



Käyttöopas

Malli X-100



Yleiskäyttöinen oksimetrijärjestelmä



VAROTOIMI: Yhdysvaltain liittovaltion lain mukaan tämän laitteen saa myydä ainoastaan lääkäri tai lääkärin määräyksellä.



Noudata käyttöohjeita.

Nonin® pidättää oikeuden tehdä muutoksia ja parannuksia tähän käyttöoppaaseen ja siinä kuvattuihin tuotteisiin ilman erillistä ilmoitusta tai velvollisuutta.



Nonin Medical, Inc.

13700 1st Avenue North
Plymouth, Minnesota 55441, USA

+1 (763) 553-9968
(800) 356-8874 (Yhdysvallat ja Kanada)
Faksi: +1 (763) 553-7807
Sähköposti: info@nonin.com

Nonin Medical B.V.

Prins Hendriklaan 26
1075 BD Amsterdam, Hollanti

+31 (0)13 - 79 99 040 (Eurooppa)
Faksi: +31 (0)13 - 79 99 042
Sähköposti: infointl@nonin.com

nonin.com

CE 0123



MPS, Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
D-35619 Braunsfels, Saksa

Tässä käyttöoppaassa olevat "Nonin"-viittaukset tarkoittavat Nonin Medical, Inc:iä.

Nonin, EQUANOX ja SenSmart™ ovat Nonin Medical, Inc:in rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Bluetooth-merkki ja logot omistaa Bluetooth SIG, Inc. ja Nonin Medical, Inc:illä on käyttö lupa niiden käyttöön. Muut tavaramerkit ja kaupanimet ovat vastaavien omistajiensa omaisuutta.

© 2019 Nonin Medical, Inc.

10566-011-05

Sisältö

Käyttöindikaatiot	1
Varoitukset	1
Varotoimet	2
FCC:n ja Kanadan terveysministeriön sähkömagneettista yhdenmukaisuutta koskevien säännösten noudattamista koskeva ilmoitus	5
FCC:n ilmoitus	5
Symbolien merkitys	6
Järjestelmän osat ja kokoonpano	12
Järjestelmän kokoonpanot	12
Monikanavainen	12
Yksikanavainen	14
X-100M (monitori)	15
X-100H (sarjaliitin)	19
Sarjaliittimen kytkeminen/irrottaminen	19
X-100HH (sarjaliittimen kotelo)	20
Sarjaliittimen kotelon käyttäminen	20
X-100SP (signaaliprosessori)	21
Signaaliprosessorin kytkeminen sarjaliittimeen tai monitoriin	21
Signaaliprosessorin irrottaminen sarjaliittimestä tai monitorista	22
INT-100-välikaapelin kiinnittäminen signaaliprosessoriin ja irrottaminen signaaliprosessorista	22
Anturin kiinnittäminen signaaliprosessoriin ja irrottaminen signaaliprosessorista	23
Signaaliprosessorin lukon vaihtaminen	23
Kaaapelin klipsit	23
INT-100 (välikaapeli)	24
Anturin kiinnittäminen välikaapeliin ja irrottaminen välikaapelista	24
X-100EC (jatkokaapeli)	25
rSO ₂ - ja SpO ₂ -anturit	25
Paristo	26
Järjestelmän toiminta	27
Itsetesti	27
Anturin kiinnittäminen	28
Potilaan monitoroiminen	28
Käyttönäytöt ja valikot	29
Monitorointinäyttö	30
Monitorointinäyttö – Kuvaus	30
Kanavat	30
Tapahtumamerkit	31
Tapahtumamerkkitaulukko	31
Aika-asteikko	32
Selauskohdistin ja kohdistinarvot	32
Käyrät	32
Monitorointinäyttö – Toimenpiteet	33
Kaikkien rSO ₂ -kanavan lähtöarvojen asettaminen nykyisiin %rSO ₂ -arvoihin	33
Tapahtuman merkitseminen	33
Tapahtumamerkkitaulukon näyttäminen	34
Aika-asteikon muuttaminen	34

Sisältö (jatkuu)

Aika-asteikon selaaminen	34
Käyrien määrittäminen	34
Settings-valikko (asetukset)	35
Settings-valikko (asetukset) – Kuvaus	35
Sensor site (anturikohta)	35
Anturityyppi	36
Lähtöarvo (vain rSO ₂ -kanavat)	36
Hälytysrajat	37
Graph position (käyrän sijainti)	38
Preset #: (esiasetusno)	39
Settings-valikko (asetukset) – Toimenpiteet	39
Settings-valikon (asetukset) avaaminen	39
Esimääritetyn anturikohdan nimeäminen	39
Anturikohdan nimen räättöäminen	39
Anturikohdan nimen poistaminen	40
Anturityypin asettaminen	40
Erillisten lähtöarvojen asettaminen	40
Hälytysrajojen asettaminen	41
Käyrän sijainnin asettaminen	41
Esiasetuksen tarkasteleminen/valitseminen	41
Presets-valikko (esiasetukset)	42
Presets-valikko (esiasetukset) – Kuvaus	42
Presets-valikko (esiasetukset) – Toimenpiteet	43
Presets-valikon (esiasetukset) avaaminen	43
Esiasetuksen käyttöönottoaminen	43
Käytössä olevien asetusten tallentaminen esiasetuksiksi	43
Esiasetuksen poistaminen	44
Esiasetuksen uudelleennimeäminen	44
Esiasetuksen lukitseminen/avaaminen	45
Case-valikko (tapaus)	46
Case-valikko (tapaus) – Kuvaus	46
Start New Case (aloita uusi tapaus)	46
Edit Patient ID (muokkaa potilastunnistetta)	46
Case-valikko (tapaus) – Toimenpiteet	47
Case-valikon (tapaus) avaaminen	47
Uuden tapauksen aloittaminen	47
Edit a Patient ID (muokkaa potilastunnistetta)	47
System-valikko (järjestelmä)	48
System-valikko (järjestelmä) – Kuvaus	48
Brightness (kirkkaus)	49
Alarm Volume (hälytysään voimakkuus)	49
rSO ₂ Low Alarm Mode (rSO ₂ -hälytyksen alaraja)	49
Pulse Tone Volume (sykkeen äänenvoimakkuus)	50
Pulse Tone Source (sykkeen lähde)	50
Data Output Modes (tiedon tulostustilat)	50
Clear Memory (tyhjennä muisti)	50
Restore Factory Defaults (palauta tehtaan oletusasetukset)	50
System Information (järjestelmätiedot)	51

Sisältö (jatkuu)

Date / time (päivämäärä/kellonaika)	51
Nurse Call Mode (hoitajan kutsutila)	51
Bluetooth	52
Language (kielivalinta)	53
Patient ID Request (potilastunnistepyyntö)	53
System Name (järjestelmän nimi)	53
Default Preset (oletusesiasetus)	53
Institution Default Limits (laitoksen oletusrajat)	53
Institution Password (laitoksen salasana)	54
System-valikko (järjestelmä) – Toimenpiteet	54
System-valikon (järjestelmä) avaaminen	54
Näytön kirkkauden säätäminen	54
Hälytyksen äänenvoimakkuuden säätäminen	55
rSO ₂ -hälytyksen alarajan asettaminen	55
Sykkeen äänenvoimakkuuden säätäminen	55
Sykeään lähteen valitseminen	56
Bluetooth- ja/tai RS-232-tiedontulostusmuotojen asettaminen	56
Muistin tyhjentäminen	56
Tehtaan oletusasetusten palauttaminen	57
Järjestelmätietojen tarkasteleminen	57
Päivämäärän ja kellonajan asettaminen	57
Hoitajan kutsun käyttöönotto	58
Bluetoothin ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä	58
Kielen muuttaminen	58
Potilastunnistepyyntöjen asettaminen	59
Järjestelmän nimeäminen	59
Oletusesiasetuksen valitseminen	60
Laitoksen oletusrajojen asettaminen	60
Laitoksen salasanan muuttaminen	61
Hälytykset	62
Korkean tason hälytykset	62
Keskitasen hälytykset	63
Hälytysten vaimentaminen	64
Vikakoodit	64
Muisti ja tietojen tulostaminen	65
Muisti	65
Potilastietojen tulostus	65
Bluetooth-teknologia	66
Bluetooth-yhteys	66
Monitorin Bluetooth-osoitteen ja PIN-koodin määrittäminen	66
Bluetooth-turvallisuus	67
RS-232-yhteys tulostimeen	67
Dymo-tulostimen käyttäminen	68
Laitteen kiinnittäminen lääkinälliseen järjestelmään	68
Tietojen tulostusmuodot	69
Nonin 1	69
Nonin 2	73
Nonin 3	74
Nonin 4	75

Sisältö (jatkuu)

Nonin 5	76
Printer (Tulostin)	77
SenSmart-latausohjelmisto.....	78
Järjestelmävaatimukset	78
SenSmart-latausohjelmiston asentaminen	78
Ylläpito ja huolto	79
Puhdistusohjeet	79
Osat ja lisävarusteet	80
Vianmääritys.....	81
Huolto, tuki ja takuu.....	84
Huolto ja tuki	84
Takuu	84
Tekniset tiedot.....	86
Valmistajan ilmoitus	86
Laitteiston vasteaika	88
Esimerkki - SpO ₂ :n eksponentiaalinen keskiarvotus	88
Testausyhteenveto	89
rSO ₂ Toimintaperiaatteet	89
SpO ₂ Toimintaperiaatteet	89
rSO ₂ Tarkkuustestaus.....	89
SpO ₂ :n tarkkuustestaus	90
Syketaajuuden tarkkuustestit (liike ja ei-liike)	90
Alhaisen verenkierron tarkkuustestaus	90
Tekniset tiedot	91
Lähetin	93
Erillisen monitorin asennusohjeet	95
Philipsin monitorit.....	95
Osat	95
VueLink-osat	95
IntelliBridge-osat	95
Liitännän tekniset tiedot	95
X-100M-monitorin yhdistäminen Philipsin monitoriin	96
X-100M-monitorin kokoonpano	96
Philipsin liitäntämoduulin asentaminen ja määrittäminen	96
Liitännän käyttöönottoaminen – VueLink	96
Liitännän käyttöönottoaminen – IntelliBridge	98
Philipsin monitorin näytön määrittäminen	99
VueLink-liitäntämoduulilla varustetun Philipsin monitorin asettaminen näyttämään X-100M-monitorin arvoja	99
IntelliBridge-liitäntämoduulilla varustetun Philipsin monitorin asettaminen näyttämään X-100M-monitorin arvoja	100
Hälytykset	101
Potilashälytykset	102
Laitteistohälytykset	103

Kuvat

kuva 1. Monitorointinäytön symbolit (neljäkanavainen näyttö).....	8
kuva 2. Järjestelmän asetus (≥ 40 kg:n anturit, INT-100, 4 kanavaa liitettynä)	13
kuva 3. Järjestelmän asetus (≤ 40 kg:n anturit, 4 kanavaa liitettynä)	13
kuva 4. Järjestelmän asetus (≥ 40 kg:n anturit, 4 kanavaa liitettynä)	14
kuva 5. Järjestelmän asetus (≥ 40 kg:n anturit, INT-100, yksi kanava)	14
kuva 6. X-100M-monitori - kuva edestä	15
kuva 7. X-100H – Sarjaliitin	19
kuva 8. Sarjaliittimen tai signaaliprosessorin yhdistäminen monitoriin	19
kuva 9. X-100HH – Sarjaliittimen kotelo	20
kuva 10. Sarjaliittimen asettaminen sarjaliittimen koteloon.....	20
kuva 11. X-100SP – Signaaliprosessori.....	21
kuva 12. Välikaapelin tai anturin kiinnittäminen signaaliprosessoriin.....	22
kuva 13. Napsauta lukko paikalleen	23
kuva 14. INT-100-välikaapeli	24
kuva 15. Anturin kiinnittäminen välikaapeliin	24
kuva 16. X-100EC – Jatkokaapeli.....	25
kuva 17. Käynnistysnäyttö	27
kuva 18. Select a Preset -näyttö (valitse esiasetus)	27
kuva 19. Monitorointinäyttö neljä kanavaa yhdistettynä (3 rSO ₂ -kanavaa ja 1 SpO ₂ -kanava).....	30
kuva 20. Tapahtumamerkit, aika-asteikko ja selauskohdistin	31
kuva 21. Tapahtumamerkkitaulukko	31
kuva 22. Käyrät.....	33
kuva 23. Settings-valikko (asetukset)	35
kuva 24. Presets-valikko (esiasetukset).....	43
kuva 25. Case-valikko (tapaus).....	46
kuva 26. System-valikko (järjestelmä)	48
kuva 27. Järjestelmätietojen ponnausikkuna	51
kuva 28. Bluetooth-tietojen ponnausikkuna	52
kuva 29. Institution Defaults -ponnahdusikkuna (laitoksen oletusasetukset).....	54
kuva 30. RS-232-sarjaportti	65
kuva 31. Esimerkki Dymo-tulostimen tarrasta.....	67
kuva 32. X-100M-monitorin liitäntä VueLink-liitännällä varustettuun Philipsin monitoriin	97
kuva 33. Philipsin kuvake X-100M-monitorin näytössä.....	97
kuva 34. X-100M-monitorin liitäntä IntelliBridge-liitännällä varustettuun Philipsin monitoriin.....	98

Taulukot

taulukossa 1. Myyntipäälys- ja pakkaussymbolit	6
taulukossa 2. X-100M-monitorointinäytön symbolit ja merkkivalot	8
taulukossa 3. X-100M-monitorin ominaisuudet	15
taulukossa 4. X-100H-sarjaliittimen ominaisuudet.....	19
taulukossa 5. X-100HH-sarjaliittimen kotelon ominaisuudet	20
taulukossa 6. X-100SP-signaaliprosessorin ominaisuudet.....	21
taulukossa 7. INT-100-välikaapelin ominaisuudet.....	24
taulukossa 8. Yleisesti käytetyt anturikohtien nimet	36
taulukossa 9. Hälytysraja-asetukset	37
taulukossa 10. Tehtaan hälytysrajojen oletusasetukset	50
taulukossa 11. Korkean tason hälytykset	62
taulukossa 12. Keskitason hälytykset.....	63
taulukossa 13. Vikakoodit.....	64
taulukossa 14. Nonin 1 tiedon tulostusmuoto	69
taulukossa 15. Sähkömagneettinen säteily	86
taulukossa 16. Sähkömagneettinen häiriönsieto	87
taulukossa 17. Philipsin monitorin potilashälytykset.....	102
taulukossa 18. Philipsin monitorin laitteistohälytykset.....	103

Käyttöindikaatiot

Noninin mallin X-100 yleiskäyttöinen SenSmart™-oksimetrijärjestelmä on modulaarinen järjestelmä, joka on tarkoitettu enintään kuusikanavaisen (6) toiminnallisen, anturin alla olevan kohdealueen veren valtimohemoglobiinin happisaturaation (SpO₂) ja syketaajuuden tai aivojen tai kehon hemoglobiinin happisaturaation (rSO₂) samanaikaiseen mittaamiseen, näyttämiseen, monitorointiin ja taltiointiin. Potilasryhmiin kuuluvat aikuiset, lapset, pikkulapset ja vastasyntyneet SenSmart-järjestelmän kanssa yhteensopivia antureita käyttäen.

SenSmart-järjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi sairaaloissa, pitkäaikaishoidossa, terveydenhoitolaitoksissa, ja unilaboratorioissa, subakuuteissa olosuhteissa. Mallin X-100 SenSmart-järjestelmää voidaan käyttää jaksottaiseen ja jatkuvaan monitorointiin potilashälytyksin. SenSmart-pulssioksimetri (SpO₂) toimii olosuhteissa, joissa potilas liikkuu tai ei liiku, mukaan lukien potilaat, joiden verenkierto on hyvä tai huono.

Varoitukset

Laitetta ei saa käyttää magneettikuvantamisympäristössä.
Räjähdysvaara: Ei saa käyttää räjähdysalttiissa olosuhteissa tai tulenarkojen anestesia-aineiden tai kaasujen läheisyydessä.
Tätä järjestelmää ei ole tarkoitettu käytettäväksi samanaikaisesti usealla potilaalla.
Lisätietoja vasta-aiheista, varoituksista ja varotoimista on käytössä olevan anturin käyttöohjeissa.
Tämä laite on tarkoitettu ainoastaan lisälaitteeksi potilaan arvioinnissa. Sitä ei saa käyttää yksinomaisten perusteena diagnosointiin tai hoitopäätöksiin. Sitä on käytettävä yhdessä muiden arviointimenetelmien kanssa kliinisten merkkien ja oireiden arviointiin.
Muiden kuin Nonin-merkkisten SenSmart-oksimetrin signaaliprosessoreiden, antureiden ja lisävarusteiden käyttö voi aiheuttaa potilasvamman. Nämä anturit vastaavat tämän laitteen teknisiä tarkkuusvaatimuksia. Muiden valmistajien antureiden käyttö voi johtaa oksimetrin toimintahäiriöihin.
Tarkista anturin kiinnityskohdat anturin käyttöohjeiden mukaan ja varmista, että anturi on kohdistettu oikein ja ihon kunto on hyvä. Potilaat reagoivat anturiin eri tavoin terveydentilasta tai ihon kunnosta riippuen.
Anturin liiallista painetta kiinnityskohdassa on vältettävä, sillä se voi vaurioittaa anturin alla olevaa ihoa.
Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Vaurioitunutta laitetta tai anturia ei saa käyttää. Käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen anturin käyttöä. Niissä annetaan tärkeää anturikohtaista käyttötietoa.
Virheellisen toiminnan ja potilasvammojen estämiseksi on tärkeää, että monitorin, antureiden ja lisävarusteiden yhteensopivuus varmistetaan ennen käyttöä.
Tätä laitetta ei saa muuntaa, sillä se voi vaikuttaa laitteen toimintaan.
Tarkista kaikki hälytysasetukset ja -rajat järjestelmän käynnistyksen aikana ja varmista, että ne on asetettu oikein.
Suojattava altistukselta vedelle tai millekään muulle nesteelle, joko verkkovirtaa käytettäessä tai muulloin.
Laitetta saa käyttää vain Noninin määrittämien virtalähteiden kanssa.
Kaikkia lääkinnällisiä laitteita käytettäessä potilasjohdot ja liittimet on reititettävä huolellisesti kiertymisen, kuristumisen tai kompastumisen välttämiseksi.
Käytä mallin X-100M monitoria ainoastaan määritetyllä toiminta-alueella (noin 100 metrin kantasäde monitorista etäkohteeseen). Siirtyminen tämän kantasäteen ulkopuolelle voi aiheuttaa puutteellisia tietoja tai tietojen menetystä etämonitorointipaikassa.

Varoitukset (jatkuu)

Jos vikaviesti E06 tulee näyttöön, muisti on tyhjennetty.
Laitteen esiasetukset poistetaan, jos vikaviesti E09 tulee näyttöön.
Laitteen määrytykset poistetaan, jos vikaviesti E10 tulee näyttöön.
Tämä laite sammuu noin 30 minuutin kuluttua siirryttyään pariston alhaisen varauksen hälytystilaan.
Jos tätä laitetta käytetään muiden laitteiden vieressä tai pinottuna muiden laitteiden kanssa, sen normaali toiminta on varmistettava huolellisesti valvomalla.
Paristo on oltava asennettuna aina kun laite on käytössä, siinäkin tapauksessa, että laitetta käytetään verkkovirralla. Laitetta EI SAA käyttää, jos paristoa ei ole asennettuna.
Muiden kuin Osat ja lisävarusteet -luettelossa lueteltujen signaaliprosessoreiden, antureiden, lisävarusteiden ja kaapeleiden käyttö voi lisätä sähkömagneettista säteilyä ja/tai haitata tämän laitteen häiriönsietokykyä.
Laitteen hoitajan kutsu- ja Bluetooth-toimintoja ei saa käyttää ensisijaisena hälytysilmoituksen lähteenä.
Käyttäjän on varmistettava laitteen yhteys Bluetoothin kanssa potilaan asianmukaisen etämonitoroinnin varmistamiseksi.
Varmista, että kaikki hälytyksen merkkiänten voimakkuudet on asetettu asianmukaiselle tasolle ja että ne kuuluvat kaikissa tilanteissa. Älä peitä tai tuki muulla tavalla kaiuttimen aukkoja.
Tämä laite on elektroninen tarkkuusinstrumentti ja sen saa korjata ainoastaan pätevä tekninen huoltohenkilö. Laitetta ei voi korjata paikan päällä. Sen koteloa ei saa yrittää avata tai elektroniikkaa korjata. Kotelon avaaminen voi vaurioittaa laitetta ja mitätöi takuun.
Tämän laitteen on mitattava syke asianmukaisesti tarkan SpO ₂ -arvon saamiseksi. Varmista, ettei asianmukaiselle sykkeen mittaamiselle ole esteitä ennen SpO ₂ -arvojen mittaamista.
Tämän laitteen käyttö alle 0,3 %:n minimiampplitudimodulaatiossa voi aiheuttaa epätarkkoja SpO ₂ -mittaustuloksia.
Sähkökirurgisen laitteen käyttö voi vaikuttaa tämän laitteen mittaustuloksiin. Sähkökirurgiset ja diatermiainstrumentit on pidettävä etäällä antureista ja signaaliprosessoreista, sillä ne voivat aiheuttaa vaurioita tai virheellisiä lukemia.
Kun potilaalle annetaan defibrillaatiohoitoa, X-100M-monitori voi palata valikkonäyttöön. X-100M-monitori palaa monitorointinäyttöön, kun valikkonäyttö sammuu itsestään (2 minuuttia) tai jos käyttäjä painaa valikkopainiketta.
Käyttäjän vastuulla on ottaa käyttöön hoitajan kutsujärjestelmän ja mallin X-100M monitorin välinen liitäntä ja testata mallin X-100M monitorin ja kutsujärjestelmän välistä liitäntää riittävästi sen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Mallin X-100M monitoria ei ole arvioitu tiettyjen hoitajan kutsujärjestelmien kanssa.
Eri asetusten käyttö useissa eri mallin X-100M monitoreissa samalla hoitoalueella voi edustaa vaaraa.
Radiotaajuusenergiaa käyttäviä kannettavia viestintälaitteita, kuten matkapuhelimia tai radioita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää 30 cm:n (12 tuuman) säteellä ME-järjestelmän mistä tahansa osasta, mukaan lukien valmistajan määrittelemät kaapelit. Muussa tapauksessa tämän laitteen suorituskyky voi heikentyä.
Lisätietoja vasta-aiheista, varoituksista ja varotoimista on käytössä olevan anturin käyttöohjeissa.

Varotoimet

Järjestelmän rSO ₂ -tietoja ei ole arvioitu tietyissä taudintiloissa, hemoglobiinopatiaolosuhteissa, veren määrään mahdollisesti vaikuttavissa kliinisissä olosuhteissa tai hypo- ja hyperkapisissa olosuhteissa.
Kun tätä laitetta käytetään leikkaussalissa, se on pidettävä steriilin alueen ulkopuolella.

Varotoimet (jatkuu)

Jos monitori kiinnitetään liikuteltavaan tankoon yli 1,5 metrin korkeudelle tai jos tankoon kiinnitettävä laitteisto painaa yli 2 kilogrammaa, tanko voi kaatua, aiheuttaa laitteistovaurion tai vammaa.

Tämä laite noudattaa lääkinnällisten sähkölaitteiden ja/tai -järjestelmien sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevia IEC 60601-1-2 -standardin säännöksiä. Tämä standardi on tarkoitettu antamaan kohtuullinen suoja haitallista häiriötä vastaan tyypillisessä lääkinnällisessä asennusympäristössä. Koska radiotaajuusenergiaa käyttäviä tiedonvälityslaitteita ja muita sähkökohinaa aiheuttavia lähteitä käytetään erittäin paljon sairaalaympäristössä ja muissa lääkinnällisissä ympäristöissä, on mahdollista, että voimakas häiriö laitteen lähellä tai lähteen voimakkuus voivat haitata tämän laitteen käyttöä. Sähköinen lääkintälaitteisto vaatii erityisvarotoimia sähkömagneettista häiriötä vastaan, ja laite on asennettava ja sitä on käytettävä tässä käyttöoppaassa annettujen sähkömagneettista häiriötä koskevien tietojen mukaisesti.

Altistus radiotaajuussäteilylle. Näyttölaitteen säteilypäästö on huomattavasti FCC:n radiotaajuussäteilyrajoja alhaisempi. Tästä huolimatta laitetta on käytettävä niin, että sen kontaktia ihmisten kanssa käytön aikana minimoidaan. FCC:n radiotaajuuspäästöjen altistusrajojen mahdollisen ylittämisen estämiseksi ihmisten on pysyttävä vähintään 20 cm:n etäisyydellä näyttölaitteen sisäisestä antennista normaalin käytön aikana. Monitori on testattu ja se noudattaa sallittuja altistusrajoja.

Tämä laite on tarkoitettu määrittämään anturinalaisia paikallisia hemoglobiinin happisaturaatioarvoja käytettynä yhdessä SenSmart-kohdeoksimetrian tureiden kanssa. Seuraavat tekijät voivat vaikuttaa laitteen toimintaan tai mittaustulosten tarkkuuteen:

- | | | |
|--|---|---|
| - toimenpidehuoneen liiallinen valo tai suora auringonvalo | - virheellisesti kiinnitetty anturi | - indosyaanivihreä tai muut suonensisäiset tai kudosisäiset |
| - liiallinen liikkuminen | - sijoittaminen ulkonevan luun päälle | - karboksihemoglobiini ja muut dyshemoglobiinit |
| - sähkökirurginen häiriö | - väärä anturityyppi | - hemoglobiiniopatiat |
| - metallilevy tai muu vierasesine anturin reitillä | - anturin ja potilaan ihon välillä käytetyt ihosuojat | - bilirubinemia ja/tai ikterus (keltatauti) |
| - kosteus iholla | - anemia tai alhainen hemoglobiinipitoisuus | - ei-normokapniset tilat tai muut verimäärään vaikuttavat tilat |

Tämä laite on tarkoitettu valtimoveren toiminnallisen hemoglobiinin happisaturaatioprosentin määrittämiseen käytettynä yhdessä SenSmart-pulssioksimetrian tureiden kanssa. Muun muassa seuraavat tekijät voivat haitata pulssioksimetrin toimintaa:

- | | | |
|-------------------------------------|--|--|
| - huoneen liiallinen valo | - verenkierron estyminen (valtimokatetit, verenpainemansetit, infuusioletkut jne.) | - anemia tai alhainen hemoglobiinipitoisuus |
| - liiallinen liikkuminen | - väärä anturityyppi | - suonensisäiset varjoaineet |
| - sähkökirurginen häiriö | - huono sykesignaali | - ei-toiminnallinen hemoglobiini |
| - kostea anturi | - laskimosykkeet | - tekokynnet tai kynsilakka |
| - virheellisesti kiinnitetty anturi | | - jäämää (esim. kuivunut veri, lika, rasva, öljy) valoreitillä |
| - karboksihemoglobiini | | |
| - methemoglobiini | | |

Vaurioituneet paristot aiheuttavat tulipalovaaran. Niitä ei saa vaurioittaa, käsitellä väärin, purkaa, huoltaa tai vaihtaa muihin kuin määrättyihin osiin.

Li-ion-akkaa ei saa ladata 0 °C:n (32 °F) tai sitä alhaisemmassa lämpötilassa, sillä se voi lyhentää akun käyttöikää huomattavasti.

Anturia ei saa kiinnittää avohaavaan, avausviiltoon tai rikkonaiseen ihoon. Tarkista anturikohdat ennen antureiden kiinnittämistä.

Tarkista anturin kiinnityskohdat anturin käyttöohjeiden mukaan ja varmista, että anturi on kohdistettu oikein ja ihon kunto hyvä. Potilaat reagoivat anturiin eri tavoin terveydentilasta tai ihon kunnosta riippuen.

Laitetta ei saa höyrysteriloida autoklaavissa, steriloida, upottaa nesteeseen tai suihkuttaa nesteellä, eikä sitä saa puhdistaa syövyttävillä tai hankaavilla pesuaineilla. Ammoniakkiklooria sisältäviä pesuaineita tai puhdistustuotteita ei saa käyttää.

Laitteen ja sen osien hävittämisessä on noudatettava paikallisia ja maakohtaisia säännöksiä ja kierrätysohjeita paristot mukaan lukien. Käytä ainoastaan Noninin hyväksymiä paristoja.

Varotoimet (jatkuu)

<p>Euroopan unionin sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun direktiivin (WEEE-direktiivi, 2002/96/EY) mukaan tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Tämä laite sisältää WEEE-materiaaleja. Laitteen jälleenmyyjältä saa lisätietoja sen palauttamisesta tai kierrättämisestä. Jos et ole varma jälleenmyyjän yhteystiedoista, soita Noninille, josta saat kyseiset tiedot.</p>
<p>Tietoa kirjoitetaan muistiin jatkuvasti, kun laite on käynnissä. Jos muisti on täynnä, uuden tietueen tallennus korvaa osia vanhimmasta tietueesta, kun uutta tietoa kirjoitetaan.</p>
<p>Hälytysrajojen asettaminen ääriarajoille voi tehdä hälytysjärjestelmästä toimintakelvottoman.</p>
<p>Hälytyksen %rSO₂- tai %SpO₂-alaraja-asetuksia ei voi tallentaa laitoksen oletusasetuksia alhaisimmille asetuksille. Laitoksen oletusasetuksia alhaisemmat hälytyksen %rSO₂- ja %SpO₂-alarajat korvataan laitoksen määrittämällä oletusasetuksilla.</p>
<p>Käynnistyksen aikana hälytys vaimennetaan automaattisesti kahdeksi minuutiksi.</p>
<p>Toimintatesteriä ei voi käyttää monitorin tai anturin tarkkuuden arviointiin.</p>
<p>Jos laite lakkaa toimimasta yllä kuvatun mukaisesti, keskeytä käyttö kunnes pätevä tekninen henkilökunta on korjannut tilanteen.</p>
<p>Sammuta mallin X-100M monitori potilashoitojen välillä (valmiustila) tai aloita uusi tapaus (Case-valikko (tapaus)). Tämän laiminlyöminen voi johtaa uuden potilaan epätarkkoihin lähtöarvoihin. Aina kun laite kytetään päälle tai uusi tapaus aloitetaan, monitori poistaa lähtöarvot muistista, nollaa hälytysrajat oletusarvoihin ja aloittaa uuden potilaan tietojen taltioinnin muistiin.</p>
<p>SpO₂-monitoroinnissa laite ei mahdollisesti toimi, jos verenkierto on heikentynyt. Lämmitä tai hankaa sormea tai siirrä laite uuteen paikkaan.</p>
<p>Joissakin tilanteissa laite voi tulkita liikkeen hyväksi sykkeeksi SpO₂-monitoroinnin aikana. Potilaan liikkumista on minimoitava niin paljon kuin mahdollista.</p>
<p>Järjestelmään saa kiinnittää vain yhden sarjaliittimen kerrallaan. Muussa tapauksessa järjestelmä ei toimi.</p>
<p>Monitorin ja sarjaliittimen välillä ei saa käyttää jatkokaapelia. Järjestelmä ei toimi.</p>
<p>Kahta signaaliprosessoria ei voi käyttää samanaikaisesti. Se aiheuttaa vikaviestin.</p>
<p>Monitorin ja signaaliprosessorin tai sarjaliittimen ja signaaliprosessorin välille ei saa kiinnittää useita jatkokaapeleita.</p>
<p>Näkyviin liitinnastoihin ja potilaaseen ei saa koskea samanaikaisesti.</p>
<p>Laite on tarkoitettu käytettäväksi määritettyjen vaihteluvälien sisällä. Käyttöä näiden vaihteluvälien ulkopuolella ei ole testattu ja se voi aiheuttaa oksimetrim toimintahäiriön.</p>
<p>Kaikkien tämän laitteen sarjaporttiin yhdistettyjen osien ja lisävarusteiden on oltava sertifioitu vähintään IEC-standardin EN 60950, IEC 62368-1- tai UL 1950 -standardin tietojenkäsittelylaitteita koskevien vaatimusten mukaisesti.</p>
<p>Jos verkostoliitäntä (sarjakaapeli/liittimet/langaton yhteys) ei toimi, tiedonsiirto ei onnistu.</p>
<p>Lisätietoja vasta-aiheista, varoituksista ja varotoimista on käytössä olevan anturin käyttöohjeissa.</p>
<p>Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttöä ja ennen tämän monitorin tallentamista.</p>
<p>Jos akkua ei käytetä jatkuvasti, lataa akku täyteen kuuden kuukauden välein.</p>

FCC:n ja Kanadan terveysministeriön sähkömagneettista yhdenmukaisuutta koskevien säännösten noudattamista koskeva ilmoitus

- Nonin Medical, Inc., 13700 1st Avenue North, Plymouth, Minnesota, 55441, Yhdysvallat, ilmoittaa yksinomaisella vastuullaan, että tätä ilmoitusta koskeva mallin X-100M järjestelmä noudattaa FCC:n sääntöjen osaa 15. Käytössä on noudatettava seuraavaa kahta ehtoa: (1) tämä laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä ja (2) tämän laitteen on vastaanotettava mikä tahansa häiriö, mukaan lukien mahdollisesti epätoivottua toimintaa aiheuttava häiriö.
- Kanadan terveysministeriön turvakoodi 6: Standardit sisältävät huomattavan turvamarginaalin, jonka tarkoitus on varmistaa kaikkien henkilöiden turvallisuus terveydentilasta ja iästä huolimatta. Langattomien matkapuhelimien altistusstandardissa käytetään mittausyksikköä, joka tunnetaan nimellä SAR eli ominaisabsorptionopeus. FCC:n asettama SAR-raja on 1,6 W/kg.

FCC:n ilmoitus

Tämä laitteisto on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalisia laitteita koskevia rajoja FCC:n sääntöjen osan 15 mukaisesti. Näiden rajojen tarkoitus on varmistaa kohtuullinen suoja haitallista häiriötä vastaan kotitalousympäristössä. Tämä laite kehittää, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa. Jos sitä ei asenneta ja käytetä näiden ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanottimiin, mikä voidaan määrittää sammuttamalla ja käynnistämällä laite uudestaan. Suosittelemme, että käyttäjä yrittää korjata häiriötilanteen yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä: (1) muuta vastaanottavan antennin suuntaa tai paikkaa, (2) siirrä laite ja vastaanotin etäämmälle toisistaan, (3) yhdistä laite eri virtapiiriin kuin vastaanotin tai (4) ota yhteys jälleenmyyjään tai ammattitaitoiseen radio/TV-mekaanikkoon.

Mallin X-100M monitori on suunniteltu ja valmistettu niin, ettei se ylitä FCC:n radiotaajuusaltistukselle asetettua päästörajaa. Nämä rajat ovat osa kattavaa ohjetta ja ne määrittävät sallitut radiotaajuustasot yleiseen käyttöön. Ohje perustuu aiemmin sekä Yhdysvaltain että kansainvälisten organisaatioiden asettamiin turvastandardeihin. Tämä testattava laite on osoittanut noudattavan paikallista hallitsemattomalle ympäristölle/yleiseen käyttöön tarkoitettua SAR-rajaa, joka on määritetty ANSI/IEEE-standardissa C95.1-2005.














FCC vaatii, että käyttäjälle annetaan tiedoksi, että laitteeseen tehdyt muutokset tai muunnokset ilman Nonin Medical, Inc:n nimenomaista lupaa voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

HUOMAUTUS: Tätä laitetta ei saa muuttaa millään tavalla, joka vaikuttaa sen antenniin tai muuttaa antennia tai antennikokoonpanoa.















Symbolien merkitys

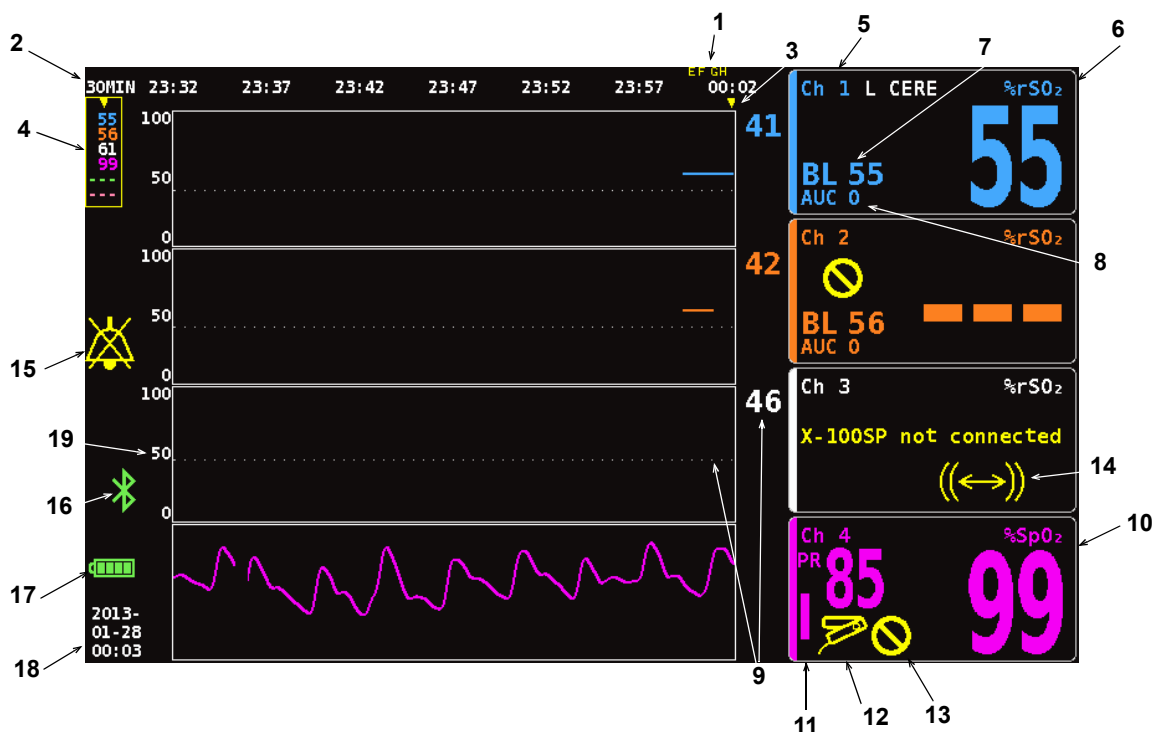
Tässä luvussa kuvataan mallin X-100 järjestelmän osissa ja pakkauksessa olevat symbolit. Lisätietoja toiminnallisista symboleista on osassa ”Järjestelmän osat ja kokoonpano” sivulla 12.

Taulukko 1. Myyntipäällys- ja pakkaussymbolit

Kuvake	Kuvaus
	HUOMIO!
	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä.
	Katso käyttöohjeita.
	Noudata käyttöohjeita.
	Kanadan ja Yhdysvaltojen UL-merkki ainoastaan sähköiskun, tulipalon ja mekaanisten vaarojen osalta seuraavien standardien mukaan: <ul style="list-style-type: none"> ANSI/AAMI ES60601-1 (2005, 3. painos), CAN/CSA C22.2 Nro 60601-1 (2008, 3. painos), ISO 80601-2-61:2011, IEC 60601-1-8:2006 UL 60601-1 ja CAN/CSA C22.2 Nro 601.1
	CE-merkki ilmaisee säännöstenmukaisuutta kaikkien soveltuvien direktiivien mukaisesti, lääketieteellisistä laitteista annettu direktiivi 93/42/ETY mukaan lukien.
	Luokka II, kaksoiseristetty
	Sarjanumero
	Suojattu pystysuuntaan roiskuvia vesipisaroita vastaan, kun kotelo on kallistettu 15 asteen kulmaan, ja kiinteiden, 2,5 mm tai sitä suurempien läpimittaisten esineiden sisään pääsyä vastaan IEC 60529 standardin mukaan.
	Suora jännite
	Tyypin BF potilasliitäntä (X-100M, X-100H)
	Ilmaisee erillistä jätteen keruusäiliötä sähkö- ja elektroniikkalaitteille (WEEE-direktiivi).
	Ei-ionisoiva sähkömagneettinen säteily. Laite sisältää radiotaajuuslähettäjiä. Häiriötä voi esiintyä tällä symbolilla merkityn laitteiston läheisyydessä.



Taulukko 1. Myyntipäälys- ja pakkaussymbolit (jatkuu)

Kuvake	Kuvaus
	Defibrillaattorivarma tyyppin BF potilasliitäntä (potilaseristys sähköiskulta). (X-100SP)
	Ei saa hävittää.
	Kaapelista ei saa vetää. Vedä pois liittimestä.
	Eränumero
	Tuotenumero
	Kappalemäärä
	Valmistuspäivä
	Valmistaja
	Steriloimaton
	Varastointi-/kuljetuslämpötila-alue
	Käsittele varoen.
	Pidä kuivana.
	Tarvitaan lääkemääräys.
	Viimeinen käyttöpäivä



Kuva 1. Monitorointinäytön symbolit (neljäkanavainen näyttö)




Taulukko 2. X-100M-monitorointinäytön symbolit ja merkkivalot

Nro	Kuvake	Kuvaus
1	esimerkki: A B	Tapahtumamerkit Monitorointinäytön yläosassa olevat tapahtumamerkit (A, B, C, D jne.) näyttävät mitä tapahtumamerkkipainiketta painetaan.
2	esimerkki: 30MIN	Aika-asteikko Tapahtumamerkkien alapuolella sijaitseva aika-asteikko näyttää kuinka pitkältä ajalta tietoa näytetään.
3		Selauskohdistin Keltainen selauskohdistin sijaitsee aika-asteikon alapuolella ja käyttäjä voi sen avulla näyttää rSO ₂ - tai SpO ₂ -lukeman tiettyä ajankohtana trendiviivalla. Selainkohdistin ei tule näyttöön ennen kuin vasenta navigointipainiketta on painettu.
4		Kohdistimen arvot Kun selainkohdistin on käytössä, kohdistimen oksimetria-arvot (rSO ₂ tai SpO ₂) näkyvät monitorointinäytön vasemmalla olevassa keltaisessa ruudussa. HUOMAUTUS: Syketaajuuden arvoja ei näytetä kohdistimen arvoissa.


Taulukko 2. X-100M-monitorointinäytön symbolit ja merkkivalot (jatkuu)

Nro	Kuvake	Kuvaus
5	Ch	<p>Kanava</p> <p>Kunkin kanavan yläpuolella oleva osoitin ilmaisee kanavan numeroa (esim. Ch 1, Ch 2 jne.). Jos käytössä, anturikohdan nimi näytetään kanavan numeron oikealla puolella.</p>
6	%rSO ₂ tai %rSO ₂ -T	<p>Paikallinen hemoglobiinin happisaturaatio</p> <p>HUOMAUTUS: %rSO₂ on näytössä, kun absoluuttinen kohdeanturi on kiinnitetty signaaliprosessoriin. %rSO₂-T on näytössä, kun trendikohdeanturi on kiinnitetty signaaliprosessoriin.</p> <p>%rSO₂ näyttää arvoa 0–100 %, kun signaaliprosessori vastaanottaa riittävän hyvää signaalia kiinnitetystä kohdeanturista.</p> <p>Kanavan näyttötausta vilkkuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keltaisena keskitason hälytystilojen aikana (laitteistohälytykset ja rSO₂-arvot enintään 5 % rSO₂-hälytyksen alarajan yläpuolella). • Punaisena korkean tason rSO₂-hälytystilan aikana (asetettujen rSO₂-hälytyksen ylä- ja alarajojen mukaisesti).
7	BL	<p>Lähtöarvo</p> <p>Kun monitori käynnistetään, lähtöarvon kentässä (BL) on katkoviivoja, kunnes käyttäjä asettaa lähtöarvot.</p> <p>Käyttäjän on asetettava lähtöarvot erikseen jokaiselle uudelle potilaalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ohjeet lähtöarvojen asettamisesta nykyisiin rSO₂-arvoihin on kohdassa "Kaikkien rSO₂-kanavan lähtöarvojen asettaminen nykyisiin %rSO₂-arvoihin" sivulla 33. • Ohjeet lähtöarvojen asettamisesta erikseen tai lähtöarvon hienosäätämisestä on kohdassa "Erillisten lähtöarvojen asettaminen" sivulla 40.
8	AUC	<p>Käyrän alapuolinen arvo (kumulatiivinen saturaatio hälytyksen alarajan alapuolella)</p> <p>Kunkin kanavan hälytyksen alarajan alapuolella olevat rSO₂-arvot yhdistetään ja näytetään hälytyksen alarajan alapuolisena kumulatiivisena saturaatioarvona, ja tätä arvoa kutsutaan myös AUC-arvoksi (käyrän alapuolinen arvo). Arvo ilmaistaan %-minuuttiyksikköinä (%Min). Kun lähtöarvoa muutetaan, AUC-arvo lasketaan uudestaan nykyisen tietueen alusta.</p> <p>AUC-arvoa ei lasketa, jos kanavan %rSO₂-hälytyksen alarajan asetus on POIS PÄÄLTÄ.</p> <p>HUOMAUTUS: Jotta AUC-kenttä voi täsmätä STS-tietokannan (Society of Thoracic Surgeons) määritelmän kanssa, kunkin kanavan hälytyksen alaraja on asetettava 25 % potilaan lähtöarvon alapuolelle.</p>

Taulukko 2. X-100M-monitorointinäytön symbolit ja merkkivalot (jatkuu)

Nro	Kuvake	Kuvaus
9	esimerkki: 46 	Hälytyksen alaraja %rSO ₂ -hälytyksen alarajan asetus määrittää hälytyksen alarajan ja näytetään näytössä seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> • Numeroarvo – Tämä arvo on näytössä trendikäyrän oikealla puolella. Arvon väri on sama kuin sitä vastaavan kanavan. • Valkoinen pisteviiva – Tämä viiva on käyrässä ainoastaan, kun käyrä näyttää yhtä rSO₂ trendiä. Pisteviiva ei ole näytössä, kun yhteen käyrään on asetettu näyttämään useita trendejä. HUOMAUTUS: Hälytyksen alaraja ei ole monitorin näytössä, jos kanavan %rSO ₂ -hälytyksen alaraja-asetus on POIS PÄÄLTÄ.
10	%SpO ₂	Toiminnallisen hemoglobiinin happisaturaatioprosentti %SpO ₂ näyttää arvoa 0–100 %, kun signaaliprosessori vastaanottaa riittävän hyvää signaalia kiinnitetystä pulssioksimetrian turista. Kanavanäytön SpO ₂ -kentän tausta vilkkuu punaisena korkean tason SpO ₂ -hälytystilojen (SpO ₂ -hälytyksen ylä- ja alaraja-asetusten mukaan) ja alhaisen verenkierron hälytystilojen aikana.
11	PR 	Syketaajuus ja syketaajuuspalkki Syketaajuus ja %SpO ₂ näytetään näytössä, kun kanava on asetettu mittaamaan pulssioksimetriaa. Tämä palkki näyttää oksimetrian määrittämän sykesignaalin voimakkuuden. Sykepalkin korkeus on suhteessa sykkeen amplitudiin. Kanavanäytön syketaajuuskentän tausta vilkkuu punaisena korkean tason syketaajuushälytystilojen (syketaajuushälytyksen ylä- ja alaraja-asetusten mukaan) ja alhaisen verenkierron hälytystilojen aikana.
12		Anturivika Tämä keltainen kuvake vilkkuu, kun anturi on irronnut, ei toimi kunnolla, ei ole saanut käyttökelpoista dataa viimeksi kuluneiden 90 sekunnin aikana tai kun se ei ole yhteensopiva monitorin kanssa.
13		Huono signaali Tämä keltainen kuvake vilkkuu, kun anturin rekisteröimä signaali on heikko jonkin aikaa. Tarkista anturikohta ja muuta anturin paikkaa tai vaihda se tarvittaessa.
14	((↔))	Signaaliprosessorin tietoyhteysvika Tämä keltainen merkkivalo vilkkuu ja näyttöön tulee viesti <i>X-100SP not connected</i> (X-100SP:tä ei kytketty), kun vastaavan signaaliprosessorin tietoyhteys näyttöön on katkennut. Korjaa ongelma tarkistamalla signaaliprosessorin liitännät tai vaihda signaaliprosessori. Jos viesti näkyy jokaisessa kanavassa, tarkista sarjaliittimen liitäntä monitoriin.

Taulukko 2. X-100M-monitorointinäytön symbolit ja merkkivalot (jatkuu)

Nro	Kuvake	Kuvaus
15		<p>Hälytyksen vaimennus</p> <p>Tämä keltainen kuvake vilkkuu 2 sekunnin välein, kun hälytyksen merkkiäänä vaimennetaan 2 minuutiksi.</p> <p>Jos äänenvoimakkuus on asetuksella 4 tai sitä alhaisemmalla asetuksella (alle 45 desibeliä), hälytyksen vaimennusvalo palaa jatkuvasti.</p>
16		<p>Bluetooth</p> <p>Bluetooth-merkkivalo on vihreä, kun Bluetooth on yhdistettynä isäntäkoneeseen, valkoinen, kun se on valittu käyttöön mutta ei yhdistetty isäntäkoneeseen ja harmaa, kun se on pois käytöstä.</p> <p>Lisätietoja on kohdassa "Bluetoothin ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä" sivulla 58.</p>
17	 	<p>Paristo</p> <p>Paristovalo näyttää pariston käyttöajasta jäljellä olevaa likimääräistä aikaa prosentteina ilmaistuna. Kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan, paristokuvake täyttyy ja tyhjenee vuorotellen ilmaisten, että paristoa ladataan. Paristokuvake lakkaa täyttymästä, kun paristo on täysin ladattu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alhainen – paristovalo vilkkuu keltaisena • Kriittinen – paristovalo vilkkuu punaisena <p>HUOMAUTUS: Kun monitori saavuttaa alhaisen tai kriittisen tason, laite aktivoi hälytyksen merkkiäänä. Hälytys poistetaan kytkemällä monitori verkkovirtaan.</p>
18	esimerkki: 2013 09-25 14:27	<p>Päivämäärä ja kellonaika</p> <p>Päivämäärän ja kellonajan näyttö 24 tunnin muodossa. Päivämäärän ja/tai kellonajan asettamisohjeet ovat kohdassa "Päivämäärän ja kellonajan asettaminen" sivulla 57.</p>
19		<p>rSO₂-asteikko</p> <p>Kiinteä asteikko, jonka vaihteluväli on 0–100 %.</p>

Järjestelmän osat ja kokoonpano

HUOMAUTUKSET:

- Kaikki kontraindikaatiot, varoitukset ja varotoimet on luettava ennen SenSmart-järjestelmän käyttöä.
 - Paristoa on ladattava 4 tuntia ennen mallin X-100M monitorin ensimmäistä käyttökertaa.
 - Lisäksi suositellaan seuraavia käyttöönottoehtäviä: kellon asettaminen, laitoksen oletusasetusten asettaminen, laitoksen salasanan muuttaminen ja esiasetusten määrittäminen.
-

Ota monitori ja lisävarusteet pakkauslaatikosta varovaisuutta noudattaen. Säästä pakkausmateriaalit siltä varalta, että monitori tai lisävarusteet on palautettava. Vertaa pakkauslistaa toimitettujen lisävarusteiden kanssa ja varmista, että mitään ei puutu.

Järjestelmän vakiokokoonpano sisältää seuraavat sterilioimattomat osat:

- X-100M, yleiskäyttöinen SenSmart-oksimetrimonitori
- X-100H, sarjaliitin
- X-100HH, sarjaliittimen kotelo
- X-100SP-1 ja X-100SP-2, oksimetrin signaaliprosessorit kanaville 1 ja 2 (kunkin signaaliprosessorin mukana toimitetaan vaateklipsi)
- X-100EC1, 1 metrin jatkoapeli, määrä 2
- INT-100, välikaapeli, määrä 2
- Käyttöopas/osa- ja lisävarusteluettelo (CD)
- Virtalähde ja virtajohto
- Ladattava SenSmart-ohjelmisto (CD)

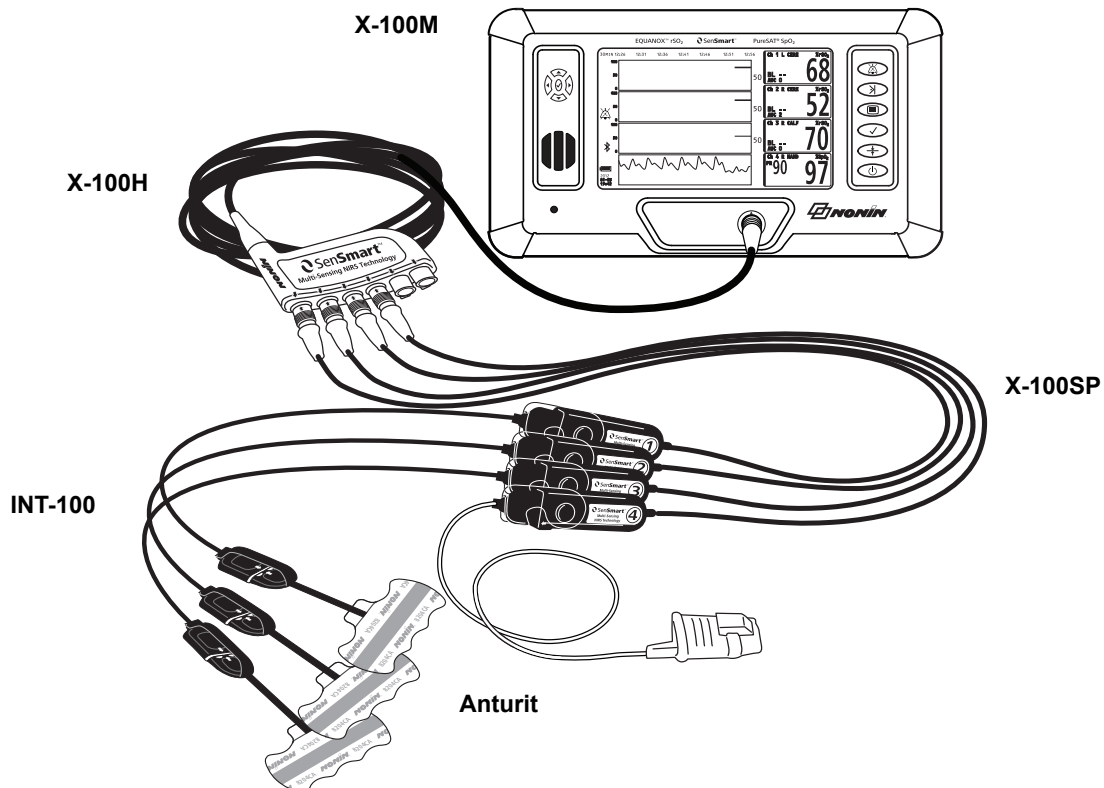
CD-käyttöoppaan osa- ja lisävarusteluettelossa luetellaan yhteensopivat anturit ja muut lisävarusteet.

Järjestelmän kokoonpanot

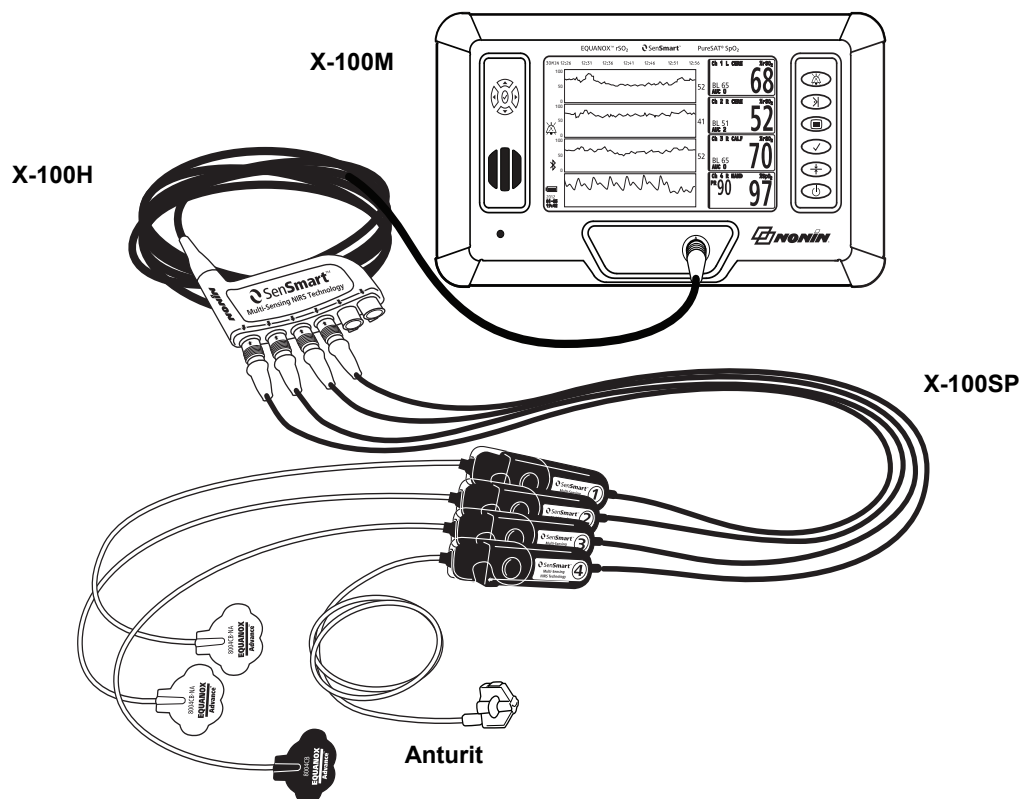
Monikanavainen

Kun käytetään X-100H-sarjaliitintä, sarjaliittimeen voidaan liittää enintään kuusi signaaliprosessoria. Tarvittaessa sarjaliittimen ja signaaliprosessorin välillä voidaan käyttää jatkoapelia.

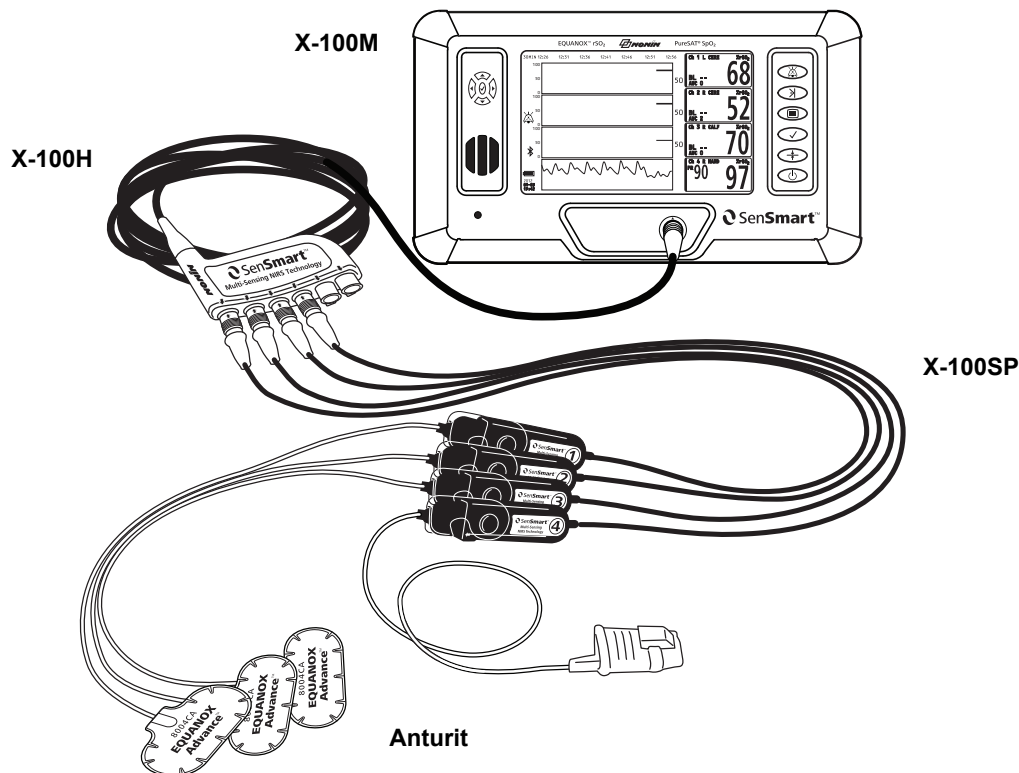
- Kuvassa 2 olevassa esimerkissä esitetään järjestelmän asetus käytettäessä kohdeantureita potilailla, jotka painavat ≥ 40 kg. Anturi 8204CA liitetään X-100SP-signaaliprosessoriin INT-100-välikaapelilla. 8100S(X)-pulssioksimetriananturi liitetään suoraan signaaliprosessoriin.
- Kuvassa 3 olevassa esimerkissä esitetään järjestelmän asetus käytettäessä kohdeantureita potilailla, jotka painavat ≤ 40 kg. Nämä anturit (8004CB, 8004CB-NA) liitetään suoraan X-100SP-signaaliprosessoriin. 8100S(X)-pulssioksimetriananturi liitetään suoraan signaaliprosessoriin.
- Kuvassa 4 olevassa esimerkissä esitetään järjestelmän asetus käytettäessä kohdeantureita potilailla, jotka painavat ≥ 40 kg. Nämä anturit (8003CA, 8004CA) liitetään suoraan X-100SP-signaaliprosessoriin. 8100S(X)-pulssioksimetriananturi liitetään suoraan signaaliprosessoriin.



Kuva 2. Järjestelmän asetus (≥ 40 kg:n anturit, INT-100, 4 kanavaa liitettynä)



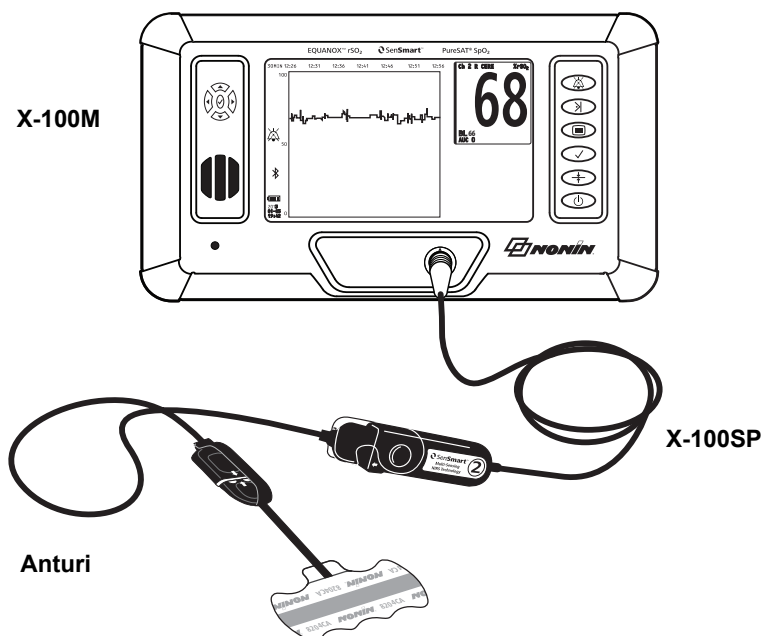
Kuva 3. Järjestelmän asetus (≤ 40 kg:n anturit, 4 kanavaa liitettynä)



Kuva 4. Järjestelmän asetus (≥ 40 kg:n anturit, 4 kanavaa liitettynä)

Yksikanavainen

Kun yhtä kanavaa käytetään (kuva 5), signaaliprosessori voidaan yhdistää suoraan monitoriin. Tarvittaessa monitorin ja signaaliprosessorin välillä voidaan käyttää jatkokaapelia.

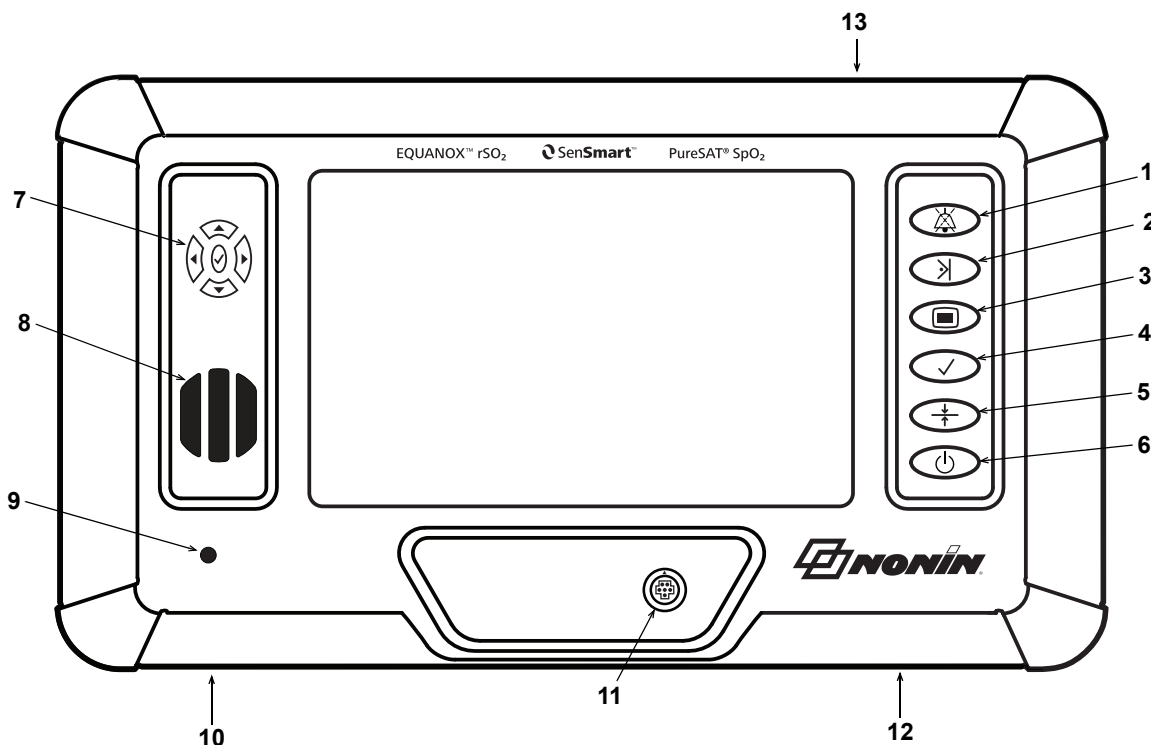


Kuva 5. Järjestelmän asetus (≥ 40 kg:n anturit, INT-100, yksi kanava)

X-100M (monitori)


X-100M-monitorilla (kuva 6) käyttäjä voi näyttää enintään kuusi kanavaa rSO_2 - ja SpO_2 -tietoa. Kukin kanava on värikoodattu ja numeroitu vastaamaan signaaliprosessoria. Monitorin ominaisuudet ja kuvaukset esitetään taulukossa 3.

Puhdistusohjeet ovat kohdassa ”Ylläpito ja huolto” sivulla 79.







Kuva 6. X-100M-monitori - kuva edestä



Taulukko 3. X-100M-monitorin ominaisuudet

Nro	Kuvake	Kuvaus
1		<p>Hälytyksen vaimennuspainike</p> <p>Hälytyksen vaimennuspainikkeen painallus vaimentaa hälytyksen 2 minuutiksi. Hälytyksen merkkiäänet voidaan aktivoida uudestaan ennen 2 minuutin vaimennusaikaa painamalla hälytyksen vaimennuspainiketta uudestaan.</p> <p>Kaikki vaimennetut hälytykset aktivoidaan automaattisesti, kun uusi fysiologinen hälytystila tulee esiin.</p>

Taulukko 3. X-100M-monitorin ominaisuudet (jatkuu)

Nro	Kuvake	Kuvaus
2		<p>Tapahtumamerkkipainike</p> <p>Kun tätä painiketta painetaan hetken ajan, muistiin ja trendiin merkitään tapahtuma. Tapahtumat merkitään kirjaimilla aakkosjärjestyksessä. Jos yli 26 tapahtumaa merkitään, tapahtumamerkit alkavat taas alusta A-kirjaimesta.</p> <p>HUOMAUTUS: Voi kulua jopa 4 sekuntia, ennen kuin tapahtumamerkki tulee näkyviin näytössä.</p> <p>Tämän painikkeen painaminen 2 sekunnin ajan avaa tapahtumamerkkitaulukon. Painikkeen painaminen hetken ajan sulkee tapahtumamerkkitaulukon.</p>
3		<p>Valikkopainike</p> <p>Tämän painikkeen painaminen avaa Settings-valikon (asetukset), josta pääsee Presets- (esiasetukset), Case- (tapaus) ja System-valikkoihin (järjestelmä):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Settings – (asetukset) käyttäjä voi nimetä anturikohdan nimen kanavalle, valita anturityypin (rSO₂ tai SpO₂), asettaa hälytysrajat ja käyrät ja tarkastella esiasetuksia. Lisätietoja on kohdassa "Settings-valikko (asetukset)" sivulla 35. • Presets – (esiasetukset) käyttäjä voi tallentaa nykyiset asetukset uudeksi esiasetuksiksi, valita käytettävän esiasetuksen ja poistaa esiasetuksen. Lisätietoja on kohdassa "Presets-valikko (esiasetukset)" sivulla 42. • Case – (tapaus) käyttäjä voi avata uuden tapauksen ja muokata potilastunnistetta. Lisätietoja kohdassa "Case-valikko (tapaus)" sivulla 46. • System – (järjestelmä) käyttäjä voi asettaa järjestelmäasetukset. Lisätietoja on kohdassa "System-valikko (järjestelmä)" sivulla 48.
4		<p>Valintapainike</p> <p>Valintapainiketta painamalla käyttäjä voi tallentaa arvoja, kun nimikkeitä, asetuksia ja parametreja syötetään. Monitorissa on kaksi valintapainiketta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorin oikealla puolella (valikko- ja lähtöarvopainikkeiden välissä) • navigointipainikkeiden keskellä
5		<p>Lähtöarvopainike</p> <p>Tätä painiketta käytetään lähtöarvon nopeaan asettamiseen. Kun tätä painiketta painetaan kaksi kertaa, kaikkien yhdistettyjen rSO₂-kanavien lähtöarvot asetetaan potilaan nykyisiin arvoihin.</p>

Taulukko 3. X-100M-monitorin ominaisuudet (jatkuu)

Nro	Kuvake	Kuvaus
6		<p>Virta/valmiuspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtapainike – Monitori käynnistyy, kun painiketta painetaan yhden kerran. Aina kun monitori käynnistetään, monitori poistaa lähtöarvot muistista, nollaa hälytysrajat oletusarvoihin ja aloittaa uuden potilaan tietojen taltioinnin muistiin. • Peruuta – monitorin ollessa käynnissä tämän painikkeen hetkellinen painallus palauttaa näytön monitorinäyttöön. • Valmiustila – monitorin ollessa päällä tämän painikkeen painaminen vähintään 1 sekunnin ajan sammuttaa monitorin ja siirtää sen valmiustilaan. Valmiustilassa kaikki laitteen toiminnot sammuvat seuraavia lukuunottamatta: <ul style="list-style-type: none"> • Verkkovirran merkkivalo palaa aina, kun laite on kytkettynä verkkovirtaan. • Paristot latautuvat aina, kun laite on kytkettynä verkkovirtaan.
7		<p>Navigointipainikkeet</p> <p>Näillä painikkeilla siirrytään kentästä toiseen, selataan ja muutetaan aika-asteikkoa.</p> <p>▲ (ylös) ja ▼ (alas): Valikoissa näillä siirrytään kohteesta toiseen. Monitorointinäytössä niitä käytetään muuttamaan rSO₂-trendin aika-asteikkoa.</p> <p>▶ (oikea): Valikoissa tällä siirrytään kohteesta toiseen. Monitorinäytössä sitä käytetään selaamaan ajassa eteenpäin nykyisessä tapauksessa.</p> <p>◀ (vasen): Valikoissa tällä siirrytään kohteesta toiseen. Monitorinäytössä sitä käytetään selaamaan ajassa taaksepäin nykyisessä tapauksessa.</p> <p>✓ (valinta): Lisätietoja tämän taulukon valintapainikkeen kuvauksessa (nro 4).</p>

Taulukko 3. X-100M-monitorin ominaisuudet (jatkuu)

Nro	Kuvaus
8	Kaiutin VAROITUS: Älä peitä tai tuki muulla tavalla kaiuttimen aukkoja.
9	Verkkovirtakuvake Tämä valodiodi syttyy, kun erillinen virtalähde toimittaa virtaa laitteeseen. <ul style="list-style-type: none"> • Keltainen – paristoa ladataan.4 • Vihreä – paristo on kokonaan ladattu. HUOMAUTUS: Kun erillinen virtalähde kytketään irti, laite siirtyy automaattisesti paristoteholle ilman toimintojen keskeytymistä.
10	Virran tuloportti Sijaitsee monitorin pohjassa virtavalon alapuolella ja kytkee erillisen virtalähteen monitoriin.
11	Monitorin liitinportti X-100H-sarjaliitin tai yksittäinen X-100SP-signaaliprosessori kytketään tähän monitorin etuosassa sijaitsevaan porttiin.
12	Hoitajan kutsuportti Hoitajan kutsun kaapeli yhdistetään tähän monitorin pohjassa virta/valmiuspainikkeen alapuolella sijaitsevaan porttiin. <p>VAROITUS: Käyttäjän vastuulla on ottaa käyttöön hoitajan kutsujärjestelmän ja mallin X-100M monitorin välinen liitäntä ja testata mallin X-100M monitorin ja kutsujärjestelmän välistä liitäntää riittävästi sen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Mallin X-100M monitoria ei ole arvioitu tiettyjen hoitajan kutsujärjestelmien kanssa.</p>
13	RS-232-kaapelin portti Sijaitsee monitorin takana (näkyv kuvassa 30). <p>VAROTOIMI: Kaikkien tämän laitteen sarjaporttiin yhdistettyjen osien ja lisävarusteiden on oltava sertifioitu vähintään IEC-standardin EN 60950, IEC 62368-1- tai UL 1950 -standardin tietojenkäsittelylaitteita koskevien vaatimusten mukaisesti.</p>

X-100H (sarjaliitin)

X-100H-sarjaliitin (kuva 7) kytketään monitorin etuosassa olevaan liitinportiin. Sarjaliittimen portteihin voi kytkeä enintään kuusi X-100SP-signaaliprosessoria. Kussakin sarjaliittimen portissa on suojus.



VAROTOIMI: Järjestelmään saa kiinnittää vain yhden sarjaliittimen. Muussa tapauksessa järjestelmä ei toimi.



VAROTOIMI: Monitorin ja sarjaliittimen välillä ei saa käyttää jatkoakapelia. Järjestelmä ei toimi.

Puhdistusohjeet ovat kohdassa ”Ylläpito ja huolto” sivulla 79.

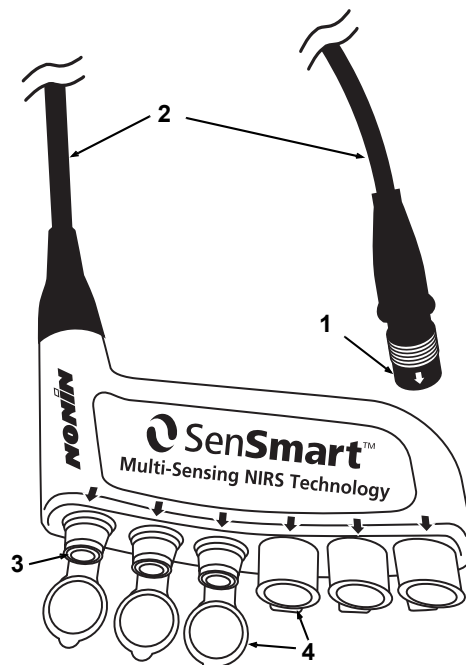
Sarjaliittimen kytkeminen/irrottaminen

1. Kytkeminen:

- Kohdista sarjaliittimen kaapeliliittimen nuoli monitorin liitinportin pienen kolmion kanssa (kuva 8).
- Työnnä sarjaliittimen kaapeliliitin suoraan sisään porttiin. Sarjaliittimen kaapeliliitin napsahtaa, kun se lukittuu paikalleen monitorin liitinporttiin.

2. Irrottaminen:

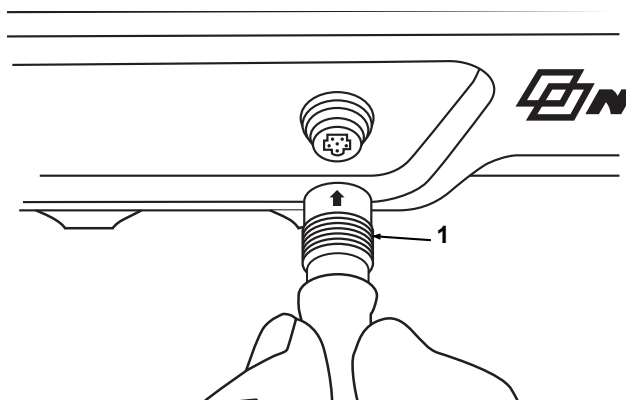
- Tartu sarjaliittimen kaapeliliittimen sisäänvedettävään holkkiin (kuva 8-1).
- Vedä holkkia taaksepäin ja sarjaliittimen kaapeliliitin suoraan ulos portista. Sarjaliittimen lukitus avautuu ja irtoaa monitorista.



Kuva 7. X-100H – Sarjaliitin

Taulukko 4. X-100H-sarjaliittimen ominaisuudet

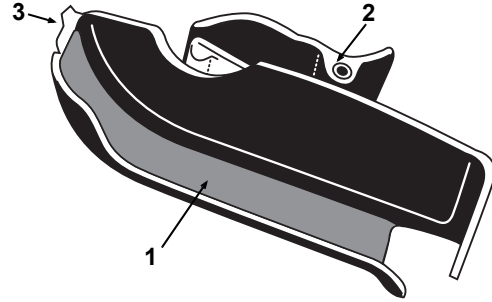
Nro	Kuvaus
1	Kaapelin liitin
2	4 metrin kaapeli
3	portti
4	Portin suojus



Kuva 8. Sarjaliittimen tai signaaliprosessorin yhdistäminen monitoriin

X-100HH (sarjaliittimen kotelo)

Sarjaliitin sopii X-100HH -sarjaliittimen kotelon sisään (kuva 9). Sarjaliittimen kotelossa olevasta puristimesta sarjaliittimen voi kiinnittää sänkykiskoihin, laitteistotankoihin ja vuodevaatteisiin.



Kuva 9. X-100HH – Sarjaliittimen kotelo

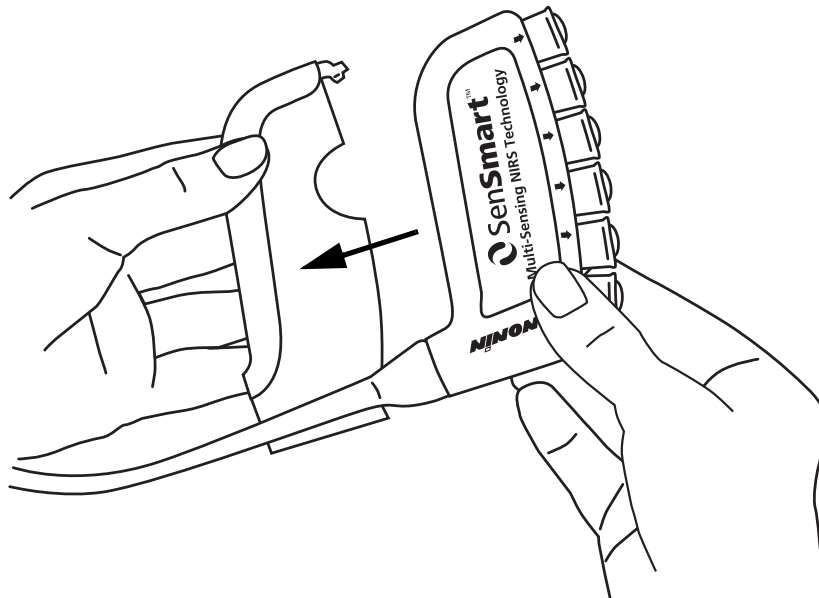
Sarjaliittimen kotelon käyttäminen

1. Sarjaliittimen kiinnittäminen:
 - a. Kohdista sarjaliitin ja sarjaliittimen kaapeli sarjaliittimen kotelon kanssa (kuva 10).
 - b. Aseta sarjaliitin kotelonsa kunnolla painaen.
2. Sarjaliittimen poistaminen:
 - a. Vedä sarjaliittimen kotelon kärjessä olevaa klipsiä (kuva 9-3) taaksepäin.
 - b. Vedä sarjaliitin ulos sarjaliittimen kotelosta. Sarjaliittimen kotelon takana on syväne, johon käyttäjä voi tarttua, kun sarjaliitintä poistetaan kotelosta.

Taulukko 5. X-100HH-sarjaliittimen kotelon ominaisuudet

Nro	Kuvaus
1	Kotelo
2	Puristin
3	Klipsi

Puhdistusohjeet ovat kohdassa ”Ylläpito ja huolto” sivulla 79.



Kuva 10. Sarjaliittimen asettaminen sarjaliittimen koteloon

X-100SP (signaaliprosessori)

Sarjaliittimeen voidaan kytkeä enintään kuusi signaaliprosessoria. Kukin signaaliprosessori on ohjelmoitu tietyksi kanavaksi monitorissa, joten signaaliprosessori voidaan kytkeä mihin tahansa sarjaliittimen porttiin.

VAROTOIMI: Kahta signaaliprosessoria ei voi käyttää samanaikaisesti. Se aiheuttaa vikaviestin.

Yksi signaaliprosessori voidaan kytkeä suoraan monitoriin jatkokaapelin kanssa tai ilman.

Signaaliprosessorit on värikoodattu:

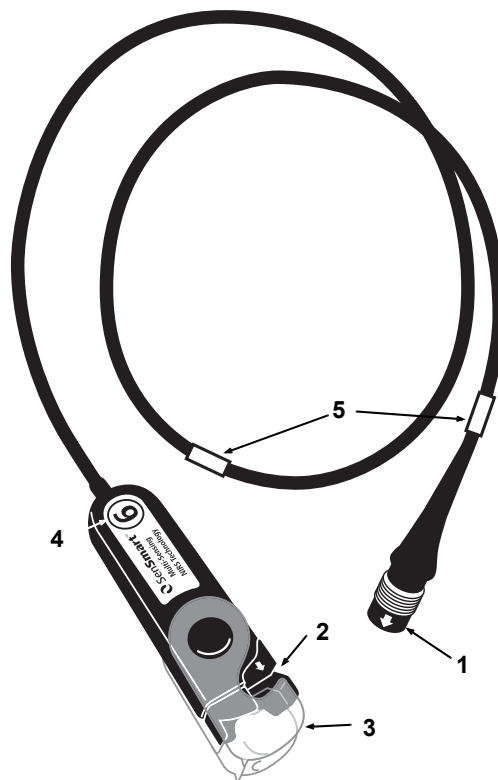
- X-100SP-1, kanava 1: sininen
- X-100SP-2, kanava 2: oranssi
- X-100SP-3, kanava 3: valkoinen
- X-100SP-4, kanava 4: violetti
- X-100SP-5, kanava 5: vihreä
- X-100SP-6, kanava 6: vaaleanpunainen

Puhdistusohjeet ovat kohdassa ”Ylläpito ja huolto” sivulla 79.

Signaaliprosessorin kytkeminen sarjaliittimeen tai monitoriin

1. Kohdista signaaliprosessorin kaapeliliittimessä oleva nuoli sarjaliittimen yhden portin tai monitorin liitinportin nuolen kanssa.
2. Työnnä signaaliprosessorin kaapeliliitin suoraan sisään porttiin.
3. Signaaliprosessorin kaapeliliitin napsahtaa, kun se lukittuu kiinni sarjaliittimeen tai monitoriin.

HUOMAUTUS: Jatkokaapelia voidaan käyttää sarjaliittimen ja signaaliprosessorin välillä tai monitorin ja signaaliprosessorin välillä.



Kuva 11. X-100SP – Signaaliprosessori

Taulukko 6. X-100SP-
signaaliprosessorin ominaisuudet

Nro	Kuvaus
1	Signaaliprosessorin kaapeliliitin
2	Portti (anturille tai INT-100-välikaapelille)
3	Lukko (anturille tai INT-100-välikaapelille)
4	Kanavan numero
5	Kaapelin klipsit

Signaaliprosessorin irrottaminen sarjaliittimestä tai monitorista

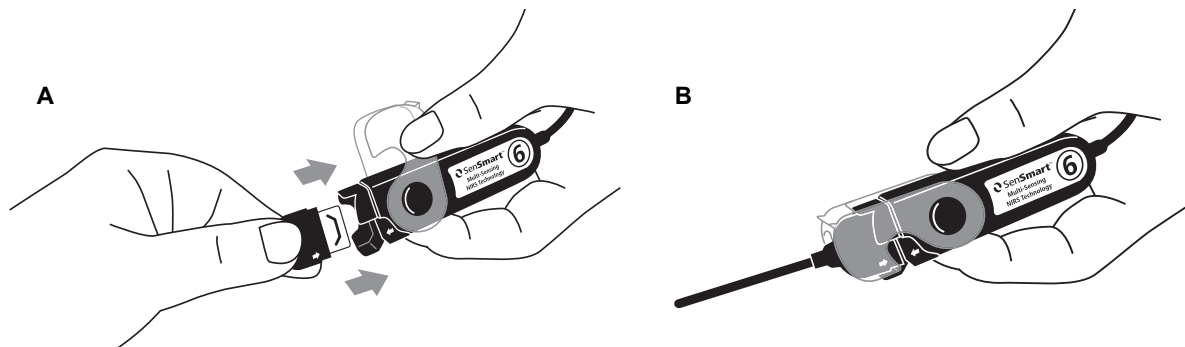
1. Tartu X-100SP-signaaliprosessorin kaapeliliittimen taaksevedettävään holkkiin.
2. Vedä holkkia taaksepäin ja X-100SP-liitin suoraan ulos portista. X-100SP-signaaliprosessorin lukitus avautuu ja irtoaa sarjaliittimestä tai monitorista.

HUOMAUTUS: Kun signaaliprosessoria irrotetaan sarjaliittimestä tai monitorista, signaaliprosessorin kaapelista ei saa vetää.

INT-100-välikaapelin kiinnittäminen signaaliprosessoriin ja irrottaminen signaaliprosessorista

HUOMAUTUS: INT-100-välikaapelilla liitetään anturi 8204CA (potilaat ≥ 40 kg) signaaliprosessoriin.

1. Kiinnittäminen:
 - a. Napsauta signaaliprosessorin läpinäkyvä lukko taaksepäin, jolloin liitinportti tulee esiin.
 - b. Kohdista INT-100-välikaapelin liittimen ja signaaliprosessorin nuolet (kuva 12-A). Työnnä INT-100-välikaapelin liitin signaaliprosessorin liitinporttiin.
 - c. Taita lukko liittimen päälle ja napsauta paikalleen (kuva 12-B).
 - d. Liitä yhteensopiva anturi INT-100-välikaapeliin.
2. Irrottaminen:
 - a. Napsauta signaaliprosessorin läpinäkyvä lukko taaksepäin, jolloin lukko kytkeytyy irti liittimestä.
 - b. Tartu liittimeen ja irrota se signaaliprosessorista.



Kuva 12. Välikaapelin tai anturin kiinnittäminen signaaliprosessoriin

Anturin kiinnittäminen signaaliprosessoriin ja irrottaminen signaaliprosessorista

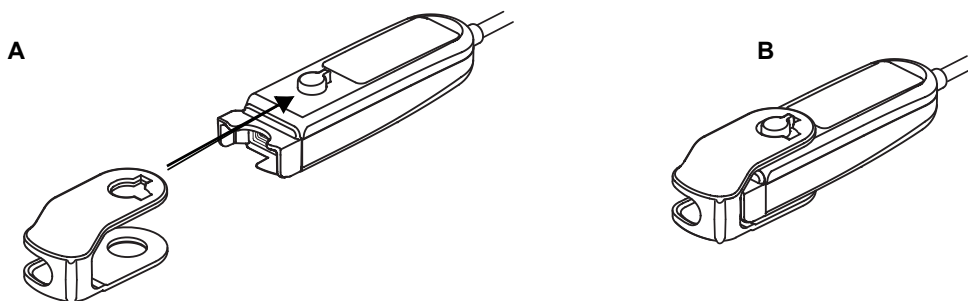
HUOMAUTUS: Seuraavat anturit liitetään suoraan signaaliprosessoriin: 8003CA (≥ 40 kg painavat potilaat), 8004CA (≥ 40 kg painavat potilaat), 8004CB (≤ 40 kg painavat potilaat), 8004CB-NA (≤ 40 kg painavat potilaat) ja pehmeät 8100S(X)-pulssioksimetriananturit.

1. Kytkeminen:
 - a. Napsauta signaaliprosessorin läpinäkyvä lukko taaksepäin, jolloin liitinportti tulee esiin.
 - b. Kohdista anturin liittimen ja signaaliprosessorin nuolet (kuva 12-A). Työnnä anturin liitin signaaliprosessorin liitinporttiin.
 - c. Taita lukko anturin liittimen päälle ja napsauta paikalleen (kuva 12-B).
2. Irrottaminen:
 - a. Napsauta signaaliprosessorin läpinäkyvä lukko taaksepäin, jolloin lukko kytkeytyy irti liittimestä.
 - b. Tartu liittimeen ja irrota se signaaliprosessorista.

Signaaliprosessorin lukon vaihtaminen

HUOMAUTUS: Kadonneiden tai vaurioituneiden lukkojen tilalle voidaan tilata vaihtolukkoja.

1. Kohdista lukon sarana signaaliprosessorin liitinpään kanssa (kuva 13-A).
2. Levitä lukon saranaa varovasti siten, että se asettuu signaaliprosessorin päähän.
3. Napsauta lukko paikalleen (kuva 13-B).



Kuva 13. Napsauta lukko paikalleen

Kaapelin klipsit

Signaaliprosessori toimitetaan siihen kahdella valmiiksi kiinnitetyllä värikoodatulla klipsillä, joiden värit vastaavat kanavan väriä (esim. X-100SP-1-signaaliprosessorissa on kaksi kaapeliin kiinnitettyä sinistä klipsiä). Toinen kaapeliklipsi kiinnitetään liitinpähän ja toinen kaapeliklipsi kiinnitetään kaapelin keskelle.

INT-100 (välikaapeli)

Välikaapelia (kuva 14) käytetään X-100SP-signaaliprosessorin ja yhteensopivan anturin välissä. Seuraavat anturit ovat yhteensopivia INT-100-välikaapelin kanssa:

- 8204CA-kohdeanturi yli 40 kg painaville potilaille

HUOMAUTUKSET:

- INT-100 ei ole jatkokaapeli.
- 8003CA- ja 8004CA-kohdeantureiden (≥ 40 kg painaville potilaille), 8004CB- ja 8004CB-NA-kohdeantureiden (≤ 40 kg painaville potilaille) ja 8100S(X)-pulssioksimetrianantureiden kanssa ei käytetä INT-100-välikaapelia, vaan nämä anturit liitetään suoraan signaaliprosessoriin.
- Älä hävitä INT-100-välikaapelia.

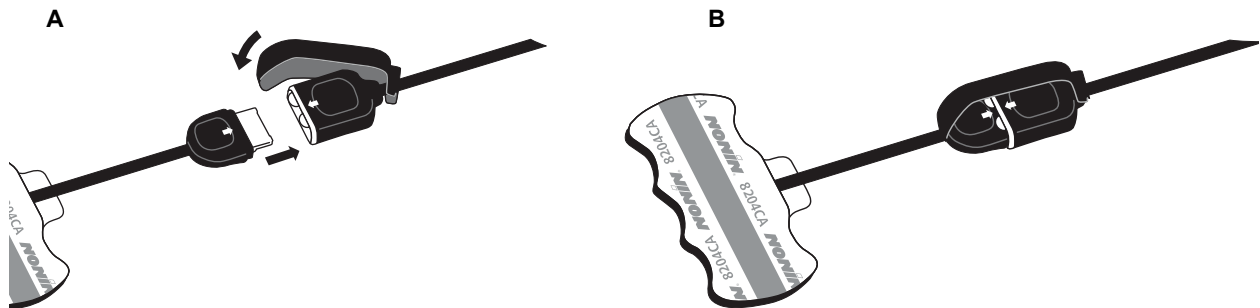
Puhdistusohjeet ovat kohdassa "Ylläpito ja huolto" sivulla 79.

Anturin kiinnittäminen välikaapeliin ja irrottaminen välikaapelista

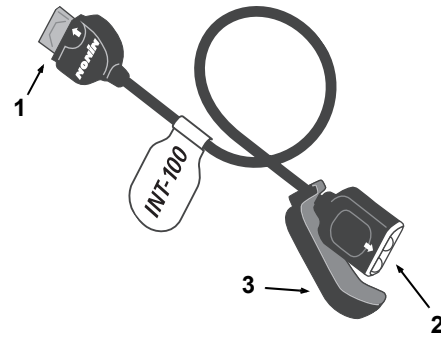
HUOMAUTUS: INT-100-välikaapelilla liitetään anturi 8204CA (potilaat ≥ 40 kg) signaaliprosessoriin.

1. Kiinnittäminen:

- Vedä INT-100-välikaapelissa oleva anturin lukko pois portista.
- Kohdista anturin liittimen ja INT-100-välikaapelin nuolet (kuva 15-A). Työnnä anturin liittimen INT-100-välikaapelin porttiin.
- Työnnä anturin lukko porttiin. Kiinnitä anturin lukko niin, että se peittää portin ja anturin liittimen sivut. Anturin kaapeli sopii anturin lukossa olevaan koloon (kuva 15-B).



Kuva 15. Anturin kiinnittäminen välikaapeliin



Kuva 14. INT-100-välikaapeli

Taulukko 7. INT-100-välikaapelin ominaisuudet

Nro	Kuvaus
1	Liitin (signaaliprosessoriin)
2	Portti (anturiin)
3	Anturin lukko


2. Irrottaminen:


- a. Irrota anturin lukko yhteenliitetyistä anturista ja kaapelista ja vedä se pois INT-100-välikaapelin portista.
- b. Tartu anturin liittimeen ja irrota se INT-100-välikaapelin portista.

X-100EC (jatkokaapeli)

Jatkokaapeleita on saatavana 1 metrin tai 2 metrin pituisena. Jatkokaapelia voidaan käyttää:

- Sarjaliittimen ja signaaliprosessorin välillä.
- Monitorin ja signaaliprosessorin välillä..

 **VAROTOIMI:** Monitorin ja sarjaliittimen välillä ei saa käyttää jatkokaapelia. Järjestelmä ei toimi.

 **VAROTOIMI:** Monitorin ja signaaliprosessorin tai sarjaliittimen ja signaaliprosessorin välille ei saa kiinnittää useita jatkokaapeleita.

Puhdistusohjeet ovat kohdassa "Ylläpito ja huolto" sivulla 79.



**Kuva 16. X-100EC –
Jatkokaapeli**

rSO₂- ja SpO₂-anturit

Yksityiskohtainen luettelo yhteensopivista antureista on CD-käyttöoppaan osa- ja lisävarusteluettelossa. Yksityiskohtaiset tiedot tietyn anturin käytöstä (esim. potilasryhmät, keho/kudos, kiinnittäminen, anturin yhdistäminen järjestelmään) ovat kyseisen anturin käyttöohjeissa.

Paristo



VAROTOIMET: Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttöä ja ennen tämän monitorin tallentamista.



VAROTOIMET: Jos akkua ei käytetä jatkuvasti, lataa akku täyteen kuuden kuukauden välein.

Lisätietoja on sisäistä virtalähdettä koskevassa osassa kohdassa ”Tekniset tiedot” sivulla 91.



VAROTOIMET:

- Laitteen ja sen osien hävittämisessä on noudatettava paikallisia ja maakohtaisia säännöksiä ja kierrätysohjeita paristot mukaan lukien.
- Käytä ainoastaan Noninin hyväksymiä paristoja.
- Vaurioituneet paristot aiheuttavat tulipalovaaran. Niitä ei saa vaurioittaa, käsitellä väärin, purkaa, huoltaa tai vaihtaa muihin kuin määritettyihin osiin.
- Li-ion-akkua ei saa ladata 0 °C:n (32 °F) tai sitä alhaisemmassa lämpötilassa, sillä se voi lyhentää akun käyttöikää huomattavasti.

Parhaan mahdollisen suorituskyvyn varmistamiseksi akku on vaihdettava kerran vuodessa, jotta litiummäärän kerääntymistä rajoitetaan, mikäli akku ladataan kylmässä ympäristössä.

Järjestelmän toiminta



VAROTOIMI: Sammuta mallin X-100M monitori potilashoitosten välillä (valmiustila) tai aloita uusi tapaus (Case-valikko (tapaus)). Tämän laiminlyöminen voi johtaa uuden potilaan epätarkkoihin lähtöarvoihin. Aina kun laite kytketään päälle tai uusi tapaus aloitetaan, monitori poistaa lähtöarvot muistista, nollaa hälytysrajat oletusarvoihin ja aloittaa uuden potilaan tietojen tallioinnin muistiin.

Itsetesti

Monitori suorittaa lyhyen itsetestin aina, kun se käynnistetään.

1. Paina **virta/valmiuspainiketta**.
2. Nestekidenäyttö syttyy ja näyttöön tulee Noninin logo (kuva 17).
3. Laite aktivoi merkkiään.

Varmista, että kaikki edellä luetellut tapahtumat käydään läpi itsetestin aikana. Jos jokin niistä ei tule näyttöön, ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.



Kuva 17. Käynnistysnäyttö

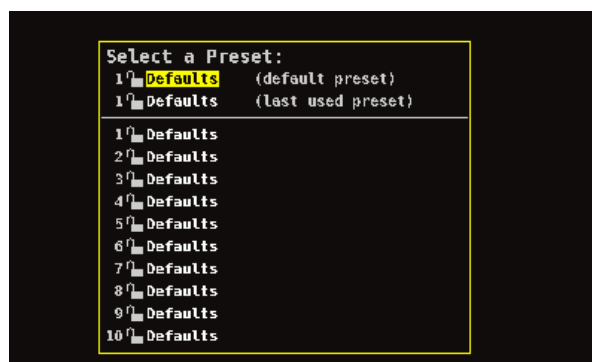
Itsetestin jälkeen näyttöön avautuu Select a Preset -näyttö (valitse esiasetus, kuva 18).

Järjestelmän kokoonpanosta riippuen monitori voi kuitenkin avata ensin yhden tai molemmat seuraavista kahdesta näytöstä:

- Jos kelloa ei ole asetettu, näyttöön tulee hetkeksi viesti *System clock is not set!* (järjestelmän kelloa ei ole asetettu).
- Jos järjestelmään on asetettu potilastunnisteen pakollinen syöttäminen, näyttöön avautuu Enter patient ID -näyttö (syötä potilastunniste). Jos potilastunnistetta ei tarvitse syöttää, anna näytön sulkeutua itsestään (2 minuuttia) tai paina valikkopainiketta ja siirry Select a Preset -näyttöön (valitse esiasetus).

Kun Select a Preset -näyttö (valitse esiasetus, kuva 18) avautuu, käyttäjä voi valita esiasetuksen. Oletusesiasetus on korostettuna näytössä. Muita vaihtoehtoja ovat viimeksi käytetty esiasetus ja muut monitoriin ohjelmoidut esiasetukset.

Kun esiasetus on valittu, Settings-valikko (asetukset) avautuu, jossa hälytysrajoja voidaan tarkastella. Jos yhdistettynä olevan järjestelmän kokoonpano ei vastaa valittua esiasetusta, näyttöön tulee viesti *Verify sensor type and limits!* (tarkista anturityyppi ja rajat) ennen kuin monitori avaa Settings-valikon (asetukset).



Kuva 18. Select a Preset -näyttö (valitse esiasetus)

VAROITUS: Eri asetusten käyttö useissa eri mallin X-100M monitoreissa samalla hoitoalueella voi edustaa vaaraa.

Anturin kiinnittäminen

Anturin asianmukaiset kiinnittämiskohdat ja anturin kiinnittämistä koskevat varotoimet ja varoitukset ovat sen käyttöohjeissa.


VAROITUS: Tämä laite on tarkoitettu ainoastaan lisälaitteeksi potilaan arvioinnissa. Sitä ei saa käyttää yksinomaisten perusteena diagnosointiin tai hoitopäätöksiin. Sitä on käytettävä yhdessä muiden arviointimenetelmien kanssa kliinisten merkkien ja oireiden arviointiin.

VAROITUS: Kaikkia lääkinnällisiä laitteita käytettäessä potilasjohdot ja liittimet on reititettävä huolellisesti kiertymisen, kuristumisen tai kompastumisen välttämiseksi.

Potilaan monitoroiminen

Kun monitori on käyttöön otettu ja anturi(t) kiinnitetty potilaaseen:

1. Käynnistä monitori painamalla **virta/valmiuspainiketta**.
2. Tarkista käytössä oleva esiasetus tai valitse uusi esiasetus.
3. Varmista, että esiasetuksen hälytysrajat ovat asianmukaiset.
4. Jos rSO₂-antureita käytetään, määritä rSO₂-arvon lähtöarvo ja aseta potilaan lähtöarvo (lisätietoja kohdassa "Lähtöarvo (vain rSO₂-kanavat)" sivulla 36).

 **VAROTOIMI:** Sammuta mallin X-100M monitori potilashoitosten välillä (valmiustila) tai aloita uusi tapaus (Case-valikko (tapaus)). Tämän laiminlyöminen voi johtaa uuden potilaan epätarkkoihin lähtöarvoihin. Aina kun laite kytketään päälle tai uusi tapaus aloitetaan, monitori poistaa lähtöarvot muistista, nollaa hälytysrajat oletusarvoihin ja aloittaa uuden potilaan tietojen tallennuksen muistiin.

Käyttönäytöt ja valikot

X-100M-monitorin näyttö voidaan määrittää näyttämään enintään kuutta kanavaa rSO₂- ja SpO₂-tietoa yhdessä rSO₂-trendien ja SpO₂-pletysmogrammien kanssa. Lisätietoja on kohdassa "Monitorointinäyttö" sivulla 30.

Käyttövalikot avataan valikkopainiketta painamalla. Settings-valikko (asetukset) avautuu ja sen yläosassa on välilehdet seuraaville lisävalikoille: Presets (esiasetukset), Case (tapaus) ja System (järjestelmä). Tässä käyttöoppaassa on kullekin käyttövalikolle oma osansa, jossa valikko ja toimenpiteet kuvataan. Lisätietoja on seuraavissa osissa:

- "Settings-valikko (asetukset)" sivulla 35
- "Presets-valikko (esiasetukset)" sivulla 42
- "Case-valikko (tapaus)" sivulla 46
- "System-valikko (järjestelmä)" sivulla 48

NAVIGOINTIVIHJEITÄ:

- Monitorin näytön **oikealla** ja **vasemmalla** navigointipainikkeella selataan nykyistä tapausta. **Ylös- ja alas-**navigointipainikkeilla muutetaan trendin aika-asteikkoa.
 - Kun tapausta selataan, nykyiseen kellonaikaan päästään nopeasti takaisin painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai painamalla **virta/valmiuspainiketta** hetken ajan.
 - Valikkonäytöt sulkeutuvat itsestään ja järjestelmä palaa monitorointinäyttöön 2 minuutin kuluttua.
 - Kun valikon välilehti on käytössä, välilehden kehys on keltainen ja teksti korostettuna. Kun valikkonäytön kenttä on käytössä, välilehden kehys on keltainen ja välilehden teksti valkoinen.
 - Kun valikko tai alavalikko on avattuna, korostetusta kentästä palataan edelliselle tasolle painamalla **valikkopainiketta**.
 - Päävalikossa (ts. Settings (asetukset), Presets (esiasetukset), Case (tapaus), System (järjestelmä)) näytön yläosassa oleva välilehti otetaan käyttöön painamalla **valikkopainiketta** yhden kerran. Monitorointinäyttöön palataan painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa.
 - Kun asetuksen nimi on korostettu keltaisella, kenttä on aktiivinen. Kun kentän ympärillä on pieniä keltaisia nuolia, kenttää voi muuttaa.
 - Ponnahdusvalikko suljetaan painamalla **valikkopainiketta** yhden kerran.
 - Valikosta palataan monitorointinäyttöön painamalla **virta/valmiuspainiketta** hetken ajan.
 - Esiasetusten salasana asettaa käyttäjä ja ne ovat 4 numeroa pitkiä. Laitoksen salasana voi ohittaa esiasetusten salasana.
-

Monitorointinäyttö

Tämän osan sisältö:

- Monitorointinäytön ominaisuuksien kuvaus
- Monitorointinäytön toimenpiteet (ks. sivu 33)

Monitorointinäyttö – Kuvaus

Kanavat

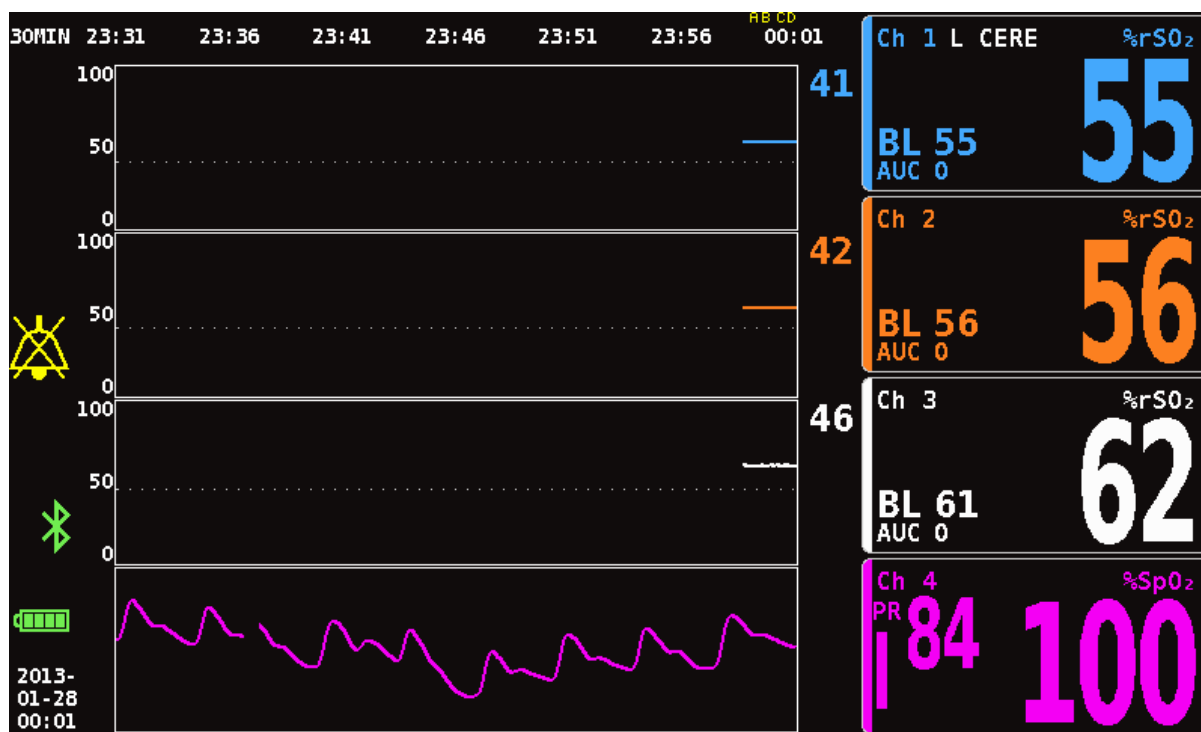
Kun enintään neljää kanavaa monitoroidaan, kunkin kanavan tosiaikaiset arvot näytetään näytön oikealla puolella. Kun yli neljää kanavaa monitoroidaan, kanavat näytetään sekä näytön oikealla puolella että alaosassa.

rSO₂-kanavat

rSO₂-kanavissa näytetään kanavan numero, anturikohdan nimi (jos asetettu), %rSO₂, BL (lähtöarvo) ja AUC (käyrän alapuolinen arvo).

SpO₂-kanavat

SpO₂-kanavissa näytetään kanavan numero, anturikohdan nimi (jos asetettu), syketaajuus, sykeamplitudin palkkikaavio ja %SpO₂.



Kuva 19. Monitorointinäyttö neljä kanavaa yhdistettynä (3 rSO₂-kanavaa ja 1 SpO₂-kanava)

Tapahtumamerkit

Tapahtumamerkit sijaitsevat monitorointinäytön yläosassa aika-asteikon yläpuolella (kuva 20).

Kun tapahtumamerkipainiketta painetaan, se asettaa merkin näytössä oleviin käyriin, muistiin ja tosiaikaiseen, sarjaportin kautta tapahtuvaan tulosteeseen. Tapahtumat merkitään kirjaimilla aakkosjärjestyksessä. Kun viimeinen kirjain Z saavutetaan, merkintä aloitetaan uudestaan kirjaimesta A.



Kuva 20. Tapahtumamerkit, aika-asteikko ja selauskohdistin

Tapahtumamerkkitaulukko

Tapahtumamerkkitaulukko (kuva 21) näyttää edelliset 10 tapahtumamerkkiä sekä päivämäärän ja kellonajan, jolloin tapahtuma merkittiin, tapahtumamerkin kirjaimen ja kunkin yhdistettynä oleva kanavan lukemat.

Tapahtumamerkkitaulukon näyttö sulkeutuu itsestään 2 minuutin kuluttua.

Tapahtumamerkkitaulukon näytön voi sulkea nopeasti painamalla **tapahtumamerkipainiketta**, **valikkopainiketta**, **valintapainiketta** tai **virta/valmiuspainiketta** hetken ajan.

		1	2	3	4	5	6
2013-01-28 00:18:26	F	%rS0 ₂ 55	%rS0 ₂ 56	%rS0 ₂ 62	%SpO ₂ 98 PR 81		
2013-01-28 00:17:02	E	%rS0 ₂ 55	%rS0 ₂ 56	%rS0 ₂ 62	%SpO ₂ 98 PR 86		
2013-01-28 00:16:22	D	%rS0 ₂ 55	%rS0 ₂ 56	%rS0 ₂ 62	%SpO ₂ 97 PR 84		
2013-01-28 00:15:46	C	%rS0 ₂ 55	%rS0 ₂ 56	%rS0 ₂ 62	%SpO ₂ 97 PR 83		
2013-01-28 00:15:14	B	%rS0 ₂ 55	%rS0 ₂ 56	%rS0 ₂ 62	%SpO ₂ 97 PR 82		
2013-01-28 00:14:34	A	%rS0 ₂ 55	%rS0 ₂ 56	%rS0 ₂ 62	%SpO ₂ 97 PR 86		

Kuva 21. Tapahtumamerkkitaulukko

Aika-asteikko

Aika-asteikko sijaitsee monitorointinäytön vasemmassa yläkulmassa ja näyttää näytössä näytettyjen tietojen kestoaikaa (kuva 20). Oletusaika-asteikko on 30 minuuttia. Ylös- ja alas-navigointipainikkeilla asetusalue voidaan asettaa siten, että monitorointinäyttö näyttää vähintään 7,5 minuuttia tietoa tai enintään 24 tuntia tietoa. Aika-asteikko on 24-tunnin muodossa.

Selauskohdistin ja kohdistinarvot

Selauskohdistin ja kohdistinarvot tulevat näyttöön, kun vasenta navigointipainiketta painetaan. Selauskohdistin on aika-asteikon alapuolella ja se siirtyy edestakaisin kanavakäyrien kentän yläpuolella (kuva 20). Kohdistinta liikutetaan vasemmalla ja oikealla navigointipainikkeella.

Kun selainkohdistinta käytetään, potilaslukemat (rSO_2 ja SpO_2) näytetään monitorointinäytön vasemmalla puolella kohdistinarvojen listalla.

HUOMAUTUS: Syketaajuuden arvoja ei näytetä kohdistinarvoissa.

Selaustilasta poistutaan ja tapauksen nykyiseen kellonaikaan päästään nopeasti takaisin painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai **virta/valmiuspainiketta** hetken ajan.

Käyrät

Käyttäjä voi valita kunkin yhdistetyn kanavan käyrän monitorointinäyttöön, yhteensä enintään kuusi käyrää. Käyrät voidaan myös ottaa pois käytöstä. Käyrän korkeus vaihtelee sen mukaan, kuinka monta käyrää monitorointinäytössä näytetään. rSO_2 -kanavissa näytetään trendit ja SpO_2 -kanavissa näytetään pletysmogrammit.

rSO_2 -trendit

Värikoodatut trendit (kuva 22-A) voidaan näyttää erikseen tai yhdistää siten, että useat trendit näytetään samassa käyrässä. Kanavan värikoodattu hälytyksen alaraja näytetään kunkin trendikäyrän oikealla puolella, kun se on käytössä.

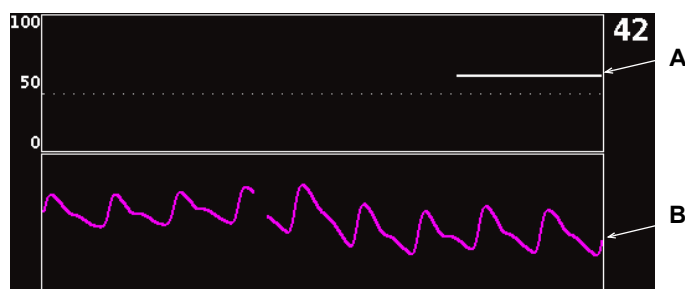
Oletusasetuksena kukin kanava näytetään erillisenä käyränä.

SpO₂-pletysmogrammit

Kukin värikoodattu pletysmogrammi (kuva 22-B) näytetään erillisenä käyränä. Pletysmogrammi normalisoituu ja asteikko määräytyy automaattisesti sen mukaan, kuinka monta käyrää monitorointinäyttöön on valittu näytettäväksi. Pletysmogrammin aika-asteikko on noin 14 mm/s eikä sitä voi muuttaa.

Se on päällä oletusasetuksena.

HUOMAUTUS: Kun värikoodatut pletysmogrammit näytetään, ne sijaitsevat automaattisesti rSO₂-trendien alapuolella eivätkä ole ehkä kanavanumeronsa vieressä. Jos haluat pitää SpO₂-kanavaruudun sitä vastaavan pletysmogrammin lähellä, kiinnitä SpO₂-anturi signaaliprosessoriin, jonka kanavan numero on suurempi kuin kaikkien kiinnitettynä olevien rSO₂-antureiden.



Kuva 22. Käyrät

Monitorointinäyttö – Toimenpiteet

Kaikkien rSO₂-kanavan lähtöarvojen asettaminen nykyisiin %rSO₂-arvoihin

1. (VALINNAINEN VAIHE) Merkitse tapahtuma painamalla **tapahtumamerkkipainiketta**. Rekisteröi tapahtuman kirjain sairaalan tietueisiin.
2. Valitse monitorointinäytöstä **Baseline** (lähtöarvo). Näyttöön tulee "Update baselines for rSO₂ channels" -näyttö (päivitä rSO₂-kanavien lähtöarvot) yhdessä potilaan lähtöarvojen kanssa.
3. Valitse **Baseline** (lähtöarvo) tai paina **valintapainiketta**.
4. rSO₂-kanavan lähtöarvot asetetaan nykyisiin lähtöarvolukemiin ja näyttö palaa monitorointinäyttöön.

Tapahtuman merkitseminen

1. Paina monitorointinäytössä **tapahtumamerkkipainiketta** hetken ajan.
2. Tapahtumamerkin kirjain tulee näyttöön ja tallentuu muistiin.

HUOMAUTUS: Voi kulua jopa 4 sekuntia, ennen kuin tapahtumamerkki tulee näkyviin näytössä.

Tapahtumamerkkitaulukon näyttäminen

1. Paina monitoroinnin aikana **tapahtumamerkkipainiketta** noin 2 sekunnin ajan.
2. Tapahtumamerkkitaulukko (kuva 21) tulee monitorin näyttöön.
3. Tapahtumamerkkitaulukon näyttö sulkeutuu itsestään 2 minuutin kuluttua.
Tapahtumamerkkitaulukon näytön voi sulkea nopeasti painamalla **tapahtumamerkkipainiketta**, **valikkopainiketta**, **valintapainiketta** tai **virta/valmiuspainiketta** hetken ajan.

Aika-asteikon muuttaminen

Paina monitoroinnin aikana **ylös-** tai **alas-**navigointipainikkeita ja muuta aika-asteikko toivottuun asetukseen.

Saatavana olevat asetukset:

- | | | |
|-----------------|------------|-------------|
| • 7,5 minuuttia | • 1 tunti | • 8 tuntia |
| • 15 minuuttia | • 2 tuntia | • 12 tuntia |
| • 30 minuuttia | • 4 tuntia | • 24 tuntia |
- (oletusasetus)

Aika-asteikon selaaminen

1. Näytä kohdistin käyrien yläpuolella monitoroinnin aikana painamalla **vasenta** navigointipainiketta.
2. Kun kohdistimella selataan, värikoodatun kohdistimen arvot näkyvät monitorointinäytön vasemmalla puolella aika-asteikonopeuden alapuolella.
3. Selaustilasta poistutaan ja tapauksen nykyiseen kellonaikaan päästään nopeasti takaisin painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai **virta/valmiuspainiketta** hetken ajan.

Käyrien määrittäminen

Käyrät määritetään Settings-valikossa (asetukset). Lisätietoja on kohdassa "Graph position (käyrän sijainti)" sivulla 38 tai kohdassa "Käyrän sijainnin asettaminen" sivulla 41.

Settings-valikko (asetukset)

Tämän osan sisältö:

- Settings-valikon (asetukset) kuvaus
- Settings-valikon (asetukset) toimenpiteet (ks. sivu 39)

Settings-valikko (asetukset) – Kuvaus

Settings-valikossa (asetukset) käyttäjä voi määrittää järjestelmän tiettyjä käyttäjä- ja tapaustarpeita vastaavaksi. Settings-näytössä (asetukset) käyttäjä voi tarkastella ja määrittää seuraavia asetuksia ja hälytysrajoja.

- Sensor site (anturikohta)
- Sensor type (anturityyppi)
- Baseline (lähtöarvo)
- %rSO₂ high (yläraja)
- %rSO₂ low (% BL)
(alaraja, % lähtöarvosta) **tai**
%rSO₂ low (Abs)
(alaraja, absoluuttinen)
- %SpO₂ high (yläraja)
- %SpO₂ low (alaraja)
- PR high (syketaajuuden yläraja)
- PR low (syketaajuuden alaraja)
- Graph position (käyrän sijainti)
- Preset #: (esiasetusnro)

Settings	Presets		Case		System	
	1	2	3	4	5	6
Sensor Site	L CERE	blank	blank	blank	blank	blank
Sensor Type	%rSO ₂	%rSO ₂	%rSO ₂	%SpO ₂	%rSO ₂	%rSO ₂
Baseline	72	47	66		off	off
%rSO ₂ High	off	off	off		off	off
%rSO ₂ Low (% BL)	-25	-25	-25		-25	-25
%SpO ₂ High				off		
%SpO ₂ Low				85		
PR High				200		
PR Low				50		
Graph Position	A	B	C	On	E	F
◀ *Preset 1: Defaults* ▶						

Kuva 23. Settings-valikko (asetukset)

Sensor site (anturikohta)

Anturikohdan asetuksella käyttäjä voi valita, räätälöidä tai poistaa anturikohdan nimen. Taulukossa 8 luetellaan ennalta määritetyt, yleisesti käytetyt anturikohtien nimet.

Taulukko 8. Yleisesti käytetyt anturikohtien nimet

Pää	Käsivarret	Vartalo	Alaraajat	Alaraajojen osat
L Cere (vasen aivot)	L Delt (vasen hartialihas)	Abdomen (vatsa)	L Thigh (vasen reisi)	LAC (vasen anteriorinen pohje)
R Cere (oikea aivot)	R Delt (oikea hartialihas)	L Flank (vasen kylki)	R Thigh (oikea reisi)	LLC (vasen lateraalinen pohje)
L Ear (vasen korva)	L Fore (vasen kyynärvarsi)	R Flank (oikea kylki)	L Calf (vasen pohje)	LDP (vasen syvä posteriorinen)
R Ear (oikea korva)	R Fore (oikea kyynärvarsi)	Up R Abd (oikea ylävatsa)	R Calf (oikea pohje)	LP (vasen posteriorinen)
FH (otsa)	L Then (vasen peukalopäkiä)		L Foot (vasen jalka)	RAC (oikea anteriorinen pohje)
	R Then (oikea peukalopäkiä)		R Foot (oikea jalka)	RLC (oikea lateraalinen pohje)
	L Hand (vasemman käden sormi)		L Toe (vasemman jalan varvas)	RDP (oikea syvä posteriorinen)
	R Hand (oikean käden sormi)		R Toe (oikean jalan varvas)	RP (oikea posteriorinen)

Anturityyppi

Esiasetuksia luotaessa käyttäjä voi tämän asetuksen avulla valita kyseiseen kanavaan kiinnitettävän anturityypin. Anturityyppivaihtoehdot ovat rSO₂ tai SpO₂. Tämä kenttä on pois käytöstä, kun yhteensopiva anturi on kiinnitettynä.

Lähtöarvo (vain rSO₂-kanavat)

Jos käyttäjä ei ole vielä asettanut potilaan lähtöarvoja, BL-kentässä on viivoja. Kun uusi tapaus avataan ja rSO₂-häilytyksen alaraja asetetaan "% lähtöarvon alapuolelle", rSO₂-häilytyksen alaraja-arvot ovat laitoksen tai esiasetetun %rSO₂ Low (Abs) -arvon (absoluuttinen alaraja) oletusasetus. Kun käyttäjä on asettanut lähtöarvon, rSO₂-häilytyksen alarajaksi tulee prosenttimäärä lähtöarvosta.

Käyttäjän on asetettava rSO₂-lähtöarvot kullekin potilaalle erikseen, jotta seuraavat rSO₂-muutokset mitataan suhteessa tähän lähtöarvoon. Kun rSO₂-arvot näkyvät monitorointinäytössä, laite aloittaa välittömästi trenditietojen rekisteröimisen näytössä. Tässä vaiheessa, mikäli potilaan tila on vakaa, kullekin käytössä olevalla rSO₂-kanavalle on asetettava lähtöarvo. Esimerkiksi kirurgisilla potilailla lähtöarvo on asetettava ennen toimenpidettä.

Lähtöarvot voi asettaa nykyisiin näytössä oleviin rSO₂-arvoihin tai ne voidaan määrittää tiettyihin arvoihin.



VAROTOIMI: Sammuta mallin X-100M monitori potilashoitojen välillä (valmiustila) tai aloita uusi tapaus (Case-valikko (tapaus)). Tämän laiminlyöminen voi johtaa uuden potilaan epätarkkoihin lähtöarvoihin. Aina kun laite kytketään päälle tai uusi tapaus aloitetaan, monitori poistaa lähtöarvot muistista, nollaa oletusarvojen rajat ja aloittaa uuden potilaan tietojen taltioinnin muistiin.

Hälytysrajat

Useimmat hälytysrajat voidaan asettaa ja tallentaa esiasetukseksi taulukossa 9 lueteltujen vaihtoehtojen mukaan. Poikkeuksia ovat "%rSO₂ Low" (%SpO₂ alaraja) ja "%SpO₂ Low" (%SpO₂ alaraja). Näitä asetuksia ei voi tallentaa esiasetukseksi laitoksen oletusasetuksia alhaisemmalla arvolla. Lisätietoa on seuraavissa osissa "%rSO₂ Low (%SpO₂ alaraja)" ja "%SpO₂ Low" (%SpO₂ alaraja).

HUOMAUTUS: Laitoksen oletusrajat täytetään tehtaan oletusarvoilla, kunnes laitos muuttaa niitä.

Taulukko 9. Hälytysraja-asetukset

Hälytysraja	Tehtaan oletusasetukset	Säätövaihtoehdot	Säädön lisäsvälit
%rSO ₂ High (yläraja)	Pois päältä	Pois päältä, 20–95 %	1%
%rSO ₂ Low (alaraja)* %rSO ₂ Low (% BL) (alaraja, % lähtöarvon alapuolella) tai %rSO ₂ Low (Abs) (alaraja, absoluuttinen)	Lähtöarvo - 25 % (lähtöarvo miinus 25 %) 50%	Pois päältä, -40 – -5 % (miinus 40 prosentista miinus 5 prosenttiin) Pois päältä, 15–90 %	1% 1%
%SpO ₂ High (yläraja)	Pois päältä	Pois päältä, 80–100 %	1%
%SpO ₂ Low (alaraja)	85%	Pois päältä, 50–95 %	1 %
Pulse High (syketaajuuden yläraja)	200 sykettä/min	Pois päältä, 75–275 sykettä/min	5 sykettä/min
Pulse Low (syketaajuuden alaraja)	50 sykettä/min	Pois päältä, 30–110 sykettä/min	5 sykettä/min

* System-valikossa (järjestelmä) asetetusta rSO₂ Low -asetuksesta riippuen, tämä asetus on joko "%rSO₂ Low (% BL)" tai "%rSO₂ Low (Abs)".



VAROTOIMI: Esiasetusta ei voi tallentaa %rSO₂- tai %SpO₂-hälytyksen alaraja-asetuksille, jotka ovat alhaisempia kuin laitoksen oletusasetukset. Laitoksen oletusasetuksia alhaisemmat rSO₂- ja %SpO₂-hälytysten alarajat korvataan esiasetuksessa laitoksen oletusasetuksilla.

VAROITUS: Tarkista kaikki hälytysasetukset ja -rajat järjestelmän käynnistykseen aikana ja varmista, että ne on asetettu oikein.

HUOMAUTUS: AUC-arvoa ei lasketa, jos "%rSO₂ Low (% BL)"- tai "%rSO₂ Low (Abs)"-asetus on POIS PÄÄLTÄ.

%rSO₂ Low (rSO₂ alaraja)

Kun tapaus aloitetaan, valitun esiasetuksen rSO₂-hälytyksen alaraja on "%rSO₂ Low" (rSO₂ alaraja). Tapauksen aikana rSO₂-hälytyksen alarajaa voidaan muuttaa, mutta "%rSO₂ Low" -asetus (rSO₂ alaraja) rajoitetaan laitteen oletuksiin esiasetusta tallennettaessa. rSO₂-hälytyksen alarajaa ei voi tallentaa laitoksen oletusarvoa alemmalle arvolle.

Aina kun hälytyksen alarajaa muutetaan, AUC-arvo lasketaan uudestaan nykyisen tallenteen alkamisesta.

rSO₂-hälytyksen alarajan arvo näytetään monitorointinäytön trendikäyrän oikealla puolella. Kun käyrä näyttää yhden rSO₂-trendin, hälytyksen alaraja näytetään myös valkoisena pisteiviivana käyrässä.

Hälytyksen alaraja ei ole monitorointinäytössä, jos kanavan "%rSO₂-hälytyksen" alaraja-asetus on POIS PÄÄLTÄ.

System-valikossa (järjestelmä) asetetusta rSO₂-hälytyksen alaraja-asetuksesta riippuen, tämä asetusta on joko "%rSO₂ Low (% BL)" tai "%rSO₂ Low (Abs)".

%rSO₂ Low (% BL) (%rSO₂ alaraja (% lähtöarvosta), oletusasetus): Kun "%rSO₂ Low (% BL)" -asetusta (%rSO₂ alaraja, % lähtöarvosta) käytetään, hälytyksen alaraja asetetaan -40 – -5 %:n välille. Hälytyksen alarajaksi lasketaan asetettu lähtöarvo miinus valittu prosentti. Tehtaan oletusasetus on lähtöarvo miinus 25 % lähtöarvosta (ks. taulukko 9).

Esimerkki: Jos lähtöarvo on 60, hälytyksen alarajaksi asetetaan 45 (60 miinus 25 % = 45).

%rSO₂ Low (Abs) (%rSO₂ alaraja (absoluuttinen): Kun "%rSO₂ Low (Abs)" -asetusta (%rSO₂ alaraja, absoluuttinen) käytetään, hälytyksen alaraja asetetaan 15–90 %:n välille. Tehtaan oletusasetus on 50 %.

%SpO₂ Low (SpO₂ alaraja)

Kun tapaus aloitetaan, valitun esiasetuksen SpO₂-hälytyksen alaraja on "%SpO₂ Low" (rSO₂ alaraja). Tapauksen aikana SpO₂-hälytyksen alarajaa voidaan muuttaa, mutta "%SpO₂ Low" -asetus (rSO₂ alaraja) rajoitetaan laitteen oletuksiin esiasetusta tallennettaessa. SpO₂-hälytyksen alarajaa ei voi tallentaa laitoksen oletusarvoa alemmalle arvolle.

Graph position (käyrän sijainti)

Tämä asetusta määrittää erillisten kanavien trendien tai pletysmogrammien sijainnin.

VIHJEITÄ:

- Trendit ja pletysmogrammit on värikoodattu ja vastaavat signaaliprosessorin kanavien värejä.
 - Käyrä ei mahdollisesti ole kohdakkain sitä vastaavan kanavan kanssa monitorointinäytössä.
 - Yhteen käyrään voidaan sijoittaa useita rSO₂-trendejä.
 - rSO₂-trendit ja SpO₂-pletysmogrammit eivät voi olla samassa käyrässä.
 - rSO₂-käyrät näytetään monitorointinäytön yläosassa siinä järjestyksessä, kun ne on asetettu (A–F).
 - Kukin SpO₂-pletysmogrammi on erillinen käyränsä. SpO₂-käyrät näytetään rSO₂-käyrien alapuolella ja järjestys on kanavanumeron perusteella.
-

Preset #: (esiasetusnro)

Tästä asetuksesta käyttäjä pääsee nopeasti monitorin esiasetuksiin ja voi tarkastella niitä.

Esiasetuksen nimen ympärillä on tähtimerkki, jos aktiivista esiasetusta on muutettu Settings-valikossa (asetukset) tai System-valikossa (järjestelmä). Tallenna muutokset myöhempää käyttöä varten tallentamalla esiasetus (lisätietoja kohdassa "Presets-valikko (esiasetukset) – Toimenpiteet" sivulla 43).

Settings-valikko (asetukset) – Toimenpiteet

Settings-valikon (asetukset) avaaminen

1. Paina **valikkopainiketta** . Näyttöön tulee Settings-valikko (asetukset).

Esimääritetyn anturikohdan nimeäminen

1. Siirry Settings-valikossa (asetukset) navigointipainikkeilla toivotun kanavan "Sensor Site" -asetukseen (anturikohta) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko.
3. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun anturikohtakategoriaan ja korosta se.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusalavalikko.
5. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun anturikohdan nimeen ja korosta se.
6. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa Settings-valikkoon (asetukset). Anturikohdan nimen lyhenne näytetään kanavanumeron alapuolella.
7. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Anturikohdan nimen räätälöiminen

1. Siirry Settings-valikossa (asetukset) navigointipainikkeilla toivotun kanavan "Sensor Site" -asetukseen (anturikohta) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko.
3. Siirry "Custom"-asetukseen (räätälöi) navigointipainikkeilla ja korosta se.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee aakkosnumeerinen näppäimistö.
5. Syötä anturikohdan nimi (enintään 8 merkkiä):
 - a. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun merkkiin ja korosta se.
 - b. Paina **valintapainiketta**.
 - c. Syötä koko nimi toistamalla vaiheet a ja b tarpeen mukaan.
6. Paina **alas**-navigointipainiketta, kunnes Save-asetus (tallenna) on korostettuna.
7. Paina **valintapainiketta**. Näyttö palaa Settings-valikkoon (asetukset). Anturikohdan räätälöity nimi näytetään kanavanumeron alapuolella.
8. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Anturikohdan nimen poistaminen

1. Siirry Settings-valikossa (asetukset) navigointipainikkeilla toivotun kanavan "Sensor Site"-asetukseen (anturikohta) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko.
3. Siirry "Clear"-asetukseen (poista) navigointipainikkeilla ja korosta se.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttö palaa Settings-valikkoon (asetukset). Anturikohdan nimikenttä kanavanumeron alapuolella on tyhjä.
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Anturityypin asettaminen

HUOMAUTUS: Anturityyppi asetetaan automaattisesti eikä sitä voi muuttaa manuaalisesti, kun Noninin SenSmart-yhteensopiva rSO₂- tai SpO₂-anturi kiinnitetään signaaliprosessoriin.

1. Siirry Settings-valikossa (asetukset) navigointipainikkeilla toivotun kanavan "Sensor Type"-asetukseen (anturityyppi) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
3. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
4. Aseta anturityyppi painamalla **valintapainiketta**. Kun anturityyppi on asetettu, Settings-valikko (asetukset) ottaa valitun anturityypin asetukset käyttöön:

rSO₂-asetukset:

- lähtöarvo
- %rSO₂-yläraja
- %rSO₂-alaraja (% lähtöarvosta) **tai** %rSO₂-alaraja (absoluuttinen alaraja)

SpO₂-asetukset:

- %SpO₂-yläraja
- %SpO₂-alaraja
- syketajuuden yläraja
- syketajuuden alaraja

5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Erillisten lähtöarvojen asettaminen

1. (VALINNAINEN VAIHE) Merkitse tapahtuma monitoroinnin aikana painamalla **tapahtumamerkkipainiketta**. Rekisteröi tapahtuman kirjain sairaalan tietueisiin.
2. Paina **valikkopainiketta**. Näyttöön tulee Settings-valikko (asetukset).
3. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun lähtöarvoasetukseen ja korosta se.
4. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
5. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
6. Valitse lähtöarvo painamalla **valintapainiketta**.
7. Toista tarvittaessa muiden rSO₂-kanavien osalta.
8. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

HUOMAUTUS: Hälytysrajat palautuvat käytössä oleviin oletusarvoihin aina, kun laite käynnistetään.

Hälytysrajojen asettaminen

1. Noudata kohdassa "Anturityypin asettaminen" sivulla 40 annettuja vaiheita 1–4 tai yhdistä Noninin SenSmart-yhteensopiva anturi signaaliprosessoriin.
2. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun kanavan hälytysraja-asetukseen ja korosta se.
3. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
4. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita. Hälytysrajojen asetustenvaihtoehdot luetellaan taulukossa 9.
5. Aseta raja painamalla **valintapainiketta**.
6. Toista tarpeen mukaan kunkin hälytyksen ylä- ja alaraja-asetuksen osalta.
7. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Käyrän sijainnin asettaminen

1. Siirry Settings-valikossa (asetukset) navigointipainikkeilla kanavan "Graph Position" -asetukseen (käyrän sijainti) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
3. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
 - rSO₂-kanavat voidaan asettaa kirjaimiin A–F tai pois päältä (Off). Yhdessä käyrässä voidaan näyttää enintään kuusi rSO₂-trendiä.
 - SpO₂-kanavat voidaan asettaa päälle (On) tai pois päältä (Off).
4. Aseta käyrän sijainti painamalla **valintapainiketta**.
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Esiasetuksen tarkasteleminen/valitseminen

1. Paina Settings-valikossa (asetukset) **alas-**navigointipainiketta, siirry Settings-valikon alaosaan olevaan "Preset"-kenttään (esiasetus) ja korosta se.
2. Selaa ja tarkastele esiasetusten asetuksia **oikealla ja vasemmalla** navigointipainikkeilla.
3. Valitse esiasetus lopettamalla esiasetusten selaaminen. Näytössä oleva esiasetus asetetaan käytössä olevaksi esiasetukseksi.
4. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa.

Presets-valikko (esiasetukset)

Tämän osan sisältö:

- Presets-valikon (esiasetukset) kuvaus
- Presets-valikon (esiasetukset) toimenpiteet (ks. sivu 43)

VIHJEITÄ:

- Kaikki Settings-valikon (asetukset) kanavakohtaiset asetukset voidaan tallentaa esiasetuksiin.
 - Kuusi System-valikon (järjestelmä) asetusta tallennetaan esiasetukseen: Brightness (kirkkaus), Alarm Volume (hälytyksen äänenvoimakkuus), rSO₂ Low Alarm Mode (rSO₂-hälytyksen alaraja), Pulse Tone Volume (sykkeen äänenvoimakkuus), Pulse Tone Source (sykeäänen lähde) ja Data Output Modes (tiedon tulostustilat).
-

Presets-valikko (esiasetukset) – Kuvaus

Esiasetus on ryhmä kanava- ja järjestelmäasetuksia, jotka voidaan tallentaa ja hakea käyttöön. Presets-valikosta (esiasetukset) käyttäjä voi tallentaa käytössä olevat asetukset esiasetukseksi, ottaa käyttöön tallennetun esiasetuksen, ja poistaa, nimetä uudelleen, lukita tai avata esiasetuksen.

Monitori voi tallentaa enintään 10 esiasetusta. Nämä 10 esiasetusta on aluksi määritetty oletusesiasetuksiksi ja niissä on käytetty tehtaan oletusasetuksia. Jos laitoksen oletusraja on asetettu, esiasetuksissa käytetään oletuksena näitä asetuksia.

Yksi esiasetus voidaan nimetä laitoksen oletusesiasetukseksi. Kun monitori käynnistetään, laitoksen oletusesiasetusta käytetään uudessa tapauksessa. Käyttäjä voi käyttää kyseistä esiasetusta tai ottaa käyttöön toisen esiasetuksen.

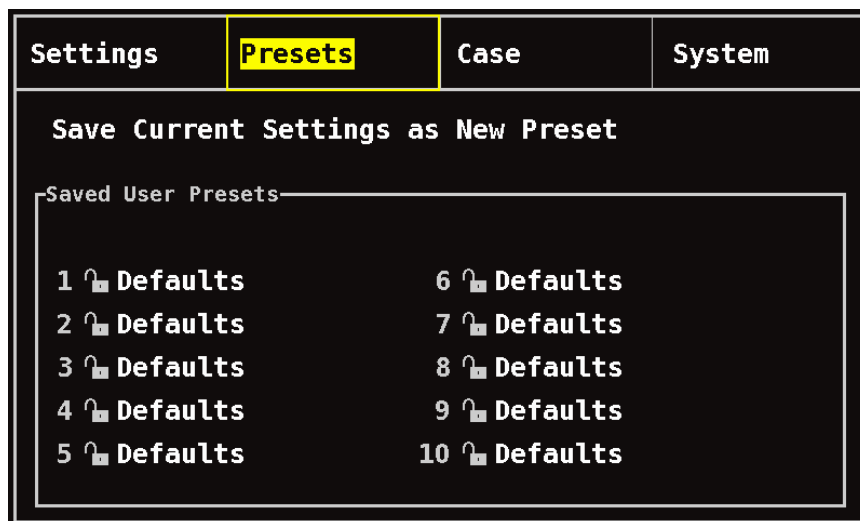
Kun esiasetus poistetaan, nimeksi tulee taas "Defaults" (oletukset) ja asetukset palaavat tehtaan oletusasetuksiin tai laitoksen oletusasetuksiin, jos ne on asetettu.

VAROITUS: Tarkista kaikki hälytysasetukset ja -rajat järjestelmän käynnistytyn aikana ja varmista, että ne on asetettu oikein.

VAROITUS: Eri asetusten käyttö useissa eri mallin X-100M monitoreissa samalla hoitoalueella voi edustaa vaaraa.
--

HUOMAUTUS: Esiasetukset pysyvät muistissa, vaikka sekä verkkovirta että paristoteho menetetään.

HUOMAUTUS: Jos käyttäjä muuttaa käytössä olevan esiasetuksen asetuksia ja haluaa sitten tallentaa uudet asetukset esiasetukseksi, tästä on lisätietoa kohdassa "Käytössä olevien asetusten tallentaminen esiasetukseksi" sivulla 43.



Kuva 24. Presets-valikko (esiasetukset)

Presets-valikko (esiasetukset) – Toimenpiteet

Presets-valikon (esiasetukset) avaaminen

1. Paina **valikkopainiketta**.
2. Korosta Presets-välilehti (esiasetukset) painamalla **oikeaa** navigointipainiketta yhden kerran. Näyttöön tulee Presets-valikko (esiasetukset).

Esiasetuksen käyttöönottoaminen

1. Siirry Presets-valikossa (esiasetukset) navigointipainikkeilla toivottuun esiasetukseen ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko, jossa "Use This Preset" (käytä tätä esiasetusta) on korostettuna.
3. Paina **valintapainiketta**. Esiasetus otetaan käyttöön ja näyttö palaa Settings-valikkoon (asetukset).
4. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** tai anna näytön sammua itsestään.

Käytössä olevien asetusten tallentaminen esiasetukseksi



VAROTOIMI: Hälytyksen %rSO₂- tai %SpO₂-alaraja-asetuksia ei voi tallentaa laitoksen oletusasetuksia alhaisimmille asetuksille. Laitoksen oletusasetuksia alhaisemmat rSO₂- ja %SpO₂-hälytysten alarajat korvataan esiasetuksessa laitoksen oletusasetuksilla.

1. Aseta kaikki parametrit ja asetukset toivottuihin arvoihin Settings- (asetukset) ja System-valikoissa (järjestelmä).
2. Siirry navigointipainikkeilla Presets-välilehteen (esiasetukset) ja korosta se.

3. Siirry Presets-valikossa (esiasetukset) navigointipainikkeilla tekstiin "Save Current Settings as New Preset" (tallenna käytössä olevat asetukset uudeksi esiasetukseksi) ja korosta se.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko.
5. Valitse korvattava esiasetus **ylös- ja alas-**navigointipainikkeilla.

HUOMAUTUS: Jos esiasetus on lukittu, näyttöön tulee viesti *Cannot overwrite locked preset!* (lukittua esiasetusta ei voi korvata). Lukitun esiasetuksen avaamishjeet ovat kohdassa "Esiasetuksen lukitseminen/avaaminen" sivulla 45.

6. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee esiasetuksen nimikenttä ja aakkosnumeerinen näppäimistö. Jos olemassa olevaa esiasetusta päivitetään, siirry vaiheeseen 8.
7. Syötä esiasetuksen nimi (enintään 11 aakkosnumeerista merkkiä):
 - a. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun merkkiin ja korosta se.
 - b. Paina **valintapainiketta**.
 - c. Syötä koko nimi toistamalla vaiheet a ja b tarpeen mukaan.
8. Paina **alas-**navigointipainiketta, kunnes Save-asetus (tallenna) on korostettuna.
9. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Esiasetus otetaan käyttöön ja näyttö palaa monitorointinäyttöön.

Esiasetuksen poistaminen

1. Siirry Presets-valikossa (esiasetukset) navigointipainikkeilla toivottuun esiasetukseen ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko. Avaa esiasetuksen lukitus tarvittaessa (ohjeet kohdassa "Esiasetuksen lukitseminen/avaaminen" sivulla 45).
3. Korosta "Delete" painamalla **alas-**navigointipainiketta yhden kerran.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko "Delete selected preset?" (poistetaanko valittu esiasetus), jossa "No" (ei) on korostettuna.
 - Peruuta esiasetuksen poistaminen painamalla **valintapainiketta**.
 - Poista esiasetus painamalla **alas-**navigointipainiketta ja korostamalla "Yes" (kyllä) ja sen jälkeen painamalla **valintapainiketta**. Esiasetuksen nimi muuttuu "Defaults"-oletusnimeksi ja esiasetuksen arvot muuttuvat laitoksen oletusasetuksiksi.
5. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa.

Esiasetuksen uudelleennimeäminen

1. Siirry Presets-valikossa (esiasetukset) navigointipainikkeilla toivottuun esiasetukseen ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusvalikko. Avaa esiasetuksen lukitus tarvittaessa (ohjeet kohdassa "Esiasetuksen lukitseminen/avaaminen" sivulla 45).
3. Korosta "Rename" (nimeä uudelleen) painamalla **alas-**navigointipainiketta kaksi kertaa.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee aakkosnumeerinen näppäimistö.
5. Syötä esiasetuksen nimi (enintään 11 aakkosnumeerista merkkiä):
 - a. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun merkkiin ja korosta se.
 - b. Paina **valintapainiketta**.

- c. Syötä koko nimi toistamalla vaiheet a ja b tarpeen mukaan.
6. Paina **alas**-navigointipainiketta, kunnes Save-asetus (tallenna) on korostettuna.
7. Paina **valintapainiketta**. Näyttö palaa Presets-valikkoon (esiasetukset).
8. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa.

Esiasetuksen lukitseminen/avaaminen

HUOMAUTUS: Lukitsemattoman esiasetuksen nimen vieressä on avoin lukkosymboli ja lukitun esiasetuksen nimen vieressä on lukittu lukkosymboli.

1. Siirry Presets-valikossa (esiasetukset) navigointipainikkeilla toivottuun esiasetukseen ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko.
 - Avaa esiasetuksen lukitus painamalla **alas**-navigointipainiketta ja korostamalla "Unlock" (avaa).
 - Lukitse esiasetus painamalla **alas**-navigointipainiketta ja korostamalla "Lock" (lukitse).
3. Paina **valintapainiketta**.
4. Syötä esiasetuksen salasana. Tämä on käyttäjäkohtainen salasana, joka voidaan ohittaa laitoksen salasanalla.
5. Näyttö palaa Presets-valikkoon (esiasetukset).
6. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa.

Case-valikko (tapaus)

Tämän osan sisältö:

- Case-valikon (tapaus) kuvaus
- Case-valikon (tapaus) toimenpiteet (ks. sivu 47)

Case-valikko (tapaus) – Kuvaus

Case-valikossa (tapaus) (kuva 25) käyttäjä voi tarkastella nykyisen potilaan potilastunnistetta, aloittaa uuden tapauksen tai muokata potilastunnistetta.

Settings	Presets	Case	System
<div> <div>Start new case</div> <div>Edit patient ID</div> <div>Current patient ID</div> <div>blank</div> </div>			

Kuva 25. Case-valikko (tapaus)

Start New Case (aloita uusi tapaus)

Tällä asetuksella käyttäjä voi aloittaa uuden tapauksen ja käyttää käytössä olevaa esiasetusta. Kun uusi tapaus aloitetaan, lähtöarvot poistetaan ja muistiin tallennetaan uusi tallenne.

Edit Patient ID (muokkaa potilastunnistetta)

Tällä asetuksella käyttäjä voi muokata olemassa olevaa potilastunnistetta tai lisätä potilastunnisteen tapaukseen. Potilastunnisteessa saa olla enintään 15 aakkosnumeerista merkkiä.

Case-valikko (tapaus) – Toimenpiteet

Case-valikon (tapaus) avaaminen

1. Paina **valikkopainiketta**.
2. Korosta Case-välilehti (tapaus) painamalla **oikeaa** navigointipainiketta kaksi kertaa. Näyttöön tulee Case-valikko (tapaus).

Uuden tapauksen aloittaminen

1. Siirry Case-valikossa (tapaus) navigointipainikkeilla valintaan "Start new case" (aloita uusi tapaus) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko "Start new case?" (aloitetaanko uusi tapaus), jossa "No" (ei) on korostettuna.
3. Korosta "Yes" (kyllä) painamalla **alas**-navigointipainiketta.
4. Paina **valintapainiketta**.
 - Jos järjestelmään on asetettu pakollisen potilastunnisteen syöttäminen, kun uusi tapaus aloitetaan (lisätietoja kohdassa "Potilastunnistepyyntö"):
 - Näyttöön tulee aakkosnumeerinen näppäimistö. Noudata seuraavan toimenpiteen vaiheita 3–5, "Edit a Patient ID" (potilastunnisteen muokkaaminen).
 - Kun potilastunniste on syötetty, näyttöön tulee "Starting new case..." (aloittaa uutta tapautta). Monitori palaa monitorointinäyttöön ja kaikki edellisen tapauksen lähtöarvot poistetaan.
 - Jos järjestelmää ei ole asetettu pakollisen potilastunnisteen syöttämiselle, kun uusi tapaus aloitetaan:
 - Näyttöön tulee "Starting new case..." (aloittaa uutta tapautta). Monitori palaa monitorointinäyttöön ja kaikki edellisen tapauksen lähtöarvot poistetaan.
 - Tapauksella ei ole potilastunnistetta. Syötä potilastunniste seuraavan toimenpiteen "Edit a Patient ID" (muokkaa potilastunnusta) ohjeiden mukaan.

Edit a Patient ID (muokkaa potilastunnistetta)

1. Siirry Case-valikossa (tapaus) navigointipainikkeilla valintaan "Edit patient ID" (muokkaa potilastunnistetta) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee aakkosnumeerinen näppäimistö.
3. Syötä potilastunniste (enintään 15 aakkosnumeerista merkkiä).
 - a. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun merkkiin ja korosta se.
 - b. Paina **valintapainiketta**.
 - c. Syötä koko nimi toistamalla vaiheet a ja b tarpeen mukaan.
4. Paina **alas**-navigointipainiketta, kunnes Save-asetus (tallenna) on korostettuna.
5. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Nykyinen potilastunniste on Case-valikon (tapaus) näytössä.
6. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

System-valikko (järjestelmä)

Tämän osan sisältö:

- System-valikon (järjestelmä) kuvaus
- System-valikon (järjestelmä) toimenpiteet (ks. sivu 54)

System-valikko (järjestelmä) – Kuvaus

System-valikossa (järjestelmä) (kuva 26) käyttäjällä on käytettävissä seuraavat asetukset:

- | | |
|---|--|
| • Brightness* (kirkkaus) | • Date / time (päivämäärä/kellonaika) |
| • Alarm volume* (hälytysäänen voimakkuus) | • Nurse call mode (hoitajan kutsutila) |
| • rSO ₂ low alarm mode* (rSO ₂ -hälytyksen alaraja) | • Bluetooth |
| • Pulse tone volume* (sykkeen äänenvoimakkuus) | • Language (kielivalinta) |
| • Pulse tone source* (sykeäänen lähde) | • Patient ID request (potilastunnistepyyntö) |
| • Data output modes* (tiedon tulostustilat) | • System name (järjestelmän nimi) |
| • Clear memory (tyhjennä muisti) | • Default preset (oletusesiasetus) |
| • Restore factory defaults (palauta tehtaan oletusasetukset) | • Institution default limits (laitoksen oletusrajat) |
| • System information (järjestelmätiedot) | • Institution password (laitoksen salasana) |

* Nämä asetukset voidaan sisällyttää esiasetusparametriksi.

Settings	Presets	Case	System
Brightness		Date / Time	
Alarm Volume		Nurse Call Mode	
rSO ₂ Low Alarm Mode		Bluetooth	
Pulse Tone Volume		Language	
Pulse Tone Source		Patient ID Request	
Data Output Modes		System Name	
		Default Preset	
Clear Memory		Institution Default Limits	
Restore Factory Defaults		Institution Password	
System Information			

Kuva 26. System-valikko (järjestelmä)

Brightness (kirkkaus)

Tämä asetus määrittää näytön kirkkauden. Kirkkaussäätimessä on 15 astetta. Oletuskirkkaus on enimmäiskirkkaus (15). Tämä asetus voidaan tallentaa esiasetusparametriksi.

Alarm Volume (hälytysäänen voimakkuus)

Tämä asetus määrittää hälytyksen merkkiäänien äänenvoimakkuuden. Hälytysvoimakkuuden säätimessä on 15 astetta. Oletusäänenvoimakkuus on enimmäisvoimakkuus (15). Tämä asetus voidaan tallentaa esiasetusparametriksi.

Jos hälytyksen voimakkuus on vähintään asetuksella 5, säädin on vihreä. Jos hälytyksen voimakkuus on enintään asetuksella 4 (alle 45 desibeliä), säädin on keltainen ja keltainen hälytyksen vaimennusvalo palaa jatkuvasti monitorointinäytössä.

rSO₂ Low Alarm Mode (rSO₂-hälytyksen alaraja)

Tämä asetus määrittää sen, miten hälytyksen alaraja lasketaan. Se voidaan asettaa joko asetukselle "% Below Baseline" (% lähtöarvon alapuolella) tai asetukselle "Absolute" (absoluuttinen). Oletusasetus on "% Below Baseline" (% lähtöarvon alapuolella).

Kun asetus on tehty, Settings-valikossa (asetukset) näytetään joko %rSO₂ Low (% BL) (rSO₂ alaraja (% lähtöarvosta)) tai %rSO₂ Low (Abs) (%rSO₂ alaraja (absoluuttinen)). Sivulla 37 on lisätietoa rSO₂-hälytyksen alarajoista.

Tämä asetus voidaan tallentaa esiasetusparametriksi.

% Below Baseline (% lähtöarvon alapuolella)

Jos rSO₂-hälytyksen alarajan arvo halutaan laskea automaattisesti prosentiksi lähtöarvosta, valitse rSO₂-hälytyksen alarajan tilaksi "% Below Baseline" (% lähtöarvon alapuolella, oletusasetus). Tehtaan oletusasetus on lähtöarvo miinus 25 % lähtöarvosta (taulukko 9 sivulla 37).

Esimerkki: Jos lähtöarvo on 60, hälytyksen alarajaksi asetetaan 45 (60 miinus 25 % = 45).

Kun uusi tapaus avataan ja rSO₂-hälytyksen alaraja asetetaan "% Below Baseline" (% lähtöarvon alapuolelle), rSO₂-hälytyksen alaraja-arvot ovat laitoksen tai esiasetetun %rSO₂ Low (Abs) -arvon (absoluuttinen alaraja) oletusasetus. Kun käyttäjä on asettanut lähtöarvon, rSO₂-hälytyksen alarajaksi tulee prosenttimäärä lähtöarvosta.

Absoluuttinen

Jos %rSO₂-hälytyksen alarajan halutaan olevan tietty arvo, aseta rSO₂-hälytyksen alarajan tilaksi "Absolute" (absoluuttinen).

Kun uusi tapaus avataan ja rSO₂-hälytyksen alaraja asetetaan asetukselle "Absolute" (absoluuttinen), rSO₂-hälytyksen alaraja-arvot ovat valitut esiasetuksen %rSO₂ Low (Abs) -arvot (absoluuttinen alaraja).

Pulse Tone Volume (sykkeen äänenvoimakkuus)

Tämä asetus määrittää sykkeen äänenvoimakkuuden. Sykkeään voimakkuuden säätimessä on 15 astetta. Sykkeen äänenvoimakkuuden oletusasetus on pois päältä (0). Tämä asetus voidaan tallentaa esiasetusparametriksi.

Pulse Tone Source (sykkeään lähde)

Tämä asetus määrittää mitä SpO₂-kanavaa käytetään sykkeään lähteenä. Vain yksi SpO₂-kanava voidaan asettaa sykkeään lähteeksi. Tämä asetus voidaan tallentaa esiasetusparametriksi.

Data Output Modes (tiedon tulostustilat)

Tässä laitteessa on 5 eri, kerran sekunnissa tulostuvaa tosiaikaista tietojen tulostusmuotoa (Nonin 1, Nonin 2, Nonin 3, Nonin 4, Nonin 5). Tämän lisäksi RS-232-portti tulostaa tietoa Dymo-tulostimen kautta (lisävaruste).

Tämä asetus voidaan tallentaa esiasetusparametriksi.

HUOMAUTUS: Bluetoothilla ja RS-232-sarjaportilla on erilliset valinnat ja niitä voi käyttää eri tulostusmuotoihin.

Lisätietoa tietomuodoista on kohdassa "Muisti ja tietojen tulostaminen" sivulla 65.

Clear Memory (tyhjennä muisti)

Tämä asetus poistaa potilaan tietotallenteet monitorista. Tämä asetus ei poista esiasetuksia monitorista.

Restore Factory Defaults (palauta tehtaan oletusasetukset)

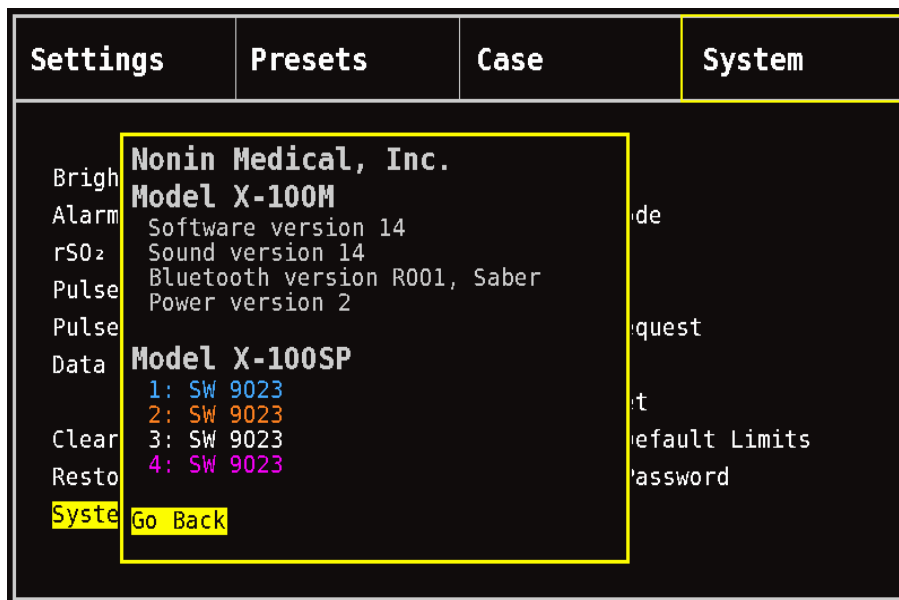
Tämä asetus poistaa kaikki esiasetukset, laitoksen oletusasetukset ja muut käyttäjän asetukset ja palauttaa monitorin tehtaan hälytysraja-asetusten oletusasetuksiin (taulukko 10).

Taulukko 10. Tehtaan hälytysrajojen oletusasetukset

Hälytysraja-asetus	Tehtaan oletusasetus
rSO ₂ High (yläraja)	Pois päältä
rSO ₂ Low (% BL) (alaraja, % lähtöarvon alapuolella)	Lähtöarvo - 25 % (lähtöarvo miinus 25 %)
rSO ₂ Low (Abs) (alaraja, absoluuttinen)	50%
SpO ₂ High (yläraja)	Pois päältä
SpO ₂ Low (alaraja)	85%
Pulse High (syketaajuuden yläraja)	200 sykettä/min
Pulse Low (syketaajuuden alaraja)	50 sykettä/min

System Information (järjestelmätiedot)

Tässä ponnahtusikkunassa on monitorin ja siihen yhdistettyjen signaaliprosessoreiden järjestelmätietoa. Noninin huoltoedustaja voi pyytää tätä tietoa, kun tekniseen tukeen soitetaan.



Kuva 27. Järjestelmätietojen ponnahtusikkuna

Date / time (päivämäärä/kellonaika)

Tällä asetuksella käyttäjä voi asettaa monitorin päivämäärän ja kellonajan (24-tunnin muodossa).

Nurse Call Mode (hoitajan kutsutila)

Tällä asetuksella voidaan hälytyksistä ilmoittaa keskusmonitorointipaikassa. Hoitajan kutsu toimii verkkovirralla tai paristoteholla. Sairaala päättää annetaanko hälytykset viesteinä, merkkiääninä vai niiden yhdistelmänä. Hoitajan kutsun vaihtoehdot ovat:

- **Normally open, continuous** (normaalisti auki, jatkuva, oletusasetus) – Hoitajan kutsun yhteys on normaalisti auki, mutta sulkeutuu hälytystilanteiden aikana. Hoitajan kutsun yhteys muuttaa tilaa hälytystilanteen ajaksi ja palaa alkuperäiseen ei-hälytystilaansa vasta, kun hälytystila on selvitetty.
- **Normally open, momentary** (normaalisti auki, hetkellinen) – Hoitajan kutsun yhteys on normaalisti auki, mutta sulkeutuu hälytystilanteiden aikana. Hoitajan kutsun yhteys muuttuu tilapäisesti hälytystilanteen alussa ja toistaa 1 sekunnin muutoksen joka minuutti hälytystilanteen keston ajan.
- **Normally closed, continuous** (normaalisti suljettu, jatkuva) – Hoitajan kutsun yhteys on normaalisti suljettu, mutta avautuu hälytystilanteiden aikana. Hoitajan kutsun yhteys muuttaa tilaa hälytystilanteen ajaksi ja palaa alkuperäiseen ei-hälytystilaansa vasta, kun hälytystila on selvitetty.

- **Normally closed, momentary** (normaalisti suljettu, hetkellinen) – Hoitajan kutsun yhteys on normaalisti suljettu, mutta avautuu hälytystilanteiden aikana. Hoitajan kutsun yhteys muuttuu tilapäisesti hälytystilanteen alussa ja toistaa 1 sekunnin muutoksen joka minuutti hälytystilanteen keston ajan.

HUOMAUTUS: Hoitajan kutsutoiminto ohittaa vaimennetut hälytykset.

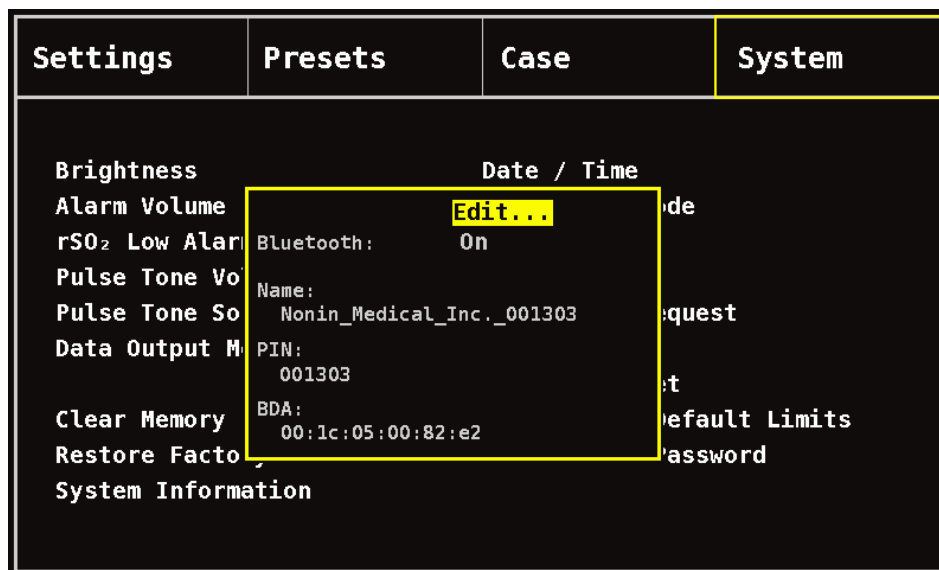
VAROITUS: Käyttäjän vastuulla on ottaa käyttöön hoitajan kutsujärjestelmän ja mallin X-100M monitorin välinen liitäntä ja testata mallin X-100M monitorin ja kutsujärjestelmän välistä liitäntää riittävästi sen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Mallin X-100M monitoria ei ole arvioitu tiettyjen hoitajan kutsujärjestelmien kanssa.

VAROITUS: Laitteen hoitajan kutsu- ja Bluetooth-toimintoja ei saa käyttää ensisijaisena hälytysilmoituksen lähteenä.

Bluetooth

Tässä ponnahtusikkunassa on tarvittavat tiedot käyttäjälle mallin X-100M monitorin yhdistämiseksi Bluetooth-isäntälaitteeseen ja valinta, josta Bluetooth-radio voidaan ottaa pois käytöstä.

Lisätietoa Bluetooth-teknologiasta on sivulla 66.



Kuva 28. Bluetooth-tietojen ponnahtusikkuna

Language (kielivalinta)

Tämä ominaisuus antaa käyttäjälle mahdollisuuden valita monitorin käyttöliittymän kieli.

Saatavana olevat kielet ovat:

- Englanti
- Saksa (Deutsch)
- Espanja (Español)
- Ranska (Français)
- Italia (Italiano)
- Hollanti (Nederlands)
- Ruotsi (Svenska)
- Portugali (Português)

Patient ID Request (potilastunnistepyyntö)

Tällä asetuksella määritetään pyydetäänkö käyttäjää syöttämään potilastunniste, kun uusi tapaus aloitetaan. Jos asetuksena on "At Start of New Case" (kun uusi tapaus aloitetaan), Enter Patient ID -näyttö (syötä potilastunniste) tulee näyttöön, kun monitori käynnistetään ja kun "Start a new case" (aloita uusi tapaus) valitaan Case-valikosta (tapaus).

System Name (järjestelmän nimi)

Tällä asetuksella käyttäjä voi antaa järjestelmälle nimen. Oletusnimi on X-100.

Default Preset (oletusesiasetus)

Tällä asetuksella käyttäjä voi valita yhden esiasetuksen oletusesiasetuksiksi. Kun esiasetus on valittu oletusesiasetuksiksi, se lukittuu automaattisesti. Kun monitori käynnistetään, oletusesiasetus näytetään "Select a Preset" -aloitusnäytössä (valitse esiasetus). Oletusesiasetus pysyy käytössä, kunnes toinen esiasetus valitaan.

Institution Default Limits (laitoksen oletusrajat)

HUOMAUTUS: Laitoksen oletusrajat täytetään tehtaan oletusarvoilla, kunnes laitos muuttaa niitä.

Tällä asetuksella käyttäjä määrittää laitoksen %rSO₂- ja %SpO₂-hälytysten ylä- ja alarajat ja syketäajuuden. Kun laitoksen oletusrajat on asetettu, niitä käytetään minkä tahansa esiasetuksen oletusarvoina.

Kun laitoksen oletusasetuksia päivitetään, näyttöön tulee viesti *Presets with SpO₂ or rSO₂ low alarm limits lower than the new institution limits have been updated to the new limits* displays (esiasetukset, joiden SpO₂- tai rSO₂-hälytysten alarajat ovat alhaisempia kuin uudet laitoksen rajat, on päivitetty uusiin rajoihin). Laitoksen hälytyksen alarajasetukset ohittavat mitkä tahansa esiasetukseen tallennetut hälytyksen alarajat, jos hälytyksen alarajat rikkovat laitoksen hälytyksen alarajoja.



VAROTOIMI: Hälytyksen %rSO₂- tai %SpO₂-alaraja-asetuksia ei voi tallentaa laitoksen oletusasetuksia alhaisimmille asetuksille. Laitoksen oletusasetuksia alhaisemmat rSO₂- ja %SpO₂-hälytysten alarajat korvataan esiasetuksessa laitoksen oletusasetuksilla.

Settings	Presets	Case	System
Brigh	Institution Defaults	Date / Time	
Alarm	Edit...	Nurse Call Mode	
rSO ₂	%rSO ₂ High Off	Bluetooth	
Pulse	%rSO ₂ Low (% BL) -25	Language	
Pulse	%rSO ₂ Low (Abs) 50	Patient ID Request	
Data	%SpO ₂ High Off	System Name	
	%SpO ₂ Low 85	Default Preset	
Clear	PR High 200	Institution Default Limits	
Resto	PR Low 50	Institution Password	
Syste			

Kuva 29. Institution Defaults -ponnahdusikkuna (laitoksen oletusasetukset)

Institution Password (laitoksen salasana)

Oletussalasana on 0000. Laitoksen salasanaa voidaan asettaa mikä tahansa nelinumeroisen numero ja sitä käytetään System-valikon (järjestelmä) parametriasetusten lukituksen avaamiseen. Laitoksen salasanaa voidaan käyttää tallennettujen esiasetusten lukituksen avaamiseen.

System-valikko (järjestelmä) – Toimenpiteet

System-valikon (järjestelmä) avaaminen

1. Paina **valikkopainiketta**.
2. Korosta System-välilehti (järjestelmä) painamalla **oikeaa** navigointipainiketta kolme kertaa. Näyttöön tulee System-valikko (järjestelmä).

Näytön kirkkauden säätäminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Brightness" (kirkkaus) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Kirkkauden liukusäädin tulee näyttöön.
3. Säädä asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
4. Tallenna asetusta painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Hälytyksen äänenvoimakkuuden säätäminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Alarm Volume" (äänenvoimakkuus) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Hälytyksen äänenvoimakkuuden liukusäädin tulee näyttöön.
3. Sääda asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
 - **Vihreä liukusäädin** – äänenvoimakkuus on yli 45 desibeliä (vaiheet 5–15).
 - **Keltainen liukusäädin** – äänenvoimakkuus on alle 45 desibeliä ja hälytyksen vaimennusvalo on näytössä (vaiheet 0–4).
4. Tallenna asetusta painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

VAROITUS: Varmista, että kaikki hälytyksen merkkiänten voimakkuudet on asetettu asianmukaiselle tasolle ja että ne kuuluvat kaikissa tilanteissa. Kaiuttimen aukkoja ei saa tukkia.

rSO₂-hälytyksen alarajan asettaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "rSO₂ Low Alarm Mode" (rSO₂-hälytyksen alaraja) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko.
3. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
 - % Below Baseline (% lähtöarvon alapuolella)
 - Absoluuttinen
4. Tallenna asetusta painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Sykkeen äänenvoimakkuuden säätäminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Pulse Tone Volume" (sykkeen äänenvoimakkuus) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Sykkeen äänenvoimakkuuden liukusäädin tulee näyttöön. Oletusasetus on pois päältä.
3. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
4. Tallenna asetusta painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Sykeään lähteen valitseminen

HUOMAUTUS: Kun kanava asetetaan sykeään lähteeksi, varmista että sykkeen äänenvoimakkuus on säädetty kuuluvalla tasolle.

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Pulse Tone Source" (sykeään lähde) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Sykeään lähteen ponnahtusvalikko tulee näyttöön.
3. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
4. Tallenna asetukset painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Bluetooth- ja/tai RS-232-tiedontulostusmuotojen asettaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Data Output Modes" (tiedon tulostustilat) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusikkuna, jossa on korostettuna Bluetooth-asetus. Jos Bluetoothia ei käytetä, siirry vaiheeseen 3.
 - a. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
 - b. Aseta Bluetooth tiedon tulostusmuodoksi painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
 - c. Tallenna asetukset painamalla **valintapainiketta**. Aseta seuraavaksi RS-232-tiedontulostustila tai siirry vaiheeseen 4, jos RS-232-tilaa ei tarvita.
3. Korosta RS-232 painamalla **alas-**navigointipainiketta.
 - a. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
 - b. Aseta RS-232 tiedon tulostusmuodoksi painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
 - c. Tallenna asetukset painamalla **valintapainiketta**.
4. Sulje ponnahtusikkuna ja palaa System-valikkoon (järjestelmä) painamalla **valikkopainiketta**.
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Muistin tyhjentäminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Clear Memory" (tyhjennä muisti) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusikkuna "Clear ALL patient data recordings?" (poistetaanko kaikki potilastallenteet), jossa "No" (ei) on korostettuna.
 - Peruuta painamalla **valintapainiketta**.
 - Tyhjennä muisti painamalla **alas-**navigointipainiketta ja korostamalla "Yes" (kyllä) ja sen jälkeen painamalla **valintapainiketta**.
3. Näyttöön tulee viesti *Memory cleared!* (muisti tyhjennetty). Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).

4. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Tehtaan oletusasetusten palauttaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Restore Factory Defaults" (palauta tehtaan oletusasetukset) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna "Discard ALL presets and settings?" (poistetaanko kaikki esiasetukset ja asetukset), jossa "No" (ei) on korostettuna.
 - Peruuta painamalla **valintapainiketta**.
 - Palauta tehtaan oletusasetukset painamalla **alas**-navigointipainiketta ja korostamalla "Yes" (kyllä) ja sen jälkeen painamalla **valintapainiketta**.
3. Syötä laitoksen salasana.
4. Näyttöön tulee viesti *Factory defaults restored!* (tehtaan oletusasetukset palautettu). Näyttö palaa monitorointinäyttöön.

HUOMAUTUS: Laitoskohtaiset oletusasetukset menetetään, kun tehtaan oletusasetukset palautetaan.

Järjestelmätietojen tarkasteleminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "System Information" (järjestelmätiedot) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee järjestelmätietojen ponnahdusikkuna (kuva 27).
3. Sulje ikkuna painamalla **valikkopainiketta** tai **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
4. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa.

Päivämäärän ja kellonajan asettaminen

HUOMAUTUS: Päivämäärä ja kellonaika tallennetaan painamalla **valikkopainiketta**.

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Date/Time" (päivämäärä/kellonaika) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna.
 - a. Siirry eri kenttien välillä navigointipainikkeita painamalla.
 - b. Päivitä kenttä painamalla **valintapainiketta** (asetuksen ylä- ja alapuolella näkyy pieni nuoli) ja muuta sen jälkeen asetusta **ylös-** ja **alas**-navigointipainikkeilla. Sulje ikkuna painamalla **valintapainiketta** tai **valikkopainiketta**.
 - c. Toista vaiheet tarvittaessa kunkin päivämäärän/kellonajan kentän osalta.
3. Kun asetukset on tehty, tallenna päivämäärä ja kellonaika painamalla **valikkopainiketta**, sulje ponnahdusikkuna ja palaa System-valikkoon (järjestelmä).
4. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Hoitajan kutsun käyttöönottoaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Nurse Call Mode" (hoitajan kutsutila) ja korosta se.
2. Näytä käytössä oleva asetus painamalla **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa asetus ja "Edit..." (muokkaa) ovat korostettuna.
 - Muuta asetusta painamalla **valintapainiketta** ja jatka vaiheesta 3.
 - Peruuta painamalla **valikkopainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
3. Syötä laitoksen salasana. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko.
4. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
5. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
6. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Bluetoothin ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Bluetooth" ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna (kuva 28), jossa "Edit..." (muokkaa) on korostettuna.
3. Muuta asetusta painamalla **valintapainiketta**.
4. Syötä laitoksen salasana.
5. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
6. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
7. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Jos Bluetooth otetaan käyttöön, näyttöön tulee viesti *Please wait...* (odota), kunnes Bluetooth on otettu käyttöön. Näyttöön tulee Bluetooth-tietojen ponnahdusikkuna.
8. Palaa System-valikkoon (järjestelmä) painamalla **valikkopainiketta**.
9. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Kielen muuttaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Language" (kieli) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko.
3. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
4. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
5. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Potilastunnistepyyntön asettaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Patient ID Request" (potilastunnistepyyntö) ja korosta se.
2. Näytä käytössä oleva asetus painamalla **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa on asetukset ja "Edit..." (muokkaa) korostettuna.
 - Muuta asetusta painamalla **valintapainiketta** ja jatka vaiheesta 3.
 - Peruuta painamalla **valikkopainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
3. Syötä laitoksen salasana. Näyttöön tulee ponnahdusvalikko.
4. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
5. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
6. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Järjestelmän nimeäminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "System Name" (järjestelmän nimi) ja korosta se.
2. Näytä käytössä oleva asetus painamalla **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa asetus ja "Edit..." (muokkaa) ovat korostettuna.
 - Muuta asetusta painamalla **valintapainiketta** ja jatka vaiheesta 3.
 - Peruuta painamalla **valikkopainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
3. Syötä laitoksen salasana. Näyttöön tulee aakkosnumeerinen näppäimistö.
4. Syötä järjestelmän nimi (enintään 15 aakkosnumeerista merkkiä).
 - a. Poista tarvittaessa olemassa oleva järjestelmän nimi.
 - b. Siirry navigointipainikkeilla toivottuun merkkiin ja korosta se.
 - c. Paina **valintapainiketta**.
 - d. Syötä nimi toistamalla vaiheet b ja c tarpeen mukaan.
5. Paina **alas-**navigointipainiketta, kunnes Save-asetus (tallenna) on korostettuna.
6. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
7. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Oletusesiasetuksen valitseminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Default Preset" (oletusesiasetus) ja korosta se.
2. Näytä käytössä oleva asetus painamalla **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa asetus ja "Edit..." (muokkaa) ovat korostettuna.
 - Muuta asetusta painamalla **valintapainiketta** ja jatka vaiheesta 3.
 - Peruuta painamalla **valikkopainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
3. Syötä laitoksen salasana. Oletusesiasetuksen valintaikkuna tulee näyttöön.
4. Käytössä oleva oletusesiasetus on korostettuna. Siirry **ylös- ja alas-**navigointipainikkeilla toivottuun esiasetukseen ja korosta se.
5. Tallenna painamalla **valintapainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä). Valittu oletusesiasetus otetaan käyttöön, kun monitori käynnistetään seuraavan kerran.
6. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Laitoksen oletusrajojen asettaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Institution Default Limits" (laitoksen oletusrajat) ja korosta se.
2. Näytä käytössä olevat asetukset painamalla **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa on asetukset ja "Edit..." (muokkaa) korostettuna.
 - Muuta asetusta painamalla **valintapainiketta** ja jatka vaiheesta 3.
 - Peruuta painamalla **valikkopainiketta**. Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
3. Syötä laitoksen salasana.
4. Laitoksen oletusrajojen valintaikkuna tulee näyttöön (kuva 29). Seuraavat laitoksen oletusrajat voidaan asettaa:

• %rSO ₂ High (yläraja)	• %SpO ₂ High (yläraja)	• PR High (syketaajuuden yläraja)
• %rSO ₂ Low (alaraja, % lähtöarvosta) tai	• %SpO ₂ Low (alaraja)	• PR Low (syketaajuuden alaraja)
• %rSO ₂ Low (Abs) (alaraja, absoluuttinen)		
5. Siirry asetukseen ja korosta se painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
6. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
7. Muuta asetusta painamalla **ylös- ja alas-**navigointipainikkeita.
8. Tallenna asetus painamalla **valintapainiketta**.
9. Toista vaiheet 5–8, kunnes kaikki toivotut laitoksen oletusrajat on asetettu.
10. Paina **valikkopainiketta**. Monitorin näyttöön tulee seuraava viesti: *Institution Defaults Changed. Presets with SpO₂ and rSO₂ low alarm limits lower than the new institution limits have been updated to the new limits. (Laitoksen oletusrajat on muutettu. Esiasetukset, joiden SpO₂- tai rSO₂-hälytysten alarajat ovat alhaisempia kuin uudet laitoksen rajat, on päivitetty uusiin rajoihin.)* Näyttö palaa System-valikkoon (järjestelmä).
11. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Laitoksen salasanan muuttaminen

1. Siirry System-valikossa (järjestelmä) navigointipainikkeilla valintaan "Institution Password" (laitoksen salasana) ja korosta se.
2. Paina **valintapainiketta** ja noudata näytön ohjeita:
 - a. Syötä laitoksen nykyinen salasana.
 - b. Syötä laitoksen uusi salasana.
 - c. Syötä uusi salasana uudestaan ja vahvista muutos.
 - Jos vahvistus onnistuu, näyttöön tulee viesti *New password saved!* (uusi salasana tallennettu) ja monitori palaa System-valikkoon (järjestelmä).
 - Jos vahvistus ei onnistu, näyttöön tulee viesti *Confirmation failed* (vahvistus epäonnistui) ja monitori palaa System-valikkoon (järjestelmä).
3. Jos haluat muuttaa muita asetuksia, palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta** kaksi kertaa tai anna näytön sammua itsestään.

Hälytykset

Mallin X-100M monitorissa on hälytyksen merkkivalot ja merkkiäänet, jotka ilmoittavat käyttäjälle, jos potilas vaatii huomiota tai laitteessa on hälytystila.

Käyttäjän tarkoitettu sijainti on 1 metrin etäisyydellä, jotta hän voi nähdä hälytysviestisignaalin ja sen tärkeystason oikein.


Korkean tason hälytykset

Korkean tason hälytykset vaativat välitöntä huomiota.

Taulukko 11. Korkean tason hälytykset

Hälytys	Vikaviesti	Merkkiääni
rSO ₂ -hälytyksen yläraja – tulee näyttöön, kun rSO ₂ on yhtä suuri tai suurempi kuin hälytyksen yläraja	Kanavan taustavalo vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. Kanavan teksti muuttuu valkoiseksi.	3 merkkiääntä, tauko, 2 merkkiääntä, tauko, 3 merkkiääntä, tauko, 2 merkkiääntä ja 6 sekunnin tauko. Tämä jakso toistuu, kunnes hälytys vaimennetaan tai hälytystila selvitetään.
rSO ₂ -hälytyksen alaraja – tulee näyttöön, kun rSO ₂ on yhtä suuri tai alhaisempi kuin hälytyksen alaraja	Kanavan taustavalo vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. Kanavan teksti muuttuu valkoiseksi.	
SpO ₂ -hälytyksen yläraja – tulee näyttöön, kun SpO ₂ on yhtä suuri tai suurempi kuin hälytyksen yläraja	SpO ₂ -osa kanavan taustavalosta vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. SpO ₂ -arvo muuttuu valkoiseksi.	
SpO ₂ -hälytyksen alaraja – tulee näyttöön, kun SpO ₂ on yhtä suuri tai alhaisempi kuin hälytyksen alaraja	SpO ₂ -osa kanavan taustavalosta vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. SpO ₂ -arvo muuttuu valkoiseksi.	
Syketaajuuden yläraja – tulee näyttöön, kun syke on yhtä suuri tai suurempi kuin syketaajuuden hälytyksen yläraja	Syketaajuuden osa kanavan taustavalosta vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. Syketaajuusarvot muuttuvat valkoisiksi.	
Syketaajuuden alaraja – tulee näyttöön, kun syke on yhtä suuri tai alhaisempi kuin syketaajuuden hälytyksen alaraja	Syketaajuuden osa kanavan taustavalosta vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. Syketaajuusarvot muuttuvat valkoisiksi.	





Taulukko 11. Korkean tason hälytykset (jatkuu)

Hälytys	Vikaviesti	Merkkiääni
Alhainen verenkierto – tulee näkyviin, kun järjestelmä havaitsee alhaisen verenkierron SpO ₂ -anturin kohdalla.	Kanavan taustavalo vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa. Kanavan teksti muuttuu valkoiseksi.	3 merkkiääntä, tauko, 2 merkkiääntä, tauko, 3 merkkiääntä, tauko, 2 merkkiääntä ja 6 sekunnin tauko. Tämä jakso toistuu, kunnes hälytys vaimennetaan tai hälytystila selvitetään.
Akun varaus lopussa	Paristovalon  vilkkuu PUNAISENA 2 kertaa sekunnissa.	

Keskitasen hälytykset

Keskitasen hälytykset ilmaisevat mahdollista laitteisto- tai muuta ei-hengenvaarallista ongelmatilannetta. Mallin X-100M monitorissa keskitasen hälytykset ovat seuraavat:

Taulukko 12. Keskitasen hälytykset

Hälytys	Vikaviesti	Merkkiääni
rSO ₂ -varoitusta (rSO ₂ enintään 5 % korkeampi kuin rSO ₂ -hälytyksen alaraja)	rSO ₂ -tausta vilkkuu KELTAISENA kerran 2 sekunnissa. Kanavan teksti muuttuu harmaaksi.	3 merkkiääntä, jota seuraa 20 sekunnin tauko. Tämä jakso toistuu, kunnes hälytys vaimennetaan tai hälytystila selvitetään.
Akun varaus alhainen	Paristokuvake  vilkkuu KELTAISENA kerran 2 sekunnissa.	
Anturivika	Anturikuvake  vilkkuu KELTAISENA kerran 2 sekunnissa.	
Signaaliprosessorin tietoyhteysvika	Tietoyhteys menetetty -merkkivalo () vilkkuu KELTAISENA kerran 2 sekunnissa ja viesti <i>X-100SP not connected</i> (X-100SP ei yhdistettynä) on näytössä.	
Huono signaali	Heikon signaalin kuvake  vilkkuu KELTAISENA kerran 2 sekunnissa.	

Hälytysten vaimentaminen

Hälytyksen vaimennuspainikkeen painallus vaimentaa hälytyksen 2 minuutiksi. Hälytyksen merkkiäännet voidaan aktivoida uudestaan ennen 2 minuutin vaimennusaikaa painamalla hälytyksen vaimennuspainiketta uudestaan. Kaikki vaimennetut hälytykset aktivoidaan automaattisesti, kun uusi fysiologinen hälytystila tulee esiin.

- Hälytyksen vaimennusvalo vilkkuu hälytysten tilapäisen vaimennuksen aikana.
- Hälytyksen vaimennusvalo palaa jatkuvasti, kun hälytyksen voimakkuuden liikusäädin on keltainen (enintään asetuksella 4, alle 45 desibeliä).
- Hälytyksen merkkiäännet voidaan poistaa käytöstä System-valikon (järjestelmä) Alarm Volume -asetuksessa (hälytyksen äänenvoimakkuus).

Vikakoodit

Laitteessa on laitteen vikoja ilmaisevat vikakoodit. Kun vikatilanne esiintyy, laite aktivoi äänekkään, kaksitasoisen jatkuvan merkkiäänne ja monitorin näyttöön tulee vikakoodi. Vikakoodeissa on E-kirjain ja kaksinumeroinen koodi (taulukko 13).

Vikatilanteet korjataan seuraavasti:

1. Poista vikakoodi näytöstä sammuttamalla laite ja käynnistämällä uudestaan.
2. Jos vikatilanne jatkuu, merkitse vikakoodi muistiin ja ota yhteys Noninin tekniseen tukeen (800) 356-8874 (Yhdysvallat ja Kanada), +1 (763) 553-9968 tai +31 (0)13 - 79 99 040 (Eurooppa).

Taulukko 13. Vikakoodit

Vika	Vikaviesti
Näppäin juuttunut	E01
Äänimoduulin vika	E02
Äänimoduulin tiedonsiirtovika	E03
Signaaliprosessorin ylijännitetilanne	E04
Muistihälytys VAROITUS: Jos vikaviesti E06 tulee näyttöön, muisti on tyhjennetty.	E06
Paristovika (ei läpäise itsetestiä)	E08
Korruptiota esiintyy VAROITUS: Laitteen esiasetukset poistetaan, jos vikaviesti E09 tulee näyttöön.	E09
Korruptoituneet laitteen määrytykset VAROITUS: Laitteen määrytykset poistetaan, jos vikaviesti E10 tulee näyttöön.	E10

Muisti ja tietojen tulostaminen

Muisti

Mallin X-100M monitori voi kerätä ja tallentaa tietoa seuraavasti:

- 840 tuntia tietoa, kun 2 kanavaa on käytössä.
- 420 tuntia tietoa, kun 4 kanavaa on käytössä.
- 280 tuntia tietoa, kun 6 kanavaa on käytössä.

Mallin X-100M monitorin muisti toimii samalla tavalla kuin nauhasilmukka. Kun muisti täyttyy, laite poistaa vanhimman tiedon ja tallentaa uusimman tiedon sen tilalle.



VAROTOIMI: Tietoa kirjoitetaan muistiin jatkuvasti, kun laite on käynnissä. Jos muisti on täynnä, uuden tietueen tallennus korvaa osia vanhimmasta tietueesta, kun uutta tietoa kirjoitetaan.

Aina kun mallin X-100M monitori käynnistetään, senhetkiset kellonaika- ja päivämäärätiedot (jos kello on asetettu oikein) tallentuvat muistiin ja uuden tiedon taltiointi alkaa.

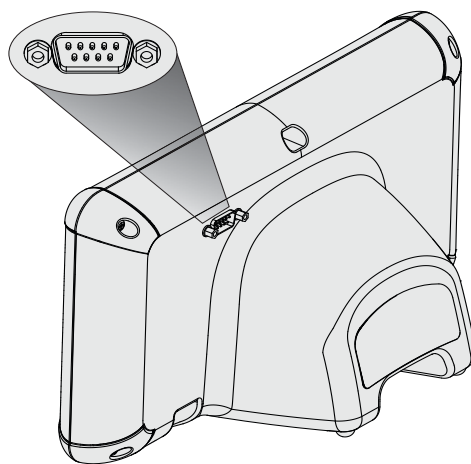
Kunkin kanavan oksimetriatiedot (rSO_2 tai SpO_2 ja syketaajuus) mitataan ja taltioidaan muistiin kerran 4 sekunnissa. Happisaturaatioarvot tallennetaan 1 % lisäyksin 0–100 % vaihteluvälillä. Syketaajuusarvot tallennetaan 1 sykettä/minuutin lisäyksin vaihteluvälillä 18–300 sykettä/minuutissa.

Potilastiedot pysyvät muistissa virtakatkostenkin aikana.

Lisätietoa potilasmuistin tyhjentämisestä on kohdassa ”Muistin tyhjentäminen” sivulla 56.

Potilastietojen tulostus

Mallin X-100M monitori antaa tosiaikaista potilastietoa. Laitteen voi yhdistää PC-tietokoneeseen Bluetoothilla tai RS-232-sarjaportin kautta, joka sijaitsee mallin X-100M monitorin takana (kuva 30).



Kuva 30. RS-232-sarjaportti

HUOMAUTUS: Kytke mallin X-100M monitori PC-tietokoneeseen vain modeemikaapelilla.

HUOMAUTUS: Varmista Bluetoothin tila seuraavasti: Bluetooth-kuvake on vihreä, kun Bluetooth on yhdistettynä isäntäkoneeseen, valkoinen, kun se on valittu käyttöön mutta ei yhdistetty isäntäkoneeseen ja harmaa, kun se on pois käytöstä.



VAROTOIMI: Kaikkien tämän laitteen sarjaporttiin yhdistettyjen osien ja lisävarusteiden on oltava sertifioitu vähintään IEC-standardin EN 60950, IEC 62368-1- tai UL 1950 -standardin tietojenkäsittelylaitteita koskevien vaatimusten mukaisesti.

Bluetooth-teknologia

Bluetooth-teknologia mahdollistaa langattoman yhteyden sähkötiedonsiirto- ja tietokonelaitteiden välillä. Teknologia perustuu radiolinkkiin, joka on nopea ja luotettava datan siirtotapa. Bluetooth-teknologia käyttää yleisesti saatavana olevaa taajuusalueita ISM-kaistassa, johon ei tarvita käyttöilupaa ja joka on tarkoitettu varmistamaan tietoyhteyksien yhteensopivuus maailmanlaajuisesti.

Noninin käyttämän langattoman Bluetooth-teknologian avulla happisaturaatiotiedot voidaan siirtää Bluetooth-radion välityksellä yhteensopivaan Bluetoothia käyttävään laitteeseen. Noninin langaton järjestelmä poistaa kiinteän yhteyden tarpeen mallin X-100M monitorin ja etämonitorin välillä, josta syystä monitoria voidaan liikuttaa vapaasti. Noninin mallin X-100M monitori käyttää automaattisesti vaihdettavaa luokan I/luokan II Bluetooth-yhteyttä, jonka kantosäde on enintään noin 100 metriä.

Mallin X-100M monitorissa on niin sanottu point-to-point-tietoyhteys, jonka ansiosta yksi isäntälaitte (etämonitori) voidaan yhdistää yhteen renkiin (mallin X-100M monitori). Kun mallin X-100M monitori on yhdistetty, se ei muodosta tietoyhteyttä mihinkään muuhun Bluetooth-käyttövalmiiseen laitteeseen.

Bluetooth-yhteys

Bluetooth-asetusta käytetään monitorin ja tulostuslaitteiden yhdistämiseen Bluetoothin kautta. Ennen kuin Bluetooth-isäntälaitte voi aikaansaada tietoyhteyden mallin X-100M monitorin (renkilaite) kanssa, laitteet on yhdistettävä keskenään. Mallin X-100M monitori muodostaa yhteyden, kun isäntälaitte käynnistää yhteyden.

Bluetooth-kuvake mallin X-100M monitorissa on vihreä, kun Bluetooth on yhdistettynä isäntäkoneeseen, valkoinen, kun se on valittu käyttöön mutta ei yhdistetty isäntäkoneeseen ja harmaa, kun se on pois käytöstä.

Monitorin Bluetooth-osoitteen ja PIN-koodin määrittäminen

1. Paina **valikkopainiketta**.
2. Korosta System-välilehti (järjestelmä) painamalla **oikeaa** navigointipainiketta kolme kertaa. Näyttöön tulee System-valikko (järjestelmä).
3. Siirry "Bluetooth"-asetukseen navigointipainikkeilla ja korosta se.
4. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee Bluetooth-tietojen ponnahdusikkuna.
5. Huomaa näyttöön tuleva Bluetooth-osoite ja PIN. Näitä numeroita käytetään, kun laite yhdistetään isäntäjärjestelmään. Lisäohjeita ja tietoja on isäntäjärjestelmän käyttöoppaassa.

VAROITUS: Käyttäjän on varmistettava laitteen yhteys Bluetoothin kanssa potilaan asianmukaisen etämonitoroinnin varmistamiseksi.

HUOMAUTUS: Jos mallin X-100M monitorin Bluetooth-radio on kytkettävä irti isäntälaitteesta, sen voi tehdä kolmella eri tavalla: 1) käytä isäntälaitetta, 2) poista monitorin Bluetooth-radio käytöstä (lisätietoja kohdassa "Bluetoothin ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä" sivulla 58) tai 3) sammuta ja käynnistä monitori uudestaan.

Bluetooth-turvallisuus


Mallin X-100M monitorissa oleva Bluetooth-radio on yhteensopiva Bluetooth-määritysten version 2.0 kanssa. Se tukee turvavälitietojen (turvavälit pakollinen) omaavaa sarjaporttiprotokollaa (SPP). Tuettu salausavaimen koko on enintään 128 bittiä ja salaus on pakollinen kaikissa lähteissä ja tulevissa tietokanavissa. Vaikka mallin X-100M monitorin Bluetooth-yhteys on käytössä, se ei ole saatavana muille yhteyksille. Jos Bluetooth-yhteys ei ole käytössä, suosittelemme että Bluetooth-radio otetaan pois käytöstä varmistamaan, että tahattomia yhteyksiä ei aikaansaada.

RS-232-yhteys tulostimeen

Valinnainen Dymo LabelWriter® SE450 -tulostin kytketään monitoriin RS-232-portin kautta. Kun tulostin on kytketty ja RS-232-portin tiedontulostustila asetettu tulostimelle, tapahtumayhteenvedon tarra tulostuu aina kun tapahtumamerkkipainiketta painetaan. Tarrassa (kuva 31) on seuraavat tiedot:

- Tapahtuman päivä ja kellonaika (jos päivämäärä ja kellonaika on asetettu oikein monitorissa).
- Tapahtumamerkin kirjain ja tila, johon tapahtuman potilasyhteenvedo kirjoitetaan.
- Mahdollisuus jäljitykseen, jos oksimetri antoi tapahtumasta ensimmäisen hälytyksen.
- Tila muistiinpanoja varten.
- Kohde- ja pulssioksimetriparametrit kanavittain tapahtumahetkellä (rSO₂, AUC, BL, SpO₂ ja PR).
- Järjestelmän ja esiasetuksen nimi.
- Potilastunniste ja viivakoodi.

Tarran koko on 59 mm x 101 mm. Lisärullia (Dymo 30256 tai yhteensopiva) on saatavana toimistotarvikeliikkeistä.



Date 2012-05-15 Time 14:00:00

Event A _____

Oximeter	First Alert?	Yes	No
Notes:			


Regional Oximetry

#	Location	rSO ₂	AUC	BL
1	L Cere	---	---	--
2	R Cere	---	---	--
4	Abdomen	---	---	--
5	L Thigh	---	---	--
6	R Thigh	---	---	--

Pulse Oximetry

#	Location	SpO ₂	PR
3	R Hand	98	78

System Name - Preset Name
Patient ID 0123456789ABCDE



Kuva 31. Esimerkki Dymo-tulostimen tarrasta

Dymo-tulostimen käyttäminen

1. Aseta RS-232-portti tulostumaan tulostimeen.
 - a. Paina **valikkopainiketta**.
 - b. Korosta System-välilehti (järjestelmä) painamalla **oikeaa** navigointipainiketta kolme kertaa. Näyttöön tulee System-valikko (järjestelmä).
 - c. Siirry "Data Output Modes"-asetukseen (tiedon tulostustilat) navigointipainikkeilla ja korosta se.
 - d. Paina **valintapainiketta**. Näyttöön tulee ponnahtusikkuna, jossa on korostettuna Bluetooth-asetukset.
 - e. Korosta RS-232-asetukset painamalla **alas**-navigointipainiketta.
 - f. Paina **valintapainiketta**. Pienet nuolet näkyvät asetuksen ylä- ja alapuolella.
 - g. Valitse "Printer" (tulostin) painamalla **ylös- ja alas**-navigointipainikkeita.
 - h. Tallenna asetukset painamalla **valintapainiketta**.
 - i. Sulje ponnahtusikkuna ja palaa System-valikkoon (järjestelmä) painamalla **valikkopainiketta**.
 - j. Palaa monitorointinäyttöön painamalla **valikkopainiketta**.
2. Kytke tulostimen kaapeli RS-232-porttiin.
3. Kun potilasta monitoroidaan, tapahtumayhteenvedon tarra tulostuu aina, kun tapahtumamerkkipainiketta painetaan.

Laitteen kiinnittäminen lääkinälliseen järjestelmään

Laitteen kiinnittäminen lääkinälliseen järjestelmään edellyttää, että laitteiden kokoaja tunnistaa, analysoi ja arvioi potilaan, käyttäjien ja kolmansien tahojen riskit. Laitteen kokoamisen jälkeen lääkinälliseen järjestelmään tehdyt muutokset voivat aikaansaada uusia riskejä ja vaativat lisäanalyysia. Lääkinälliseen järjestelmään tehdyt muutokset, jotka vaativat arviointia, ovat:

- järjestelmän kokoonpanon muuttaminen
- lisälaitteiden kiinnittäminen tai laitteiden irrottaminen järjestelmästä
- järjestelmään yhdistettyjen laitteiden päivittäminen tai uusiminen

Käyttäjän tekemien järjestelmämuutosten ongelmia ovat muun muassa tietojen menetys tai korruptoituminen.

HUOMAUTUKSET:

- Jatkopistorasian käyttö usean eri laitteen kanssa saa aikaan lääkinällisen sähköjärjestelmän.
- Kun sarjaporttia käytetään laitteen yhdistämiseen muihin laitteisiin, kunkin laitteen puhdistusohjeita on noudatettava.
- Varmista, että kaikki laitteeseen kytketyt laitteet ovat sopivia käytettäväksi potilasympäristössä.



VAROTOIMI: Jos verkostoliitäntä (sarjakaapeli/liittimet/langaton yhteys) ei toimi, tiedonsiirto ei onnistu.

Tietojen tulostusmuodot

Tässä laitteessa on 5 kerran sekunnissa tulostuvaa tosiaikaista tietojen tulostusmuotoa (Nonin 1 – Nonin 5). Tietomuodossa on ASCII-otsikko, jossa on mallinumero, kellonaika ja päivämäärä. Tämän lisäksi RS-232-portti tulostaa tietoa Dymo-tulostimen kautta.

Muodot valitaan System-valikosta (järjestelmä) (lisätietoja kohdassa ”Bluetooth- ja/tai RS-232-tiedontulostusmuotojen asettaminen” sivulla 56). Data Output Modes -asetuksessa (tietojen tulostustilat) Bluetoothilla ja RS-232-sarjaportilla on erilliset valinnat ja niitä voi käyttää eri tulostusmuotoihin.

HUOMAUTUS: Kun SenSmart-ohjelmaa käytetään monitorin kanssa, tietojen lataamiseen käytettävä portti (joko Bluetooth tai RS-232-sarjaportti) on asetettava asetukselle Nonin 1 tai Nonin 5 ennen SenSmart-ohjelmaan yhdistämistä.

Nonin 1

HUOMAUTUS: Tämä muoto ei ole yhteensopiva kaikkien X-100M-monitorin ominaisuuksien kanssa.

Baudinopeus	57,600
Erotin	Ks. muoto taulukosta 13
Rivin erotin	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	CRC-16 CCITT (XMODEM)

Tiedot lähetetään laitteesta kerran sekunnissa seuraavassa muodossa:

```
Ch1=XXX Ch2=XXX Ch3=XXX Ch4=XXX 1234&$*|
yyyy-mm-ddThh:mm:ss|rSO2=xxx,xxx,xxx,xxx|Hbl=xx.x,xx.x,xx.x,xx.x|
AUC=xxxx,xxxx,xxxx,xxxx|REF=xxx,xxx,xxx,xxx|HI_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx|
LOW_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx|ALM=xxx,xxx,xxx,xxx|SIG_QUAL_ALM=x,x,x,x|
POD_COMM_ALM=x,x,x,x|SNS_FLT=x,x,x,x|LCD_FLT=x\
LOW_BATT=x\CRIT_BATT=x\BATT_FLT=x\STK_KEY=x\SND_FLT=x\
SND_ERR=x\EXT_MEM_ERR=x\CKSUM=xxxx<CR><LF>
```

HUOMAUTUS: Järjestys 1234&\$* ylläpidetään kaikissa hälytystilayhdistelmissä.

Taulukko 14. Nonin 1 tiedon tulostusmuoto

Parametri	Arvo	Seuraa erotinta
Ch1=XXX	Kanavan 1 kohdeoksimetrin arvo. Ensimmäiset nollat tyhjiä; --- jos arvoa ei ole saatavana.	välilyönti
Ch2=XXX	Kanavan 2 kohdeoksimetrin arvo. Ensimmäiset nollat tyhjiä; --- jos arvoa ei ole saatavana.	välilyönti

Taulukko 14. Nonin 1 tiedon tulostusmuoto (jatkuu)

Parametri	Arvo	Seuraa erotinta
Ch3=XXX	Kanavan 3 kohdeoksimetrin arvo. Ensimmäiset nollat tyhjiä; --- jos arvoa ei ole saatavana.	välilyönti
Ch4=XXX	Kanavan 4 kohdeoksimetrin arvo. Ensimmäiset nollat tyhjiä; --- jos arvoa ei ole saatavana.	välilyönti
1234	Potilashälytyksen osoitin kanaville 1,2,3,4. Näytössä vain, jos kanavan potilashälytys on aktiivinen. Jos hälytys ei ole aktiivinen, numeroita ei näy (esim. 14 tarkoittaa että kanavan 1 ja kanavan 4 potilashälytykset ovat aktiivisia).	ei mitään
&	Tulostuu ainoastaan, jos laitteistohälytys on aktiivinen.	ei mitään
\$	Tulostuu ainoastaan, jos kriittinen paristotila on havaittu.	ei mitään
*	Tulostuu vain, jos tapahtuma on merkitty.	
yyyy-mm-ddThh:mm:ss	Päivämäärän ja kellonajan kansainvälinen muoto: vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutit, sekunnit.	
rSO2=xxx,xxx,xxx,xxx	Kohdeoksimetriarvot kanaville 1,2,3,4 prosentteina. Ensimmäiset nollat tyhjiä; --- jos arvoa ei ole saatavana.	
Hbl=xx.x,xx.x,xx.x,xx.x	Hemoglobiiniarvot kanaville 1,2,3,4, grammoina desilitraa kohti. Ensimmäiset nollat tyhjiä; --- jos arvoa ei ole saatavana.	
AUC=xxxx,xxxx,xxxx,xxxx	Kenttä käyrän alapuolella kanaville 1,2,3,4. Ensimmäiset nollat tyhjiä.	
REF=xxx,xxx,xxx,xxx	Viitearvot (hälytyksen alaraja) kanaville 1,2,3,4. Käytetään AUC-arvon laskemiseen. Ensimmäiset nollat tyhjiä.	
HI_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx	Korkean hälytysrajan asetus kanaville 1,2,3,4. Ensimmäiset nollat tyhjiä. OFF, jos rajaa ei ole asetettu.	
LOW_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx	Alhaisen hälytysrajan asetus kanaville 1,2,3,4. Ensimmäiset nollat tyhjiä. OFF, jos rajaa ei ole asetettu.	

Taulukko 14. Nonin 1 tiedon tulostusmuoto (jatkuu)

Parametri	Arvo	Seuraa erotinta
ALM=xxx,xxx,xxx,xxx	Aktiivisen hälytyksen ilmaisin kanaville 1,2,3,4. Kelvolliset arvot: HI (korkea), MAR (marginaalinen), LOW (alhainen), OFF (pois).	
SIG_QUAL_ALM=x,x,x,x	Huonon signaalin hälytyksen ilmaisin kanaville 1,2,3,4. 0 = ei aktiivista hälytystä. 1 = aktiivinen hälytys.	
POD_COMM_ALM=x,x,x,x	Oksimetrilaitteen tietoyhteyshälytyksen ilmaisin kanaville 1,2,3,4. 0 = ei aktiivista hälytystä. 1 = aktiivinen hälytys.	
SNS_FLT=x,x,x,x	Anturin vikaa ilmaiseva hälytys kanaville 1,2,3,4. 0 = ei aktiivista hälytystä. 1 = aktiivinen hälytys.	\
LCD_FLT=x	Näytön vikaa ilmaiseva hälytys. 0 = ei aktiivista vikaa. 1 = aktiivinen vika.	\
LOW_BATT=x	Alhaisen pariston hälytys. 0 = paristotila ei alhainen. 1 = paristotila alhainen.	\
CRIT_BATT=x	Kriittisen paristotilan hälytys. 0 = paristotila ei kriittinen. 1 = paristotila kriittinen.	\
BATT_FLT=x	Pariston vikaa ilmaiseva hälytys. 0 = ei paristovikaa. 1 = aktiivinen paristovika.	\
STK_KEY=x	Juuttuneen näppäimen vikaa ilmaiseva hälytys. 0 = juuttuneen näppäimen vika ei aktiivinen. 1 = juuttuneen näppäimen vika aktiivinen.	\
SND_FLT=x	Äänivikaa ilmaiseva hälytys. 0 = äänivika ei aktiivinen. 1 = äänivika aktiivinen.	\
SND_ERR=x	Äänivirhettä ilmaiseva hälytys. 0 = äänivirhe ei aktiivinen. 1 = äänivirhe aktiivinen.	\

Taulukko 14. Nonin 1 tiedon tulostusmuoto (jatkuu)

Parametri	Arvo	Seuraa erotinta
EXT_MEM_ERR=x	Erillisen muistin virhettä ilmaiseva hälytys. 0 = erillisen muistin virhe ei aktiivinen. 1 = erillisen muistin virhe aktiivinen.	\
CKSUM=xxxx	CRC-16 CCITT (XMODEM) ¹ kaikki kirjaimella "C" ("Ch1") alkavat ja merkkijonoon "CKSUM=" loppuvat parametrit ja arvot. Ensimmäiset nollia, jos asianmukaista.	<CR><LF>

¹ CRC-16 CCITT (XMODEM) algoritmi

Algoritmin yksityiskohdat:

- Ensimmäinen arvo: 0
- Polynomiaalinen: $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ [0x1021]
- XOR out: 0
- Reflektio: ei mitään

Testi

- Aja algoritmi ASCII-merkkijonoa "123456789" vasten
- Tuloksen pitäisi olla 0x31C3

Nonin 2

HUOMAUTUS: Tämä muoto ei ole yhteensopiva kaikkien X-100M-monitorin ominaisuuksien kanssa.

Baudinopeus	9,600
Erotin	Pilkku [0x2C]
Rivin erotin	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	Ei koske

Sarake 1	Sarake 2	Sarake 3	Sarake 4
Nykyinen arvo Kanava 1	Nykyinen arvo Kanava 2	Kanavien 1 ja 2 keskiarvo	0

Puuttuvan tiedon tuloste -1.

Nonin 3

HUOMAUTUS: Tämä muoto ei ole yhteensopiva kaikkien X-100M-monitorin ominaisuuksien kanssa.

Baudinopeus	9,600
Erotin	Yksi tai useampi peräkkäinen välilyönti [0x20]
Rivin erotin	LF [0x0A] CR [0x0D]
CRC	Ei koske

Versio	Päivämäärä	Kellonaika	Kanavan nimi	rSO ₂	Tapahtuma	Tila	lähtöarvo	AUC	UAL	LAL	A	B	C
99.99.99/1/1	kk/pp/vv	hh/mm/ss	Nämä sarakkeet toistuvat kanavan mukaan										

Jatkuu:

Anturitunnus 1	Anturitunnus 2	Anturitunnus 3	Anturitunnus 4
s/n	s/n	s/n	s/n

Versio on 99.99.99/1/1.

Päivämäärä: kuukausi, päivä, vuosi

Kellonaika: tuntia, minuuttia, sekuntia

Kanavien nimet:

- L = Kanava 1
- R = Kanava 2
- S1 = Kanava 3
- S2 = Kanava 4

rSO₂-lukemat puuttuville tietotulosteille 0.

Tapahtuma: 0 = ei tapahtumaa; 1 = sekalainen tapahtuma.

Statusarvot:

- 1 = Oksimettilaite yhdistetty ilman anturia (anturivika)
- 2 = Liiallinen valo (käytetään signaalin huonoon laatuun)
- 4 = Hyvä signaalin laatu, oikeita rSO₂-lukemia rekisteröidään
- 5 = rSO₂-ylärajahälytys
- 6 = rSO₂-alarajahälytys
- 7 = Oksimettilaite yhdistettynä järjestelmään
- 9 = Melkein tyhjän pariston hälytys
- 11 = Oksimettilaite ei yhdistettynä järjestelmään

Lähtöarvo ja AUC nykyisiä arvoja.

UAL on hälytyksen yläraja. 0 = POIS PÄÄLTÄ.

LAL on hälytyksen alaraja. 0 = POIS PÄÄLTÄ.

A, B, C ovat 0.

Sensor ID (anturin tunnus) on anturin kuvanumero.

Nonin 4

HUOMAUTUS: Tämä muoto ei ole yhteensopiva kaikkien X-100M-monitorin ominaisuuksien kanssa.

Baudinopeus	9,600
Erotin	Yksi tai useampi peräkkäinen välilyönti [0x20]
Rivin erotin	LF [0x0A] CR [0x0D]
CRC	Ei koske

Päivämäärä	Kellonaika	rSO ₂	Tapahtuma	Tila	A	B	C	D	Anturitunnus 1	Anturitunnus 2	Anturitunnus 3	Anturitunnus 4
kk/pp/vv	hh/mm/ss	Nämä sarakkeet toistuvat kanavan mukaan							s/n	s/n	s/n	s/n

Päivämäärä: kuukausi, päivä, vuosi

Kellonaika: tuntia, minuuttia, sekuntia

rSO₂-lukemat puuttuville tietotulosteille 0.

Tapahtuma: 0 = ei tapahtumaa; 1 = sekalainen tapahtuma

Statusarvot:

- 1 = Oksimettilaite yhdistetty ilman anturia (anturivika)
- 2 = Liiallinen valo (käytetään signaalin huonoon laatuun)
- 4 = Hyvä signaalin laatu, oikeita rSO₂-lukemia rekisteröidään
- 5 = rSO₂-yläraja-hälytys
- 6 = rSO₂-alaraja-hälytys
- 7 = Oksimettilaite yhdistettynä järjestelmään
- 9 = Melkein tyhjän pariston hälytys
- 11 = Oksimettilaite ei yhdistettynä järjestelmään

A, B, C ja D ovat 0.

Sensor ID (anturin tunnus) on anturin kuvanumero.

Nonin 5

Tämä tietomuoto on tarkoitettu tulevaa käyttöä varten. Mallin X-100M monitorin tulevat päivitykset voidaan sisällyttää tietotulostukseen. Kun näitä päivityksiä on saatavana, uusia sarakeotsikoita voidaan lisätä mihin tahansa kohtaan tietomuodossa.

Baudinopeus	57,600
Erotin	Pilkku [0x2C]
Rivin erotin	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	CRC-16 CCITT (XMODEM)

Päivämäärä	Kellonaika	System Name (järjestelmän nimi)	Esiasetuksen nimi	Kanavan tietosarakkeet	Tapahtuma	Vikakoodit	CRC16
yyyy-mm-dd	hh/mm/ss			Kunkin kytketyn kanavan tietosarakkeet vaihtelevat kytkettynä olevan anturin mukaan.		EXX	

Päivämäärä: vuosi, kuukausi, päivä

Kellonaika: tuntia, minuuttia, sekuntia

Järjestelmän nimi on järjestelmälle annettu nimi.

Esiasetuksen nimi on käytössä olevan esiasetuksen nimi.

Kanavan tietosarakkeet: seuraavassa on lisätietoa kohdeoksimetrisarakkeista, pulssioksimetrisarakkeista ja tunnistamattomien oksimetrien sarakkeista.

Tapahtuma: 0 = ei tapahtumaa; 1 = sekalainen tapahtuma.

Error_Code: Lisätietoa virhekoodeista on taulukon 13 virhekoodiosassa.

CRC16 on CRC-16 CCITT¹.

¹ CRC-16 CCITT (XMODEM) algoritmi

Algoritmin yksityiskohdat:

- Ensimmäinen arvo: 0
- Polynomiaalinen: $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ [0x1021]
- XOR out: 0
- Reflektio: ei mitään

Testi

- Aja algoritmi ASCII-merkkijonoa "123456789" vasten
- Tuloksen pitäisi olla 0x31C3

Kohdeoksimetrisarakkeet

Kun kohdeoksimetri kiinnitetään signaaliprosessoriin, kanavan tietosarakkeet ovat seuraavat:

Kanava	Nimi	rSO ₂	Hbl	AUC	BL	UAL_rSO ₂	LAL_rSO ₂	Tila
--------	------	------------------	-----	-----	----	----------------------	----------------------	------

Kanava on kanavan numero.

Nimi on anturikohdan nimi.

rSO₂, Hbl, AUC ja BL ovat nykyisiä arvoja. Tyhjä jos tietoa puuttuu [näytössä katkoviivoja].

UAL on nykyinen hälytyksen yläraja-arvo.

LAL on nykyinen hälytyksen alaraja-arvo.

Status määritetään seuraavien mukaan ja ovat aktiiveja yläarvoja:

Bitti 7	Bitti 6	Bitti 5	Bitti 4	Bitti 3	Bitti 2	Bitti 1	Bitti 0
Mittaustarkkuus: 0 = Absoluuttinen 1 = Trendit	Hälytyksen alaraja: 0 = Auto 1 = Manuaalinen	rSO ₂ , yläraja	rSO ₂ , alaraja	rSO ₂ rajalla	Anturivika	Laiteyhteys katki	Signaalin laatu

Pulssioksimetrin sarakkeet

Kun pulssioksimetri kiinnitetään signaaliprosessoriin, kanavan tietosarakkeet ovat seuraavat:

Kanava	Nimi	SpO ₂	PR	UAL_SpO ₂	LAL_SpO ₂	UAL_PR	LAL_PR	Tila
--------	------	------------------	----	----------------------	----------------------	--------	--------	------

Kanava on kanavan numero.

Nimi on anturikohdan nimi.

SpO₂, PR ovat nykyisiä arvoja. Tyhjä jos tietoa puuttuu [näytössä katkoviivoja].

UAL on nykyinen hälytyksen yläraja-arvo.

LAL on nykyinen hälytyksen alaraja-arvo.

Status määritetään seuraavien mukaan ja ovat aktiiveja yläarvoja:

Bitti 7	Bitti 6	Bitti 5	Bitti 4	Bitti 3	Bitti 2	Bitti 1	Bitti 0
Alhainen verenkierto	PR High (syketaajuuden yläraja)	PR Low (syketaajuuden alaraja)	SpO ₂ yläraja	SpO ₂ alaraja	Anturivika	Laiteyhteys katki	Signaalin laatu

Tunnistamattoman oksimetrin sarakkeet

Kun anturia ei ole kiinnitetty signaaliprosessoriin, kanavan tietosarakkeet ovat seuraavat:

Kanava	Nimi	Tila
--------	------	------

Kanava on kanavan numero.

Nimi on anturikohdan nimi.

Status määritetään seuraavien mukaan ja ovat aktiiveja yläarvoja:

Bitti 7	Bitti 6	Bitti 5	Bitti 4	Bitti 3	Bitti 2	Bitti 1	Bitti 0
Ei käytössä	Ei käytössä	Ei käytössä	Ei käytössä	Ei käytössä	Tunnistamaton anturi	Laiteyhteys katki	Ei käytössä

Printer (Tulostin)

Tämä tietojen tulostusmuoto on tarkoitettu toimimaan Dymo LabelWriter SE450 -tarratulostimen kanssa. Lisätietoja on kohdassa "RS-232-yhteys tulostimeen" sivulla 67.

SenSmart-latausohjelmisto

SenSmart-oksimetriajärjestelmässä on kattavat tietojenhallintaominaisuudet. Luottamukselliset potilastiedot haetaan järjestelmästä Bluetoothin tai RS-232-sarjaportin välityksellä SenSmart-latausohjelmistoa käyttäen. Muistin lataamisen aikana monitorointinäytön vasemmalla puolella on kirjaimet *TX* ja latauksen edistymistä osoittava prosentti.

Kukin datatietue SenSmart-järjestelmässä tunnistetaan päivämäärän ja kellonajan mukaan. Isäntäkoneessa tiedostot tunnistetaan tämän päivämäärän ja kellonajan perusteella, haetaan ja tallennetaan joko .txt- tai .pdf-muodossa. Tiedot noudattavat STS-järjestön kansallisessa aikuisten sydänkirurgiatietokannassa määritettyjä standardeja.

Tietojenhallintaominaisuuden käyttöohjeet ovat SenSmart-latausohjelmiston käyttöoppaassa, joka on järjestelmän mukana toimitettavassa SenSmart-latausohjelman CD-levyssä.

Järjestelmävaatimukset

- Käyttöjärjestelmä: Windows® 7 (32- ja 64-bittinen), Windows 8 (32- ja 64-bittinen), Windows 10 (32- ja 64-bittinen)
- Bluetooth-tietoyhteyslaite tai RS-232-sarjaportti
- 1024 x 768 resoluution monitori
- CD/DVD-asema
- 50 Mt vapaata tilaa kiintolevyllä

SenSmart-latausohjelmiston asentaminen

Noninin SenSmart -potilastietojen hallintaohjelmisto toimii Microsoft Windows-käyttöjärjestelmien kanssa. Sen avulla käyttäjät voivat siirtää taltioitua potilastietoa laitteesta PC-tietokoneeseen, ja analysoida, raportoida ja arkistoida tietoja.

Ohjelmiston asentaminen:

1. Asenna CD-levy tietokoneen CD/DVD-asemaan.
2. Asennuksen pitäisi käynnistyä automaattisesti. Jos se ei käynnisty automaattisesti, käynnistä asennus seuraavasti:
 - Windows 7-käyttöjärjestelmät: Aseta käynnistysvalikossa kohdistin hakuruutuun ja kirjoita **D:\setup.exe** (jossa D on CD/DVD-aseman kirjain).
 - Windows 8 -käyttöjärjestelmät: Napsauta käynnistysnäyttöä hiiren kakkospainikkeella ja näytä sovellusrivi. Valitse sovellusriviltä **All apps** (kaikki sovellukset) ja sen jälkeen **Computer** (tietokone). Kaksoisnapsauta CD/DVD-kuvaketta tai asennuskansiota. Kaksoisnapsauta **setup.exe**.
 - Windows 10 -käyttöjärjestelmät: Avaa **Resurssienhallinta**. Siirry CD/DVD-asemaan. Kaksoisnapsauta **Setup.exe**.
3. Noudata näytön ohjeita, kunnes ohjelmistoasennus on suoritettu.
4. Ohjeita SenSmart-latausohjelmiston käytöstä saa avaamalla ohjelmiston ja sitten Ohjeen > Käyttöoppaan.

Ylläpito ja huolto

Mallin X-100 järjestelmän sisäistä digitaalista piiriä ei tarvitse kalibroida eikä muuta ylläpitoa tarvita kuin pätevän teknisen huoltohenkilön suorittama X-100M-monitorin paristojen vaihtaminen.

Mallin X-100 järjestelmän osia ei voi korjata paikan päällä. Järjestelmän minkään osan kotelo ei saa yrittää avata eikä elektroniikkaa korjata. Kotelon avaaminen voi vaurioittaa osaa ja mitätöi takuun. Jos laite tai järjestelmä ei toimi kunnolla, lisätietoja on osassa ”Vianmääritys” sivulla 81.

Datrend Systems, Inc:n Oxitest^{Plus7}-testiä (ohjelmaversio 2.5 tai uudempi) voidaan käyttää pulssioksimetrin toiminnan varmistamiseen.



VAROTOIMET:

- Laitteen ja sen osien hävittämisessä on noudatettava paikallisia ja maakohtaisia säännöksiä ja kierrätysohjeita paristot mukaan lukien.
- Käytä ainoastaan Noninin hyväksymiä paristoja.
- Vaurioituneet paristot aiheuttavat tulipalovaaran. Niitä ei saa vaurioittaa, käsitellä väärin, purkaa, huoltaa tai vaihtaa muihin kuin määritettyihin osiin.
- Li-ion-akkua ei saa ladata 0 °C:n (32 °F) tai sitä alhaisemmassa lämpötilassa, sillä se voi lyhentää akun käyttöikää huomattavasti.

Puhdistusohjeet

Seuraavat puhdistusohjeet koskevat X-100M-monitoria, X-100SP-signaaliprosessoria, X-100H-sarjaliitintä, X-100HH -sarjaliittimen kotelo, X-100EC-jatkokaapelia ja INT-100-välikaapelia.

1. Pyyhi osa pehmeällä 10-prosenttiseen valkaisuaine-/90-prosenttiseen vesiliuokseen kostutetulla pyyhkeellä (sisältää alle 10 % natriumhypokloriittia). Älä käytä laimentamatonta valkaisuainetta tai muita pesuliuoksia kuin mitä tässä yhteydessä suositellaan, sillä se voi aiheuttaa pysyviä vaurioita laitteeseen.
2. Kuivaa pehmeällä pyyhkeellä ja anna kuivua.

VAROITUS: Suojattava altistukselta vedelle tai millekään muulle nesteelle, joko verkkovirtaa käytettäessä tai muulloin.



VAROTOIMI: Älä aseta laitetta nesteeseen tai puhdista sitä ammoniakikloridia sisältävillä aineilla, isopropyylialkoholilla tai tuotteilla, joita ei ole lueteltu tässä käyttöoppaassa.

Osat ja lisävarusteet

Lisätietoja Noninin osista ja lisävarusteista:

- Lisätietoja on käyttöopas-CD-levyn osa- ja lisävarusteluettelossa.
- Ota yhteyttä jälleenmyyjään tai Noniniin, puh. (800) 356-8874 (Yhdysvallat ja Kanada), +1 (763) 533-9968 tai +31 (0)13 - 79 99 040 (Eurooppa).
- Verkko-osoite www.nonin.com

VAROITUS: Käytä mallin X-100M monitoria ainoastaan Nonin Medicalin toimittamien virtasovittimien kanssa.

VAROITUS: Muiden kuin Osat ja lisävarusteet -luettelossa lueteltujen signaaliprosessoreiden, antureiden, lisävarusteiden ja kaapeleiden käyttö voi lisätä sähkömagneettista säteilyä ja/tai haitata tämän laitteen häiriönsietokykyä.

VAROITUS: Käytetään ainoastaan Nonin-merkkisten oksimetriantureiden kanssa. Nämä anturit vastaavat Noninin oksimetrien teknisiä tarkkuusvaatimuksia. Muiden valmistajien antureiden käyttö voi johtaa oksimetrin toimintahäiriöihin.

Vianmääritys

Ongelma	Mahdollinen syy	Mahdollinen ratkaisu
Monitori ei käynnisty.	Yksikkö ei saa virtaa.	Kytke verkkovirtasovitin pistorasiaan.
Monitori ei toimi paristoteholla.	Akkua ei ole ladattu.	Liitä mallin X-100M monitorin verkkovirtasovitin ja lataa paristo.
	Paristo on toimintakelvoton.	Ota yhteys Noninin tekniseen tukeen laitteen korjausta tai vaihtoa varten.
Monitorin näytössä on viesti <i>Verify sensor types and limits!</i> (tarkista anturityypit ja rajat)	Monitoriin kytketyt anturityypit eivät vastaa tapaukselle valitun esiasetuksen kanssa.	Tarkista, että kytketyt anturit ovat tapaukselle oikeat. Tarkista esiasetuksen hälytysrajat.
Signaaliprosessori on kiinnitetty, mutta kanava ei näy näytössä.	Signaaliprosessori on vaurioitunut.	Sammuta monitori ja käynnistä se sitten uudelleen. Jos signaaliprosessori ei edelleenkään näy, avaa System-valikko (järjestelmä) ja sitten järjestelmätietojen ponnahdusikkuna. Jos anturia ei ole kiinnitettyjen antureiden listalla, signaaliprosessori ei ole tietoyhteydessä näyttölaitteeseen. Ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.
Vähintään yhdessä kanavassa on viesti <i>Duplicate X-100SP</i> (kaksi X-100SP-signaaliprosessia).	Kaksi samaa signaaliprosessoria on kiinnitetty sarjaliittimeen.	Varmista, että kahta samaa signaaliprosessoria ei ole kiinnitetty sarjaliittimeen. Irrota tai vaihda toinen kahdesta samasta signaaliprosessorista.
Viivoja (---) %rSO₂- tai %SpO₂-kentässä.	Anturi tai signaaliprosessori irti.	Tarkasta anturin, välikaapelin ja signaaliprosessorin sekä sarjaliittimen ja monitorin väliset liitännät. Varmista, että kaikki liitännät ovat kunnolla kiinni.
	Mallin X-100M monitorin näyttö ei toimi.	Ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.
	Anturin signaali ei ole riittävä.	rSO ₂ : Vaihda anturin paikkaa. Siirrä anturi toiseen paikkaan. SpO ₂ : Vaihda anturin paikkaa tai vaihda anturi toiseen sormeen ja pidä anturia paikallaan vähintään 10 sekunnin ajan. Lämmitä anturin kiinnityskohtaa.

Ongelma	Mahdollinen syy	Mahdollinen ratkaisu
Viivoja (---) %rSO₂-kentässä.	Anturi on vaurioitunut.	Irrota anturi potilaasta ja tarkkaile anturin lähettimeä järjestelmän ollessa päällä. Jos lähettimeet eivät vilku punaisina, vaihda anturi. Varmista, että uuden anturin molemmat lähettimeet vilkkuvat punaisina.
Viivoja (---) %SpO₂-kentässä.	Anturi irtosi sormesta.	Kiinnitä anturi uudestaan tai kiinnitä anturi toiseen sormeen.
Ei saa syketaajustietoa näyttöön.	Potilaan sykesignaali on heikko.	Vaihda anturin paikkaa tai vaihda anturi toiseen sormeen ja pidä anturia paikallaan vähintään 10 sekunnin ajan. Lämmitä anturin kiinnityskohtaa.
	Verenkierto heikkenee anturiin kohdistuvan liiallisen paineen johdosta (anturin ja kovan pinnan välillä) sen jälkeen, kun anturi on kiinnitetty sormeen.	Tunnista paineen lähde. Anna käden levätä puristamatta tai painamatta anturia kovaa pintaa vasten.
	Anturi on kiinnitetty väärin.	Kiinnitä anturi anturin mukana toimitettujen käyttöohjeiden mukaisesti.
	Mahdollista häiriötä yhdestä seuraavista lähteistä: • valtimokatetri • verenpainemansetti • sähkökirurginen toimenpide • infuusioletku	Rajoita tai eliminoi häiriö.
	Pidikealueen punainen valo ei pala.	Ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.
	Ympäristössä on liikaa valoa.	Suojaa anturi valolähteeltä.
	Anturi on kiinnitetty lakattuun kynteen tai tekokynteen.	Kiinnitä anturi lakattomaan kynteen tai sormeen, jossa ei ole tekokynttä.
	Potilas liikkuu liikaa.	Rajoita potilaan liikkumista.
Vikakoodi tulee näyttöön.	Monitori on havainnut vian.	Poista vikakoodi näytöstä sammuttamalla monitori ja käynnistämällä uudestaan. Jos vikatilanne jatkuu, merkitse vikakoodi muistiin ja ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.

Ongelma	Mahdollinen syy	Mahdollinen ratkaisu
Monitori on hälytystilassa, mutta merkkiääniä ei kuulu.	2 minuutin hälytyksen vaimennuspainike on aktivoitu.	Aktivoi merkkiääni uudestaan painamalla vaimennuspainiketta tai odota 2 minuuttia. 2 minuutin kuluttua hälytyksen merkkiäänet aktivoituvat automaattisesti.
	Äänenvoimakkuus on säädetty alhaiselle asetukselle.	Säädä äänenvoimakkuutta System-valikossa (järjestelmä).
Anturin merkkivalo ei pala.	Signaaliprosessorin alustusvirhe.	Irrota signaaliprosessori. Odota 5 sekuntia ja kytke signaaliprosessori takaisin. Jos ongelma toistuu edelleen, ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.
Bluetooth-kuvake on keltainen.	Vika Bluetooth-moduulin sisällä.	Ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.

Jos nämä toimenpiteet eivät korjaa ongelmaa, ota yhteys Noninin tekniseen tukeen, puhelin (800) 356-8874 (Yhdysvallat ja Kanada), +1 (763) 553-9968 tai +31 (0)13 - 79 99 040 (Eurooppa).

Huolto, tuki ja takuu

Huolto ja tuki

Tuotteen palauttamiseen Noninille vaaditaan tuotteen palautusnumero. Tuotteen palautusnumeron saa ottamalla yhteyttä Noninin tekniseen tukeen:

Nonin Medical, Inc.

13700 1st Avenue North
Plymouth, Minnesota 55441-5443 USA

(800) 356-8874 (USA ja Kanada)
+1 (763) 553-9968 (USA:n ja Kanadan ulkopuolella)
Faksi: +1 (763) 553-7807
Sähköposti: technicalservice@nonin.com

Nonin Medical B.V.

Prins Hendriklaan 26
1075 BD Amsterdam, Hollanti

+31 (0)13 - 79 99 040 (Eurooppa)
Faksi: +31 (0)13 - 79 99 042
Sähköposti: technicalserviceintl@nonin.com

nonin.com

VAROITUS: Tämä laite on elektroninen tarkkuusinstrumentti ja sen saa korjata ainoastaan pätevä tekninen huoltohenkilö. Laitetta ei voi korjata paikan päällä. Sen koteloa ei saa yrittää avata tai elektroniikkaa korjata. Kotelon avaaminen voi vaurioittaa laitetta ja mitätöi takuun.

Takuu

NONIN MEDICAL, INCORPORATED (Nonin) antaa ostajalle mallin X-100M paristoa ja INT-100-välikaapelia koskevan 1 vuoden takuun ostopäivästä lukien. Nonin antaa X-100M-monitorille, X-100SP-signaaliprosessoreille, X-100H-sarjaliittimelle, X-100HH -sarjaliittimen kotelolle ja X-100EC-jatkokaapeleille 3 vuoden takuun ostopäivästä lukien. Pidennettyjä takuuajakoja on saatavana useimmille Noninin oksimetrimalleille. Lisätietoja saa paikalliselta Noninin jälleenmyyjältä.

Nonin korjaa tai vaihtaa vialliseksi todetun X-100M-monitorin, X-100SP-signaaliprosessorin, X-100H-sarjaliittimen, X-100HH -sarjaliittimen kotelon, X-100EC-jatkokaapelin tai INT-100-välikaapelin tämän takuun mukaisesti maksutta edellyttäen, että ostaja on ilmoittanut Noninille laitevian luonteen ja laitteen sarjanumeron ja että ilmoitus tapahtuu soveltuvan takuuajan sisällä. Tämä takuu on ostajan ainoa ja yksinomainen korvauskeino minkä tahansa ostajalle toimitetun mallin X-100 järjestelmän osan osalta, joka on todettu jollakin tavalla vialliseksi, olivat nämä korvauskeinot sopimuksen, kanteen tai lain mukaisia.

Tähän takuuseen eivät kuulu lähetyskulut Noninille ja Noninilta asiakkaalle. Ostajan on vastaanotettava korjatut laitteet Noninin toimitiloissa. Nonin pidättää oikeuden veloittaa takuunalaisen laitteen korjauksesta, jos sen havaitaan olevan teknisten tietojen mukainen.

Mallin X-100 oksimetrijärjestelmä on elektroninen tarkkuusinstrumentti ja sen saa korjata ainoastaan pätevä tekninen huoltohenkilö. Samoin jos näyttää siltä, että laitteen on avannut paikanpäällä NONINin palvelukseen kuulumaton henkilö, jos laitetta on käytetty väärin tai laiminlyöty, takuu on kokonaisuudessaan mitätön. Kaikki korjaukset, joita takuu ei kata, tehdään Noninin toimitushetkellä voimassa olevien normaalien korjaushintojen mukaisesti.

TAKUUN VASTUUVAPAAUS:

TÄSSÄ KÄYTTÖOPPAASSA ANNETUT ILMAISTUT TAKUUT OVAT YKSINOMAISIA EIKÄ MUITA TAKUITA ANNETA, MUKAAN LUKIEN SÄÄNTÖJENMUKAISET, KIRJALLISET, SUULLISET TAI KONKLUDENTTITSET JA TIETTYYN TARKOITUKSEEN SOVELTUVUUTTA TAI KAUPATTAVUUTTA KOSKEVAT TAKUUT.

Tekniset tiedot

HUOMAUTUS: Tämä laite noudattaa lääketieteellisten laitteiden biologista arviointia koskevan ISO 10993 -standardin, osan 1 arviointi- ja testausvaatimuksia.



VAROTOIMI: Toimintatesteriä ei voi käyttää monitorin tai anturin tarkkuuden arviointiin.

VAROITUS: Radiotaajuusenergiaa käyttäviä kannettavia viestintälaitteita, kuten matkapuhelimia tai radioita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää 30 cm:n (12 tuuman) säteellä ME-järjestelmän mistä tahansa osasta, mukaan lukien valmistajan määrittelemät kaapelit. Muussa tapauksessa tämän laitteen suorituskky voi heikentyä.

Valmistajan ilmoitus

Olennainen suorituskky

SenSmart X-100 -oksimetrijärjestelmän olennainen suorituskky sisältää SpO₂-tarkkuuden, syketarkkuuden, rSO₂-tarkkuuden ja raja-arvohälytystilat tai teknisen hälytystilan luomisen.

Altistumisella sähkömagneettisille häiriöille käyttöindikaatioissa lueteltujen ympäristöjen ulkopuolella saattaa olla vaikutuksia tarkkuuksiin tai hälytyksiin. Jos ongelmia ilmenee, siirrä Nonin-järjestelmä paikkaan, jossa ei ole sähkömagneettisten häiriöiden lähdettä.

Noudata seuraavassa taulukossa annettuja tämän laitteen IEC-standardin 60601-1-2 vaatimustenmukaisuutta koskevia yksityiskohtaisia tietoja.

Taulukko 15. Sähkömagneettinen säteily

Säteilytesti	Säännösten-mukaisuus
<i>Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi käyttöaiheissa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä.</i>	
Suurtaajuussäteily CISPR 11	Ryhmä 2
Suurtaajuussäteily CISPR 11	Luokka B
Harmoninen säteily IEC 61000-3-2	Luokka A
Jännitteenvaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3:n rajoissa

Taulukko 16. Sähkömagneettinen häiriönsieto

Häiriönsietotesti	Vaatimustenmukaisuustaso	
Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi käyttöaiheissa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä.		
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kosketus ±15 kV ilma	
Nopeat transientit / purskeet IEC 61000-4-4	±2 kV – virtajohdot ±2 kV – tulo-/lähtöjohdot	
Ylijänniteaalto IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linjasta maahan ±0,5 kV, ±1 kV linjasta linjaan	
Jännitteen laskut, lyhyet keskeytykset ja verkkovirran jännitteen vaihtelut IEC 61000-4-11	0 % UT 0,5 jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0, 45, 90, 135, 180, 225 ja 315°:n vaiheella 0 % UT yhden jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0°:n vaiheella 70 % UT 25 jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0°:n vaiheella 0 % UT 250 jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0°:n vaiheella	
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m	
Johdettu radiotaajuus IEC 61000-4-6	150 kHz – 80 MHz	3 Vrms
	ISM- ja amatööriradiotaajuudet 150 kHz – 80 MHz	6 Vrms
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	80 MHz – 2,7 GHz	10 V/m
	380–390 MHz	27 V/m
	430–470 MHz	28 V/m
	704–787 MHz	9 V/m
	800–960 MHz	28 V/m
	1,7–1,99 GHz	28 V/m
	2,4–2,57 GHz	28 V/m
	5,1–5,8 GHz	9 V/m
Huomautus: U _T on verkkovirtajännite ennen testitasoa.		

Laitteiston vasteaika

Jos anturista tuleva signaali ei ole riittävä, viimeksi mitatut arvot pysähtyvät 20 sekunnin ajaksi ja niiden tilalle tulee sitten pisteviivat.

SpO ₂ -arvot	Vaste	Viive
Nopea keskimääräinen SpO ₂	3 sekuntia tai nopeampi eksponentiaalinen aikavakio	2 sykettä

Syketaajuuden arvot	Vaste	Viive
Nopea keskimääräinen syketiheys	3 sekuntia tai nopeampi eksponentiaalinen aikavakio	2 sykettä

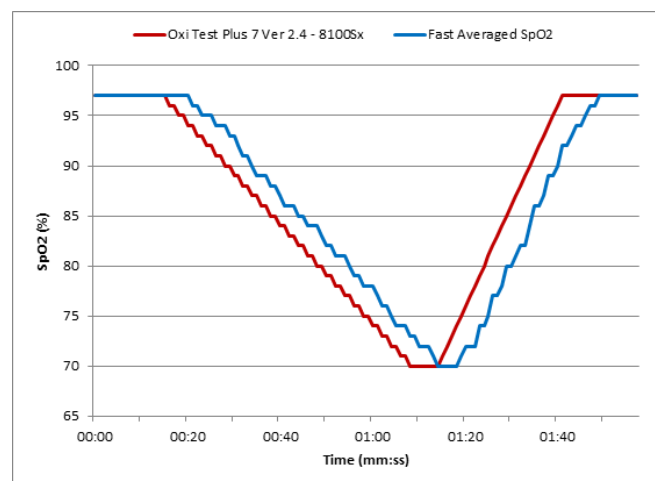
Laitteistoviiveet	Viive
Näytön päivitysviive	1,5–2,5 sekuntia*
Häilytyssignaalin tuottamisviive	0 sekunnin

* Kaikissa kokoonpanoissa näytön päivitysviive on yleensä alle 2 sekuntia.

Esimerkki - SpO₂:n eksponentiaalinen keskiarvotus

SpO₂ laskee 1,0 % joka 2. sekunti (5 % 10 sekunnin kuluessa)

Syketaajuus = 75 sykettä/min



Tässä esimerkissä:

- SpO₂:n keskimääräinen vaste on 6 sekuntia.

Testausyhteenvedo

rSO₂ Toimintaperiaatteet

Mallin X-100SP signaaliprosessori käyttää Beer-Lambertin tai Beerin lakiin perustuvia laskutoimituksia paikallisen happisaturaation määrittämiseen. Beer-Lambertin laki suhteuttaa valon absorption sen materiaalin ominaisuuksiin, jonka läpi valo kulkee. Lain mukaan yhdisteen pitoisuuden ja sen läpi kulkevan valon välillä on logaritminen suhde. Yhdisteen pitoisuus voidaan määrittää käyttämällä mitattavan yhdisteen absorboimia valoaaltomuotoja. Paikallisessa oksimetriassa kohdeyhdisteitä ovat hemoglobiini, hapeton hemoglobiini ja kudosis.

Oksimetrianturit käyttävät alkuperäistä, patentoitua valolähtetin- (loistediodit) ja valotunnistinsarjaa (fotodiodit). Tämä sarja mittaa aivojen syväkudoksen absorboimaa valoa tehokkaasti. Absorption mittaukseen eivät juuri vaikuta pinnalla tai pinnan lähellä olevat ominaisuudet, epäsäännöllisyydet tai aineet.

SpO₂ Toimintaperiaatteet

Pulssioksimetria on ei-invasiivinen menetelmä, joka lähettää puna- ja infrapunavaloa perfusoidun kudoksen läpi ja tunnistaa valtimosykkeiden aiheuttamat vaihtelevat signaalit. Paljon happea sisältävä veri on kirkkaanpunaista, kun taas vähän happea sisältävä veri on tummanpunaista. Pulssioksimetri mittaa valtimoveren hemoglobiinin toiminnallisen happisaturaation (SpO₂) tämän värieron perusteella mittaamalla puna- ja infrapunavalon suhteen määrän vaihdellessa sykkeiden mukaan.

rSO₂ Tarkkuustestaus

Nonin Medical Inc. suoritti rSO₂:n tarkkuustestauksen seuraavasti:

8003CA/8004CA/8204CA

rSO₂:n tarkkuustestaus suoritettiin riippumattomassa tutkimuslaboratoriossa indusoitua hypoksiaa käyttävissä tutkimuksissa vähintään 18-vuotiailla terveillä, tupakoimattomilla, vaalea- ja tummaihoisilla tutkittavilla. Antureiden mittaamaa paikallista hemoglobiinin saturaatioarvoa (rSO₂) verrattiin valtimo-/laskimohemoglobiinin happiarvoon (SavO₂), joka mitattiin laskimo- ja valtimoverinäytteistä. Aivoverinäytteissä otettiin 70 % laskimoverta ja 30 % valtimoverta. Tämä vastaa normokapnisia olosuhteita. Laskimoveri otettiin oikean kaulalaskimon kupulasta. Antureiden mittaamien arvojen tarkkuutta voidaan verrata kaasuanalysaattorin mittaamiin arvoihin rSO₂-vaihteluvälillä 45–100 %. Tarkkuus laskettiin käyttäen neliöiden keskiarvon neliöjuuriarvoa (A_{rms} -arvo) kaikkien tutkittavien kohdalla ISO 80601-2-61 -standardin (Lääkinnällinen sähkölaitteisto – Turvallisuuden erityisvaatimukset ja olennainen suorituskky pulssioksimetrilaitteille) mukaisesti.

8004CB/8004CB-NA

rSO₂-tarkkuustestaus suoritettiin sydänkatetrointilaboratorioissa sairailta poika- ja tyttöpotilailla, joiden ikä vaihteli 4 päivästä 10 vuoteen ja joiden ihonväri oli vaalea tai tumma. Antureiden mittaamaa paikallista hemoglobiinin saturaatioarvoa (rSO₂) verrattiin valtimo-/laskimohemoglobiinin happiarvoon (SavO₂), joka mitattiin laskimo- ja valtimoverinäytteistä. Aivoverinäytteissä otettiin 70 % laskimoverta ja 30 % valtimoverta. Laskimoveri otettiin oikean kaulalaskimon kupulasta. Antureiden mittaamien arvojen tarkkuutta voidaan verrata

kaasuanalysaattorin mittaamiin arvoihin rSO_2 -vaihteluvälillä 45–95 %. Tarkkuus laskettiin käyttäen neliöiden keskiarvon neliöjuuriarvoa (A_{rms} -arvo) kaikkien tutkittavien kohdalla ISO 80601-2-61 -standardin (Turvallisuuden erityisvaatimukset ja olennainen suorituskky pulssioksimetrilaitteille) mukaisesti.

SpO₂:n tarkkuustestaus

SpO₂:n tarkkuustestaus suoritettiin riippumattomassa tutkimuslaboratoriossa indusoitua hypoksiaa käyttävissä tutkimuksissa vähintään 18-vuotiailla terveillä, tupakoimattomilla, vaalea- ja tummaihoisilla mies- ja naispuolisilla tutkittavilla liikettä sisältävissä ja liikkumattomissa olosuhteissa. Antureiden mittaamaa valtimohemoglobiinin saturaatioarvoa (SpO₂) verrattiin valtimohemoglobiinin happiarvoon (SaO₂), joka mitattiin verinäytteistä laboratorion co-oksimetrillä. Antureiden mittaamien arvojen tarkkuutta voidaan verrata co-oksimetrin mittaamiin arvoihin SpO₂-vaihteluvälillä 70–100 %. Tarkkuus laskettiin käyttäen neliöiden keskiarvon neliöjuuriarvoa (A_{rms} -arvo) kaikkien tutkittavien kohdalla ISO 80601-2-61 -standardin (Lääkinnällinen sähkölaitteisto – Turvallisuuden erityisvaatimukset ja olennainen suorituskky pulssioksimetrilaitteille) mukaisesti.

Syketaajuuden tarkkuustestit (liike ja ei-liike)

Tämä testi mittasi syketaajuuden mittaustulosten tarkkuutta pulssioksimetrin tuottamassa liikeartefaktasimulaatiotilanteessa ja ilman sitä. Tämä testi määrittää täyttääkö oksimetri ISO 80601-2-61 -standardin syketaajuudelle määrittämät kriteerit simuloituissa liike-, värinä- ja piikkiolosuhteissa.

Alhaisen verenkierron tarkkuustestaus

Tässä testissä käytettiin SpO₂-simulaattoria ja syketaajuus simuloitiin säädettävillä amplitudiasetuksilla eri SpO₂-tasoilla oksimetrin luettavaksi. Oksimetrin on ylläpidettävä tarkkuutta ISO 80601-2-61 -standardien syketaajuutta ja SpO₂-tarkkuutta koskevien sääntöjen mukaan alhaisimmalla saatavissa olevalla sykkeen amplitudilla (modulaatio 0,3 %).

Tekniset tiedot



VAROTOIMI: Laite on tarkoitettu käytettäväksi määritettyjen vaihteluvälien sisällä. Käyttöä näiden vaihteluvälien ulkopuolella ei ole testattu ja se voi aiheuttaa oksimetrim toimintahäiriön.

Happisaturaation vaihteluväli:	
	rSO ₂ : 0–100 %
	SpO ₂ : 0–100 %
Syketaajuuden vaihteluväli:	18–300 sykettä minuutissa
Anturin tarkkuus:	Yhteensopivien antureiden tarkkuustiedot ilmoitetaan anturin käyttöohjeissa. Anturin käyttöohjeet ovat käyttöopas-CD-levyllä.
Mittausaaltopituudet ja antoteho^a:	Lisätietoja anturin käyttöohjeissa. Anturin käyttöohjeet ovat käyttöopas-CD-levyllä.
Häilytyksen merkkiään voimakkuus (1 metrin etäisyydellä):	15: 75 dBA 8: 61 dBA
Tiedottavan merkkiään voimakkuus (1 metrin etäisyydellä):	67 dBA
Muisti:	840 tuntia (käytössä 2 kanavaa) 420 tuntia (käytössä 4 kanavaa) 280 tuntia (käytössä 6 kanavaa)
Lämpötila (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
	Käyttö: 0–40 °C
	Säilytys/kuljetus: -30–70 °C
Kosteus (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
	Käyttö: 15–93 % ei-kondensoiva
	Säilytys/kuljetus: Enintään 93 % ei-kondensoiva
Korkeus merenpinnasta (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
	Käyttö: 0–4000 metriä
Tehovaatimukset (verkkovirta):	100–240 V vaihtovirta 50–60 Hz

a. Tämä tieto on erityisen hyödyllistä fotodynaamista hoitoa antaville hoitohenkilöille.

Sisäinen teho:

Paristo: 7,4 voltin litiumioni paristo, 3,8 Ah ladattuna

Käyttöaika (täysin ladattu paristo ja näyttö vähintään 6 tuntia (käytössä 1 kanava)
oletuskirkkausasetuksella): vähintään 3 tuntia (käytössä 2 kanavaa)
vähintään 2 tuntia (käytössä 4 kanavaa)
vähintään 1 tuntia (käytössä 6 kanavaa)

Varastointi-ikä: Vähintään 20 päivää

Latausaika 90 % kapasiteettiin: Enintään 2,5 tuntia

Mitat:

X-100M: Leveys 305 mm x korkeus 180 mm x paksuus 130 mm

X-100H: Leveys 105 mm x korkeus 66 mm x paksuus 22 mm ja
4,0 metrin kaapeli

X-100SP: Korkeus 21,4 mm x paksuus 21,7 mm pituus x 72,7 mm
(mukaan lukien jännityksenpoistin) ja 0,75 metrin kaapeli

INT-100: Noin 40,6 cm

Paino:

X-100M: Noin 900 grammaa

X-100H: 243 g

X-100SP: 40 g

INT-100: Noin 19 grammaa

Takuu:

X-100M, X-100SP, X-100H, X-100HH,
X-100EC: 3 vuotta

X-100M-paristo, **INT-100**: 1 vuosi

Luokitukset seuraavien standardien mukaan: IEC 60601-1; CAN/CSA C22.2 nro 601.1; UL60601-1:

Suojaustyyppi: Sisäinen virtalähde (paristot).
Luokka II, verkkovirtasovitin.

Suojausaste: Defibrillaatiosuojattu tyyppin BF sovellettu osa

Käyttömuoto: Jatkuva

Kotelon suojausaste nesteitä vastaan:

X-100M, X-100H, X-100SP: IP32

Lähetin

Bluetoothin yhdenmukaisuus:	Versio 2.0
Käyttötaajuus:	2,4–2,4835 GHz
Antoteho:	<20 dBm
Käyttöalue:	100 metrin säde sisätiloissa (näköetäisyydellä kytkettynä luokan 1 laitteeseen)
Verkkotopologia:	Tähti
Toiminta:	Bluetooth-lisälaite
Antennityyppi:	Sisäinen
Modulaatiotyyppi:	Vaihtotaajuusmodulaatio
Kaistanleveys:	1 MHz
Tuetut Bluetooth-profiilit:	Sarjaporttiprofiili (SPP)
Turvaväli:	Tila 2 (palvelutason vaatima turvataso)
Todennus ja salaus:	Pakollinen kaikilla tietokanavilla (lähtevät ja tulevat)
Salausavaimen koko:	Enintään 128 bittiä

Erillisen monitorin asennusohjeet

Philipsin monitorit

Mallin X-100 yleiskäyttöinen SenSmart-oksimetrijärjestelmä on tietoyhteydessä Philipsin potilasmonitorijärjestelmän kanssa liitäntämoduulin ja kaapelin (kuvat 32 ja 34) välityksellä. Yksityiskohtaiset ohjeet kohdassa Liitännän käyttöönotto.

Osat

- Noninin mallin X-100 oksimetrijärjestelmä
- Philipsin IntelliVue™-potilasmonitorijärjestelmä (MP40/50/60/70/90, MX600/700/800, ohjelmistoversiot H.0 ja uudemmat)

VueLink-osat

- Philipsin M1032A nro A05 VueLink -liitäntämoduuli (tyyppi B) ja digitaalinen liitäntäajuri (Philips osanro M1032-60605)
- VueLink-liitäntäkaapeli ja 9-nastainen liitin (Philipsin osanro M1032-61699)
- Philipsin M1032A VueLink-moduulin käyttöopas (Philipsin osanro M1032-9000D)

IntelliBridge-osat

- IntelliBridgen EC10-liitäntämoduuli (Philipsin osanro 865115 #A01), liitäntäajuri IB-ED101-A.2
- IntelliBridgen EC5 ID -moduuli (Philipsin osanro 865114 #104)
- Patch-kaapeli, CAT5 tai parempi, suoraan langoitettu
- Philipsin käyttöohjeet ja huoltotiedot IntelliBridge-liitäntää käyttäville laitteille (Philipsin osanro 4534 642 15921)

Liitännän tekniset tiedot

Baudinopeus (mallin X-100M tietoyhteys liitäntämoduuliin): 19200

Merkkijonon pituus: 8 bittiä

Alkubitti: 1

Loppubitti: 1

Pariteetti: Ei mitään

X-100M-monitorin yhdistäminen Philipsin monitoriin

Kun X-100M-monitorin ja Philipsin monitorin liitäntä on aikaansaatu, X-100M-monitori siirtää kaikki potilastiedot (rSO₂ ja AUC) sekä potilas- ja laitteistohälytykset Philipsin monitoriin. VueLink-liitäntämoduulilla varustettu Philipsin monitori voi näyttää enintään 6 numeroa kerrallaan. IntelliBridgen EC10-liitäntämoduulilla varustettu Philipsin monitori voi näyttää enintään 8 numeroa kerrallaan.

Liitännän käyttöönotto tarvitsee suorittaa vain yhden kerran. Kun se on suoritettu, X-100M-monitori ja Philipsin monitori ovat tietoyhteydessä, vaikka X-100M-monitori kytketään irti/yhdistetään takaisin tai se sammutetaan/käynnistetään.

HUOMAUTUKSET:

- Liitäntäprotokolla on yhdensuuntainen. Philipsin monitori näyttää X-100M-monitorista vastaanotetun tiedon, mutta ei voi etäohjata X-100M-monitoria.
 - Liitäntäprotokollan erityisominaisuuksien johdosta tiedonsiirto X-100M-monitorista Philipsin monitoriin voi tapahtua muutaman sekunnin viiveellä.
-

X-100M-monitorin kokoonpano

X-100M-monitori on käyttöönottovalmis laite. Sitä ei tarvitse määrittää erityisesti käytettäväksi Philipsin monitorin kanssa. X-100M-monitori tunnistaa liitännän ja aloittaa tietoyhteyden automaattisesti.

HUOMAUTUS: Jos X-100M-monitorin kielivalintaa muutetaan käytön aikana, Philipsin monitorin näyttökieli ei päivity ennen kuin X-100M-monitori sammutetaan ja käynnistetään uudestaan.

Philipsin liitäntämoduulin asentaminen ja määrittäminen

Philipsin valtuuttama teknikko asentaa liitäntämoduulin. Asennuksen aikana teknikko aktivoi moduulin siten, että sitä voi käyttää minkä tahansa erillisen laitteen kanssa, joka tukee liitäntää.

HUOMAUTUS: Seuraavassa annetut ohjeet koskevat Philipsin IntelliVue MP50 -potilasmonitoria. Liitännän käyttöönottomenetelmät voivat vaihdella jonkin verran muiden Philipsin IntelliVue-mallien kyseessä ollen.

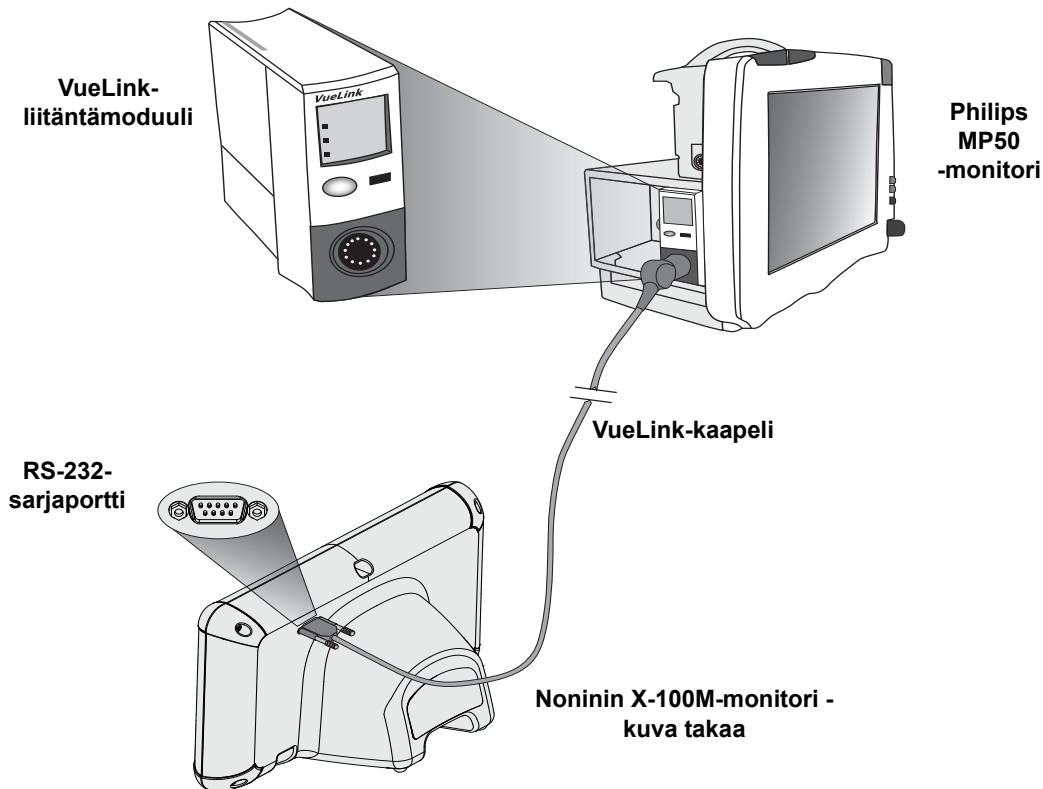
Liitännän käyttöönottaminen – VueLink

X-100M-monitorin yhdistäminen Philipsin monitoriin:

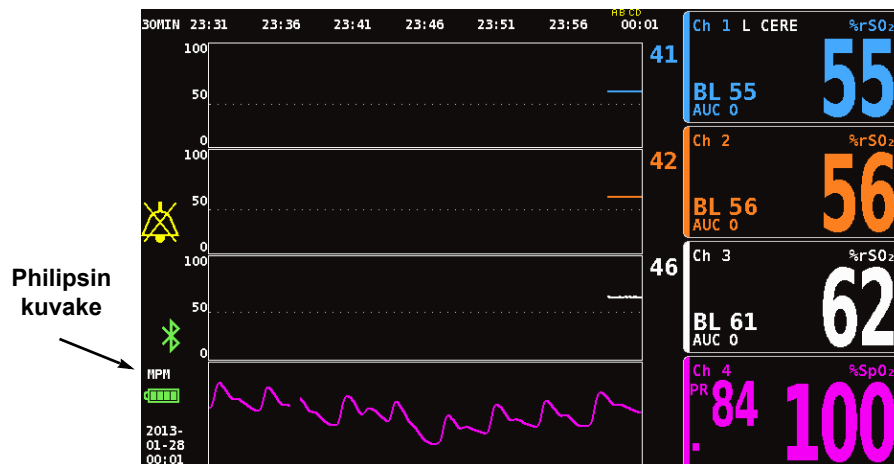
1. Kytke Philipsin monitori POIS PÄÄLTÄ.
2. Varmista, että VueLink-liitäntämoduuli on asennettu Philipsin monitorin moduulitelineeseen (tämän suorittaa Philipsin valtuuttama teknikko).
3. Yhdistä VueLink-liitinkaapeli VueLink-liitäntämoduuliin (kuva 32).
4. Yhdistä VueLink-liitinkaapeli X-100M-monitorin takana olevaan RS-232-sarjaporttiin. Kiinnitä kaapeli kiinni sarjaporttiin ruuveilla.

HUOMAUTUS: RS-232-jatkojohtoja ei saa käyttää.

5. Kytke X-100M-monitori päälle.
6. Kytke Philipsin monitori päälle. Varmista, että VueLink-liitäntämoduulin liitäntävalo palaa. Tämä merkitsee sitä, että Philipsin monitori on tunnistanut ja määrittänyt moduulin asianmukaisesti (jos VueLink-liitäntämoduulia ei ole määritetty, ota yhteyttä Philipsin valtuuttamaan teknikkoon).
7. Tietoyhteys X-100M-monitorin ja Philipsin monitorin välillä pitäisi toimia noin 45 sekunnin kuluessa. Kun tietoyhteys on aikaansaatu, X-100M-monitorin vasemmalla puolella näkyy MPM (moniparametritila) (kuva 33).



Kuva 32. X-100M-monitorin liitäntä VueLink-liitännällä varustettuun Philipsin monitoriin



Kuva 33. Philipsin kuvake X-100M-monitorin näytössä

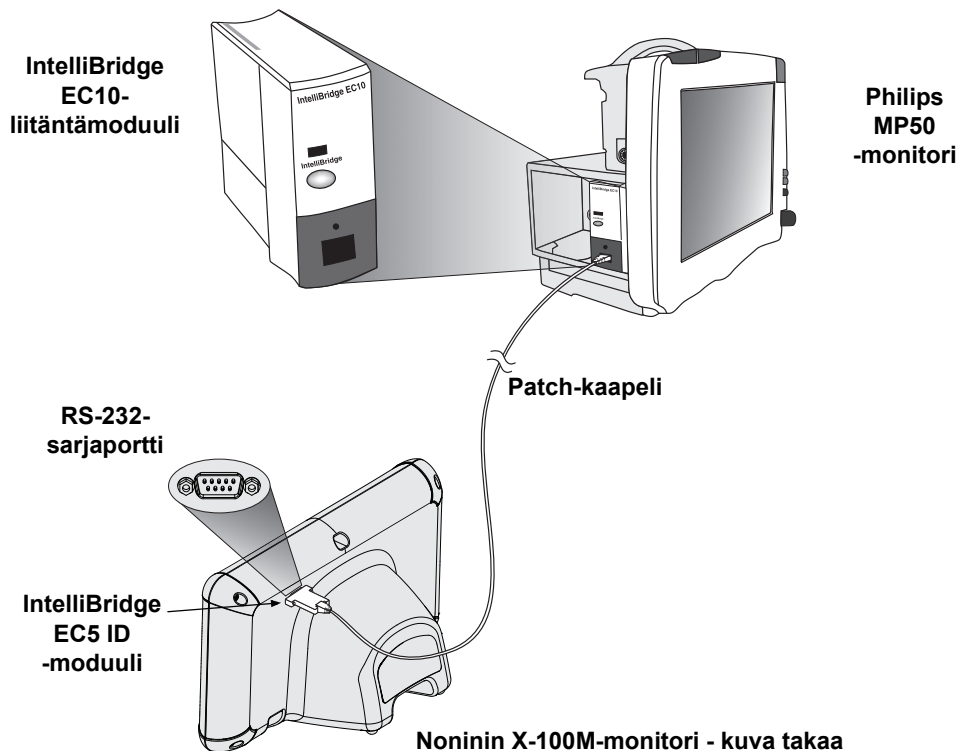
Liitännän käyttöönottoaminen – IntelliBridge

X-100M-monitorin yhdistäminen Philipsin monitoriin:

1. Kytke Philipsin monitori POIS PÄÄLTÄ.
2. Varmista, että EC10-liitäntämoduuli on asennettu Philipsin monitorin moduulitelineeseen (tämän suorittaa Philipsin valtuuttama teknikko).
3. Yhdistä IntelliBridge-patch-kaapeli EC10-liitäntämoduuliin (kuva 34).
4. Yhdistä patch-kaapeli IntelliBridgen EC5 ID -moduuliin.
5. Yhdistä EC5-moduuli X-100M-monitorin takana olevaan RS-232-sarjaporttiin. Kiinnitä moduuli kiinni sarjaporttiin ruuveilla.

HUOMAUTUS: RS-232-jatkojohtoja ei saa käyttää.

6. Kytke X-100M-monitori päälle.
7. Kytke Philipsin monitori päälle. Varmista, että liitäntämoduulin liitäntävalo palaa. Tämä merkitsee sitä, että Philipsin monitori on tunnistanut ja määrittänyt moduulin asianmukaisesti (jos liitäntämoduulia ei ole määritetty, ota yhteyttä Philipsin valtuuttamaan teknikkoon).
8. Tietoyhteys X-100M-monitorin ja Philipsin monitorin välillä pitäisi toimia noin 45 sekunnin kuluessa. Kun tietoyhteys on aikaansaatu, X-100M-monitorin vasemmalla puolella näkyy MPM (moniparametritila) (kuva 33).



Kuva 34. X-100M-monitorin liitäntä IntelliBridge-liitännällä varustettuun Philipsin monitoriin

Philipsin monitorin näytön määrittäykset

Noninin X-100M-monitorista Philipsin monitoriin lähetetyt numerot vaihtelevat käytössä olevan Philipsin liitäntämoduulin mukaan.

VueLink-liitäntämoduuli – Noninin X-100M-monitorin tosiaikaiset rSO_2 - ja AUC-arvot lähetetään Philipsin monitoriin VueLink-liitäntämoduulin kautta. Enintään 12 arvoa voidaan siirtää samanaikaisesti ja enintään 6 potilasarvoa voidaan näyttää Philipsin monitorissa.

IntelliBridge EC10 -liitäntämoduuli – Noninin X-100M-monitorin tosiaikaiset rSO_2 - ja AUC-arvot lähetetään Philipsin monitoriin EC10-liitäntämoduulin kautta. Enintään 12 arvoa voidaan siirtää samanaikaisesti ja enintään 8 potilasarvoa voidaan näyttää Philipsin monitorissa.

Kanavien 1–6 oletusarvot ovat rSO_2 . Kanavien 1–4 rSO_2 -trendit ovat saatavana Philipsin IntelliVue MP40- ja IntelliVue MP90-monitoreissa, joiden ohjelmistoversio on vähintään H.0.

HUOMAUTUS: Philipsin monitori voi näyttää useita eri liitäntämoduuleja samanaikaisesti. Ne tunnistetaan seuraavasti: moduuli 1 on AUXILIARY PLUS 1, moduuli 2 on AUXILIARY PLUS 2 jne. Varmista, että valitset oikean moduulin.

VueLink-liitäntämoduulilla varustetun Philipsin monitorin asettaminen näyttämään X-100M-monitorin arvoja

1. Kytke X-100M-monitori Philipsin monitoriin (ohjeet osassa Liitännän käyttöönotto).
2. Varmista, että X-100M-monitori ja Philipsin monitori ovat päällä.
3. Siirry määrittystilaan Philipsin monitorissa valitsemalla **Main Setup** (pääasetus).
4. Valitse **Operating Modes** (käyttötilat).
5. Valitse **Config** (määrittäykset).
6. Syötä 5-numeroinen määrittäyssalasana ja paina **Enter**. Salasana on Philipsin asetusoppaassa.
7. Philipsin monitori siirtyy määrittystilaan.
8. Valitse **Main Setup** (pääasetus).
9. Valitse **Measurements** (mittaukset).
10. Valitse **NONIN X-100M** (katso seuraavaa huomautusta). NONIN X-100M -asetusikkuna avautuu.

HUOMAUTUS: Jos tietoyhteyttä X-100M-monitorin ja Philipsin monitorin kanssa ei ole aikaansaatu, näytön mittausvalikossa ei näy NONIN X-100M, vaan sen sijaan VueLink X (jossa X on VueLinkin mallinumero). Valitse VueLink X.

HUOMAUTUS: Kun NONIN X-100M on valittu, Philipsin monitori pysähtyy siksi ajaksi, kun VueLink synkronoituu uudestaan X-100M-monitorin kanssa. Odota, kunnes arvot tulevat näyttöön.

11. Päivitä valitsemalla **Numeric #** (numero).
 - a. Numeroiden oikealle puolelle tulee valintalista, jossa on saatavana ja käytössä olevat arvot. **HUOMAUTUS:** X-100M-monitorin kanavan numero on kunkin arvon jäljessä (esim. AUC 1, rSO_2 -3).
 - b. Valitse saatavana oleva arvo. Jos arvo on käytössä, se näkyy harmaana.
 - c. Toista tarvittaessa, kunnes kaikki 6 arvoa on nimetty.

12. Käyttäjä voi myös asettaa laitehälytykset (Device Alarms, vaihtoehdot ovat Accepted (hyväksytty) tai Ignored (ohitettu) ja oletusvärin (Default Color). X-100M-monitorin arvot näytetään valitun värisinä.
13. Kun asetukset on tehty, valitse **Store to Module** (tallenna moduuliin) ja tallenna asetukset VueLink-moduuliin. Muut valinnat ovat Restore from Module (palauta moduulista) ja Recall Mod. Def. (palauta moduulin oletusasetukset).
14. Käyttäjää pyydetään vahvistamaan ja tallentamaan uudet asetukset Please Confirm -tehtävärivillä. Valitse **Confirm** (vahvista).
15. Philipsin monitori tallentaa aktiiviset arvot käyttäjän oletusasetuksiksi.
16. Sulje NONIN X-100M -asetusikkuna.
17. Sulje Measurements-ikkuna (mittaukset).
18. Sulje Main Setup -ikkuna (pääasetus).
19. Arvo näytetään Philipsin monitorissa seuraavasti:
 - a. Valitse Philipsin monitorille asianmukaiset näyttömääriykset (lisätietoa Philipsin IntelliVue-potilasmonitorin käyttöohjeiden [Philipsin osanro M8000-9001K] näyttömääriyksiä koskevassa osassa).
 - b. Valitse arvon kenttä Philipsin monitorissa joko kosketusnäyttöä tai navigointinuppia käyttäen. Monitorissa näkyy valkoinen kenttä.
 - c. Valitse valkoinen kenttä ja avaa arvon muuttoikkuna (Change Numeric).

HUOMAUTUS: Jos arvon muuttoikkuna ei avaudu, kyseinen kenttä ei ole saatavana X-100M-monitorin arvoille.

- d. Selaa 6:n eri arvon välillä.
 - e. Valitse Philipsin monitorissa näytettävä arvo.
 - f. Toista sama toimenpide kaikkien 6 näytettävän arvon osalta.
20. Poistu määritystilasta sammuttamalla Philipsin monitori.
21. Kytke Philipsin monitori takaisin päälle. Monitori on käyttövalmis.

IntelliBridge-liitäntämoduulilla varustetun Philipsin monitorin asettaminen näyttämään X-100M-monitorin arvoja

1. Kytke X-100M-monitori Philipsin monitoriin (ohjeet osassa Liitännän käyttöönottoaminen).
2. Varmista, että X-100M-monitori ja Philipsin monitori ovat päällä.
3. Siirry määritystilaan Philipsin monitorissa valitsemalla **Main Setup** (pääasetus).
4. Valitse **Operating Modes** (käyttötilat).
5. Valitse **Config** (määriykset).
6. Syötä 5-numeroinen määriyssalasana ja paina **Enter**. Salasana on Philipsin asetusoppaassa.
7. Philipsin monitori siirtyy määriytilaan.
8. Valitse **Main Setup** (pääasetus).
9. Valitse **Measurements** (mittaukset).
10. Valitse **Auxiliary Device** (lisälaite) (katso seuraavaa huomautusta). Setup Auxiliary Device -näyttö (lisälaitteen asetukset) avautuu.

HUOMAUTUS: Kun NONIN X-100M on valittu, Philipsin monitori pysähtyy siksi ajaksi, kun liitäntämoduuli synkronoituu uudestaan X-100M-monitorin kanssa. Odota, kunnes arvot tulevat näyttöön.

11. Valitse **Device Driver** (laiteajuri).
12. Valitse **Setup Numerics** (arvojen asetukset).
 - a. Numeroiden oikealle puolelle tulee valintalista, jossa on käytössä olevat arvot.
HUOMAUTUS:X-100M-monitorin kanavan numero on kunkin arvon jäljessä (esim. AUC 1, rSO₂-3).
 - b. Arvoja voidaan lisätä tai poistaa. Lisää arvo valitsemalla **Add** (lisää). Arvojen valintalista tulee näyttöön. Valitse saatavana oleva arvo. Jos arvo on käytössä, se näkyy harmaana.
 - c. Toista tarvittaessa, kunnes kaikki 8 arvoa on nimetty.
 - d. Sulje arvojen asetussikkuna.
13. Valitse Open Interface (avaa liitäntä) Setup Auxiliary Device -ikkunasta (lisälaitteen asetukset).
 - a. Laitehälytykset: Valintoja ovat Accepted (hyväksytty) tai Ignored (ohitettu).
 - b. Oletusväri: X-100M-monitorin arvot näytetään valitun värisinä.
14. Sulje Setup Auxiliary Device -ikkuna (lisälaitteen asetukset).
15. Sulje Measurements-ikkuna (mittaukset).
16. Sulje Main Setup -ikkuna (pääasetus).
17. Arvo näytetään Philipsin monitorissa seuraavasti:
 - a. Valitse Philipsin monitorille asianmukaiset näyttömääritykset (lisätietoa Philipsin IntelliVue-potilasmonitorin käyttöohjeiden [Philipsin osanro M8000-9001K] näyttömäärityksiä koskevassa osassa).
 - b. Valitse arvon kenttä Philipsin monitorissa joko kosketusnäyttöä tai navigointinuppia käyttäen. Monitorissa näkyy valkoinen kenttä.
 - c. Valitse valkoinen kenttä ja avaa arvon muuttoikkuna.

HUOMAUTUS: Jos arvon muuttoikkuna ei avaudu, kyseinen kenttä ei ole saatavana X-100M-monitorin arvoille.

- d. Selaa ylös tai alas 8 eri arvon välillä.
 - e. Valitse Philipsin monitorissa näytettävä arvo.
 - f. Toista sama toimenpide kaikkien 8 näytettävän arvon osalta.
18. Poistu määritystilasta sammuttamalla Philipsin monitori.
19. Kytke Philipsin monitori takaisin päälle. Monitori on käyttövalmis.

Hälytykset

Liitäntäprotokolla tunnistaa kahdentyyppisiä hälytyksiä: potilashälytykset ja laitteistohälytykset (tunnetaan myös nimellä vikatilanteet).

Vain yksi kummankin tyyppinen hälytys voidaan näyttää Philipsin monitorissa samaan aikaan. Tästä syystä kullekin hälytykselle ja vikatilanteelle on asetettu tärkeysjärjestys. Kaikki muut kahteen tai useampaan aktiiviseen hälytykseen liittyvät toiminnot (esim. näyttössä vilkkuva arvo, näytöstä poistettu arvo) voivat tapahtua samanaikaisesti.

HUOMAUTUKSET:

- Oletusasetuksena hälytykset ovat pois käytöstä. Niiden aktivoiminen vaatii monitorin määrittystilan käyttöoikeuksia, ja ne voi suorittaa vain tekninen henkilökunta.
- Liitäntämoduuli ei salli hälytyksen merkkiäänien aktivoimista Philipsin monitorista potilaspaikassa X-100M-monitorin aktivoimille hälytyksille ja vikatilanteille.

Potilashälytykset

Liitäntäprotokollassa on kahdentyypisiä potilashälytyksiä:

- **Punaiset hälytykset:** Mahdollisesti hengenvaaralliset tilanteet, jotka vaativat välitöntä huomiota.
- **Keltaiset hälytykset:** Vähemmän kriittiset tilanteet. Vaativat huomiota, mutta eivät ole yhtä kriittisen tärkeitä.

Hälytysviestit

Philipsin IntelliVue-potilasmonitorissa punaiset hälytysviestit voidaan näyttää monitorin näytön yläoikealla. Keltaiset hälytysviestit voidaan näyttää monitorin näytön yläosan keskellä. Lisätietoja Philipsin monitorin hälytysviesteistä on kyseisen monitorin asiakirjoissa.

Hälytyksen merkkivalot

Philipsin IntelliVue-potilasmonitorissa hälytyksen merkkivaloja voi olla monitorin näytön yläosassa, vasemmalla puolella. Lisätietoja Philipsin monitorin hälytyksen merkkivaloista on kyseisen monitorin asiakirjoissa.

Taulukko 17. Philipsin monitorin potilashälytykset

X-100M-hälytys	Hälytyksen tärkeysjärjestys	Vaikutus Philipsin näyttöön
rSO ₂ , alaraja	Punainen	Arvo vilkkuu. ***rSO ₂ LOW näytössä. Hälytyksen merkkivalo vilkkuu punaisena.
rSO ₂ , yläraja	Punainen	Arvo vilkkuu. ***rSO ₂ HIGH (korkea) näytössä. Hälytyksen merkkivalo vilkkuu punaisena.
rSO ₂ , alarajan varoitus	Keltainen	Arvo vilkkuu. **rSO ₂ LOW WARN näytössä. Hälytyksen merkkivalo vilkkuu keltaisena.

HUOMAUTUS: Lisätietoja X-100M-monitorin hälytyksistä on luvussa Hälytykset.

Laitteistohälytykset

Philipsin monitori näyttää laitteistohälytykset vikatilanteina. Kukin vikatilanne sisältää tietoa joko kaikkien liittyvien arvojen kelpoisuudesta (yleinen vikatilanne) tai tietyn arvon kelpoisuudesta. Tiedosta riippuen näytön arvo voi näyttää erilaiselta Philipsin IntelliVue-monitorissa (esim. se voi vilkkua tai muuttua kysymysmerkiksi "-?-").

Philipsin IntelliVue-potilasmonitorissa vikatilanteet voidaan näyttää monitorin näytön vasemmassa yläkulmassa. Vikatilanteiden viestit ovat sinisiä. Lisätietoja Philipsin monitorin laitteistohälytyksistä on kyseisen monitorin asiakirjoissa.

Taulukko 18. Philipsin monitorin laitteistohälytykset

X-100M-hälytys (keskitason hälytykset)	Vaikutus Philipsin näyttöön
Oksimetrilaitteen yhteysvika	Numeroarvot poistuvat näytöstä. rSO₂ SP COMM ERR näytössä.
Anturivika	Numeroarvot poistuvat näytöstä. rSO₂ SENSOR FAULT näytössä.
Anturihälytys (signaalin laatuhälytys)	? numeroarvon vieressä. rSO₂ SENSOR ALARM näytössä.
Anturin hälytys (rSO ₂ -tietoa ei saatavana)	Numeroarvot poistuvat näytöstä. rSO₂ UNAVAILABLE näytössä.
Akun varaus alhainen	SENSMART LOW BATT näytössä.
Paristo melkein tyhjä	SENSMART CRIT BATT näytössä.
Vikakoodit	Numeroarvot poistuvat näytöstä. SENSMART ERROR näytössä.