir no 3 līdz 7 viļņu formu līknes, bet parametru apgabālā — no 2 līdz 7 parametru paneļiem. Katra viļņu formas līkne rāda konkrētu signāla viļņu formu (EKG viļņu formu, pletismogrammu un citas); šo līkni var arī atspējot. Katrā parametru panelī ir redzama viena vai viena parametru vērtību grupa un atbilstošais statuss. Viļņu formas apgabals atrodas ekrāna kreisajā pusē. Viļņu formu attēlošanas secību skatā var konfigurēt. Noklusējuma secība no augšas uz leju ir 1. viļņu forma, 2. viļņu forma, 3. viļņu forma, 4. viļņu forma, 5. viļņu forma, 6. viļņu forma, 7. viļņu forma (ne vairāk kā 7 līknes).

Parametru paneļi atrodas ekrāna labajā pusē, parametru secība no augšas uz leju ir 1. parametrs, 2. parametrs, 3. parametrs, 4. parametrs, 5. parametrs, 6. parametrs, 7. parametrs (parāda ne vairāk kā 7 parametru paneļus); noklusējuma secība ir EKG, SpO₂, NIBP, RESP, TEMP1 un TEMP2.

Varat definēt parametru viļņu formu un paneļu pozīcijas. Parametri vai viļņu formas, kas nav definētas, netiek rādītas.

Ja netiek parādīts atbilstošs parametrs vai viļņu forma, jāveic šādas pārbaudes:

Pārbaudiet savienojumu starp moduli un vadu, kabeli, sensoru utt.

Atveriet atbilstošās displeja konfigurācijas iestatīšanas logu.

3.7 Galvenās izvēlnes izmantošana

Atveriet galveno izvēlni, atlasot pogu "Izvēlne"; lielāko daļu monitora darbību un piekļuves iestatījumus var veikt, izmantojot galveno izvēlni.

Izvēlnē ir iekļauti parametru iestatījumi un citu funkciju ieejas, piemēram, EKG, SpO2, RESP/CO2, TEMP un NIBP parametru iestatījumi, kā arī papildu funkciju iestatījumi (piemēram, CO2 iestatījums), "Sistēmas iestatījumi", "Pacienta informācija", "Krāsu iestatījumi" un "Gaidstāves režīms".

EKG, SpO2, RESP, TEMP un NIBP parametru iestatījumu logs. Konfigurētās papildu funkcijas automātiski parāda atbilstošo iestatījumu logu (piemēram, CO2 iestatījumu logu) logā "Izvēlne".

Funkcionālais logs žņaugiem, HEMO (hemodinamiskajam aprēķinam), medmāsu izsaukšanai, medicīnai
Devas aprēķins, skābekļa aprēķins, ventilācijas aprēķins, nieru darbība un pacients
Informācija;

Ierīces informācijas logs sistēmas iestatījumiem, krāsu iestatījumiem un sistēmas informācijai.

3.8 Sistēmas iestatījumu maiņa

Šajā sadaļā ir aplūkoti vispārīgie iestatījumi, datums, laiks un printera iestatījumi. Parametru iestatījumi un citi iestatījumi ir norādīti attiecīgajās sadaļās.

3.8.1 Vispārīgo iestatījumu maiņa

Valodas maiņa

- 1 Atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Vispārīgi".
- 2 Izvēlnē "Vispārīgi" atlasiet "Valoda" un pēc tam atlasiet vēlamu valodu.
- 3 Ievadiet nepieciešamo paroli.
- 4 Restartējiet monitoru.

Piezīme

Monitorā pēc noklusējuma nepieciešamā parole ir "8989".

Izvēlētā valoda tiek lietota pēc monitora restartēšanas.

Skaļuma regulēšana

Trauksmes skaļums

Atlasiet "Signalizācija" "Citi" "Signalizācijas skaļums".

Iestatīšanas diapazons ir "1-10", solis ir 1. Noklusējuma diapazons ir 5. "10" ir maksimālais skaļums.

Piezīme

Ja jūsu monitoram ir funkcijas opcija "Punktu pārbaudes režīms", tad trauksmes skaļuma iestatīšanas opcijas ir "Punktu pārbaude", "0-10".

Pīkstiena skaļums

Lai iestatītu pulsa pīkstienus:

- 1 Atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Vispārīgi".

2. Izvēlnē "Vispārīgi" atlasiet "Pikstiena skaļums". Tā iestatījumu diapazons ir "IZSLĒGTS", "0-10", solis ir 1. Noklusējuma vērtība ir 5. Ja vēlaties iestatīt pikstiena skaļumu uz "IZSLĒGTS", jāievada parole.

Nav ieteicams to iestatīt kā IZSLĒGTU.

Taustiņu tonis

Lai iespējotu vai atspējotu taustiņu nospiešanas skaņu un skārienekrāna skaņu.

Citi

Režims: Monitora darba režīma izvēle. Skatīt 3.9 Darbības režīmi.

Saldēšanas veids: Atlasa viļņu formas, kas jāiesaldē ekrānā. Opcijas ir "Visi viļņi", "EEG" un "EKG viļņi". Ja ir atlasīts "EKG viļņi", sistēma iesaldē tikai EKG viļņu formas. Ja ir atlasīts "EEG", sistēma iesaldē tikai EEG un EEG viļņu formu. Ja ir atlasīts "Visi viļņi", sistēma iesaldē visas viļņu formas ekrānā. Noklusējuma iestatījums ir "EKG viļņi". CSM skatā tas iesaldē EEG viļņu formu. Un, ja ir atlasīts "Visi viļņi", EEG viļņu formai būs prioritāte mērījumos.

Parametra fonts: Izvēlas parametra ciparu fontu; ir divas opcijas: treknraksts un šaurs skaitlis.

Pletizmogramma: slēdzis, lai ieslēgtu vai izslēgtu aizpildītās viļņu formas stilu pletizmogrammas attēlošanai.

Kad tas ir IESLĒGTS, monitors pletizmogrammai attēlo aizpildītu viļņu formu; pretējā gadījumā tas tiek attēlots vienkāršā līknes stilā. Noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS.

Piezīme:

Šī funkcija nav pieejama EKG viļņu formai.

Augstuma tonis: Izvēlas skaņas toņa stilu; skaņas tonis nozīmē, ka pulsa pikstiena tonis (no EKG vai oksimetrijas) mainās, mainoties izmēritajai SpO2 vērtībai; jo augstāka SpO2 vērtība, jo asāka pikstiena skaņa (augsta frekvences). Divas iespējas: "Režīms I" un "Režīms II". Atšķirība starp I un II režīmu ir skaņas frekvence pie vienas un tās pašas SpO2 vērtības. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "Režīms I".

Ekrāna spilgtums: Iestata LCD fona apgaismojuma spilgtumu, 3 līmeņi (1, 2 un 3) pēc izvēles.

rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir 2. līmenis. 1. līmenis ir tumšākā izvēle.

Taustiņu fona apgaismojums: Ieslēdz/izslēdz ierīces taustiņu fona apgaismojumu; rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "Ieslēgts".

Sirdsdarbības prioritāte: lai iestatītu sirdsdarbības pikstiena avota un sirdsdarbības ātruma attēlošanas vērtības prioritāti,

Ir divas opcijas: HR un PR. Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir "HR".

Ja sirdsdarbības prioritāte ir izvēlēta kā "HR" (Sirdsdarbības ātrums), EKG panelī tiek parādīta pašreizējā izmērītā sirdsdarbības ātruma vērtība un ģenerēts pulsa pikstiens, kas tiek iegūts no EKG signāla, kad tiek noteikts sirdspuksts. Ja sirdsdarbības ātrumu nevar noteikt vai sirdspuksts netiek noteikts, EKG panelī tiek parādīts no oksimetrijas signāla iegūtais pulsa ātrums, un pulsa pikstiens arī nāk no šī avota.

Ja sirdsdarbības prioritāte ir izvēlēta kā "PR", EKG panelī tiek parādīta pašreizējā izmērītā pulsa ātruma vērtība un, kad tiek noteikts pulsa sitiens, tiek ģenerēts pulsa pikstiens, kas tiek iegūts no oksimetrijas signāla. Ja pulsa ātruma vērtību nevar iegūt un pulsa sitiens netiek noteikts, EKG panelis pārslēdzas uz sirdsdarbības ātruma rādīšanu, kas iegūts no EKG signāla, vai arī pulsa pikstiens nāk no šī avota. Pat ja pulsa ātruma vērtība tiek parādīta, kamēr ir iestatīta PR prioritāte, ja sirdsdarbības ātruma vērtība, kas netiek parādīta, pārsniedz iepriekš iestatītās augšējās/apakšējās trauksmes robežas, trauksme aktivizējas un trauksmes notikums tiek reģistrēts.

EKG panelis automātiski pārslēdzas, lai parādītu augstās/zemās trauksmes robežas iestatījumu diapazonu atbilstoši parādītajai sirdsdarbības ātruma vai pulsa vērtībai.

Ieslēdzot ierīci, izmantot pēdējā pacienta informāciju: Izvēloties šo opciju, tiks izmantots pēdējais pacienta dokuments.

ieslēgšanas brīdī tiks izmantots kā pašreizējais pacienta dokuments. Pretējā gadījumā sistēma ieslēgšanas brīdī kā pašreizējais pacienta dokuments izmanto noklusējuma pacienta dokumentu (PID: 0000000, bez nosaukuma).

Skārienekrāna kalibrēšana: atver skārienekrāna kalibrēšanas logu. Ir 5 krustveida kursi.

 "Ekrānā pieskarieties krustpunktam, lai  "no 5 krusteniskajiem kursoriem ar irbuli attiecīgi uz pabeigtu kalibrēšanu."

3.8.2 Datuma un laika iestatīšana

Atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Datums/laiks".

Mēnesis/Diena/Gads/Stunda/Minūte/Sekunde: lai iestatītu sistēmas datumu un laiku.

Datuma formāts: Iestata sistēmas datuma formātu. Ir 4 opcijas: "GGGG-MM-DD", "GGGG.MM.DD", "MM/DD/GGGG", "DD/MM/GGGG".

Pašreizējais laiks: Atsvaidzina pašreizējo sistēmas laiku.

3.8.3 Tīkla iestatījumi

Atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Tīkls".

Servera IP adrese: IP adrese, ko izmanto, lai izveidotu savienojumu ar centrālo uzraudzības sistēmas serveri (darba stacija).

Ports: porta numurs, caur kuru monitors izveidos savienojumu ar darbstaciju centrālajā uzraudzības sistēmā. Tās iestatījumu diapazons ir no 6001 līdz 6064. To var izmantot arī, lai attēlotu pacienta gultas numuru, kas izveido savienojumu ar darbstaciju. Piemēram, porta numurs nozīmē, ka monitoram CMS sistēmā ir piešķirts 2. gultas numurs. Mūsu darbstacija var izveidot savienojumu ar līdz pat 64 gultas monitoriem, tāpēc, lūdzu, iestatiet portu no 6001 līdz 6064. Nospiediet "Labi", lai jaunais iestatījums stātos spēkā.

HL7 protokols: iespējojiet vai atspējojiet monitora datu eksportēšanu uz CIS/HIS, izmantojot HL7 protokolu. Atlasiet to, nozīmē HL7 protokola iespējošanu. Noklusējuma iestatījums ir "iespējots" HL7 protokols.

Lokālā IP adrese: ierīces lokālā IP adrese.

Apakštīkla maska: ja lietotājs izvēlas statisku IP adresi, ir jāiestata apakštīkla maska. Noklusējuma apakštīkla maska ir "255.255.255.0".

Vārteja: ja lietotājs izvēlas statisku IP adresi, ir jāiestata vārteja. Noklusējuma vārteja ir "192.168.168.1".

Automātiski iegūt IP adresi: (ja attālais serveris atbalsta DHCP pakalpojumu) atlasiet to nozīmē, ka DHCP pakalpojums var automātiski konfigurēt IP adresi. Ierīce veiks DHCP konfigurāciju katrā ierīces palaišanas un/vai tīkla topoloģijas maiņas reizē. Ja atlasāt "Iegūt IP adresi automātiski", tad "Lokālā IP adrese", "Apakštīkla maska" un "Vārteja" ir pelēkā krāsā un nav regulējami.

Piezīme

Ja DHCP neizdodas (tas nozīmē, ka nav pievienots DHCP serveris vai tīkls), tad IP adrese 

Adrese tiks mainīta uz "0.0.0.0", un ekrāna apakšējā labajā stūrī tiks parādīta tīkla ikona. Ja DHCP veiksmīgi automātiski konfigurē IP adresi, tiks parādīta IP adrese un mainīsies tīkla ikona.

kā ".

Ja tīkls tiek atvienots vēlāk pēc veiksmīgas DHCP konfigurēšanas (piemēram,

(piemēram, ja tīkla kabelis ir atvienots), IP adrese tiks mainīta uz "0.0.0.0".
Kad tīkla savienojums tiks atjaunots, monitors automātiski atkal iegūs IP adresi.

Atspējot tīklu: iespējojiet vai atspējojiet tīkla funkciju. Ja tā ir atlasīta, tīkls ir atspējots.
Noklusējuma iestatījums ir "atspējota" tīkla funkcija.

Piezīmes

Pārliecinieties, vai centrālais serveris un monitors atrodas vienā tīkla segmentā.

Katram monitoram ir jābūt savam unikālam porta numuram. Pretējā gadījumā tīkla savienojums jebkurā laikā pārtrūks.

Ikona



Ekrāna apakšējā labajā stūrī tiek parādīts tīkla statuss.

3.8.4 Printera iestatījumi

Atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Printeris".

Ātrums: printera slaucīšanas ātrums. Iespējas ir 25 mm/s un 50 mm/s. Noklusējuma vērtība ir 25 mm/s.

Ilgums: Reāllaika viļņu formas drukāšanas ilgums. Iespējas ir: 10, 20, 30, 40, 50, 60 (sekundes) un Nepārtraukts, noklusējuma iestatījums ir "10" sekundes. Ja ir atlasīts "Nepārtraukts", printeris turpina drukāt, līdz tas tiek manuāli apturēts, nospiežot drukas taustiņu.

1. vilnis: izdrukā viļņu formas pirmo kanālu. Papildopcijas ir atkarīgas no vada veida.

Noklusējuma iestatījums ir EKG II.

3 vadu vadi: Ja atlasīts "3 vadu vadi", šis vienums ir pelēkā krāsā un nav regulējams. Vads ir tāds pats kā ekrānā redzamais. Pirmais viļņu formas kanāls, kas tiek parādīts pašreizējā EKG logā, būs pirmais viļņu formas kanāls, ko ierīce izdrukās (to var iestatīt, izvēloties Izvēlne EKG Novadījums).

5 vadi: "EKG I", "EKG II", "EKG III", "EKG aVR", "EKG aVL", "EKG aVF" un "EKG V" (tas ir EKG svins I-V).

10 vadi: "EKG I", "EKG II", "EKG III", "EKG aVR", "EKG aVL", "EKG aVF", "EKG V1", "EKG V2", "EKG V3", "EKG V4", "EKG V5" un "EKG V6".

2. vilnis: izdrukā viļņu formas otro kanālu. Ja ir atlasīts "5 vadu vadi", tad izvēles iespējas būs: IZSLĒGTS, "EKG I", "EKG II", "EKG III", "EKG aVR", "EKG aVL", "EKG aVF", "EKG V", "SpO2", "RESP". Ja ir atlasīts "3 vadu vadi", tad izvēles iespējas būs: "IZSLĒGTS", "SpO2" un "RESP". Ja ir atlasīts "10 vadu vads", tad izvēles iespējas būs IZSLĒGTS, "EKG I", "EKG II", "EKG III", "EKG aVR", "EKG aVL", "EKG aVF", "EKG V1", "EKG V2", "EKG V3", "EKG V4", "EKG V5" un "EKG V6", "SpO2", "RESP".

Noklusējuma iestatījums ir "SpO2".

3. vilnis: izdrukā viļņu formas trešo kanālu.

Piezīme

1., 2. un 3. viļņu iestatījumiem jābūt atšķirīgiem (piemēram, 2. un 3. vilni nevar vienlaikus iestatīt kā "EKG III"). Vienlaikus var izdrukāt ne vairāk kā 2 EKG viļņu formas.

Drukāt EKG režģus: Pārslēdz režģus uz drukātās EKG viļņu formas. Ja to atlasīsiet, drukājot EKG viļņu formu, tiks drukāts 5x5 (mm2) režģa fons.

Taimeris: Pārslēdz drukāšanas taimeri. Noklusējuma iestatījums ir "IZSLĒGTS". Ja drukāšana ir IESLĒGTA, pagrieziet navigācijas pogu, lai iestatiet taimeri, lai iespējotu laika drukāšanu, un cikla kategorijā iestatiet drukāšanas intervālu vērtības.

Iestatījumu diapazons ir 5-480 minūtes; solis ir 5 minūtes. Noklusējuma vērtība ir 60 minūtes.

CSM: Atlasiet CSM parametru, opcijas ir "EEG" un "Tendence", kas nozīmē, ka attiecīgi tiks izdrukāta atbilstošā elektroencefalogramma un grafiskā tendence.

3.9 Darbības režīmi

3.9.1 Reāllaika režīms

"Reāllaika" režīmā tiek parādīts parastais darba režīms ar reāllaika viļņu formu un datiem.

3.9.2 Demonstrācijas režīms

"Demonstrācijas" režīmā tiek parādīts demonstrācijas darba režīms ar simulētu viļņu formu un datiem. "Demonstrācijas" režīmā ierīce ģenerē visus signālus un datus, lai demonstrētu un pārbaudītu monitoru (šajā režīmā var pārbaudīt traucsmes funkciju).

Brīdinājums



Demonstrācijas režīms ir paredzēts tikai demonstrācijas nolūkiem. Lai izvairītos no stimulēto datu sajaukšanas ar uzraudzītā pacienta datiem, monitoringa laikā nedrīkst pārslēgties uz demonstrācijas režīmu. Pretējā gadījumā var tikt veikta nepareiza monitorēšana un aizkavēta ārstēšana.

3.9.3 Nakts režīms

Varat izvēlēties nakts režīmu, lai monitoringa laikā netraucētu pacientu. Nakts režīmā pulsa pīkstiens un taustiņu tonis ir izslēgti, trauksmes skaļums ir iestatīts uz 2. līmeni, un ekrāna spilgtums pēc noklusējuma tiek samazināts līdz 1. līmenim.

Lai pārslēgtos uz nakts režīmu, atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Vispārīgi" "Režīms" "Nakts režīms".

Lai izietu no nakts režīma, sadaļā "Režīms" atlasiet citu vēlamu režīmu.

Brīdinājums



Pēc nakts režīma ieslēgšanas pārbaudiet modinātāja skaļuma un pulsa pīkstiena skaļuma iestatījumus. Iestatījumus var pielāgot atbilstoši savām vajadzībām. Pievērsiet uzmanību iespējamajam riskam, ja iestatījuma vērtība ir pārāk zema.

3.9.4 Privātuma režīms

Privāto režīmu var izmantot, ja pacienta informācija ir jāaizsargā no apmeklētājiem un cita neklīniskā personāla. Privātuma režīmā monitors nerāda pacienta informāciju un uzraudzības datus. Ekrānā tiek rādīts tikai vārds "Privātums". Privātajā režīmā monitors joprojām uzrauga pacientu, bet uzraudzības dati tiek rādīti tikai centrālajā uzraudzības sistēmā.

Pēc privātā režīma pārslēgšanas monitoram ir šādas funkcijas:

Netiek rādīti parametri un viļņu formas. Ekrāns kļūst tukšs.

Visas sistēmas skaņas, tostarp trauksmes signāls un pulsa signāls, ir izslēgtas.

Trauksmes lampiņa un tehniskā trauksmes stāvokļa indikators joprojām var iedegties trauksmes signālu gadījumā.

Uzraudzības dati un trauksmes signāli tiek rādīti tikai centrālajā uzraudzības sistēmā.

Lai pārietu uz privātuma režīmu, atlasiet "Izvēlne" "Sistēmas iestatījumi" "Vispārīgi" "Režīms" "Privātuma režīms".

Lai izietu no privātuma režīma, nospiediet jebkuru taustiņu, izņemot , vai pieskarieties jebkurai vietai skārienekrānā.

Piezīme

Jūs nevarat pārslēgties privātajā režīmā, ja tiek aktivizēta zema akumulatora uzlādes līmeņa trauksme.

Privātais režīms ir pieejams tikai tad, ja monitors ir savienots ar centrālo uzraudzības sistēmu (CMS) un pacients ir uzņemts, izmantojot CMS.

3.9.5 Gaidstāves režīms

Atlasiet "Izvēlne" "Gaidstāves režīms".

Gaidstāves režīmā varat īslaicīgi pārtraukt uzraudzību, neizslēdzot monitoru. Noklikšķiniet uz jebkura taustiņa, lai izietu no tā. Ja monitors ir konfigurēts ar skārienekrāna funkciju, pieskarieties jebkurai vietai ekrāna punktam, lai izietu no gaidstāves režīma.

3.10 Pieslēgšana centrālajai uzraudzības sistēmai

Ja jūsu monitors ir pievienots centrālajai uzraudzības sistēmai (CMS):

Visu pacienta informāciju, mērījumu datus un iestatījumus monitorā var pārsūtīt uz CMS.

Visu pacienta informāciju, mērījumu datus un iestatījumus var vienlaikus attēlot monitorā un CMS.

Dažām funkcijām, piemēram, pacienta informācijas rediģēšanai, pacienta uzņemšanai, NIBP mērījumu sākšanai/apturēšanai utt., starp monitoru un CMS var panākt divvirzienu vadību.

Sīkāku informāciju skatiet CMS lietošanas instrukcijā.

4. nodaļa. Pacientu datu pārvaldība

Atlasiet "Izvēlne" "Informācija par pacientu".

Pacienta informācijas logā operators var pievienot, rediģēt, dzēst un lietot pacienta dokumentu kā pašreizējo dokumentu uzraudzībai.

4.1 Lietot esošu pacienta dokumentu

Atlasiet "Izvēlne" "Pacienta informācija" "Lietot".

Ja uzraugāmajam pacientam jau ir pacienta dokuments, jauns dokuments nav jāveido. Nospiediet pogu "Lietot", lai esošo dokumentu padarītu par "Pašreizējā pacienta dokumentu".

4.2 Jauna pacienta dokumenta izveide

Atlasiet "Izvēlne" "Pacienta informācija" "Izveidot".

Lai rediģēšanas lodziņā ievadītu rakstzīmes, nospiediet navigācijas pogu (tāpat kā taustiņu "Enter"), un pēc tam nekavējoties parādīsies ekrāna tastatūra.

Nepieciešams ievadīt šādus vienumus:

PID: Pacienta ID.

Grupa: 3 pacientu veidi: pieaugušie, bērni un jaundzimušie. Noklusējuma iestatījums ir "Pieaugušie".

Pieaugušie: vecums > 12 gadi

Bērniem: 1 mēnesis < 12 gadi

Jaundzimušais: vecums 30 dienas

Vārds: pacienta vārds.

Uzvārds: pacienta uzvārds.

Dzimums: pacienta dzimums.

Svarīgas piezīmes: Ieslēdzot monitoru vai mainot pacienta tipu (piemēram, pacienta tips mainās no pieauguša cilvēka uz jaundzimušo), monitors veic inicializāciju. Tāpēc pirms monitoringa pārļiecinieties, vai pacienta tips atbilst uzraugāmajam pacientam. Ja "PED" vai "NEO" ir iestatīts uz pieaugušu pacientu, ir grūti iegūt derīgu NIBP mērījuma vērtību un viegli izraisīt viltus trauksmes. Ir aizliegts izmantot režīmu "Pieaugušais" pediatriem vai jaundzimušiem pacientiem, jo tas var izraisīt nopietnus savainojumus.

4.3 Pacienta dokumenta rediģēšana

Atlasiet "Izvēlne" "Pacienta informācija" "Rediģēt".

Lai rediģētu pacienta dokumentu, ir nepieciešama atbilstošā parole. Logā "Pacienta informācija" nospiediet pogu "Rediģēt", ievadiet pareizo paroli, pēc tam ekrānā parādīsies logs "Rediģēt pacienta informāciju". Pelēko vienumu nevar pielāgot.

Piezīme

Lai rediģētu noklusējuma pacienta dokumentu, parole nav nepieciešama. Noklusējuma pacienta dokumentā var mainīt tikai pacienta veidu, un citi vienumi nav rediģējami.

4.4 Pacienta dokumenta dzēšana

Atlasiet "Izvēlne" "Pacienta informācija" "Dzēst".

Lai dzēstu pacienta dokumentu, ir nepieciešama atbilstošā parole.

Piezīme

Dzēšot pacienta dokumentu, visi atbilstošie pacienta ieraksti (EKG viļņu formas, trauksmes notikumi, NIBP saraksts utt.) tiek dzēsti un tos nevar atgūt.

Sistēma neļauj noņemt noklusējuma pacientu un pašreizējo pacientu. dokumenti.

5. nodaļa Lietotāja ekrāni

5.1 Ekrānu pielāgošana/iestatīšana

Jūs varat pielāgot monitora ekrānus, veicot iestatījumus:

Fona tēma un krāsa, kurā tiek attēloti katra mērījuma skaitļi un viļņu forma.

Reklāmas skatījumi

5.1.1 Displeja tēmas maiņa

Atlasiet "Izvēlne" "Krāsu iestatījumi".

Nospiediet "Detaļas", pēc tam parādīsies katra parametra krāsu iestatīšanas logs.

Galvenais: Ievada parametra un numura iestatīšanas veidlapu. 112 krāsu veidi opcijai ar kodu 0–111, viens kods apzīmē vienu krāsu.

Tēma: Izvēlas monitora krāsu tēmu, opcijas ir Kosmosa fons, Debeszila, Starptautiska mode, un bambuss nonāk Ķīnā.

Parametra fona krāsa A un B: Iestata fona krāsu parametru paneļos. Fons tiek iestatīts, izmantojot krāsu A vai krāsu B kā parametra fona krāsu. Noklusējuma iestatījums A un B ir 0. Iestatījumu diapazons ir no 0 līdz 85; katrs skaitlis norāda vienu krāsu. Ja pirmā parametru paneļa fona krāsa ir A krāsa, tad otrā parametru paneļa fona krāsa ir B krāsa un trešā — A krāsa. Foni mainās ar katru atlasi.

Ātrie krāsu iestatījumi

Nolaižamajā lodziņā "Tēma" atlasiet citu tēmu un mainiet visu skatā esošo elementu krāsas. Iespējas ir Kosmosa fons, Debeszila krāsa, Starptautiskā mode un Bambusa zemes Ķīnā.

5.1.2 Viļņu formu un parametru krāsas maiņa

Lai iestatītu parametru (EKG, SpO2, RESP, TEMP un NIBP) informāciju un viļņu formas krāsu. Procedūras ir:

1. Novietojiet kursoru uz krāsu lodziņa,

2. Pagrieziet navigācijas pogu un atlasiet krāsu.

EKG krāsu iestatījums tēmai, viļņu formai un skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111;

Noklusējuma vērtība ir 16.

SpO2 krāsu iestatījums tēmai, viļņu formai un skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111;

Noklusējuma vērtība ir 2.

RESP krāsu iestatījums tēmai, viļņu formai un skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111;

Noklusējuma vērtība ir 108.

TEMP krāsas iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111; noklusējuma vērtība ir 111.

NIBP krāsu iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111; noklusējuma vērtība ir 28.

CO2 krāsas iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111; noklusējuma vērtība ir 108.

CSI krāsu iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111, noklusējuma vērtība ir 64.

EMG krāsas iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111, noklusējuma vērtība ir 12.

SQI krāsas iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111, noklusējuma vērtība ir 0.

BS krāsas iestatījums skaitlim: iestatījumu diapazons ir 0–111, noklusējuma vērtība ir 91.

5.2 Attēlojuma skati

Skatu var konfigurēt tā iestatījumu logā. Lai atvērtu atsevišķa skata skata iestatījumu logu, rīkojieties šādi: noklusējuma ekrānā pārvietojiet navigācijas pogu uz pogu "Skati" un atlasiet vienu no skata nosaukumiem (piemēram, "Liels fonts"), nospiediet "Iestatījumi" un pēc tam atveriet šo skata iestatījumu logu (piemēram, Ekrānā parādās logs "Lielā fonta skata iestatījumi").

Vēl viens veids, kā atvērt skata iestatījumu logu, ir šāds: ja norādītais skats ir ekrānā redzamais "Pašreizējais skats", nospiediet taustiņu "Skata iestatījumi", lai tieši atvērtu skata iestatījumu logu.

Atlasiet pogu "Skati", lai atvērtu logu "Skati".

Šis monitors nodrošina šādus displeja skatus

Vispārīgs skats: atbilst lielākajai daļai uzraudzības vajadzību

Lielfonta skats: attēlo svarīgākos parametrus lielā fontā attālinātai novērošanai

Visas EKG līknes skats: uzsver visas EKG viļņu formas

NIBP saraksta skats: uzsvars uz NIBP datiem

OxyCRG skats: uzsvars uz SpO2 un elpošanas datiem

Īss tendenču skats: parāda viļņu formas un parametrus kopā ar pēdējo 2 stundu parametru tendenču grafiks.

Skata iestatījumu logā "Wave K" nozīmē "Waveform kanāla Nr. K", un "Param K" nozīmē "Parametru paneļa Nr. K" (K = 1, 2, ... 7), piemēram, "Wave 2" ir "Waveform kanāla Nr. 2", un "Param 3" ir "Parametru paneļa Nr. 3".

5.2.1 Vispārīgs skats

Ieslēdzot monitoru, tas pāriet uz noklusējuma vispārējā skata ekrānu. (Lūdzu, skatiet iegādātā monitora datus.)

Kreisajā skatā ir 5 viļņu formas līknes: EKG III novadījuma, EKG I novadījuma, EKG II novadījuma, SpO2 pletismogrammas un elpošanas viļņu forma; labajā skatā ir 5 paneli: EKG, SpO2, NIBP, RESP un TEMP.

Apraksts

Vispārīgā skata ekrānā tiek parādīti galveno parametru dati un viļņu formas.

Parasti viļņu formas apgabalā ir 5 viļņu formas līknes. Noklusējuma pirmā līkne ir EKG II novadījuma viļņu forma; otrā ir EKG III novadījuma viļņu forma; trešā ir EKG I novadījuma viļņu forma; ceturtā ir SpO2 pletismogrammas viļņu forma, un piektā ir viļņu forma. Elpošanai. Lietotājs to var mainīt pēc vēlēšanās.

Parasti ir 5 parametru paneli. Noklusējuma panelu secība no augšas uz leju ir HR (Sirdsdarbības ātrums), TEMP (Temperatūra), NIBP (Nivena asinsspiediens), SpO2, RESP (Respirācija) (vai CO2).

Vispārīgie skata iestatījumi

Viļņu formas iestatījumi

Viļņu formas kanālu un parametru panelu iestatījumus var viegli mainīt. 1. vilnis, 2. vilnis un 3. vilnis var iestatīt kā jebkuru EKG novadījumu vai arī tieši izslēgt šo kanālu.

Ja ir izvēlēts "3 novadījumu vadi", to nevar regulēt un tas ir fiksēts kā pašreizējā attēlotā kaskādes viļņu forma, to var iestatīt, izvēloties Izvēlne EKG Novadījums, lai mainītu pašreizējo attēloto EKG viļņu formu (mēs to vairs neaplūkosit). Noklusējuma iestatījums ir "EKG II".

Piezīme

Ja ir atlasīts "3 novadījumu vadi", tad visos skata iestatījumos (tostarp vispārējā skatā, lielā fonta skatā, visu EKG līknes skatā, NIBP saraksta skatā utt.) lietotājs to var iestatīt tikai kā pašreizējo attēloto EKG viļņu formu (tas ir, "ECGII", "ECGI" un "ECGIII").

Ja ir atzīmēta izvēles rūtiņa "Kaskādiski virs", 1. vilnis, 2. vilnis un 3. vilnis kaskādiski attēlo to pašu signāla kanālu kā līkne.

4. un 5. vilni var iestatīt kā "OFF" (Izslēgts), "SpO2", "RESP", "CO2" un "CSM".

General View Settings	
Waveform Settings	Parameter Settings
Wave 1: ECGII	PARM 1: ECG
☐ Cascaded Above	PARM 2: SpO ₂
Wave 2: ECGI	PARM 3: NIBP
Wave 3: ECGIII	PARM 4: RESP
Wave 4: SpO ₂	PARM 5: Temp
Wave 5: RESP	PARM 6: Off
Wave 6: Off	
Default OK Cancel	

Parametru iestatījumi

1. un 2. parametrs ir fiksēts kā attiecīgi EKG un SpO2, un tos nevar regulēt. 3. līdz 7. parametra iestatījumi ir IZSLĒGTS, TEMP, NIBP un RESP.

Piezīme

Viļņu forma 1–5 un parametrs 1–5 atbilst viļņu formai 1–5 un parametram 1–5. Līdzīgi citos skatos viļņu forma 1–5 un parametrs 1–5 atbilst skata iestatījumu logā redzamajam.

5.2.2 Liela fonta skats

Apraksts

Šajā skatā viļņu formas apgabālā pēc noklusējuma ir 3 viļņu formas kanāli: EKG viļņu forma, SpO2 pletismogramma, un RESP viļņu formu. Turklāt parametru apgabālā pēc noklusējuma ir 4 parametru paneli: EKG panelis, SpO2 panelis, NIBP panelis un RR panelis.

Lielā fonta skata iestatījumi

Viļņu formas iestatījumi

1. viļņu var iestatīt kā jebkuru EKG novadījumu vai arī tieši izslēgt šo kanālu.
2. un 3. vilni var iestatīt kā IZSLĒGTU, kas ir cits EKG vilnis, kas atšķiras no 1. vilnī atlasītā. SpO2 un RESP (vai CO2). Ja ir izvēlēts "3 novadījumu vadi", 2. un 3. vilni var iestatīt kā SpO2 un RESP (vai CO2) vai arī kā pašreizējo kaskādes EKG viļņu formu (piemēram, EKGII).

Parametru iestatījumi

"Param 1", "Param 2" un "Param 4" var iestatīt kā IZSLĒGTS, EKG, SpO2, NIBP, TEMP un RESP (vai CO2).

"Param 3" var iestatīt kā EKG, TEMP, NIBP, SpO2 un RESP (vai CO2)

Kaskāde iepriekš: atlasot to, visi pirmie 3 kanālu viļņu forma attēlo 1. viļņu formā iestatīto viļņu formu, un 2. un 3. viļņu forma ir 1. viļņu formas kaskāde.

Turklāt šobrīd 2. un 3. vilnis nav regulējami. Noklusējuma iestatījums ir neatlasīts.

Aizvērt visas viļņu formas: atlasot to, viļņu forma no 1. līdz 3. viļņu formai netiek rādīta viļņu formas panelī lielā fonta skatā, bet informācija parametru panelī tiek rādīta.

5.2.3 Visu EKG līknes skats

Apraksts

Šajā skatā ekrānā vienlaicīgi tiek parādītas visas EKG līknes. Kreisajā pusē tiek parādītas visas 7 EKG viļņu formas līknes, bet labajā pusē - 5 parametru paneli.

Visi EKG līknes skata iestatījumi

Skatā pēc noklusējuma tiek attēlotas 12 viļņu formas: EKG I, EKG II, EKG III, EKG aVR, EKG aVL, EKG aVF, EKG V1, EKG V2, EKG V3, EKG V4, EKG V5, EKG V6, viļņu forma 1–12 nav regulējama.

Skatā pēc noklusējuma tiek attēlotas 7 viļņu formas: EKG I, EKG II, EKG III, EKG aVR, EKG aVL, EKG aVF un EKG V, viļņu forma 1–7 nav regulējama.

1. un 2. parametrs nav regulējami; noklusējuma iestatījumi ir EKG un SpO2. attiecīgi.

Parametrus no 3 līdz 5 var iestatīt kā IZSLĒGTS, TEMP, NIBP, RESP (vai CO2).

Visi viļņi: atlasiet šo vienumu, un EKG līknes skatā tiks parādītas visas viļņu formas (tostarp visas EKG viļņu formas un citas viļņu formas). Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir neatlasīts.

5.2.4 NIBP saraksta skats

Apraksts

Šajā skatā 4 viļņu formas kanāli pēc noklusējuma ir EKG I, EKG II, EKG III un SpO2 pletismogramma. Parametru panelī parametru apgabālā pēc noklusējuma ir EKG, SpO2, NIBP, RESP un TEMP. Tajā pašā skatā tiek parādīts NIBP saraksta skats.

NIBP saraksta skata iestatījumi

Viļņu formu 1 var iestatīt kā IZSLĒGTU vai vienu EKG vilni.

2. un 3. viļņu formu var iestatīt kā IZSLĒGTU, SpO2, RESP (vai CO2). Noklusējuma iestatījums ir EKG II 1. vilnim, SpO2 2. viļņu formai un RESP (vai CO2) 3. viļņu formai.

Viļņu forma 4 nav regulējama; noklusējuma iestatījums ir NIBP saraksts.

1. un 2. parametrs nav regulējams; noklusējuma iestatījums ir attiecīgi EKG un SpO2.

Parametrus 3–5 var iestatīt kā IZSLĒGTS, NIBP, RESP, TEMP, CO2 un CSM.

5.2.5 OxyCRG skats

Apraksts

Šajā skatā augšējie 3 viļņu formas kanāli pēc noklusējuma ir EKG II, SpO2 un RESP. Viļņu formas apgabala apakšējā daļa ir oksikardiorespirogramma, kas sastāv no HR tendences grafika, SpO2 tendences grafika un elpošanas viļņu formas vai RR tendences grafika noteiktā laika skalā. Logā "OxyCRG skata iestatījumi" laika skalu un 3. grafiku var mainīt pēc nepieciešamības (skatiet nākamo sadaļu).

Parametru apgabala iestatījumi ir līdzīgi tiem, kas iestatīti sadaļā "Vispārīgais skats".

OxyCRG iestatījumi

Viļņu formu 1 var iestatīt kā IZSLĒGTU vai vienu EKG vilni.

Viļņu formu 2 un 3 var iestatīt kā IZSLĒGTU, SpO2 un RESP (vai CO2).

OxyCRG laika skalu var iestatīt kā 1 minūti, 2 minūtes vai 4 minūtes. Min ir laika mērvienība "minūte".

Trešo grafiku OxyCRG var iestatīt kā "RR tendenci" vai "Elpošanas vilni".

1. un 2. parametrs nav regulējams; noklusējuma iestatījums ir attiecīgi EKG un SpO2.

Parametru 3–5 vai 7 var iestatīt kā IZSLĒGTS, TEMP, NIBP, RESP un CO2.

5.2.6 Īss tendenču skats

Apraksts

Šajā skatā viļņu formas apgabālā var attēlot vairākus viļņu formas kanālus. Tendenču grafiki atrodas ekrāna vidū.

Tendences grafika abscisa (-2h -0) apzīmē katra parametra vērtības dažādās tendences no šī brīža līdz iepriekšējam 2 stundām. Parametru apgabālā tiek parādīti HR, SpO2, TEMP, RESP un NIBP paneli.

Īso tendenču skata iestatījumi

Viļņu formu no 1 līdz 3 var iestatīt kā IZSLĒGTU vai EKG viļņus. Ja trīs EKG viļņi nav iestatīti uz "Izslēgti", tiem vajadzētu būt atšķirīgiem vienam no otra.

Viļņu formu no 4 līdz 5 var iestatīt kā IZSLĒGTU, SpO2 un RESP (vai CO2).

1. tendence nav regulējama; noklusējuma iestatījums ir sirdsdarbības ātrums.

Tendenci 2-5 var iestatīt kā IZSLĒGTS, TEMP, SpO2, RR.

1. un 2. parametrs nav regulējams; noklusējuma iestatījums ir attiecīgi EKG un SpO2 .

Parametrus 3-5 var iestatīt kā IZSLĒGTS, TEMP, NIBP un RESP (vai CO2).

5.2.7 CSM skats

Apraksts

Šajā skatā 4. kanāla noklusējuma viļņu forma ir saistīta ar CSM. Noklusējuma vērtības 1., 2. un 5. parametrā ir attiecīgi EKG, SpO2 un CSI. Citas viļņu formas līknes un parametru apgabalu var iestatīt lietotājs; sīkāku informāciju skatiet sadaļā "CSM skata iestatījumi".

EEG viļņu formu, SQI/EMG%/CSI/BS% tendences grafiku un notikumu atzīmi var attēlot CSM viļņu formas apgabalā, tiks attēlots arī EMG% reāllaika joslu grafiks. Iepriekš redzamajā attēlā "80" ir EEG amplitūdas skala, "-04.00 -03.00 -02.00 -01.00 -00:00" ir tendences grafika laika skala un "0 20 40 60 80 100" ir CSI vērtības skala.

CSM skata iestatījumi

Viļņu formu 1 var iestatīt kā IZSLĒGTU vai vienu EKG viļni.

Viļņu formu 2 līdz 3 var iestatīt kā IZSLĒGTU, SpO2 un RESP (vai CO2) utt. Noklusējuma iestatījums ir "SpO2" un "RESP". attiecīgi.

Viļņu forma 4 nav regulējama, noklusējuma iestatījums ir EEG viļņu forma un SQI/EMG%/CSI/BS% tendence grafiks.

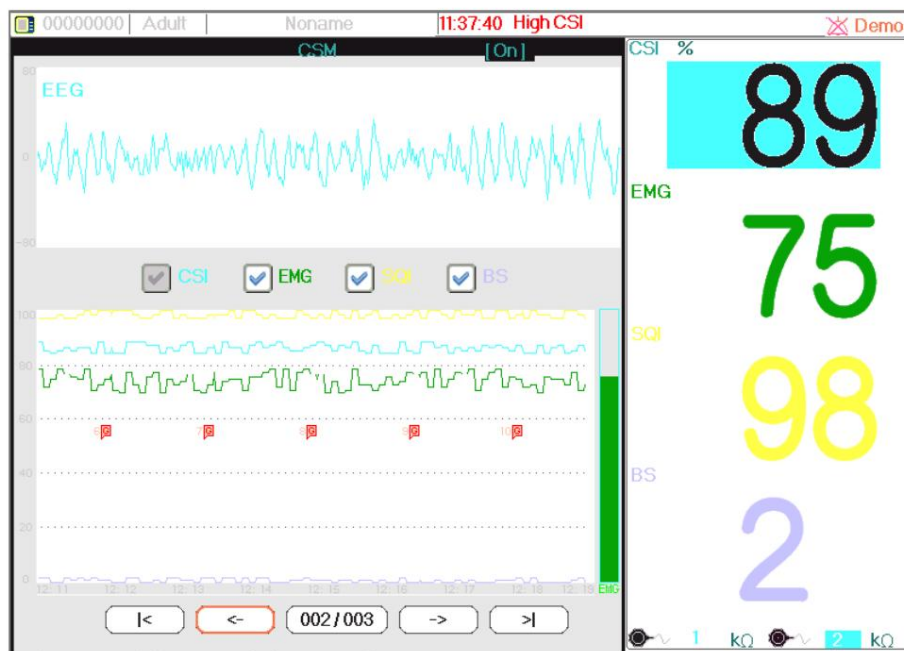
Parametrs 1, 2 un 5 nav regulējams, noklusējuma vērtības ir EKG, SpO2 un CSI (smadzeņu stāvokļa indekss). attiecīgi.

3. un 4. parametru var iestatīt kā IZSLĒGTS, TEMP, NIBP, RESP (CO2) utt.

Tikai CSM: noklikšķiniet uz tā, lai ieslēgtu vai izslēgtu CSM uzraudzības ekrānu. Ja noklikšķināsiet uz tā, lai ieslēgtu "Tikai CSM" funkcija, tad viļņu forma 1-3 un parametrs 1-4 ir fiksēti kā "izslēgti" un nav regulējami.

Viļņu forma 4 un parametrs 5 ir fiksēti ar CSM saistītajai funkcijai.

Ja ieslēdzat funkciju "Tikai CSM", CSM skatā tiek parādīta tikai EEG viļņu forma, tendenču grafiki un CSI, EMG%, SQI un BS% parametri, kā parādīts zemāk esošajā attēlā.



6. nodaļa. Trauksmes signāli

Trauksmes signāli, ko izraisa patoloģiska dzīvības pazīme vai monitora tehniskas problēmas, lietotājam tiek norādīti ar vizuāliem un skaņas trauksmes signāliem.

Brīdinājums



Pirms jauna pacienta uzraudzības vienmēr pārbaudiet, vai monitors darbojas pareizi, trauksmes sistēma darbojas pareizi un trauksmes iestatījumi ir atbilstoši pacientam, pirms sākat uzraudzību.



Lai operators varētu precīzi identificēt trauksmes signālus, ieteicams, lai attālums starp operatoru un monitoru nepārsniegtu 4 metrus. Ja trauksmes notikums ir skaidri jānošķir, ieteicams, lai attālums starp operatoru un monitoru nepārsniegtu 1 metru (vizuāli efektīvā attālumā nedrīkst atrasties šķēršļi).

6.1 Trauksmes kategorijas

Monitora trauksmes signāli tiek iedalīti trīs kategorijās: fizioloģiskie trauksmes signāli, tehniskie trauksmes signāli un tūlītējie trauksmes signāli. ziņojumi.

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 apgabālā.

Tehniskās trauksmes

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 rādīti tehnisko trauksmju zonā.

Uzvednes ziņojumi

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

6.2 Fizioloģiskie un tehniskie trauksmes signāli

Pēc nopietnības līmeņa monitora trauksme tiek klasificēta trīs kategorijās: augsts līmenis, vidējs līmenis un zems līmenis. Tāpat monitoram ir iepriekš iestatīti trauksmes līmeņi par fizioloģisko trauksmi un tehnisko trauksmi.

Fizioloģiskie trauksmes signāli		
Trauksmes prioritātes līmenis (Noklusējums)	Trauksmes avots	Trauksmes notikums

Augsts	EKG	Nevar noteikt sirdsdarbības ātrumu Augsts sirdsdarbības ātrums Zems sirdsdarbības ātrums
	EKG (aritmija)	Asistole V-Fib/V-Tach Vents Breidijs Ventilācijas tahikardija Ekstrēms tahikardija Ekstrēms Breidijs Nonsus V-Tach Ventilācijas ritms, Palaist PVC Pāris PVC R uz T Vent Bigemini Trigemīna ventilācija PVC/min Daudzformu PVC PVC SV Tahijs SV Breidijs A-Fib (augsts sirdsdarbības ātrums) A-Fib A-šķiedras gals Irr ritms Irr Rhy End Pauze Mis Bīts Pauzes/minūtē Elektrokardiostimulators nedarbojas Elektrokardiostimulators netiek uzverts
	SpO2	Nevar noteikt SpO2 Zems SpO2 Augsta PR Zems PR
	Elpošana	Apnoja, Augsta RR, Zems RR
	Temperatūra	Augsta temperatūra 1/temperatūra 2 Zema temperatūra 1/temperatūra 2 Augsts TD

	NIBP	Augsts NIBP SYS/ NIBP DIA/ NIBP MAP Zems NIBP SYS/NIBP DIA/NIBP MAP Augsts NIBP PR Zems NIBP PR
	CO2	Augsts CO2 RR/EtCO2/ FiCO2 Zems CO2 RR/EtCO2/ FiCO2 līmenis
	CSM	Augsts CSI zems CSI
	IBP	IBP1 / IBP2 / IBP3 / IBP4 Augsta SYS / DIA / MAP IBP1 / IBP2 / IBP3 / IBP4 Zems SYS / DIA / MAP
Vidējs	EKG (ST)	Augsts ST(ECGI) /ST(ECGII) / ST (ECGIII) / ST (ECGAVR) / ST (ECGAVL)/ ST (ECGAVF)/ ST (ECGV) Zems ST(ECGI) /ST(ECGII) / ST (ECGIII) / ST (ECGAVR) / ST (ECGAVL)/ ST (ECGAVF)/ ST (ECGV)
Tehniskā trauksme		
Trauksmes prioritātes līmenis (Noklusējums)	Trauksmes avots	Trauksmes notikumi
Augsts	Sistēma	Zems akumulatora līmenis
	SpO2	SpO2 modulārās darbības traucējumi Nezināma kļūda
	CO2	CO2 sensors neizdevās CO2 sensora temperatūra ir pārāk augsta
	IBP	IBP1 / IBP2 / IBP3 / IBP4 nav pulsa
Vidējs	EKG/SpO2	Novads(-i) ir atvienots(-i) SpO2 zonde izslēgta SpO2 vērtība pārsniedz mērīšanas diapazonu Sirds darbības ātrums pārsniedz mērīšanas diapazonu
	CO2	CO2 sensors izslēgts CO2 nepieciešams atiestatīt nulles vērtību CO2 pārsniedz noteikšanas vērtību pārbaudiet gaisa adapteri Pārbaudiet paraugu ņemšanas cauruli, CO2 nulles iestatīšana neizdevās.
	IBP	IBP1/ IBP2/ IBP3/ IBP4 zonde ir izslēgta
	CSM	Elektrodi ir izslēgti
	Pagaidu	Temperatūras zonde izslēgta

Zems	NIBP	Pašpārbaude neizdevās Sistēmas kļūda Laika gaitā Vājš signāls Aproces kļūda Gaisa noplūde Spiediena kļūda Ārpus diapazona Pārāk daudz kustības Pārspiediens Signāla piesātinājums Konstatēta gaisa noplūde Asinsspiediens pārsniedz mērīšanas diapazonu
	TEMP	Temperatūras pašnoteikšana neizdevās TEMP1/TEMP2 pārsniedz mērīšanas diapazonu
	SpO2	Nav pulsācijas
	Sistēma	Mainstrāvas-līdzstrāvas zemspriegums

Saistībā ar 3 trauksmes avotu līmeņiem medicīnas un aprūpes personālam ir jābūt atšķirīgiem, lai tiktu galā ar potenciālajām briesmām, konkrētās prasības ir šādas:

Augstas prioritātes trauksme: medicīnas un aprūpes personālam nekavējoties jāreaģē.

Vidējas prioritātes trauksme: medicīnas un aprūpes personālam jāreaģē ātri.

Zemas prioritātes trauksme: medicīnas un aprūpes personālam jāreaģē pēc iespējas ātrāk.

6.3 Trauksmes indikatori

Kad rodas trauksmes signāls, monitors brīdina lietotāju, izmantojot vizuālas vai skaņas trauksmes indikācijas.

6.3.1 Trauksmes lampiņa

Trauksmes līmenis	Lampas krāsa	Mirgošanas frekvence	Darba cikls
Augstas prioritātes trauksme	Sarkans mirgojošs	2 Hz	50%
Vidējas prioritātes trauksme	Dzeltens mirgojošs	0,5 Hz	50%
Zemas prioritātes trauksme	Dzeltens	/	100%

6.3.2 Trauksmes ziņojums

Kad rodas trauksme, tehniskās vai fizioloģiskās trauksmes zonā parādās trauksmes ziņojums.

Turklāt 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).

6.3.3 Skaitlisko elementu iezīmēšana

Ja trauksmes robežvērtības pārkāpums izraisa trauksmi, trauksmes skaitliskais mērījums tiek iezīmēts.

6.3.4 Skaņas trauksmes signāli

Trauksmes signāls atšķiras pēc frekvences no sirdsdarbības signāla, taustiņu nospiešanas signāla un pulsa signāla.

Trauksmes signāli norāda trauksmes līmeņus šādi:

Augstas prioritātes trauksme: pīkstiens+pīkstiens+dubults+pīkstiens+pauze+pīkstiens+pīkstiens+dubults+pīkstiens

Vidējas prioritātes trauksme: trīskāršs pīkstiens

Zemas prioritātes trauksme: viens pīkstiens

Uzmanību



Ja vienlaikus ieslēdzas vairāki dažāda līmeņa trauksmes signāli, monitors izvēlas trauksmi ar augstāko līmeni un attiecīgi sniedz vizuālas un skaņas trauksmes norādes.

6.3.5 Trauksmes stāvokļa simboli

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

Lai klients iegādātos monitoru ar konfigurāciju "Trauksmes atiestatīšana", šajā apgabālā tiek parādīts trauksmes skaņas statuss. Ir divu veidu trauksmes statusa skaņas:



nozīmē, ka modinātāja skaņa ir atspējota vai ka modinātāja skaļums ir 0 (modinātāja skaņa ir izslēgta) šajā brīdī.
laikā lietotājam jāpievērš lielāka uzmanība pacientam.



nozīmē, ka trauksmes sistēma turpina darboties (atrodas "Trauksmes aktivizēšanas statusā"), un, kad notiek trauksmes notikums vai pašlaik aktivās trauksmes vairs neatbilst trauksmes nosacījumiem, tiek parādīts



Kad rodas trauksmes notikums, pēc trauksmes atiestatīšanas taustiņa nospiešanas tiek parādīta ikona Pārvietojot kursoru uz šīs ikonas, var atvērt iestatījuma "Trauksmes skalums" rediģēšanas lodziņu.



Piezīme



Trauksmes atiestatīšanas taustiņš: nospiežot šo taustiņu, var atiestatīt pašreiz aktivizēto trauksmes notikuma trauksmi (skaņas trauksme apklust, bet vizuālā trauksme paliek aktīva), pēc tam ikona



tiel parādīts ekrānā augšējā labajā stūrī. Monitors var reaģēt uz jaunu trausmes notikumu trausmes atiestatīšanas statusa laikā, un ir aktīva gan vizuālā, gan skaņas trausme.



ja rodas jauns trauksmes stāvoklis un ekrāna augšējā labajā stūrī vienlaikus tiek parādīta ikona. Trauksmes atiestatīšana nav pārslēgšanas darbība; nospiežot šo taustīnu vienu vai vairākas reizes, trauksme tiek tikai atiestatīta.

Tehniskās trauksmes stāvokļa indikators un trauksmes indikators

Tehniskās trauksmes stāvokļa indikators ir palīgindikators "Trauksmes lampai". Tas norāda, vai sistēma atrodas tehniskās trauksmes stāvoklī. Kad sistēma atrodas tehniskās trauksmes stāvoklī, indikators ir zils. Pretējā gadījumā tas nedeg.

Kad rodas augstas prioritātes fizioloģiskas trauksmes notikums, trauksmes indikators mirgo sarkanā krāsā. Kad rodas vidējas prioritātes fizioloģiskas trauksmes notikums, indikators mirgo dzeltenā krāsā. Kad rodas zemas prioritātes fizioloģiskas trauksmes notikums, indikators nepārtraukti deg dzeltenā krāsā. Ja nav fizioloģiskas trauksmes notikuma, indikators nepārtraukti deg zilā krāsā.

6.3.6 Trauksmes skaluma maina

Skaņas trauksmes skaļumu var regulēt; lietotājs nevar pielāgot citas trauksmes īpašības. Neregulējamie trauksmes signāli ir trauksmes prioritātes iestatījums, trauksmes lampiņas mirgošana. Tāpat visi šī pacienta monitora trauksmes signāli ir "nefiksēti". Kad trauksmes notikums pazūd, atbilstošā trauksme automātiski apstājas. Trauksmes skaluma diapazons ir parādīts tālāk:

Augsts: 0dB–80dB (attālums starp ierīces priekšpusi un testa instrumentu ir 1 m)

Videjs: 0dB-75dB (attālums starp ierīces priekšpusi un testa instrumentu ir 1 m)

Zems: 0dB–70dB (attālums starp ierīces priekšpusi un testa instrumentu ir 1 m)

Lai iestatītu modinātāja skaņas skaļumu.

1. Atlasiet "Signalizācija" "Citi".
2. Sadaļā "Citi" (Citi) atlasiet "Trauksmes skaļums" (Alarm Volume). Standarta konfigurācijā tā iestatījumu diapazons ir "1-10", bet punktveida pārbaudes konfigurācijā iestatījumu diapazons ir "0-10", solis ir 1. Noklusējuma vērtība ir 5. "10" ir maksimālā vērtība. apjoms.

Uzmanību

- ❗ 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 trauksmes signālu vai nē.
- ❗ Nepaļaujieties tikai uz skaņas trauksmes sistēmu uzraudzībai. Trauksmes skaļuma regulēšana uz zemu līmeni var radīt briesmas pacientam. Vienmēr rūpīgi uzraugiet pacientu.
- ❗ Trauksmes izslēgšana var apdraudēt pacientu, lūdzu, esiet ļoti uzmanīgi.
- ❗ Ja vienlaikus tiek aktivizēti vairāki trauksmes signāli, monitorā tiek parādīta augstas prioritātes trauksme ar skaņas signālu un trauksmes indikatoru. Visa trauksmes signālu informācija, tostarp ziņojumu apraksti un skaitliskais izcēlums, tiek parādīta attiecīgi un vienlaicīgi ekrānā.
- ❗ Lietotājiem nevajadzētu mainīt trauksmes skaļumu zemāku par rūpnīcas noklusējuma iestatījumu, ja pacientam nav iespējams pievērst rūpīgu un pastāvīgu uzmanību. Pretējā gadījumā trauksmes notikuma nevērība var nodarīt kaitējumu pacientam.
- ❗ Trauksmes atiestatīšanas laikā jebkurš jauns trauksmes notikums var atkārtoti aktivizēt skaņas trauksmi, un skaņas trauksmes funkcija atsāk normālu stāvokli.

6.4 Trauksmes iestatījuma izpratne

Statusa joslā atlasiet pogu "Trauksme" un atlasiet parametru (EKG, SpO₂, NIBP, TEMP). Katram parametram varat pārskatīt un iestatīt trauksmes robežvērtības, trauksmes slēdžus, augstās/zemās trauksmes robežas, kā parādīts zemāk esošajā attēlā.

General	Param	CO ₂	Others	
PARM	Switch	High	Low	Level
HR	On ▼	180	40	High ▼
SpO ₂	On ▼	100	90	High ▼
SpO ₂ _PR	On ▼	180	40	High ▼
SYS	On ▼	180	60	High ▼
DIA	On ▼	120	50	High ▼
MAP	On ▼	160	50	High ▼
NIBP_PR	On ▼	180	40	High ▼

Previous Page
Next Page
All On
All Off

Default
OK
Cancel

Trauksmes iestatījumu logs

Iepriekšējā lapa: noklikšķiniet uz tās, lai pārietu uz iepriekšējo lapu.

Nākamā lapa: noklikšķiniet uz tās, lai pārietu uz nākamo lapu.

Viss ieslēgts: atlasiet to, lai iespējotu trauksmes funkciju visiem parametriem. Šai darbībai ir nepieciešama parole.

Viss izslēgts: atlasiet to, lai atspējotu trauksmes funkciju visiem parametriem. Šai darbībai ir nepieciešama parole, un nav ieteicams pilnībā atspējot trauksmes funkciju.

ARR: lai iestatītu trauksmes prioritātes līmeni 5 aritmijas (ARR) gadījumiem, tostarp V-Fib/V-Tach, Asistole, bradikardija, tahikardija un SV tahikardija. Ir trīs prioritātes trauksmes līmeņi: augsts, vidējs un zems. Lietotājs var arī iespējot vai atspējot trauksmes slēdzi šiem 5 ARR. notikumi.

Citi: lai iestatītu apnojas trauksmes skaļumu un taimautu.

Piezīme

Ja parametra trauksmes slēdzis ir iestatīts uz "OFF" (Izslēgts), atbilstošajā parametru panelī tiks parādīta ikona .

Ja parametru panelī ir divi vai vairāki saistīti parametri, tiklīdz viens no šo saistīto parametru trauksmes

slēdzim ir iestatīts uz "OFF" (Izslēgts), tā parametru panelī tiks parādīta ikona . Piemēram, ir SYS, DIA un MAP .

NIBP parametru panelī, ja sistēmas trauksmes slēdzis ir iestatīts uz "OFF" (Izslēgts), NIBP panelī tiek " " būs parādīta ikona.

SpO2 augšējā trauksmes robežvērtība ir fiksēta kā "100" un nav regulējama.

Monitoram, kas konfigurēts ar IBP, CO2, CSM monitoringu, trauksmes slēdzis, augsts/zems

Šeit var iestatīt trauksmes ierobežojumus un trauksmes līmeni šiem parametriem.

Izslēdzot barošanu, trauksmes iestatījumi tiek saglabāti, kas nozīmē, ka iepriekšējie iestatījumi paliek spēkā.

pat pacienta monitors ir izslēgts. Atkārtota ieslēgšana ietver negaidītu strāvas padeves pārtraukumu un manuālu pārstartēšanu.

6.4.1 Augsta un zema trauksmes iestatījumu diapazons

Izvēlieties "Trauksme" "Parastais parametrs".

Parametrs	Iestatījumu diapazons	
	Augsta robeža	Zemākā robeža
Stiprdarbības brūns (siltumu skaits minūtēs)	Pieaugušais: (Zemākā robeža+1) -300 Bērniem/jaundzimušajiem: (Zemākā robeža+1) -350	0 — (Augstākā robeža — 1)
ST (mV)	(Zemākā robeža+0,01) - 2,50	-2,5 - (Augstākā robeža -0,01)
SpO2 (%)	100	0 — (Augstākā robeža — 1)
PR (siltumu skaits minūtēs)	(Zemākā robeža+1) -300	0 — (Augstākā robeža — 1)
1. TEMP. (°C)	(Apakšējā robeža+0,1) -60,0	0 — (Augstākā robeža — 0,1)
TEMP2 (°C)	(Apakšējā robeža+0,1) -60,0	0 — (Augstākā robeža — 0,1)
TD (°C)	0,0–5,0	

RR (sitienu skaits minūtē)	Pleaugušais	Pediatriskā medicīna	Jaundzimušais
Augsta robeža	(Zemākā robeža+1) -120	(Zemākā robeža+1) -150	(Zemākā robeža+1) -150
Zemākā robeža	0 — (Augstākā robeža — 1)	0 — (Augstākā robeža — 1)	0 — (Augstākā robeža — 1)

NIBP (Mērvienība: mmHg)		Pleaugušais	Pediatriskā medicīna	Jaundzimušais
SISTĒMA	Augsta robeža	(Zemākā robeža+1) -290	(Zemākā robeža+1) -240	(Zemākā robeža+1) -140
	Zemākā robeža	25 — (Augstākā robeža — 1)	25 — (Augstākā robeža — 1)	25 — (Augstākā robeža — 1)
KARTE	Augsta robeža	(Zemākā robeža+1) - 260	(Zemākā robeža+1) -215	(Zemākā robeža+1) - 125
	Zemākā robeža	15 — (Augstākā robeža — 1)	15 — (Augstākā robeža — 1)	15 — (Augstākā robeža — 1)
DIA	Augsta robeža	(Zemākā robeža+1) - 250	(Zemākā robeža+1) -200	(Zemākā robeža+1) -115
	Zemākā robeža	10 — (Augstākā robeža — 1)	10 — (Augstākā robeža — 1)	10 — (Augstākā robeža — 1)
NIBP (Mērvienība: kPa)		Pleaugušais	Pediatriskā medicīna	Jaundzimušais
SISTĒMA	Augsta robeža	(Zemākā robeža +0,1) - 38,7	(Zemākā robeža +0,1) - 32,0	(Zemākā robeža +0,1) - 18,7
	Zemākā robeža	3,3 — (Augstākā robeža — 0,1)	3,3 — (Augstākā robeža — 1)	3,3 — (Augstākā robeža — 0,1)
KARTE	Augsta robeža	(Zemākā robeža +0,1) - 34,7	(Zemākā robeža+0,1)-28,7	(Zemākā robeža +0,1) - 16,7
	Zemākā robeža	2,0 — (Augstākā robeža — 0,1)	2,0 — (Augstākā robeža — 0,1)	2,0 — (Augstākā robeža — 0,1)
DIA	Augsta robeža	(Zemākā robeža +0,1) - 33,3	(Zemākā robeža +0,1) - 26,7	(Zemākā robeža +0,1) - 15,3
	Zemākā robeža	1,3 — (Augstākā robeža — 0,1)	1,3 — (Augstākā robeža — 0,1)	1,3 — (Augstākā robeža — 0,1)

Piezīme

Šie parametri ir neobligāti.

Parametrs		Iestatījumu diapazons	
		Augsta robeža	Zemākā robeža
CO ₂ (mmHg)	EtCO ₂	(Zemākā robeža +1) -150	0 - (Augstākā robeža -1)
	FtCO ₂	(Zemākā robeža +1) -50	0 - (Augstākā robeža -1)
IBP (mmHg)	MĀKSLA	(Zemākā robeža +1) -300	0 - (Augstākā robeža -1)
	PA	(Zemākā robeža +1) -120	-6 - (Augstākā robeža -1)
	CVP	(Zemākā robeža +1) -40	-10 - (Augstākā robeža -1)

	RAP	(Zemākā robeža +1) -40	-10 - (Augstākā robeža -1)
		(Zemākā robeža +1) -40	-10 - (Augstākā robeža -1)
	ICP	(Zemākā robeža +1) -40	-10 - (Augstākā robeža -1)
	AUXP1	(Zemākā robeža +1) -300	-50 - (Augstākā robeža-1)
	AUXP2	(Zemākā robeža +1) -300	-50 - (Augstākā robeža-1)
		(Zemākā robeža+1)-100	0-(Augstākā robeža-1)

6.4.2 Rūpnīcas noklusējuma trauksmes robežvērtības iestatījuma vērtība

Parametrs \ Tips		Pieaugušais	Pediātriskā medicīna	Jaundzimušais
Pulssritms	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
EtCO2	Augsta robeža	50 mmHg	50 mmHg	45 mmHg
	Zemākā robeža	25 mmHg	25 mmHg	30 mmHg
FiCO2	Augsta robeža	4 mmHg	4 mmHg	4 mmHg
	Zemākā robeža	0	0	0
	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
	Augsta robeža	60	60	60

	Zemākā robeža	40	40	40
MĀKSLA	Augsta robeža	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
	Zemākā robeža	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
PA	Augsta robeža	120 mmHg	100 mmHg	90 mmHg
	Zemākā robeža	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
CVP	Augsta robeža	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Zemākā robeža	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
RAP	Augsta robeža	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Zemākā robeža	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
	Augsta robeža	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Zemākā robeža	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
ICP	Augsta robeža	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Zemākā robeža	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
AUXP1	Augsta robeža	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
	Zemākā robeža	-50 mmHg	-50 mmHg	-50 mmHg
AUXP2	Augsta robeža	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
	Zemākā robeža	-50 mmHg	-50 mmHg	-50 mmHg

Brīdinājums

Bīstamība var rasties, ja vienā zonā vienai vai līdzīgai ierīcei tiek izmantoti dažādi trauksmes iestatījumi.

6.5 Pārbaudiet trauksmes funkcijas darbību

Ieslēdzot monitoru, tas veic pašpārbaudi. Iedegas trauksmes lampiņa, un sistēma atskaņo pīkstienu.

Pīkstiens norāda, ka redzamie un dzirdamie trauksmes indikatori darbojas pareizi.

Lai veiktu atsevišķu mērījumu trausmju tālāku pārbaudi, veiciet mērījumu pats (piemēram,

SpO2 vai CO2) vai pārejiet uz demonstrācijas režīmu vai izmantojiet simulatoru. Pielāgojiet trausmes robežvērtības un pārbaudiet, vai tiek novērota atbilstoša trausmes darbība.

6.6 Kad notiek trausme

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

Pārbaudiet pacienta stāvokli.

Apstipriniet trausmes parametru vai trausmes kategoriju.

Nosakiet trausmes avotu.

Veiciet atbilstošas darbības, lai novērstu trausmes stāvokli.

Pārliecinieties, ka trausmes stāvoklis ir novērsts.

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 2000 trauksmes notikumu grupas. Kad notikumu skaits sasniedz maksimālo atmiņas ietilpību, jaunākais notikums aptvers agrākos vēsturiskos notikumus, tas ir, parādītais notikums ir pašreizējā pacienta jaunākais notikums.

7. nodaļa EKG monitorēšana

7.1 Ievads

Elektrokardiogramma (EKG) galvenokārt ir instruments, lai novērtētu elektriskās aktivitātes sirdī.

Elektrodi var uztvert EKG signālus uz ādas virsmas; šī ierīce savieno EKG signālus un attēlo tos monitorā kā viļņu formas un skaitliskas vērtības, piemēram, sirdsdarbības ātrumu. Ar EKG signālu palīdzību var veikt arī ST segmenta mērījumus un aritmijas noteikšanu.

EKG elektrodi savieno pacientu, bet vadi un EKG kabelis, vadi un kabelis savienojas ar monitoru. Elektrodu veida izvēle un elektrodu atrašanās vieta ir ļoti svarīga, lai nodrošinātu precīzus EKG mērījumus.

7.2 Drošības informācija

Brīdinājums



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



Vienam un tam pašam pacientam izmantojiet tikai autorizētus elektrodus. NELIETOJIET elektrodus citiem pacientiem, lai izvairītos no iespējama piesārņojuma. Ja rodas blakusparādības, piemēram, alerģiska vai kairināta āda, nekavējoties pārtrauciet mērījumu. NELIETOJIET elektrodu pacientam ar bojājumu un ķermeņa pūšanu.



Pacientiem ar elektrokardiostimulatoru sirdsdarbības ātruma mērītājs neskaita elektrokardiostimulatora impulsus elektrokardiostimulatora impulsu slāpēšanas funkcijas dēļ, bet elektrokardiostimulatoram ar pārsnieguma impulsu slāpēšanas funkcija var nebūt pilnībā aktīva. Ir svarīgi novērot EKG viļņu formas un, uzraugot pacientu ar elektrokardiostimulatoru, NEPAĻAUJIETIES 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 atrodas 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 ir jānodrošina pacientu drošība, ja monitors tiek lietots ar elektroķirurģisko ierīci saskaņā ar šīs rokasgrāmatas 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.

Uzmanību

-  NESASKARĒJIET citas vadošas daļas (tostarp zemējumu) ar elektrodu, vadu un kabeļa vadošām daļām.
-  Šis pacienta monitors var izturēt defibrilatora izlādi un elektroķirurģiskās ierīces radītos traucējumus. Pēc defibrilatora vai elektroķirurģiskās ierīces lietošanas vai tās laikā rādījumi īsu brīdi var būt neprecīzi.
-  Kabeļu shēmu blokāžu izraisītas pārejas monitoringa laikā var izraisīt artefaktu EKG signālos, radot nepareizus sirdsdarbības ātruma rādījumus un pat izraisot viltus trauksmi.
Precīzi novietojiet elektrodus un kabeli saskaņā ar šajā rokasgrāmatā sniegtajiem elektrodu lietošanas norādījumiem. Pareiza izvietošana samazina šo pāreju iespējamību.
-  EKG kabelis un vadi var tikt bojāti, lietojot defibrilatoru. Pirms atkārtotas lietošanas veiciet kabeļa un vadiem paredzēto vadu darbības pārbaudi.
-  Ja monitors nedarbojas EKG signāla pārslodzes vai jebkuras pastiprinātāja daļas piesātinājuma dēļ, tas atgādina operatoram, ka tiek parādīts ziņojums "Lead(s) off" (Atvienots(-i) vads(-i)).
-  Lietotājam jānovērš visi potenciāli paredzamie apdraudējumi, ko rada noplūdes strāvu summēšanās, ja vairākas ierīces ir savstarpēji savienotas.
-  Pievienojot vai atvienojot EKG kabeli, noteikti turiet savienotāja galviņu un izvelciet to.
-  Pārbaudiet elektrodu derīguma termiņu un nelietojiet elektrodus, kuriem beidzies derīguma termiņš.

7.3 Gatavošanās EKG monitorēšanai

7.3.1 Pacienta un ierīces sagatavošana

1. Ādas sagatavošana

Notīriet un nokasiet ādu, lai nodrošinātu zemu sensora pretestību, ja nepieciešams. Kā ādas tīrīšanas līdzekli ieteicams lietot maigas ziepes un ūdeni. Lai noņemtu nevadošo ādas slāni, ādas sagatavošanai ieteicams maigi nokasīt ādu ar sausu mazgāšanas lupatiņu vai marli.

Piezīme

Ja kā tīrīšanas līdzekli tiek izmantots spirts, ieteicams ļaut nožūt 30 sekundes.
labāks savienojums.

2. Pievienojiet kabeli savienotājam, kas signāla ieejas panelī ir apzīmēts ar ikonu "EKG".
3. Novietojiet elektrodu pacientam saskaņā ar 7.3.2. sadaļu "EKG elektrodu izvietošana".
4. Pievienojiet EKG vadus elektrodom
5. Pārbaudiet, vai monitors ir ieslēgts un gatavs uzraudzībai.
6. Pēc monitora ieslēgšanas, ja monitoringa laikā elektrodi kļūst vaļīgi vai atvienojas,

Sistēma ekrānā parāda ziņojumu "LEAD OFF" (VADS ATvienots), lai brīdinātu operatoru.

Izmantojot EKG kabeli ar 3 novadījumiem, ja EKG parametru iestatīšanas izvēlnē iestatījums "Wires" (Vadi) ir iestatīts kā "5-lead wire" (5 novadījumi), EKG viļņu forma var netikt parādīta. Izmantojot 3 novadījumus un "Wire" (Vads) ir iestatīts kā "3-lead wire" (3 novadījumi), var iegūt tikai viena kanāla EKG signālu.

var izvēlēties starp I pievadu, II pievadu un III pievadu.

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

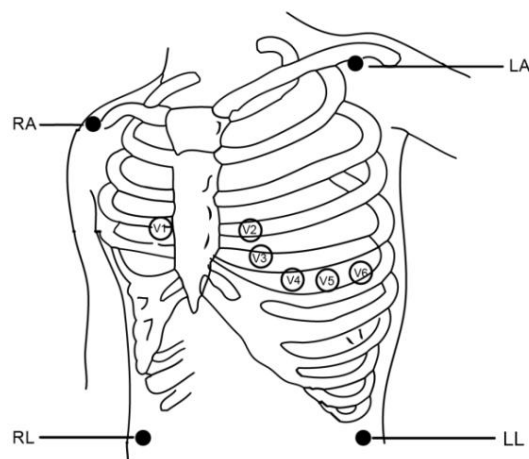
Piezīme

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



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

7.3.2 EKG elektrodu izvietojums



Elektrodu izvietojums

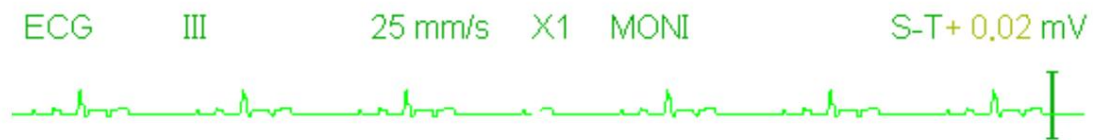
EKG vadi un to atbilstošās atrašanās vietas ir šādas:

Elektroda savienojums 1 (IEC standarts)		Elektroda savienojums 2 (AHA standarts)		Elektrodu novietojums uz ķermeņa virsmas
Krāsas kods	Uzlīme uz svina vada	Krāsas kods	Uzlīme uz svina vada	
Sarkans	R	Balts	RA	Labā roka: Krustpunkts starp labā atslēgas kaula centra līniju un 2. ribu
Dzeltens	L	Melns	LA	Kreisā roka: Krustpunkts starp kreisās atslēgas kaula un 2. ribas centra līnija
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	Jebkura no tālāk minētajām atrašanās vietām (C1-C6 vai V1-V6) uz krūtīm
Balts/sarkans	C1	Brūns	V1	starprību (IC) telpa labajā pusē 4 krūšu kaula robeža
Balts/dzeltens	C2	Brūns/dzeltens	V2	IC telpa kreisajā malā krūšu kauls
Balts/zaļš	C3	Brūns/zaļš	V3	Pusceļā starp V2 un V4
Balts/brūns (Zils)	C4	Brūns/zils	V4	IC telpa kreisajā vidusatslēgas līnijā
Balts/melns	C5	Brūns/sarkans	V5	Kreisā priekšējā aksiālā līnija V4 horizontālajā līmenī
Balta/violeta	C6	Brūns/violets	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



"ECG": parametra nosaukums.

"III": EKG vads. III nozīmē EKG III vadu.

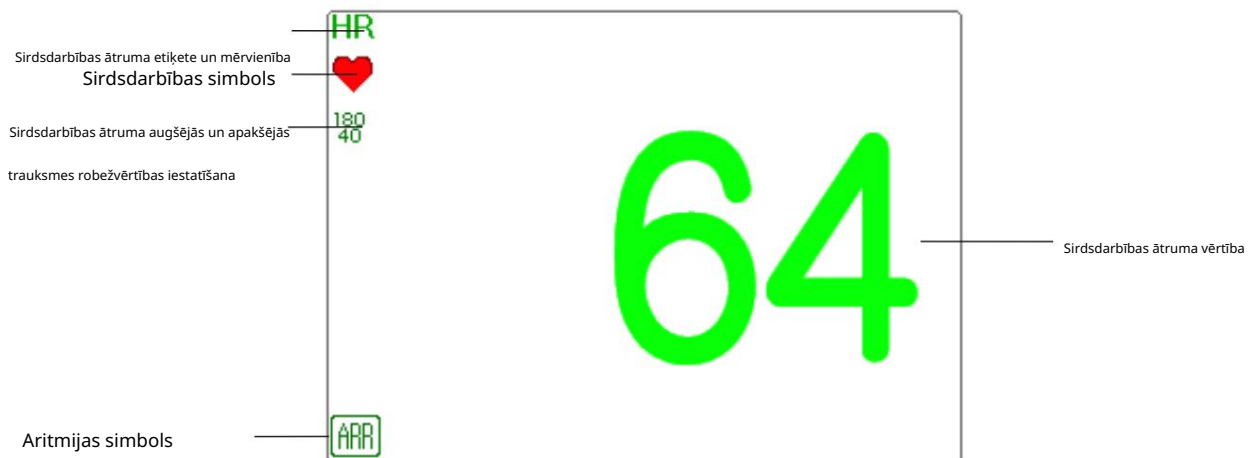
"25 mm/s": EKG viļņu formas slaucīšanas ātrums, mērvienība ir "mm/s".

"X1": EKG viļņu formas pastiprinājums. "X1" nozīmē viļņu formas skalu ar bāzes pastiprinājumu.

"MONI": EKG filtrēšanas režīms. Ir trīs veidi: diagnostika, uzraudzība un darbība.

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

Sirdsdarbības ātruma panelis



"HR": sirdsdarbības ātrums. Skaitlis 64 labajā pusē ir izmērītais sirdsdarbības ātrums.

"bpm": sirdsdarbības ātruma mērvienība, kas nozīmē "sitieni minūtē".

"": sirdsdarbības simbols mirgo atbilstoši EKG viļņa formas R vilnim.

"180/40": sirdsdarbības ātruma augšējā un apakšējā trauksmes robežvērtības iestatījums.

"": Aritmijas simbols. Ja ARR funkcija ir iestatīta uz IESLĒGTA, tiks parādīts šis simbols.

7.5 EKG iestatījumu maiņa

Lai atvērtu ar EKG saistītos iestatījumus, atlasiet "Izvēlne" "EKG".

Piezīme

Atkarībā no atšķirīgās funkciju konfigurācijas EKG parametru iestatīšanas logs var atšķirties; lūdzu, skatiet monitoru savā rokā.

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

Filtrs: EKG filtrēšanas režīms, 3 opcijas: MONI, DIAG, OPER un ST. Noklusējuma režīms ir "MONI".

DIAG: Paplašināta joslas platums, lai nodrošinātu EKG viļņu formas ar diagnozes kvalitātes līmeni. MONI: Normāla joslas platums, lai nodrošinātu EKG viļņu formas bez trokšņiem efektīvai uzraudzībai. OPER: Šaura joslas platums, lai darbības laikā nomāktu elektroķirurģiskās ierīces radītos traucējumus.

ST: Izmantojiet šo režīmu ST uzraudzībā.

Piezīme

Dažādiem ar EKG saistītiem iestatījumu logiem un ja EKG filtrēšanas režīms ir iestatīts kā "OPER", tādi vienumi kā "Wires" (Vadi), "Lead" (Elektrodi) un "Pacer" (Stimulators) ir pelēkā krāsā un nav regulējami. "Vadi" ir fiksēti kā "3 novadījumu vadi", "Novadījums" ir fiksēts kā "II novadījums", un "Stimulators" ir fiksēts kā neatlasāms.

Ja EKG viļņa formas amplitūda ir pārāk liela, viļņa formas maksimums var netikt parādīts. Šādā gadījumā jums pareizi jāmaina viļņa formas pastiprinājums.

Pastiprinājums: EKG pastiprinājums, 7 opcijas: x1/8, x1/4, x 1/2, x 1, x 2, x 4 un Automātiski. "Automātiski" ir paredzēts automātiskai pastiprinājuma kontrolei. Noklusējuma iestatījums ir "x1".

Automātiski: automātiska pastiprinājuma vadība;

x1/4: 1/4 no bāzes pastiprinājuma;

x1/2: 1/2 no bāzes pastiprinājuma;

x1: bāzes pastiprinājums;

x2: divkārtš bāzes pastiprinājums;

x4: 4 reizes lielāks par bāzes pastiprinājumu;

x1/8: 1/8 no bāzes pastiprinājuma.

Bāzes pastiprinājums ir 10 mm/mV.

Vadi: Noklusējuma iestatījums ir "5 vadu"; lai iegūtu visus EKG signālus, tostarp I, II, III, aVR, aVL, aVF un V novadījumus, ir jāizvēlas EKG novadījums ar iestatījumu "5 vadu". Lietotājs var izvēlēties arī iestatījumu "3 vadu". Ja ir izvēlēts "3 vadu" iestatījums, EKG signālu noteikšanai tiek izmantoti tikai R/RA, L/LA un F/LL elektrodi, un lietotājs var izvēlēties tikai I, II vai III novadījuma EKG signālu; noklusējuma novadījuma izvēle ir "II" novadījums.

Piezīme

Ja jūsu monitors ir konfigurēts ar 12 vadu EKG funkciju, tad varat iestatīt "Wires" (Vadi) kā "5 vadu" vai "10 vadu", lai iegūtu EKG signālus. Ja ir izvēlēts "10 vadu", tad I, II, III vadu, aVR, aVL, aVF, V1–V6 viļņu forma tiks parādīta visu EKG līknes skatā.

Kal 1mV: Iekšēji ģenerē 1 mV kalibrēšanas signālu. Šis signāls tiek izmantots monitora signāla amplitūdas pašpārbaudei. Normālas darbības laikā tas ir jāatceļ. Noklusējuma iestatījums ir neatlasīts.

Iecirtums: iecirtuma filtru var izvēlēties tikai filtrēšanas režīmā "DIAG". 3 opcijas: IZSLĒGTS, 50 Hz, 60 Hz.

Rūpnīcas noklusējuma iestatījums ir 60 Hz.

Režģis: Režģa līniju attēlošanas slēdzis EKG viļņu formas fonā. Noklusējuma iestatījums ir IZSLĒGTS.

Elektrokardiostimulators: Iespējo sirds elektrokardiostimulatora pulsa noteikšanu; pēc noklusējuma šī opcija nav atlasīta. Kad ir ieslēgts "Pacer" (Elektrostimulators), ir atlasīts, darbojas elektrokardiostimulatora impulsu noteikšanas funkcija. Ja pacientam ir elektrokardiostimulators, tiek noteikts elektrokardiostimulatora impulss, uz EKG viļņu formas tiks pārklāta atzīme (kā parādīts nākamajā attēlā).



Piezīme

Elektrokardiostimulatora pulsa inhibēšanas funkcija darbojas sirdsdarbības ātruma aprēķināšanai neatkarīgi no tā, vai sirds elektrokardiostimulatora pulsa noteikšanas funkcija ir iespējota vai atspējota.

7.6 Par aritmijas noteikšanu un veidņu apguvi

7.6.1 EKG aritmijas analīze

ARR slēdzis: EKG aritmijas noteikšanas slēdzis. Noklusējuma iestatījums ir IESLĒGTS. Šis slēdzis neietekmē trauksmes funkcija 5 ARR notikumiem (bradikardija, tahikardija, asistole, kambara fibrilācija/kambara tahikardija, SV tahikardija). Tas nozīmē, ka 5 ARR notikumu noteikšana un trauksme ir fiksēti ieslēgti un nav regulējama.

Papildu ARR apguve: ARR apguves statusa norāde vai ARR apguves manuāla aktivizēšana. Kad ARR ir iestatīts uz "ON", ierīce automātiski sāks apgūt parasto EKG signālu ARR gadījumā.

noteikšana un ikona "ARR" tiks parādīts. Ierīce pabeigs apguvi pēc noteikta laika.

periodu, un ikona kļūs par trešo vai "ARR". Noteiktās aritmijas viļņa forma tiks parādīta ekrānā. pēdējo EKG viļņu formas attēlošanas kanālu; ja ir tikai viens EKG viļņu formas attēlošanas kanāls, tad noteiktā aritmijas viļņu forma tiks atkārtoti parādīta un iesaldēta šajā kanālā uz 8 sekundēm. Aritmijas viļņu forma tiks atkārtoti parādīta kaskādes viļņu formas kanālā, ja kaskādes viļņu formas kanālos ir parādīts viens EKG signāla novadījums.

Piezīme

Tā kā aritmijas noteikšanai kā atsaucei ir nepieciešama EKG viļņu veidne, kas ir

Ja rodas normālas EKG viļņa formas fragments ar regulāru ritmu un stabilu amplitūdu, mainoties pacientam vai aritmijas noteikšanas laikā, ir nepieciešams atkārtoti aktivizēt veidnes apguvi. Lai panāktu spēcīgāku aritmijas noteikšanu, pirms ARR noteikšanas uzsākšanas monitoringa laikā ieteicams nogaidīt tīru un stabilu EKG viļņu formu.

Kad ierīce tiek restartēta, aritmijas noteikšana 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 veidnes apguve ir ļoti svarīga. Lai izveidotu šo veidni, ierīcei ir nepieciešama stabila QRS kompleksa viļņu formu grupa. Ja sistēma nepareizi nosaka aritmiju, lūdzu, atkārtoti aktivizējiet veidnes apguvi un iegūstiet pareizo veidni.

Uzmanību

- ❗ 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.

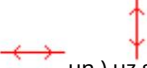
7.6.2 ARR veida izpratne

Nē.	Saīsinājums	Pilns vārds/Apraksts
1	Asistole	Asistole
2	V-Fib/V-Tach	Kambaru fibrilācija/kambaru tahikardija
3	Ventilācijas tahikardija	Ventrikulāra tahikardija
4	Vents Breidijs	Ventrikulāra bradikardija
5	Nonsus V-tach	Nepastāvīga kambaru tahikardija
6	Ventilācijas ritms	Ventrikulārais ritms
7	Palaist PVC	Vairāk nekā divi priekšlaicīgi kambara lēkmes pēc kārtas Kontrakcijas
8	Pāris PVC	Pāris priekšlaicīgu kambaru kontrakciju
9	R uz T	R vilnis pārtrauc T viļņus
10	Iztukšojiet bigeminiju	Ventrikulāra bigeminija
11	Trigemīna ventilācija	Kambaru trigemīns
12	PVC/min	Priekšlaicīgas kambara kontrakcijas minūtē
13	Daudzformu PVC	Daudzveidīga priekšlaicīga ventrikulāra kontrakcija
14	PVC	Priekšlaicīga kambara kontrakcija
15	Ekstrēms tahikardija	Ekstrēma tahikardija
16	Ekstrēms Breidijs	Ekstrēma bradikardija
17	SV Tahijs	Supraventrikulāra tahikardija
18	SV Breidijs	Supraventrikulāra bradikardija
19	A-Fib	Priekškambaru fibrilācija

20	A-Fib (augsts sirdsdarbības ātrums)	Priekškambaru fibrilācija (augsta sirdsdarbība)
21	A-šķiedras gals	Priekškambaru fibrilācijas beigas
22	Irr ritms	Neregulārs ritms
23	Irr Rhy End	Neregulāra ritma beigas
24	Pauze	Sirdsdarbības pauze
25	Pauzes/minūtē	Sirdsdarbības pauzes minūtē
26	Miss beat	Izlaists sitiens
27	Elektrokardiostimulators nedarbojas	Elektrokardiostimulators nedarbojas
28	Elektrokardiostimulators netiek uztverts	Elektrokardiostimulators neuztver

7.7 Par ST segmenta monitoringu

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 aktivizētais.

bultiņas  un) uz sarkanā krusta norāda virzienus, kuros pārvietoja krusta kursors, pagriežot (navigācijas poga. Nospiežot navigācijas pogu, var mainīt krusteniskā kursora virzienu vai mainīt krusteniskā 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.



Uzmanību



ST segmenta mērīšanas algoritms ir pārbaudīts attiecībā uz ST segmenta datu precizitāti. ST segmenta izmaiņu nozīmīgumu nosaka klīnicists.

7.8 Sasalstoša viļņa forma

Kad ekrānā tiek parādītas viļņu formas, nospiediet taustiņu "Freeze", lai atvērtu viļņu formu.

iesaldēšanas ekrāns. Iesaldēšanas laikā viļņu formas apgabala iesaldētais simbols.



un iesaldēta laika attēlojums augšējā labajā stūrī

Ir divi iesaldēšanas veidi: "EKG viļņi" un "Visi viļņi", kurus var iestatīt sistēmas iestatījumu logā.

7.9 Faktori, kas ietekmē EKG signālu

Elektroķirurģiskās iekārtas radītie traucējumi

Nepareizi iestata filtra režīmu

Slikta zemējuma

Elektrodi nav pareizi novietoti

Izmantojiet derīguma termiņu zaudējušu elektrodu vai atkārtoti lietojiet vienreizlietojamo elektrodu

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

7.10 12 novadījumu EKG iegūšana analīzei

Šī funkcija ir pieejama dažos monitoru modeļos.

Monitors var iegūt noteikta ilguma 12 novadījumu EKG viļņus un nosūtīt tos uz mākslīgā intelekta darbinātu AI-EKG sistēmu EKG analīzei. Analīzes rezultātu var apskatīt AI-EKG sistēmā.

12 novadījumu EKG datus var iegūt šādi:

- 1 Pārliecinieties, vai EKG iestatījumu dialoglodziņā vadi ir iestatīti uz 10 vadu .
- 2 Atlasiet Izvēlne – Skati.
- 3 Atlasiet “Visas EKG līknes” un aizveriet logu. Pašreizējais ekrāns ir skatā “Visas EKG līknes” .
- 4 Atlasiet Izvēlne – EKG analizators.
- 5 Uznirstošajā EKG analizatora logā atlasiet iegūšanas laiku: 10 sekundes, 20 sekundes, 30 sekundes vai 1 minūte.
- 6 Atlasiet Sākt. Sākas EKG iegūšana, un pēc iegūšanas EKG dati tiek automātiski augšupielādēti AI-EKG sistēmā.

Piezīme

12 novadījumu EKG iegūšanu var veikt tikai skatā “Visas EKG līknes”.

Kad EKG ir iegūta, EKG dati automātiski tiek saglabāti pārskata ierakstos. Ja monitors nevar augšupielādēt EKG datus AI-EKG sistēmā tīkla savienojuma dēļ, varat tos augšupielādēt vēlreiz, atlasot ierakstus sadaļā Pārskatīšana — EKG ziņojums.

AI-EKG sistēmas iestatīšana

Lai veiktu EKG analīzi, pirms EKG datu augšupielādes ir jākonfigurē monitors, lai izveidotu savienojumu starp monitoru un AI-EKG sistēmu:

- 1 Atlasiet Izvēlne — Sistēmas iestatījumi.
- 2 Atlasiet cilni AI-EKG .
- 3 Konfigurējiet operatora kontu, ierīces ID, AI-EKG servera IP adresi utt.

8. nodaļa Elpošanas monitorēšana (RESP)

8.1 Ievads

Elpošanu kontrolē, 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

Brīdinājums



Pacienta elpošanas monitorēšanas laikā ieteicams izmantot tā saukto "non-OR" EKG kabeli, kuram nav iebūvētu rezistoru, lai novērstu defibrilatora izlādes enerģijas zudumus. Pretējā gadījumā elpošanas monitorēšanas veikspēja pasliktinās.



Elpošanas mērījums neatpazīst apnojas cēloni. Tas norāda trauksmi tikai tad, ja apnoja tiek konstatēta, kad kopš pēdējās konstatētās elpošanas ir pagājis iepriekš iestatīts laiks. 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

RESP

12.5mm/s X1/2



Elpošanas panelis



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

Lielais fonts "14" ir elpošanas ātruma vērtība.



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

"150
66"

": elpošanas ātruma augšējā un apakšējā trauksmes robežvērtības iestatījums.



: apnojas trauksmes statuss RESP trauksmes iestatījumos, sīkāku informāciju skatiet nākamajā sadaļā.

8.4 RESP iestatījumu maiņa

Izvēlieties "Izvēlne" "RESP", lai atvērtu ar RESP saistītos iestatījumus.

Pastiprinājums: Elpošanas pastiprinājuma/pastiprinājuma laiki, 4 opcijas: X1/2, X1, X2, X4. Noklusējuma iestatījums ir X1 pieaugušajiem un bērniem, bet X2 jaundzimušajiem.

X1/2: bāzes pastiprinājuma puse no skalas

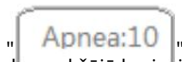
X1: viļņu formas skala ar bāzes pastiprinājumu X2:

divkārtš bāzes pastiprinājuma skalas lielums

X4: četras reizes lielāks par bāzes pastiprinājuma lielumu

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 (sekundēs). To var iestatīt kā jebkuru skaitli no 5 līdz 120.



sekundēs, solis ir 1 sekunde. Elpošanas paneļa apakšējā kreisajā stūrī tiek parādīta ikona; Ja ierīce norādītajā laikā nav uztvērusi elpošanas signālu, tiek parādīts ziņojums "Apnoja"

trauksmes uzvednes ir ieslēgtas, un trauksmes skaņa tiks aktivizēta. Ja tā ir iestatīta kā IZSLĒGTA, ikona tiek parādīta elpošanas paneļa apakšējā kreisajā stūrī.



Piezīme

Ja EKG iestatījumos "Wires" (Vadi) ir iestatīti kā "10-lead wire" (10 vadu), tad "Apnoe" (Apnoja) var iestatīt kā izslēgtu, 10, 15, 20, 25, 30, 35 un 40.

Avots: Elpošanas signāla avots. Šis vienums ir fiksēts kā "CO2", ja ir atlasīta CO2 uzraudzības funkcija. Pretējā gadījumā avots tiek iegūts, mērot krūškurvja impedanci, izmantojot EKG elektrodus, signāla avots var nākt no EKG elektrodiem, kas definēti kā "EKG I novadījums" un "EKG II novadījums".

PARM: lai atvērtu RR trauksmes iestatījumus. Skatiet 6.4. sadaļu "Trauksmes iestatījumu izpratne".

Nulle: nospiediet, lai veiktu CO2 nulles iestatīšanu.

Noklusējums: atjaunot rūpnīcas noklusējuma vērtības.

Piezīme

RESP iestatījumu logā CO2 iestatījumi tiek ievadīti, ja jūsu monitors ir konfigurēts ar CO2.
uzraudzība.



Start CO₂ Monitoring

: noklikšķiniet uz tā, lai ieslēgtu vai izslēgtu CO2 monitoringu. Kad ir atlasīta CO2 monitoringa opcija, visi vienumi, kas iestatīti kā "RESP", mainās uz "CO2". Skatiet nodaļu "Oglekļa dioksīda (CO2) monitorings".

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, un ierīce mēra spiediena izmaiņu amplitūdu ar pulsāciju aprocē, kad aproces spiediens samazinās. Pulsācijas amplitūda palielinās un sasniedz maksimumu, pēc tam samazinās līdz ar aproces spiediena samazināšanos. Aproces spiediens pie impulsa amplitūdas, kas samazināta atpakaļ atbilstoši atbilstošai proporcijai, tiek definēts kā sistoliskais spiediens (SYS), un aproces spiediens pie impulsa amplitūdas, kas samazināta uz priekšu atbilstoši atbilstošai proporcijai, tiek definēts kā diastoliskais spiediens (DIA).

9.1.2 Oscilometriskā metode salīdzinājumā ar Korotkova skaņas metodi

Asinsspiediena mērījumiem ar oscilometrisko metodi un Korotkova skaņas metodi ir pamatota korelācija 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 un šoka gadījumā.

9.2 Drošības informācija

Brīdinājumi



Veicot asinsspiediena mērījumus jaundzimušajam pacientam, **NELIETOJIET** ierīci pieaugušo režīmā. Augsts piepūšanas spiediens var izraisīt bojājumus vai pat ķermeņa pūšanu.

Lai gan 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 tipa izvēlei.



Ieteicams manuāli mērīt asinsspiedienu



Neveiciet NIBP pacientiem ar smagu asiņošanas tendenci vai sirpjveida šūnu anēmiju. Pretējā gadījumā var rasties daļēja asiņošana.



Neaptiniet aproci uz ekstremitātēm, kurās ir transfūzijas caurule vai intubācija, vai uz ādas bojājuma vietas. Pretējā gadījumā var rasties ekstremitāšu traumas.



Ja pacients kustas vai trīc, viņam ir hiperkinēze vai aritmija, tas var pagarināt piepūšamā balona piepūšanas laiku, kas var ne tikai pagarināt mērīšanas laiku, bet arī izraisīt purpuru, hipoksēmiju vai neiralģiju aproces aptīšanas zonā berzes dēļ.



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



Gaisa šļūtenei, kas savieno aproci un monitoru, jābūt taisnai un nesapinkusies.

Brīdinājumi

- ❗ Pieauguša pacienta uzraudzībā ierīce var neveikt asinsspiediena mērījumu, ja ir izvēlēts pediatriiskā pacienta tips.
- ❗ Pirms aprocas lietošanas iztukšojiet to, līdz tajā vairs nav palicis gaiss, lai nodrošinātu precīzus mērījumus.
- ❗ Negrieziet gaisa caurulīti un nelieciet uz tās smagus priekšmetus. Tas var izraisīt neprecīzus asinsspiediena mērījumus.
- ❗ Atvienojot gaisa cauruli, turiet savienotāja galviņu un izvelciet to.
- ❗ NIBP mērījumu ietekmē tas, ka monitors ir pievienots pacientam, kuram tiek izmantota elektroķirurģiskā iekārta un defibrilators.
- ❗ Aritmijas parādīšanās neregulāras sirdsdarbības gadījumā var ietekmēt NIBP mērījuma precizitāti. Šādā gadījumā 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 grūtniecēm vai pacientēm ar preeklampsiju, taču šādiem pacientiem jāpievērš īpaša uzmanība.
- ❗ NIBP funkcijas veikspēju var ietekmēt temperatūras, mitruma un augstuma ekstremāli rādītāji; lūdzu, izmantojiet to atbilstošā darba vidē.
- ❗ Neuzlieciet aproci un nespiediet to uz rokas mastektomijas vai limfmezglu attīrīšanas vietas pusē.
- ❗ Aprocas spiediens var īslaicīgi izraisīt vienlaikus uz tās pašas ekstremitātes lietotas medicīniskās uzraudzības ierīces funkcijas zudumu.
- ❗ Ierīces NIBP modulis tika klīniski pārbaudīts saskaņā ar ISO 81060-2:2013 prasībām.

9.3 Mērījumu ierobežojumi

Nopietna angiospazma, vazokonstrikcija vai pārāk vāja pulsa robežmērījumu precizitāte.

Mērījumi ir neprecīzi, ja pacientam ir ārkārtīgi zems vai augsts sirdsdarbības ātrums vai smaga aritmija. Aurikulāra fibrilācija noved pie neuzticamiem vai neiespējamiem mērījumiem.

Neveiciet mērījumus, ja pacientam ir pievienots mākslīgais sirds-plaušu aparāts.

Neveiciet mērījumu, ja pacients lieto diurēzi vai vazodilatatorus.

Ja pacientam ir ievērojama asiņošana, hipovolēmisks šoks un citas slimības

Apstākļos ar straujām asinsspiediena izmaiņām vai pārāk zemas ķermeņa temperatūras gadījumā rādījums nebūs ticams. Samazināta perifērā asins plūsma noved pie samazinātas artēriju pulsācijas.

Mērījumi nav precīzi pacientam ar hiperadipozi.

9.4 Mērīšanas režīms

NIBP mērīšanai ir četri mērīšanas režīmi:

Manuāli: Mērīšana pēc pieprasījuma.

Automātiski: Nepārtraukti atkārtoti mērījumi iestatītos intervālos.

STAT: Nepārtraukti ātra mērījumu sērija piecu minūšu laikā, pēc tam atgriešanās pie iepriekšējais režīms.

Pielāgots vairāku ciklu režīms: nepārtraukti veiciet NIBP mērījumus saskaņā ar iepriekš definēto fāzes, kurām katrai ir noteikts ilguma periods un atkārtojumi.

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 ieejā ir apzīmēts ar ikonu "NIBP".
panelis.
4. Izvēlieties pareizā izmēra aproci, pēc tam atlociet aproci un aptiniet to ap pacienta augšdelmu, kā norādīts.
seko:

Nosakiet pacienta ekstremitāšu apkārtmēru.

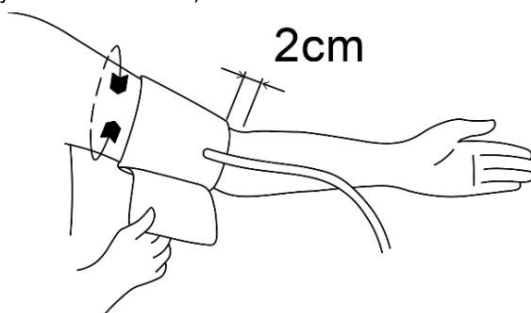
Izvēlieties atbilstošu aproci, ņemot vērā uz aproces norādīto ekstremitātes apkārtmēru. Aproces platumam jābūt 40% no ekstremitātes apkārtmēra vai 2/3 no augšdelma garuma. Aproces piepūšamajai daļai jābūt pietiekami garai, lai tā aptvertu vismaz 50% līdz 80% no ekstremitātes. Uzliekot aproci, atlociet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

Pirms mērīšanas sākuma atcerieties izvadīt manšetē atlikušo gaisu.

Novietojiet aproci tā, lai artērijas atzīme "φ" atrastos vietā, kur ir visspilgtākā pleca muskuļa pulsācija.
artērija tiek novērota.

Aprocei jābūt pievilktai tiktāl, lai tajā varētu ievietot pirkstu.

Aproces apakšējam galam jābūt 2 cm virs elkoņa locītavas.



9.5.2 Mērījumu sākšana un apturēšana

NIBP mērījumu sākšana un apturēšana, nospiežot NIBP mērījumu taustiņu



Brīdinājums



Pārāk bieži asinsspiediena mērījumi var izraisīt purpuru, išēmiju un.

neuropātija ekstremitātē ar aproci. Regulāri pārbaudiet uzlikšanas vietu, lai pārliecinātos par ādas kvalitāti, un pārbaudiet uzliktās ekstremitātes galu, vai tā ir normāla krāsa, siltums un jutīgums.

Ja rodas jebkādas novirzes no normas, nekavējoties pārvietojiet aproci uz citu vietu vai pārtrauciet asinsspiediena mērījumus.

Piezīme

NIBP mērījumu nevar sākt, ja netiek rādīts NIBP parametru apgabals.

9.5.3 Faktori, kas ietekmē NIBP mērījumus

Nepareiza darbība var izraisīt neprecīzus vai tukšus rezultātus vai pārprast izmērīto informāciju, ja asinsspiediena mērīšanai tiek izmantota oscilometriskā metode. Turpmāk minētie punkti mazina šīs problēmas.

Aproces prasības:

Atbilstoša aproce jāizvēlas atkarībā no pacienta vecuma. Pirms mērīšanas sākuma atcerieties izspiest no aproces atlikušo gaisu.

Novietojiet aproci tā, lai būtu novērojama pleča artērijas pulsācija atbilstoši artērijas atzīmei.



Aprocei jābūt pievilktai tiktāl, lai tajā varētu ievietot vienu pirkstu.

Aproces apakšējam galam jābūt 2 cm virs elkoņa locītavas.

Lai iegūtu visprecīzāko mērījumu, pacientam jāguļ uz muguras tā, lai aproce un sirds atrastos horizontālā stāvoklī. Citas pozas var izraisīt neprecīzus mērījumus.

Nerunājiet un nekustieties pirms mērīšanas vai tās laikā. Uzmanieties, lai aproce nesaskartos ar citiem priekšmetiem. Gaisa caurulei, kas savieno aproci un monitoru, jābūt taisnai un nesapinušai.

Mērījums jāveic atbilstošos intervālos. Nepārtraukti mērījumi pie

Ļoti īsi intervāli var izraisīt rokas nospiešanu, samazinātu asins plūsmu un pazeminātu asinsspiedienu, kā rezultātā asinsspiediena mērījums var būt neprecīzs. Lai nodrošinātu pareizu mērījumu, veiciet mērījumus ar intervālu, kas ir ilgāks par divām minūtēm.

Darbības soļi, kas nepieciešami, lai iegūtu precīzus ikdienas miera stāvokļa ASINSSPIEDIENA mērījumus hipertensijas gadījumā, tostarp:

Pacienta pozīcija normālā lietošanas laikā, tostarp ērti sēdus, nesakrustotām kājām, pēdām atrodoties uz grīdas, atbalstītai mugurai un rokām, aproces vidusdaļai atrodoties sirds labā priekškambara līmenī.

Mērījuma laikā pacientam jābūt pēc iespējas mierīgākam un nedrīkst runāt procedūra.

Pirms pirmā nolasījuma veikšanas jāpaiet 5 minūtēm.

Operatora pozīcija normālas lietošanas laikā.

Izmantojot oscilometrisko metodi, mērot asinsspiedienu, manšetes piepūšanas spiediens

Aproce tiks automātiski noregulēta atbilstoši iepriekšējam mērījumam. Parasti sākotnējais piepūšanas spiediens ieslēgšanas brīdī 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).

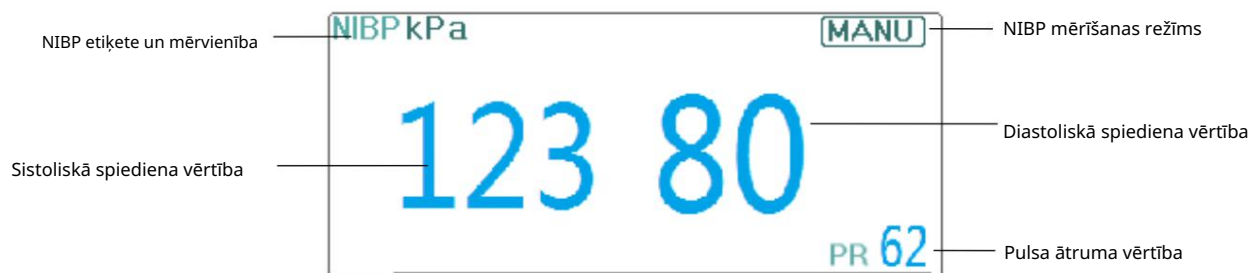
Tādā veidā, paaugstinoties asinsspiedienam vai mainoties pacientam, ierīce var nesniegt rezultātu pēc pirmās piepūšanas reizes. Šī ierīce automātiski pielāgos piepūšanas spiedienu, līdz tiek veikts mērījums, pēc tam būs atļauts atkārtot līdz četrām reizēm.

Pieauguša pacienta uzraudzībā ierīce var neveikt asinsspiediena mērījumu, ja ir izvēlēts pacienta veids "Bērns" vai "Jaundzimušais".

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": asinsspiediena apzīmējums. "123" ir sistoliskā spiediena vērtība, "80" ir diastoliskā spiediena vērtība.

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

"PR 62": pulsa vērtība, mērot asinsspiedienu.

"Manu": NIBP ikonas mērīšanas režīms. Ir 4 režīmi: "Manuāli", "Automātiski", "STAT" un "pielāgots daudzciklu režīms". Režīmā "AUTO" tiek parādīts arī atpakaļskaitīšanas taimeris.

9.7 NIBP iestatījumu maiņa

Lai atvērtu ar NIBP saistītos iestatījumus, atlasiet "Izvēlne" "NIBP".

Režīms

Var izvēlēties "MANU", "AUTO", "STAT" un "Pielāgots daudzciklu režīms". Noklusējuma iestatījums ir "MANU".

Režīmā "MANU" nospiediet NIBP mērīšanas taustiņu.



manuāli var sākt vai apturēt NIBP mērījums.

Režīmā "AUTO" ierīce automātiski atkārtos NIBP mērījumus iestatītajā laika intervālā. Šajā režīmā joprojām darbojas manuāla iekļaušanās.

Režīmā "STAT" (lieto tikai pieaugušajiem) atkārtoti nospiediet NIBP mērīšanas taustiņu, ierīce to dara NIBP mērīšanai. Ierīce nepārtrauks mērīšanu, kamēr mērīšanas laiks nebūs ilgāks par 5 minūtēm vai operators to manuāli apturēs.



Pielāgots vairāku ciklu režīms: pārvietojiet kursoru uz "Pielāgots vairāku ciklu režīms" un noklikšķiniet uz "Labi", lai to iespējotu. šo funkciju. Lietotājs var pielāgot saistītos parametrus: fāzi, laika ciklu (laika intervālu starp diviem mērījumiem) un atkārtojumus. Ir 5 fāzes: A, B, C un E. Lietotājs var iestatīt laika ciklu un atkārtojumus no A līdz E fāzei.

Cikls: 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min, 35 min, 40 min, 45 min, 50 min, 55 min., 1h, 3h, 2h. 3,5h, 4h, 4,5h, 5h, 5,5h, 6h, 6,5h, 7h, 7,5h, 8h pēc izvēles.

Atkārtojas: IZSLĒGTS, 1, 2, ...9 un 10 pēc izvēles.

Piemēram, vispirms monitors pāriet A fāzē (NIBP mērījumi tiek veikti reizi 5 minūtēs un atkārtojas tikai vienu reizi); otrkārt, pāriet B fāzē (NIBP mērījumi tiek veikti reizi 10 minūtēs un atkārtojas tikai vienu reizi); treškārt, pāriet C fāzē (NIBP mērījumi tiek veikti reizi 20 minūtēs un atkārtojas 2 reizes); ceturtkārt, pāriet D fāzē (NIBP mērījumi tiek veikti...

NIBP mērījums reizi 30 minūtēs un atkārtojums 5 reizes); visbeidzot, pāreja uz E fāzi (NIBP mērījums tiek veikts reizi 60 minūtēs un atkārtojums tikai vienu reizi). Pēc 30 minūtēm, ja NIBP mērījums ir mazāks par 6 reizēm un NIBP mērīšanas režīms netiek mainīts, monitors automātiski sāk veikt NIBP mērījumus no A fāzes uz E fāzi.

Uzmanību



STAT režīmu var izmantot tikai pieaugušie.

Piezīme:

Mainot pacientu, noklusējuma NIBP mērīšanas režīms ir "Manuāli".

Ja NIBP mērīšanas režīms ir iestatīts kā "STAT", monitors nesaglabā šo iestatījumu, kad monitors tiek izslēgts. Pēc monitora atkārtotas ieslēgšanas NIBP mērīšanas režīms pieaugušajiem ir "Manuāls".

Visiem pacientu tipiem, ja NIBP mērīšanas režīms ir iestatīts kā "Manuāls" vai "Automātisks" vai "Pielāgots vairāku ciklu režīms" — monitors saglabā šo iestatījumu, kad izslēdzat monitoru.

Cikls

To var iestatīt tikai režīmā "AUTO". Cikls nozīmē laika intervālu starp mērījumiem, kad mērīšanas režīms ir iestatīts uz "Auto". Cikla opcijas ir: 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min, 35 min, 40 min, 45 min, 50 min, 55 min, 1 h, 1,5 h, 2 h, 2,5 h, 3 h, 3,5 h, 4 h, 4,5 h, 5 h, 5,5 h, 6 h, 6,5 h, 7 h, 7,5 h un 8 h. Tas nozīmē, ka diapazons ir no 1 minūtes līdz 10 minūtēm, solis ir 1 minūte; diapazonam no 10 minūtēm līdz 1 stundai solis ir 5 minūtes; Diapazonā no 1 stundas līdz 8 stundām solis ir 0,5 stundas.



Kad ierīce ir AUTOMĀTISKĀ režīmā un šī opcija ir iestatīta, operatoram pirmo reizi manuāli jānospiež NIBP mērīšanas taustiņš, pēc tam ierīce sāk laika atpakaļskaitīšanu. Ierīce automātiski sāk veikt nākamo asinsspiediena mērījumu pēc laika atpakaļskaitīšanas pabeigšanas.

Vienība

Spiediena mērvienība. Var izvēlēties "mmHg" un "kPa". 1 kPa = 7,5 mmHg.

Sākuma spiediens

Sākotnējais aprocas spiediens. Diapazons atšķiras atkarībā no pacienta veida.

pieaugušajiem: 80, 100, 120, 140, 150, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 mmHg;

bērniem: 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 210 mmHg;

jaundzimušajam: 60–140 mmHg.

Piezīme

Ja jūsu monitors ir konfigurēts ar SunTech NIBP moduli, tad sākotnējais aprocas spiediena diapazons pieaugušajiem ir 120–200 mmHg, sākotnējais aprocas spiediena diapazons bērniem ir 80–200 mmHg, sākotnējais aprocas spiediena diapazons jaundzimušajiem ir 60–80 mmHg.

PARM

lai atvērtu NIBP (SYS, DIA, MAP) trauksmes iestatījumus. Skatiet 6.4. sadaļu "Trauksmes iestatījumu izpratne".

Verifikācija

Lai pārbaudītu NIBP pneimatisko sistēmu, to izmanto, lai pārbaudītu spiediena precizitāti un pārbaudītu pneimatiskās sistēmas gaisa noplūdi, ko tehniķiem jāveic noteiktā vidē. Tas ietver "A pārbaudi", "B pārbaudi" un "noplūdes pārbaudi".

Verifikācija A un verifikācija B: Divi spiediena precizitātes verifikācijas veidi. Nospiediet atbilstošo pogu, lai sāktu verifikāciju A vai B. Kad verifikācija ir pabeigta, tā ir jāaptur manuāli, nospiežot pogu "Apturēt". Sistēma aptur verifikāciju, nospiežot pogu "Iziet".

Noplūdes pārbaude: to izmanto tehniķi, lai veiktu NIBP pneimatiskās sistēmas noplūdes pārbaudi.

Piezīme

A pārbaude: Monitors automātiski piepūtīs gaisu līdz iepriekš iestatītajai spiediena vērtībai (atkarībā no pacienta tipa), izmantojot sūkni, un pēc tam aizvērs iztukšošanas vārstu. Salīdziniet ierīces spiediena vērtību ar standarta spiediena manometra vērtību un pārbaudiet, vai spiediena precizitāte pārsniedz nominālo pielāgšanas diapazonu.

Automātiskās piepūšanas spiediena vērtība pieaugušajiem: 250 mmHg (33,3 kPa)

Automātiskās piepūšanas spiediena vērtība bērniem: 200 mmHg (26,7 kPa)

Automātiskās piepūšanas spiediena vērtība jaundzimušajiem: 125 mmHg (16,7 kPa)

B pārbaude : monitors aizver vārstu; spiediens jāpiepūš manuāli.

Salīdzinot spiediena vērtību uz ierīces ar standarta spiediena manometra vērtību, pārbaudiet, vai spiediena precizitāte nepārsniedz nominālo pielāgšanas diapazonu.

Ja verifikācijas laikā parādās verifikācijas logs, varat nospiegt pogu "Aizvērt", lai izietu tikai no tā, bet NEIZIET no verifikācijas B, nospiežot pogu "Rādīt skata taustiņu".

10. nodaļa. Skābekļa piesātinājuma (SpO₂) monitorēšana

10.1 Ievads

Funkcionālais skābekļa piesātinājums (SpO₂) — hemoglobīna procentuālā daļa, kas spēj transportēt skābekli, — tiek kontrolēta ar šo ierīci, izmantojot neinvazīvu optisko metodi. Pamatojoties uz principu, ka skābekli saturošam hemoglobīnam (HbO₂) 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. SpO₂

Modulis apstrādā elektriskos signālus un izdod viļņu formas datus un digitālās SpO₂ un pulsa ātruma vērtības, kas tiek parādītas ekrānā.

10.2 Drošības informācija

Brīdinājums



Nepārtraukta pirkstgala SpO₂ sensoru lietošana var izraisīt diskomfortu vai sāpes, īpaši pacientiem ar mikrocirkulācijas problēmām. Sensoru NEDRĪKST uzlikt vienā un tajā pašā vietā ilgāk par divām stundām; lūdzu, ik pēc 1-2 stundām pārbaudiet uzraudzības vietu, vai nav bojāta āda, un, ja nepieciešams, periodiski mainiet mērīšanas vietu.



Periodiski (ik pēc 30 minūtēm) pārbaudiet SpO₂ zondes uzlikšanas vietu, lai noteiktu asinsriti, novietojumu un ādas jutīgumu.



Dažiem unikāliem pacientiem SpO₂ mērīšanas vieta jāpārbauda rūpīgāk. NENOVIETOJIET SpO₂ sensoru uz pirksta ar tūsku vai trausliem audiem.



Izvairieties novietot SpO₂ 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 perfūziju, kā rezultātā SpO₂ uzraudzības laikā pulss netiks atrasts vai tas pazudīs, un tas vēl vairāk izraisīs viltus trauksmi.



Šī monitora SpO₂ mērījums var nedarboties efektīvi visu veidu pacientiem; pacientiem ar vāju pulsu šoka, zemas apkārtējās vides/ķermeņa temperatūras, lielas asiņošanas vai asinsvadu saraudošu zāļu lietošanas dēļ mērījums ir jutīgāks pret traucējumiem. Ja jebkurā laikā nevar iegūt stabilus rādījumus, pārtrauciet SpO₂ lietošanu. uzraudzības funkcija.



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 SpO₂ noteikšana var būt neprecīza.



Tādas zāles kā dopamīns, prokaīns, prilokaīns, lidokaīns un butakaīns var izraisīt arī kļūdainus SpO₂ mērījumus.



Pārmērīgs apkārtējais apgaismojums var ietekmēt arī mērījumus. Gaismas avoti ir dienasgaismas spuldzes, dubultā rubīna gaisma, infrasarkanais sildītājs un tiešie saules stari.



Tā kā SpO2 vērtība kalpo kā atsaucis vērtība anēmiskas anoksijas un toksiskas anoksijas novērtēšanai, dažu pacientu ar akūtu anēmiju mērījumu rezultāts var atspoguļot arī labu SpO2 vērtību.



Nelietojiet līmlenti, lai nostiprinātu sensoru vietā vai aizvērtu to ar līmlenti; venozā pulsācija var izraisīt neprecīzus skābekļa piesātinājuma mērījumus.



Enerģiska pacienta kustība, intensīvs apkārtējais apgaismojums vai pārmērīgi elektroķirurģiski traucējumi var ietekmēt arī SpO2 mērījumu precizitāti.



Neskatieties uz SpO2 gaismas sensoru (infrasarkanais starojums ir neredzams), kad ierīce ir ieslēgta.
Infrasarkanais starojums var ietekmēt aci.



Informācija, piemēram, SpO2 sensora gaismas maksimālo viļņu garumu diapazons un maksimālā optiskā izejas jauda, var būt īpaši noderīga klīnicistiem.



Vienmēr novērojiet pletismogrammu (viļņu formu), kas ir automātiski mērogota (normalizēta). Ja izmērītais signāls ir nepietiekams, viļņu forma ir neregulāra vai tai nav vienmērīga izskata. SpO2 rādījums, visticamāk, ir neprecīzs vai tiek rādīts "--". Ja rodas šaubas, paļaujieties uz savu klīnisko spriedumu, nevis uz monitora rādījumu.



Nelietojiet SpO2 sensoru un monitoru MRI attēlveidošanas laikā, jo farādisms var izraisīt apdegumus.

Uzmanību



Ja sterila iepakojums ir bojāts, izmetiet SpO2 sensoru.



Pirms lietošanas pārbaudiet SpO2 sensoru un kabeli. NEIZMANTOJIET bojātu SpO2 sensoru.



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



NEIZMANTOJIET SpO2 sensoru vairs, ja temperatūras sensora rādījumi ir neparasti.



Lūdzu, neļaujiet kabelim savīties vai saliekties.



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



Nagu garumam jābūt saprātīgam.



SpO2 sensoru nevar pilnībā iegremdēt ūdenī, šķīdumā vai tīrīšanas līdzeklī, jo sensors ir jutīgs pret šķidruma iekļūšanu.



Nedezinficējiet SpO2 sensorus ar apstarošanu, tvaicēšanu vai etilēnoksīdu.



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

Piezīme

Saskaņā ar standartu ISO 80601-2-61 tika veikts klīniskais pētījums par SpO2 mērījumu precizitāti cilvēkiem.

Funkcionālo testeru vai SpO2 simulatoru nevar izmantot, lai novērtētu mērījumu precizitāti.

oksimetru vai SpO2 sensoru. Tomēr to var izmantot, lai pārbaudītu, cik precīzi konkrēts oksimētrs atveido doto kalibrēšanas līkni. Pirms oksimētra testēšanas ar funkcionālo testeru, lūdzu, jautāriet ražotājam, kuru kalibrēšanas līkni izmantot. Ja nepieciešams, pieprasiet ražotājam tā speciālo kalibrēšanas līkni un lejupielādējiet to testerī.

10.3 Sensora uzlikšana

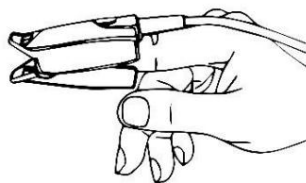
1. Izvēlieties atbilstošu sensoru un zondi atbilstoši moduļa tipam un pacienta kategorijai.
2. Piestipriniet sensoru pacientam paredzētajā vietā.
3. Izvēlieties atbilstošu adaptera kabeli atbilstoši savienotāja tipam un pievienojiet šo kabeli SpO2 sensoram.
savienotājs.
4. Pievienojiet sensora kabeli adaptera kabelim.

10.4 Zondes un sensora izmantošana

Izvēloties SpO2 zondi vai sensoru, ņemiet vērā pacienta kategoriju, perfūzijas atbilstību, zondes vietas pieejamību un paredzamo monitorēšanas ilgumu. Šim monitoram izmantojiet tikai mūsu uzņēmuma nodrošinātās SpO2 zondes.

1. tips: SpO2 pirkstu klipša sensors

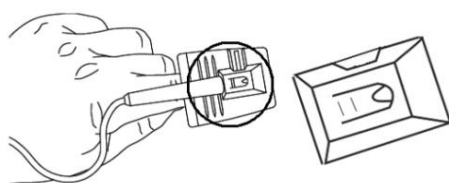
Ievietojiet pacienta rādītājpirkstu (var izmantot arī vidējo pirkstu vai zeltnesi ar atbilstoša garuma nagiem) sensorā, kā parādīts attēlā zemāk.



2. tips: SpO2 pirkstu gumijas sensors

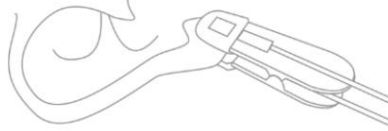
Turiet sensoru ar tā atveri pret pacienta pirkstu; sensoram jābūt orientētam tā, lai sensora puse ar pirksta gala zīmi būtu novietota augšpusē.

Ievietojiet pacienta pirkstu sensorā, līdz naga gals pieskaras sensora gala atdurei. Novietojiet pirkstu vienmērīgi uz sensora pamatnes vidusdaļas. Novietojiet kabeli gar pacienta rokas augšdaļu. Ja nepieciešams, nostipriniet kabeli ar līmlenti.



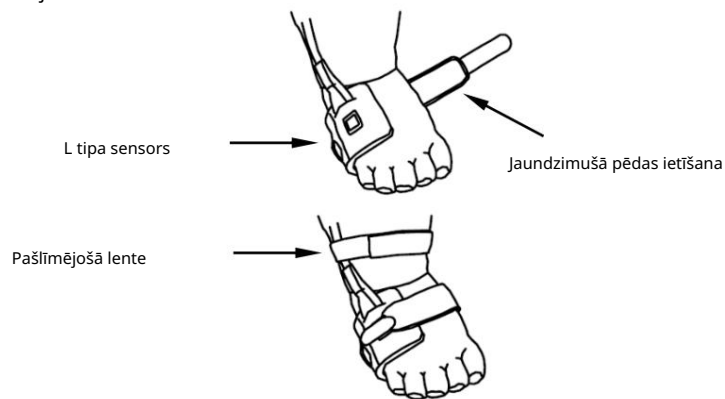
3. tips: SpO2 ausu klipša sensors

Piestipriniet sensoru pie pacienta auss ģipīņas, skatiet šo attēlu:



4. tips: SpO2 sensors ar L veida apvalku

Skatiet tālāk norādīto savienojuma metodi.



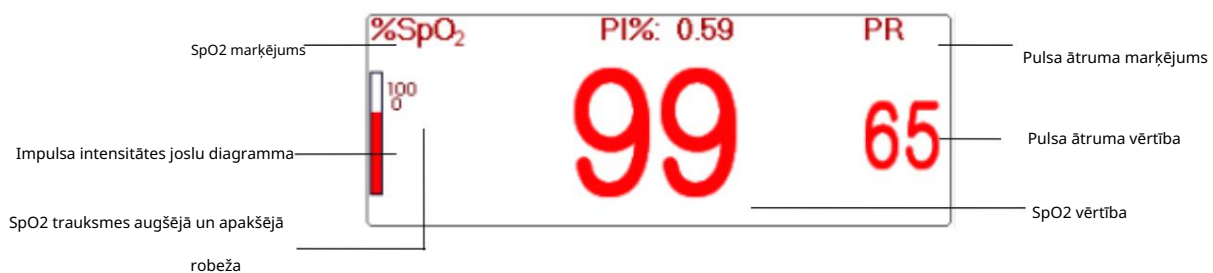
10.5 SpO2 un PR displeja izpratne

Pletizmogramma



Pleth: pletismogrammas saīsinājuma apzīmējums.

SpO2 panelis



"SpO2": SpO2 apzīmējums. "99" ir pašreizējā SpO2 vērtība.

"PR": Pulsa ātruma apzīmējums. "65" ir pašreizējā pulsa ātruma vērtība.

"PI": Pulsa ātruma apzīmējums.

"": SpO2 augšējā un apakšējā trauksmes robežvērtības iestatījums.

"": Impulsa intensitātes joslu diagramma.

10.6 SpO2 un PR iestatījumu maiņa

Lai atvērtu ar SpO2 saistītos iestatījumus, atlasiet "Izvēlne" "SpO2".

SE sliekšnis (%): iestatiet skābekļa piesātinājuma samazināšanās notikuma sliekšni (%), vērtību diapazons ir no 1 līdz 12, solis ir 1. Noklusējuma vērtība ir 3(%).

Pīkstiena skaļums: lai iestatītu pulsa pīkstiena skaļumu. Tā iestatīšanas diapazons ir "0-10". Noklusējuma iestatījums ir 5. Ja pīkstiena skaļumu iestatāt uz "0", tas nozīmē, ka pulsa pīkstiens ir izslēgts. Nav ieteicams to iestatīt uz "0".

PARM: lai atvērtu SpO2 trauksmes iestatījumus. Skatiet 6.4. sadaļu "Trauksmes iestatījuma izpratne".

SpO2 notikuma (SE) izraisīšanas nosacījumi :

1. nosacījums:

Ja starpība starp pašreizējo SpO2 vērtību un pēdējās 1 minūtes vidējo vērtību ir lielāka par iestatīto sliekšni un šī vērtība saglabājas vismaz 8 sekundes, tiek ģenerēts SE.

2. nosacījums:

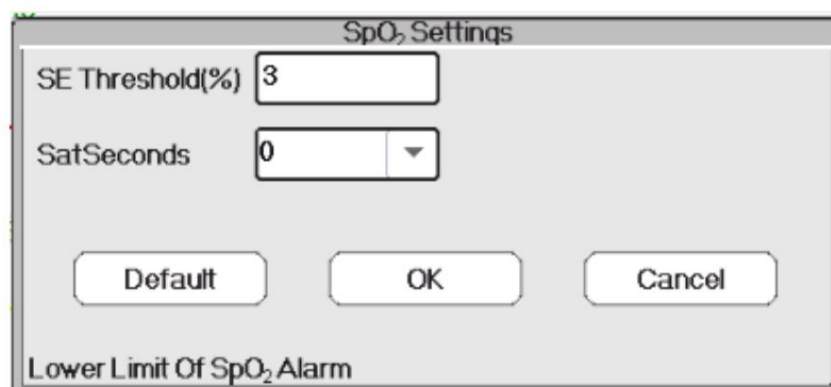
Kad pašreizējā SpO2 vērtība ir no 90% līdz 100% un vērtību starpība starp pašreizējo SpO2 vērtību un vidējā vērtība iepriekšējā sekundē ir lielāka par iestatīto sliekšni, tad tiek ģenerēts SE arī.

10.1 Nellcor SpO2 modulis

Piezīme

SpO2 monitorēšanai ar Nellcor moduli nav CE sertifikāta.

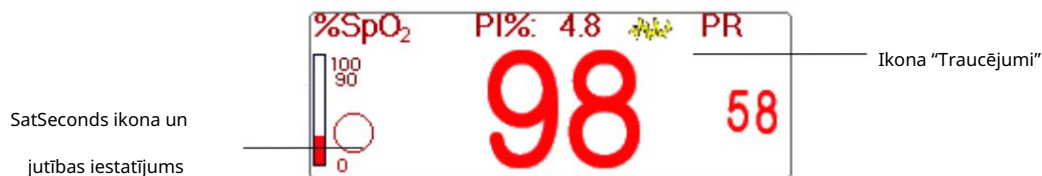
Ja jūsu monitors ir konfigurēts ar Nellcor SpO2 moduli, tad ar SpO2 saistīto iestatījumu logs ir parādīts zemāk esošajā attēlā.



SE sliekšnis (%): iestatiet skābekļa piesātinājuma samazināšanās notikuma sliekšni (%), vērtību diapazons ir no 1 līdz 12, solis ir 1. Noklusējuma vērtība ir 3(%).

SatSeconds: SatSeconds jutības iestatījums, lai iestatītu maksimālo buferizācijas laiku SpO2 trauksmes aktivizēšanai. Iespējas ir "0", "10", "20", "50" un "100". Ja SatSeconds iestatāt uz "0", tas nozīmē, ka SatSeconds trauksmes pārvaldības funkcija ir izslēgta. SatSeconds reiz pārsniegšanas punkti un pārsniegšanas sekundes veido pārsniegšanas vērtību.

SpO2 panelis Nellcor SpO2 modulim



Piezīmes

Ievietojot pirkstu zondes spilventiņā, meklējiet pulsa ikonu



parādās

SpO2 paneļa augšpusē. Tomēr, tiklīdz parādās SpO2 /PR rādījumi vai zonde/ pirksts ir noņemts, tad ikona "Traucējumi" pazudīs.

Ja parādās traucējumi (piemēram, trīcoša pirksta dēļ), tad ikona "Traucējumi" parādās SpO2



parādās

paneļa augšējā vidējā pusē. Tomēr, tiklīdz traucējumi izzūd vai zonde/pirksts ir izslēgts, tad ikona "Traucējumi" pazudīs.



Trauksme tiks aktivizēta, ja SpO2 mērījumi kopumā trīs reizes pārsnieds robežas.

vienas minūtes laikā, neskatoties uz to, ka Sat-sekunžu ierobežojums vēl nav sasniegts.

Zemāk ir sniegta informācija par Nellcor SpO2 moduļa trauksmi.

Nē.	Pasākums	Trauksmes līmenis	Piezīme
1	SpO2 INOP	Augstas prioritātes trauksme	Šāda trauksme netiks rādīta trauksmes informācijas apgabalā, bet tā tiks reģistrēta kā trauksmes notikums, kuru var pārskatīt "Trauksmes notikums". Šie notikumi pārsvarā ir neatjaunojamās kļūmes.
2	SpO2 programmaparatūras kļūda		
3	Komunikācijas kļūda		
4	Bojāts SpO2 sensors		
5	SpO2 aparatūras kļūda		
6	SpO2 moduļa kļūda		
7	SpO2 sensora kļūda	Vidējs prioritātes trauksme	Tas nozīmē, ka SpO2 sensora identifikācija neizdodas.
8	SpO2 sensors atvienots		Sensora kabelis vai pagarinātājs nav pievienots monitoram.
9	SpO2 zonde ir izslēgta		Tas nozīmē, ka sensora kabelis ir pievienots, bet zonde neatrodas mērīšanas vietā.

11. nodaļa. Temperatūras uzraudzība

11.1 Ievads

Ķermeņa temperatūra tiek kontrolēta tiešās mērīšanas režīmā ar termistora tipa temperatūras sensoru. Temperatūras sensoram tiek pievadīta neliela nemainīga strāva, lai novērstu pašsildīšanu. Spriegums uz termistora tiek mērīts un pārveidots temperatūras rādījumā atbilstoši konkrēta termistora tipa temperatūras pretestības raksturlielumam. Temperatūras mērīšanas ķēde periodiski veic pašpārbaudi, lai novērstu kļūdainus rādījumus aparātūras kļūmes gadījumā.

Izmantojot ierīci konkrētam modelim, var vienlaikus uzraudzīt divas temperatūras vietas; ir pieejama tikai viena kanāla temperatūra.

11.2 Drošības informācija

Brīdinājums



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 atskanēs trauksmes signāli.



Iestatījumu izvēlnē izvēlieties pareizo izmantoto "KRK" sērijas temperatūras sensoru. Sensoriem ir atšķirīgas temperatūras izturības raksturlielumi (KRK termistoram ir 10 000 kΩ pie 25 °C). Neatbilstība izraisa kļūdainus temperatūras rādījumus vai pat rādījumus ārpus diapazona.

11.3 TEMP mērījuma veikšana

Lūdzu, ievērojiet tālāk norādītās metodes, lai veiktu temperatūras mērījumus atbilstoši izvēlētajam temperatūras devējam.

Termiskās temperatūras sensora pievienošana

Temperatūras sensors ir termorezistora tipa un tam nepieciešams laiks, lai reaģētu uz temperatūras izmaiņām, tāpēc precīza temperatūras vērtība tiek parādīta rezultātu displejā. Temperatūras sensoram var būt atšķirīga forma ķermeņa virsmas temperatūras vai dobuma temperatūras mērīšanai.

Piezīme

Ķermeņa virsmas temperatūras zondes gadījumā pievienojiet TEMP sensoru pacientam. Ja TEMP Ja sensors tieši nesaskaras ar ādu, izmērītā vērtība kļūst zemāka. Pacientiem, kuriem nepieciešama temperatūras kontrole, pievienojiet sensoram spilventiņu un piestipriniet to ar līmēti, lai nodrošinātu ciešu kontaktu.

Bērni parasti ir aktīvāki, tāpēc, piestiprinot sensoru, pievērsiet īpašu uzmanību.

TEMP sensors ir paredzēts lietošanai ar konkrēto pacienta monitoru, ko nevar izmantot kā citu produktu lietošanas sastāvdaļu.

Operators ir atbildīgs par pacienta monitora un sensora saderības pārbaudi . tips, ieskaitot kabeli, pirms lietošanas.

Nesaderīgas sastāvdaļas var izraisīt veikspējas pasliktināšanos.

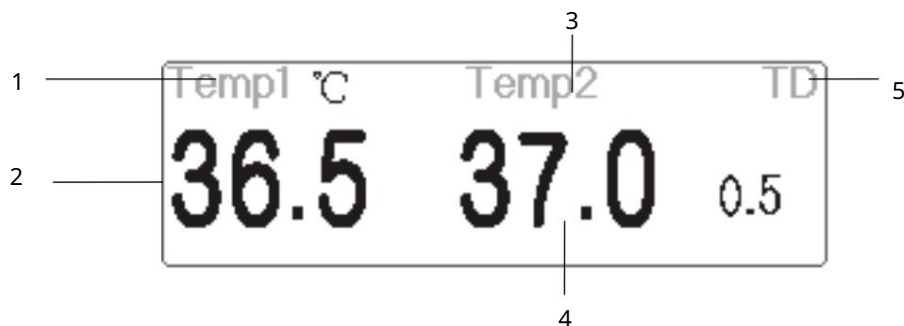
Termiskās temperatūras devēja darbības procedūras

1. Droši piestipriniet devēju pacientam;
2. Pievienojiet kabeli TEMP zondes savienotājam panelī, kas 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



- 1 "TEMP1 °C": Temperatūras 1 atzīme un mērvienība. Temperatūras mērvienība: °C vai °F.
- 2 "36,5": parāda temperatūru, kas izmērīta 1. temperatūras kanālā.
- 3 "TEMP 2": Temperatūras 2. kanāls.
- 4 "37,0": parāda temperatūru, kas izmērīta 2. temperatūras kanālā.
- 5 "TD 0,5": Temperatūras starpība, proti, starpība starp 1. temperatūru un 2. temperatūru.

11.5 TEMP iestatījumu maiņa

Izvēlieties "Izvēlne" "TEMP", lai atvērtu ar TEMP saistītos iestatījumus.

Temperatūras mērvienība: temperatūras mērvienība. Noklusējuma iestatījums ir °C (pēc Celsija), un to var iestatīt kā °F (pēc Fārenheita).

Noklusējuma iestatījums ir "°C".

Zondes tips: var izvēlēties KRK. Ja lietotāja tips un iestatītais tips atšķiras, izmērītā vērtība nav derīga.

TD: absolūtā temperatūras starpība. Ja temperatūras starpība ir lielāka par

Ja temperatūra sasniedz iepriekš iestatīto vērtību, ierīce aktivizē trauksmi. Ja ir tikai viena temperatūra, TD rāda "—".

PARM: lai atvērtu RESP trauksmes iestatījumus. Skatiet 6.4. sadaļu "Trauksmes iestatījumu izpratne".

12. nodaļa. IBP uzraudzība

12.1 Ievads

Invazīvais asinsspiediens (IBP) ir tiešs pacienta arteriālā vai venozā asinsspiediena mērījums. Katetrs tiek izmantots un ievietots tieši vēnā, artērijā vai citās spiediena piekļuves vietās un ir savienots ar spiediena devēju, lai mērītu sistolisko, diastolisko un vidējo asinsspiedienu. Ierīce var izvēlēties uzraudzīt 2 vai 4 (atkarīgā modelim) kanālu IBP atkarībā no konfigurācijas. Ierīce var attēlot sistolisko, diastolisko un vidējo asinsspiedienu, kā arī viļņu formu katram spiediena kanālam.

12.2 Drošības informācija

Brīdinājums



Spiediena caurulei, kas savieno katetru un spiediena devēju, jābūt taisnai, bez sapīšanās.



Izmantojiet šajā rokasgrāmatā norādīto spiediena devēja komplektu. Nekad nelietojiet atkārtoti vienreizējās lietošanas spiediena devējus.



Pārliedziniet, ka uzliktās detaļas nekad nesaskaras ar citām vadošām detaļām.



Lai samazinātu apdegumu risku augstfrekvences ķirurģisko procedūru laikā, nodrošiniet, lai monitora kabeli un devēji nekad nesaskartos ar augstfrekvences ķirurģiskajām ierīcēm.



Lietojot piederumus, jāņem vērā to darba temperatūra.
Sīkāku informāciju skatiet piederumu lietošanas instrukcijās.



Lietojot defibrilatoru, izmantojiet ražotāja norādītos piederumus.



Nepareiza defibrilatora lietošana var izraisīt pacienta traumas. Lietotājam ir jāizlemj, vai veikt defibrilāciju, atkarībā no pacienta stāvokļa.



Pirms defibrilācijas lietotājam jāpārliedzinās, ka gan defibrilators, gan monitors ir izturējuši sistēmas pārbaudi un tos var droši lietot kopā.



Nelietojiet bojātu spiediena cauruli un devēju.



Ja spiediena caurulē parādās gaisa burbulis, lūdzu, vēlreiz piepildiet cauruli ar fizioloģisko šķīdumu. Gaisa burbulis var izraisīt neprecīzu rādījumu.



Veicot intrakraniālā spiediena (ICP) mērījumus sēdošam pacientam, lūdzu, turiet spiediena devēju un pacienta auss augšdaļu vienā līmenī, pretējā gadījumā tas var izraisīt kļūdainus nolasījumus.



Atvienojot kabeli no monitora, noteikti turiet savienotāja galviņu un izvelciet to.



Katru reizi, pievienojot devēja komplektu vai izmantojot jaunu devēja komplektu, jāveic IBP devēja nulles kalibrēšana.



Pirms caurules, kabeļa un/vai pārveidotāja lietošanas pārliedziniet, vai visi piederumi atbilst prasībām.

veiktspējas prasības, kuras nemaina novecošanās vai vides apstākļi.

12.3 IBP mērīšanas iestatīšana

Ja jūsu monitors ir konfigurēts ar iekšējo IBP moduli, ekrāna augšējā labajā pusē parādās IBP ikona.

12.3.1 IBP ikonas izpratne

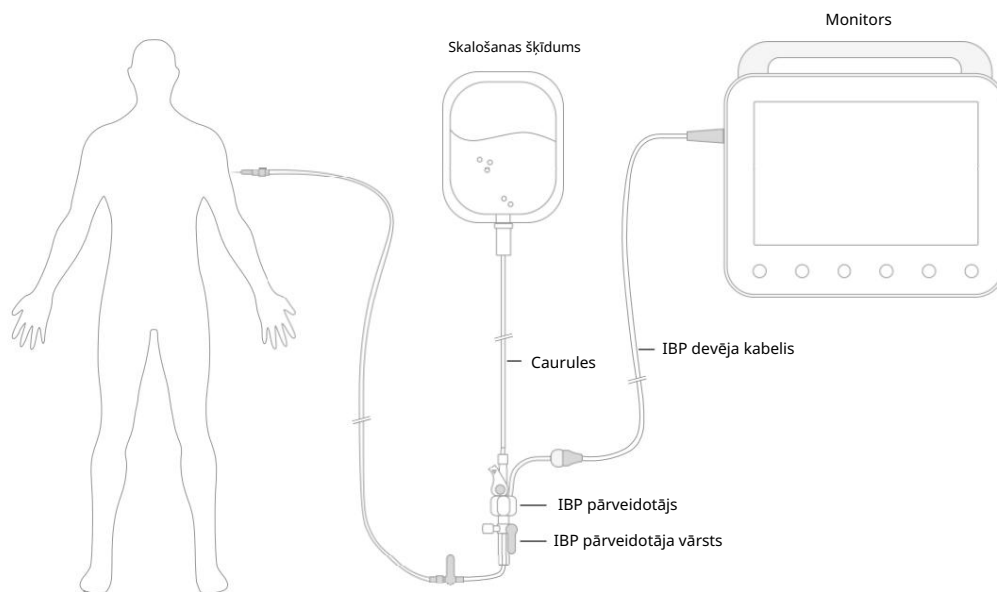
Uz ierīces atzīmētais simbols "IBP X" (X apzīmē skaitli no 1 līdz 4) apzīmē iekšējā IBP moduļa IBP aroces savienotāju. Iekšējais IBP modulis programmatūrā un darbībā tiks parādīts kā "IBP1".

12.3.2 IBP devēju komplekta savienojums

1. Pacienta monitora signāla ieejas panelī ir 2 (vai 4) savienotāji ar apzīmējumu "IBP1" un "IBP2" (vai apzīmējumu "IBP1", "IBP2", "IBP3" un "IBP4") atkarībā no monitora konfigurācijas, kas tiek izmantoti IBP pārveidotāju komplekta pievienošanai. Ja vēlaties izmantot IBP uzraudzības funkciju, lūdzu, pievienojiet IBP pārveidotāju kompleksus IBP savienotājiem pacienta monitora panelī. Lūdzu, pārliedzieties, vai pārveidotāju komplektu kabeli nav salocīti vai savīti.
2. Sagatavojiet spiediena cauruli un devēju, piepildot spiediena cauruli ar fizioloģisko šķīdumu, un izveidojiet pārliedzieties, ka spiediena caurulē nav gaisa burbuļu.
3. Pievienojiet no pacienta nākošo spiediena katetru devēja komplekta spiediena caurulei un pārliedzieties, ka spiediena caurulē, spiediena devējā vai spiediena katetrā nav gaisa.
4. Spiediena devējam jābūt novietotam vienā līmenī ar pacienta sirdi.
5. Pārbaudiet, vai ir izvēlēts pareizais etiķetes nosaukums; skatiet tabulu zemāk.

Etiķete	Apraksts	Etiķete	Apraksts
MĀKSLA	Artēriju spiediens	—	Kreisā atriuma spiediens
CVP	Centrālais tukšais spiediens	RAP	Labā atriuma spiediens
ICP	Intrakraniālais spiediens	PA	Plaušu spiediens
AUXP1	Palīgspiediens 1	AUXP2	Palīgspiediens 2

6. Nullējiet devēju.



IBP devēju komplekts ar vienreiz lietojamu spiediena sensoru

12.4 IBP displeja izpratne

IBP viļņu forma



"IBP1": Parametra nosaukums.

[0 300]: IBP koordinātu skala.

Piezīme

K10 un K12 monitoriem tas rāda tikai 2 viļņu formu kanālus.

K15 monitoram tas rāda 4 viļņu formu kanālus.

IBP panelis



IBP trauksmes informācija

IBP trauksmes informācija tiks parādīta trauksmes informācijas apgabalā.

Tehniska trauksme: "IBP1 zonde izslēgta" un tā tālāk.

Fizioloģiska trauksme: "IBP1 zems SYS" un tā tālāk.

12.5 IBP iestatījumu maiņa

Izvēlieties "Izvēlne" "IBP", lai atvērtu ar IBP saistītos iestatījumus.

Apzīmējums: mērāmā asinsspiediena nosaukums. Tam ir šādas opcijas:

ART---arteriālais spiediens

PA --- plaušu spiediens

CVP — centrālais vēdera spiediens

RAP — spiediens labajā priekškambarī

LAP – kreisā priekškambara spiediens

ICP — intrakraniālais spiediens

AUXP1---palīgspiediens 1

AUXP2---palīgspiediens 2

AUXP — palīgspiediens: AUXP1/2 var izvēlēties, ja faktiskā mērīšanas spiediena nav ART, PA, CVP, RAP, LAP un ICP sarakstā.

Operators var izvēlēties aprēķināšanas režīmu atbilstoši asinsspiediena veidam. Ja tiek kontrolēts artēriju spiediens, lūdzu, izvēlieties "dinamiskais", tad rādījums ietvers sistolisko, diastolisko un MAP. Ja tiek kontrolēts vēnu spiediens, lūdzu, izvēlieties "statiskais", tad tiks parādīts tikai MAP.

Aprēķina režīms: ja etiķete ir AUXP1 vai AUXP2, aprēķina režīms var būt "statisks" vai "dinamisks".

Filtrs: spiediena viļņu formas filtrēšanai ir divas iespējas — 12,5 Hz un 40 Hz, rūpnīcas iestatījums ir 12,5 Hz.

Vidējais laiks: laika periods vidējā spiediena aprēķināšanai. Iestatīšanas diapazons ir no 1 s līdz 12 s. rūpnīca ir 8s.

Mērvienība: spiediena mērvienība. 2 opcijas: mmHg un kPa.

Nulle: veiciet spiediena devēja nulles kalibrēšanu. Nospiediet pogu "Nulle", pēc tam veiciet nulles kalibrēšanu.

Ekrānā parādīsies uznirstošais dialoglodziņš, pēc tam nospiediet pogu "Nulle", lai sāktu kalibrēšanu. (Piezīme. Pirms nulles kalibrēšanas pārliecinieties, vai devējs ir labi pievienots, pretējā gadījumā nulles kalibrēšana nedarbosies.)

PARM: lai atvērtu IBP trauksmes iestatījumus. Skatiet sadaļu "Trauksmes iestatīšanas izpratne".

13. nodaļa. Oglekļa dioksīda (CO₂) monitorings

13.1 Ievads

CO₂ mērīšanas princips

Princips ir balstīts uz faktu, ka CO₂ molekulas absorbē noteikta viļņu garuma infrasarkanās gaismas enerģiju, un absorbētās enerģijas daudzums ir tieši proporcionāls CO₂ koncentrācijai. Kad IR gaismas stars tiek laista cauri gāzes paraugam, kas satur CO₂, var iegūt fotodetektora elektronisko signālu (kas mēra atlikušo gaismas enerģiju). Pēc tam šo signālu salīdzina ar IR avota enerģiju un kalibrē, lai precīzi atspoguļotu CO₂ koncentrāciju paraugā. Lai kalibrētu, fotodetektora reakcija uz zināmu CO₂ koncentrāciju tiek saglabāta monitora atmiņā.

Monitors nosaka CO₂ koncentrāciju elpošanas gāzēs, mērot gaismas daudzumu, ko absorbē šīs gāzes. EtCO₂ attēlo skaitlisku vērtību dzīvsudraba stabiņa milimetros (mmHg), procentos (%) vai kilopaskālos (kPa). Var attēlot arī CO₂ viļņu formu (kapnogrammu), kas ir vērtīgs klīniskais instruments, ko var izmantot, lai novērtētu pacienta elpceļu integritāti un pareizu endotraheālās caurules novietojumu. Elpošanas ātrumu aprēķina, mērot laika intervālu starp noteiktajām elpošanas reizēm.

Galvenās un sānu plūsmas paraugu ņemšana

Galvenie CO₂ sensori tiek novietoti intubēta pacienta elpceļos, ļaujot ieelpotajai un izelpotajai gāzei tieši šķērsot IR gaismas ceļu. Galveno sensoru galvenās priekšrocības ir ātrs reakcijas laiks un ūdens lamatu novēršana.

Sidestream CO₂ sensori atrodas tālu no elpceļiem, tāpēc no elpošanas ķēdes ir nepārtraukti jāatsūc gāzes paraugs un ar sūkņa palīdzību jātransportē uz sensoru. Šāda veida sistēma ir nepieciešama pacientiem bez intubācijas.

Izmantojot galvenos CO₂ sensorus, periodiski pārbaudiet lodziņu, vai tajā nav uzkrājušies pacienta sekrēti.

Šis apstāklis var ietekmēt mērījumu precizitāti vai pat izraisīt sensora darbības traucējumus.

Izmantojot sānu plūsmas CO₂ sensorus, paraugu ņemšanas caurulē ir ūdens uztvērējs vai daļa no tās ar mitruma atdalīšanas funkciju. Lūdzu, periodiski pārbaudiet plūsmas sensoru un cauruli, vai tajā nav pārmērīga mitruma vai sekrēta uzkrāšanās.

13.2 Drošības informācija

Brīdinājums



CO₂ sensors ir precīza mērīšanas detaļa, lūdzu, lietojiet to pareizi un uzglabāiet to pareizi;



Piesardzības pasākumi elektrostatisķās izlādes (ESD) un elektromagnētisko traucējumu (EMI) gadījumā, kas rodas uz citām iekārtām un no tām.



Darbības kļūme: Ja CO₂ sensors nereaģē, kā aprakstīts šajā lietotāja rokasgrāmatā, NEIZMANTOJĒT to, kamēr to nav apstiprinājis kvalificēts personāls.



Nenovietojiet sensoru kabelus vai caurules tā, lai tie varētu sapīties vai nožņaugties.



Atbalstiet elpceļu adapteri, lai novērstu slodzi uz ET cauruli.



Vienreizējai lietošanai paredzēto CO₂ kanulu komplektu un elpceļu adapteru atkārtota lietošana, izjaukšana, tīrīšana un dezinfekcija var pasliktināt funkcionalitāti un sistēmas veiktspēju, izraisot

Bīstamība lietotājam vai pacientam. Veiktspēja netiek garantēta, ja atkārtoti tiek izmantots priekšmets, kas marķēts kā paredzēts lietošanai vienreizējai lietošanai pacientam.



Pirms lietošanas pārbaudiet, vai sānu plūsmas elpceļu adapteros un sānu plūsmas paraugu ņemšanas komplektos nav bojājumu. NELIETOJIET sānu plūsmas elpceļu adapterus un sānu plūsmas paraugu ņemšanas komplektus, ja tie izskatās bojāti vai salauzti.



Ja CO₂ viļņu forma (kapnogramma) šķiet patoloģiska, pārbaudiet CO₂ elpceļu adapterus un, ja nepieciešams, nomainiet tos.



Periodiski pārbaudiet CO₂/plūsmas sensoru un caurulītes, vai nav pārmērīga mitruma vai sekrēta uzkrāšanās. Nelietojiet sensoru vai caurulītes, ja ir pārmērīgs mitrums vai ārējs kondensāts.



Elektriskās strāvas trieciena risks: CO₂ sensoram nav detaļu, ko varētu apkalpot lietotājs.



Uzticiet apkopi kvalificētam servisa personālam. Neatveriet sensora korpusu pēc savas patikas, jo pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.



Novietojiet CO₂ sensora izplūdes atveri caurvējainā vidē un neļaujiet nekam aizsprostot izplūdes atveri.



Pirms tīrīšanas vienmēr atvienojiet CO₂ sensoru. NELIETOJIET to, ja tas izskatās bojāts. Uzticiet apkopi kvalificētam servisa personālam.



Nesterilizējiet un neiegremdējiet CO₂ sensoru šķidrumos.



Ja novēro pārmērīgu sekrēciju daudzumu, nomainiet sānu plūsmas elpceļu adapterus un sānu plūsmas paraugu ņemšanas komplektus.



Nelietojiet CO₂ sensoru, ja tas ir mitrs vai uz tā ir izveidojies ārējs kondensāts.



Uzraugiet CO₂ viļņu formu (kapnogrammu). Ja redzat izmaiņas vai patoloģisku izskatu, pārbaudiet pacientu un paraugu ņemšanas līniju. Ja nepieciešams, nomainiet līniju.



Nelietojiet ierīci pacientiem, kuri nepanes 50 ml/min +/- 10 ml/min atvilkšanu no elpceļiem, vai pacientiem, kuri nepanes pievienoto tukšo telpu elpceļos.



Nepielietojiet pārmērīgu spriegojumu nevienam sensora kabelim vai pneimatiskām caurulēm.



Sprādzienbīstamība: Nelietot viegli uzliesmojošu anestēzijas līdzekļu vai citu viegli uzliesmojošu gāzu klātbūtnē. CO₂ sensora lietošana vidē var radīt sprādzienbīstamību.



Elektriskās strāvas trieciena risks: Pirms tīrīšanas vienmēr atvienojiet CO₂ sensoru. NELIETOJIET to, ja tas izskatās bojāts. Uzticiet apkopi kvalificētam servisa personālam.

Uzmanību



Strāvas spriegums, kas pārsniedz monitora darba spriegumu, var sabojāt CO₂ sensoru.

Tāpat pārāk zems barošanas spriegums var ietekmēt CO₂ mērījumu precizitāti vai pat izraisīt CO₂ sensora nedarbošanos.

- ❗ Mainot paraugu ņemšanas cauruli, ieteicams izvēlēties standarta paraugu ņemšanas cauruli ar mitruma atdalīšanas funkciju. Paraugu ņemšanas cauruli bez mitruma atdalīšanas funkcijas var viegli aizsprostot pārmērīgs mitrums. (Lietošanas laiks: parastā paraugu ņemšanas caurule: 6–12 stundas; paraugu ņemšanas caurule ar mitruma atdalīšanas funkciju: aptuveni 120 stundas.)
- ❗ Ja mērījums uzrāda novirzi, ko izraisījis paraugu ņemšanas caurules bloks, nomainiet paraugu ņemšanas caurules bloku.
- ❗ Paraugu ņemšanas caurulītes un elpceļu caurulītes pagarinājuma kopējam garumam nevajadzētu pārsniegt 3 metrus. Ja caurule ir pārāk gara, var rasties mērījumu kļūdas. Ja izmantojat T veida savienotāja paraugu ņemšanas kanulu komplektus, ievietojiet paraugu ņemšanas caurulīti ar caurulītēm uz augšu, lai izvairītos no pārmērīga mitruma ietekmes.
- ❗ Augstums dažādās vietās atšķiras. Iestatiet barometriskā spiediena iestatījuma vērtību atbilstoši apkārtējās vides barometriskajam spiedienam lietošanas vietā.
- ❗ Izmantojiet tikai ražotāja apstiprinātus piederumus.
- ❗ Izmantojot CO2 sensoru, sistēmas noplūde, ko var izraisīt neuzlikta endotraheālā caurule vai bojāts CO2 sensors, var būtiski ietekmēt ar plūsmu saistītos rādījumus.
Šie rādījumi ietver plūsmas, tilpuma, spiediena un citus elpošanas parametrus.
- ❗ Apturot CO2 monitoru, lūdzu, atvienojiet CO2 sensoru no pacienta monitora.
- ❗ Izmantojot sānu plūsmas CO2 moduli CO2 mērīšanai, pievienojiet gāzes izvadus pie savākšanas sistēmas.

Piezīme

CO2 sensora un tā piederumu utilizācijai jāatbilst valsts un vietējiem noteikumiem.

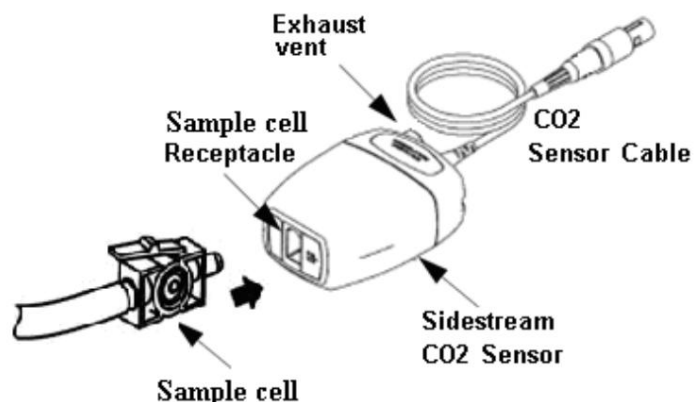
Elektromagnētisko ierīču (piemēram, elektrokauterizācijas) klātbūtnē pacienta uzraudzība var tikt pārtraukta elektromagnētisko traucējumu dēļ. Elektromagnētiskie lauki līdz 20 V/m negatīvi neietekmēs sistēmas darbību.

Slāpekļa oksīds, paaugstināts skābekļa, hēlija un halogenēto ogļūdeņražu līmenis var ietekmēt CO2 mērījumu.

Pārmērīgs mitrums CO2 var ietekmēt plūsmas mērījumu precizitāti.

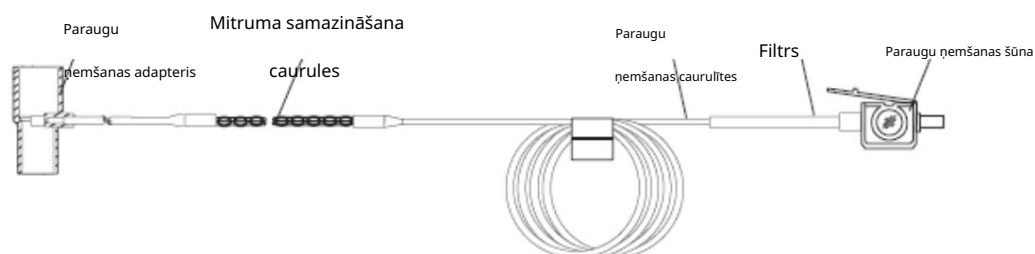
13.3 CO2 sensora pieslēgšana

13.3.1 Sidestream CO2 sensora savienojums

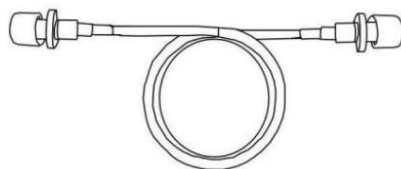


Sidestream CO2 sensora savienojuma demonstrācija

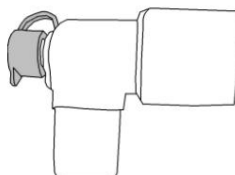
1. Izņemiet CO2 sensoru un ievietojiet CO2 sensora kabeli savienotājā, kas apzīmēts ar "CO2" uz monitora savienotāja panelis;
2. Paraugu ņemšanas kanulas parauga šūna jāievieto CO2 parauga šūnas tvertnē.
Sensors. Kad parauga šūna ir pareizi ievietota, atskan klikšķis, pēc tam pievienojiet elpceļu caurulei.
Pēc sensora pievienošanas pārliedzinieties, vai gaisa ieplūdes gals ir pakļauts telpas gaisam un atrodas prom no visiem CO2 avotiem, tostarp ventilatora, pacienta elpas un jūsu pašu gaisa. Pēc tam ieslēdziet CO2 slēdzi CO2 iestatīšanas ekrānā un pagaidiet 2 minūtes, līdz sensors uzsilst.
3. Noklusējuma cauruļu konfigurācija



Adapteris un paraugu ņemšanas caurule (vienam pacientam)



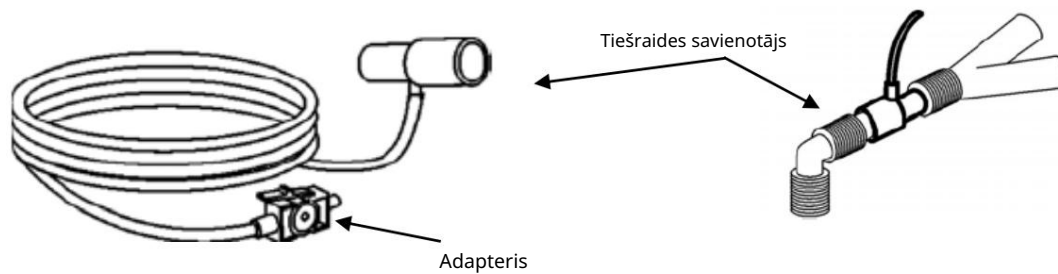
Elpceļu caurules pagarināšana savienošanai ar paraugu ņemšanas cauruli (vienam pacientam)



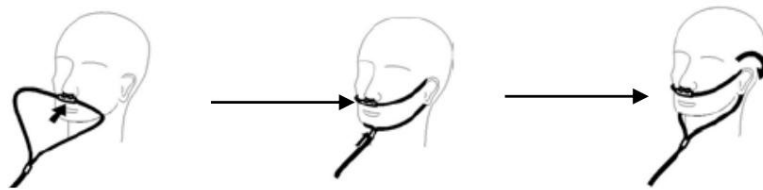
Wye savienotājs

4. Papildu paraugu ņemšanas kanulu komplekti

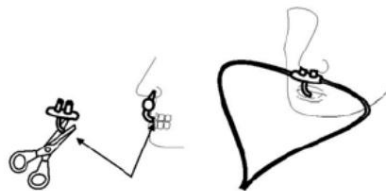
(1) T veida savienotāja paraugu ņemšanas kanulu komplekti



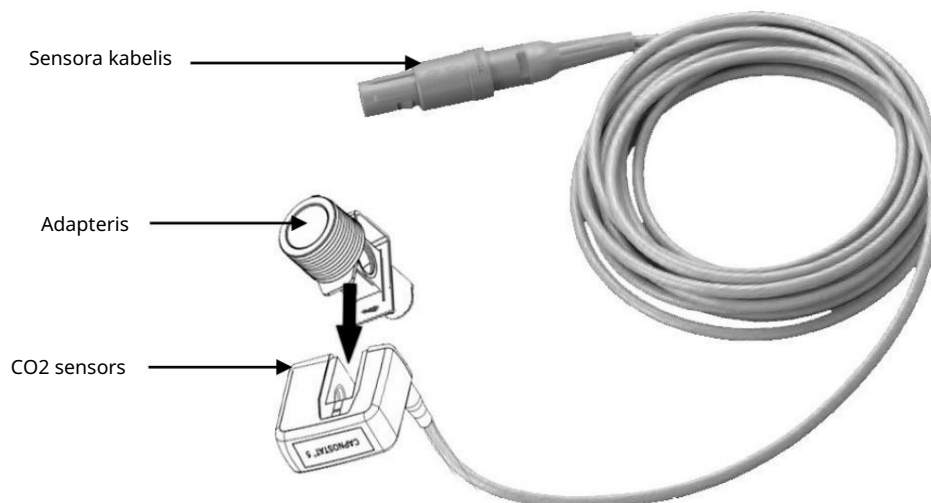
(2) deguna sānu plūsmas kanulu komplekti



(3) Perorālo sānu plūsmas kanulu komplekti



13.3.2 Galvenā CO2 sensora pieslēgšana

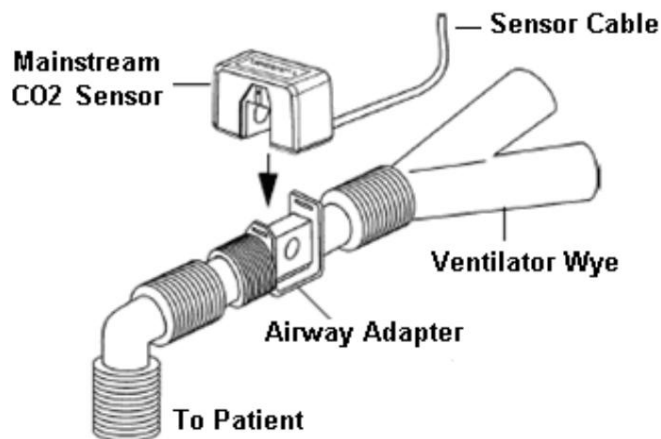


13.3.3 Galvenā CO2 sensora savienojuma demonstrācija

1. Izņemiet CO2 sensoru un ievietojiet CO2 sensora kabeli savienotājā, kas apzīmēts ar "CO2" uz monitora savienotāja panelis;
2. Uzspiediet CO2 sensoru uz elpceļu adaptera. Ievietojot elpceļu adapteri, atskan klikšķis.

pareizi.

3. Novietojiet elpceļu adapteri pacienta elpošanas ķēdē (pēc iespējas tuvāk pacientam).
starp endotraheālo caurulīti un ventilatora kontūru. Pēc tam ieslēdziet CO2 slēdzi CO2 iestatīšanas ekrānā un
pagaidiet 2 minūtes, līdz sensors uzsilst.



Piezīme

Vienmēr novietojiet sensoru ar adapteri vertikālā stāvoklī, lai izvairītos no šķidrumu uzkrāšanās uz adaptera logiem. Liela šķidruma koncentrācija šajā vietā traucē gāzes analīzi.

13.4 Mērījumu ierobežojumi

Mērījumu precizitāti var ietekmēt šādi faktori:

- Parauga gāzes noplūdes vai iekšējā ventilācija

- Mehānisks trieciens

- Cikliskais spiediens līdz 10 kPa (100 cmH₂O)

- Citi traucējumu avoti, ja tādi ir.

13.5 Sidestream CO2 paraugu ņemšanas sistēmas problēmu novēršana

Ja sānu plūsmas CO2 moduļa paraugu ņemšanas sistēma nedarbojas pareizi, pārbaudiet, vai paraugu ņemšanas līnija nav samezglojusies. Ja nē, izņemiet to no ūdens uztvērēja. Ja monitors parāda ziņojumu, kas norāda, ka elpceļi joprojām nedarbojas pareizi, tas norāda, ka ūdens uztvērējs, iespējams, ir aizsērējis, un tas jānomaina pret jaunu. Pretējā gadījumā varat noteikt, ka paraugu ņemšanas līnija ir aizsērējusi. Nomainiet to ar jaunu paraugu ņemšanas līniju.

13.6 CO2 displeja izpratne

CO2 panelis



mmHg: EtCO2 apzīmējums un mērvienība

: FiCO2 marķējums

mmHg: EtCO2 un FiCO2 mērvienība

apgr./min: elpošanas ātruma mērvienība

"39,9 3,3

14 collas: EtCO2, FiCO2 un elpošanas ātruma vērtība

13.7 CO2 iestatījumu maiņa

Kad ir atlasīta CO2 monitorēšana, elpošanas parametru nosaka CO2 modulis. Elpošanas viļņu formas apgabals pārslēdzas uz CO2 viļņu formas apgabalu, elpošanas parametra apgabals pārslēdzas uz CO2 parametru.

apgabals.

Izvēlieties "Izvēlne" "CO2", lai atvērtu ar CO2 saistītos iestatījumus.

RESP iestatījumu logā var ievadīt CO2 iestatījumus, ja monitors ir konfigurēts ar CO2 monitoringu.



Start CO₂ Monitoring

: Noklikšķiniet uz tā, lai ieslēgtu vai izslēgtu CO2 monitoringu. Kad ir atlasīta CO2 monitoringa opcija, visi vienumi, kas iestatīti kā "RESP", mainās uz "CO2". Skatiet nodaļu "Oglekļa dioksīda (CO2) monitorings".



Start CO₂ Monitoring

RESP iestatījumu ekrānā ir CO2 monitoringa slēdzis vai CO2 monitoringa izslēgšanas opcija. Ieslēdziet slēdzi, ja ir nepieciešams uzraudzīt CO2 parametru. Šī režīma izvēle samazina enerģijas patēriņu un arī pagarina CO2 mērīšanas moduļa kalpošanas laiku.

Lai uzturētu monitoru kārtībā, lūdzu, sistēmas iestatījumos iestatiet CO2 slēdzi IZSLĒGTĀ stāvoklī, kad CO2 funkcija netiek izmantota.

Pastiprinājums: CO2 viļņu formas pastiprinājums. 4 opcijas: X1/2, X1, X2 un X4. Noklusējuma iestatījums ir X1 pieaugušajiem un bērniem, bet X2 jaundzimušajiem.

X1/2: bāzes pastiprinājuma puse no mēroga

X1: viļņu formas skala ar bāzes pastiprinājumu

X2: divreiz lielāks par bāzes pastiprinājuma lielumu

X4: četras reizes lielāks par bāzes pastiprinājumu

Ātrums: Elpošanas viļņa 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 (sekundēs).

(1) Kad ir ieslēgta CO2 kontrole:

To var iestatīt kā jebkuru skaitli no 10 līdz 60 sekundēm; solis ir 1 sekunde. Elpošanas paneļa augšējā labajā stūrī tiek parādīta ikona. Ja ierīce norādītājā laikā nav uztvērusi elpošanas signālu, aktivizējas trauksme "Apnoja" un atskan trauksmes signāls. Ja tas ir iestatīts uz

IZSLĒGTS, ikona tiek parādīta elpošanas paneļa apakšējā kreisajā stūrī. Noklusējuma iestatījums ir 20 s.

(2) Ja CO2 monitoring ir izslēgts: skatiet 8.4. sadaļu "RESP iestatījuma maiņa".

Avots: Elpošanas signāla avots. Šis vienums ir fiksēti "CO2", ja ir atlasīta CO2 uzraudzības funkcija. Pretējā gadījumā avots tiek iegūts no krūškurvja impedances mērījuma EKG modulī.

Nulle: Nospiediet, lai atiestatītu nulli.

Noklusējums: atjaunot rūpnīcas noklusējuma vērtības.

Vienība: To var iestatīt kā "%", "kPa" un "mmHg". Ja vienība tiek mainīta, parametra vērtība mainās un tiek nekavējoties atsvaidzināta. Vienība parāda parametra apgabalu. Noklusējuma vērtība ir "mmHg".

Periods: Iestatot EtCO2 vērtības aprēķināšanas ciklu, ir pieejamas trīs izvēles opcijas: "1b", "10s" un "20s". Noklusējuma vērtība ir "10s". "1b" nozīmē, ka EtCO2 vērtība tiek aprēķināta reizi katrā elpošanas ciklā. "10s" nozīmē, ka EtCO2 vērtība tiek aprēķināta reizi 10 sekundēs, un datu apgabalā tiek parādīta maksimālā EtCO2 vērtība, kas izmērīta šo 10 sekunžu laikā. "20s" nozīmē, ka EtCO2 vērtība tiek aprēķināta reizi 20 sekundēs, un datu apgabalā tiek parādīta maksimālā EtCO2 vērtība, kas izmērīta šo 20 sekunžu laikā.

Līdzsvars: Iestatot pacienta elpošanas gaisa plūsmas līdzsvarošanas gāzi, ir trīs veidu izvēles līdzsvarošanas gāzes: "Gaiss", "N2O" un "He" (slāpekļa oksīds un hēlijs). Ja nav norādīta konkrēta līdzsvarošanas gāze, līdzsvarošanas gāzi var iestatīt kā "Gaiss".

O2 kompensācija: Ja regulē kompensācijas gāzes koncentrāciju pacienta elpošanas gaisa plūsmā, kompensācijas gāze ir skābeklis. To var saukt par skābekļa kompensācijas koncentrāciju. Vienība: %; Iestatījumu diapazons: 1–100%. Noklusējuma vērtība: 16.

TEMP: Iestatot pašreizējās izmērītās gaisa plūsmas temperatūras vērtību, mērot pacienta elpošanu ar gaisa plūsmu, temperatūra ir 37 °C. Tomēr, ja mērāmā gaisa plūsma

ir atsaucies gāze, temperatūra ir iestatīta uz 25 °C. Iestatīšanas diapazons: 0,0–50,0; mērvienība: °C; noklusējuma vērtība vērtība: 35,0 °C.

Līdzeklis: Šis iestatījums pievieno anestēzijas gāzi pacienta elpošanas gaisa plūsmai, un koncentrācija anestēzijas gāzes. Iestatīšanas diapazons ir 0,0–20,0 %; noklusējuma statuss ir: anestēzijas gāze netiek pievienota, koncentrācija ir 0,0 %.

Plūsma (CO2 plūsma): Šis ir CO2 paraugu ņemšanas plūsmas ātrums. Tā noklusējuma vērtība ir 50 ml/min.

Barometriskais (barometriskais spiediens): Iestatiet apkārtējās vides atmosfēras spiedienu. To var noteikt, barometru vai apkārtējā augstuma mērījumus. Ja barometrs nav pieejams, augstumu var izmantot, lai noteiktu tipisko barometrisko spiedienu; sīkāku informāciju skatiet pielikumā "Tipiski spiedieni un CO2 rādījumi noteiktos augstumos".

Nulle: Nospiediet to, lai veiktu nulles atiestatīšanu, pēc tam logā parādīsies šāds attēls. Lūdzu, ņemiet vērā, ka CO2 sensora parauga vienība jānovieto labi vēdināmā vietā. Pēc tam nospiediet pogu "Sākt nulli", lai veiktu nulles atiestatīšanu, pēc tam ekrānā parādīsies pašreizējā kalibrēšana. statuss.

Ir trīs kalibrēšanas stāvokļi: 1. Nullēšana 2. Nulles iestatīšana veiksmīga 3. Nulles iestatīšana neizdevās

Uzmanību:



Nulles kalibrēšanas laikā tiek parādīta informācija, taču nav skaņas un vizuāla trauksmes signāla.



Veicot nulles kalibrēšanu normālu pacienta mērīšanas darbību laikā,

Vispirms atvienojiet devēju no pacienta elpceļiem.



Nepaļaujieties uz mērījumu rādījumiem, kas veikti nulles iestatīšanas laikā.

14. nodaļa. CSM uzraudzība

14.1 Ievads

Smadzeņu stāvokļa monitorings (CSM) ir paredzēts smadzeņu hipnotiskā stāvokļa monitorēšanai, iegūstot datus no anestēzijas vai sedācijas skarta pacienta EEG signāliem visās slimnīcas zonās. CSM ir neinvazīvs mērīšanas rīks, ko apmācīts speciālists izmanto, lai mērītu apziņas līmeni vispārējās anestēzijas un sedācijas laikā, izmantojot spontānā EEG frekvences satura variācijas. Tas analizē frekvences nobīdes, kas notiek EEG signālā, mainoties apziņas līmenim.

Pamatojoties uz šo principu, ierīce aprēķina smadzeņu stāvokļa indeksu (CSI), ko izmanto, lai novērtētu pacienta apziņas līmeni.

14.2 Drošības informācija

Brīdinājums



Ja to lieto augstfrekvences (HF) ķirurģijā, lūdzu, pievērsiet uzmanību CSM elektrodu novietojumam. Lai samazinātu apdegumu risku, elektrodus nedrīkst novietot starp operācijas vietu un elektroķirurģiskās ierīces atgriešanas sensoru.



Sensoru un to savienotāju vadošajām daļām, tostarp neitrālajam sensoram, nevajadzētu saskarties ar citām vadošajām daļām, tostarp zemi.



Monitors nesniegs precīzus rādījumus, ja to lieto pacientiem ar smagiem neiroloģiskiem traucējumiem un pacientiem, kas jaunāki par 2 gadiem.



Elektrokardiostimulatoru lietošana var izraisīt vai nu ilgstošus artefaktus, vai paaugstinātas CSI vērtības.



Ja rodas ādas izsitumi vai citi neparasti simptomi, noņemiet sensorus no pacienta.



Etanolu nav ieteicams lietot kā ādas tīrīšanas līdzekli, jo tas veido plēvīti, kas var izraisīt augstu sensora pretestību.



Ja CSM monitorēšanas laikā tiek izmantota augstfrekvences ķirurģija, var rasties artefakti vai paaugstināta CSI vērtība.

14.3 CSM parametru izpratne

CSM veikspēja ir balstīta uz EEG signāla frekvences satura analīzi.

EEG enerģija tiek novērtēta noteiktās frekvenču joslās. Tās tiek izmantotas, lai definētu divas enerģijas attiecības, ko sauc par alfa (α) un beta (β). Abas no tām anestēzijas laikā parāda enerģijas satura nobīdi no augstākām uz zemākām frekvencēm. Arī šo lielumu savstarpējā saistība tiek analizēta kā atsevišķs parametrs (β - α).

$$\alpha\text{attiecība} = \ln(E_{30-42,5 \text{ Hz}}/E_{6-12 \text{ Hz}})$$

$$\beta_{\text{attiecība}} = \ln(E_{30-42,5 \text{ Hz}} / E_{11-21 \text{ Hz}})$$

Monitors tiešsaistē novērtē arī momentānās impulsu slāpēšanas (BS) apjomu katrā trīsdesmit sekunžu EEG periodā. Šis mērījums kvantificē "klusuma" vai "plakanā" EEG perioda apjomu, kas raksturīgs dziļākajiem hipnozes līmeņiem.

Šie četri parametri tiek izmantoti kā ievade neskaidrās loģikas klasifikatora sistēmā, kas aprēķināja smadzeņu stāvokļa indeksu.



CSI skala

CSI ir bezvienību skala no 0 līdz 100, kur 0 norāda uz plakanu EEG un 100 norāda uz EEG aktivitāti, kas atbilst nomoda stāvoklim.

Atbilstošas anestēzijas diapazons ir paredzēts no 40 līdz 60.

Visas tabulā norādītās vērtības ir aptuvenas vērtības, kuru pamatā ir pacienta uzvedības vidējās vērtības.

CSI	State
100	Awake
	Sedated
80	Light anaesthesia
60	Surgical anaesthesia
40	Deep anaesthesia
0	Flat line EEG

EMG

Sejas EMG noteiktos apstākļos var palielināt CSI. Monitorā ir iestrādāts EMG filtrs, kas noņem lielāko daļu potenciāli traucējošās EMG aktivitātes. EMG% josla rāda EMG līmeņa enerģiju 75–85 Hz frekvenču joslā (0–100 logaritmiski). Josla atrodas displeja labajā pusē.

EMG aktivitāte ir sagaidāma, kad pacients ir nomodā. Kad pacients guļ, EMG aktivitāte var palielināties šādu iemeslu dēļ:

Refleksās reakcijas uz sāpīgiem stimuliem operācijas laikā.

Muskuļu relaksācijas trūkums.

Muskuļu rigiditāte, ko izraisa daži opioīdi (pretsāpju līdzekļi).

Lielu ārējo elektrisko lauku klātbūtne, piemēram, diatermija.

EMG josla ir bieži jāpārbauda, īpaši pēkšņas CSI palielināšanās gadījumā. Ja CSI palielināšanos pavada muskuļu aktivitātes palielināšanās, pastāv risks, ka EMG rada traucējumus.

Šādā gadījumā uzmanība jāpievērš stimuliem, ko pacients saņem operācijas laikā. Hipnotiski nesaistītas EMG gadījumā neiromuskulārā blokatora ievadīšana samazinās CSI. Tā kā pacienti, kuri saņem neiromuskulāros blokatorus, nevar izrādīt kustības kā pazīmi

uzbudinājuma gadījumā CSI ir vērtīgs instruments viņu anestēzijas pārvaldībā.

BS% indikators

Monitoram ir iekļauts impulsu uzliesmojumu slāpēšanas indikators, lai parādītu periodus, kad EEG ir izoelektrisks jeb "plakans". Indikācija parādās displeja grafika loga augšējā kreisajā pusē un parāda impulsu uzliesmojumu slāpēšanas procentuālo daļu pēdējo 30 EEG signāla sekundēs. BS% = 20 rādījumi nozīmē, ka EEG ir bijis izoelektrisks 20% no pēdējām 30 sekundēm.

Signāla kvalitātes indikators (SQI%)

SQI% mēra iegūtā EEG signāla kvalitāti. Aprēķins ir balstīts uz vairākiem artefaktiem. pēdējās minūtes laikā. Kvalitāte tiek attēlota skaitliski procentos (0–100 %, kur 100 % atbilst labākajai signāla kvalitātei) displeja režīmā A.

Sensora pretestība

Baltā un melnā sensora pretestība tiek nepārtraukti mērīta un parādīta displeja režīmā C. Zemas sensora impedances vērtības (parasti no 1 līdz 3 k Ω) ir būtiskas labai monitora darbībai. Rādījums "<1 k Ω " nozīmē, ka sensora impedance ir optimāla.

Sensora trauksme

Sensora trauksme signalizē par uzticama CSI aprēķina pārtraukumu bojātas vai pārtrauktas EEG dēļ. To parasti izraisa diatermijas lietošana vai bojāts sensora savienojums (augsta sensora pretestība vai sensora vadu atvienošana). Ja rodas kāda no šīm situācijām, iedegsies SARKANA kļūdas lampiņa (2). Šajos periodos CSI netiek aprēķināts.

14.4 CSM procesi

1. darbība: ādas attīrīšana un sagatavošana

Lai iegūtu labu rezultātu, ieteicams, lai ādas elektroda pretestība būtu mazāka par 2 k Ω . signāla kvalitāte. Pirms sensoru novietošanas lietotājam jānotīra āda ar maigām ziepēm un jā sagatavo āda nevadošā ādas slāņa noņemšanai, noslīpējot to ar smilšpapīru uz pievienotā elektroda.

Dažādiem ādas stāvokļiem nepieciešami dažādi sagatavošanās darbi:

1. gadījums: sievietei ar kosmētiku

Uzklājiet tīrīšanas līdzekli uz ādas un vispirms noslaukiet kosmētiku, pēc tam pagaidiet, līdz tas iztvaiko.

Pēc tam 2 vai 3 reizes berzējiet ādu ar smilšpapīru uz pievienotā elektroda un notīriet atlikušo vielu ar vates disku vai marli. Visbeidzot, uzlieciet elektrodus.

2. gadījums: taukainas ādas īpašniekiem

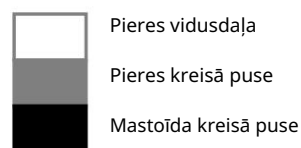
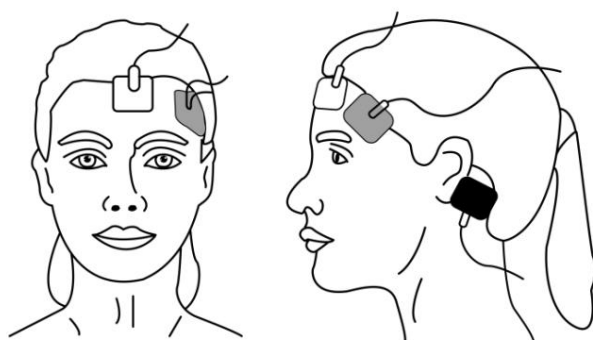
Uzklājiet etanolu uz ādas un vispirms noslaukiet eļļaino vielu, pēc tam pagaidiet, līdz tā iztvaiko. Pēc tam 2 vai 3 reizes berzējiet ādu ar smilšpapīru uz pievienotā elektroda un notīriet atlikušo vielu ar vates disku vai marli. Visbeidzot, uzlieciet elektrodus.

3. gadījums: pediatrikam pacientam

Vispirms uzklājiet uz ādas tīru ūdeni, pēc tam notīriet ādu ar vates disku vai marli. Visbeidzot uzlieciet elektrodus.

2. darbība: elektrodu novietošana

Trīs elektrodu izvietoējums ir parādīts zemāk. Uzlabotā signāla apstrādes metode nodrošina, ka attālums starp elektrodiem var būt pat 2 cm (0,78 collas), lai iegūtu pareizu CSI vērtību. Tomēr ieteicams elektrodus novietot galvaskausa zonā ar nelielu muskuļu šķiedru skaitu, lai iegūtu labāku rezultātu. signāla kvalitāte.



Piezīme

Kad elektrodi ir nostiprināti uz ādas, pievienojiet pacienta kabeļa krāsā kodētos vadus atbilstošajam elektrodam.

Augstāk parādītā versija ir kreisās puses konfigurācija; ir pieņemama arī labās puses konfigurācija.

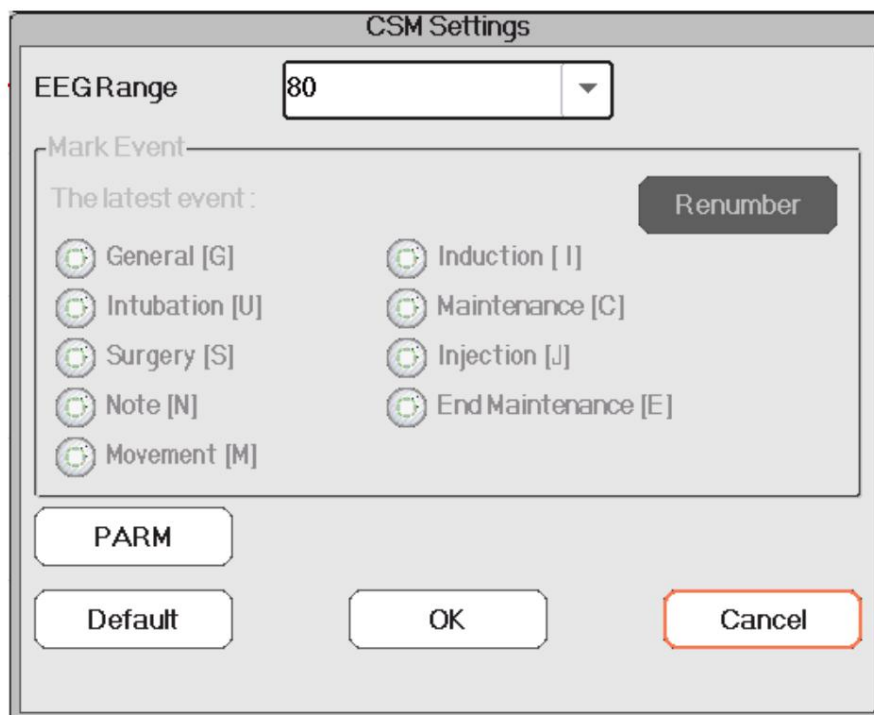
Novietojiet elektrodus pusē, kas atrodas vistālāk no ķirurģiskās zonas.

3. darbība: pievienojiet vadus CSM moduļa savienotājam

Pārbaudiet, vai CSM vadi ir labi savienoti. Vienu galu pievienojiet elektrodam, bet otru galu — CSM savienotājam.

14.5 CSM iestatījumu maiņa

Izvēlieties "Izvēlne" "CSM", lai atvērtu ar CSM saistītos iestatījumus.



Atzīmēt notikumu

Jaunākais notikums: jaunākais notikums var būt "Vispārīgs", "Intubācija", "Operācija", "Piezīme", "Kustība", "Indukcija", "Apkope", "Injekcija" un "Apkopes beigas".

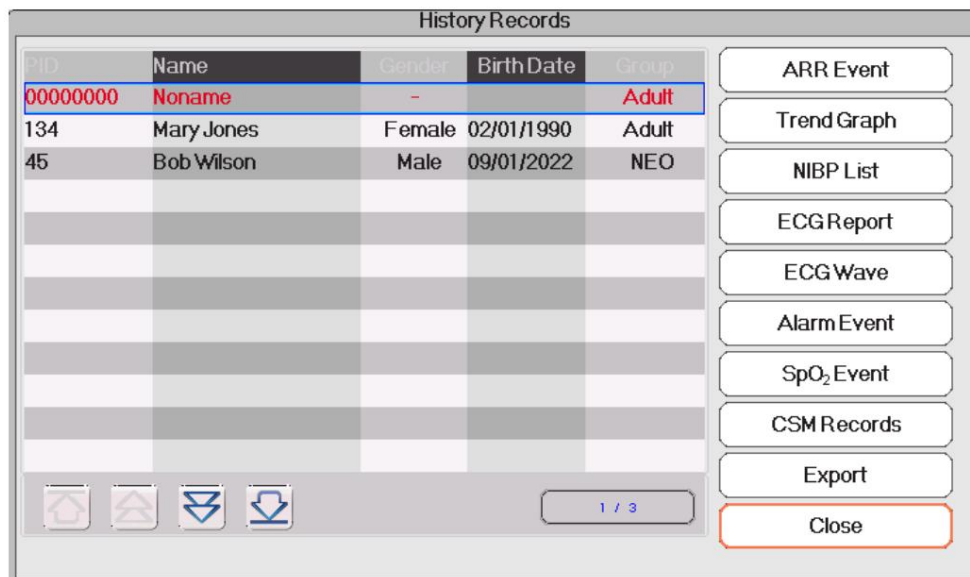
Pārnumurēt: pārnumurēt pašlaik atlasīto notikuma veidu.

EEG diapazons: iestatiet EEG amplitūdas diapazonu, diapazons ir 20, 40, 80 un 160, noklusējuma vērtība ir 80.

PARAM: lai atvērtu CSI trauksmes iestatījumus. Skatiet 6.4. sadaļu "Trauksmes iestatījumu izpratne".

15. nodaļas apskats

Nospiediet statusa joslas pogu "Pārskats", lai atvērtu vēstures ierakstu logu, kurā ir iekļauta viļņu formas informācija, tendenču dati un notikumu saraksts, kā parādīts nākamajā attēlā.



Skatīt faktisko logu

Logā "Pārskats" atlasiet pacienta ierakstu, kuru vēlaties pārskatīt. Var apskatīt šādus datu ierakstus: aritmijas (ARR) notikums, tendenču grafiki, NIBP saraksts, EKG viļņu formas, trauksmes notikumi, SpO2 notikumi un CSM ieraksti.

Kreisajā logā atlasiet vienu no pacientu sarakstiem un nospiediet atbilstošo pogu, lai priekšskatītu atbilstošo informāciju.

Pacientu saraksts: Rāda PID (pacienta ID), vārdu, dzimšanas datumu, grupu.

Datu pārskatīšanas poga: Parāda tendenču grafiku, NIBP sarakstu, EKG vilni, trauksmes notikumu un SpO2 notikumu.

15.1 ARR notikumi

Poga "Meklēt": meklēt ARR notikumu ierakstus norādītajā datumā.

Skaitļu lodziņā "Mēnesis", "Diena" un "Gads" atlasiet norādīto datumu un nospiediet pogu "Meklēt", lai pārskatītu notikumu sarakstu norādītajā datumā.

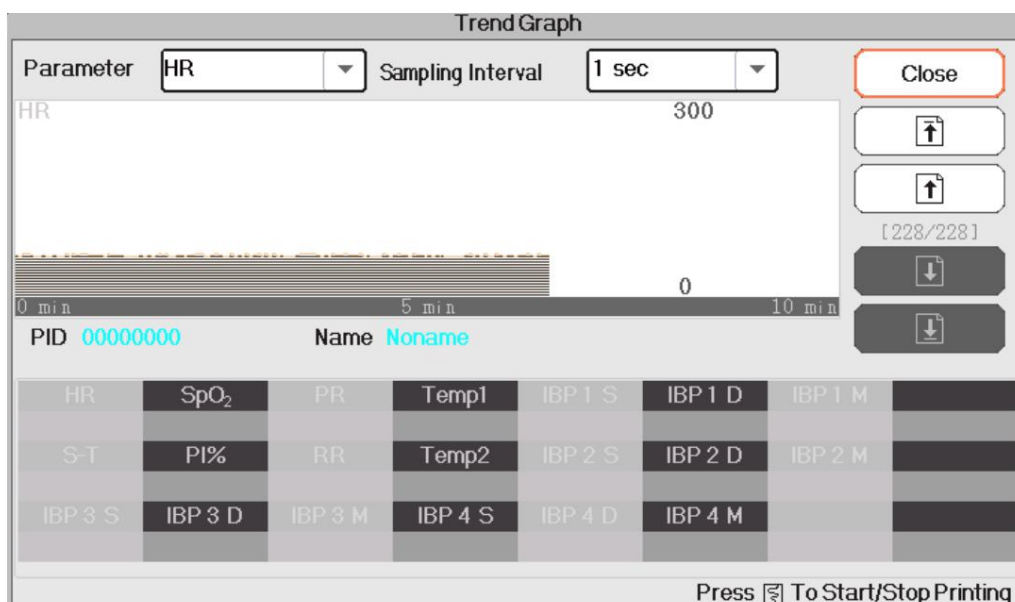
Ciparu lodziņu "Diena" var iestatīt kā "Visi", tas nozīmē visu mēnesi. Ciparu lodziņu "Mēnesis" var iestatīt arī kā "Viss" tas nozīmē visu gadu.

Piezīme

Visu notikumu sarakstu var meklēt pēc datuma, mēs to vēlāk vairs neapskatīsim.

15.2 Tendenču grafiks

Logs "Trend Graph" ir parādīts nākamajā attēlā.



Tendenču grafika logs

Parametrs: Atlasiet parametru, lai skatītu grafiku. Opcijas ir šādas: HR (Sirdsdarbības ātrums), SpO2, RR (Elpošanas ātrums), TEMP (Temperatūra), CO2.

Paraugu ņemšanas intervāls: Tendences grafika parauga laika intervāls, 7 opcijas: 1 sekunde, 5 sekundes, 10 sekundes, 30 sekundes, 1 minūte, 5 minūtes un 10 minūtes.

Pozicionēšana: Pozicionēšanas atzīme ir datu punkts, ko kursora līnija (zila vertikāla līnija) norāda tendences grafikā. Turklāt tabulā apakšējā logā ir redzama detalizēta informācija (datums, laiks, sirdsdarbības ātrums, SpO2) par laika punktu, kurā atrodas pozicionēšanas atzīme.

Kursora līnijas darbība: Pārvietojiet kursora līniju pa kreisi un pa labi. Sākotnējais solis ir 1 pikselis, bet tas palielinās līdz 8 pikseliem, pagriežot navigācijas pogu vienā virzienā vairāk nekā 30 soļus. Ja solis ir 8 pikseli, pagriežot navigācijas pogu pretējā virzienā, tas palielinās līdz 1 pikselim. Lai izietu no "Pozicionēšanas" režīma, nospiediet navigācijas pogu.

Piezīme

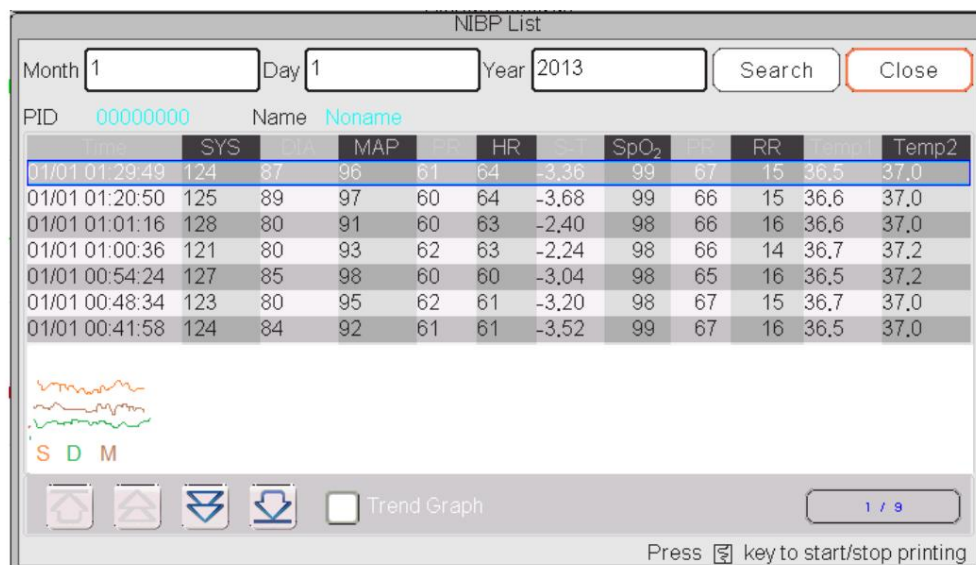
Īso tendenču skatā vispārējā viļņu forma atrodas viļņu formas apgabala kreisajā pusē un īsais tendences skats labajā pusē.

15.3 NIBP saraksts

NIBP ieraksts sastāv ne tikai no asinsspiediena datiem, t. i., SYS (sistoliskais spiediens) un DIA (diastoliskais spiediens), bet arī no PR, RR, SpO2, Temp1, Temp2 a datiem, kas tiek saglabāti mērīšanas laikā.

Poga "Meklēt": meklēt NIBP ierakstus norādītajā datumā.

Izvēles rūtiņa "Tendences grafiks": padara NIBP ierakstu tendences grafiku redzamu vai neredzamu, kā parādīts nākamajā attēlā.



NIBP tendences grafika logs

"S", "D", "M": ir sistoliskā spiediena un diastoliskā spiediena saīsinājums. Burtu krāsa ir tāda pati kā to viļņu formas krāsa.

xx/yy: pašreizējā ieraksta numurs/kopējais ierakstu skaits.

15.4 EKG viļņu formas

Ierīce var saglabāt jaunākos EKG viļņu formu ierakstus ilgāk par 72 stundām. Visi EKG viļņu formu ieraksti ir uzskaitīti loga kreisajā pusē.

Atlasītais EKG viļņu formas ieraksts (zilajā rāmī) tiek parādīts labajā pusē.

Nolaižamajā izvēlnē atlasot EKG I, EKG II, "ECG I" var mainīt EKG pievadus. EKG pievadus opcijas ir šādas: EKG III, EKG aVR, EKG aVL, EKG aVF un EKG V.

EKG viļņu formas ierakstam var būt vairākas lapas (vienai lapai 10 sekundes). Izmantojiet lappušu pāršķiršanas pogas.



pārskatīt lapas

"xx/xx" nozīmē "Lapas Nr. / kopējais lappušu skaits".

15.5 Trauksmes notikums

Katrs trauksmes notikuma ieraksts sastāv no laika (laika, kad rodas trauksme), līmeņa (trauksmes līmenis), parametra (parametrs aktivizē trauksmi), vērtības (parametra vērtība, kad rodas trauksme), iepriekš iestatītās augstās un zemas trauksmes robežvērtības.

Ir divas trauksmes kategorijas: parametra trauksme un tehniskā trauksme (sīkāku informāciju skatiet 6. nodaļas trauksmes signālos).

Ir 3 trauksmes līmeņi: augsta prioritāte, vidēja prioritāte un zema prioritāte, kas attiecīgi atbilst augstam, vidējam un zēlam riskam.

15.6 SpO2 notikums Ja

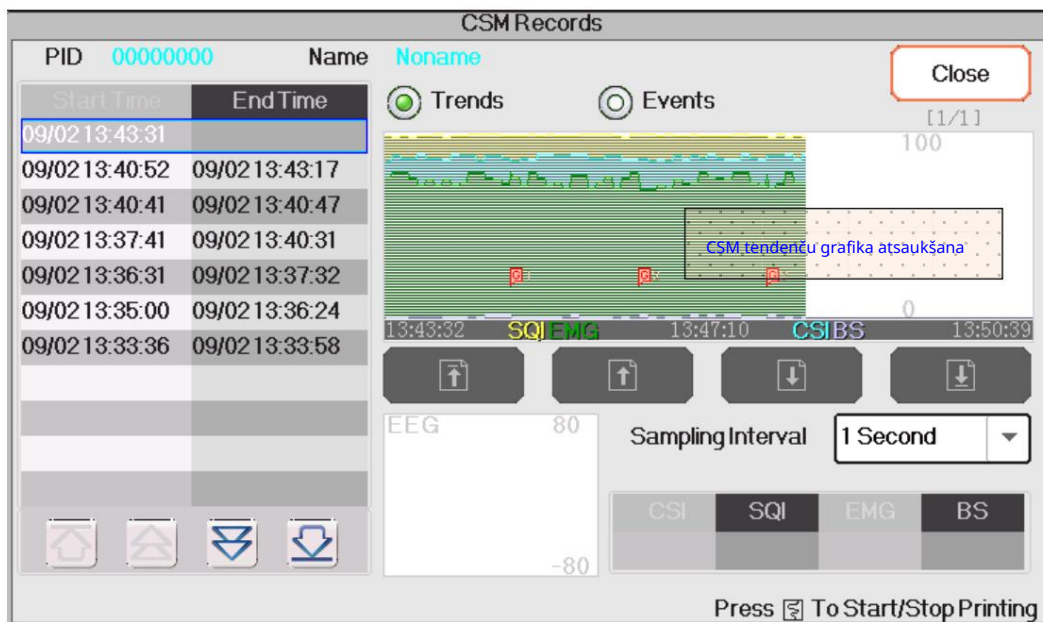
pacienta SpO₂ vērtība īsā laikā samazinās par noteiktu vērtību, tas tiek definēts kā SpO₂ notikums.

SpO₂ notikuma ierakstā ir iekļauts laiks (notikuma laiks), minūtes vidējais rādītājs, SpO₂ vērtība (pašreizējā SpO₂ vērtība), sirdsdarbības ātrums, frekvence (PR) un elpošanas frekvence (RR).

15.7 CSM ieraksti

CSM ierakstus var pārskatīt sadaļās "Tendences" un "Notikumi".

Noklusējuma "CSM ierakstu" pārskatīšanas logs ir pēc "Tendences". Var pārskatīt visus pašreizējā pacienta CSM ierakstus (tostarp CSI, SQI, EMG% un BS%) un EEG.

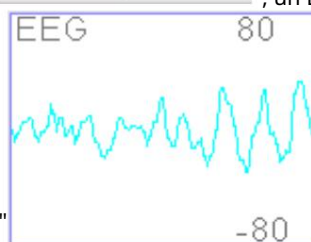


CSM ieraksts — Trends

Logā, kā parādīts iepriekš redzamajā attēlā, var ievadīt CSM tendences grafika pozicionēšanas mērījumu. Kursora līnijas norādītā izmērītā vērtība tiks parādīta apakšējā labajā pusē, piemēram,

CSI	SQI	EMG	BS
86	99	74	2

piemērs, " , un EEG viļņu forma tiks parādīta ekrānā



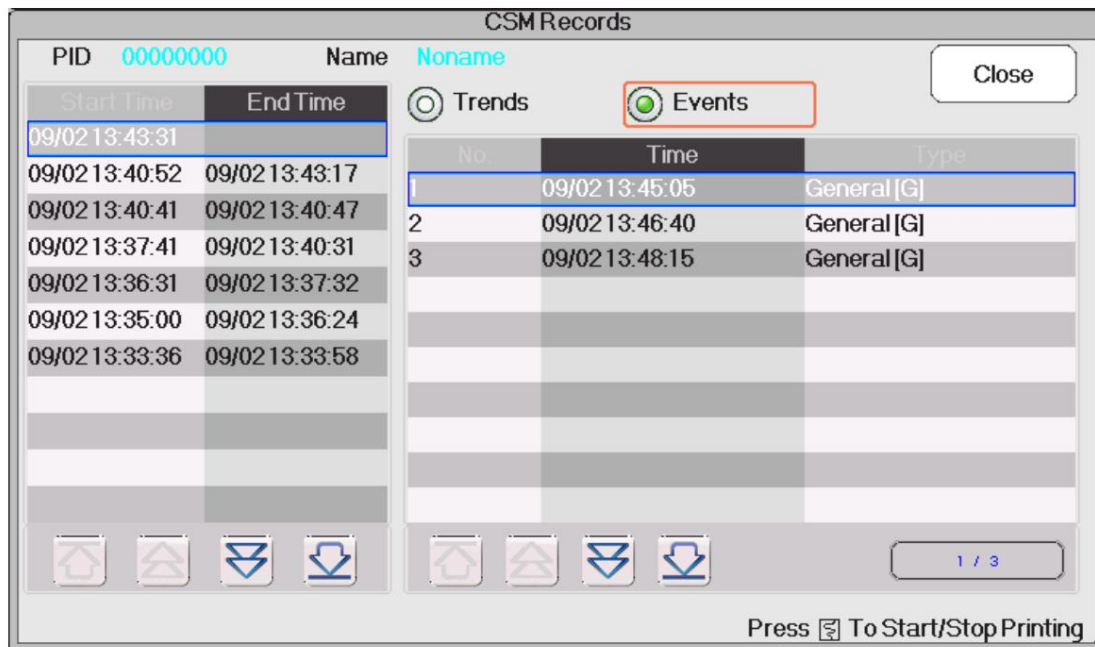
apakšējā vidējā pusē, piemēram, " . Tas ir CSI pozicionēšanas mērījums, SQI, EMG%, BS% un EEG.

" 15 ": Notikuma atzīme. Skaitlis ir notikuma Nr., burts ir notikuma veids. Notikuma veida apraksts ir šāds:

- G: Vispārīgi
- U: Intubācija
- S: Ķirurģija
- N: Piezīme
- M: Kustība
- I: Indukcija
- C: Apkope
- J: Injekcija
- E: Apkopes beigas

Paraugu ņemšanas intervāls: tendences grafika parauga laika intervāls, 6 opcijas: 1 sekunde, 5 sekundes, 10 sekundes, 30 sekundes, 1 minūti un 5 minūtes.

Pašreizējos notikumu ierakstus var pārskatīt sadaļā "Notikumi".



CSM ieraksts — pēc notikumiem

Ja CSM ieraksti tiek pārskatīti pa notikumiem, logā "CSM ieraksti" tiks norādīts notikuma Nr., notikuma laiks un notikuma veids.

15.8 Datu eksportēšana

15.8.1 Datu eksportēšana no monitora uz USB draiveri

Pievienojiet USB disku pacienta monitora aizmugurējā paneļa USB datu saskarnei, kas apzīmēta ar "USB".

Atlasiet "Pārskats" "Eksportēt", lai atvērtu datu eksportēšanas logu. Pievienotais USB disks tiks automātiski identificēts un parādīts uznirstošā loga pirmajā rindā.

Piezīme

Ja USB disks netiek atrasts, tiek parādītas pogas "Atsvaidzināt", "Eksportēt" un "Atvienot".
pelēkā krāsā un nav pieejams.



: Izvēlieties USB disku nolaižamajā sarakstā.

Atsvaidzināt: Atsvaidzināt USB diska(-u) uzskaitījumu.

Eksportēt: Eksportēt atlasītā pacienta datus un informāciju

Atvienot: Atvienot (noņemt) atlasīto USB disku no sistēmas.

Iziet: Iziet no pašreizējā loga.



Nospiediet nolaižamo sarakstu, lai parādītu visus pievienotos USB diskus, atlasiet vienu USB disku, uz kuru vēlaties eksportēt datus, un pēc tam nospiediet "Eksportēt", lai sāktu eksportēšanu. Ja dati ir veiksmīgi eksportēti, logā tiek parādīts ziņojums "Eksportēti veiksmīgi", un nospiediet "Aizvērt", lai atgrieztos disku informācijas logā.

Apraksts

1.8GB / 1.9GB : norāda neizmantoto atmiņu/kopējo atmiņu. Ja USB diska atmiņas nepietiek, datus neizdosies eksportēt.

KRK/20130101_00000000

"KRK" norāda, ka dati tiek eksportēti uz failu mapi ar nosaukumu "KRK" USB diskā;

"20130101" ir šīs eksportēšanas laiks; un "00000000" ir pacienta ID. Atlasītā pacienta dati tiks saglabāti ar faila nosaukumu "20130101_00000000" USB diska failu mapē "KRK".

Uzmanību



Eksportēšanas laikā neatvienojiet USB disku no monitora, pretējā gadījumā eksportētie dati būs nesakārtoti un vēstures ierakstu faili tiks bojāti.



Neatvienojiet USB disku no monitora pirms tā atvienošanas, pretējā gadījumā dati diskā tiks bojāti vai zaudēti.

Piezīme

Ja nepieciešams pārskatīt un pārvaldīt eksportētos datus, varat sazināties ar vietējo pārdošanas nodaļu, lai uzzinātu adresi un lejupielādētu atbilstošo datorprogrammatūru (Patient Monitor Data Manager) datu pārvaldībai.

16. nodaļa Aprēķini

16.1 Ievads

Aprēķina funkcija ir pieejama jūsu monitoram. Aprēķinātās vērtības, kas netiek tieši izmērītas, tiek aprēķinātas, pamatojoties uz jūsu sniegtajām vērtībām.

Varat veikt šādus aprēķinus:

Zāļu devas aprēķini

Skābekļa aprēķini

Ventilācijas aprēķini

Hemodinamiskie aprēķini

Nieru aprēķini

16.2 Drošības informācija

Brīdinājums



Pēc aprēķina pabeigšanas pārbaudiet, vai ievadītās vērtības ir pareizas un aprēķinātās vērtības ir atbilstošas. Mēs neuzņemamies atbildību par jebkādam sekām, kas radušās nepareizu ievades datu un nepareizas darbības rezultātā.



Aprēķina funkcija ir neatkarīga no citām uzraudzības funkcijām, un tāpēc to var izmantot pacientiem, kurus uzrauga citi monitori. Jebkura darbība aprēķinu logā neietekmē lokālā monitora veikto uzraudzību.

16.3 Medikamentu aprēķināšana (medikamentu devas aprēķins)

Logā "Izvēlne" var atvērt medikamentu aprēķināšanas logu.

Medication Calculation -- Adult

Medicine	AMINOPHYLLINE			
Weight	70.00	kg	D/kg/m	14.29 mcg
Gross	500.00	mg	D/kg/h	857.14 mcg
Cubage	500.00	ml	TS	60.00 ml/hr
MC	1.00	mg/ml	DS	20.00 GTT/min
D/m	1.00	mg	Drop	20.00 GTT/ml
D/h	60.00	mg	Duration	8.33 hr

Please check all inputted items
and assure them correct!

Titration>> Close

Zāļu devas aprēķināšanas logs

Šis monitors nodrošina 10 zāļu veidu devu aprēķinu, tostarp: aminofilīnu, dobutamīnu, dopamīnu, adrenalīnu, heparīnu, izuprelu, lidokaīnu, niprelu, nitroglicerīnu un pitocīnu.

Zāļu devas aprēķināšanai tiek izmantotas šādas formulas:

$$MC = \text{Bruto} \div \text{Kubikcentimetri}$$

$$(D/m) = (D/h) \div 60$$

$$(D/kg/m^2) = (D/m^2) \div \text{Svars}$$

$$(D/kg/h) = (D/h) \div \text{Svars}$$

$$DS = TS \div (\text{kubikmetrs/kritums})$$

$$\text{Ilgums} = \text{Bruto} \div (D/h)$$

Vienību definīcijas:

MC: zāļu konsistence;

(D/m): deva minūtē;

(D/h): deva stundā;

(D/Kg/m²): deva uz kilogramu minūtē;

DS: kritiena ātrums;

TS: titrēšanas ātrums

(D/Kg/h): deva uz kilogramu stundā;

Bruto: medikamentu bruto vērtība;

Apraksts

Visi iepriekš minēto formulu vienumi atbilst zāļu aprēķinu logā norādītajiem.

Zāļu aprēķināšanas logā ievades vienumi ir tikai "Zāles" un "Svars", visi pārējie ir izvades vienumi.

Zāles: lai izvēlētos zāļu veidu.

Svars: lai iestatītu pacienta svaru aprēķināšanai, šeit minētais pacients nav pašreizējais pacients, kas pašlaik tiek uzraudzīts. Svaru var iestatīt no 0,5 kg līdz 300 kg. Tā intervāls ir 0,5 kg. Noklusējuma iestatījumi ir 70 kg pieaugušajiem, 20 kg bērniem, 3,0 kg jaundzimušajiem.

Citi izvades vienumi: izņemot vienumus "Zāles" un "Svars", visi pārējie vienumi ir izvades dati. Parasti tie nav jāpielāgo pēc aprēķināšanas. Tomēr tos var praktiski precīzi noregulēt.

Visu pārējo vienumu rezultāti tiks attiecīgi atjaunināti, kad viens tiks precīzi noregulēts.

Darbības soļi:

1 Izvēlieties "Zāles", piem., AMINOFILĪNS;

2 Iestatiet "Svaru", piem., 70,00 kg;

3 Jebkuras izmaiņas sadaļā "Zāles" vai "Svars" tiks sistēmai automātiski aprēķināt visus izvades vienumus un parādīt tos ekrānā.

Tā kā katram izvades vienumam ir savs derīgs diapazons, tas tiks parādīts kā "...", ja aprēķina rezultāts pārsniedz tā diapazonu.

Zāles: izvēlieties vienu no zālēm: AMINOFILĪNS, DOBUTAMĪNS, DOPAMĪNS, ADRENALĪNS, HEPARĪNS, ISUPRELS, LIDOKAINS, NIPRELS, NITROGLICERĪNS un PITOCĪNS. Noklusējuma iestatījums ir AMINOFILĪNS.

Svars: atverot zāļu aprēķināšanas logu, operatoram jāievada pacienta svars

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; 3,0 kg jaundzimušajiem.

Uzmanību



Medicinā tiek izmantota fiksēta mērvienība vai fiksēta mērvienību saime. Operatoram jāizvēlas atbilstošā mērvienība saskaņā ar ārsta ieteikumiem. Vienību saimē pārlēgšanās starp divām blakus esošām mērvienībām notiek automātiski kopā ar strāvas ievades datiem. Ja ekrānā nav pietiekami daudz vietas, lai noteiktu mērvienību attēlotu visus tās ciparus, tā tiks attēlota kā "...".



Jaundzimušo režīmā vienumi "DS" un "Drop" tiek ignorēti.

Piezīme

Šeit norādītajam pacientam nav nekāda sakara ar pašreizējo pacienta uzraudzību, un tas ir paredzēts tikai zāļu aprēķināšanai.

Titrešana

Ja zāļu koncentrācijas aprēķins pirmajā cilnē ir pareizs, var pārlūkot titrēšanas tabulu otrajā cilnē ("Titrēšana"). Titrēšana ir "Deva — pilināšanas ātrums" vai "Deva — titrēšanas ātrums" savstarpējo atsauču saraksts.

Titration -- AMINOPHYLLINE

Gross	500.00	mg	Cubage	500.00	ml
D/h	60.00	mg	TS	60.00	ml/hr
Weight	70.00	kg	DS	20.00	GTT/min

Dose	TS	Dose	TS	Dose	TS
0.00	0.00	8.00	480.00	16.00	960.00
1.00	60.00	9.00	540.00	17.00	---
2.00	120.00	10.00	600.00	18.00	---
3.00	180.00	11.00	660.00	19.00	---
4.00	240.00	12.00	720.00	20.00	---
5.00	300.00	13.00	780.00	21.00	---
6.00	360.00	14.00	840.00	22.00	---
7.00	420.00	15.00	900.00	23.00	---

Reference

Dose ▼

Step length

1

Dose Type

/min ▼

<<Medication

Close

↑

↑

↓

↓

Titrešanas logs

Loga apakšējā kreisajā stūrī ir 3 rediģējami lodziņi, lai detalizēti izgūtu titrešanas tabulu.

Atsauce: lai vienumu padarītu par neatkarīgu mainīgo, citi vienumi būs atkarīgie mainīgie.

Ir 3 opcijas: "Deva", "DS-pilināšanas ātrums" un "TS-titrešanas ātrums";

Soļa garums: atstarpe starp divām blakus esošām vērtībām, tās diapazons ir no 1 līdz 10, solis ir 1;

Devas veids: izvēlieties devas veidu no 4 iespējām: /h, /m, /Kg/h, /Kg/m. Vienības maiņa notiks
izraisīt kritiena ātruma un titrešanas ātruma pārrēķinu saskaņā ar iepriekšējā sadaļā minētajām formulām

"[1/1]": skaitlis apakšējā daļā norāda pašreizējo lapu/kopējo lapu skaitu.

16.4 Oksigenācijas aprēķins

No loga "Izvērle" var atvērt logu "Skābekļa aprēķināšana".

Oxygenation Calculation

Input

C.O. L/min Hb g/L RQ

FiO₂ % CaO₂ ml/L ATMP mmHg

PaO₂ mmHg CvO₂ ml/L Height cm

PaCO₂ mmHg VO₂ ml/min Weight kg

Output

BSA	---	m ²	CcO ₂	---	ml/L
VO ₂ calc	---	ml/min	Qs/Qt	---	%
C(a-v)O ₂	---	ml/L	C.O. calc	---	L/min
O ₂ ER	---	%	PaO ₂ /FiO ₂	---	mmHg
DO ₂	---	ml/min	AaO ₂ /PaO ₂	---	
PAO ₂	---	mmHg	DO ₂ I	---	ml/min/m ²
AaDO ₂	---	mmHg	VO ₂ I	---	ml/min/m ²

Calculate Range Close

Oksigenācijas aprēķina logs

Ievades vienumi ietver CO (sirds izviede), FiO₂ (ieelpotā skābekļa frakciju), PaO₂ (skābekļa parciālo spiedienu), PaCO₂ (oglekļa dioksīda parciālo spiedienu), Hb (hemoglobīnu), CaO₂ (skābekļa saturu arteriālajās asinīs), CvO₂ (skābekļa saturu jauktās asinīs), VO₂ (skābekļa patēriņu), RQ (elpošanas koeficientu), ATMP (atmosfēras spiedienu), augumu un svaru.

Detalizētu ievades vienumu definīciju, mērvienību un regulējamo diapazonu skatiet nākamajā tabulā.

Ievades vienums	Vienība	Definīcija	Regulējams diapazons
CO	L/min	Sirds izviede	0,1-20,0
FiO ₂	%	Iedvesmotā skābekļa frakcija	18%-100%
PaO ₂	mmHg	Skābekļa daļējais spiediens	10-800
PaCO ₂	mmHg	Arteriālā oglekļa dioksīda spriedze	0-200
Hb	g/l	Hemoglobīns	50-200
CaO ₂	ml/l	Arteriālo asiņu skābekļa saturs	10-400
CvO ₂	ml/l	Jauktu asiņu skābekļa saturs	10-400
VO ₂	ml/min	Skābekļa patēriņš	50-1000
RQ	—	Elpošanas koeficients	0,1-1,5
Atmosfēras spiediens	mmHg	Atmosfēras spiediens	300-1200
H	cm	Augstums	20-300
R	kg	Svars	1,0-250,0

Skābekļa aprēķināšanas funkcija var veikt aprēķinus 14 parametriem (t. i., izvades vienumiem): BSA (ķermeņa virsmas laukums), VO₂ calc (skābekļa patēriņš), C(a-v)O₂ (skābekļa satura starpība starp artēriju un vēnu), O₂ER (skābekļa ieguves ātrums), DO₂ (skābekļa piegāde), PAO₂ (skābekļa spiediens alveolās), AaDO₂ (skābekļa spiediena starpība starp alveolu un artēriju), CcO₂ (skābekļa saturs plaušu kapilāros),

Qs/Qt (intrapulmonālā šunta ātrums), COcalc (aprēķinātā sirds izviede), PaO₂ / FiO₂ (skābekļa piesātinājuma indekss), AaO₂ / PaO₂ (alveolu-arteriālā skābekļa parciālā spiediena starpības attiecība pret skābekļa parciālo spiedienu), DO₂I (skābekļa piegādes indekss) un VO₂I (skābekļa patēriņa indekss).

Detalizētu izejas vienumu definīciju, mērvienību un regulējamo diapazonu skatiet nākamajā tabulā.

Parametri	Definīcija	Aprēķina formula	Vienība	Diapazons
ķermeņa virsmas laukums	ķermeņa virsmas laukums	$P0,425 \cdot A \cdot 0,725 \cdot 0,007184$	m ²	—
VO ₂ aprēķins	Skābekļa patēriņš	$C(a-v)O_2 \cdot 13,4 \cdot Hb \cdot CO$	ml/min —	
C(a-v)O ₂	Skābekļa saturs atšķirība starp artēriju un vēnu	$CaO_2 - CvO_2$	ml/l	42–59
O ₂ ER	Skābekļa ekstrakcijas ātrums	$VO_2(CaO_2 - CvO_2) \cdot 100$	%	24–28. lpp.
DO ₂	Skābekļa piegāde	$CaO_2 \cdot CO$	ml/min	950–1150
PAO ₂	Skābekļa spiediens alveolās	$(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)$	mmHg —	
AaDO ₂	Skābekļa spiediena starpība starp alveolu un artēriju	$(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - PaO_2$	mmHg	10–15
CcO ₂	Plaušu kapilāru skābekļa saturs	$(Hb \cdot 1,34) + (((FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)) \cdot 0,0031)$	ml/l —	
Qs /Qt	Intrapulmonālā šunta ātrums	$\{[(Hb \cdot 1,34) + ((FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)) \cdot 0,0031] - CaO_2\} / \{[(Hb \cdot 1,34) + ((FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)) \cdot 0,0031] - CvO_2\} \cdot 100$	%	3,0–5,0
CO ₂ aprēķins	Aprēķinātā sirds darbība izeja	$VO_2 / (CaO_2 - CvO_2)$	L/min	0,1–20,0
PaO ₂ / FiO ₂	Oksigenācijas indekss	$PaO_2 / (FiO_2)$	mmHg —	
AaO ₂ / PaO ₂	Alveolu-arteriālā skābekļa parciālā spiediena starpības attiecība pret skābekļa parciālo spiedienu	$[(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - PaO_2] / PaO_2$	—	—
DO ₂ I	Skābekļa piegādes indekss	$(CaO_2 \cdot CO) / BSA$	ml/min/m ²	—
VO ₂ I	Skābekļa patēriņa indekss	$(CaO_2 - CvO_2) \cdot CO_3 / BSA$	ml/min/m ²	—

Operācijas

Ievadiet katra ievades vienuma vērtību un noklikšķiniet uz “Aprēķināt”, un monitors aprēķinās parametru saskaņā ar aprēķina formulu, rezultāts tiks parādīts ekrānā. Pēc tam noklikšķiniet uz “Diapazons”, lai skatītu katra parametra diapazonu.

Piezīme

Katra parametra rezultāts tiks parādīts kā “---”, pirms noklikšķināsiet uz pogas “Aprēķināt”.

Aprēķina rezultāts tiks parādīts dzeltenā krāsā, ja rezultāts pārsniedz atsauces diapazonu.

Oxygenation Calculation

Input

C.O. L/min Hb g/L RQ

FiO₂ % CaO₂ ml/L ATMP mmHg

PaO₂ mmHg CvO₂ ml/L Height cm

PaCO₂ mmHg VO₂ ml/min Weight kg

Output

	Rezultāts	Vienība			
BSA	1.435	m ²	CcO ₂	67.11	ml/L
VO ₂ calc	0.00	ml/min	Qs/Qt	100.00	%
C(a-v)O ₂	0.00	ml/L	C.O. calc	---	L/min
O ₂ ER	1666.67	%	PaO ₂ /FiO ₂	55.56	mmHg
DO ₂	3.00	ml/min	AaO ₂ /PaO ₂	2.55	
PAO ₂	35.54	mmHg	DO ₂ I	2.09	ml/min/m ²
AaDO ₂	25.54	mmHg	VO ₂ I	0.00	ml/min/m ²

Calculate Range Close

Perform calculation.

Skābekļa aprēķins --- Aprēķiniet rezultātu

Oxygenation Calculation

Input

C.O. L/min Hb g/L RQ

FiO₂ % CaO₂ ml/L ATMP mmHg

PaO₂ mmHg CvO₂ ml/L Height cm

PaCO₂ mmHg VO₂ ml/min Weight kg

Output

		Diapazons			
BSA	1.435		CcO ₂	67.11	
VO ₂ calc	0.00		Qs/Qt	100.00	3.0~5.0
C(a-v)O ₂	0.00	42~59	C.O. calc	---	0.12~20
O ₂ ER	1666.67	24~28	PaO ₂ /FiO ₂	55.56	
DO ₂	3.00	950~1150	AaO ₂ /PaO ₂	2.55	
PAO ₂	35.54		DO ₂ I	2.09	
AaDO ₂	25.54	10~15	VO ₂ I	0.00	

Calculate Unit Close

Show the normal range or unit of parameters.

Skābekļa aprēķināšana — atsauces diapazons

16.5 Ventilācijas aprēķins

No loga "Izvēlne" var atvērt logu "Ventilācijas aprēķins".

Ventilation Calculation

Input

FiO₂ % PaCO₂ mmHg RQ

RR rpm PaO₂ mmHg ATMP mmHg

PeCO₂ mmHg TV ml

Output

PAO ₂	---	mmHg	MV	---	L/min
AaDO ₂	---	mmHg	Vd	---	ml
PaO ₂ /FiO ₂	---	mmHg	Vd/Vt	---	%
Pa/AO ₂	---	%	VA	---	L/min
AaDO ₂ /PaO ₂	---				

Ventilācijas aprēķina logs

Ievades vienumi ietver FiO₂ (ieelpotā skābekļa frakciju), RR (elpošanas ātrumu), PeCO₂ (izelpas beigu CO₂ spiediens), PaCO₂ (oglekļa dioksīda parciālais spiediens), PaO₂ (skābekļa arteriālais spiediens), TV (elpošanas tilpums), RQ (elpošanas koeficients), ATMP (atmosfēras spiediens).

Detalizētu ievades vienumu definīciju, mērvienību un regulējamo diapazonu skatiet nākamajā tabulā.

Ievades vienums	Vienība	Definīcija	Regulējams diapazons
FiO ₂	%	Iedvesmotā skābekļa frakcija	18% -100%
RR	apgr./min	Elpošanas ātrums	4-120
PeCO ₂	mmHg	CO ₂ spiediens elpas trūkuma beigās	0-114
PaCO ₂	mmHg	Oglekļa dioksīda daļējais spiediens	1-200
PaO ₂	mmHg	Skābekļa daļējais spiediens	10-800
Tilpums	ml	Paisuma tilpums	15-2000
RQ	/	Elpošanas koeficients	0,1-1,5
Atmosfēras spiediens	mmHg	Atmosfēras spiediens	300-1200

Ventilācijas aprēķina funkcija var veikt aprēķinus 9 parametriem (t. i., izvades vienumiem): PAO₂ (skābekļa spiediens alveolārā), AaDO₂ (skābekļa spiediena starpība starp alveolu un artēriju), PaO₂ / FiO₂ (izelpotā skābekļa spiediena attiecība pret ieelpotā skābekļa spiedienu), Pa/AO₂ (skābekļa spiediena attiecība artērijā un alveolārā), AaDO₂ / PaO₂ (elpošanas indekss), MV (minūtes ventilācija), Vd (mirušā telpas ventilācija), Vd/Vt (fizioloģiskā mirušā dobuma ventilācija) un VA (alveolu ventilācija).

Detalizētu izejas vienumu definīciju, mērvienību un regulējamo diapazonu skatiet nākamajā tabulā.

Parametri	Definīcija	Aprēķina formula	Vienība	Diapazons
PAO ₂	Skābekļa spiediens alveolās	$FiO_2 \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)$	mmHg —	

Parametri	Definīcija	Aprēķina formula	Vienība	Diapazons
AaDO ₂	Skābekļa spiediena starpība starp alveolu un artēriju	$FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - PaO_2$	mmHg —	
PaO ₂ / FiO ₂	Izelpotā skābekļa spiediena attiecība pret ieelpoto skābekļa spiedienu	PaO ₂ / FiO ₂	mmHg —	
Pa / AO ₂	Skābekļa spiediena attiecība artērijā un alveolārā	$PaO_2 / (FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ))$	%	—
AaDO ₂ / PaO ₂	elpošanas indekss	$(FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - PaO_2) / PaO_2$	--	
MV	Minūtes ventilācija	$\frac{*}{\text{Telezors}} RR / 1000$	L/min —	
Vd	Mīrušās telpas ventilācija	$((PaCO_2 - PeCO_2) / PaCO_2) * TV$	ml	145.-155. lpp.
Vd/Vt	Nedzīvās telpas ventilācijas un pašuma ventilācijas attiecība (Fizioloģiski mirusi dobuma)	$((PaCO_2 - PeCO_2) / PaCO_2) * 100\%$	%	25–40
VA	Alveotāra ventilācija	$(TV - ((PaCO_2 - PeCO_2) / PaCO_2) * TV) * RR / 1000$	L/min —	

Operācijas

Ievadiet katra ievades vienuma vērtību un noklikšķiniet uz “Aprēķināt”, un monitors aprēķinās parametru saskaņā ar aprēķina formulu, rezultāts tiks parādīts ekrānā. Pēc tam noklikšķiniet uz “Diapazons”, lai skatītu katra parametra diapazonu.

Piezīme

Katra parametra rezultāts tiks parādīts kā “---”, pirms noklikšķināsiet uz pogas “Aprēķināt”.

Aprēķina rezultāts tiks parādīts dzeltenā krāsā, ja tas pārsniedz atsauces diapazonu.

Ventilation Calculation

Input

FiO₂ % PaCO₂ mmHg RQ

RR rpm PaO₂ mmHg ATMP mmHg

PeCO₂ mmHg TV ml

Output

	Rezultāts	Vienība			
PAO ₂	-81.79	mmHg	MV	1.70	L/min
AaDO ₂	-91.79	mmHg	Vd	6.66	ml
PaO ₂ /FiO ₂	55.56	mmHg	Vd/Vt	44.39	%
Pa/AO ₂	-12.23	%	VA	0.94	L/min
AaDO ₂ /PaO ₂	-9.18				

Calculate Range Close

Perform calculation.

Ventilācijas aprēķins — Aprēķināt rezultātu

Ventilation Calculation

Input

FiO₂ % PaCO₂ mmHg RQ

RR rpm PaO₂ mmHg ATMP mmHg

PeCO₂ mmHg TV ml

Output

					Diapazons
PAO ₂	-81.79		MV	1.70	
AaDO ₂	-91.79		Vd	6.66	145~155
PaO ₂ /FiO ₂	55.56		Vd/Vt	44.39	25~40
Pa/AO ₂	-12.23		VA	0.94	
AaDO ₂ /PaO ₂	-9.18				

Calculate Unit Close

Show the normal range or unit of parameters.

Ventilācijas aprēķins — atsaucies diapazons

16.6 Nieru darbības aprēķins

No loga "Izvēlne" var atvērt logu "Nieru funkcijas aprēķins".

Renal Function Calculation

Input

URK mmol/L Uosm mOsm/kgH₂O BUN mmol/L

URNa mmol/L SerNa mmol/L Height cm

Urine ml/24h SCr umol/L Weight kg

Posm mOsm/kgH₂O UCr umol/L

Output

URNaEx	---	mmol/24h	Cosm	---	ml/min
URKEx	---	mmol/24h	CH ₂ O	---	ml/h
Na/K	---	%	U/Posm	---	
CNa	---	mmol/24h	BUN/Scr	---	
Clcr	---	ml/min	U/Scr	---	
FENa	---	%			

Nieru darbības aprēķināšanas logs

Ievades vienumi ietver URK (urīna kālija līmeni), URNa (urīna nātrija līmeni), urīnu (24 stundu urīnu), Posm (plazmas osmotisko spiedienu), Uosm (urīna osmotisko spiedienu), SerNa (seruma nātrija līmeni), SCr (seruma kreatinīna līmeni), UCr (urīna kreatinīna līmeni), BUN (asins urīnvielas slāpekļa līmeni), augumu un svaru.

Detalizētu ievades vienumu definīciju, mērvienību un regulējamo diapazonu skatiet nākamajā tabulā.

Ievades vienums	Definīcija	Regulējams diapazons	Vienība
URK	Urīna kālijs	1-9999	mmol/l
URNa	Urīna nātrijs	0-9999	mmol/l
Urīns	24 stundu urīns	0-5000	ml/24 h
Posm	Plazmas osmotiskais spiediens	100-500	mOsm/kgH ₂ O
Uosm	Urīna osmotiskais spiediens	200-2000	mOsm/kgH ₂ O
SerNa	Seruma nātrijs	50-300	mmol/l
SCr	Seruma kreatinīns	45-90	umol/l
UCr	Urīna kreatinīns	100-50 000	umol/l
BUN	Asins urīnvielas slāpekļis	0-10	mmol/l
Svars	Pacienta svars	20-300	cm
Augstums	Pacienta augums	1-250	kg

Īres funkcija var veikt aprēķinus 11 parametriem (t. i., izvades vienumiem): URNaEx (nātrija izdalīšanās ar urīnu), URKEx (kālija izdalīšanās ar urīnu), Na/K (nātrija un kālija izdalīšanās attiecība ar urīnu), CNa (nātrija klīrenss), Clcr (kreatinīna klīrenss), FENa (nātrija frakcionālā izdalīšanās), Cosm (osmolārais klīrenss), CH₂O (brīvā ūdens klīrenss), U/Posm (urīna un plazmas osmotiskā spiediena attiecība), BUN/Scr (asins urīnvielas slāpekļa attiecība pret seruma kreatinīnu) un U/Scr (urīna kreatinīna attiecība pret seruma kreatinīnu).

Detalizētu izejas vienumu definīciju, mērvienību un regulējamo diapazonu skatiet nākamajā tabulā.

Parametrs	Definīcija	Formula	Vienība	Diapazons
-----------	------------	---------	---------	-----------

Parametrs	Definīcija	Formula	Vienība	Diapazons
URNaEx	Urīna nātrija izdalīšanās	$URNa * Urīns / 1000 \text{ ml}$	mmol/24h	51–102
URKEx	Urīna kālija izdalīšanās	$URK * Urīns / 1000 \text{ ml}$	mmol/24h	130–260
Na/K	Urīna izdalīšanās attiecība Nātrijs un kālijs	$URNa / URK * 100\%$	%	—
CNa	nātrija klīrenss	$(URNa * Urīns) / SerNa$	ml/24 h	—
Clcr	Kreatinīna klīrenss	$(Urīns * UCr) / (SCr * 1440)$	ml/min	80–120
FENa	Frakcionēta izdalīšanās nātrijs	$(URNa * Scr) / (SerNa * UCr) * 100\%$	%	—
Kosms	Osmolārā klīrensa	$(Uosm * Urīns / 24 / 60) / Posm$	ml/min	2–3
CH ₂ O	Bezmaksas ūdens attīrīšana	$Urīns * (1 - uosm / posm) / 24$	ml/h	-120–25
U/Posm	Urīna un plazmas attiecība osmotiskais spiediens	$Uosm / Posm$	—	3,0–4,5
BUN/Scr	Asins urīnvielas slāpekļa attiecība pret serumu Kreatinīns	BUN / Scr	—	—
U/Scr	Urīna kreatinīna attiecība pret Seruma kreatinīns	Ucr / Scr	—	—

Operācijas

Ievadiet katra ievades vienuma vērtību un noklikšķiniet uz “Aprēķināt”, un monitors aprēķinās parametru saskaņā ar aprēķina formulu, rezultāts tiks parādīts ekrānā. Pēc tam noklikšķiniet uz “Diapazons”, lai skatītu katra parametra diapazonu.

Piezīme

Katra parametra rezultāts tiks parādīts kā “---”, pirms noklikšķināsiet uz pogas “Aprēķināt”.

Aprēķina rezultāts tiks parādīts dzeltenā krāsā, ja tas pārsniedz atsauces diapazonu.

Renal Function Calculation

Input

URK mmol/L Uosm mOsm/kgH2O BUN mmol/L

URNa mmol/L SerNa mmol/L Height cm

Urine ml/24h SCr umol/L Weight kg

Posm mOsm/kgH2O UCr umol/L

Output

URNaEx	51.50	mmol/24h	Cosm	0.32	ml/min
URKEx	25.75	mmol/24h	CH2O	-9.67	ml/h
Na/K	200.00	%	U/Posm	2.00	
CNa	1030.08	mmol/24h	BUN/Scr	0.00	
Clcr	0.36	ml/min	U/SCr	2.22	
FENa	199.80	%			

Perform calculation.

Nieru darbības aprēķins — Aprēķināt rezultātu

Renal Function Calculation

Input

URK mmol/L Uosm mOsm/kgH2O BUN mmol/L

URNa mmol/L SerNa mmol/L Height cm

Urine ml/24h SCr umol/L Weight kg

Posm mOsm/kgH2O UCr umol/L

Output

URNaEx	51.50	51~102	Cosm	0.32	2~3
URKEx	25.75	130~260	CH2O	-9.67	-120~-25
Na/K	200.00		U/Posm	2.00	3.0~4.5
CNa	1030.08		BUN/Scr	0.00	
Clcr	0.36	80~120	U/SCr	2.22	
FENa	199.80				

Show the normal range or unit of parameters.

Nieru darbības aprēķins — atsaucies diapazons

16.7 HEMO. (Hemodinamiskais aprēķins)

Izvēlieties "Menu" (Izvēlne) "Hemo.", lai atvērtu hemodinamisko aprēķinu logu, kā parādīts zemāk esošajā attēlā.

Hemodinamiskais aprēķins, lai iegūtu CI, SV, SVR utt., pamatojoties uz svaru, augumu, sirdsdarbības ātrumu utt.

Hemodinamikas iestatījums

Hemo.			
Parameters		Computing Results	
C.O.	3.46 l/min	C.I.	1.9 l/min/m ²
Height	170.0 cm	SV	54.0 ml
Weight	70.0 kg	SVI	30.6 ml/m ²
HR	64 bpm	SVR	3235.3 DS/cm ⁵
LVD	68 mm	SVRI	5704.2 DS m ² /cm ⁵
MAP	141 mmHg	PVR	1155.4 DS/cm ⁵
MPAP	80 mmHg	PVRI	2037.2 DS m ² /cm ⁵
PAW	30 mmHg	LCW	5.2 kg-m
CVP	1 mmHg	LCWI	2.9 kg-m/m ²
		LVS	81.6 g-m
		LVSWI	46.2 g-m/m ²
		RCW	3.71 kg-m
		RCWI	2.10 kg-m/m ²
		RVS	58.08 g-m
		RVSWI	32.94 g-m/m ²
		EF	22.59 %
		BSA	1.763 m ²
Close			

Hemodinamikas iestatījums

Hemodinamikas aprēķināšanai iestatāmie parametri:

CO: sirds izviede.

Augums: pacienta augums.

Svars: pacienta svars.

HR: sirdsdarbības ātrums.

LVD: kreisā kambara diametrs.

MAP: vidējais artēriju spiediens.

MVP: vidējais vēnu spiediens.

PAW: plaušu artērijās kļūda spiediens

CVP: centrālās vēnas spiediens.

Hemodinamikas aprēķinu rezultātu apraksts un to formulas:

Rezultāts	Apraksts	Formula	Vienība
CI	Sirds funkcijas indekss	CO/BSA	litri/min/m ²
SV	Gājiena tilpums	1000*CO ₂ /h	ml
SVI	Sitiena tilpuma indekss	SV / BSA	ml/m ²
SVR	Sistēmiskā asinsvadu rezistence	79,96 *(MAP - CVP)/CO	DS/cm-5
SVRI	Sistēmiskās asinsvadu rezistences indekss	SVR*BSA	DS•m ² /cm5
PVR	Plaušu asinsvadu pretestība	79,96 *(paMAP - PAWP)/CO	DS/cm-5
PVRI	Plaušu asinsvadu rezistences indekss	PVR*BSA	DS•m ² /cm5

Rezultāts	Apraksts	Formula	Vienība
LCW	Kreisās sirds darbs	$0,0136 \cdot \text{MAP} \cdot \text{CO}_2$	kg·m
LCWI	Kreisā sirds darba indekss	LCW/BSA	kg·m/m ²
LVSW	Kreisā kambara insulta darbs	$0,0136 \cdot \text{MAP} \cdot \text{SV}$	g·m
LVSWI	Kreisā kambara insulta darba indekss	LVSW/BSA	g·m/m ²
RCW	Labās sirdsdarbības	$0,0136 \cdot \text{paMAP} \cdot \text{CO}$	kg·m
RCWI	Labās sirdsdarbības darba indekss	RCW/BSA	kg·m/m ²
RVS	Labā kambara insulta darbs	$0,0136 \cdot \text{paMAP} \cdot \text{SV}$	g·m
RVSWI	Labā kambara insulta darba indekss	RVSW/BSA	g·m/m ²
EF	Izsviedes frakcija	$(\text{SV}/\text{t}) \cdot 100$	%
Piezīme: ĶERMEŅA Vvirsmas Laukums (BSA) = $0,006 \cdot \text{augums} + 0,0128 \cdot \text{svars} - 0,1529$ $t = (7,0 / (2,4 + \text{lv}_d/10)) \cdot \text{lv}_d \cdot \text{lv}_d / 1000$ (kreisā kambara diametrs)			

17. nodaļa Žņaugšs

Lai atvērtu žņaugšanas logu, atlasiet "Izvēlne" "Žņaugšs".

Tourniquet

Pressure mmHg

Duration

Deflation Count-down

Cuff Pressure

Žņaugšņu iestatījumi

Tourniquet

Pressure mmHg

Duration

Deflation Count-down

Cuff Pressure

Switch of Tourniquet

Atpakaļskaitīšana

Spiediens: aproces spiediena augšējā robeža piepūšanas laikā. Monitors pārtrauks piepūšanu, ja aproces spiediens pārsniegs šo vērtību. Solis ir 10 mmHg (1,3 kPa), diapazoni un noklusējuma vērtības dažādām pacientu vecuma grupām ir norādītas tabulā zemāk:

Grupa	Spiediena diapazons	Noklusējuma
Pieaugušais	20 mmHg (2,7 kPa)–120 mmHg (16 kPa)	80 mmHg (10,7 kPa)
Pediātriskā medicīna	20 mmHg (2,7 kPa)–80 mmHg (10,7 kPa)	60 mmHg (8 kPa)
Jaundzimušais	20 mmHg (2,7 kPa)–50 mmHg (6,7 kPa)	40 mmHg (5,3 kPa)

Ilgums: pēdējais laiks, kurā aproces spiediens saglabājas norādītajā vērtībā.

Aproces izlaišanas atpakaļskaitīšana: aproces izlaišanas atpakaļskaitīšanas taimera sākotnējā vērtība. Aproce tiks nekavējoties izlaidiet gaisu, kad atpakaļskaitīšana sasniedz nulli.

Poga "Start/Stop" (Sākt/Apturēt): Ieslēgt/apturēt žņaugšanas funkciju. Piepūšanas laikā tiks parādīta aproces spiediena vērtība. Piezīme: kad logs ir ievadīts, nospiežot pogu "NIBP Measure" (NIBP mērīšana), NIBP mērījumu nevar veikt.

Piezīme

Pēdējais laiks, kad aproces spiediens saglabājas noteiktajā vērtībā pieaugušajiem un

Bērniem paredzētais laiks ir fiksēts uz 170 s un nav regulējams, bet jaundzimušajiem paredzēts uz 85 s un nav regulējams. Aproces izlaišanas atpakaļskaitīšanas taimeris ekrānā netiks parādīts, un tas sāk skaitīt atpakaļ, tiklīdz aproce sāk piepūsties.

Aproces spiediena mērvienība ir tāda pati kā NIBP mērvienība.

18. nodaļa Drukāšana

18.1 Printera izmantošana

Termoprinteri var izmantot, lai izdrukātu pacienta informāciju, mērījumu skaitliskos rezultātus un līdz pat trim viļņu formām.

Piezīme

Iebūvēto printeri var izmantot konfigurācijas dēļ.

Printera lietošanas instrukcija

Barošanas indikators: Zaļā gaisma norāda, ka barošana ir ieslēgta. Kamēr monitoram nav strāvas, zaļā gaisma nedeģ.

Kļūdas indikators: sarkanā gaisma nepārtraukti deg, kas norāda, ka printerī nav papīra vai drukas papīrs nav pareizi ievietots. Ja drukas papīrs ir pareizi ievietots, sarkanā gaisma nedeģ.

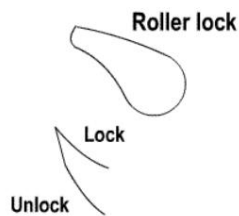


18.2 Drukas papīra ievietošana

Šis apraksts attiecas uz papīra ielādi iebūvētajam printerim.

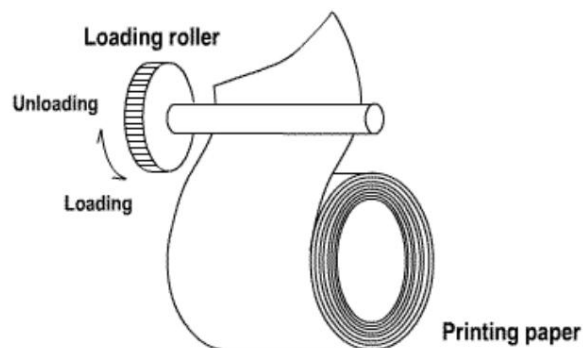
Darbības procedūras:

1. Ar diviem īkšķiem spēcīgi nospiediet abas printera aizsarga iecirtumus "ATVĒRT", lai to atvērtu.
2. Pārvietojiet gumijas rullīša fiksatora mēlīti kreisajā pusē par 90° uz augšu, lai to atbloķētu.
3. Nogrieziet vienu papīra galu trīsstūrī un ievietojiet papīru no gumijas veltna apakšpusēs.
4. Pagrieziet rullīti pulksteņrādītāja virzienā, lai sarullētu papīru, un ievietojiet papīra rulli nodalījumā.
5. Izvelciet papīru no aizsarga papīra spraugas.
6. Pārvietojiet gumijas rullīša fiksatora mēlīti par 90° uz leju, lai to nofiksētu.
7. Novietojiet vairogu atpakaļ vietā un nostipriniet to.



Drukas papīra izņemšana

- 1 Ar diviem pirkstiem vertikāli nospiediet abus "ATVĒRT" iecirtumus, spēcīgi spiežot uz printera aizsarga, lai to atvērtu.
- 2 Pārvietojiet rullīša slēdzenes mēlīti kreisajā pusē par 90° uz augšu, lai to atbloķētu.
- 3 Ritiniet ielādes veltni pretēji pulksteņrādītāja virzienam un izvelciet papīru.
- 4 Ritiniet ielādes veltni pulksteņrādītāja virzienā, lai sarullētu papīru, un ievietojiet to nodalījumā.
- 5 Izvelciet papīru no papīra spraugas uz vairoga.



Drukas papīra ielāde

- 1 nospiediet un turiet nospiestu kasetnes pogu, lai atvērtu papīra kaseti;
- 2 Pareizi ievietojiet papīru printerī, izvelciet to no printera 2 cm.
- 3 Aizveriet printera vāku bultiņas norādītajā virzienā.



Drukas papīrs

18.3 Uzmanības pievēršana

Uzmanību



Izmantojiet tikai norādīto termopapīru. Pretējā gadījumā tas var sabojāt diktoфона drukas galviņu, diktoфons var nespēt drukāt vai arī var būt slikta drukas kvalitāte.



Nekad nevelciet diktoфона papīru ar spēku ierakstīšanas laikā. Pretējā gadījumā tas var sabojāt diktoфonu.



Neatstājiet diktoфона durtiņas atvērtas, ja vien neesat atkārtoti ievietojis papīru vai novērsis problēmas.



Nelietojiet neko tādu, kas varētu sabojāt termisko elementu.



Nepielietojiet termiskajai galviņai nevajadzīgu spēku.

18.4 Drukāšanas veikšana

Ierīces drukāšanas funkcija ietver manuālu drukāšanu. Medicīnas personāls var nospiegt drukāšanas taustiņu, lai  uz veiktu drukāšanu, un ierīce var veikt ciklisku drukāšanu.

Sāciet vai pārtrauciet drukāšanu, nospiežot drukas taustiņu  atrodas priekšējā panelī.

Drukāšanas saturs sastāv no datu drukāšanas reāllaikā un ierakstu pārskatīšanas drukāšanas. Dažādos skatos un logos, nospiežot drukāšanas taustiņu, var izdrukāt informāciju, kas parādīta tālāk esošajās tabulās.

18.4.1 Reāllaika datu drukāšana

Pašreizējais skats/logs	Saturs	
	Galvenes informācija	Viļņu formas/teksta informācija
Vispārējais skats	Datu identifikators: "=="Reāllaiks==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Reāllaika parametri: ātrums, sirdsdarbības ātrums, SpO2, frekvence (PR), elpošanas frekvence (RR), temps (TEMP1/2) un spiediena vērtība.	Izdrukājiet reāllaika viļņu formu 10 sekundes: 1. līkne: EKG viļņu forma 2. līkne: EKG/SpO2/RESP viļņu forma 3. līkne: nekas/RESP/SpO2 viļņu forma Piezīme: izdrukātās viļņu formas apgabala augšdaļā 10 sekunžu viļņu formas laiks ir redzams ar 2 intervāliem.
Liela fonta skats		
Visas EKG līknes skats		
Īss tendenču pārskats		
NIBP saraksta skats	Datu identifikators: "=="NIBP saraksts==" Saraksta elements: laiks, PID, nosaukums, SYS, DIA, PR, HR un SpO2	Izdrukājiet 11 NIBP saraksta grupas
OxyCRG skats	Datu identifikators: "=="OxyCRG==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Sākuma un beigu laiks OxyCRG grafiks.	Izdrukāt OxyCRG tendences grafiku
Izvēlne, iestatījumu logs un funkcionālais logs	Datu identifikators: "=="Reāllaiks==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Reāllaika parametri: ātrums, sirdsdarbības ātrums, SpO2, frekvence (PR), elpošanas frekvence (RR), temps (TEMP1/2) un spiediena vērtība.	Izdrukājiet 10 sekunžu reāllaika viļņu formu: 1. līkne: EKG viļņu forma 2. līkne: EKG/SpO2/RESP viļņu forma 3. līkne: nekas/RESP/SpO2 viļņu forma Piezīme: izdrukātās viļņu formas apgabala augšpusē 10 s viļņu formas laiks ir redzams ar 2 intervāliem.
Skata aktivizēšana Logs un iestatījumu logs	Datu identifikators: "=="Reāllaiks==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks drukāšanas laikā; Reāllaika parametri: ātrums, sirdsdarbības ātrums, SpO2, frekvence (PR), elpošanas frekvence (RR), temps (TEMP1/2) un spiediena vērtība.	Izdrukājiet 10 sekunžu reāllaika viļņu formu: 1. līkne: EKG viļņu forma 2. līkne: EKG/SpO2/RESP viļņu forma 3. līkne: nekas/RESP/SpO2 viļņu forma Piezīme: izdrukātās viļņu formas apgabala augšdaļā 10 sekunžu viļņu formas laiks ir redzams ar 2 intervāliem.
Galvenais datu ekrāns	Datu identifikators: "=="Reāllaiks=="	Izdrukājiet reāllaika viļņu formu 10

Pašreizējais skats/logs	Saturs	
	Galvenes informācija	Viļņu formas/teksta informācija
pārskatīšana (pirms katra vēstures ierakstu loga atvēršanas)	Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svars, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Reāllaika parametri: ātrums, sirdsdarbības ātrums, SpO2, frekvence (PR), elpošanas frekvence (RR), temps (TEMP1/2) un spiediena vērtība.	sekundes: 1. līkne: EKG viļņu forma 2. līkne: EKG/SpO2/RESP viļņu forma 3. līkne: nekas/RESP/SpO2 viļņu forma Piezīme: izdrukātās viļņu formas apgabala augšdaļā 10 sekunžu viļņu formas laiks ir redzams ar 2 intervāliem.
Aktivizēt reāllaika drukāšanu, kad notiek ARR notikums	Datu identifikators: "=="ARR==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svars, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Reāllaika parametri: ātrums, sirdsdarbības ātrums, SpO2, frekvence (PR), elpošanas frekvence (RR), temporālā frekvence (TEMP1/2) un spiediena vērtība.	Izdrukāt pašreizējā ARR viļņu formu pasākums

18.4.2 Drukāšanas vēstures ieraksti

Datu pārskatīšanas logs	Saturs	
	Galvenes informācija	Viļņu formas/teksta informācija
ARR notikumu logs	Datu identifikators: "=="ARR==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svars, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana;	Izdrukājiet 6 ARR notikumu saraksta vienumus, tostarp laiku, ARR veidu, vadību, pastiprinājumu, filtru un sirdsdarbības ātrumu.
Darbības statuss ARR notikums un iestatījuma vienums "Izdrukāt pašreizējo ir atlasīts "tikai ieraksts".	Datu identifikators: "=="ARR==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svars, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; ARR informācija: pašreizējā pārskatītā ARR notikuma laiks, ARR veids, vadība, pastiprinājums, filtrs un sirdsdarbības ātrums.	Izdrukājiet strāvas viļņu formu pārskatīts ARR notikums.
Darbības statuss EKG vilnis	Datu identifikators: "=="EKG vilnis==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svars, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; EKG viļņu informācija: EKG novadījums, ātrums, pastiprinājums, sirdsdarbības ātrums, filtrs, sākuma laiks un beigu laiks.	Izdrukāt pašreizējo pārskatīto EKG viļņu formas informācija.

Datu pārskatīšanas logs	Saturs	
	Galvenes informācija	Viļņu formas/teksta informācija
Darbības statuss tendenču grafikā	Datu identifikators: "=="Tendences grafiks==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Tendences grafika informācija: parametra nosaukums, paraugu ņemšanas intervāls, sākuma laiks un beigu laiks.	Izdrukāt pašreizējā logā redzamā konkrēta parametra tendences grafiku.
Darbības statuss NIBP saraksts	Datu identifikators: "=="NIBP saraksts==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Saraksta vienumi: laiks, SYS, DIA, PR, HR, SpO2/HR un TEMP1	Izdrukājiet 12 grupu NIBP sarakstus, kas tiek parādīti pašreizējā logā.
Darbības statuss Trauksmes notikums	Datu identifikators: "=="Trauksmes notikums==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Sarakstā iekļautie vienumi: laiks, notikuma nosaukums, līmenis, parametrs, trauksmes vērtība, iepriekš iestatītā augstā/zemā trauksmes vērtība.	Izdrukāt 11 grupas trauksmes notikumus, kas tiek parādīti pašreizējā logā.
Darbības statuss SpO2 notikums	Datu identifikators: "=="SpO2 notikums==" Pacienta informācija: PID, vārds, dzimums, pacienta grupa, svārs, augums un dzimšanas datums; Laiks: pašreizējais datums un laiks, kad drukāšana; Sarakstā iekļautie vienumi: laiks, PID, minūtes vidējais rādītājs, SpO2, PR, HR un RR.	Izdrukājiet 11 SpO2 notikumu grupas, kas tiek parādītas pašreizējā logā.

18.5 Printera drukas galviņas tīrīšana

Ja printeris ir ilgstoši lietots, uz drukas galviņas var uzkrāties papīra atliekas, pasliktinot drukas kvalitāti un saīsinot veltna kalpošanas laiku. Lai tīrītu drukas galviņu, veiciet tālāk norādītās darbības.

1. Darba laikā veiciet pasākumus pret statisko elektrību, piemēram, izmantojiet vienreizējās lietošanas rokas siksnu.
2. Atveriet printera durtiņas un izņemiet papīru.
3. Viegli noslaukiet drukas galviņu, izmantojot vates tamponus, kas samitrināti ar etanolu.
4. Pēc tam, kad etanols ir pilnībā izžuvis, ievietojiet papīru atpakaļ un aizveriet printera durtiņas.

19. nodaļa Citas funkcijas

19.1 Sistēmas informācija

Atlasiet "Izvēlne" "Par...", pēc tam var atvērt logu "Sistēmas informācija", kurā ir norādīta laidiena versija, programmatūras versija, aparatūras versija, barošanas versija un produkta ID.

Produkta ID: nosaka ražotājs izsekojamības nodrošināšanai.

Iegultais modulis: citi paplašinātie moduļi, izņemot iebūvēto moduli (EKG/SpO2/ NIBP/RESP/TEMP), piemēram, CSM un CO2 modulis.

Tiks parādīta arī informācija par pašlaik instalēto moduli, piemēram, "Plug-and-Play moduļi 1: CSM-IoC 2: EtCO2".

19.2 Medmāšas izsaukšanas iestatījumi

Izejas līmenis: izejas līmenis no medmāšas izsaukšanas savienotāja, opcijas "Augsts līmenis" un "Zems līmenis".

Ilgums: divi izejas režīmi pēc izvēles: "Nepārtraukts" un "Impulss". Nepārtrauktais izejas režīms nozīmē, ka medmāšas izsaukšanas signāls turpināsies, līdz trauksmes signāls pazūd. Impulsa režīms nozīmē, ka medmāšas izsaukšanas signāls ilgst vienu sekundi.

Aktivizēšanas nosacījums: Medmāšas izsaukšanas signālu var aktivizēt 3 veidu trauksmes avoti: augsta līmeņa trauksme, vidēja līmeņa trauksme un zema līmeņa trauksme.

Uzmanību



Nepaļaujieties tikai uz medmāšas izsaukšanas sistēmu trauksmes paziņojumu saņemšanai. Atcerieties, ka visuzticamākais trauksmes paziņojums apvieno skaņas un vizuālas trauksmes norādes ar pacienta klīniskais stāvoklis.

20. nodaļa Akumulators

20.1 Pārskats

Monitoram ir iebūvējams uzlādējams akumulators. Kad monitors ir atvienots no ārējā maiņstrāvas avota, to darbina iebūvētais akumulators. Kad monitors tiek darbināts ar ārējo maiņstrāvas avotu, akumulators tiek uzlādēts. Lietojot monitoru normālos darba apstākļos, akumulatora apkope nav nepieciešama.

Ja monitoru darbina iebūvētais akumulators un akumulatora spriegums ir zems, tiek aktivizēta tehniskā trauksme un parādās ziņojums "Zems akumulatora uzlādes līmenis". Tagad lietotājam nekavējoties jāpievieno ārējais barošanas avots, lai pārliecinātos, ka monitors turpina darboties.

Ekrānā redzami akumulatora simboli norāda akumulatora stāvokli šādi:

	Maiņstrāvas barošanas avots un akumulators ir pilnībā uzlādēti.
	Mirgojoša sarkana izsaukuma zīme nozīmē, ka akumulatora spriegums ir zems un tas ir jāuzlādē. Trauksmes informācijas apgabalā tiek parādīts ziņojums "Zems akumulatora līmenis". ziņojums.
	Akumulatora stāvokli nevar norādīt.
	Uzlādes statuss
	Atlikušais viens/divs/pilns tīkla akumulatora spriegums

Iekšējā akumulatora jauda ir ierobežota. Ja akumulatora spriegums ir pārāk zems, tiek aktivizēta tehniska trauksme un parādīts ziņojums. Nekavējoties pievienojiet monitoram maiņstrāvas barošanu. Pretējā gadījumā monitors automātiski izslēdzas, pirms akumulators ir izlādējies.

20.2 Akumulatora apkope

Brīdinājums



Lūdzu, pievērsiet uzmanību bateriju polaritātei. Neievietojiet tās bateriju nodalījumā ar apgrieztu polaritāti.



Nelietojiet citu uzņēmumu ražotas baterijas. Citu, nevis ieteikto bateriju lietošana var sabojāt ierīci.



Lai izvairītos no akumulatora bojāšanas, neizmantojiet citu barošanas avotu, izņemot monitoram pievienoto.



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



Nesiet un nesiet to ar spēku.



Nelietojiet šo akumulatoru citās ierīcēs.



Nelietojiet šo akumulatoru temperatūrā zem -10°C vai virs 40°C.



Atbrīvojieties no akumulatora saskaņā ar vietējiem likumiem.



Lai izvairītos no akumulatora bojājumiem, pirms transportēšanas vai uzglabāšanas vienmēr izņemiet akumulatoru(-us).

Uzmanību



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



Ja akumulators tiek uzglabāts ar 50% no kopējās jaudas, litija akumulatora glabāšanas laiks ir aptuveni 6 mēneši. 6 mēnešu laikā akumulatora jauda ir jāiztērē, pirms litija akumulators ir pilnībā uzlādēts. Kad akumulatora jauda sasniedz 50% no kopējās jaudas, izņemiet akumulatoru no monitora un uzglabājiet to.



Akumulators jāuzlādē pat tad, ja ierīce joprojām atrodas rūpnīcas plauktā, jo visi akumulatori pašizlādējas, kā rezultātā, ja tie netiek periodiski uzlādēti, akumulatora spriegums ir zems.



Izmantojot monitoru, ko darbina tikai iekšējais akumulators ar zemu uzlādes jaudu, monitors 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.



Sargājiet akumulatoru bērniem nepieejamā vietā.



Neizjauciet akumulatoru.



Nemetiet tos ugunī.



Neizraisiet to īssavienojumu.

20.3 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.

21. nodaļa Tīrīšana un dezinfekcija

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. Tikai

Ir atļauts izmantot nekorodējošus tīrīšanas līdzekļus, piemēram, tīru ūdeni.

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

ar sausu un tīru salveti vai vienkārši ļaujiet nosusināt gaisā.

Šo monitoru var dezinficēt. Pirms dezinfekcijas 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 korpusā vai kādās monitora daļās.

Neļaujiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzeklim palikt uz tā virsmas.

Neveiciet monitora sterilizāciju augstspiediena režīmā.

Neiegremdējiet monitora vai tā piederumu daļas šķidrumā.

Dezinfekcijas laikā neliet uz virsmas dezinfekcijas līdzekli.

Ja monitors nejauši kļūst mitrs, pirms lietošanas to rūpīgi nosusiniet. Kvalificēts servisa tehniķis var noņemt aizmugurējo vāku, lai pārlicinātos, ka monitorā nav ūdens.

Nekad nelietojiet šo ierīci vidē ar viegli uzliesmojošām gāzēm. Izvairieties no

zibens spēriena. Pievienojiet strāvas kabeli kontaktligzdai ar zemējuma vadu. Neizmantojiet sliktā stāvoklī esošu kontaktligzdu. Ja iespējams, izmantojiet barošanas sistēmu ar regulatoru.

Tas jālieto tīrā vidē, kas ir aizsargāta pret triecieniem. Sargāt no kodīgām vielām, sprādzienbīstamām vielām, augstas temperatūras un mitruma.

Ja tas ir uzstādīts skapī, pārlicinieties, vai uzstādīšana nodrošina atbilstošu ventilāciju, kā arī ērtu apkopi, uzraudzību un darbību.

21.1 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

Uzmanību

- ❗ Nelietojiet bojātus piederumus.
- ❗ Piederumus nedrīkst pilnībā iegremdēt ūdenī, šķidrumā vai tīrīšanas līdzekļos.
- ❗ Piederumu dezinfekcijai neizmantojiet starojumu, tvaiku vai EO.
- ❗ Pēc dezinfekcijas noslaukiet atlikušo etanolu vai izopropanolu no piederumiem; laba apkope var pagarināt to kalpošanas laiku.
- ❗ Vienreizlietojamie piederumi nav paredzēti atkārtotai lietošanai. Atkārtota lietošana var radīt piesārņojuma risku un ietekmēt mērījumu precizitāti.

22. nodaļa. Apkope

Ja ierīces darbības 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.

22.1 Ikdienas pārbaude

Pirms monitora lietošanas jāveic šādas pārbaudes:

Pārbaudiet monitoru, vai nav mehānisku bojājumu;

Pārbaudiet visu kabeļu un piederumu atklātās un ievietotās daļas;

Pārbaudiet visas monitora funkcijas, kuras, visticamāk, tiks izmantotas pacienta uzraudzībai, un pārliecinieties, ka tas ir labā darba kārtībā;

Pārliecinieties, vai monitors ir pareizi iezemēts.

Pievērsiet īpašu uzmanību vietējām barošanas avota sprieguma svārstībām. Strāvas sprieguma regulators ir ieteicams, kad nepieciešams.

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

22.2 Signalizācijas sistēmas pārbaude

Katru reizi, kad monitors tiek ieslēgts, tas veiks automātisku trauksmes skaņas un gaismas pārbaudi.

Lai ieslēgtu monitoru, apmēram trīs sekundes nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas pogu. Monitors atskaņos pīkstieni un aktivizēs fizioloģiskās un tehniskās trauksmes gaismas, norādot, ka skaņas un gaismas trauksmes funkcija darbojas pareizi.

Ja nepieciešams pārbaudīt, vai konkrēta parametra trauksme darbojas pareizi, varat izmantot atbilstošo simulatoru vai pārslēgties demonstrācijas režīmā, lai pielāgotu trauksmes robežu iestatījumus un pārbaudītu, vai tiek aktivizēts pareizais trauksmes signāls.

22.3 Regulāra apkope

Katras regulārās vai ikgadējās apkopes laikā kvalificēts personāls var rūpīgi pārbaudīt monitoru, tostarp veikt veikspējas 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.

Brīdinājums



Ja slimnīca neveic apmierinošu monitora apkopes programmu, monitors var nedarboties pareizi un radīt risku pacienta drošībai un veselībai.



Veiciet aizsargājošās zemējuma impedances, noplūdes strāvas un izolācijas pretestības pārbaudi.



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



Ja ir kādas kabeļa vai devēja bojājuma pazīmes vai tie ir nolietotojušies, **PĀRTRAUCIET**

IZMANTOJIET kabeli un pārveidotāju.



Monitors tiek kalibrēti 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.

Uzmanību



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 precīzijas spiediena mērītāju; detalizētu informāciju skatiet lietotāja rokasgrāmatas 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 SpO2 simulatora lietošanai jāizvēlas konkrēta kalibrēšanas līkne (R-līkne) . Fluke Biomedical Corporation ražotajam Index 2 sērijas SpO2 simulatoram iestatiet "Make" uz "DownloadMake: KRK", pēc tam lietotājs var izmantot šo konkrēto R-līkni, lai pārbaudītu pacienta monitora SpO2 funkciju ar Creative oksimetrijas tehnoloģiju.

Ja SpO2 simulatorā nav norādīta konkrētā R līkne, lūdzu, lūdziet ražotājam palīdzību, lai lejupielādētu norādīto R līkni SpO2 simulatorā .



Regulējamās ierīces monitorā, piemēram, potenciometrus, nedrīkst regulēt bez atļaujas, lai izvairītos no nevajadzīgām kļūmēm, kas ietekmē normālu darbību.



Ieteicams akumulatoru lietot reizi mēnesī, lai nodrošinātu tā jaudas iespējas un maksimāli palielinātu tā kalpošanas laiku. Uzlādējiet akumulatoru pēc tam, kad tas ir sasniedzis minimālo darba jaudu.

22.4 EKG verifikācija

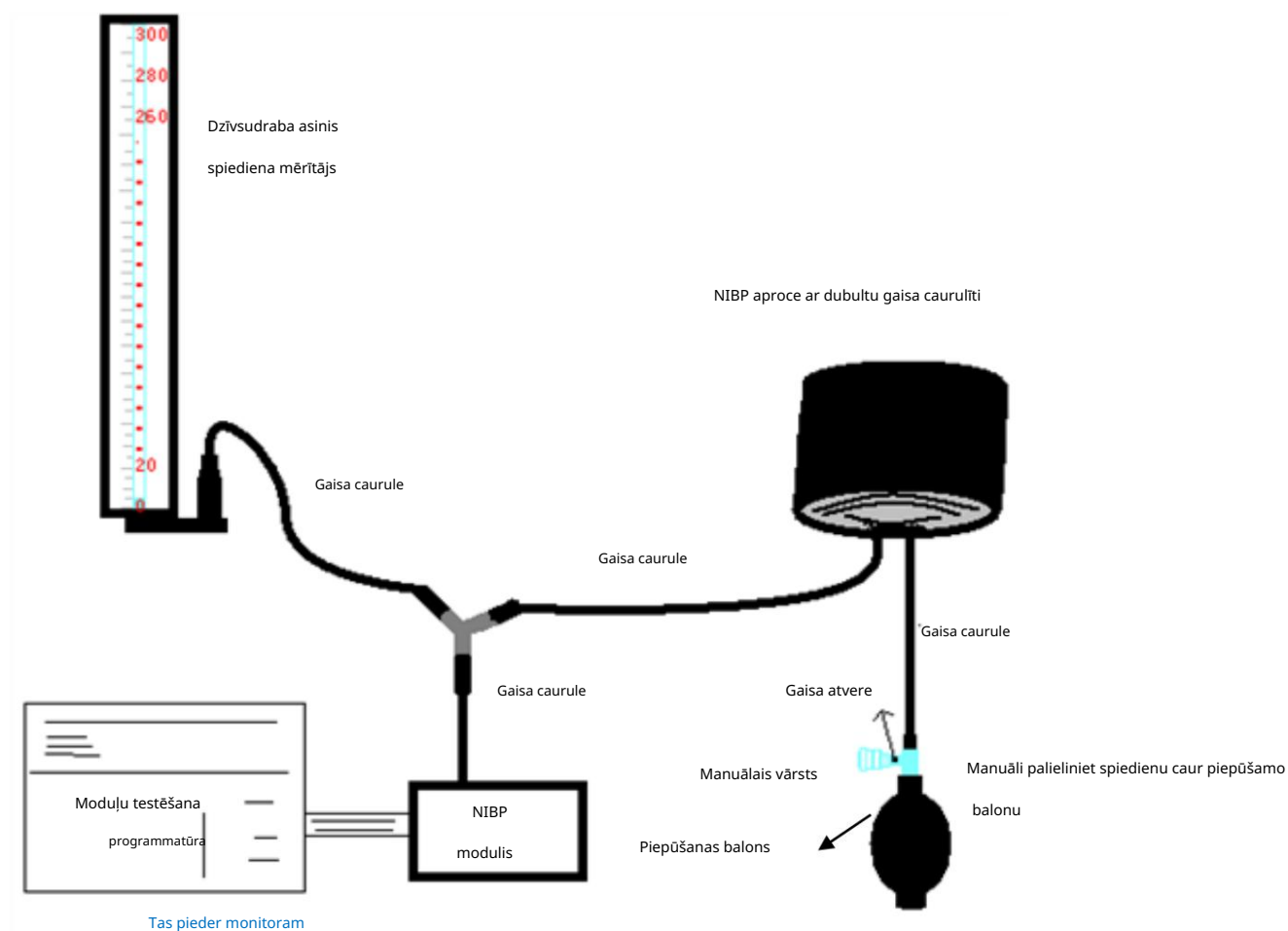
EKG signāls var būt neprecīzs aparātūras vai programmatūras problēmu dēļ. Tā rezultātā EKG viļņa amplitūda kļūst lielāka vai mazāka.

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

22.5 Spiediena precizitātes pārbaude

Spiediena precizitātes pārbaude ir funkcija, kas pārbauda ierīces iekšpusē esošā NIBP moduļa spiediena mērījumu precizitāti. Tehnikim vai iekārtu vadītājam ik pēc pusgada vai gada jāveic spiediena precizitātes pārbaude, lai pārliecinātos, 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 precīzijas spiediena mērītāju kā atsauces aprīkojumu, piemēram, dzīvsudraba spiediena mērītāju.



1. režīms: automātiska piepūšana spiediena precizitātes pārbaudei

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

Pieaugušais	240 mmHg
Pediatriskā medicīna	200 mmHg
Jaundzimušais	120 mmHg

A tabula

Piepūšanas laikā monitors aizver izlaišanas vārstu, un procesa laikā tiek parādīta spiediena vērtība. Ja manuāla izlaišana netiek veikta, spiediens saglabājas līdz manuālai izlaišanai. Lai pārbaudītu spiediena precizitāti visā mērījumu diapazona skalā, ir jāizmanto manuālais vārsts, lai veiktu atbilstošu izlaišanu vairākos posmos.

2. režīms: manuāla piepūšana spiediena precizitātes pārbaudei.

Režīmā spiedienu manuāli palielina ar sūkņēšanas balonu, un pārbaudi veic, manuāli pielietojot dažādas spiediena vērtības. Ja palielinātais spiediens pārsniedz norādīto robežu, kā parādīts B tabulā, monitors automātiski iztukšo gaisu pārspiediena aizsardzības dēļ.

Pieaugušais	300 mmHg
Pediatriskā medicīna	240 mmHg
Jaundzimušais	140 mmHg

B tabula

Uzmanību

Pēc pārbaudes vēlreiz nospiediet pogu, lai atgrieztos parastajā darba režīmā un turpinātu citas darbības, pretējā gadījumā NIBP atslēga nav derīga.

Spiediena precizitātes pārbaude jāveic tehniķim vai iekārtu vadītājam.

Ārsti un medmāsas nav kvalificētas pārbaudes veikšanai. Precizitātes pārbaudes veikšana, kamēr spiediena aproce joprojām atrodas uz pacienta, var izraisīt pacienta traumas.

Gaisa noplūdes

pārbaude Lai izvairītos no būtiskām asinsspiediena mērījumu kļūdām vai pat bez mērījuma rezultāta, ko izraisa gaisa noplūde pneimatiskajā sistēmā, tostarp aprocē mērīšanas laikā, pārbaudiet arī, vai pneimatiskajā sistēmā nav noplūdes.

Piezīme

Veicot noplūdes pārbaudi, noņemiet manšeti no pacienta.

22.6 IBP kalibrēšana

Šī sadaļa ir paredzēta tikai profesionāliem tehniķiem.

Katru reizi, pievienojot pārveidotāju vai izvēloties citu mērīšanas etiķeti, ekrānā tiek parādīta uzvedne. Kalibrēšanai ir divas metodes: nulles kalibrēšana un spiediena vērtības kalibrēšana.

Kalibrēšanas procedūra

1 Kalibrēšanas logā nospiediet pogu "Zero" (Nulle), lai veiktu nulles kalibrēšanu, pēc tam tiks parādīts ziņojums "Zeroing OK" (Nulles iestatīšana veiksmīga) uz loga.

Kalibrēšanas laikā logā var parādīties šāds ziņojums:

- Zonde ir izslēgta, nevar iestatīt nulli
- Zonde ir atvienota, nevar kalibrēt
- Nestabils nulles bāzes spiediens
- Spiediens ārpus diapazona
- Nullēšana ir pabeigta

2 Izspiediet visu gaisu no zondes, pēc tam noregulējiet transfūzijas zondi un noslēdzošo krānu ("Off" pozīcijā transfūzijas caurule). Atveriet putekļu vāciņu un pārliedzieties, vai kupols pieskaras gaisam.

3 Nepieciešama nulles kalibrēšana, nulles kalibrēšana jāveic pirms IBP monitorēšanas vai IBP rādījumu nebūs precīzi.

4. Ieteicams veikt "0 kalibrēšanu" katru reizi pirms mērīšanas un vismaz reizi dienā (nulles kalibrēšana jāveic katru reizi, kad pievienojat kontaktdakšu monitora IBP ligzdai), pretējā gadījumā radīsies neprecizitāte. Ja izmantojat jaunu IBP devēju, lūdzu, veiciet spiediena kalibrēšanu.

22.7 CO2 tests

Blakus plūsmas CO2 moduļiem kalibrēšana ir nepieciešama katru gadu vai tad, ja izmēritajām vērtībām ir būtiska novirze. Galvenā plūsmas CO2 modulim kalibrēšana nav nepieciešama. Lai kalibrētu CO2, sazinieties ar savu servisa personālu.

23. nodaļa Piederumi

Šajā nodaļā uzskaitītie piederumi atbilst IEC 60601-1-2 prasībām, lietojot tos kopā ar pacienta monitoru. Piederumu materiālam, kas nonāk saskarē ar pacientu, ir veikta bioloģiskās saderības pārbaude un ir apstiprināta atbilstība standartam ISO 10993-1. Sīkāku informāciju par piederumiem skatiet piederumam pievienotajā lietošanas instrukcijā.

Brīdinājums

-  Izmantojiet šajā nodaļā norādītos piederumus. Citu piederumu lietošana var sabojāt pacienta monitoru vai neatbilst šajā rokasgrāmatā norādītajām specifikācijām.
-  Pārbaudiet piederumus un to iepakojumus, vai nav konstatētas bojājumu pazīmes. Nelietojiet tos, ja ir konstatēti bojājumi.
-  Vienreizlietojamo piederumu atkārtota lietošana var radīt piesārņojuma risku un ietekmēt mērījumu precizitāti.
-  Lai gan palīgmateriāls, kas nonāk saskarē ar pacientiem, ir bioloģiski novērtēts un tā bioloģiskā drošība atbilst ISO 10993-1 prasībām, ļoti nedomājam cilvēkiem var rasties alerģiska reakcija, un tiem, kam ir alerģiska reakcija, jāpārtrauc tā lietošana!

Uzmanību

Piederumi var neatbilst veiktspējas specifikācijām, ja tie tiek uzglabāti vai lietoti ārpus norādītā temperatūras un mitruma diapazona. Ja piederumu veiktspēja pasliktinās novecošanas vai vides apstākļu dēļ, sazinieties ar servisa personālu.

Ja derīguma termiņš ir norādīts, izlietojiet piederumus pirms derīguma termiņa beigām.

Nelietojiet piederumus, kuriem beidzies derīguma termiņš.

Izmetiet vienreizlietojamus piederumus saskaņā ar vietējiem noteikumiem vai slimnīcas noteikumiem.

Piezīme

-  Detaļas numurs var mainīties bez iepriekšēja brīdinājuma; lūdzu, skatiet detaļu etiķeti vai pievienoto iepakojuma sarakstu.
-  Šajā rokasgrāmatā ir aprakstīti visi piederumi, kas ir apstiprināti lietošanai. Ne visi piederumi ir pieejami katrā tirgū. Lūdzu, pārbaudiet pieejamību pie vietējā piegādātāja.
-  Informāciju par piederumu nomaiņas ciklu un nomaiņas metodi skatiet piederumam pievienotajā lietošanas instrukcijā.

23.1 EKG piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļas Nr.	Apraksts	Piemērojams Pacients
1	EKG kabelis un elektrods	KE-IGB031/15010028	3 vadu, ar spraudkontakta, defibrilācijas drošs, atkārtoti lietojams	Pieaugušajiem/ Pediātriskā/ Jaundzimušais
2	EKG kabelis un elektrods	KE-IGB051/15010020	5 vadu, spraudkontakts, defibrilācijas drošs	
3	EKG kabelis un elektrods	KE-IGB101/15010030	10 vadu, spraudkontakts, defibrilācijas drošs	

23.2 Pagaidu piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļas Nr.	Apraksts	Piemērojams Pacients
1	Temperatūras zonde	KT-S00	10K ādas virsmas	Pieaugušajiem/ Pediātriskā/ Jaundzimušais
2	Temperatūras zonde	KT-A00	10K dobums	

23.3 SpO2 piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļa Nē.	Apraksts	Piemērojamais pacients
1	Nellcor SpO2 sensors	DS100A	Pirkstu klipsis, atkārtoti lietojams	Pieaugušajiem/bērniem
2	Nellcor SpO2 sensors	D-YS	Y tipa, atkārtoti lietojams	Jaundzimušais
3	Nellcor SpO2 sensora pagarinājums kabelis	DOC-10	Atkārtoti lietojams	Pieaugušajiem/bērniem/jaundzimušajiem
4	SpO2 sensors	KS-AE01	Ausu klipsis, atkārtoti lietojams	Pieaugušais
5	SpO2 sensors	KS-AC01	Pirkstu klipsis, atkārtoti lietojams	Pieaugušais
6	SpO2 sensors	KS-AR01	Liela, miksta, atkārtoti lietojama pirkstu aizsargplēve	Pieaugušais
7	SpO2 sensors	KS-AR02	Miksts pirkstu aizsargs, atkārtoti lietojams	Pediātriskā medicīna
8	SpO2 sensors	KS-ALW02	L veida, ar aptinumiem, atkārtoti lietojams	bērniem/jaundzimušajiem
9	SpO2 sensors	KS-ALW02S	L veida, ar iesaiņojumiem, vienreizlietojami, nesterils	Jaundzimušais
10	SpO2 sensors pagarinātāja kabelis	KS-AExt01	Atkārtoti lietojams	Pieaugušajiem/bērniem/jaundzimušajiem

23.4 NIBP piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļa Nē.	Apraksts	Piemērojamais pacients
1	Aproce	98-0084-95	12–19 cm, atkārtoti lietojams	Bērns
2	Aproce	98-0084-96	17–25 cm, atkārtoti lietojams	Mazs pieaugušais
3	Aproce	98-0084-97	23–33 cm, atkārtoti lietojams	Pieaugušais
4	Aproce	98-0084-98	31–40 cm, atkārtoti lietojams	Pieaugušais
5	Aproce	98-0400-99	3–6 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
6	Aproce	98-0400-96	4–8 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
7	Aproce	98-0400-97	6–11 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
8	Aproce	98-0400-98	7–13 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
9	Aproce	98-0400-90	8–15 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
10	Aproce	KN-221	6 cm–11 cm, atkārtoti lietojams	Jaundzimušais
11	Aproce	KN-231	10–19 cm, atkārtoti lietojams	Zīdāinis
12	Aproce	KN-233	18–26 cm, atkārtoti lietojams	Bērns
13	Aproce	KN-241	25–35 cm, atkārtoti lietojams	Pieaugušais
14	Aproce	KN-243	33 cm–47 cm, atkārtoti lietojams	Liels pieaugušais
15	Aproce	KN-111	3,1 cm–5,7 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
16	Aproce	KN-112	4,3 cm–8,0 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
17	Aproce	KN-113	5,8 cm–10,9 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
18	Aproce	KN-114	7,1 cm–13,1 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais
19	Aproce	KN-115	8–15 cm, vienreizlietojami	Jaundzimušais

23.5 CO2 piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļa Nē.	Apraksts	Piemērojamais pacients
1	CO2 modulis (sānu plūsma)	LoFlo	Sānu plūsma	Pieaugušajiem/bērniem/jaundzimušajiem
2	Paraugu ņemšanas kanula #3475-00		Vienreizlietojami, nesteriliski	
3	CO2 modulis (galvenais)	CAPONSTAT 5	Galvenā straume	
4	Paraugu ņemšanas adapteris #606300		Vienreizlietojami, nesteriliski	Pieaugušais

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļa Nē.	Apraksts	Piemērojamais pacients
5	CO2 modulis (sānu plūsma)	Kapnogrāfs_S Sānu plūsma		Pieaugušajiem/bērniem/jaundzimušajiem
6	CO2 paraugu ņemšanas līnija 15100121		240 cm-φ2,5 * 1,6, divi vīrieši galvas	
7	Filtrs	2500-0000218 T4F/T3		
8	CO2 modulis (galvenais)	Kapnogrāfijas_M pamatstraume		
9	Elpceļu adapteris	2301-0000034 V9 / galvenā plūsma		Pieaugušais

23.6 IBP piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļas nr.	Apraksts	Piemērojamais pacients
1	IBP pārveidotājs	MMBPTSA20	Vienreizlietojami	Pieaugušajiem/bērniem/jaundzimušajiem
2	IBP kabelis	15039057	4 kontakti, plastmasas, atkārtoti lietojams	

23.7 CSM piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļas nr.	Apraksts	Piemērojamais pacients
1	CSM kabelis	CSM-C-02	Atkārtoti lietojams	Pieaugušajiem/bērniem/jaundzimušajiem
2	Elektrodu plāksteris	5101-0108310	Vienreizlietojami	

23.8 Citi piederumi

Nē.	Piederumi	Modelis/Detaļas Nr.	Apraksts
1	Uzlādējams akumulators	2302-0000006	11,1 V/4400 mAh

24. nodaļa. Tehniskās specifikācijas

24.1 EKG

EKG	
Atbilstoši standarti	IEC 60601-2-27: 2011 un IEC 60601-2-25: 2011
Svina veids	3 vadi: I, II vai III 5 vadu: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 10 vadu: I, II, III, aVR, aVL, aVF, no V1 līdz V6
Paraugu ņemšanas frekvence	2000 Hz
Novirze starp kanāliem	100 μ s
Joslas platums	0,05 Hz–150 Hz
Amplitūdas kvantēšana	4,9 μ V/LSB
Viļņu formas slaucīšanas ātrums	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s Kļūda: $\pm$ 5%
Frekvences reakcija	Diagnostikas režīms: 0,05 Hz–150 Hz Monitora režīms: 0,5 Hz–40 Hz Ķirurģijas režīms: 1 Hz–20 Hz ST režīms: 0,05 Hz–40 Hz Frekvences noteikšanai izmantojiet A un E metodes, kuru pamatā ir IEC 60601-2-25. atbilde.
Laika konstante	Uzraudzības režīms: 0,3 s Diagnostikas režīms: 3,2 s
Displeja jutība	1,25 mm/mV ($\times$ 1/8), 2,5 mm/mV ($\times$ 1/4), 5 mm/mV ($\times$ 1/2), 10 mm/mV ($\times$ 1), 20 mm/mV ($\times$ 2), 40 mm/mV ($\times$ 4), automātiska. Kļūda: $\pm$ 5%
Kopējā režīma noraidīšanas koeficients	Ķirurģijas režīms, monitora režīms, ST režīms > 105 dB Diagnostikas režīms > 90 dB
Ieejas pretestība	10 M Ω
Ievades signāla diapazons	-10,0 mV - +10,0 mV (no maksimuma līdz maksimumam)
Elektroda polarizācijas spriegums diapazons	$\pm$ 800 mV
Ievades nobīdes strāva	0,1 μ A
Sākotnējais atveseļošanās laiks	<5 s pēc defibrilācijas
Pacienta noplūdes strāva	10 μ A
Sistēmas troksnis	30 μ V (pv RTI)
Kalibrēšanas spriegums	1 mV, kļūdas diapazons $\pm$ 5%

ESU aizsardzība	ESU griešanas jauda: 300 W ESU koagulācijas jauda: 100 W Atkopšanas laiks: <10 s Sirdsdarbības ātruma izmaiņas ESU traucējumu ietekmē: <±10%
Defibrilācijas aizsardzība	Elektroda polarizācijas atjaunošanās laiks <10 s
Laika precizitāte	Kopējā kļūda 24 stundu laikā: 30 s
Temps Pulss	
Impulsa marķēšana	Tas var iezīmēt stimulācijas impulsus ar amplitūdu ±2 mV–±700 mV un impulsa platumu 0,1 ms–2 ms.
Pulsa noraidīšana	Pārbaudot saskaņā ar IEC 60601-2-27: 201.12.1.101.13, sirdsdarbības mērītājs noraida visus impulsus, kas atbilst šādiem nosacījumiem. Amplitūda: no ±2mV līdz ±700mV; Platums: no 0,1 ms līdz 2 ms Nav pārsnieguma Minimālais ieejas pagrieziena ātrums: 5,5 V/s RTI
Personāla dāta	
Mērījumu diapazons	Pieaugušajiem: 15–300 sitieni minūtē Pediatriskā izglītība: 15–350 sitieni minūtē Jaundzimušajam : 15–350 sitieni minūtē
Izšķirtspēja	1 sitiens minūtē
Mērījumu precizitāte	±1% vai ±1 sitiens minūtē, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka
Trauksmes robežvērtības iestatīšanas izšķirtspēja	1 sitiens minūtē
Trauksmes robežas precizitāte	±1 sitiens minūtē
Augsta T viļņa noraidīšanas spēja	T vilnim ar QRS vilni 100 ms, QT intervālu 350 ms, ilgumu 180 ms un amplitūdu, kas mazāka par 1,2 mV, sirdsdarbības ātruma aprēķins netiek ietekmēts.
Minūtes sirdsdarbības ātruma vidējās vērtības algoritms	Pēdējie 8 RR intervāli atrodas noteiktā vidējo sirds sitienu diapazonā. Displeja atsvaides intensitāte: 1 sitiens/s
Reakcijas laiks uz sirdsdarbības ātruma izmaiņām	Atbilst IEC 60601-2-27 prasībām: 201.7.9.2.9.101. punkta b) 5) apakšpunkts. No 80 sitieniem minūtē līdz 120 sitieniem minūtē: mazāk nekā 8 s No 80 sitieniem minūtē līdz 40 sitieniem minūtē: mazāk nekā 9 s
Sirdsdarbības ātruma mērītāja precizitāte un tā reakcija uz neregulāru ritmu	Saskaņā ar IEC 60601-2-27 201.7.9.2.9.101. punkta b) 4) apakšpunkta prasībām sirdsdarbības ātrums pēc 20 sekundēm ilgas stabilizācijas tiek attēlots šādi: Ventrikulāra bigeminija (viļņu forma A1): 80 sitieni minūtē Lēna alternējoša kambaru bigeminija (viļņu forma A2): 60 sitieni minūtē Ātra alternējoša kambaru bigeminija (viļņu forma A3): 120 sitieni minūtē Divvirzienu sistoles (viļņu forma A4): 90 sitieni minūtē
Laiks līdz trauksmes signālam par tahikardiju	<11 s (attiecas uz visiem IEC 60601-2-27 punktiem)
ST segmenta analīze	

Mērījumu diapazons	-2,0 mV līdz +2,0 mV
Mērījumu precizitāte	-0,8 mV–0,8 mV: $\pm 0,02$ mV vai ± 10 %, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka. Ārpus šī diapazona: nav definēts.
Izšķirtspēja	0,01 mV

24.2 ATBILDĪBA

Elpošanas ierosmes viļņu forma	<300 μ A RMS, 52 kHz ($\pm 10\%$)
Elpošanas ātruma mērīšanas diapazons	Pieaugušajiem: 0–120 apgr./min Bērniem un jaundzimušajiem: 0–150 apgr./min
Elpošanas ātruma mērīšana precizitāte	Pieaugušajiem: 7–120 apgr./min: ± 2 apgr./min vai $\pm 2\%$, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka Bērniem/jaundzimušajiem: 7–150 apgr./min: ± 2 apgr./min vai $\pm 2\%$, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka 0–6 apgr./min: nav definēts
Trauksmes precizitāte	± 1 apgr./min
Apnojas trauksmes aizkaves iestatīšanas diapazons	5–120 s

24.3 TEMP

Atbilstoši standarti	ISO 80601-2-56: 2017
Mērījumu diapazons	0°C–50°C (32°F–122°F)
Mērījumu precizitāte	Bez zondes: Diapazonā no 0 °C līdz 50 °C kļūda ir $\pm 0,1$ °C Ar zondi: Diapazonā no 25 °C līdz 45,0 °C kļūda ir $\pm 0,2$ °C Citos diapazonos kļūda ir $\pm 0,4$ °C
Minimālais laiks precīzai mērījumam	Ķermeņa virsma: <100 s Ķermeņa dobums: <80 s
Sistēmas reakcijas laiks	<150 s
Trauksmes precizitāte	$\pm 0,1$ °C

24,4 NIBP

Atbilstoši standarti	IEC 80601-2-30: 2018
Mērīšanas režīms	Manuāls, automātisks, NIBP STAT, pielāgots daudzciklu
Automātiskais mērīšanas režīms atkārtotā intervālā	1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min, 35 min, 40 min, 45 min, 50 min, 55 min, 1 h, 1,5 h, 2 h, 5h, 5h. 4h, 4,5h, 5h, 5,5h, 6h, 6,5h, 7h, 7,5h un 8h
Nepārtrauktas mērīšanas režīms laiks	5 minūtes

Maksimālais viena mērījuma laiks	Pieaugušajiem un bērniem: ne vairāk kā 180 Jaundzimušais : ne vecāks par 90 gadiem			
Statiskā spiediena mērīšana diapazons	0 mmHg–300 mmHg (0,0 kPa–40,0 kPa)			
Statiskā spiediena mērīšana precizitāte	±3 mmHg (±0,4 kPa)			
Sākotnējais piepūšanas spiediena iestatījums diapazons	NIBP (KRK) modulis Pieaugušajiem: 80 mmHg–280 mmHg (10,6 kPa–37,2 kPa) Pediatriskais: 80 mmHg–210 mmHg (10,6 kPa–27,9 kPa) Jaundzimušais: 60 mmHg–140 mmHg (7,8 kPa–18,2 kPa) NIBP (SunTech) modulis Pieaugušajiem: 120 mmHg–200 mmHg (16,0 kPa–26,7 kPa) Pediatriskais: 80 mmHg–200 mmHg (10,7 kPa–26,7 kPa) Jaundzimušajam : 60 mmHg–80 mmHg (8,0 kPa–10,7 kPa)			
Sākotnējās piepūšanas noklusējuma vērtība spiediens	Pieaugušajiem: 160 mmHg (21,3 kPa) Pediatriskā populācija: 140 mmHg (18,6 kPa) Jaundzimušajam : 90 mmHg (12,0 kPa)			
Pārsprieguma aizsardzība	NIBP (KRK) modulis Pieaugušajiem: 297 mmHg (39,5 kPa) ±3 mmHg (±0,4 kPa) Pediatriskā populācija: 247 mmHg (32,9 kPa) ±3 mmHg (±0,4 kPa) Jaundzimušais: 147 mmHg (19,6 kPa) ±3 mmHg (±0,4 kPa) NIBP (SunTech) modulis Pieaugušajiem/bērniem: 297 mmHg (39,5 kPa) ±3 mmHg (±0,4 kPa)			
Mērījumu diapazons	NIBP (KRK) modulis			
	Asinsspiediens (vienība)		Pieaugušais	Pediatriskā medicīna
	SISTĒMA	mmHg	25–290	25–240
		kPa	3,3–38,6	3,3–31,9
	KARTE	mmHg	15–260	15–215
		kPa	2,0–34,6	2,0–28,6
	DIA	mmHg	10–250	10–200
		kPa	1,3–33,3	1,3–26,6
	NIBP (SunTech) modulis			
	Asinsspiediens (vienība)		Pieaugušais	Pediatriskā medicīna
	SISTĒMA	mmHg	40–260	40–230
		kPa	5,3–34,6	5,3–30,7
	KARTE	mmHg	26–220	26–183
		kPa	3,5–29,3	3,5–24,4
	Jaundzimušais			
	3,5–14,7			

	DIA	mmHg	20-200	20-160	20-100
		kPa	2,7-26,7	2,7-21,3	2,7-13,3
Mērījumu precizitāte	Vidējā novirze ± 5 mmHg ($\pm 0,67$ kPa) Standartnovirze 8 mmHg (1,067 kPa)				

24,5 SpO2

SpO2 no KRK moduļa

Atbilstoši standarti	ISO 80601-2-61: 2011
Mērījumu diapazons	0%-100%
Mērījumu precizitāte	70%-100%: $\pm 2\%$ 50%-69%: $\pm 3\%$ 0%-49%: nav definēts
Sensors	Viļņa garums: sarkanā gaisma: 660 nm, infrasarkanā gaisma: 905 nm Maksimālā optiskā izejas jauda: 2mW
Datu atjaunināšanas cikls	8 s
Perfūzijas indeksa (PI) mērīšana diapazons	0,1%-20%, mērījumu precizitāte nav definēta
Trauksmes precizitāte	70%-100%: $\pm 1\%$

SpO2 no Nellcor moduļa

Atbilstoši standarti	ISO 80601-2-61: 2011
Mērījumu diapazons	0%-100%
Mērījumu precizitāte	Pieaugušajiem/bērniem: 70%-100%: $\pm 2\%$ Jaundzimušais: 70%-100%: $\pm 3\%$ 0%-69%: nav definēts
Sensors	Viļņa garums: sarkanā gaisma: 660 nm, infrasarkanā gaisma: 900 nm Maksimālā optiskā izejas jauda: 15mW
Datu atjaunināšanas cikls	8 s
Perfūzijas indeksa (PI) mērīšana diapazons	0,1%-20%, mērījumu precizitāte nav definēta
Trauksmes precizitāte	70%-100%: $\pm 1\%$

SpO2 sensoru precizitāte

Nē.	Modelis/Detaļas Nr.	Piemērojamais pacients	Precizitāte Rokas (%)
1	Sensors: DS100A	Pieaugušajiem/bērniem	± 2

	Pagarinātāja kabelis: DOC-10 Modulis: Ne111-SR		
2	Sensors: D-YS Pagarinātāja kabelis: DOC-10 Modulis: Ne111-SR	Jaundzimušais	±3
3	Sensors: KS-AE01 Pagarinātāja kabelis: KS-AExt01 Modulis: KM-SPO-03	Pieaugušais	±2
4	Sensors: KS-AC01 Pagarinātāja kabelis: KS-AExt01 Modulis: KM-SPO-03	Pieaugušais	±2
5	Sensors: KS-AR01 Pagarinātāja kabelis: KS-AExt01 Modulis: KM-SPO-03	Pieaugušais	±2
6	Sensora tips: KS-AR02 Pagarinātāja kabelis: KS-AExt01 Modulis: KM-SPO-03	Pieaugušajiem, bērniem	±3
7	Sensora tips: KS-ALW02 Pagarinātāja kabelis: KS-AExt01 Modulis: KM-SPO-03	Jaundzimušais	±3
8	Sensora tips: KS-ALW02S Pagarinātāja kabelis: KS-AExt01 Modulis: KM-SPO-03	Jaundzimušais	±3

PIEZĪMES

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

Tā kā PULSA OKSIMETRA IEKĀRTU mērījumi ir statistiski sadalīti, tikai aptuveni divas trešdaļas no PULSA OKSIMETRA IEKĀRTU mērījumiem var sagaidīt lai tas atrastos Arms robežās no vērtības, ko mēra ar CO-OKSIMETRU.

Datu vidējās vērtības noteikšana un atjaunināšana

Attēlotās SpO2 un pulsa ātruma 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 aprēķināšanas metode ir atkarīga no pulsa ātruma vērtības: pulsa ātrumam, kas ir mazāks par 50 sitieniem minūtē, SpO2 tiek aprēķināts kā 16 sekunžu slīdošais vidējais rādītājs, pulsa ātrumam tiek aprēķināts kā 4 sitienu slīdošais vidējais rādītājs; pulsa ātrumam no 50 sitieniem minūtē līdz 120 sitieniem minūtē, SpO2 tiek aprēķināts kā 8 sekunžu slīdošais vidējais rādītājs, pulsa ātrumam tiek aprēķināts kā 8 sitienu slīdošais vidējais rādītājs; pulsa ātrumam virs 120 sitieniem minūtē, SpO2 tiek aprēķināts kā 4 sekunžu slīdošais vidējais rādītājs, pulsa ātrumam tiek aprēķināts kā 16 sitienu slīdošais 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 maza (mazāk par 1 sekundi), salīdzinot ar trauksmes stāvokļa aizkavi, ko izraisa

datu vidējais rādītājs, kā aprakstīts iepriekš.

24,6 pulsa ātrums

Trauksmes precizitāte	±1% vai ±1 sitiens minūtē, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka
PR no NIBP (KRK) moduļa	
Mērījumu diapazons	30–250 sitieni minūtē
Mērījumu precizitāte	±3 sitieni minūtē vai ±3%, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka
PR no NIBP (Suntech) moduļa	
Mērījumu diapazons	30–220 sitieni minūtē
Mērījumu precizitāte	±3 sitieni minūtē vai ±2%, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka
PR no SpO2 (KRK) moduļa	
Mērījumu diapazons	30–250 sitieni minūtē
Mērījumu precizitāte	±2 sitieni minūtē vai ±2%, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka
PR no SpO2 (Nellcor) moduļa	
Mērījumu diapazons	20–250 sitieni minūtē
Mērījumu precizitāte	±3 sitieni minūtē
PR no IBP moduļa	
Mērījumu diapazons	20–250 sitieni minūtē
Mērījumu precizitāte	±1 sitiens minūtē vai ±1%, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka

Piezīme

Pulsa ātruma PRECIZITĀTE tiek pārbaudīta ar elektronisku impulsa simulatoru.

24,7 CO₂

Atbilstoši standarti	ISO 80601-2-55: 2018
Mērīšanas režīms	Sānu plūsma un galvenā plūsma
Mērījumu diapazons	0 mmHg–150 mmHg (0 kPa–20,0 kPa)
Mērījumu precizitāte	0 mmHg–40 mmHg (0 kPa–5,3 kPa), kļūda ir ±2 mmHg (±0,27 kPa) 41 mmHg–70 mmHg (5,5 kPa–9,3 kPa), kļūda ir ±5% 71 mmHg–100 mmHg (9,4 kPa–13,3 kPa), kļūda ir ±8% 101 mmHg–150 mmHg (13,4 kPa–20,0 kPa), kļūda ir ±10%
Trauksmes precizitāte	±1 mmHg (±0,1 kPa)
Paraugu ņemšanas frekvence (sānu plūsma)	50 ml/min vai 100 ml/min (regulējams plūsmas ātrums)

RR testa metode	Izmēriet RR ar elpošanas simulatoru un I/E attiecību kā 1:1 saskaņā ar EN ISO 80601-2-55 201.101. attēlu.		
EtCO2 neprecizitātes koeficients	EtCO2 mērījumu precizitāti ietekmē elpošanas ātrums. Augsts RR nedaudz samazina EtCO2 mērījumu precizitāti.		
	EtCO2 (mmHg)	Elpošanas ātrums (apgr./min)	Precizitāte
	0–40	0–79	±2 mmHg
		>80	±12%
	41–70	0–79	±5%
		>80	±12%
	70–100	0–79	±8%
		>80	±12%
	>100	0–79	±10%
>80		±12%	
Reakcijas laiks un pieauguma laiks	Kingst CO2 modulim: Sānu plūsma: pieauguma laiks < 250 ms (t 10%-90%), kopējais sistēmas reakcijas laiks < 4 s, ja tiek izmantota 2,4 m paraugu ņemšanas līnija. Galvenā plūsma: Pieauguma laiks ir aptuveni 70 ms (t 10%-90%), kopējais sistēmas reakcijas laiks < 1 s.		
Mērījumu precizitātes novirze	Īstermiņa: modulis darbojas ilgāk par 4 stundām, un maksimālā novirze nepārsniedz 0,8 mmHg. Ilgtermiņa: modulis darbojas vairāk nekā 120 stundas un joprojām atbilst noteiktajiem veikspējas standartiem.		
Iesildīšanās laiks	Laiks, kurā tiek sasniegta norādītā darba veikspēja pēc CO2 modulis ir ieslēgts: Pamatplūsma: Parametrus var parādīt 15 sekunžu laikā, un apkārtējās vides temperatūra ir 25 °C, un norādītā darba veikspējas standarta sasniegšanai nepieciešamas 2 minūtes. Sidestream: Parametrus var parādīt 20 sekunžu laikā, un apkārtējās vides temperatūra ir 25°C, un norādītā darba veikspējas standarta sasniegšanai nepieciešamas 2 minūtes.		
Maksimālais intervences laika intervāls	Ja parauga gāzes temperatūra ir 37 °C, iekštelpu temperatūra ir 23 °C un parauga relatīvais mitrums ir 100 %, maksimālais laika intervāls, kurā operatoram jāiejaucas ūdens un gāzes attīrīšanas sistēmā, ir 120 stundas.		
Apnoja			
Mērījumu diapazons	Sānu plūsma: 2 apgr./min–150 apgr./min Pamatplūsma: 0–150 apgr./min		
Mērījumu precizitāte	±2 apgr./min		
Apnojas trauksmes aizkave	0–60 s		

24.8 CSM

EEG jutība	$\pm 400 \mu\text{V}$
Trokšņa līmenis	$< 2 \mu\text{Vp-p}$, $< 0,4 \mu\text{V RMS}$, 1 Hz–250 Hz
CMRR	$> 140 \text{ dB}$
Ieejas pretestība	$> 50 \text{ M}\Omega$
Parauga frekvence	2000 paraugi/sekundē (14 bitu ekvivalents)
CSI un atjauninājums	0–100. Filtrs 6–42 Hz, atjauninājums ik pēc 1 sekundes
EMG	0–100 logaritmisks. Filtrs 75–85 Hz, atjauninājums ik pēc 1 sekundes.
BS%	0–100 %. Filtrs 2–42 Hz, atjauninājums ik pēc 1 sekundes.

24,9 IBP

Atbilstoši standarti	IEC 60601-2-34:2011
Mērījumu diapazons	-50 mmHg–300 mmHg (-6,7 kPa–40,0 kPa)
Mērījumu precizitāte	$\pm 1 \text{ mmHg}$ ($\pm 0,1 \text{ kPa}$) vai $\pm 2\%$, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka (galvenā ierīce)
Izšķirtspēja	1 mmHg (0,1 kPa)
Trauksmes precizitāte	$\pm 1 \text{ mmHg}$ ($\pm 0,1 \text{ kPa}$)
Spiediena devējs	
Jūtība	5 V/volts/mmHg
Impedances diapazons	300 Ω līdz 3000 Ω
Skaļuma izvade	$< 0,02 \text{ mm}^3/100 \text{ mmHg}$

24.10 Wi-Fi specifikācijas

Protokols	IEEE 802.11 a/b/g/n (2,4 GHz un 5 GHz)
Darbības frekvence	2412 MHz–2484 MHz 4,9 GHz–5,975 GHz
Modulācijas režīms OFDM	ar BPSK, QPSK, 16-QAM un 64-QAM, 802.11b ar CCK un DSSS
Bezvadu drošības funkcijas	WPA/WPA2-Personal WPA/WPA2 Enterprise klientam EAP-TLS EAP-FAST EAP-TTLS PEAP-MSCHAP-v2
Datu drošība	AES128/256, SHA256/384/512, RSA, ECC, ECDH, RNG, CRC
Vidējā jauda jauda	<20 dBm (2,5 GHz) <23 dBm (5 GHz)
Atbilstība	Šajā produktā izmantotā radioierīce atbilst Direktīvas 2014/53/ES 10. panta (10) daļā noteiktajiem ierobežojumiem, kas attiecas uz Beļģijas (BE), Bulgārijas (BG), Čehijas Republikas (CZ), Dānijas (DK), Vācijas (DE), Igaunijas (EE), Īrijas (IE), Grieķijas (EL), Spānijas (ES), Francijas (FR), Horvātijas (HR), Itālijas (IT), Kipras (CY), Latvijas (LV), Lietuvas (LT), Luksemburgas (LU), Ungārijas (HU), Maltas (MT), Nīderlandes (NL), Austrijas (AT), Polijas (PL), Portugāles (PT), Rumānijas (RO), Slovēnijas (SI), Slovākijas (SK), Somijas (FI), Zviedrijas (SE), Apvienotās Karalistes (UK), Turcijas (TR), Norvēģijas (NO), Šveices (CH), Islandes (IS) un Lihtenšteinas (LI) tirgu. Šīs ierīces WLAN funkciju drīkst lietot tikai telpās, ja tā darbojas 51 Frekvenču diapazons no 50 līdz 5350 MHz.

24.11 Signāla izeju specifikācijas

Papildu izeja	
Standarta	Atbilst IEC 60601-1 prasībām attiecībā uz īsslēguma aizsardzību un noplūdes strāvu
EKG analogā izeja	
Joslas platums (-3dB; atsaucē frekvence: 10Hz)	0,5 Hz–40 Hz
QRS aizkavēšanās	< 25 ms (bez tempa)
Izejas jutība	0,4 V/mV5%
Sākotnējais līmenis	2,20 ± 0,2 V
Izejas pretestība	100 Ω
Īssavienojuma ilgums	Īsslēgums ar zemi uz 1 minūti, pēc atvienošanas nav kļūmes.
Medmāsu izsaukšanas signāla izeja	

Amplitūda	10 V–15 V
Maksimālā slodzes strāva	350 mA
Īssavienojuma ilgums	Ilgstoši īsslēgumi ir pieļaujami, un tas var automātiski atgriezties normālā stāvoklī.

24.12 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 izturīga BF (CO2 modulim) un Defibrilācijas izturīgas CF (EKG, RESP, TEMP, SpO2, NIBP) pielietojamās daļas
Elektromagnētiskā saderība	I grupa, A klase
Darbības režīms	Nepārtraukts

Ierīce nav paredzēta lietošanai ar skābekli bagātā vidē.

Ierīces virsmu var tīrīt un dezinficēt, sterilizācija nav nepieciešama.

24.13 Darbības vide

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

Relatīvais mitrums: 30–80 %, bez kondensācijas

Atmosfēras spiediens: 70 kPa - 106,0 kPa

Šī iekārta jānovieto vietā, kas ir pasargāta no tiešiem saules stariem, lai novērstu pārkaršanu iekārtas iekšpusē.

Ierīce jāuzglabā un jāizmanto norādītajā temperatūrā, mitruma un

atmosfēras spiediena diapazonā, pretējā gadījumā tas var sabojāt ierīci vai radīt neprecīzu mērījumu rezultātu.

Ja ierīce nejauši kļūst mitra, operators NEDRĪKST to tieši darbināt, kamēr tā nav pietiekami izžuvusi gaisā, lai izvairītos no bojājumiem.

Nelietojiet šo aprīkojumu vidē ar toksisku vai viegli uzliesmojošu gāzi.

Šī iekārta jānovieto uz statīva vai līdzinām platformām, lai novērstu iespējamu triecienu.

Nelietojiet šo aprīkojumu kopā ar citu aprīkojumu, izņemot to, kas ir skaidri atļauts šajā rokasgrāmatā.

Monitors ir aizsargāts pret defibrilatora izlādi un to var lietot kopā ar elektroķirurģisko ierīci. Lietojot ierīci kopā ar

defibrilatoru vai elektroķirurģisko aprīkojumu, lietotājam (ārstam vai medmāsei) pacients ir rūpīgi jāuzrauga viņa/viņas drošībai. Informāciju par konkrētiem aizsardzības pasākumiem vai piezīmēm skatiet tālāk sniegtajā funkciju aprakstā.

Pārliecinieties, vai ekvipotenciālā zemējuma spaiļi ir pareizi iezemēti.

Nelietojiet mobilo tālruni tuvumā, lai izvairītos no spēcīgiem, starojošiem lauka traucējumiem.

24.14 Uzglabāšana

Ja iekārta tiek lietota ilgstoši, noslaukiet to un uzglabājiet iepakojumā. Iekārta jāuzglabā sausā un labi vēdināmā vietā, kas ir brīva no putekļiem un kodīgām gāzēm.

Uzglabāšanas vide:

Apkārtējās vides temperatūra: -20°C - 60°C

Relatīvais mitrums: 10% - 95%

Atmosfēras spiediens: 53 kPa–106 kPa

24.15 Transports

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

Transporta vide:

Apkārtējās vides temperatūra: -20–60 °C

Relatīvais mitrums: 10% - 95%

Atmosfēras spiediens: 53 kPa - 106 kPa

24.16 Iepakojums

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

Bruto svars:

K10: 4,5 kg

K12: 5,2 kg

K15: 5,7 kg

Izmērs:

K10: 295 mm (garums) x 178 mm (dziļums) x 334 mm (augstums)

K12: 313 mm (garums) x 178 mm (dziļums) x 334 mm (augstums)

K15: 357 mm (garums) x 178 mm (dziļums) x 334 mm (augstums)

24.17 Citas tehniskās specifikācijas

Barošanas avots: AC100V-240V, 50/60Hz, 0.45A~1A; Iekšējais barošanas avots: DC 11.1V

Lietojamā daļa: EKG vads, SpO2 sensors, TEMP sensors, aproce un CO2 modulis

Displeja režīms: TFT krāsu LCD

Trauksmes režīms: dzirdams un redzams trauksmes signāls

Sistēmas trauksmes aizkaves laiks

Kavēšanās laiks no mērījumiem, kas izraisa trauksmi monitorā, līdz norādītajai trauksmei

attālinātajā ierīcē 10 sekundes normālas tīkla pārraides apstākļos.

25. nodaļa Problēmu novēršana

Uzmanību:



Neatveriet monitora korpusu bez atļaujas.

Piezīme



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

25.1 Trauksmes vai uzvednes problēmu novēršana

Monitors parāda ziņojumus, kas norāda pašreizējo sistēmas statusu. Lai novērstu problēmas, izpildiet tālāk esošajā tabulā sniegtos norādījumus.

NIBP

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
Pašpārbaude neizdevās	NIBP moduļa pašpārbaude neizdevās ieslēgšanas laikā, sensora vai citu aparatūras kļūdu gadījumā.	Ja modulis nedarbojas pareizi vai ir bojāts, ieteicams to atkārtoti ieslēgt. Ja šo simptomu nevar novērst, ieteicams nomainīt NIBP moduli vai atgriezt to rūpnīcā remontam.
Sistēmas kļūda	CPU neparasts stāvoklis, piemēram, reģistra pārpilde, dalīta ar nulli.	Ja modulis nedarbojas pareizi vai ir bojāts, ieteicams to atkārtoti ieslēgt. Ja šo simptomu nevar novērst, ieteicams nomainīt NIBP moduli vai atgriezt to rūpnīcā remontam.
Vājš signāls	Ļoti vājš signāls aprocēs dēļ vai pacientam ir ļoti vājš pulss.	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai defekts.
Aproces kļūda	Aproce nav pareizi uzlikta vai nav pievienota.	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai defekts.
Gaisa noplūde	Gaiss noplūst no gaisa kustīgās daļas, caurulītes vai aprocēs.	Pārbaudiet, vai aprobei nav gaisa noplūdes. Pārbaudiet moduļa elpceļu hermētiskumu. Atjaunojiet moduļa pneimatiskos komponentus.
Spiediena kļūda	Nestabils spiediens aprocē vai sapinusies aprocēs caurule.	Pārbaudiet elpceļus, īpaši šļūteni, vai tie nav samezglojušies. Atjaunojiet moduli.
Pārsniegts diapazons	Ļoti vājš signāls aprocēs dēļ vai pacientam ir ļoti vājš pulss.	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai vaina.
Pārāk liela kustība	Atkārtoti mērījumi kustības dēļ, pārmērīgs troksnis soļu piepūšanas laikā un	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai defekts.

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
	spiediena un pulsa mērīšana, piemēram, pacienta kratīšanas kustību laikā.	
Pārspiediens konstatēts	Asinsspiediena pastiprinātājs ir piesātināts pārmērīgu kustību traucējumu dēļ.	Pārbaudiet, vai elpceļu vai gaisa caurulītes ir bloķēts. Atjaunojiet moduli.
Pārsniegt mērījums diapazons	Ja jebkura sistoliskā asinsspiediena, diastoliskā asinsspiediena vai vidējā artēriju spiediena izmērītā vērtība pārsniedz nominālo mērījumu diapazonu, tiks aktivizēta šī tehniskā trauksme.	Parasta lietojumprogrammatūras atskaite, nevis kļūda vai kļūme.
Taimauts	Norāda, ka darbība ir beigusies.	Pārmērīt

Pagaidu

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
Temperatūras pašpārbaude neizdevās	Ieslēgšanas aparatūras pašpārbaude pagaidu modulis neizdevās.	Ja modulis nedarbojas pareizi vai ir bojāts, ieteicams to atkārtoti ieslēgt. Ja šo simptomu nevar novērst, ieteicams nomainīt pagaidu moduli vai atgriezt to rūpnīcā remontam.

EKG

Statuss / Kļūda	Korektīvās darbības
Novads(-i) ir atvienots(-i)	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai defekts.

SpO2

Statuss / Kļūda	Korektīvās darbības
Zonde izslēgta	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai defekts.

IBP

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
Zonde izslēgta	IBP kabeļa savienotājs nav savienots.	Parasts uzvednes ziņojums, nevis kļūda vai kļūme.

CO2

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
Sensora pārkaršana	Kad sensora temperatūra pārsniedz 40 °C,	Moduļa aparatūras kļūda vai moduļa atteice, lūdzu, atgrieziet to rūpnīcā remontam vai nomainīgai.

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
	modulis nosūtīs informācija automātiski.	sensors.
Sensors ir bojāts	Aparatūras kļūda, EEPROM kontrolsummas kļūda vai modulis neveiksme.	Moduļa aparatūras kļūda vai moduļa atteice, lūdzu, atgrieziet to rūpnīcā remontam vai nomainīai. sensors.
Nav parametra	Kopš ieslēgšanas nav iestatīta barometriskā spiediena un/vai gāzes kompensācija. Lai CO2 tiktu aprēķināts, izmantojot norādīto precizitāte, šīm vērtībām vajadzētu jāiestata ikreiz, kad sensors ir pievienots elektrotīklam.	Pagaidiet, līdz modulis pabeidz barometriskā spiediena un gāzes kompensācijas iestatīšanu. Ja informācija joprojām pastāv pēc vairāk nekā 20 sekundēm, apsveriet šādus iemeslus: moduļa barometriskā spiediena un gāzes kompensācijas iestatījumi ir nepareizi un lietojumprogramma neizdod iestatīšanas komandu.
Modulis miega režīmā	Sensors pašlaik atrodas gaidīšanas režīmā.	Normāla moduļa darbības atskaite, nevis kļūda vai kļūme. Ja šī uzvedne parādās normālas uzraudzības laikā, ieteicams atsākt sensora uzraudzības darbību.
Sensora iesilšana	Pēc ieslēgšanas modulim ir iepriekšējās uzsildīšanas process, galvenokārt, lai noteiktu temperatūru sensors.	Normāls moduļa darbības ziņojums, nevis kļūda vai defekts.
Nulle nepieciešama	Kad moduļa automātiskā nulles iestatīšana rodas kļūda.	Šajā brīdī ieteicams atiestatīt sensoru uz nulli. Ja nulles iestatīšana neizdodas vairāk nekā trīs reizes vai pieprasījums joprojām tiek ziņots, tas norāda, ka sensors ir bojāts. Lūdzu, atgrieziet sensoru rūpnīcā, lai to salabotu vai nomainītu.
CO2 ārpus diapazona	Aprēķināmā vērtība ir lielāka nekā augšējā CO2 vērtība robeža (150 mmHg). Maksimālā izvades vērtība ir augšējā CO2 robeža.	Šajā laikā ieteicams veikt sensora nulles iestatīšanu. Ja nulles iestatīšanas darbība neizdodas vairāk nekā trīs reizes vai kļūda joprojām tiek ziņota, sensors ir bojāts. Lūdzu, atgrieziet sensoru rūpnīcā, lai to salabotu vai nomainītu.
Pārbaudiet elpceļu adapteri	Parasti rodas, kad elpceļu adapteris tiek noņemts no sensors vai ja ir optiska bloķēšana elpceļu adaptera logos. Var izraisīt arī sensora nulles iestatīšanas neveiksme, mainot adaptera tipu.	Pareizi pievienojiet adapteri, lai novērstu kļūda. Pārbaudiet, vai adaptera apaļais caurspīdīgais lodziņš nav bloķēts vai bojāts. Ieteicams nomainīt adapteri.
Pārbaudes paraugu ņemšana līnija	Kad paraugu ņemšanas līnija ir aizsērējusi vai samezgļojusies, pneimatiskais spiediens ir ārpus pieļaujamā līmeņa.	Pārbaudiet, vai paraugu ņemšanas līnijā nav aizsprostojumu. Pārbaudiet, vai paraugu ņemšanas līnija nav sapinusies. Kļūdu var novērst, ja elpceļi ir

Statuss / Kļūda	Apraksts	Korektīvās darbības
	paredzamais diapazons.	atbloķēts.
Sensors izslēgts	Ja programmatūras sistēma ilgāk par 2 sekundēm nesaņem CO2 datus, tā ir tiek uzskatīts, ka sensors ir izslēgts šajā laikā.	Lietojumprogrammatūras iestatījumu statusa uzraudzība, ko neziņo pats modulis, nevis kļūda vai vaina.
Sensors nav gatavs	Iestatot nulles darbību, sensora statuss nav gatavs lietošanai. Iespējamie iemesli ir šādi: Konstatētas elpošanas Priekšsildīšana nav pabeigta, un sensora temperatūra nav stabila. Sensors joprojām ir miega režīmā Sensora barometriskā spiediena un gāzes kompensācijas iestatījumi nav pabeigti.	Normāls ziņojums nulles darbības laikā, nevis kļūda vai kļūme.
Nulle procesā	Statusa informācija modulis atgriež nulles operācijas laikā.	Normāls ziņojums nulles darbības laikā, nevis kļūda vai kļūme.
Nulle neizdevās un konstatētas elpas	Elpošana tiek konstatēta 20 sekunžu laikā pēc nulles iestatīšanas.	Ieteicams pārliecināties, ka nav Pirms nulles iestatīšanas operācijas vismaz 20 sekundes ieelpojiet gāzi un veiciet nulles iestatīšanu tīrā gaisā, lai izvairītos no darbības kļūmes vai nulles novirzes.

Akumulators

Statuss / Kļūda	Korektīvās darbības
Zems akumulatora līmenis	Uzlādējiet akumulatoru laikā

25.2 Bieži sastopamas kļūmes

Ja, lietojot monitoru vai piederumus, rodas problēmas, pirms pieprasāt apkalpošanu, pārbaudiet tālāk norādītos risinājumus. Ja problēma joprojām pastāv, sazinieties ar servisa personālu.

Displeja problēmu novēršana

Ja ekrānā nekas netiek rādīts, veiciet tālāk norādītās darbības.

Izslēdziet ierīci un atvienojiet strāvas kabeļi.

Izmantojiet universālo mērierīci, lai pārbaudītu, vai kontaktligzdā ir pareizs spriegums.

Pārbaudiet, vai strāvas kabelis ir labā stāvoklī un vai tas ir pareizi pievienots monitoram un kontaktligzdai.

Izņemiet drošinātāju no šīs ierīces aizmugurējā vāciņa un pārlicinieties, vai tas ir labā stāvoklī.

Jā viss iepriekš minētais ir labā stāvoklī, iespējams, problēma ir ar displeja ekrānu.

Barošanas avota problēmu novēršana

Simptomi	Iespējamie cēloņi	Korektīvās darbības
Akumulatoru nevar uzlādēt un/vai pilnībā uzlādēt	Akumulators ir bojāts	Nomainiet akumulatoru
	Galvenā plate ir bojāta	Nomainiet galveno plati

Trauksmes problēmu novēršana

Trauksmes lampiņa un trauksmes skaņa

Simptomi	Iespējamie cēloņi	Korektīvās darbības
Trauksmes gaismas diode nedarbojas nav viegls	Mātesplate ir bojāta	Nomainiet galveno plati
Nav modinātāja skaņas izdots	Skaņas trauksme ir atspējota	Pārbaudiet, vai "  " tiek parādīts. Ja jā, skaņas signāls ir invalīds.
	Skalrunis ir bojāts	Nomainiet skalruni
	Mātesplate ir bojāta	Nomainiet galveno plati

Sistēmas trauksme

Ja parametra vērtība ir augstāka vai zemāka par trauksmes robežvērtībām, atskanēs trauksme. Lūdzu, pārbaudiet, vai trauksmes robežvērtība ir pareiza, kā arī pacienta stāvokli.

EKG trauksmes gadījumā pārbaudiet pacienta pašreizējo stāvokli un pārbaudiet, vai elektroda un svina vada savienojums ir normāls.

Atvienots(-i) vads(-i). Lūdzu, pārbaudiet vadu savienojumu.

Zonde ir atvienota. Lūdzu, pārbaudiet zonu savienojumu.

EKG problēmu novēršana

Ja ir pārmērīgi EKG signāla traucējumi vai bāzes līnija ir pārāk bieža, vienmēr pārbaudiet sekojošo:

Pārbaudiet, vai plākšņu elektrodi ir pareizi novietoti un vai tiek izmantoti derīgi plākšņu elektrodi.

Pārbaudiet, vai vadi ir pareizi ievietoti. Ja EKG viļņu forma netiek parādīta, pārbaudiet, vai EKG vadi nav bojāti.

Pārlicinieties, vai elektrotīkla kontaktligzdai ir standarta zemējuma vads.

Pārbaudiet, vai ierīces zemējuma vads ir pareizi iezemēts.

SpO2 un NIBP problēmu novēršana

Ja nav asinsspiediena un pulsa skābekļa mērījumu rezultātu, vienmēr pārbaudiet sekojošo:

Pārbaudiet, vai asinsspiediena aproce ir pareizi aptīta ap roku saskaņā ar lietošanas instrukcijām, vai aprocei nav noplūdes un vai ieklūdes atvere ir cieši savienota ar NIBP līgzdu sānu paneli.

Pārbaudiet, vai mirgo pulsa skābekļa sensora indikators (neskatieties tieši uz pulsa skābekļa sensora lampiņu). oksimetrijas sensors) un vai pulsa skābekļa sensors ir pareizi pievienots SpO2 savienotājam sānu panelī.

IBP problēmu novēršana

Simptomi	Iespējams Cēloņi	Korektīvās darbības
Nevar kalibrēt	Ierīce darbības traucējumi	Spiediena aparātūra var būt bojāta. Sazinieties ar ražotāju vai vietējo izplatītāju.
	Ārpus diapazona	Pārliecinieties, ka esat izvēlēties kalibrēšanas vērtību, ko lietojat devējam, un atkārtojiet kalibrēšanu.
	Nav devēja ir konstatēts	Pārbaudiet, vai pārveidotājs ir pievienots, un mēģiniet vēlreiz.
	Nestabils signāls tiek mērīts	Pārliecinieties, ka devējam nav traucējumu, un atkārtojiet kalibrēšanu.
	Veikt nulli pirmais	Nav derīgas nulles. Vispirms iestatiet devēja nulli.
Nevar nulle	Ierīce darbības traucējumi	Spiediena aparātūra var būt bojāta. Sazinieties ar ražotāju vai vietējo izplatītāju.
	Pārmērīga nobīde	Pārliecinieties, vai devējam ir pievadīta gaisa padeve, un mēģiniet vēlreiz. Ja tas neizdodas, iespējams, ka aparātūra ir bojāta, lūdzu, nomainiet adaptera kabeli un mēģiniet vēlreiz.
	Tiek mērīts nestabils signāls	Ja tas neizdodas, nomainiet jaunu devēju un mēģiniet vēlreiz. Ja tas joprojām neizdodas, lūdzu, sazinieties ar ražotāju vai vietējo izplatītāju.
	Nav devēja ir konstatēts	Pārbaudiet, vai devējs ir pievienots, un mēģiniet vēlreiz. Ja tas neizdodas, nomainiet adaptera kabeli un mēģiniet vēlreiz. Ja tas neizdodas, nomainiet devēju.
	Plustile spiediens	Pārliecinieties, vai zondes ventilācija ir vērsta uz gaisu, nevis uz pacientu, un mēģiniet vēlreiz.

CO2 problēmu novēršana

Nav CO2 rādījumu

Simptomi	Kļūdas veids	Apraksts	Korektīvās darbības
Sensora temperatūra ir pārāk augsta	Aparatūras kļūda	Sensora temperatūra ir augstāka par 40 °C.	Remontējiet vai nomainiet CO2 sensors
Sensors ir bojāts	Aparatūras kļūda	Aparatūras kļūda, EEPROM pārbaudes kļūda vai moduļa kļūme	Remontējiet vai nomainiet CO2 sensors

Blakusplūsmas CO2 paraugu ņemšanas problēmu novēršana

Ja sānu plūsmas CO2 moduļa paraugu ņemšanas sistēma nedarbojas pareizi, vienmēr pārbaudiet sekojošo:

Pārbaudiet, vai paraugu ņemšanas līnija nav samezģojusies.

Ja nē, izņemiet to no ūdens sifona.

Ja monitors parāda ziņojumu, kas norāda, ka elpceļi joprojām nedarbojas pareizi, tas norāda, ka ūdens uztvērējs ir bojāts. Jābūt aizsērējušai, un tā jānomaina ar jaunu. Pretējā gadījumā varat noteikt, ka paraugu ņemšanas līnija ir aizsērējusi. Nomainiet to ar jaunu paraugu ņemšanas līniju.

CSM problēmu novēršana

CSM neieslēdzas, nospiežot ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu?

Nomainiet akumulatoru pret jaunu vai pilnībā uzlādētu akumulatoru.

Ja akumulatora nomaiņa nepalīdz, nosūtiet CSM uz servisu.

CSM ir tukšs indekss — kāpēc?

Sensora pretestība ir pārāk augsta

Ja sensora pretestība ir $>5k\Omega$, CSI, BS un EMG tiks aptumšoti.

Pārbaudiet, vai sensori nav sausi.

Pārliecinieties, ka āda ir pareizi notīrīta.

Notīriet ādu un pievienojiet jaunus sensorus.

CSI paaugstinās līdz ar EMG

Augsts sejas muskuļu vai elektromiogrāfiskās (EMG) aktivitātes līmenis noteiktos apstākļos var paaugstināt CSI. Šādā gadījumā uzmanība jāpievērš stimuliem, ko pacients saņem operācijas laikā. Kad pacients guļ, EMG aktivitāte var palielināties refleksu reakciju dēļ uz sāpīgiem stimuliem.

operācijas laikā, muskuļu relaksācijas trūkums vai muskuļu rigiditāte, ko izraisa daži opioīdi (pretsāpju līdzekļi). Hipnotiski nesaistītas EMG klātbūtnē neiromuskulāra blokatora ievadīšana var izraisīt CSI samazināšanos.

Piezīme

Sejas muskuļi atjaunosies ātrāk nekā skeleta muskuļi.

Ja ir šie artefakti, CSI jāinterpretē piesardzīgi.

Tipiski spiediena un CO₂ rādījumi augstumos

Augstums	Barometriskais Spiediens (mmHg)	EtCO ₂ rādījums	
		(%)	(mmHg)
0 m	760	5	38,0
70 m	754	5	37,7
100 m	751	5	37,5
200 m	743	5	37,1
1500 m	641	5	32,0
3000 m	537	5	26,8
5000 m	420	5	21,0

Būtiskā veiktspēja

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

Darbības režīms

Precizitāte

Funkcija

Signalizācija

Brīdinājums



Jāizvairās no monitora lietošanas blakus citam aprīkojumam vai uz tā, jo tas var izraisīt nepareizu darbību. Ja šāda lietošana ir nepieciešama, šī un cita iekārta ir jānovēro, lai pārlicinātos, ka tā darbojas normāli.



Izmantojot piederumus, pārveidotājus un kabeļus, kas nav norādīti vai piegādāti monitora ražotāja, var palielināties elektromagnētiskais starojums vai samazināties monitora elektromagnētiskā imunitāte, kā arī rasties nepareiza darbība.



Pārnēsājamas radiofrekvenču (RF) sakaru iekārtas (tostarp perifērijas ierīces, piemēram, antenas kabeļus un ārējās antenas) nedrīkst lietot tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras monitora daļas, ieskaitot ražotāja norādītos kabeļus. Pretējā gadījumā var pasliktināties monitora veiktspēja.



Darbības režīmā monitoru var izmantot ar elektroķirurģisko ierīci. Monitora operatoram ir jānodrošina pacientu drošība, ja monitors tiek lietots ar elektroķirurģisko ierīci saskaņā ar šīs rokasgrāmatas norādījumiem. Pēc augstfrekvences signāla un augstfrekvences elektromagnētiskā lauka novēršanas monitora viļņu formu un parametrus var atjaunot 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.

1. tabula

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā emisija —
visām iekārtām un sistēmām

Iekārta ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai iekārtas lietotājam jānodrošina, ka tā tiek izmantota šādā vidē.		
Emisiju tests	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide — norādījumi
RF emisijas CISPR 11	1. grupa	Iekārta izmanto RF enerģiju tikai savām iekšējām funkcijām. Tāpēc tā radiofrekvenču (RF) emisijas ir ļoti zemas un, visticamāk, neradīs traucējumus tuvumā esošajām elektroniskajām iekārtām.
RF emisijas CISPR 11	A klase	Iekārta ir piemērota lietošanai visās iestādēs, izņemot dzīvojamās ēkas un tās, kas ir tieši pieslēgtas publiskajam zemsprieguma elektroapgādes tīklam, kas apgādā dzīvojamās ēkas.
Harmoniskās emisijas IEC61000-3-2	A klase	
Sprieguma svārstības/mirgošanas emisijas IEC61000-3-3	Atbilst	

Piezīme

Monitors EMISIJAS raksturlielumi padara to piemērotu lietošanai rūpniecības zonās un slimnīcās (CISPR 11 A klase). Ja to lieto dzīvojamā vidē (kurai parasti ir nepieciešama CISPR 11 B klase), monitors var nenodrošināt pietiekamu aizsardzību pret radiofrekvenču sakaru pakalpojumiem. Lietotājam, iespējams, būs jāveic mazināšanas pasākumi, piemēram, jāpārvieto vai jāpārorientē monitors.

Ja elektromagnētiskā lauka stiprums vietā, kur monitors tiek izmantots 1,5 km attālumā no AM, PM, TV apraides, pārsniedz piemērojamo RF atbilstības līmeni (norādīts 3. tabulā), monitors ir jānovēro, lai pārliicinātos par normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, monitora pārorientēšana vai pārvietošana.

2. tabula

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā imunitāte

visām iekārtām un sistēmām

Pacienta monitors ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai iekārtas vai sistēmas lietotājam jānodrošina, ka tā tiek izmantota šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide — norādījumi
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC61000-4-2	±8 kV kontakts ±15kV gaiss	±8 kV kontakts ±15kV gaiss	Grīdām jābūt no koka, betona vai keramikas flīzēm. Ja grīdas ir noklātas Izmantojot sintētisku materiālu, relatīvajam mitrumam jābūt vismaz 30 %.
Elektriskā ātrā pāreja/uzliesmojums IEC61000-4-4	±2kV jaudai Piegādes līnijas ±1 kV priekš ieejas/izejas līnijas	±2kV jaudai Piegādes līnijas ±1 kV priekš ieejas/izejas līnijas	Elektrotīkla strāvas kvalitātei jābūt tādai, kāda nepieciešama tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi.
Pārspriegums IEC 61000-4-5	±1kV līnija(-s) uz līniju(-ām) ±2 kV līnija(-s) uz zemi	±1kV diferenciālais režīms ±2 kV kopējā režīma elektrotīkla	barošanas kvalitātei jābūt tādai, kāda nepieciešama tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi.
Sprieguma kritumi, īsslēgums, pārtraukumi un sprieguma svārstības barošanas avota ieejas līnijās IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cikli g) Pie 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° un 315° 0 % UT; 1 cikls un 70 % UT; 25/30 cikli Vienfāzes: pie 0° 0 % UT; 250/300 cikli	0 % UT; 0,5 cikli g) Pie 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° un 315° 0 % UT; 1 cikls un 70 % UT; 25/30 cikli Vienfāzes: pie 0° 0 % UT; 250/300 cikli	Elektrotīkla strāvas kvalitātei jābūt tādai pašai, kāda nepieciešama tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi. Ja pacienta monitora (K10, K12, K15) lietotājam ir nepieciešama nepārtraukta darbība strāvas padeves pārtraukumu laikā, ieteicams, lai pacients Monitoram (K10, K12, K15) jābūt darbinātam no nepārtrauktās barošanas avota vai akumulatora.
Jaudas frekvence (50/60 Hz) magnētiskais lauks IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Jaudas frekvences magnētiskajiem laukiem jābūt raksturīgā līmenī. ideāla atrašanās vieta tipiskā komerciālā vai slimnīcas vidē.
PIEZĪME: UT ir maiņstrāvas tīkla spriegums pirms testa līmeņa piemērošanas.			

3. tabula

Norādījumi un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā imunitāte — IEKĀRTĀM un
SISTĒMA, kas nav DZĪVĪBAS UZTURĒŠANAS SISTĒMA

Pacienta monitors ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai pacienta monitora lietotājam jānodrošina, ka tas tiek lietots šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide — norādījumi
Vadīts RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz līdz 80 MHz 6 V ISM režīmā un amatieru radiofrekvenču joslas no 0,15 MHz līdz 80 MHz 3 V/m 80 MHz līdz 2,7 GHz 385MHz–5785MHz Testa specifikācijas priekš APVALKA PORTS Imunitāte pret RF bezvadu sakaru iekārtas (sk. IEC 60601-1-2:2014 9. tabulu)	3V 150 kHz līdz 80 MHz 6 V ISM un amatieru režīmā radiofrekvenču joslas starp 0,15 MHz un 80 MHz 3 V/m 80 MHz līdz 2,7 GHz 385MHz–5785MHz tests specifikācijas APVALKA PORTS Imunitāte pret RF bezvadu komunikācija iekārta (sk. IEC 60601-1-2:2014 9. tabulu)	Pārnēsājami un mobilie radiofrekvenču sakari Iekārtas nedrīkst lietot tuvāk nevienai pacienta monitora daļai, ieskaitot kabelus, par ieteicamo attālumu, kas aprēķināts, izmantojot raidītāja frekvencei piemērojamo vienādojumu. Ieteicamais atdalīšanas attālums $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz līdz } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz līdz } 2,7 \text{ GHz}$ kur p ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāja datiem un d ir ieteicamais atdalīšanas attālums metros (m).b Stacionāro RF raidītāju lauka stiprumiem, ko nosaka elektromagnētiskā vieta a, jābūt mazākiem par apsekojumā norādītajiem. atbilstības līmenis katrā frekvenču diapazonā.b Traucējumi var rasties iekārtu tuvumā, kas apzīmētas ar šādu simbolu: 
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 atstarošana no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.			

a ISM (rūpnieciskās, zinātniskās un medicīniskās) joslas starp 150 kHz un 80 MHz ir no 6765 MHz līdz 6795 MHz; no 13,553 MHz līdz 13,567 MHz; no 26,957 MHz līdz 27,283 MHz; un no 40,66 MHz līdz 40,70 MHz. Amatieru radiofrekvenču joslas starp 0,15 MHz un 80 MHz ir no 1,8 MHz līdz 2,0 MHz, no 3,5 MHz līdz 4,0 MHz, no 5,3 MHz līdz 5,4 MHz, no 7 MHz līdz 7,3 MHz, no 10,1 MHz līdz 10,15 MHz, no 14 MHz līdz 14,2 MHz, no 18,07 MHz līdz 18,17 MHz, no 21,0 MHz līdz 21,4 MHz, no 24,89 MHz līdz 24,99 MHz, no 28,0 MHz līdz 29,7 MHz un no 50,0 MHz līdz 54,0

MHz. b Lauka stiprumus no fiksētiem raidītājiem, piemēram, radio (mobilo/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, jāapsver elektromagnētiskā vietas apsekošana. Ja izmērītais lauka stiprums vietā, kur tiek izmantots pacienta monitors (K10, K12, K15), pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, pacienta monitors

(K10, K12, K15) ir jānovēro, lai pārliecinātos par normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, pacienta monitora (K10, K12, K15) pārorientēšana vai pārvietošana.

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

4. tabula

Ieteicamie attālumi starp pārnēsājamām un mobilām radiofrekvencu (RF) sakaru ierīcēm
aprikojums un aprikojums vai sistēma-

IEKĀRTĀM UN SISTĒMĀM, KAS NAV DZĪVĪBAS UZTURĒŠANAS

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

Raidītāja nominālā maksimālā jauda	Atdalīšanas attālums atkarībā no raidītāja frekvences			
	150 kHz līdz 80 MHz ārpus ISM un amatieru radiofrekvencu joslas	150 kHz līdz 80 MHz ISM un amatieru radio joslās	80 MHz līdz 800 MHz	800 MHz līdz 2,7 GHz
R	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,035	0,07
0,1	0,38	0,63	0,11	0,22
1	1.2	2.00	0,35	0,70
10	3.8	6.32	1.10	2.21
100	12	20.00	35	70

Raidītājiem, kuru maksimālā izejas jauda nav norādīta iepriekš, ieteicamo atdalīšanas attālumu d metros (m) var aprēķināt, 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 frekvencu diapazonam noteikto atdalīšanas attālumu.
2. PIEZĪME. Šīs vadlīnijas var nebūt piemērojamas visās situācijās. Elektromagnētisko starojumu ietekmē absorbcija un atstarošāns no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.

Simboli

	Ražošanas datums		Produkta kods
	Ražotājs		Partijas numurs
	Defibrilācijas izturīga BF tipa lietošanas daļa		Defibrilācijas izturīga CF tipa lietošanas daļa
	Uzmanību: uzmanīgi izlasiet norādījumus (brīdinājumus)		Mitruma ierobežojums
	Medicīnas ierīce atbilst direktīvai 93/42/EEK		Atmosfēras spiediena robeža
	Ievērojiet lietošanas instrukcijas		Temperatūras ierobežojums
	Pilnvarots pārstāvis Eiropas Kopienā		Uzglabāt vēsā, sausā vietā
	EEIA utilizācija		Sargāt no saules gaismas



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

GIMA GARANTIJAS NOTEIKUMI

Ir spēkā Gima 12 mēnešu standarta B2B garantija.