NONIN

Gebruikershandleiding

Model X-100

SenSmart™

universeel oxymetriesysteem

CE 0123

Nederlands

℞ Only **LET OP:** Dit product mag volgens de Amerikaanse wetgeving alleen door of op voorschrift van een gediplomeerd arts verkocht worden.

Volg de gebruiksaanwijzing.

Nonin behoudt zich het recht voor om te allen tijde wijzigingen en verbeteringen in deze handleidingen en de erin beschreven producten aan te brengen, zonder voorafgaande kennisgeving of verplichtingen.

Nonin Medical, Inc.
13700 1st Avenue North
Plymouth, Minnesota 55441, VS

+1 (763) 553-9968
(800) 356-88 74 (VS en Canada)
E-mail: info@nonin.com

Nonin Medical B.V.
Doctor Paul Janssenweg 150
5026 RH Tilburg, Nederland

+31 (0)13 - 45 87 130 (Europa)
E-mail: infointl@nonin.com

nonin.com

EU REP
MPS, Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
D-35619 Braunfels, Duitsland

CH REP
MedEnvoy Zwitserland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug, Zwitserland

De verwijzingen naar ‘Nonin’ in deze handleiding betekenen Nonin Medical, Inc.

Nonin, EQUANOX en SenSmart™ zijn gedeponeerde handelsmerken van Nonin Medical, Inc.

De naam Bluetooth en logo's zijn eigendom van Bluetooth SIG, Inc.; gebruik van deze merken door Nonin Medical, Inc. vindt met toestemming plaats. Andere handelsmerken en handelsnamen zijn eigendom van hun respectieve eigenaars.

© 2025 Nonin Medical, Inc.

10566-007-06 10/2025

Inhoud

Gebruiksaanwijzing / Beoogd gebruik / Beoogd doel 1
Klinische voordelen 1
Restrisico 1
Waarschuwingen 1
Voorzorgsmaatregelen 3
Verklaring van overeenstemming met regelgeving aangaande elektromagnetische compatibiliteit van de FCC en het Canadian Ministry of Health 5
Mededeling van de Federal Communications Commission (FCC) 5

Verklaring van symbolen 7

Systeemonderdelen en setup 13
Systeemconfiguraties 13
Meerdere kanalen 13
Enkel kanaal 15
X-100M (monitor) 16
X-100H (verdeelstekker) 20
De verdeelstekker aansluiten/loskoppelen 20
X-100HH (houder verdeelstekker) 21
De houder voor de verdeelstekker gebruiken 21
X-100SP (signaalprocessor) 22
Een signaalprocessor op de verdeelstekker of monitor aansluiten 22
Een signaalprocessor van de verdeelstekker of monitor loskoppelen 23
Een INT-100 verbindingskabel op de signaalprocessor aansluiten/loskoppelen 23
Een sensor op de signaalprocessor aansluiten/van de signaalprocessor loskoppelen . 24
De vergrendeling op de signaalprocessor vervangen 24
Kabelklemmetjes 24
INT-100 (verbindingskabel) 25
Een sensor op de verbindingskabel aansluiten/loskoppelen 25
X-100EC (verlengkabel) 26
rSO_2 en SpO_2-sensoren 26
Batterij 27

Gebruik van het systeem 28
Opstartroutine 28
Aanbrengen van de sensoren 29
Bewaken van een patiënt 29
Gebruik van de schermen en menu's 30

Monitoringscherm 31
Monitoringscherm – Beschrijving 31
Kanalen 31
Eventmarkeringen 32
Tabel eventmarkeringen 32
Tijdschaal 33
Scrollcursor en cursorwaarden 33
Grafieken 33
Monitoringscherm – Procedures 34
Alle baselines voor de rSO_2-kanalen instellen op de huidige %rSO_2-waarden 34
Een event markeren 34

Inhoud (vervolg)

De tabel met eventmarkeringen weergeven 35
De tijdschaal wijzigen 35
Door de tijdschaal scrollen 35
Grafieken instellen 35

Menuscherm Instellingen 36
Menu Instellingen – Beschrijving 36
Sensorlocatie 36
Sensortype 37
Baseline (alleen rSO_2-kanalen) 37
Alarmlimieten 38
Grafiekpositie 40
Voorinstelling nr.: 40
Menu Instellingen – Procedures 40
Het menu Instellingen openen. 40
Een voorgedefinieerde naam voor een sensorlocatie toewijzen 40
Een aangepaste naam voor een sensorlocatie maken 41
De naam van een sensorlocatie wissen 41
Het sensortype instellen 41
Afzonderlijke baselinewaarden instellen 42
Alarmlimieten instellen 42
Grafiekpositie(s) instellen 43
Een voorinstelling controleren/selecteren 43

Menuscherm Voorinstellingen 44
Menu Voorinstellingen – Beschrijving 44
Menu Voorinstellingen – Procedures 45
Het menu Voorinstellingen openen. 45
Een voorinstelling activeren 45
Huidige instellingen opslaan als voorinstelling 46
Een voorinstelling verwijderen 46
De naam van een voorinstelling wijzigen 47
Een voorinstelling vergrendelen/ontgrendelen 47

Menuscherm Casus 48
Menu Casus – Beschrijving 48
Een nieuwe casus starten 48
De patiënt-id bewerken 48
Menu Casus – Procedures 49
Het menu Casus openen. 49
Een nieuwe casus starten 49
Een patiënt-id bewerken 49

Menuscherm Systeem 50
Menu Systeem – Beschrijving 50
Helderheid 51
Alarmvolume 51
Alarmmodus lage rSO_2 51
Pulstoonvolume 52
Pulstoonherkomst 52
Gegevensuitvoermodi 52
Geheugen wissen 52

Inhoud (vervolg)

Fabrieksinstellingen herstellen ... 52
Systeeminformatie ... 53
Datum/tijd ... 53
Oproepmodus ... 53
Bluetooth ... 54
Taal ... 55
Verzoek patiënt-id ... 55
Systeemnaam ... 55
Standaardvoorinst ... 55
Standaardlimieten kliniek ... 55
Wachtwoord kliniek ... 56
Menu Systeem – Procedures ... 56
Het menu Systeem openen. ... 56
De helderheid van de display regelen. ... 56
Het alarmvolume wijzigen ... 57
De alarmmodus rSO_2 laag instellen ... 57
Het pulstoonvolume wijzigen ... 57
De pulstoonherkomst selecteren ... 58
Gegevensuitvoerindelingen voor Bluetooth en/of RS-232 instellen ... 58
Het geheugen wissen ... 59
Fabrieksinstellingen herstellen ... 59
Systeeminformatie weergegeven ... 59
De datum en tijd instellen ... 60
De oproepfunctie instellen ... 60
Bluetooth-radio in- of uitschakelen ... 61
De taal wijzigen ... 61
Het verzoek om een patiënt-id instellen ... 61
Een systeemnaam toewijzen ... 62
Een standaardvoorinstelling selecteren ... 62
De standaardlimieten voor de kliniek instellen ... 63
Het wachtwoord van de kliniek wijzigen ... 63

Alarmsignalen ... 64
Alarmsignalen met hoge prioriteit ... 64
Alarmsignalen met gemiddelde prioriteit ... 65
Alarmsignalen dempen ... 66
Foutcodes ... 66

Functies voor geheugen en gegevensuitvoer ... 67
Geheugen ... 67
Patiëntgegevensuitvoer ... 67
Bluetooth-technologie ... 68
Bluetooth-verbinding ... 68
Het Bluetooth-adres en de pincode voor de monitor bepalen ... 68
Bluetooth-beveiliging ... 69
De RS-232-verbinding met de printer ... 69
Gebruik van de Dymo-printer ... 70
Het apparaat opnemen in een medisch systeem ... 70
Gegevensuitvoerindelingen ... 71
Nonin 1 ... 71
Nonin 2 ... 75

Inhoud (vervolg)

Nonin 3 76
Nonin 4 77
Nonin 5 78
Printer 79

SenSmart-downloadsoftware 80
Systeemvereisten 80
De SenSmart-downloadsoftware installeren 80

Onderhoud 81
Reinigingsinstructies 81

Onderdelen en accessoires 82

Probleemoplossing 83

Service, ondersteuning en garantie 87
Service en ondersteuning 87
Garantie 87

Technische informatie 89
Verklaring van de fabrikant 89
Essentiële Prestaties 89
..... 90
Responsduur apparatuur 91
Voorbeeld – Exponentieel gemiddelde SpO_2 91
Testoverzicht 92
Werkingsprincipes rSO_2 92
Werkingsprincipes SpO_2 92
Testen van nauwkeurigheid rSO_2-meting 92
Testen nauwkeurigheid SpO_2 -meting 93
Testen van de pulsfrequentienauwkeurigheid (met en zonder beweging) 93
Testen van de nauwkeurigheid bij lage perfusie 93
Specificaties 94
Zender 96

Installatie-instructies voor externe monitor 97
Philips-monitors 97
Componenten 97
VueLink-componenten 97
IntelliBridge-componenten 97
Specificaties voor aansluiting 97
Aansluiting van de X-100M monitor op de Philips-monitor 98
Configuratie van de X-100M 98
Installatie en configuratie van de Philips interfacemodule 98
Instellen van de verbinding – VueLink 98
Instellen van de verbinding – IntelliBridge 100
Configuratie van het scherm van de Philips-monitor 101
Instelling van de Philips-monitor met VueLink interfacemodule voor weergave van de numerieke gegevensitems van de X-100M 102
Instelling van de Philips-monitor met IntelliBridge interfacemodule voor weergave van de numerieke gegevensitems van de X-100M 103

Inhoud (vervolg)

Waarschuwingen 104
Patiëntalarmen 105
Apparatuuralarmmeldingen 106

Inhoud (vervolg)

Afbeeldingen

Afbeelding 1. Symbolen op het monitoringscherm (weergave van vier kanalen) 8
Afbeelding 2. Systeeminstallatie (≥ 40 kg sensoren, INT-100, 4 kanalen aangesloten)..... 14
Afbeelding 3. Systeeminstallatie (≤ 40 kg sensoren, 4 kanalen aangesloten)..... 14
Afbeelding 4. Systeeminstallatie (≥ 40 kg sensoren, 4 kanalen aangesloten)..... 15
Afbeelding 5. Systeeminstallatie (≥ 40 kg sensor, INT-100, enkel kanaal)..... 15
Afbeelding 6. Vooraanzicht X-100M 16
Afbeelding 7. X-100H – verdeelstekker 20
Afbeelding 8. De verdeelstekker of signaalprocessor op de monitor aansluiten 20
Afbeelding 9. X-100HH – houder verdeelstekker..... 21
Afbeelding 10. Plaats de verdeelstekker in de houder..... 21
Afbeelding 11. X-100SP – signaalprocessor 22
Afbeelding 12. Verbindingskabel of sensor op signaalprocessor aansluiten 23
Afbeelding 13. Vervangen van de sensorvergrendeling 24
Afbeelding 14. INT-100 – verbindingskabel..... 25
Afbeelding 15. Een sensor op de verbindingskabel aansluiten 25
Afbeelding 16. De X-100EC – verlengkabel 26
Afbeelding 17. Het opstartscherm 28
Afbeelding 18. Het scherm ‘Een voorinstelling selecteren’ 28
Afbeelding 19. Het monitoringscherm met vier aangesloten kanalen (3 rSO_2 en 1 SpO_2) 31
Afbeelding 20. De eventmarkeringen, tijdschaal en scrollcursor 32
Afbeelding 21. De tabel met eventmarkeringen..... 32
Afbeelding 22. Grafieken 34
Afbeelding 23. Het menuscherm Instellingen 36
Afbeelding 24. Het menuscherm Voorinstellingen 45
Afbeelding 25. Het menuscherm Casus 48
Afbeelding 26. Het menuscherm Systeem..... 50
Afbeelding 27. Het pop-upvenster met systeeminformatie 53
Afbeelding 28. Het pop-upvenster met Bluetooth-informatie 54
Afbeelding 29. Het pop-upvenster Standaardinst kliniek 56
Afbeelding 30. De RS-232 seriële gegevenspoort..... 67
Afbeelding 31. Voorbeeld van een label van de Dymo-printer..... 69
Afbeelding 32. Aansluiten van de X-100M op de Philips-monitor met VueLink 99
Afbeelding 33. Philips-indicator op display van Model X-100M 100
Afbeelding 34. Aansluiten van de X-100M op de Philips-monitor met IntelliBridge 101

Tabellen

Tabel 1. Symbolen op etiketten en verpakking 7
Tabel 2. Symbolen en indicators op het monitoringscherm van de X-100M 9
Tabel 3. Onderdelen van de X-100M 16
Tabel 4. Onderdelen van de X-100H 20
Tabel 5. Onderdelen van de X-100HH 21
Tabel 6. Onderdelen van de X-100SP 22
Tabel 7. Kenmerken INT-100 25
Tabel 8. Vaak gebruikte benamingen voor sensorlocaties 37
Tabel 9. Alarmlimietinstellingen 38
Tabel 10. Standaard fabrieksinstellingen voor alarmlimieten 52
Tabel 11. Alarmsignalen met hoge prioriteit 64
Tabel 12. Alarmsignalen met gemiddelde prioriteit 65
Tabel 13. Foutcodes 66
Tabel 14. Gegevensuitvoerindeling Nonin 1 72
Tabel 15. Elektromagnetische emissie 89
Tabel 16. Elektromagnetische immuniteit 90
Tabel 17. Patiëntalarmen op de Philips-monitor 105
Tabel 18. Apparatuuralarmen op de Philips-monitor 106

Gebruiksaanwijzing / Beoogd gebruik / Beoogd doel

Het Nonin SenSmart™ Model X-100 universele oxymetriesysteem is een modulair systeem voor het gelijktijdig via maximaal zes (6) kanalen meten, weergeven, monitoren en registreren van de functionele zuurstofverzadiging van arteriële hemoglobine (SpO_2) en de pulsfrequentie of de cerebrale of somatische zuurstofverzadiging van hemoglobine (rSO_2) van het bloed onder de sensor. Met behulp van voor SenSmart geschikte sensoren kan het systeem bij volwassenen, kinderen, baby's en neonaten worden gebruikt.

Het SenSmart-systeem dient voor gebruik in ziekenhuizen, instellingen voor langetermijnzorg, medische instellingen, slaaplaboratoria en subacute omgevingen. Het X-100 SenSmart-systeem kan worden gebruikt voor eenmalige controles en voor constante monitoring met behulp van patiëntalarmen. De SenSmart pulsoxymetrie (SpO_2) is geschikt bij gebruik in situaties met en zonder beweging, en voor patiënten met goede of slechte perfusie.

Klinische voordelen

Met Nonin-pulsoximeters wordt controle van de medische toestand van patiënten mogelijk door snelle, nauwkeurige, realtime, niet-invasieve zuurstofmetingen, naar medische behoefte van de patiënt.

Restrisico

De restrisico's worden gedekt door waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen.

Waarschuwingen

Dit apparaat niet gebruiken in de nabijheid van MRI-apparatuur.
Explosiegevaar: Niet gebruiken in een explosiegevaarlijke omgeving of in de aanwezigheid van brandgevaarlijke anesthetica of gassen.
Dit systeem is niet bestemd voor gelijktijdig gebruik bij meerdere patiënten.
Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de te gebruiken sensoren voor aanvullende contra-indicaties, waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen.
Dit apparaat is uitsluitend bestemd als aanvullend hulpmiddel ter beoordeling van patiënten. Het mag niet worden gebruikt als de enige basis voor diagnose of besluitvorming aangaande de behandeling. Het dient te worden gebruikt in combinatie met andere methoden voor het beoordelen van klinische verschijnselen en symptomen.
Gebruik uitsluitend SenSmart oxymetersignaalprocessors, sensoren en accessoires van het merk Nonin om letsel van de patiënt te voorkomen. Deze sensoren zijn vervaardigd volgens de nauwkeurigheidsspecificaties voor dit apparaat. Gebruik van sensoren van een ander merk kan tot slechte werking van de oxymeter leiden.
Inspecteer de plaatsen waar de sensoren zijn aangebracht volgens de gebruiksaanwijzing van de sensoren om u ervan te verzekeren dat de sensoren goed zijn geplaatst en de huid niet is beschadigd. De mate van gevoeligheid van de patiënt voor de sensor is afhankelijk van de medische gesteldheid en de conditie van de huid van de patiënt.
Vermijd overmatige druk op de plaats waar de sensor(en) is/zijn aangebracht, aangezien dit de huid onder de sensor kan beschadigen.
Inspecteer het apparaat altijd voor gebruik. Gebruik geen beschadigd apparaat of beschadigde sensor. Lees de gebruiksaanwijzing van de sensor altijd zorgvuldig voordat u sensoren gebruikt: deze vermeldt informatie over de specifiek voor die sensor geldende applicatie.

Waarschuwingen (vervolg)

Controleer vóór gebruik de compatibiliteit van de monitor, sensor(en) en accessoires om een slechte werking en/ of letsel van de patiënt te voorkomen.
Modificatie van dit medische hulpmiddel is niet toegestaan, omdat dit van invloed kan zijn op de werking ervan.
Controleer alle alarminstellingen en -limieten tijdens het opstarten om te zien of deze juist zijn ingesteld.
Beschermen tegen blootstelling aan water of andere vloeistoffen, ongeacht of de netspanningsadapter al dan niet gebruikt wordt.
Gebruik het apparaat uitsluitend met de door Nonin voorgeschreven voeding.
Zoals bij alle medische apparatuur dient u de patiëntkabels ook in dit geval zo te leggen en de aansluitingen zo te maken dat het risico van verstrikt raken, verstikking of struikelen wordt vermeden.
Gebruik de X-100M monitor bij monitoring op afstand alleen binnen het voorgeschreven bereik (straal van ongeveer 100 meter van de monitor tot de locatie op afstand). Bij verplaatsing tot buiten dit bereik zullen er mogelijk gegevens ontbreken of verloren gaan op de monitoringlocatie op afstand.
Het geheugen is gewist als foutcode E06 op het displayscherm verschijnt.
De voorinstellingen op het apparaat zijn gewist als foutcode E09 op het displayscherm verschijnt.
De configuratie van het apparaat is gewist als foutcode E10 op het displayscherm verschijnt.
Dit apparaat schakelt zichzelf na ongeveer 30 minuten uit als het alarm voor een bijna lege batterij is geactiveerd.
Als het apparaat naast of gestapeld met andere apparatuur moet worden gebruikt, dient er extra goed op gelet te worden dat het naar behoren functioneert.
De oplaadbare batterij moet altijd geïnstalleerd zijn wanneer het apparaat aanstaat, zelfs als er netspanning gebruikt wordt. Gebruik dit apparaat NIET zonder dat de oplaadbare batterij is geïnstalleerd.
Gebruik van andere signaalprocessors, sensoren, accessoires en kabels dan in de lijst met onderdelen en accessoires vermeld kan resulteren in een toename van elektromagnetische emissie en/of afname van de immuniteit van dit apparaat.
De oproepfunctie en de Bluetooth-functie van het apparaat mogen niet worden gebruikt als hoofdbron voor alarmmelding.
De gebruiker dient de Bluetooth-pairing van het apparaat te verifiëren om te bevestigen dat de juiste patiënt op afstand wordt gemonitord.
Controleer of alle alarmvolumes naar wens zijn ingesteld en in alle situaties hoorbaar zijn. De luidsprekeropeningen niet afdekken of anderszins blokkeren.
Dit apparaat is een elektronisch precisie-instrument en mag alleen door daartoe opgeleid technisch personeel worden gerepareerd. Het is niet mogelijk het apparaat ter plaatse te repareren. Niet proberen de behuizing te openen of de elektronica te repareren. Openen van de behuizing kan het apparaat beschadigen en maakt de garantie ongeldig.
Het apparaat dient de puls goed te kunnen meten om de SpO_2-waarde nauwkeurig te kunnen bepalen. Overtuig u ervan dat de meting van de pulsfrequentie door niets wordt gehinderd voordat u de gemeten SpO_2 gebruikt.
Gebruik van dit apparaat onder de minimumamplitude van 0,3% voor modulatie kan inaccurate resultaten voor de SpO_2 veroorzaken.
De door dit apparaat gemeten waarden kunnen beïnvloed worden door gebruik van elektrochirurgische apparatuur. Houd instrumenten voor elektrochirurgie/elektrocauterie uit de buurt van de sensoren en de signaalprocessors, omdat ze schade of onjuiste meetwaarden kunnen veroorzaken.
Na afgifte van defibrillatie-energie aan een patiënt zal op de X-100M monitor soms een menuscherm worden geopend. Het monitoringscherm van de X-100M wordt weer weergegeven nadat de time-outperiode van het menuscherm (2 minuten) is verstreken of als de operator ingrijpt (door op de knop Menu te drukken).

Waarschuwingen (vervolg)

Het is de taak van de gebruiker om te zorgen voor de verbinding tussen het oproepsysteem en de Model X-100M en om de verbinding tussen de Model X-100M en het oproepsysteem te testen. De X-100M monitor is niet voor gebruik met specifieke oproepsystemen gevalideerd.
Als in een bepaalde zorgomgeving op meerdere X-100M monitors verschillende voorinstellingen worden gebruikt, kan dat gevaar opleveren.
Draagbare RF-communicatieapparatuur zoals mobiele telefoons of radio's (met inbegrip van randapparatuur zoals antennekabels en externe antennes) mag niet dichter dan 30 cm (12 inch) bij enig onderdeel van het ME-systeem worden gebruikt. Dit geldt ook voor door de fabrikant gespecificeerde kabels. Het niet in acht nemen van dit voorschrift kan de prestaties van de apparatuur aantasten.
Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de te gebruiken sensoren voor aanvullende contra-indicaties, waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen.

⚠ *Voorzorgsmaatregelen*

De waarde van de rSO_2-gegevens van het systeem is niet aangetoond voor bepaalde ziektetoestanden, in geval van hemoglobinopathie of klinische aandoeningen die van invloed kunnen zijn op het bloedvolume of in geval van hypocapnie en hypercapnie.
Bij gebruik van dit apparaat in de operatiekamer dient het buiten het steriele veld te worden gehouden.
Als de monitor hoger dan 1,5 m aan een mobiel statief wordt bevestigd of als het statief met meer dan 2 kg aan apparatuur wordt belast, kan het kantelen, met schade aan de apparatuur of letsel als gevolg.
Deze apparatuur voldoet aan de norm IEC 60601-1-2 voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC) van medische elektrische apparatuur en/of systemen. Deze norm wordt geacht een redelijke mate van bescherming te bieden tegen schadelijke storing in een typische medische installatie. Vanwege de grote hoeveelheid apparatuur met hoogfrequente stroom en andere storingsbronnen in medische en andere omgevingen kan een verhoogd niveau van dit soort storing, als gevolg van de nabijheid of de sterkte van de bron, de werking van dit apparaat storen. Medische elektrische apparatuur vereist speciale voorzorgsmaatregelen voor EMC; alle apparatuur dient geïnstalleerd en in gebruik genomen te worden volgens de EMC-informatie in deze handleiding.
Blootstelling aan hoogfrequente straling (RF-straling). Het uitgestraalde vermogen van de display ligt ver onder de door de FCC vastgestelde limieten voor blootstelling aan RF-straling. Toch moet het apparaat worden gebruikt op een wijze die de kans op aanraking door personen tijdens normaal bedrijf tot een minimum beperkt. Om te voorkomen dat de door de FCC vastgestelde limieten voor blootstelling aan RF-straling overschreden worden, dient tijdens normaal bedrijf een afstand van ten minste 20 cm tot de interne antenne van de display-unit te worden aangehouden. De monitor is getest en voldoet aan de toegestane limieten voor blootstelling.
Dit apparaat dient om de regionale zuurstofverzadiging van hemoglobine in het bloed onder de sensor te bepalen bij gebruik van de SenSmart regionale oxymetriesensoren. Factoren die de prestaties of de meetnauwkeurigheid ongunstig kunnen beïnvloeden, zijn onder meer: - te fel omgevingslicht of direct zonlicht - overmatige beweging - storing door elektrochirurgie - metalen plaat of ander corpus alienum in het pad van de sensor - vocht op de huid - verkeerd aangebrachte sensor - plaatsing op botuitsteeksels - verkeerd sensortype - huidbarrières die zijn gebruikt tussen de sensor en de huid van de patiënt - bloedarmoede of een laag hemoglobinegehalte - cardiogroen en andere intravasculaire of weefselkleurstoffen - carboxyhemoglobine en andere dyshemoglobinen - hemoglobinopathie - bilirubinemie en/of icterus (geelzucht) - non-normocapnische aandoeningen of andere aandoeningen die van invloed zijn op het bloedvolume

⚠ *Voorzorgsmaatregelen (vervolg)*

Dit apparaat bepaalt het gehalte van de functionele hemoglobine in de zuurstof in slagaderlijk bloed bij gebruik van de SenSmart pulsoxymetriesensoren. Enige factoren die van negatieve invloed kunnen zijn op de prestaties van de pulsoxymeter:

- te fel omgevingslicht
- overmatige beweging
- storing door elektrochirurgie
- vocht in de sensor
- verkeerd aangebrachte sensor
- carboxyhemoglobine
- methemoglobine
- zaken die de doorbloeding beperken (arteriële katheters, bloeddrukmanchetten, infuusslangen etc.)
- verkeerd sensortype
- slechte pulskwaliteit
- veneuze kloppingen
- bloedarmoede of een laag hemoglobinegehalte
- cardiovasculaire kleurstoffen
- disfunctionele hemoglobine
- kunstnagels of nagellak
- afvalresten (bijv. opgedroogd bloed, vuil, vet, olie) in de baan van het licht

Beschadigde batterijen vormen een brandgevaar. Niet beschadigen, onjuist hanteren, demonteren, repareren of door niet-goedgekeurde onderdelen vervangen.

Li-ion batterijen niet opladen bij een temperatuur van 0 °C of lager want dit kan de levensduur van de batterijen aanzienlijk verkorten.

De sensor mag niet op open wonden, incisies of aangetaste huid worden aangebracht. Inspecteer de plaatsen waar de sensoren moeten worden aangebracht alvorens de sensoren aan te brengen.

Inspecteer de plaatsen waar de sensoren zijn aangebracht volgens de gebruiksaanwijzing van de sensoren om u ervan te verzekeren dat de sensoren goed zijn geplaatst en de huid niet is beschadigd. De mate van gevoeligheid van de patiënt voor de sensor is afhankelijk van de medische gesteldheid en de conditie van de huid van de patiënt.

Dit apparaat niet autoclaveren, steriliseren, bespuiten met of onderdompelen in vloeistof, en geen bijtende of schurende reinigingsmiddelen gebruiken. Geen reinigingsmiddelen en -producten met ammoniumchloride gebruiken.

Volg plaatselijke voorschriften en recyclinginstructies voor het afvoeren of recyclen van het apparaat en de onderdelen, inclusief de batterijen. Gebruik uitsluitend door Nonin goedgekeurde oplaadbare batterijen.

Conform de Europese richtlijn voor afvoer van elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) 2002/96/EG mag dit product niet worden afgevoerd als ongesorteerd huishoudelijk afval. Dit apparaat bevat AEEA-materialen: neem contact op met uw leverancier over inzameling of recycling van dit apparaat. Bel Nonin voor de adresgegevens van uw leverancier als u niet weet hoe u deze kunt bereiken.

De gegevens worden continu naar het geheugen geschreven wanneer het apparaat aanstaat. Als het geheugen vol is, worden delen van de oudste record gewist zodra er nieuwe gegevens worden geschreven.

Als de alarmlimieten op extreem hoge of lage waarden worden ingesteld, kan dat het alarmsysteem nutteloos maken.

Een voorinstelling kan niet worden opgeslagen als de instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor %rSO_2 of %SpO_2 lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek. Instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor rSO_2 en %SpO_2 die lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek worden in de voorinstelling vervangen door de standaardinstelling(en) van de kliniek.

De alarmdemping van 2 minuten wordt bij het opstarten automatisch ingeschakeld.

Er kan geen functietester worden gebruikt om de nauwkeurigheid van de oxymetermodule of sensor te beoordelen.

Als dit apparaat niet werkt zoals beschreven, dient gebruik gestaakt te worden totdat het probleem door daartoe bevoegd technisch personeel is verholpen.

Zet de X-100M monitor na gebruik bij een patiënt uit (stand-by), of start een nieuwe casus (Menu Casus). Nalatigheid in deze kan resulteren in verkeerde baselinewaarden voor de nieuwe patiënt. Telkens als het apparaat wordt aangezet of er een nieuwe casus wordt gestart, wist de monitor de baselinewaarden, worden de limieten op de standaardwaarden ingesteld en wordt er een nieuwe patiëntrecord in het gegevensgeheugen geopend.

Voor SpO_2-monitoring werkt het apparaat soms niet als de bloedsomloop verminderd is. Verwarm of masseer de vinger of verplaats het apparaat.

Onder sommige omstandigheden zal het apparaat beweging tijdens SpO_2-monitoring interpreteren als goede pulskwaliteit. Beperk beweging van de patiënt zoveel mogelijk.

⚠ *Voorzorgsmaatregelen (vervolg)*

Sluit niet meer dan één verdeelstekker aan op het systeem. Het systeem werkt anders niet.
Gebruik geen verlengkabel tussen de monitor en de verdeelstekker. Het systeem werkt anders niet.
Er kunnen niet tegelijkertijd twee signaalprocessors worden gebruikt. Dat zal een foutbericht opleveren.
Sluit nooit meerdere verlengkabels aan tussen de monitor en een signaalprocessor of tussen de verdeelstekker en een signaalprocessor.
Raak toegankelijke connectorpennen en de patiënt nooit tegelijkertijd aan.
Het apparaat is speciaal ontworpen voor gebruik binnen de voorgeschreven bereikswaarden. Gebruik buiten deze bereikswaarden is niet getest en kan resulteren in een slechte werking van de oxymeters.
Alle onderdelen en accessoires die worden aangesloten op de seriële poort van dit apparaat moeten goedgekeurd zijn volgens ten minste IEC-norm EN 60950, IEC 62368-1 of UL 1950 voor gegevensverwerkingsapparatuur.
Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan medische elektrische apparatuur beïnvloeden.
Bij het uitvallen van een netwerkgegevensverbinding (seriële kabel/connectoren/draadloze verbinding) zal de gegevensoverdracht uitvallen.
Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de te gebruiken sensoren voor aanvullende contra-indicaties, waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen.
Laad de accu volledig op vóór het eerste gebruik en vóór opslag van deze monitor.
Als het apparaat niet continu wordt gebruikt, moet de accu elke 6 maanden volledig worden opgeladen.

Verklaring van overeenstemming met regelgeving aangaande elektromagnetische compatibiliteit van de FCC en het Canadian Ministry of Health

- Nonin Medical, Inc., 13700 1st Avenue North, Plymouth, Minnesota 55441, VS verklaart op eigen verantwoording dat de Model X-100M, waarvoor deze verklaring geldt, voldoet aan het in deel 15 van de FCC-verordeningen gestelde. Bedrijf vindt plaats op de twee volgende voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke storing veroorzaken en (2) dit apparaat dient alle ontvangen storing te aanvaarden, inclusief storing die een ongewenste werking zou kunnen veroorzaken.
- Ministry of Health (Canada), Safety Code 6: de normen omvatten een aanzienlijke veiligheidsmarge om de veiligheid van alle personen te garanderen, ongeacht hun leeftijd en gezondheid. De blootstellingsnorm voor draadloze mobiele telefoons omvat een maateenheid die de Specific Absorption Rate (SAR) genoemd wordt. De door de FCC bepaalde SAR-limiet is 1,6 W/kg.

Mededeling van de Federal Communications Commission (FCC)

Deze apparatuur is getest volgens, en voldoet aan, de limieten voor een digitaal apparaat van klasse B volgens deel 15 van de FCC-verordeningen. Deze limieten dienen om een redelijke mate van bescherming tegen schadelijke interferentie te bieden bij installatie in een woonomgeving. Deze apparatuur wekt RF-energie op, gebruikt deze en kan deze uitstralen. Wanneer dit apparaat niet volgens de aanwijzingen geïnstalleerd en gebruikt wordt, kan het

schadelijke storing van radio- en tv-ontvangst veroorzaken, wat u kunt vaststellen door de apparatuur uit en weer aan te zetten. De gebruiker wordt aangemoedigd om de storing te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen te treffen: (1) anders richten of verplaatsen van de ontvangende antenne; (2) vergroten van de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger; (3) aansluiten van de apparatuur op een contact op een ander circuit dan dat van het contact waarop de ontvanger is aangesloten; (4) raadplegen van de leverancier of een ervaren radio-/tv-monteur voor assistentie.

Model X-100M is zo ontworpen en geproduceerd dat het de emissielimieten voor blootstelling aan radiofrequentie-energie (RF-energie) zoals bepaald door de Amerikaanse Federal Communications Commission niet overschrijdt. Deze limieten maken deel uit van algemene richtlijnen en schrijven voor welke niveaus van RF-energie voor de algemene bevolking toegestaan zijn. De richtlijnen zijn gebaseerd op de veiligheidsnormen die door Amerikaanse en internationale normgevende instanties geformuleerd zijn. Deze EUT heeft bewezen te kunnen voldoen aan de vereisten voor de gelokaliseerde ‘specific absorption rate’ (SAR) van blootstellingslimieten voor de algemene bevolking/in een niet-gecontroleerde omgeving zoals bepaald in ANSI/IEEE-norm C95.1-2005.

De FCC vereist dat de gebruiker erop gewezen wordt dat veranderingen of modificaties aan dit apparaat die niet uitdrukkelijk door Nonin Medical, Inc. zijn goedgekeurd, de bevoegdheid van de gebruiker tot gebruik van deze apparatuur kunnen ontnemen.

NB Modificaties aan dit apparaat die van invloed zijn op de antenne of antenneconfiguratie dan wel deze wijzigen, zijn niet toegestaan.

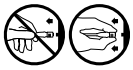
Verklaring van symbolen

Dit hoofdstuk beschrijft de symbolen die u aantreft op de onderdelen en het verpakkingsmateriaal van het Model X-100-systeem. Nadere informatie over functiesymbolen kunt u vinden in '"Systeemonderdelen en setup" op pagina 13'.

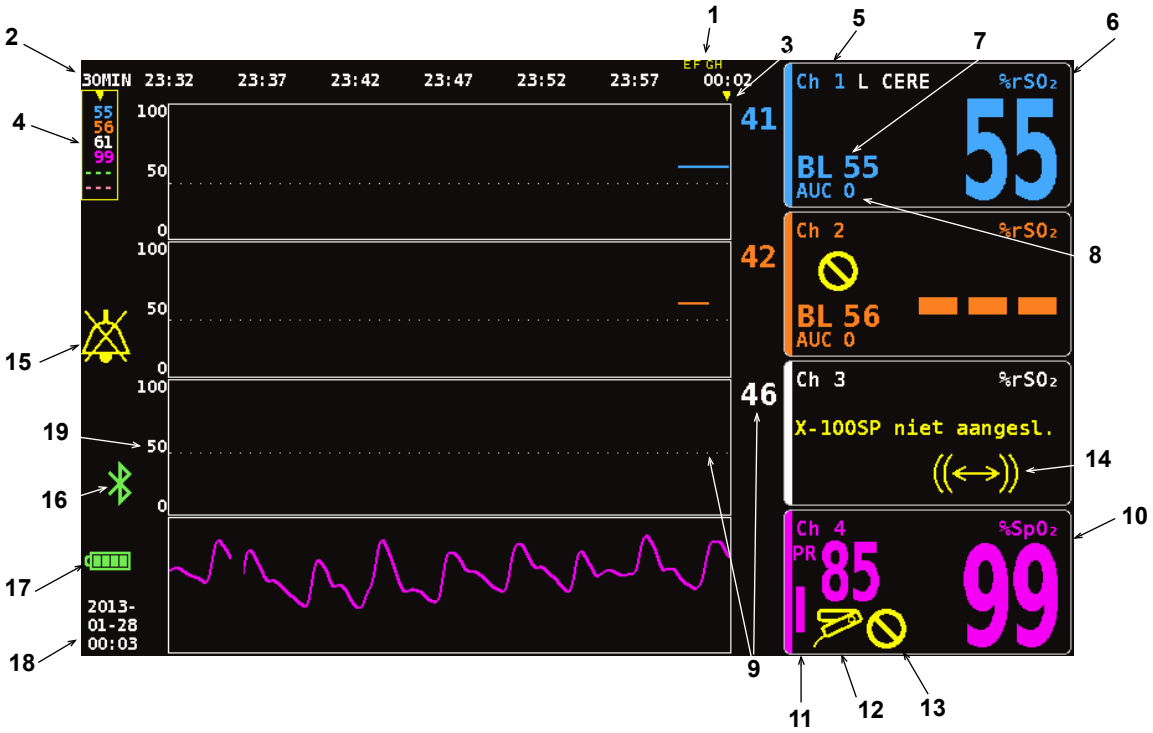
Tabel 1. Symbolen op etiketten en verpakking

Symbool	Beschrijving
	LET OP!
	Zie gebruiksaanwijzing.
	Volg de gebruiksaanwijzing.
	UL-keur voor Canada en de Verenigde Staten voor elektrische schokken, brand- en mechanische gevaren conform: • ANSI/AAMI ES60601-1 (2005, 3rd Ed.), CAN/CSA C22.2 No. 60601-1 (2008, 3rd Ed.), ISO 80601-2-61:2011, IEC 60601-1-8:2006 • UL 60601-1 en CAN/CSA C22.2 No. 601.1
CE 0123	CE-keurmerk voor overeenstemming met alle vigerende richtlijnen waaronder EU-richtlijn nr. 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen.
	Klasse II, dubbel geïsoleerd
	Serienummer
IP32	Beschermd tegen verticaal vallende waterdruppels wanneer de behuizing tot maximaal 15 graden omhoog is gekanteld, en tegen spattend water en het binnendringen van massieve voorwerpen met een diameter van 2,5 mm of groter volgens norm IEC 60529.
	Gelijkspanning
	Met de patiënt in aanraking komend onderdeel van type BF (X-100M, X-100H).
	Geeft afzonderlijke inzameling van afval van elektrische en elektronische apparatuur aan (AEEA).
	Niet-ioniserende elektromagnetische straling. Apparatuur bevat RF-zenders. Interferentie kan zich voordoen in de nabijheid van apparatuur die is voorzien van dit symbool.
	Defibrillatiebestendig, met de patiënt in aanraking komend onderdeel van type BF (isolatie van patiënt tegen elektrische schokken). (X-100SP)

Tabel 1. Symbolen op etiketten en verpakking (vervolg)

Symbool	Beschrijving
	Niet wegwerpen.
	Niet aan de kabel trekken. Trek de connector los en verwijder deze.
	Niet-steriel
	Medisch recept vereist.
	Niet veilig bij MRI
	Erkend vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap.
	Gemachtigde vertegenwoordiger in Zwitserland

Ga naar www.nonin.com/symbols voor extra symbolen.



Afbeelding 1. Symbolen op het monitoringscherm (weergave van vier kanalen)

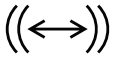
Tabel 2. Symbolen en indicators op het monitoringscherm van de X-100M

Nr.	Symbool	Beschrijving
1	voorbeeld: A B	**Eventmarkeringen** De eventmarkeringen bovenaan het monitoringscherm (A, B, C, D enz.) worden weergegeven als er op de knop Eventmarkering wordt gedrukt.
2	voorbeeld: 30MIN	**Tijdschaal** Bevindt zich onder de eventmarkeringen; de tijdschaal toont hoeveel tijd aan gegevens er op het scherm wordt weergegeven.
3	▼	**Scrollcursor** Met de gele scrollcursor onder de tijdschaal kan de gebruiker de rSO_2 of SpO_2-waarde op een kanaal op een bepaald tijdstip op de trendcurve weergeven. De scrollcursor wordt pas weergegeven nadat er op de navigatieknop naar links is gedrukt.
4	▼ 97 65 --- --- --- ---	**Cursorwaarden** Wanneer de scrollcursor is geactiveerd, worden de cursoroxymetriewaarden (rSO_2 of SpO_2) links op het monitorscherm in een geel kader weergegeven. **NB:** De pulsfrequentiewaarden worden niet in de cursorwaarden weergegeven.
5	Ch	**Kanaal** Deze indicator boven elk kanaal geeft het nummer van het kanaal (Ch 1, Ch 2 enz.) weer. Als de naam van de sensorlocatie is ingevoerd, wordt deze rechts van de kanaalindicator weergegeven.
6	$\%rSO_2$ of $\%rSO_2$-T	**Regionale hemoglobine-zuurstofverzadiging** **NB** $\%rSO_2$ wordt weergegeven als er een absolute regionale sensor op een signaalprocessor is aangesloten. $\%rSO_2$-T wordt weergegeven als er een trendvolgende regionale sensor op een signaalprocessor is aangesloten. $\%rSO_2$ wordt weergegeven als 0 tot 100% wanneer een signaalprocessor een goed signaal van een aangesloten regionale sensor ontvangt. De achtergrond van de kanaaldisplay knippert: • ***Geel*** als er een alarm van gemiddelde prioriteit is (apparatuuralarmen en rSO_2waarden 5% of minder boven de alarmlimiet voor lage rSO_2). • ***Rood*** als er een alarm van hoge prioriteit is voor de rSO_2 (bepaald door de alarmlimieten voor hoge en lage rSO_2).

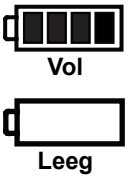
Tabel 2. Symbolen en indicators op het monitoringscherm van de X-100M (vervolg)

Nr.	Symbool	Beschrijving
7	BL	**Baseline** Wanneer de monitor wordt aangezet, worden op de BL-display streepjes weergegeven totdat de gebruiker de baselinewaarden instelt. De baselinewaarden moeten voor elke nieuwe patiënt worden ingesteld. • Zie "Alle baselines voor de rSO_2-kanalen instellen op de huidige %rSO_2-waarden" op pagina 34 voor aanwijzingen over het instellen van alle of bepaalde baselinewaarden op de huidige rSO_2waarden. • Zie "Afzonderlijke baselinewaarden instellen" op pagina 42 voor aanwijzingen over het instellen van afzonderlijke baselinewaarden of voor aanpassing van de baselinewaarde.
8	AUC	**Area Under the Curve** (gebied onder curve: de cumulatieve verzadiging onder de onderste alarmlimiet) Voor elk kanaal worden de rSO_2waarden onder de onderste alarmlimiet samen geïntegreerd en weergegeven als de cumulatieve verzadiging onder de onderste alarmlimiet, ook wel het gebied onder de kromme (AUC; area under the curve) genoemd. De waarde wordt uitgedrukt in eenheden van % minuut (%Min). Als een baselinewaarde wordt gewijzigd, wordt de AUC vanaf het begin van de huidige record opnieuw berekend. De AUC wordt niet berekend als de instelling voor %rSO_2 Laag voor een kanaal Uit is. **NB** Om te zorgen dat de AUC-weergave overeenstemt met de definitie in de STS (Society of Thoracic Surgeons) database, moet de waarde voor de onderste alarmlimiet voor elk kanaal 25% lager dan de baseline van de patiënt worden ingesteld.
9	voorbeeld: 46	**Onderste alarmlimiet** De onderste alarmlimiet wordt bepaald door de instelling voor %rSO_2 laag, en wordt als volgt weergegeven: • ***Numerieke waarde*** – Deze waarde wordt rechts van de trendgrafiek weergegeven. De kleur van de waarde stemt overeen met de kleur van het bijbehorende kanaal. • ***Witte stippellijn*** – Deze lijn wordt alleen in een grafiek weergegeven als de grafiek een enkele rSO_2trendcurve weergeeft. De stippellijn wordt niet weergegeven als er meerdere trendcurven in een enkele grafiek moeten worden weergegeven. **NB:** Er wordt geen onderste alarmlimiet weergegeven op het monitoringscherm als de instelling %rSO_2 laag voor het kanaal Uit is.

Tabel 2. Symbolen en indicators op het monitoringscherm van de X-100M (vervolg)

Nr.	Symbool	Beschrijving
10	%SpO_2	**Percentage zuurstofverzadiging functionele hemoglobine** %De SpO_2-waarde wordt weergegeven als 0 tot 100% wanneer een signaalprocessor een goed signaal van een aangesloten pulsoxymetriesensor ontvangt. De achtergrond van het SpO_2-gedeelte van de kanaaldisplay knippert rood in geval van een SpO_2-alarm van hoge prioriteit (bepaald door de alarmlimieten voor hoge en lage SpO_2) en een alarm voor lage perfusie.
11	PR 	**Pulsfrequentie en staafgrafiek pulsfrequentie** De gegevens over de pulsfrequentie worden naast de %SpO_2-display weergegeven wanneer een kanaal is ingesteld voor pulsoxymetrie. De staafgrafiek geeft de door de oxymeter gemeten pulssterkte weer. De hoogte van de staafgrafiek is recht evenredig met de pulsamplitude. De achtergrond van het pulsfrequentiegedeelte van de kanaaldisplay knippert rood in geval van een pulsfrequentie-alarm van hoge prioriteit (bepaald door de alarmlimieten voor hoge en lage perfusie) en een alarm voor lage perfusie.
12		**Sensorstoring** Deze gele indicator knippert als een sensor is losgeraakt, defect is, geen bruikbare gegevens heeft ontvangen in de laatste 90 seconden of niet compatibel is met de monitor.
13		**Zwak signaal** Deze gele indicator knippert wanneer er gedurende langere tijd zwakke patiëntsignalen van de sensor zijn ontvangen. Controleer de sensorlocatie en verplaats of vervang de sensor zo nodig.
14		**Communicatiefout signaalprocessor** Deze gele indicator knippert en het bericht *X-100SP niet aangesloten* wordt weergegeven wanneer de overeenkomstige signaalprocessor niet meer met de display communiceert. Controleer de verbindingen van de signaalprocessor of vervang de signaalprocessor om het probleem te verhelpen. Controleer de aansluiting van de verdeelstekker op de monitor als het bericht voor elk kanaal wordt weergegeven.
15		**Alarmdemping** Deze gele indicator knippert om de 2 seconden als het akoestische alarmsignaal 2 minuten lang gedempt wordt. Als het alarmvolume op stap 4 of lager (minder dan 45 decibel) is ingesteld, blijft de indicator Alarmdemping branden.

Tabel 2. Symbolen en indicators op het monitoringscherm van de X-100M (vervolg)

Nr.	Symbool	Beschrijving
16		**Bluetooth** De Bluetooth-indicator is groen wanneer Bluetooth een verbinding heeft met een host, wit als Bluetooth is ingeschakeld maar er geen verbinding is, grijs wanneer Bluetooth niet is ingeschakeld. Zie "Bluetooth-radio in- of uitschakelen" op pagina 61 voor nadere informatie.
17	 I	**Batterij** De batterij-indicator laat zien hoeveel batterijspanning er ongeveer resteert. Wanneer de netspanning is aangesloten, wordt de batterijindicator herhaaldelijk gevuld om aan te geven dat de batterij wordt geladen. De indicator stopt wanneer de batterij helemaal is geladen. • ***Laag*** – batterij-indicator knippert geel • ***Gevaarlijk laag*** – batterij-indicator knippert rood **NB** Als de batterij van de monitor bijna of helemaal leeg is, klinkt er een alarmsignaal. Sluit de monitor aan op een netspanningsadapter om het alarm op te heffen.
18	voorbeeld: 2013 09-25 14:27	**Datum en tijd** De datum en tijd worden in 24-uursnotatie weergegeven. Zie "De datum en tijd instellen" op pagina 60 voor het instellen van de datum en tijd.
19		**rSO_2-asschaal** Vaste schaal met een bereik van 0 tot 100%.

Systeemonderdelen en setup

OPMERKINGEN:
- Lees alle contra-indicaties, waarschuwingen en aandachtspunten door voordat u het SenSmart-systeem gebruikt.
- Voordat de Model X-100M voor de eerste maal wordt gebruikt, moet de batterij 4 uur worden geladen.
- Aanvullende en aanbevolen setup-taken omvatten: instellen van de klok, instellen van de standaardinstellingen kliniek, wijzingen van het kliniekwachtwoord en instellen van voorinstellingen.

Haal de monitor en de accessoires voorzichtig uit de verzenddoos. Bewaar het verpakkingsmateriaal voor het geval dat de monitor of accessoires moeten worden teruggestuurd. Vergelijk de paklijst met de ontvangen accessoires om te controleren of de zending compleet is.

De standaard systeemconfiguratie omvat de volgende niet-steriele componenten:

- X-100M, SenSmart universele oxymetriemonitor
- X-100H, verdeelstekker
- X-100HH, houder verdeelstekker
- X-100SP-1 en X-100SP-2, oxymetriesignaalprocessors voor kanaal 1 en 2 (elke signaalprocessor wordt geleverd met een clip waarmee hij op kleding kan worden bevestigd)
- X-100EC1, verlengkabel van 1 meter, 2 stuks
- INT-100, verbindingskabel, 2 stuks
- Gebruikershandleiding/lijst met onderdelen en accessoires (cd-rom)
- Voeding en snoer
- SenSmart-downloadsoftware (cd-rom)

Zie de lijst met onderdelen en accessoires op de cd-rom met de gebruikershandleiding voor een lijst met sensoren en andere accessoires die met het systeem kunnen worden gebruikt.

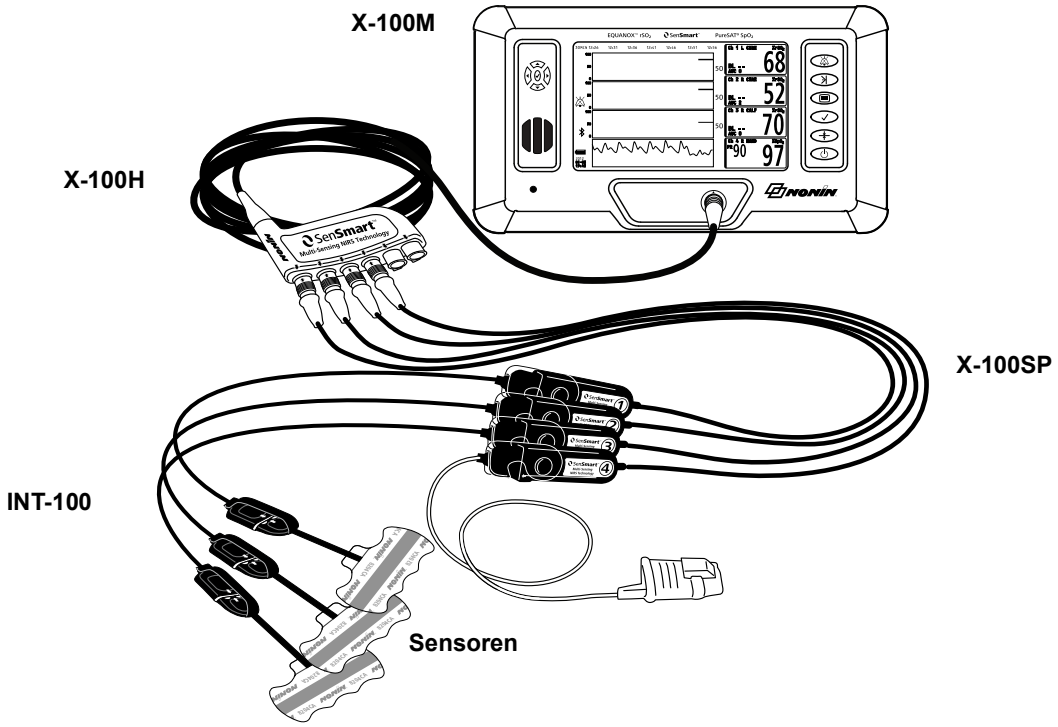
Systeemconfiguraties

Meerdere kanalen

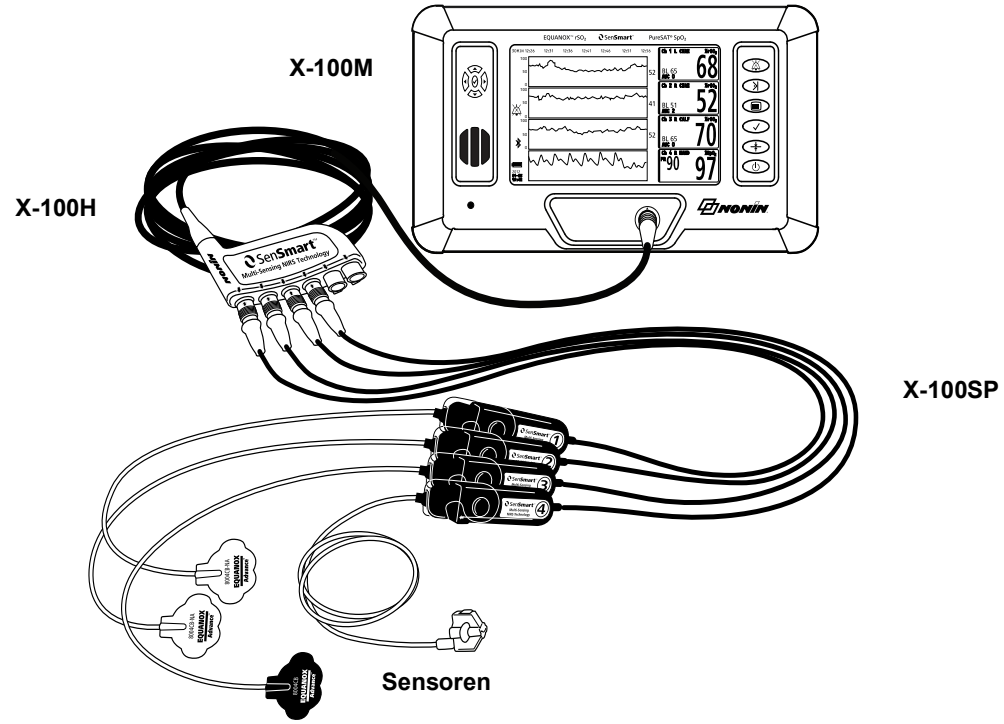
Op de X-100H verdeelstekker kunnen maximaal zes signaalprocessoren worden aangesloten. Waar nodig kan een verlengkabel tussen de verdeelstekker en een signaalprocessor worden gebruikt.

- In het voorbeeld in afbeelding 2 ziet u een systeem met regionale sensoren voor patiënten ≥ 40 kg. Sensor 8204CA wordt met de INT-100 verbindingskabel op de X-100SP signaalprocessor aangesloten. De 8100S(X) pulsoxymetriesensor wordt direct op de signaalprocessor aangesloten.
- In het voorbeeld in afbeelding 3 ziet u een systeem met regionale sensoren voor patiënten ≤ 40 kg. Deze sensoren (8004CB, 8004CB-NA) worden direct op de X-100SP signaalprocessor aangesloten. De 8100S(X) pulsoxymetriesensor wordt direct op de signaalprocessor aangesloten.

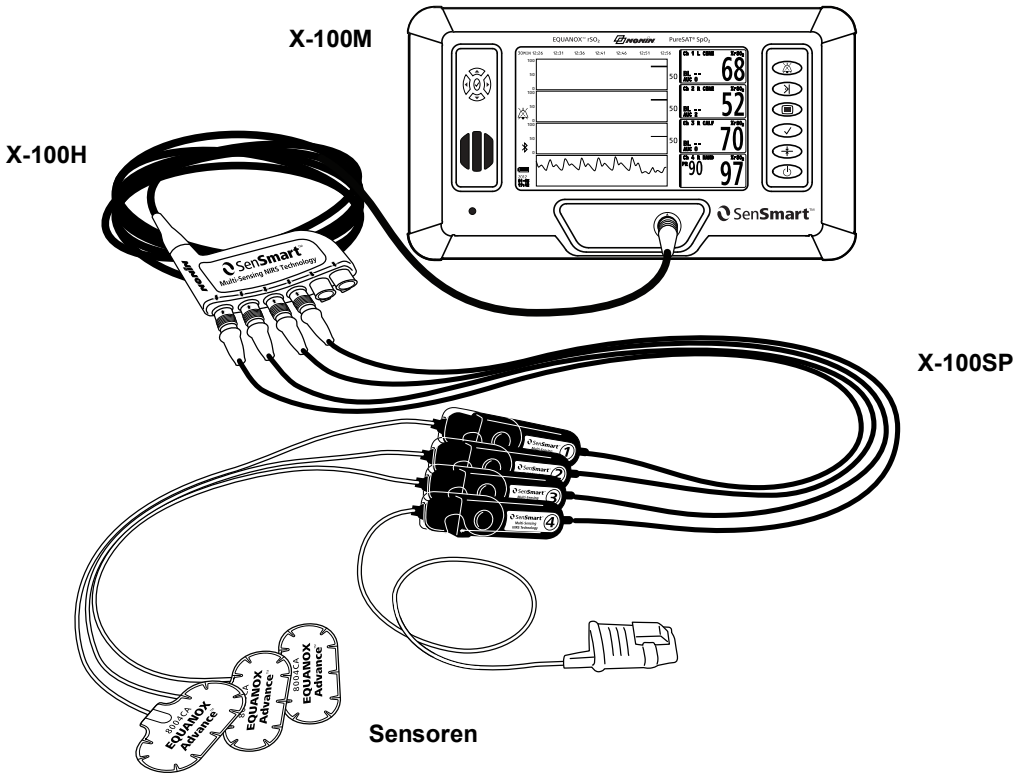
- In het voorbeeld in afbeelding 4 ziet u een systeem met regionale sensoren voor patiënten ≥ 40 kg. Deze sensoren (8003CA, 8004CA) worden direct op de X-100SP signaalprocessor aangesloten. De 8100S(X) pulsoxymetriesensor wordt direct op de signaalprocessor aangesloten.



Afbeelding 2. Systeeminstallatie (≥ 40 kg sensoren, INT-100, 4 kanalen aangesloten)



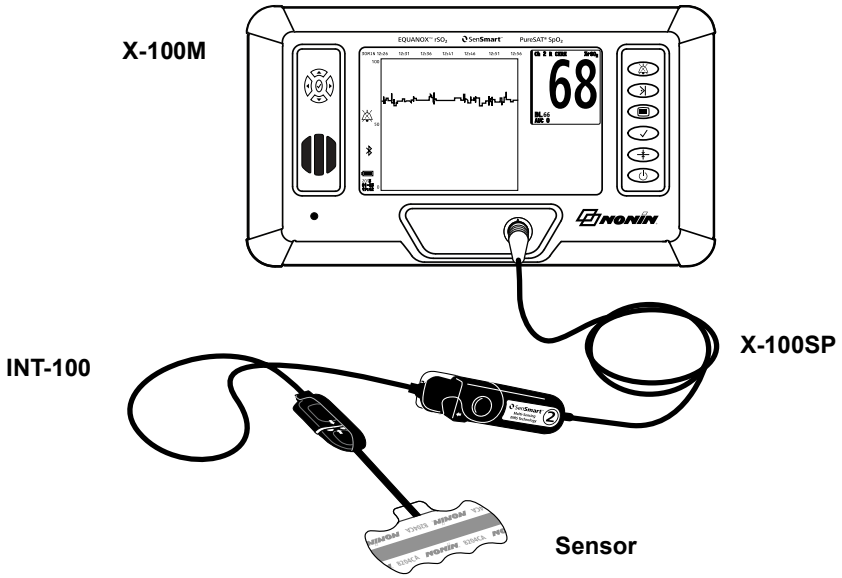
Afbeelding 3. Systeeminstallatie (≤ 40 kg sensoren, 4 kanalen aangesloten)



Afbeelding 4. Systeeminstallatie (≥ 40 kg sensoren, 4 kanalen aangesloten)

Enkel kanaal

Bij gebruik van een enkel kanaal (afb. 5) kan de signaalprocessor direct op de monitor worden aangesloten. Waar nodig kan een verlengkabel tussen de monitor en de signaalprocessor worden gebruikt.

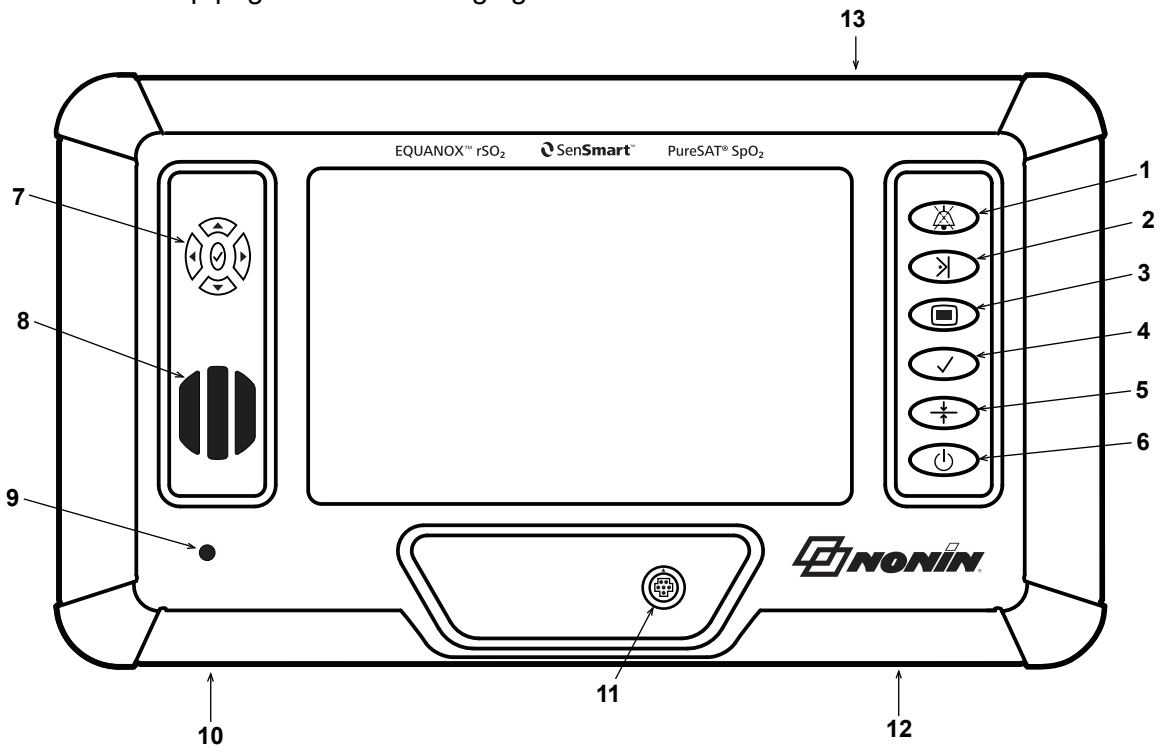


Afbeelding 5. Systeeminstallatie (≥ 40 kg sensor, INT-100, enkel kanaal)

X-100M (monitor)

Op de X-100M monitor (afb. 6) kan de gebruiker maximaal zes kanalen met rSO_2 en SpO_2-gegevens weergeven. Elk kanaal heeft zijn eigen kleur en een nummer dat overeenstemt met dat van een signaalprocessor. Zie tabel 3 voor een overzicht van de monitorfuncties en hun beschrijving.

Zie "Onderhoud" op pagina 81 voor reinigingsinstructies.

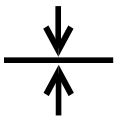


Afbeelding 6. Vooraanzicht X-100M

Tabel 3. Onderdelen van de X-100M

Nr.	Symbool	Beschrijving
1		**Knop Alarmdemping** Druk op de knop **Alarmdemping** om de alarmsignalen 2 minuten lang te dempen. U kunt de demping van de akoestische alarmsignalen ongedaan maken voordat deze periode van 2 minuten is verstreken door nogmaals op de knop Alarmdemping te drukken. Alle gedempte akoestische alarmsignalen worden automatisch gereactiveerd wanneer een nieuw fysiologisch alarm afgaat.

Tabel 3. Onderdelen van de X-100M (vervolg)

Nr.	Symbool	Beschrijving
2		**Knop Eventmarkering** Als u kort op deze knop drukt, wordt er een event in het geheugen en op de trendcurve gemarkeerd. Events worden aangegeven door de achtereenvolgende letters van het alfabet. Als er al 26 events zijn gemarkeerd, wordt voor de volgende markering weer begonnen met A. **NB** Het kan tot 4 seconden duren voordat de eventmarkering op de display verschijnt. Als u deze knop 2 seconden ingedrukt houdt, wordt de tabel met eventmarkeringen geopend. Door kort op de knop te drukken, sluit u de tabel met eventmarkeringen weer.
3		**Menuknop** Als u op deze knop drukt, wordt het menu Instellingen geopend, vanwaar u tevens toegang hebt tot de menu's Voorinstellingen, Casus en Systeem: • ***Instellingen*** – Hier kunnen gebruikers de naam van een sensorlocatie aan een kanaal toewijzen, het sensortype selecteren (rSO_2 of SpO_2), limieten en grafieken instellen en voorinstellingen bekijken. Zie "Menuscherm Instellingen" op pagina 36 voor nadere informatie. • ***Voorinstellingen*** – Hier kan de gebruiker de huidige instelling als nieuwe voorinstelling opslaan, een te gebruiken voorinstelling selecteren of een voorinstelling verwijderen. Zie "Menuscherm Voorinstellingen" op pagina 44 voor nadere informatie. • ***Case*** – Hier kan de gebruiker een nieuwe casus starten en de patiënt-id bewerken. Zie "Menuscherm Casus" op pagina 48 voor nadere informatie. • ***Systeem*** – Hier kan de gebruiker de systeeminstellingen verrichten. Zie "Menuscherm Systeem" op pagina 50 voor nadere informatie.
4		**Selectieknop** Door op de selectieknop te drukken kan de gebruiker waarden opslaan bij het invoeren van labels, instellingen en parameters. De monitor heeft twee selectieknoppen: • Rechterkant van de monitor (tussen Menu en Baseline) • In het midden van de navigatieknoppen
5		**Baselineknop** Deze knop wordt gebruikt om de baseline(s) snel in te stellen. Als u twee keer op deze knop drukt, worden de baselines voor alle aangesloten rSO_2kanalen ingesteld op de op dat moment gemeten waarden voor de patiënt.

Tabel 3. Onderdelen van de X-100M (vervolg)

Nr.	Symbool	Beschrijving

6		**Aan/stand-by-knop**
		• ***Aan*** – Eenmaal indrukken van deze knop zet de monitor aan. Telkens als de monitor wordt aangezet, wist de monitor de baselinewaarden, worden de limieten op de standaardwaarden ingesteld en wordt er een nieuwe patiëntrecord in het gegevensgeheugen geopend.
		• ***Annuleren*** – Als u kort op deze knop drukt terwijl de monitor wordt gebruikt, wordt op de display weer het monitoringscherm weergegeven.
		• ***Stand-by (uit)*** – Als het apparaat aanstaat en u deze knop langer dan 1 seconde ingedrukt houdt, wordt de monitor uitgeschakeld en in stand-by gezet. In stand-by zijn alle functies van het apparaat uitgeschakeld, met de volgende uitzonderingen:
		  • Het signaallampje van de netspanningsadapter brandt als de stekker van het apparaat in het stopcontact is gestoken.
		  • De batterijen worden altijd geladen als de stekker van het apparaat in het stopcontact is gestoken.

7		**Navigatieknoppen** Deze knoppen worden gebruikt om tussen velden te navigeren, te scrollen en de tijdschaal te wijzigen. ▲ (**Omhoog**) en ▼ (**Omlaag**): In menu's gebruikt om tussen de items te navigeren. Op het monitorscherm gebruikt om de tijdschaal voor de rSO_2trendcurve te wijzigen. ▶ (**Rechts**): In menu's gebruikt om tussen de items te navigeren. Op het monitorscherm gebruikt om vooruit te lopen in de tijd voor de huidige casus. ◀ (**Links**): In menu's gebruikt om tussen de items te navigeren. Op het monitorscherm gebruikt om terug te lopen in de tijd voor de huidige casus. ✓ (**Selecteren**): Zie de beschrijving van de selectieknop (nr. 4) in deze tabel.
8	**Luidspreker** **WAARSCHUWING: De luidsprekeropeningen niet afdekken of anderszins blokkeren.**	
9	**Signaallampje wisselstroomadapter** Dit signaallampje brandt als het apparaat door een externe stroombron wordt gevoed. • ***Geel*** – oplaadbare batterij wordt geladen • ***Groen*** – oplaadbare batterij is helemaal geladen **NB** Als de externe voeding wordt losgekoppeld, schakelt het apparaat automatisch en zonder onderbrekingen over op batterijvoeding.	
10	**Contactbus voedingsadapter:** Deze contactbus onder op de monitor, onder het signaallampje voor de netspanning, wordt gebruikt om de externe voeding op de monitor aan te sluiten.	

Tabel 3. Onderdelen van de X-100M (vervolg)

Nr.	Symbool	Beschrijving
11		**Monitorconnectorpoort** Via deze poort op de voorkant van de monitor kan een X-100H verdeelstekker of enkele X-100SP signaalprocessor op de monitor worden aangesloten.
12		**Oproepcontact** Deze contactbus onder op de monitor, onder de knop voor aan/stand-by, wordt gebruikt om de oproepkabel op de monitor aan te sluiten. **WAARSCHUWING: Het is de taak van de gebruiker om de verbinding tussen het oproepsysteem en de Model X-100M te maken, en om de werking van deze verbinding tussen de Model X-100M en het oproepsysteem te testen. De X-100M monitor is niet voor gebruik met specifieke oproepsystemen gevalideerd.**
13		**Contactbus RS-232-kabel** Op de achterkant van de monitor (zie afbeelding 30). **LET OP:** Alle onderdelen en accessoires die worden aangesloten op de seriële poort van dit apparaat moeten goedgekeurd zijn volgens ten minste IEC-norm EN 60950, IEC 62368-1 of UL 1950 voor gegevensverwerkingsapparatuur.

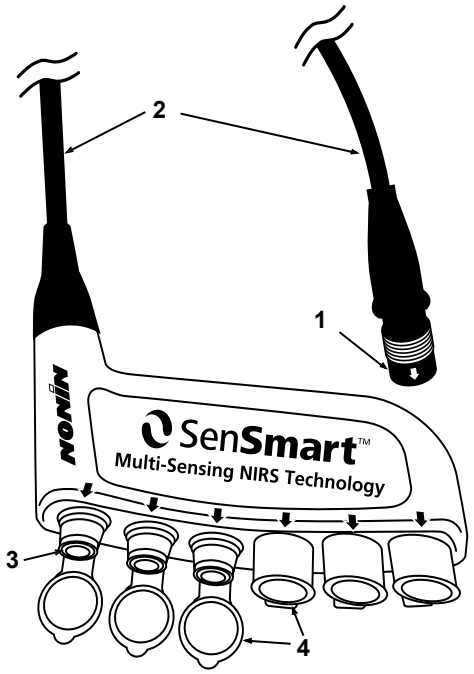
X-100H (verdeelstekker)

De X-100H verdeelstekker (afb. 7) wordt op de connectorpoort op de voorkant van de monitor aangesloten. Via de poorten op de verdeelstekker kunnen maximaal zes X-100SP signaalprocessors op het systeem worden aangesloten. Elke poort op de verdeelstekker is voorzien van een poortdop.

> ⚠ **LET OP:** Sluit niet meer dan één verdeelstekker aan op het systeem. Het systeem werkt anders niet.

> ⚠ **LET OP:** Gebruik geen verlengkabel tussen de monitor en de verdeelstekker. Het systeem werkt anders niet.

Zie "Onderhoud" op pagina 81 voor reinigingsinstructies.



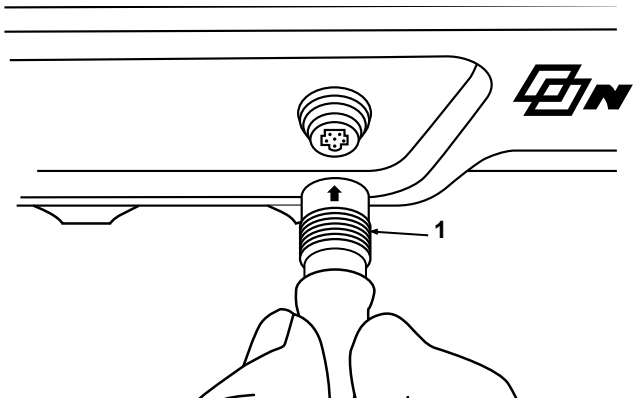
Afbeelding 7. X-100H – verdeelstekker

Tabel 4. Onderdelen van de X-100H

Nr.	Beschrijving
1	Kabelconnector
2	Kabel van 4 meter
3	Poort
4	Poortdop

De verdeelstekker aansluiten/loskoppelen

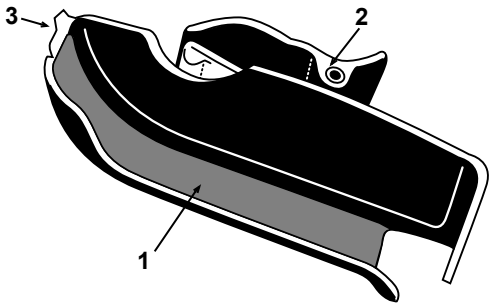
1. Aansluiten:
   a. Zet de pijl op de kabelconnector van de verdeelstekker in lijn met het driehoekje op de connectorpoort op de monitor (afb. 8).
   b. Druk de kabelconnector van de verdeelstekker recht in de poort. De kabelconnector van de verdeelstekker klikt vast op zijn plaats in de connectorpoort op de monitor.
2. Loskoppelen:
   a. Pak de intrekbare huls (afb. 8-1) op de kabelconnector van de verdeelstekker beet.
   b. Trek de huls naar achteren en trek de kabelconnector van de verdeelstekker recht naar achteren. De connector wordt ontgrendeld en komt los uit de monitor.



Afbeelding 8. De verdeelstekker of signaalprocessor op de monitor aansluiten

X-100HH (houder verdeelstekker)

De verdeelstekker past in de X-100HH houder (afb. 9). Met de houderklem kan de verdeelstekker op bedrails, statieven en beddengoed worden vastgezet.



Afbeelding 9. X-100HH – houder verdeelstekker

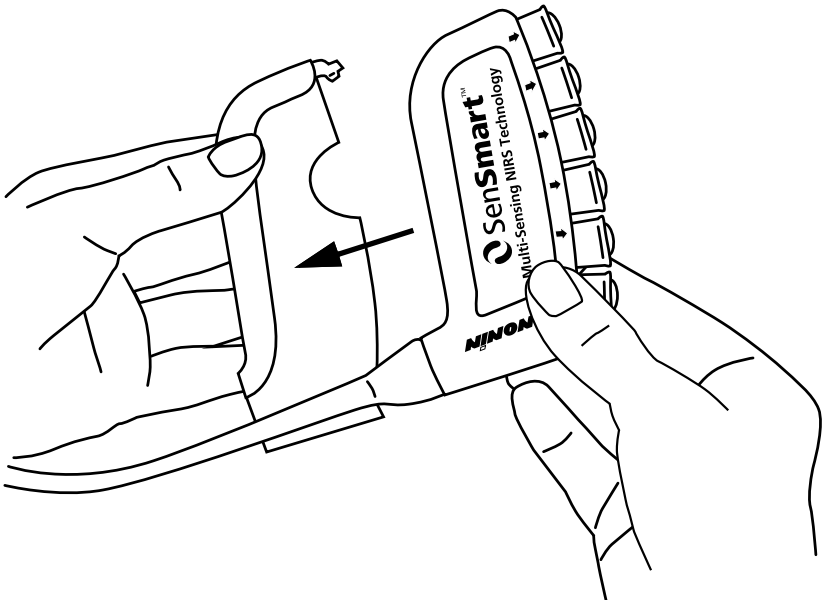
Tabel 5. Onderdelen van de X-100HH

Nr.	Beschrijving
1	Houder
2	Klem
3	Clip

De houder voor de verdeelstekker gebruiken

1. De verdeelstekker plaatsen:
   a. Zet de verdeelstekker en de verdeelstekkerkabel in lijn met de houder (afb. 10).
   b. Druk de verdeelstekker krachtig in de houder.
2. De verdeelstekker verwijderen:
   a. Trek de clip (afb. 9-3) op de tip van de houder naar achteren.
   b. Trek de verdeelstekker uit de houder. De achterkant van de houder heeft een uitsparing waarmee de gebruiker de verdeelstekker kan beetpakken wanneer deze uit de houder wordt verwijderd.

Zie "Onderhoud" op pagina 81 voor reinigingsinstructies.



Afbeelding 10. Plaats de verdeelstekker in de houder

X-100SP (signaalprocessor)

Er kunnen maximaal zes signaalprocessors op de verdeelstekker worden aangesloten. Elke signaalprocessor is geprogrammeerd voor een bepaald kanaal op de monitor; daarom kan de signaalprocessor op elke willekeurige poort op de verdeelstekker worden aangesloten.

> ⚠ **LET OP:** Er kunnen niet tegelijkertijd twee signaalprocessors worden gebruikt. Dat zal een foutbericht opleveren.

Er kan ook een enkele signaalprocessor direct op de monitor worden aangesloten, al dan niet met een verlengkabel.

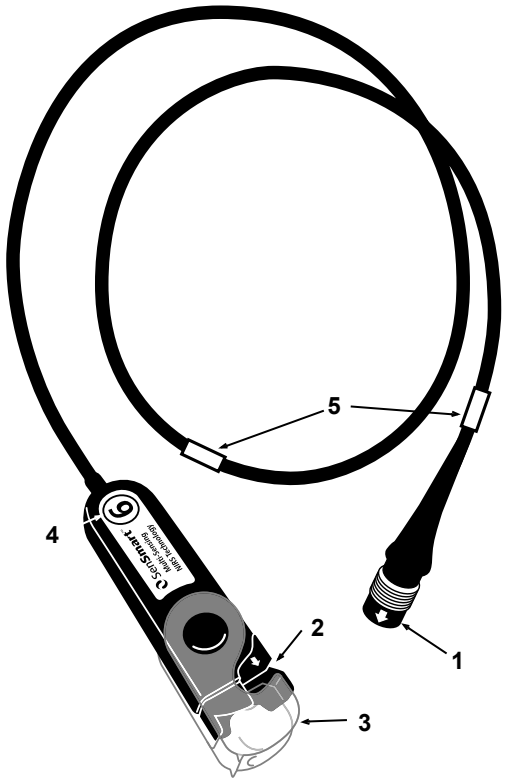
De signaalprocessors hebben kleurcodering:

X-100SP-1, kanaal 1: blauw
X-100SP-2, kanaal 2: oranje
X-100SP-3, kanaal 3: wit
X-100SP-4, kanaal 4: paars
X-100SP-5, kanaal 5: groen
X-100SP-6, kanaal 6: roze

Zie "Onderhoud" op pagina 81 voor reinigingsinstructies.

Een signaalprocessor op de verdeelstekker of monitor aansluiten

1. Zet de pijl op de kabelconnector van de signaalprocessor in lijn met de pijl op een van de poorten op de verdeelstekker of op de connectorpoort op de monitor.
2. Druk de kabelconnector van de signaalprocessor recht in de poort.
3. De kabelconnector van de signaalprocessor klikt vast op zijn plaats in de verdeelstekker of de connectorpoort op de monitor.



Afbeelding 11. X-100SP – signaalprocessor

Tabel 6. Onderdelen van de X-100SP

Nr.	Beschrijving
1	Kabelconnector signaalprocessor
2	Poort (voor sensor of INT-100)
3	Vergrendeling (voor sensor of INT-100)
4	Nummer kanaal
5	Kabelklemmetjes

NB Tussen de verdeelstekker en de signaalprocessor en tussen de monitor en de signaalprocessor kan een verlengkabel worden gebruikt.

Een signaalprocessor van de verdeelstekker of monitor loskoppelen

1. Pak de intrekbare huls op de kabelconnector van de X-100SP signaalprocessor beet.
2. Trek de huls naar achteren en trek de connector van de X-100SP recht naar achteren. De X-100SP wordt ontgrendeld en komt los uit de verdeelstekker of de monitor.

NB Trek niet aan de kabel van de signaalprocessor wanneer u de signaalprocessor van de verdeelstekker of de monitor loskoppelt.

Een INT-100 verbindingskabel op de signaalprocessor aansluiten/loskoppelen

NB De INT-100 wordt gebruikt voor aansluiting van sensor 8204CA (patiënten ≥ 40 kg) op de signaalprocessor.

1. Aansluiten:
   a. Klap de doorzichtige vergrendeling op de signaalprocessor naar achteren om toegang tot de aansluitpoort te verkrijgen.
   b. Zet de pijltjes op de INT-100-connector en de signaalprocessor in lijn (afb. 12-A). Steek de INT-100-connector in de aansluitpoort op de signaalprocessor.
   c. Klap de vergrendeling over de connector heen en druk hem op zijn plaats (afb. 12-B).
   d. Sluit een compatibele sensor aan op de INT-100.
2. Loskoppelen:
   a. Klap de doorzichtige vergrendeling op de signaalprocessor naar achteren om de vergrendeling van de connector los te halen.
   b. Pak de connector beet en trek hem uit de signaalprocessor.

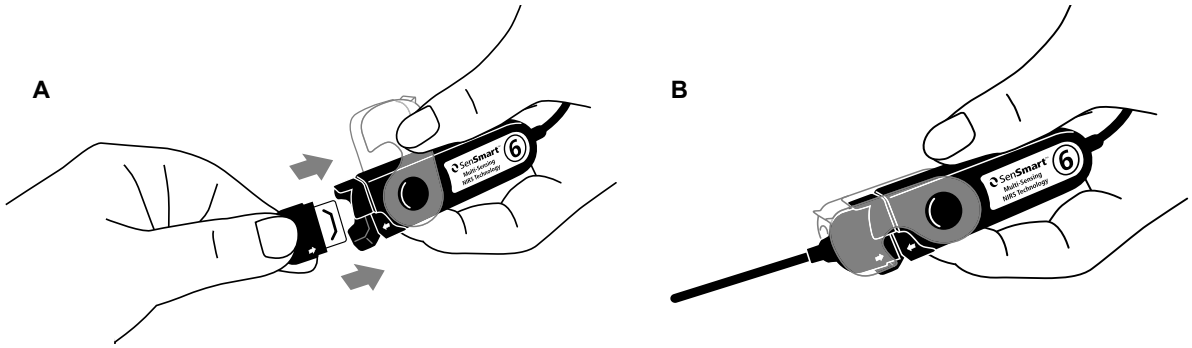


Figure 12. Verbindingskabel of sensor op signaalprocessor aansluiten

Een sensor op de signaalprocessor aansluiten/van de signaalprocessor loskoppelen

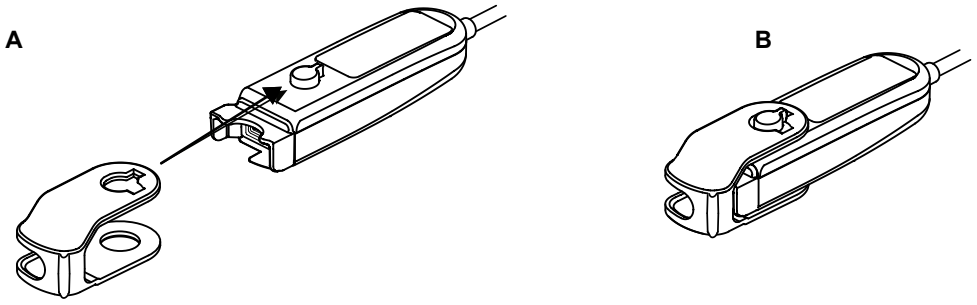
NB De volgende sensoren worden direct op de signaalprocessor aangesloten: 8003CA (patiënten ≥ 40 kg), 8004CA (patiënten ≥ 40 kg), 8004CB (patiënten ≤ 40 kg), 8004CB-NA (patiënten ≤ 40 kg) en 8100S(X) zachte sensoren voor pulsoxymetrie.

1. Aansluiten:
   a. Klap de doorzichtige vergrendeling op de signaalprocessor naar achteren om toegang tot de aansluitpoort te verkrijgen.
   b. Zet de pijltjes op de sensorconnector en de signaalprocessor in lijn (afb. 12-A). Steek de sensorconnector in de contactbus op de signaalprocessor.
   c. Klap de vergrendeling over de sensorconnector heen en druk hem op zijn plaats (afb. 12-B).
2. Loskoppelen:
   a. Klap de doorzichtige vergrendeling op de signaalprocessor naar achteren om de vergrendeling van de connector los te halen.
   b. Pak de connector beet en trek hem uit de signaalprocessor.

De vergrendeling op de signaalprocessor vervangen

NB Als de vergrendeling kwijtraakt of beschadigd raakt, kunt u een nieuwe bestellen.

1. Zet het scharnier van de vergrendeling in lijn met het connectoruiteinde van de signaalprocessor (afb. 13-A).
2. Buig het scharnier van de vergrendeling voorzichtig open om deze op het uiteinde van de signaalprocessor te bevestigen.
3. Druk de vergrendeling op zijn plaats (afb. 13-B)



Afbeelding 13. Vervangen van de sensorvergrendeling

Kabelklemmetjes

De signaalprocessor wordt geleverd met 2 reeds aangebrachte klemmetjes in dezelfde kleur als het kanaal (m.a.w. op de kabel van de X-100SP-1 zijn twee blauwe klemmetjes bevestigd). Het ene kabelklemmetje is op het connectoruiteinde bevestigd en het andere op het midden van de kabel.

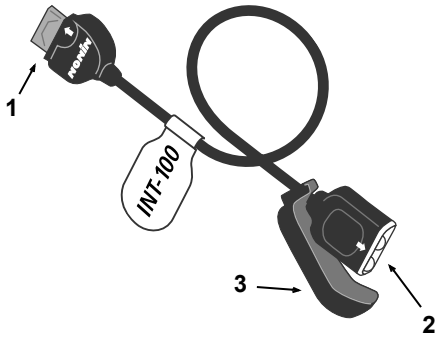
INT-100 (verbindingskabel)

Tussen een X-100SP signaalprocessor en een compatibele sensor wordt een verbindingskabel (afb. 14) gebruikt. De volgende sensoren kunnen worden gebruikt met de INT-100 verbindingskabel:

- 8204CA regionale sensor voor patiënten ≥ 40 kg

OPMERKINGEN:
- De INT-100 is geen verlengkabel.
- Voor de 8003CA en 8004CA regionale sensor (voor patiënten ≥ 40 kg); de 8004CB en 8004CB-NA regionale sensor (voor patiënten ≤ 40 kg) en de 8100S(X) pulsoxymetriesensor wordt de INT-100 niet gebruikt; deze sensoren worden direct op de signaalprocessor aangesloten.
- Gooi de INT-100 verbindingskabel niet weg.

Zie "Onderhoud" op pagina 81 voor reinigingsinstructies.



Afbeelding 14. INT-100 – verbindingskabel

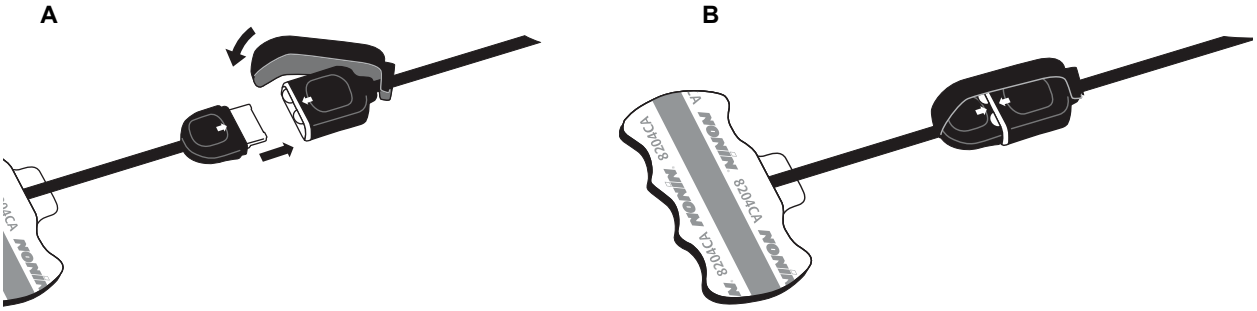
Tabel 7. Kenmerken INT-100

Nr.	Beschrijving
1	Connector (naar signaalprocessor)
2	Poort (voor sensor)
3	Sensorvergrendeling

Een sensor op de verbindingskabel aansluiten/ loskoppelen

NB De INT-100 wordt gebruikt voor aansluiting van sensor 8204CA (patiënten ≥ 40 kg) op de signaalprocessor.

1. Aansluiten:
   a. Schuif de sensorvergrendeling op de INT-100 van de poort vandaan.
   b. Zet de pijltjes op de sensorconnector en de INT-100 in lijn (afb. 15-A). Steek de sensorconnector in de poort op de INT-100.
   c. Schuif de sensorvergrendeling naar de poort toe. Zet de sensorvergrendeling zo vast dat hij de zijkanten van de poort en de sensorconnector afdekt. De sensorkabel past in de uitsparing op de sensorvergrendeling (afb. 15-B).



Afbeelding 15. Een sensor op de verbindingskabel aansluiten

2. Loskoppelen:
   a. Haal de sensorvergrendeling los van de op elkaar aangesloten sensor en kabel, en schuif hem weg van de INT-100-poort.
   b. Pak de sensorconnector beet en trek hem uit de poort op de INT-100.

X-100EC (verlengkabel)

Er zijn verlengkabels van 1 en van 2 meter. Er kan een verlengkabel worden gebruikt:

- Tussen de verdeelstekker en een signaalprocessor.
- Tussen de monitor en een signaalprocessor..

> ⚠ **LET OP:** Gebruik geen verlengkabel tussen de monitor en de verdeelstekker. Het systeem werkt anders niet.

> ⚠ **LET OP:** Sluit nooit meerdere verlengkabels aan tussen de monitor en een signaalprocessor of tussen de verdeelstekker en een signaalprocessor.

Zie "Onderhoud" op pagina 81 voor reinigingsinstructies.

Afbeelding 16. De X-100EC – verlengkabel

rSO_2 en SpO_2-sensoren

Zie de lijst met onderdelen en accessoires op de cd-rom met de gebruikershandleiding voor een complete lijst met sensoren die met het systeem kunnen worden gebruikt. Nadere informatie over specifiek sensorgebruik (patiëntgroep, lichaam/weefsel, aanbrengen, aansluiten van de sensor op het systeem) staat in de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende sensor.

Batterij

⚠ **LET OP:** Laad de accu volledig op vóór het eerste gebruik en vóór opslag van deze monitor.

⚠ **LET OP:** Als het apparaat niet continu wordt gebruikt, moet de accu elke 6 maanden volledig worden opgeladen.

Zie voor meer informatie het onderdeel ‘Interne voeding’ van de "Specificaties" op pagina 94’.

⚠ **WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGSMAATREGELEN:**

- Volg plaatselijke voorschriften en recyclinginstructies voor het afvoeren of recyclen van het apparaat en de onderdelen, inclusief de batterijen.
- Gebruik uitsluitend door Nonin goedgekeurde oplaadbare batterijen.
- Beschadigde batterijen vormen een brandgevaar. Niet beschadigen, onjuist hanteren, demonteren, repareren of door niet-goedgekeurde onderdelen vervangen.
- Li-ion batterijen niet opladen bij een temperatuur van 0 °C of lager want dit kan de levensduur van de batterijen aanzienlijk verkorten.

Voor een optimale prestatie moet de batterij eenmaal per jaar worden vervangen; dit beperkt de ophoping van lithium als de batterij in een koude omgeving wordt opgeladen.

Gebruik van het systeem

> ⚠ **LET OP:** Zet de X-100M monitor na gebruik bij een patiënt uit (stand-by), of start een nieuwe casus (Menu Casus). Nalatigheid in deze kan resulteren in verkeerde baselinewaarden voor de nieuwe patiënt. Telkens als het apparaat wordt aangezet of er een nieuwe casus wordt gestart, wist de monitor de baselinewaarden, worden de limieten op de standaardwaarden ingesteld en wordt er een nieuwe patiëntrecord in het gegevensgeheugen geopend.

Opstartroutine

Telkens als de monitor voor de eerste keer wordt aangezet, doorloopt hij een korte opstartroutine.

1. Druk op **Aan/Stand-by**.
2. De lcd-display gaat branden en geeft het Nonin-logo weer (afb. 17).
3. Er klinkt een geluidssignaal.

Controleer bij initialisatie of de bovenstaande zaken plaatsvinden. Neem contact op met de technische dienst van Nonin voor assistentie als dat voor een of meer ervan niet het geval is.

Afbeelding 17. Het opstartscherm

Na het voltooien van de opstartroutine wordt op de monitor het scherm ‘Een voorinstelling selecteren’ (afb. 18) weergegeven. Afhankelijk van de systeemconfiguratie zal de monitor soms echter eerst beide volgende schermen weergeven, of een ervan:

- Als de klok niet is ingesteld, wordt het bericht *Systeemklok niet ingesteld!* kort weergegeven.
- Als het systeem zo is ingesteld dat er een patiënt-id moet worden ingevoerd, wordt het scherm ‘Voer patiënt-id in’ weergegeven. Wacht als er geen patiënt-id is vereist totdat de time-out voor het scherm (2 minuten) is verstreken of druk op Menu om naar het scherm ‘Een voorinstelling selecteren’ te gaan.

Zodra het scherm ‘Een voorinstelling selecteren’ (afb. 18) wordt weergegeven, kunt u een voorinstelling selecteren. De standaardvoorinstelling wordt bij het opstarten gemarkeerd. Andere keuzemogelijkheden omvatten de als laatste gebruikte voorinstelling en de andere voorinstellingen op de monitor.

Afbeelding 18. Het scherm ‘Een voorinstelling selecteren’

Na de keuze van een voorinstelling wordt het menuscherm ‘Instellingen’ weergegeven, waar u de limieten kunt controleren. Als de configuratie van het aangesloten systeem niet overeenstemt met de geselecteerde voorinstelling, wordt het bericht *Sensortype en limieten controleren!* weergegeven voordat de monitor het menuscherm Instellingen weergeeft.

WAARSCHUWING: Als in een bepaalde zorgomgeving op meerdere X-100M monitors verschillende voorinstellingen worden gebruikt, kan dat gevaar opleveren.

Aanbrengen van de sensoren

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de sensor voor informatie over het correct plaatsen van de sensor en waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor het aanbrengen van de sensor.

WAARSCHUWING: Dit apparaat is uitsluitend bestemd als aanvullend hulpmiddel ter beoordeling van patiënten. Het mag niet worden gebruikt als de enige basis voor diagnose of besluitvorming aangaande de behandeling. Het dient te worden gebruikt in combinatie met andere methoden voor het beoordelen van klinische verschijnselen en symptomen.

WAARSCHUWING: Zoals bij alle medische apparatuur dient u de patiëntkabels ook in dit geval zo te leggen en de aansluitingen zo te maken dat het risico van verstrikt raken, verstikking of struikelen wordt vermeden.

Bewaken van een patiënt

Nadat u de monitor hebt opgesteld en de sensor(en) bij de patiënt hebt aangebracht:

1. Druk op **Aan/Stand-by** om de monitor aan te zetten.
2. Verifieer de actieve voorinstelling of selecteer een nieuwe voorinstelling.
3. Controleer of de alarmlimieten van de voorinstelling juist zijn.
4. Stel bij gebruik van rSO_2sensoren eerst een of meer baseline rSO_2waarden vast en stel dan de baseline voor de patiënt in (zie “Baseline (alleen rSO_2-kanalen)” op pagina 37 voor nadere informatie).

⚠ **LET OP:** Zet de X-100M monitor na gebruik bij een patiënt uit (stand-by), of start een nieuwe casus (Menu Casus). Nalatigheid in deze kan resulteren in verkeerde baselinewaarden voor de nieuwe patiënt. Telkens als het apparaat wordt aangezet of er een nieuwe casus wordt gestart, wist de monitor de baselinewaarden, worden de limieten op de standaardwaarden ingesteld en wordt er een nieuwe patiëntrecord in het gegevensgeheugen geopend.

Gebruik van de schermen en menu's

Het monitorscherm van de X-100M kan worden geconfigureerd voor weergave van maximaal zes kanalen met rSO_2 en SpO_2-gegevens, alsmede met rSO_2trendcurven en SpO_2-plethysmogrammen. Zie "Monitoringscherm" op pagina 31 voor nadere informatie.

De bedieningsmenu's worden weergegeven wanneer er op de menuknop wordt gedrukt. Het menuscherm Instellingen wordt geopend. Bovenaan dit scherm worden tevens tabs voor de schermen Voorinstellingen, Casus en Systeem weergegeven. Elk bedieningsmenu wordt in deze handleiding besproken in een afzonderlijk hoofdstuk, met een beschrijving van het menu en de procedures. Zie de volgende onderdelen voor nadere informatie:

- "Menuscherm Instellingen" op pagina 36
- "Menuscherm Voorinstellingen" op pagina 44
- "Menuscherm Casus" op pagina 48
- "Menuscherm Systeem" op pagina 50

NAVIGATIETIPS:

- Bij weergave van het monitorscherm gebruikt u de navigatieknoppen **Links**/**Rechts** om door de huidige casus te lopen. Met de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** wordt de tijdschaal van de trendcurve gewijzigd.
- Wanneer u een casus doorloopt, kunt u snel terugkeren naar de huidige tijd door tweemaal op **Menu** of kort op **Aan/Stand-by** te drukken.
- Als er 2 minuten zijn verstreken, worden de menuschermen afgesloten en wordt het monitoringscherm weer geopend.
- Wanneer een tabblad in een menu actief is, is het kader rondom de tab geel en wordt de tekst gemarkeerd. Wanneer een veld op een menuscherm actief is, is het kader rondom de tab geel en is de tekst van de tab wit.
- Als u vanuit een menu of submenu een keer op **Menu** drukt, keert het gemarkeerde veld terug naar het voorgaande niveau.
- Als u in het scherm van een hoofdmenu (m.a.w. Instellingen, Voorinstellingen, Casus, Systeem) een keer op **Menu** drukt, wordt het tabblad bovenaan het scherm geactiveerd. Als u twee keer op **Menu** drukt, wordt het monitoringscherm weer weergegeven.
- Wanneer de naam van een instelling geel gemarkeerd is, is dat veld actief. Als een veld omringd wordt door gele pijltjes, kan het gewijzigd worden.
- Als u in een snelmenu een keer op **Menu** drukt, wordt het snelmenu gesloten.
- Als u in een menu kort op **Aan/Stand-by** drukt, wordt het monitoringscherm weer weergegeven.
- De wachtwoorden voor voorinstellingen worden door de gebruikers ingesteld, en zijn getallen van 4 cijfers. Het wachtwoord van de kliniek prevaleert altijd boven de voorinstellingswachtwoorden.

Monitoringscherm

Dit hoofdstuk bevat:

- Een beschrijving van de onderdelen van het monitoringscherm
- De procedures voor het monitoringscherm (zie pagina 34)

Monitoringscherm – Beschrijving

Kanalen

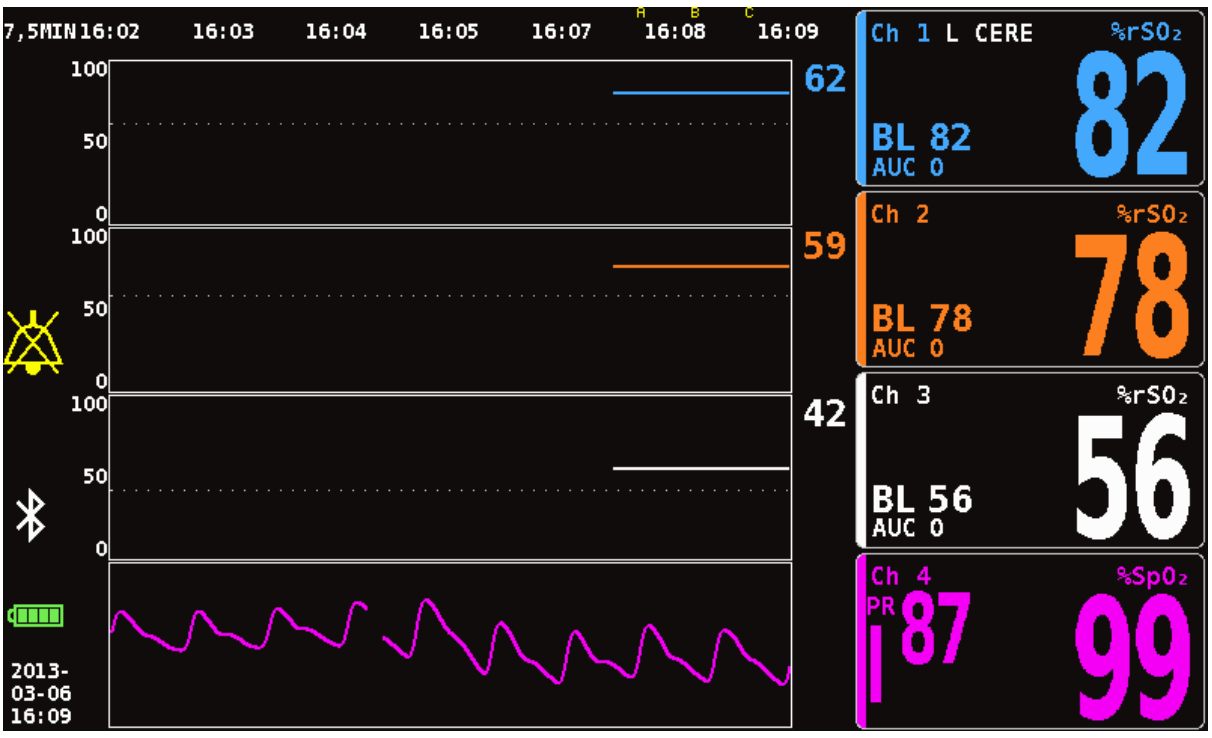
Tijdens monitoring met maximaal vier kanalen worden de real-time numerieke gegevens voor elk kanaal rechts op het scherm weergegeven. Bij monitoring met meer dan vier kanalen worden de kanalen rechts en onder op het scherm weergegeven.

rSO_2kanalen

De rSO_2kanalen vermelden het nummer van het kanaal, de naam van de sensorlocatie (indien ingesteld), %rSO_2, BL en AUC.

SpO_2-kanalen

De SpO_2-kanalen vermelden het nummer van het kanaal, de naam van de sensorlocatie (indien ingesteld), het staafdiagram voor de pulsamplitude en %SpO_2.



Afbeelding 19. Het monitoringscherm met vier aangesloten kanalen (3 rSO_2 en 1 SpO_2)

Eventmarkeringen

De eventmarkeringen bevinden zich bovenop het monitoringscherm, boven de tijdschaal (afb. 20).

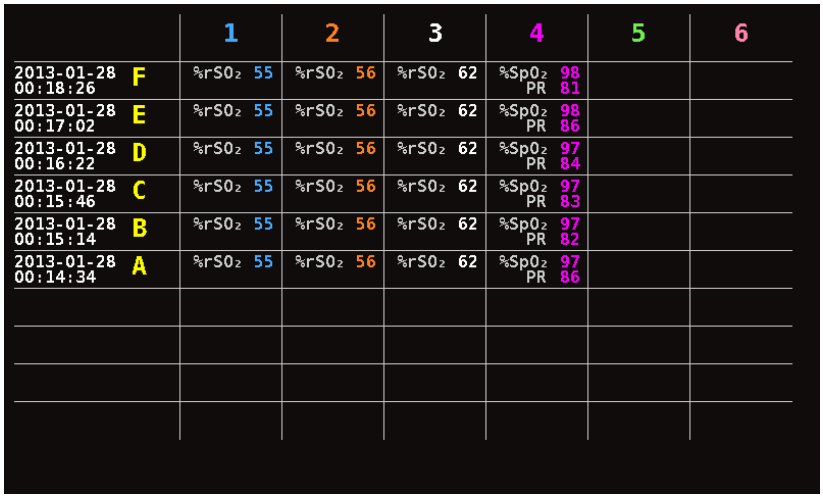
Als er op de knop Eventmarkering wordt gedrukt, wordt er een markering op de weergegeven curven, in het geheugen en in de real time seriële gegevensuitvoer geplaatst. Events worden aangegeven door de achtereenvolgende letters van het alfabet. Nadat Z is bereikt, wordt er opnieuw met A begonnen.

Afbeelding 20. De eventmarkeringen, tijdschaal en scrollcursor

Tabel eventmarkeringen

De tabel met eventmarkeringen (afb. 21) toont de 10 laatste eventmarkeringen met vermelding van de datum en tijd van de markering, de letter van de eventmarkeringen en de meetwaarden voor elk aangesloten kanaal.

Het scherm met de tabel met eventmarkeringen wordt na 2 minuten automatisch gesloten. Om de tabel met eventmarkeringen sneller af te sluiten drukt u kort op **Eventmarkering**, **Menu**, **Selecteren** of **Aan/Stand-by**.



Afbeelding 21. De tabel met eventmarkeringen

Tijdschaal

De tijdschaal bevindt zich linksboven op het monitoringscherm en geeft de periode aan waarvoor de gegevens op het scherm worden weergegeven (afb.20). De standaardtijdschaal is 30 minuten. De tijdschaal kan met de navigatieknoppen Omhoog en Omlaag zo worden ingesteld dat op het monitoringscherm slechts 7,5 minuten aan gegevens of tot 24 uur aan gegevens worden weergegeven. Voor de tijdschaal wordt de 24-uursnotatie gebruikt.

Scrollcursor en cursorwaarden

De scrollcursor en de cursorwaarden wordt weergegeven nadat er op de navigatieknop Links is gedrukt. De scrollcursor wordt direct onder de tijdschaal weergegeven en beweegt heen en weer langs de bovenkant van het weergavegebied voor de kanaalcurven (afb. 20). Gebruik de navigatieknoppen Links en Rechts om de cursor te verplaatsen.

Bij het scrollen worden de patiëntmeetwaarden (rSO_2 en SpO_2) links op het monitoringscherm als een lijst van cursorwaarden weergegeven.

NB De pulsfrequentiewaarden worden niet in de cursorwaarden weergegeven.

Om de scrollmodus snel af te sluiten en terug te keren naar de huidige tijd in de casus drukt u twee keer op **Menu** of een keer kort op **Aan/Stand-by**.

Grafieken

De gebruiker kan voor elk aangesloten kanaal een grafiek op het monitoringscherm weergeven. Er kunnen maximaal zes grafieken worden weergegeven. U kunt de grafieken ook uitschakelen. De hoogte van de grafieken is afhankelijk van het aantal grafieken dat op het monitoringscherm wordt weergegeven. rSO_2kanalen geven een trendcurve weer, en SpO_2-kanalen geven een plethysmogram weer.

rSO_2 Trendcurven

De gekleurde trendcurven (afb. 22-A) kunnen afzonderlijk worden weergegeven, of kunnen worden gecombineerd zodat er meerdere trendcurven in een enkele grafiek worden weergegeven. De waarde voor het alarm voor de onderlimiet voor het kanaal wordt volgens de kleurcode rechts van elke trendcurvegrafiek weergegeven wanneer deze is ingeschakeld.

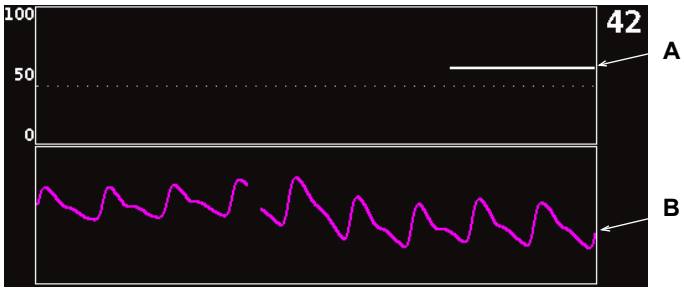
In de standaardinstelling wordt elk kanaal als afzonderlijke grafiek weergegeven.

SpO_2-plethysmogrammen

Elk kleurgecodeerd plethysmogram (afb. 22-B) wordt als afzonderlijke grafiek weergegeven. Het plethysmogram wordt genormaliseerd en de schaal wordt automatisch bepaald door het aantal grafieken dat op het monitoringscherm moet worden weergegeven. De tijdschaal voor het plethysmogram is circa 14 mm/s. Dit kan niet worden gewijzigd.

De standaardinstelling is Aan.

NB Als de kleurgecodeerde plethysmogrammen worden weergegeven, bevinden ze zich automatisch onder de rSO_2-trendcurven. Ze zullen soms niet naast het kanaal met hetzelfde nummer worden weergegeven. Om een SpO_2-kanaalkader bij het plethysmogram te houden, sluit u de SpO_2-sensor aan op een signaalprocessor met een kanaalnummer dat hoger is dan dat van de aangesloten rSO_2-sensoren.



Afbeelding 22. Grafieken

Monitoringscherm – Procedures

Alle baselines voor de rSO_2-kanalen instellen op de huidige %rSO_2-waarden

1. (OPTIONELE STAP) Druk op **Eventmarkering** om een event te markeren. Noteer de letter van het event in de medische documentatie.
2. Druk vanuit het monitoringscherm op **Baseline**. Het scherm 'Baselines voor rSO_2kanalen bijwerken' wordt weergegeven met de baselinewaarden van de patiënt.
3. Druk op **Baseline** of **Selecteren**.
4. De baselinewaarden voor de rSO_2-kanalen worden ingesteld op de huidige baselinewaarden en het monitoringscherm wordt weergegeven.

Een event markeren

1. Druk tijdens monitoring kort op **Event markering**.
2. De letter van de eventmarkering wordt op het scherm weergegeven en in het geheugen opgeslagen.

NB Het kan tot 4 seconden duren voordat de eventmarkering op de display verschijnt.

De tabel met eventmarkeringen weergeven

1. Druk tijdens monitoring 2 seconden lang op **Eventmarkering**.
2. De tabel met eventmarkeringen (afb. 21) wordt op de monitor weergegeven.
3. Het scherm met de tabel met eventmarkeringen wordt na 2 minuten automatisch gesloten. Om de tabel met eventmarkeringen sneller af te sluiten drukt u kort op **Eventmarkering**, **Menu**, **Selecteren** of **Aan/Stand-by**.

De tijdschaal wijzigen

Druk tijdens monitoring op **Omhoog**/**Omlaag** om de tijdschaal te wijzigen.

De beschikbare instellingen zijn:

- 7,5 minuten
- 15 minuten
- 30 minuten (standaardinstelling)
- 1 uur
- 2 uur
- 4 uur
- 8 uur
- 12 uur
- 24 uur

Door de tijdschaal scrollen

1. Druk tijdens monitoring op **Links** om de cursor boven de grafiek(en) weer te geven.
2. Wanneer de scrollcursor wordt weergegeven, worden de kleurgecodeerde cursorwaarden links op het monitoringscherm onder de tijdschaalwaarde weergegeven.
3. Om de scrollmodus snel af te sluiten en terug te keren naar de huidige tijd in de casus drukt u twee keer op **Menu** of een keer kort op **Aan/Stand-by**.

Grafieken instellen

De grafieken worden op het menuscherm Instellingen ingesteld. Zie “Grafiekpositie” op pagina 40 of “Grafiekpositie(s) instellen” op pagina 43 voor nadere informatie.

Menuscherm Instellingen

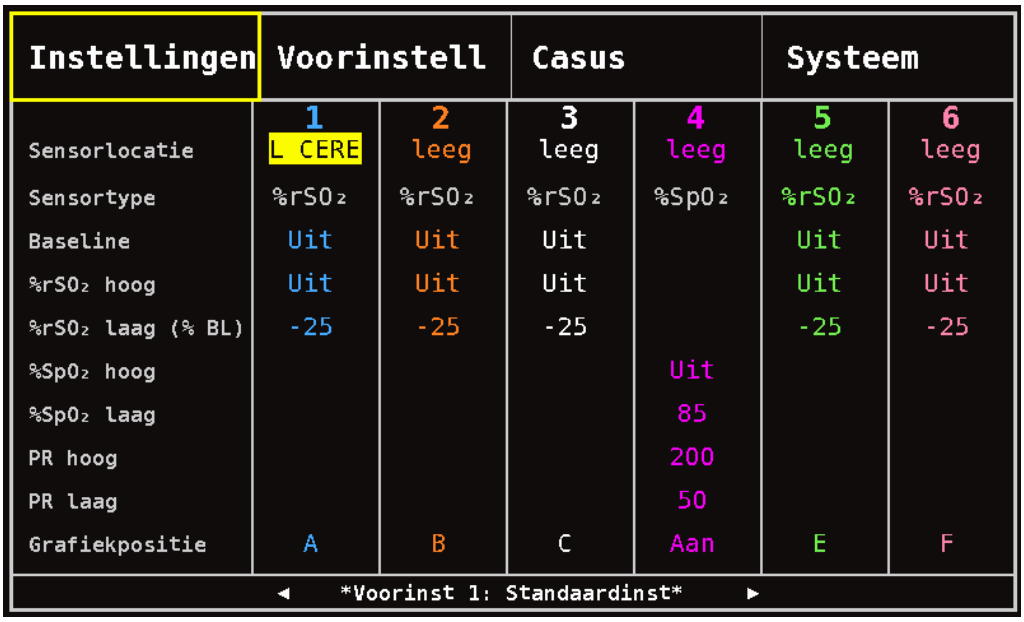
Dit hoofdstuk bevat:

- Een beschrijving van het menu Instellingen
- De procedures voor het menu Instellingen (zie pagina 40)

Menu Instellingen – Beschrijving

Op het scherm Instellingen kan de gebruiker het systeem voor specifieke casustoepassingen configureren. Via het scherm Instellingen kan de gebruiker de volgende instellingen en alarmlimieten weergeven en configureren.

- Sensorlocatie
- Sensortype
- Baseline
- %rSO_2 hoog
- %rSO_2 laag (% BL) **of** %rSO_2 laag (Abs)
- %SpO_2 hoog
- %SpO_2 laag
- PR hoog
- PR laag
- Grafiekpositie
- Voorinstelling nr.:



Afbeelding 23. Het menuscherm Instellingen

Sensorlocatie

Met de instelling Sensorlocatie kan de gebruiker de naam voor een sensorlocatie selecteren, aanpassen of wissen. Tabel 8 bevat een overzicht van voorgedefinieerde, vaak gebruikte benamingen voor sensorlocaties.

Tabel 8. Vaak gebruikte benamingen voor sensorlocaties

Hoofd	Armen	Romp	Benen	Beencompartimenten
L Cere (Links cerebraal) R Cere (Rechts cerebraal) L Oor (Linkeroor) R Oor (Rechteroor) VH (Voorhoofd)	L Delt (Linkerdeltoideus) R Delt (Rechterdeltoideus) L Ond Arm (Linkeronderarm) R Ond Arm (Rechteronderarm) L Then (Linkerthenar) R Then (Rechterthenar) L Hand (Vinger linkerhand) R Hand (Vinger rechterhand)	Abdomen (Abdominaal) L Zij (Linkerzij) R Zij (Rechterzij) Abd R Boven (Abdomen rechtsboven)	L Dij (Linkerdij) R Dij (Rechterdij) L Kuit (Linkerkuit) R Kuit (Rechterkuit) L Voet (Linkervoet) R Voet (Rechtervoet) L Teen (Teen linkervoet) R Teen (Teen rechtervoet)	LAK (Linkerkuit anterieur) LLK (Linkerkuit lateraal) LDP (Diep posterieur links) LP (Posterieur links) RAK (Rechterkuit anterieur) RLK (Rechterkuit lateraal) RDP (Diep posterieur rechts) RP (Posterieur rechts)

Sensortype

Bij het aanmaken van een voorinstelling kan de gebruiker met deze instelling het type sensor selecteren dat op het kanaal wordt aangesloten. De keuzemogelijkheden voor het sensortype zijn rSO_2 en SpO_2. Dit veld wordt uitgeschakeld als er al een compatibele sensor is aangesloten.

Baseline (alleen rSO_2-kanalen)

Als de baselinewaarden voor de patiënt niet door de gebruiker zijn ingesteld, worden op de BL-display streepjes weergegeven. Als u met een nieuwe casus begint en de alarmmodus voor rSO_2 laag is ingesteld op '% onder baseline' worden de waarden voor onderste alarmlimiet voor rSO_2 ingesteld op de standaardwaarden van de kliniek of de standaardwaarde voor $\%rSO_2$ laag (Abs) volgens de voorinstelling. Nadat de gebruiker de baseline heeft ingesteld, wordt de onderste limiet voor het alarm voor lage rSO_2 een percentage van de baselinewaarde.

De baselinewaarden voor rSO_2 moeten door de gebruiker voor elke patiënt worden ingesteld zodat de daaropvolgende veranderingen in rSO_2 ten opzichte van deze baseline kunnen worden gemeten. Zodra er rSO_2waarden op het scherm verschijnen, begint het apparaat met het uitzetten van de trendgegevens op het scherm. Op dit punt dient er, als de toestand van de patiënt stabiel is, een baselinewaarde te worden ingesteld voor elk gebruikt rSO_2 kanaal. Bij chirurgiepatiënten bijvoorbeeld moet de baseline vóór inductie worden ingesteld.

De baselinewaarden kunnen worden ingesteld volgens de op dat moment op de monitor weergegeven rSO_2waarden, of op andere specifieke waarden.

> ⚠ **LET OP:** Zet de X-100M monitor na gebruik bij een patiënt uit (stand-by), of start een nieuwe casus (Menu Casus). Nalatigheid in deze kan resulteren in verkeerde baselinewaarden voor de nieuwe patiënt. Telkens als het apparaat wordt aangezet of er een nieuwe casus wordt gestart, wist de monitor de baselinewaarden, worden de limieten op de standaardwaarden ingesteld en wordt er een nieuwe patiëntrecord in het gegevensgeheugen geopend.

Alarmlimieten

De meeste alarmlimieten kunnen worden ingesteld en in een voorinstelling worden opgeslagen volgens de opties in tabel 9. De enige uitzonderingen zijn de alarmlimieten voor '%rSO_2 laag' en '%SpO_2 laag': deze kunnen niet in een voorinstelling worden opgeslagen met waarden die lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek. Zie de gedeelten '%rSO_2 laag' en '%SpO_2 laag' hieronder voor nadere informatie.

NB De standaardlimieten van de kliniek zijn ingesteld op de standaard fabriekswaarden totdat ze door personeel van de kliniek worden gewijzigd.

Tabel 9. Alarmlimietinstellingen

Alarmlimiet	Fabrieksinstellingen	Mogelijke instellingen	Stappen
%rSO_2 hoog	Uit	Uit, 20% tot 95%	1%
%rSO_2 laag*			
%rSO_2 laag (% BL) % onder baseline	Baseline - 25% (Baseline min 25%)	Uit, –40% tot –5% (min 40% tot min 5%)	1%
of			
%rSO_2 laag (Abs) absoluut	50%	Uit, 15% tot 90%	1%
%SpO_2 hoog	Uit	Uit, 80% tot 100%	1%
%SpO_2 laag	85%	Uit, 50% tot 95%	1%
Pulsfrequentie (PR) hoog	200 slagen/min	Uit, 75 tot 275 slagen/min	5 slagen/min
Pulsfrequentie (PR) laag	50 slagen/min	Uit, 30 tot 110 slagen/min	5 slagen/min

* Afhankelijk van de instellingsmodus voor het alarm rSO_2 laag op het menuscherm Systeem is deze instelling hetzij '%rSO_2 laag (% BL)' of '%rSO_2 laag (Abs)'.

> ⚠ **LET OP:** Een voorinstelling kan niet worden opgeslagen als de instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor %rSO_2 of %SpO_2 lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek. Instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor rSO_2 en %SpO_2 die lager zijn dan de standaardinstellingen worden in de voorinstelling vervangen door de standaardinstelling(en) van de kliniek.

WAARSCHUWING: Controleer alle alarminstellingen en -limieten tijdens het opstarten om te zien of deze juist zijn ingesteld.

NB De AUC wordt niet berekend als de instelling voor '%rSO_2 laag (% BL)' of '%rSO_2 laag (Abs)' UIT is.

%rSO_2 laag

Aan het begin van een casus is de alarmlimiet voor rSO_2 laag de waarde voor '%rSO_2 laag' in de gekozen voorinstelling. Tijdens de casus kan de alarmlimiet voor rSO_2 laag worden gewijzigd; echter bij het opslaan van een voorinstelling beperken de standaardinstellingen van het apparaat de waarde voor '%rSO_2 laag'. De alarmlimiet voor rSO_2 laag kan niet worden opgeslagen met een waarde die lager is dan de standaardinstelling van de kliniek.

Als de onderste alarmlimiet wordt gewijzigd, wordt de AUC vanaf het begin van de huidige record opnieuw berekend.

De alarmlimiet voor rSO_2 laag wordt als waarde rechts van een trendcurvegrafiek op het monitoringscherm weergegeven. Wanneer in een grafiek een enkele rSO_2-trendcurve wordt weergegeven, wordt de onderste alarmlimiet als een witte stippellijn in de grafiek weergegeven.

Er wordt geen onderste alarmlimiet weergegeven op het monitoringscherm als de instelling '%rSO_2 laag' voor het kanaal Uit is.

Afhankelijk van de instellingsmodus voor het alarm rSO_2 laag op het menuscherm Systeem is deze instelling hetzij '%rSO_2 laag (% BL)' of '%rSO_2 laag (Abs)'.

%rSO_2 laag (% BL) (standaard): Bij gebruik van de instelling '%rSO_2 laag (% BL)' wordt de onderste alarmlimiet ingesteld op een percentage tussen –40% en –5%. De onderste alarmlimiet wordt berekend als de ingestelde baseline minus het geselecteerde percentage. In de fabrieksinstelling is de onderste alarmlimiet de baselinewaarde minus 25% van de baselinewaarde (zie tabel 9).

Voorbeeld: Als de baselinewaarde 60 is, is de onderste alarmlimiet 45 (60 – 25% = 45).

%rSO_2 laag (Abs): Bij gebruik van de instelling '%rSO_2 laag (Abs)' wordt de onderste alarmlimiet ingesteld op een vaste waarde tussen 15% en 90%. De fabrieksinstelling is 50%.

%SpO_2 laag

Aan het begin van een casus is de alarmlimiet voor SpO_2 laag de waarde voor '%SpO_2 laag' in de gekozen voorinstelling. Tijdens de casus kan de alarmlimiet voor SpO_2 laag worden gewijzigd; echter bij het opslaan van een voorinstelling beperken de standaardinstellingen van het apparaat de waarde voor '%SpO_2 laag'. De alarmlimiet voor SpO_2 laag kan niet worden opgeslagen met een waarde die lager is dan de standaardinstelling van de kliniek.

Grafiekpositie

Deze instelling bepaalt de plaats van de afzonderlijke kanaaltrendcurven of plethysmogrammen.

TIPS:

- De trendcurven en plethysmogrammen hebben een kleurcodering, die overeenkomt met de kleuren van de signaalprocessorkanalen.
- Een grafiek staat niet altijd in lijn met het bijbehorende kanaal op het monitoringscherm.
- Er kunnen meerdere rSO_2-trendcurven in een grafiek lopen.
- rSO_2-trendcurven en SpO_2-plethysmogrammen kunnen niet in dezelfde grafiek staan.
- rSO_2-grafieken worden bovenaan het monitoringscherm weergegeven in de volgorde waarin ze zijn ingesteld (A–F).
- Elk SpO_2-plethysmogram wordt als afzonderlijke grafiek weergegeven. SpO_2-grafieken worden onder rSO_2-grafieken weergegeven en worden in volgorde van kanaalnummer gerangschikt.

Voorinstelling nr.:

Via deze instelling kan de gebruiker de voorinstellingen op de monitor snel openen en raadplegen.

Wanneer de actieve voorinstelling op het menuscherm Instellingen of het menuscherm Systeem is gewijzigd, verschijnen er sterretjes rondom de naam van de voorinstelling. Sla de voorinstelling op (zie "Menu Voorinstellingen – Procedures" op pagina 45) om deze wijzigingen later te gebruiken.

Menu Instellingen – Procedures

Het menu Instellingen openen.

1. Druk op **Menu**. Het menuscherm Instellingen wordt weergegeven.

Een voorgedefinieerde naam voor een sensorlocatie toewijzen

1. Gebruik in het menuscherm Instellingen de navigatieknoppen om de gewenste instelling voor de ‘Sensorlocatie’ voor het kanaal te vinden en te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
3. Gebruik de navigatieknoppen om naar de gewenste categorie voor de sensorlocatie te gaan, en deze te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
5. Gebruik de navigatieknoppen om naar de gewenste naam voor de sensorlocatie te gaan, en deze te markeren.
6. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Het menu Instellingen wordt weer geopend op het scherm. De afkorting voor de naam van de sensorlocatie wordt onder het kanaalnummer weergegeven.
7. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Een aangepaste naam voor een sensorlocatie maken

1. Gebruik in het menuscherm Instellingen de navigatieknoppen om de gewenste instelling voor de ‘Sensorlocatie’ voor het kanaal te vinden en te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
3. Gebruik de navigatieknoppen om naar ‘Aangepast’ te gaan en deze optie te markeren.
4. Druk op **Selecteren.**Er wordt een alfanumeriek toetsenbord weergegeven.
5. Voer de naam voor de sensorlocatie in (maximaal 8 tekens):
   a. Gebruik de navigatieknoppen om naar het gewenste teken te gaan en dit te markeren.
   b. Druk op **Selecteren**.
   c. Herhaal stap a en b naar vereist om de naam in te voeren.
6. Druk op **Omlaag** totdat ‘Opslaan’ wordt gemarkeerd.
7. Druk op **Selecteren**. Het menuscherm Instellingen wordt weer geopend op het scherm. De aangepaste naam van de sensorlocatie wordt onder het kanaalnummer weergegeven.
8. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

De naam van een sensorlocatie wissen

1. Gebruik in het menuscherm Instellingen de navigatieknoppen om de gewenste instelling voor de ‘Sensorlocatie’ voor het kanaal te vinden en te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
3. Gebruik de navigatieknoppen om naar ‘Wissen’ te gaan en deze optie te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Het menuscherm Instellingen wordt weer geopend op het scherm. In het veld van de sensorlocatie wordt ‘leeg’ weergegeven onder het kanaalnummer.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Het sensortype instellen

NB Het sensortype wordt automatisch ingesteld en kan niet handmatig worden gewijzigd wanneer er een met SenSmart compatibele rSO_2- of SpO_2-sensor van Nonin op de signaalprocessor wordt aangesloten.

1. Gebruik in het menuscherm Instellingen de navigatieknoppen om de gewenste instelling voor het ‘Sensortype’ voor het kanaal te vinden en te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.

4. Druk op **Selecteren** om het sensortype in te stellen. Nadat het sensortype is ingesteld, worden op het menuscherm Instellingen de instellingen voor dat sensortype geactiveerd:

   rSO_2-instellingen:

   - Baseline
   - %rSO_2 hoog
   - %rSO_2 laag (% BL) **of** %rSO_2 laag (Abs)

   SpO_2-instellingen:

   - %SpO_2 hoog
   - %SpO_2 laag
   - PR hoog
   - PR laag

5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Afzonderlijke baselinewaarden instellen

1. (OPTIONELE STAP) Druk tijdens monitoring op **Eventmarkering** om een event te markeren. Noteer de letter van het event in de medische documentatie.
2. Druk op **Menu**. Het menuscherm Instellingen wordt weergegeven.
3. Gebruik de navigatieknoppen om naar de gewenste ‘Baseline’ instelling van het gewenste kanaal te gaan en deze te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
5. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
6. Druk op **Selecteren** om de baselinewaarde in te stellen.
7. Herhaal dit naar vereist voor elk rSO_2kanaal.
8. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

NB De alarmlimieten worden bij het opstarten van het apparaat telkens opnieuw op de op dat moment actieve standaardwaarde ingesteld.

Alarmlimieten instellen

1. Volg stap 1–4 van "Het sensortype instellen" op pagina 41 of sluit een met SenSmart compatibele Nonin-sensor aan op de signaalprocessor.
2. Gebruik de navigatieknoppen om naar de alarmlimietinstelling voor het gewenste kanaal te gaan en deze te markeren.
3. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
4. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen. Zie tabel 9 voor de opties voor het instellen van de alarmlimieten.
5. Druk op **Selecteren** om de limiet in te stellen.
6. Herhaal deze procedure naar vereist voor alle instellingen voor de hoge en lage alarmlimieten.
7. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Grafiekpositie(s) instellen

1. Gebruik in het menuscherm Instellingen de navigatieknoppen om de gewenste instelling voor de ‘Grafiekpositie’ voor het kanaal te vinden en te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
   - rSO_2kanalen kunnen worden ingesteld op een letter (van A tot F) of op Uit. Er kunnen trendcurven voor maximaal zes rSO_2kanalen in een grafiek worden weergegeven.
   - SpO_2-kanalen kunnen op Aan of Uit worden ingesteld.
4. Druk op **Selecteren** om de grafiekpositie in te stellen.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Een voorinstelling controleren/selecteren

1. Gebruik in het menuscherm Instellingen de navigatieknop **Omlaag** om het veld voor de gewenste ‘Voorinstelling’ op het menuscherm Instellingen te vinden en te markeren.
2. Gebruik de navigatieknoppen **Rechts/Links** om door de voorinstellingen te scrollen en de instellingen voor elke voorinstelling te controleren.
3. Om een voorinstelling te selecteren stopt u op deze voorinstelling bij het scrollen. De voorinstelling op het scherm wordt nu de actieve voorinstelling.
4. Druk twee keer op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm.

Menuscherm Voorinstellingen

Dit hoofdstuk bevat:

- Een beschrijving van het menu Voorinstellingen
- De procedures voor het menu Voorinstellingen (zie pagina 45)

TIPS:

- Alle kanaalspecifieke instellingen op het menuscherm Instellingen kunnen in een voorinstelling worden opgeslagen.
- Zes van de instellingen in het menu Systeem worden in een voorinstelling opgeslagen: Helderheid, Alarmvolume, Alarmmodus lage rSO_2, Pulstoonvolume, Pulstoonherkomst en Gegevensuitvoermodi.

Menu Voorinstellingen – Beschrijving

Een voorinstelling is een verzameling van kanaal- en systeeminstellingen die kunnen worden opgeslagen en opgehaald. Op het menuscherm Voorinstellingen kan de gebruiker de huidige instellingen als voorinstelling opslaan, een opgeslagen voorinstelling selecteren of een voorinstelling verwijderen, een andere naam geven, vergrendelen of ontgrendelen.

Op de monitor kunnen 10 voorinstellingen worden opgeslagen. De 10 voorinstellingen zijn aanvankelijk standaardvoorinstellingen volgens de fabrieksinstellingen. Als er standaardlimietwaarden voor de kliniek zijn ingesteld, worden die instellingen ook in de standaardvoorinstellingen gebruikt.

Er kan één voorinstelling als standaardvoorinstelling van de kliniek worden aangewezen. Wanneer de monitor wordt aangezet, wordt de standaardvoorinstelling van de kliniek voor de nieuwe casus gebruikt. De gebruiker kan deze voorinstelling gebruiken, of een andere voorinstelling activeren.

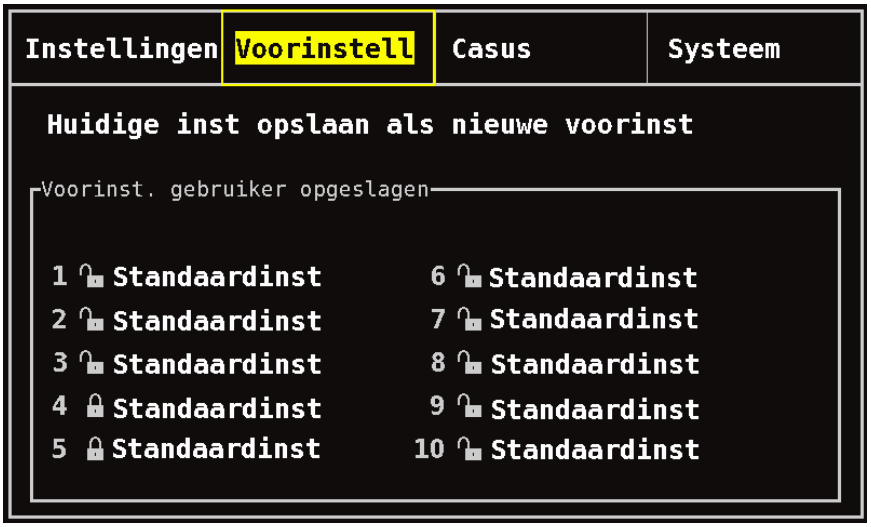
Wanneer een voorinstelling wordt verwijderd, verandert de naam in ‘Standaardinst’ en zijn de instellingen weer de standaardwaarden volgens de fabrieksinstelling, tenzij er standaardwaarden voor de kliniek zijn ingesteld.

WAARSCHUWING: Controleer alle alarminstellingen en -limieten tijdens het opstarten om te zien of deze juist zijn ingesteld.

WAARSCHUWING: Als in een bepaalde zorgomgeving op meerdere X-100M monitors verschillende voorinstellingen worden gebruikt, kan dat gevaar opleveren.

NB De voorinstellingen blijven zelfs bewaard als zowel de externe voeding als de batterijvoeding zijn uitgevallen.

NB Zie "Huidige instellingen opslaan als voorinstelling" op pagina 46 als u de instellingen in een actieve voorinstelling wijzigt en deze nieuwe instellingen als voorinstelling wilt opslaan.



Afbeelding 24. Het menuscherm Voorinstellingen

Menu Voorinstellingen – Procedures

Het menu Voorinstellingen openen.

1. Druk op **Menu**.
2. Druk een keer op **Rechts** om het tabblad Voorinstellingen te markeren. Het menuscherm Voorinstellingen wordt weergegeven.

Een voorinstelling activeren

1. Gebruik in het menuscherm Voorinstellingen de navigatieknoppen om naar de gewenste voorinstelling te gaan en deze te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Een snelmenu met ‘Gebruik deze voorinst.’ wordt weergegeven.
3. Druk op **Selecteren**. De voorinstelling wordt geactiveerd en het scherm Instellingen wordt weer geopend.
4. U kunt nu andere instellingen wijzigen, op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Huidige instellingen opslaan als voorinstelling

> ⚠ **LET OP:** Een voorinstelling kan niet worden opgeslagen als de instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor %rSO_2 of %SpO_2 lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek. Instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor rSO_2 en %SpO_2 die lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek worden in de voorinstelling vervangen door de standaardinstelling(en) van de kliniek.

1. Stel via de menu's Instellingen en Systeem alle parameters en instellingen op de gewenste waarde in.
2. Gebruik de navigatieknoppen om naar het tabblad Voorinstellingen te gaan en dit te markeren.
3. Gebruik in het menuscherm Voorinstellingen de navigatieknoppen om naar 'Huidige inst opslaan als nieuwe voorinst' te gaan en deze optie te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
5. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om een te overschrijven voorinstelling te selecteren.

NB Als de voorinstelling is vergrendeld, wordt het bericht *Kan vergrendelde voorinst niet overschrijven!* weergegeven. Zie "Een voorinstelling vergrendelen/ontgrendelen" op pagina 47 voor het ontgrendelen van de voorinstelling.

---

6. Druk op **Selecteren**. Er wordt een vak voor de naam van de voorinstelling weergegeven, met een alfanumeriek toetsenbord. Ga door naar stap 8 als u een bestaande voorinstelling bijwerkt.
7. Voer de naam voor de voorinstelling in (maximaal 11 alfanumerieke tekens):
   a. Gebruik de navigatieknoppen om naar het gewenste teken te gaan en dit te markeren.
   b. Druk op **Selecteren**.
   c. Herhaal stap a en b naar vereist om de naam in te voeren.
8. Druk op **Omlaag** totdat 'Opslaan' wordt gemarkeerd.
9. Druk op **Selecteren** om op te slaan. De voorinstelling wordt geactiveerd en het monitoringscherm wordt weer geopend.

Een voorinstelling verwijderen

1. Gebruik in het menuscherm Voorinstellingen de navigatieknoppen om naar de gewenste voorinstelling te gaan en deze te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven. Ontgrendel de voorinstelling zo nodig (zie "Een voorinstelling vergrendelen/ontgrendelen" op pagina 47).
3. Druk een keer op **Omlaag** om 'Verwijderen' te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Een pop-up met 'Geselecteerde voorinst verwijderen?' wordt weergegeven, met 'Nee' gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om de verwijdering te annuleren.
   - Druk om de voorinstelling te verwijderen op **Omlaag** om 'Ja' te markeren en druk vervolgens op **Selecteren**. De naam van de voorinstelling verandert in 'Standaardinst' en de voorinstellingswaarden veranderen in de standaardinstellingen voor de kliniek.
5. Druk twee keer op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm.

De naam van een voorinstelling wijzigen

1. Gebruik in het menuscherm Voorinstellingen de navigatieknoppen om naar de gewenste voorinstelling te gaan en deze te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven. Ontgrendel de voorinstelling zo nodig (zie “Een voorinstelling vergrendelen/ontgrendelen” op pagina 47).
3. Druk twee keer op **Omlaag** om ‘Naam wijzigen’ te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Er wordt een alfanumeriek toetsenbord weergegeven.
5. Voer de naam voor de voorinstelling in (maximaal 11 alfanumerieke tekens):
   a. Gebruik de navigatieknoppen om naar het gewenste teken te gaan en dit te markeren.
   b. Druk op **Selecteren**.
   c. Herhaal stap a en b naar vereist om de naam in te voeren.
6. Druk op **Omlaag** totdat ‘Opslaan’ wordt gemarkeerd.
7. Druk op **Selecteren**. Het menuscherm Voorinstellingen wordt weer geopend.
8. Druk twee keer op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm.

Een voorinstelling vergrendelen/ontgrendelen

NB Naast de naam van een ontgrendelde voorinstelling wordt een open hangslot weergegeven, en naast de naam van een vergrendelde voorinstelling wordt een gesloten hangslot weergegeven.

1. Gebruik in het menuscherm Voorinstellingen de navigatieknoppen om naar de gewenste voorinstelling te gaan en deze te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
   - Druk voor het ontgrendelen van een voorinstelling op **Omlaag** om ‘Ontgrendelen’ te markeren.
   - Druk voor het vergrendelen van een voorinstelling op **Omlaag** om ‘Vergrendelen’ te markeren.
3. Druk op **Selecteren**.
4. Voer een voorinstellingswachtwoord in. Dit is een wachtwoord van de gebruiker; het wachtwoord van de kliniek prevaleert altijd boven dit wachtwoord.
5. Het menuscherm Voorinstellingen wordt weer geopend.
6. Druk twee keer op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm.

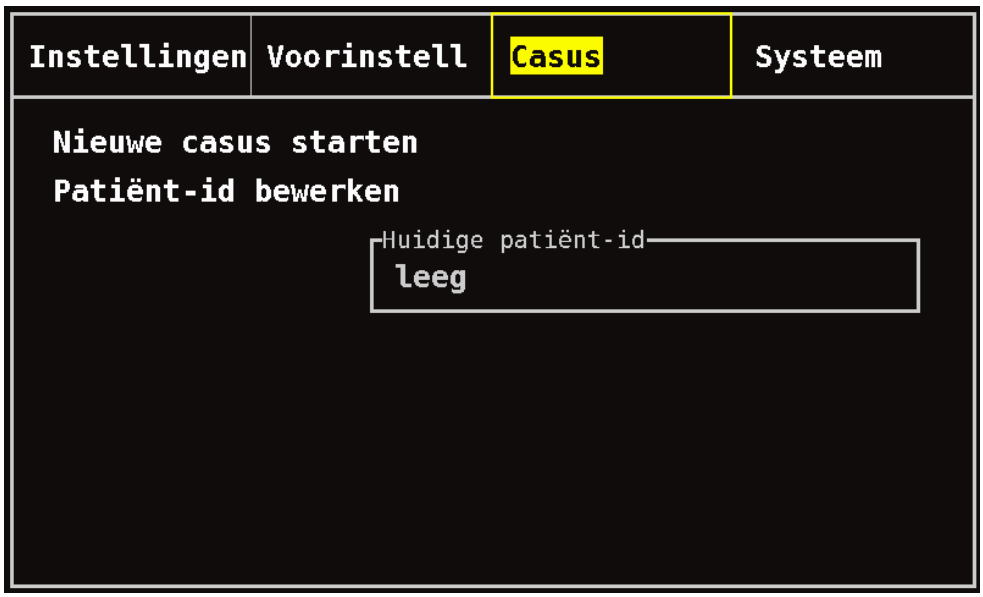
Menuscherm Casus

Dit hoofdstuk bevat:

- Een beschrijving van het menu Casus
- De procedures voor het menu Casus (zie pagina 49)

Menu Casus – Beschrijving

Op het menuscherm Casus (afb. 25) kan de gebruiker de id (identificatiecode) van de huidige patiënt weergeven, een nieuwe casus starten of de id van de patiënt bewerken.



Afbeelding 25. Het menuscherm Casus

Een nieuwe casus starten

Via deze instelling kan de gebruiker een nieuwe casus openen met de huidige voorinstelling. Als er een nieuwe casus wordt geopend, worden de baselinewaarden gewist en wordt er een nieuwe record gestart in het geheugen.

De patiënt-id bewerken

Met deze instelling kan de gebruiker een bestaande patiënt-id bewerken of een patiënt-id toewijzen aan een casus. De patiënt-id kan uit maximaal 15 alfanumerieke tekens bestaan.

Menu Casus – Procedures

Het menu Casus openen.

1. Druk op **Menu**.
2. Druk twee keer op **Rechts** om het tabblad Casus te markeren. Het menuscherm Casus wordt weergegeven.

Een nieuwe casus starten

1. Gebruik in het menuscherm Casus de navigatieknoppen om naar ‘Nieuwe casus starten’ te gaan, en markeer deze optie.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een pop-up met ‘Nieuwe casus starten?’ weergegeven, met ‘Nee’ gemarkeerd.
3. Druk op **Omlaag** om ‘Ja’ te markeren.
4. Druk op **Selecteren**.
   - Als het systeem zo is ingesteld dat er een patiënt-id moet worden ingevoerd bij het starten van een casus (zie ‘Verzoek om patiënt-id’ voor nadere informatie):
     - Er wordt een alfanumeriek toetsenbord weergegeven. Volg stap 3–5 in de volgende procedure ‘Een patiënt-id bewerken’.
     - Nadat de patiënt-id is ingevoerd, wordt ‘Nieuwe casus starten...’ weergegeven. Het monitoringscherm wordt weer weergegeven, en alle baselinewaarden van de vorige casus worden gewist.
   - Als het systeem geen patiënt-id vereist bij het starten van een nieuwe casus:
     - ‘Nieuwe casus starten....’ wordt weergegeven. Het monitoringscherm wordt weer weergegeven, en alle baselinewaarden van de vorige casus worden gewist.
     - De casus heeft nu geen patiënt-id. Zie de volgende procedure ‘Een patiënt-id bewerken’ voor het invoeren van de patiënt-id.

Een patiënt-id bewerken

1. Gebruik in het menuscherm Casus de navigatieknoppen om naar ‘Patiënt-id bewerken’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een alfanumeriek toetsenbord weergegeven.
3. Voer de patiënt-id in (maximaal 15 alfanumerieke tekens).
   a. Gebruik de navigatieknoppen om naar het gewenste teken te gaan en dit te markeren.
   b. Druk op **Selecteren**.
   c. Herhaal stap a en b naar vereist om de naam in te voeren.
4. Druk op **Omlaag** totdat ‘Opslaan’ wordt gemarkeerd.
5. Druk op **Selecteren** om op te slaan. De huidige patiënt-id wordt op het menuscherm Casus weergegeven.
6. Druk twee keer op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm of laat de time-outperiode voor het scherm verstrijken.

Menuscherm Systeem

Dit hoofdstuk bevat:

- Een beschrijving van het menu Systeem
- De procedures voor het menu Systeem (zie pagina 56)

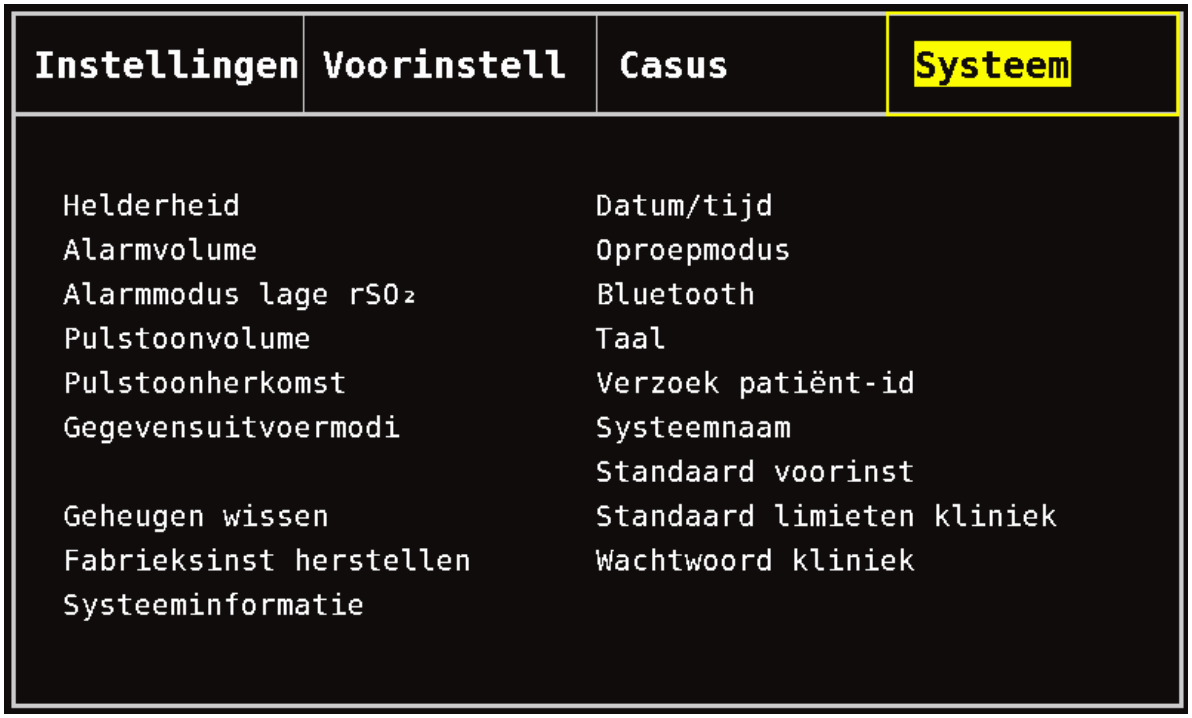
Menu Systeem – Beschrijving

Op het menuscherm Systeem (afb. 26) heeft de gebruiker toegang tot de volgende instellingen:

- Helderheid*
- Alarmvolume*
- Alarmmodus lage rSO_2 *
- Pulstoonvolume*
- Pulstoonherkomst*
- Gegevensuitvoermodi*

- Geheugen wissen
- Fabrieksinst herstellen
- Systeeminformatie
- Datum/tijd
- Oproepmodus
- Bluetooth
- Taal
- Verzoek patiënt-id
- Systeemnaam
- Standaardvoorinst
- Standaardlimieten kliniek
- Wachtwoord kliniek

* Deze instellingen kunnen als voorinstellingsparameter worden gebruikt.



Afbeelding 26. Het menuscherm Systeem

Helderheid

Deze instelling bepaalt de helderheid van de display. De helderheidsknop heeft 15 standen. De standaardinstelling voor de helderheid is de hoogste stand (15). Deze instelling kan als voorinstellingsparameter worden opgeslagen.

Alarmvolume

Deze instelling dient voor het volume van de akoestische alarmsignalen. De alarmvolumeknop heeft 15 standen. De standaardinstelling voor het alarmvolume is het maximumvolume (15). Deze instelling kan als voorinstellingsparameter worden opgeslagen.

Als het alarmvolume op stand 5 of hoger is ingesteld, is de schuifknop groen. Als het alarmvolume op stap 4 of lager (minder dan 45 decibel) is ingesteld, is de schuifknop geel en blijft de indicator Alarmdemping branden op het monitoringscherm.

Alarmmodus lage rSO_2

Deze instelling bepaalt hoe de onderste alarmlimiet wordt berekend. De keuzemogelijkheden zijn '% onder baseline' en 'Absoluut'. De standaardinstelling is '% onder baseline'.

Nadat de instelling is verricht, wordt %rSO_2 laag (% BL) of %rSO_2 laag (Abs) op het menuscherm Instellingen weergegeven. Zie pagina 38 voor nadere informatie over de alarmlimieten voor lage rSO_2.

Deze instelling kan als voorinstellingsparameter worden opgeslagen.

% onder baseline

Om de waarde voor de alarmlimiet voor lage rSO_2 automatisch als percentage onder de baseline te berekenen, stelt u de modus Alarm rSO_2 laag in als "% onder baseline" (standaardinstelling). De fabrieksinstelling is de baselinewaarde min 25% van de baselinewaarde (zie tabel 9 op pagina 38).

Voorbeeld: Als de baselinewaarde 60 is, is de onderste alarmlimiet 45 (60 – 25% = 45).

Als u met een nieuwe casus begint en de alarmmodus voor lage rSO_2 is ingesteld op '% onder baseline', worden de waarden voor onderste alarmlimiet voor rSO_2 ingesteld op de standaardwaarden van de kliniek of de standaardwaarde voor %rSO_2 laag (Abs) volgens de voorinstelling. Nadat de gebruiker de baseline heeft ingesteld, wordt de onderste limiet voor het alarm voor lage rSO_2 een percentage van de baselinewaarde.

Absoluut

Om de alarmlimiet voor lage rSO_2 als een bepaalde waarde in te stellen, stelt u de alarmmodus rSO_2 laag in als 'Absoluut'.

Als u met een nieuwe casus begint en de alarmmodus rSO_2 laag is ingesteld op 'Absoluut', zijn de waarden voor de alarmlimiet voor rSO_2 laag de waarden voor %rSO_2 laag (Abs) volgens de geselecteerde voorinstelling.

Pulstoonvolume

Deze instelling bepaalt het volume van de pulspieptoon. De schuifknop voor het pulstoonvolume heeft 15 standen. Het standaardvolume voor de pulstoon is uit (0). Deze instelling kan als voorinstellingsparameter worden opgeslagen.

Pulstoonherkomst

Deze instelling bepaalt van welk SpO_2-kanaal de pulstoon afkomstig is. Er kan slechts een SpO_2-kanaal als bron van herkomst van de pulstoon worden gebruikt. Deze instelling kan als voorinstellingsparameter worden opgeslagen.

Gegevensuitvoermodi

Dit apparaat heeft 5 verschillende indelingen voor real-time gegevensuitvoer, eenmaal per seconde (Nonin 1, Nonin 2, Nonin 3, Nonin 4, Nonin 5). Daarnaast worden gegevens van de RS-232-poort naar de optionele Dymo-printer (Printer) verzonden.

Deze instelling kan als voorinstellingsparameter worden opgeslagen.

NB De selectieopties voor Bluetooth en de RS-232-poort verschillen: er kunnen verschillende indelingen voor de gegevensuitvoer worden gebruikt.

Zie voor nadere informatie over de gegevensindelingen het onderdeel '"Functies voor geheugen en gegevensuitvoer" op pagina 67'.

Geheugen wissen

Met deze instelling worden de opnamen van patiëntgegevens van de monitor verwijderd. Deze instelling verwijdert geen voorinstellingen van de monitor.

Fabrieksinstellingen herstellen

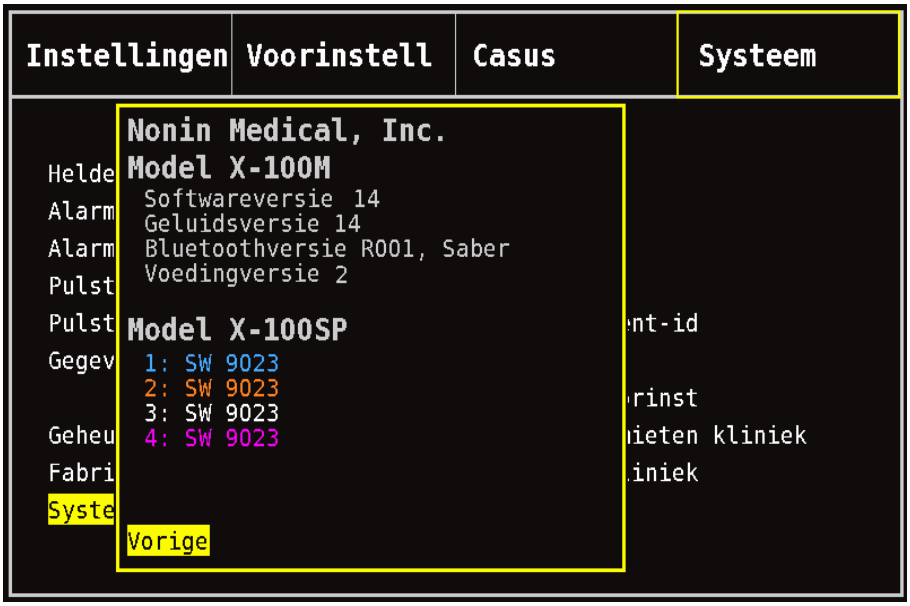
Met deze instellingen worden alle voorinstellingen, standaardinstellingen van de kliniek en andere door de gebruiker verrichte instellingen verwijderd en worden de fabrieksinstellingen voor de alarmlimieten op de monitor weer hersteld (tabel 10).

Tabel 10. Standaard fabrieksinstellingen voor alarmlimieten

Alarmlimietinstelling	Fabrieksinstelling
rSO_2 hoog	Uit
rSO_2 laag (% BL) % onder baseline	Baseline – 25% (Baseline min 25%)
rSO_2 laag (Abs) absoluut	50%
SpO_2-hoog	Uit
SpO_2-laag	85%
Pulsfrequentie (PR) hoog	200 slagen/min
Pulsfrequentie (PR) laag	50 slagen/min

Systeeminformatie

In dit pop-upvenster wordt systeeminformatie over de monitor en aangesloten signaalprocessors weergegeven. Als u belt met de technische dienst van Nonin, zal de servicemedewerker soms om deze informatie verzoeken.



Afbeelding 27. Het pop-upvenster met systeeminformatie

Datum/tijd

Met deze instelling kan de gebruiker de datum en tijd op de monitor instellen.

Oproepmodus

Met deze instelling kunnen alarmsituaties op een centraal controlepunt worden gemeld. De oproepfunctie werkt met netspanning of met batterijspanning. De instelling bepaalt of de situatie resulteert in een akoestisch alarm, een visueel alarm of beide. De instelopties voor de oproepfunctie zijn:

- ***Normaal open, continu*** (standaardinstelling) – Geeft aan dat het contact voor oproep normaal open is maar tijdens alarmcondities wordt gesloten. De toestand van het oproepcontact verandert tijdens een alarmconditie, en wordt alleen teruggezet naar de oorspronkelijke niet-alarmstand wanneer de alarmconditie is opgeheven.
- ***Normaal open, moment*** – Geeft aan dat het contact voor oproep normaal open is maar tijdens alarmcondities wordt gesloten. De toestand van het oproepcontact verandert bij het begin van een alarmconditie, en herhaalt deze wijziging van 1 seconde om de minuut zolang de alarmconditie aanhoudt.
- ***Normaal gesloten, continu*** – Geeft aan dat het contact voor oproep normaal gesloten is maar tijdens alarmcondities wordt geopend. De toestand van het oproepcontact verandert tijdens een alarmconditie, en wordt alleen teruggezet naar de oorspronkelijke niet-alarmstand wanneer de alarmconditie is opgeheven.

- ***Normaal gesloten, moment*** – Geeft aan dat het contact voor oproep normaal gesloten is maar tijdens alarmcondities wordt geopend. De toestand van het oproepcontact verandert bij het begin van een alarmconditie, en herhaalt deze wijziging van 1 seconde om de minuut zolang de alarmconditie aanhoudt.

NB De oproepfunctie prevaleert over alarmdemping.

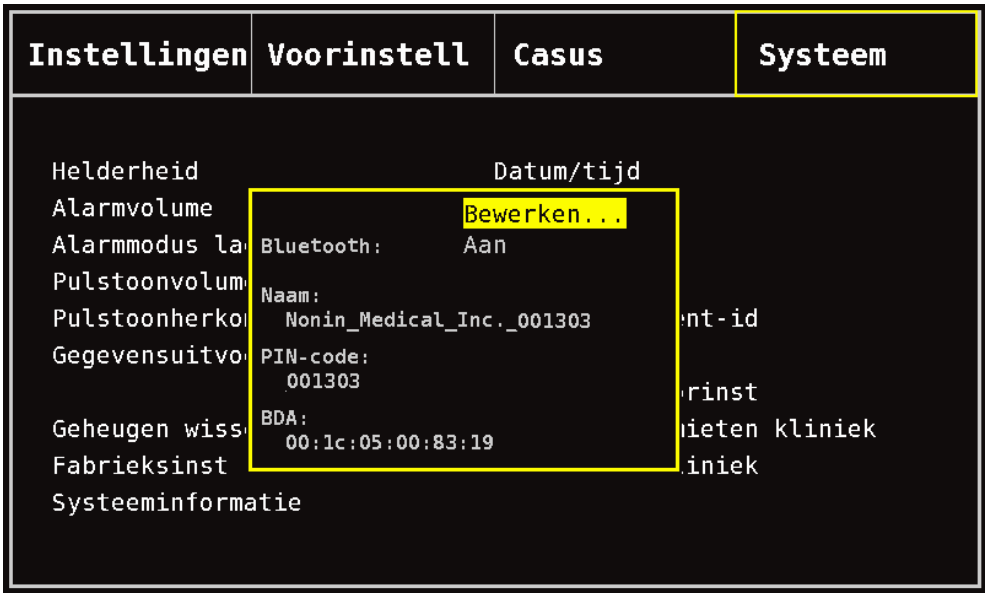
WAARSCHUWING: Het is de taak van de gebruiker om de verbinding tussen het oproepsysteem en de Model X-100M te maken, en om de werking van deze verbinding tussen de Model X-100M en het oproepsysteem te testen. De X-100M monitor is niet voor gebruik met specifieke oproepsystemen gevalideerd.

WAARSCHUWING: De oproepfunctie en de Bluetooth-functie van het apparaat mogen niet worden gebruikt als hoofdbron voor alarmmelding.

Bluetooth

Dit pop-upvenster bevat informatie voor het koppelen van de Model X-100M met een Bluetooth-apparaat, en de optie om de Bluetooth-radio uit te schakelen.

Zie voor nadere informatie over Bluetooth-technologie pagina 68.



Afbeelding 28. Het pop-upvenster met Bluetooth-informatie

Taal

Met deze functie kan de gebruiker de taal op de monitor wijzigen. De beschikbare talen zijn:

- Engels (English)
- Duits (Deutsch)
- Spaans (Español)
- Frans (Français)
- Italiaans (Italiano)
- Nederlands
- Zweeds (Svenska)
- Portugees (Português)

Verzoek patiënt-id

Deze instelling bepaalt of de gebruiker bij het openen van een nieuwe casus al dan niet wordt verzocht om de patiënt-id in te voeren. Bij instelling op 'Bij begin nieuwe casus' wordt het scherm 'Voer patiënt-id in' weergegeven wanneer de monitor wordt aangezet en wanneer de optie 'Nieuwe casus starten' op het menuscherm Casus wordt geselecteerd.

Systeemnaam

Met deze instelling kan de gebruiker het systeem een naam geven. De standaardnaam is X-100.

Standaardvoorinst

Via deze instelling kan de gebruiker een van de voorinstellingen als standaardvoorinstelling selecteren. Nadat een voorinstelling als standaardvoorinstelling is geselecteerd, wordt hij automatisch vergrendeld. Wanneer de monitor wordt aangezet, wordt de standaard-voorinstelling op het opstartscherm 'Een voorinstelling selecteren' weergegeven.
De standaardvoorinstelling is de actieve voorinstelling, tenzij er een andere voorinstelling is geselecteerd.

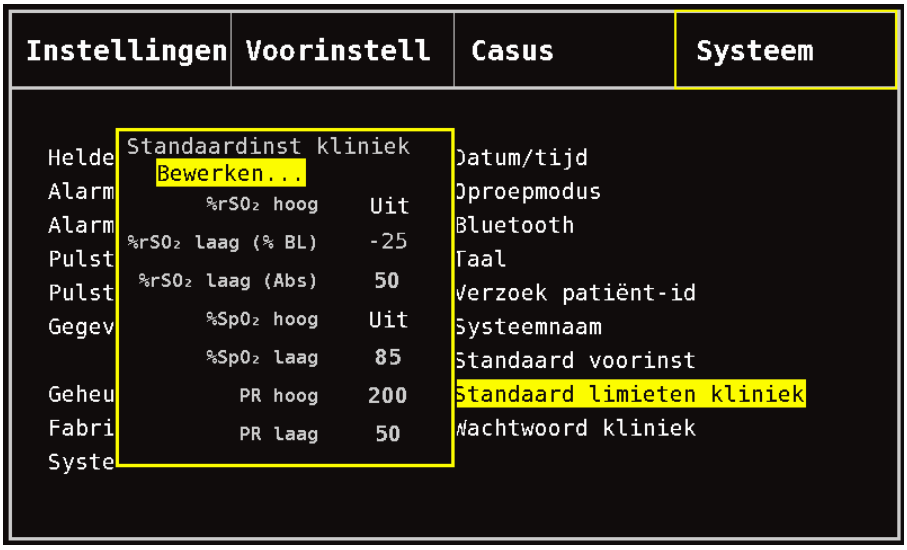
Standaardlimieten kliniek

NB De standaardlimieten van de kliniek zijn ingesteld op de standaardfabriekswaarden totdat ze door personeel van de kliniek worden gewijzigd.

Met deze instelling kan de gebruiker de in de kliniek te gebruiken standaard boven- en onderlimieten voor %rSO_2, %SpO_2 en de pulsfrequentie instellen. Als er standaardlimietwaarden voor de kliniek zijn ingesteld, worden die instellingen ook de standaardwaarden in de voorinstellingen.

Nadat de standaardinstellingen van de kliniek zijn bijgewerkt, verschijnt het bericht *Voorinstellingen met limieten voor alarm lage SpO_2 of rSO_2 lager dan de nieuwe klinieklimieten zijn met de nieuwe limieten bijgewerkt*. De standaardinstellingen van de kliniek voor de onderste alarmlimieten prevaleren boven andere onderste alarmlimieten in een voorinstelling als deze onderste alarmlimieten strijdig zijn met de onderste alarmlimieten van de kliniek.

⚠ **LET OP:** Een voorinstelling kan niet worden opgeslagen als de instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor %rSO_2 of %SpO_2 lager zijn dan de standaardinstellingen van de kliniek. Instellingen voor het alarm voor de onderlimiet voor rSO_2 en %SpO_2 die lager zijn dan de standaardinstellingen worden in de voorinstelling vervangen door de standaardinstelling(en) van de kliniek.



Afbeelding 29. Het pop-upvenster Standaardinst kliniek

Wachtwoord kliniek

Het standaardwachtwoord van de kliniek is 0000. Het wachtwoord van de kliniek kan worden ingesteld op een willekeurig getal van vier cijfers en wordt gebruikt om de parameterinstellingen op het menuscherm Systeem te ontgrendelen. Het wachtwoord van de kliniek kan worden gebruikt om opgeslagen voorinstellingen te ontgrendelen.

Menu Systeem – Procedures

Het menu Systeem openen.

1. Druk op **Menu**.
2. Druk drie keer op **Rechts** om het tabblad Systeem te markeren. Het menuscherm Systeem wordt weergegeven.

De helderheid van de display regelen.

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Helderheid’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. De schuifknop voor helderheid wordt weergegeven.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
4. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Het alarmvolume wijzigen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Alarmvolume’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. De schuifknop voor alarmvolume wordt weergegeven.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
   - ***Groene schuifknop*** – het volume is hoger dan 45 decibel (stand 5–15).
   - ***Gele schuifknop*** – het volume is lager dan 45 decibel en de indicator voor alarmdemping wordt op de monitor weergegeven (stand 0–4).
4. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

WAARSCHUWING: Controleer of alle alarmvolumes naar wens zijn ingesteld en in alle situaties hoorbaar zijn. Houd de luidsprekeropeningen vrij van obstructies.

De alarmmodus rSO_2 laag instellen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Alarmmodus lage rSO_2‘ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
   - % onder baseline
   - Absoluut
4. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Het pulstoonvolume wijzigen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Pulstoonvolume’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. De schuifknop voor het pulstoonvolume wordt weergegeven. Het standaardvolume is Uit.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
4. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

De pulstoonherkomst selecteren

NB Controleer als u een kanaal als pulstoonherkomst instelt of het pulstoonvolume zo is ingesteld dat het hoorbaar is.

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Pulstoonherkomst’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. De schuifknop voor de pulstoonherkomst wordt weergegeven.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
4. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Gegevensuitvoerindelingen voor Bluetooth en/of RS-232 instellen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Gegevensuitvoermodi’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Het snelmenu met de instelling ‘Bluetooth’ gemarkeerd wordt weergegeven. Ga naar stap 3 als u geen Bluetooth gebruikt.
   a. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
   b. Druk op **Omhoog/Omlaag** om een gegevensuitvoerindeling voor Bluetooth te selecteren.
   c. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan. Ga door naar de uitvoermodus RS-232 of ga direct door naar stap 4 als RS-232 niet nodig is.
3. Druk op **Omlaag** om de instelling ‘RS-232’ te markeren.
   a. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
   b. Druk op **Omhoog/Omlaag** om een gegevensuitvoerindeling voor RS-232 te selecteren.
   c. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan.
4. Druk op **Menu** om het pop-upvenster te sluiten en terug te gaan naar het menuscherm Systeem.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Het geheugen wissen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Geheugen wissen’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Het pop-upvenster met ‘ALLE opnamen patiëntgegevens wissen?’ wordt weergegeven, met ‘Nee’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om het wissen te annuleren.
   - Druk om het geheugen te wissen op **Omlaag** om ‘Ja’ te markeren en druk vervolgens op **Selecteren**.
3. Het bericht *Geheugen gewist!* wordt weergegeven. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend.
4. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Fabrieksinstellingen herstellen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Fabrieksinst herstellen’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een pop-up met ‘ALLE voorinst en instellingen verwijderen?’ weergegeven, met ‘Nee’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om het wissen te annuleren.
   - Druk om de fabrieksinstellingen te herstellen op **Omlaag** om ‘Ja’ te markeren en druk vervolgens op **Selecteren**.
3. Voer het wachtwoord van de kliniek in.
4. Het bericht *Fabrieksinstellingen hersteld!* wordt weergegeven. Het monitoringscherm wordt weer geopend.

NB De standaardinstellingen van de kliniek gaan verloren als de fabrieksinstellingen worden hersteld.

Systeeminformatie weergegeven

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Systeeminformatie’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Het pop-upvenster met systeeminformatie wordt weergegeven (afb. 27).
3. Druk op **Menu** of op **Selecteren** om het venster te sluiten. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
4. Druk twee keer op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm.

De datum en tijd instellen

NB Druk op de knop **Menu** om de datum en tijd op te slaan.

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Datum/tijd’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een pop-upvenster geopend.
   a. Gebruik de navigatieknoppen om tussen de velden te navigeren.
   b. Druk op **Selecteren** om een veld bij te werken (er verschijnen pijltjes boven en onder de instelling) en druk vervolgens op **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen. Druk op **Menu** of **Selecteren** om een veld te sluiten.
   c. Herhaal dit naar vereist voor elk datum- en tijdveld.
3. Druk als u klaar bent op **Menu** om de datum en tijd op te slaan, de pop-up te sluiten en terug te gaan naar het menuscherm Systeem.
4. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

De oproepfunctie instellen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Oproepmodus’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren** om de huidige instelling weer te geven. Er verschijnt een pop-upvenster met de instelling, en met ‘Bewerken...’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om de instelling te wijzigen en door te gaan met stap 3.
   - Druk op **Menu** om te annuleren. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
3. Voer het wachtwoord van de kliniek in. Er wordt een snelmenu weergegeven.
4. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
5. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
6. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Bluetooth-radio in- of uitschakelen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Bluetooth’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er verschijnt een pop-upvenster met de Bluetooth-informatie (afb. 28) en met ‘Bewerken...’ gemarkeerd.
3. Druk op **Selecteren** om de instelling te wijzigen.
4. Voer het wachtwoord van de kliniek in.
5. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
6. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog**/**Omlaag** om de instelling te wijzigen.
7. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Als u Bluetooth inschakelt. wordt het bericht *Een ogenblik geduld...* weergegeven terwijl de Bluetooth-radio wordt ingeschakeld. Het pop-upvenster met Bluetoothinformatie wordt weergegeven.
8. Druk op **Menu** om terug te gaan naar het menuscherm Systeem.
9. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

De taal wijzigen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Taal’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren**. Er wordt een snelmenu weergegeven.
3. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
4. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
5. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Het verzoek om een patiënt-id instellen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Verzoek patiënt-id’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren** om de huidige instelling weer te geven. Er verschijnt een pop-upvenster met de instellingen, en met ‘Bewerken...’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om de instelling te wijzigen en door te gaan met stap 3.
   - Druk op **Menu** om te annuleren. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
3. Voer het wachtwoord van de kliniek in. Er wordt een snelmenu weergegeven.
4. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
5. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
6. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Een systeemnaam toewijzen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Systeemnaam’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren** om de huidige instelling weer te geven. Er verschijnt een pop-upvenster met de instelling, en met ‘Bewerken...’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om de instelling te wijzigen en door te gaan met stap 3.
   - Druk op **Menu** om te annuleren. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
3. Voer het wachtwoord van de kliniek in. Er wordt een alfanumeriek toetsenbord weergegeven.
4. Voer de systeemnaam in (maximaal 15 alfanumerieke tekens).
   a. Verwijder zo nodig de bestaande systeemnaam.
   b. Gebruik de navigatieknoppen om naar het gewenste teken te gaan en dit te markeren.
   c. Druk op **Selecteren**.
   d. Herhaal stap b en c naar vereist om de naam in te voeren.
5. Druk op **Omlaag** totdat ‘Opslaan’ wordt gemarkeerd.
6. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
7. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Een standaardvoorinstelling selecteren

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Standaardvoorinst’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren** om de huidige instelling weer te geven. Er verschijnt een pop-upvenster met de instelling, en met ‘Bewerken...’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om de instelling te wijzigen en door te gaan met stap 3.
   - Druk op **Menu** om te annuleren. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
3. Voer het wachtwoord van de kliniek in. Er wordt een pop-upvenster met ‘Standaardvoorinstelling selecteren’ weergegeven.
4. De huidige standaardvoorinstelling is gemarkeerd. Gebruik de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om naar de gewenste voorinstelling te gaan en deze te markeren.
5. Druk op **Selecteren** om op te slaan. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm. Wanneer de monitor opnieuw wordt aangezet, is de geselecteerde standaardinstelling de actieve instelling.
6. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

De standaardlimieten voor de kliniek instellen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Standaardinst kliniek’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren** om de huidige instelling weer te geven. Er verschijnt een pop-upvenster met de instellingen, en met ‘Bewerken...’ gemarkeerd.
   - Druk op **Selecteren** om de instelling te wijzigen en door te gaan met stap 3.
   - Druk op **Menu** om te annuleren. Het menuscherm Systeem wordt weer geopend op het scherm.
3. Voer het wachtwoord van de kliniek in.
4. Het pop-upvenster ‘Standaardinst kliniek’ wordt weergegeven (afb. 29). Voor de kliniek kunnen de volgende standaardlimieten worden ingesteld:
   - %rSO_2 hoog
   - %rSO_2 laag (% BL)
   - %rSO_2 laag (Abs)
   - %SpO_2 hoog
   - %SpO_2 laag
   - PR hoog
   - PR laag
5. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog**/**Omlaag** om naar een instelling te gaan en deze te markeren.
6. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
7. Druk op de navigatieknoppen **Omhoog/Omlaag** om de instelling te wijzigen.
8. Druk op **Selecteren** om te instelling te bevestigen.
9. Herhaal stap 5–8 totdat alle gewenste standaardinstellingen voor de kliniek zijn voltooid.
10. Druk op **Menu**. Op de monitor wordt het volgende bericht weergegeven: *Standaardinst kliniek gewijzigd. Voorinstellingen met limieten voor alarm lage SpO_2 of rSO_2 lager dan de nieuwe klinieklimieten zijn met de nieuwe limieten bijgewerkt.* Het menuscherm Systeem wordt weer geopend.
11. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Het wachtwoord van de kliniek wijzigen

1. Gebruik in het menuscherm Systeem de navigatieknoppen om naar ‘Wachtwoord kliniek’ te gaan en deze optie te markeren.
2. Druk op **Selecteren** en volg de aanwijzingen op het scherm:
   a. Voer het huidige wachtwoord van de kliniek in.
   b. Voer het nieuwe wachtwoord voor de kliniek in.
   c. Voer het wachtwoord opnieuw in om de wijziging te bevestigen.
      - Na bevestiging wordt op de monitor het bericht *Nieuw wachtwoord opgeslagen!* weergegeven en wordt het menuscherm Systeem geopend.
      - Als het wijzigen van het wachtwoord mislukt, wordt op de monitor het bericht *Bevestiging mislukt* weergegeven en wordt het menuscherm Systeem geopend.
3. U kunt nu andere instellingen wijzigen, twee keer op **Menu** drukken om terug te gaan naar het monitoringscherm, of wachten totdat de time-outperiode voor het scherm is verstreken.

Alarmsignalen

De Model X-100M heeft akoestische en visuele alarmindicators die de operator waarschuwen dat de patiënt onmiddellijke aandacht vereist of dat er iets mis is met het apparaat.

De beoogde positie van de operator voor goed zicht van een visueel alarmsignaal en de prioriteit ervan is 1 meter.

Alarmsignalen met hoge prioriteit

Alarmsignalen met hoge prioriteit vereisen onmiddellijke aandacht voor de patiënt.

Tabel 11. Alarmsignalen met hoge prioriteit

Alarm	Visuele indicator	Hoorbare indicator
Bovenlimiet SpO_2 – wordt weergegeven wanneer de rSO_2 gelijk is aan of hoger is dan de bovenlimiet voor het alarm.	De kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De kanaaltekst wordt wit.	3 pieptonen, pauze, 2 pieptonen, pauze, 3 pieptonen, pauze, 2 pieptonen en pauze van 6 seconden. Deze reeks wordt herhaald totdat het alarm wordt opgeheven of gedempt.
Onderlimiet SpO_2 – wordt weergegeven wanneer de rSO_2 gelijk is aan of lager is dan de onderlimiet voor het alarm.	De kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De kanaaltekst wordt wit.	
Bovenlimiet SpO_2 – wordt weergegeven wanneer de SpO_2 gelijk is aan of hoger is dan de bovenlimiet voor het alarm.	Het SpO_2-gedeelte van de kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De SpO_2-waarde wordt wit.	
Onderlimiet SpO_2 – wordt weergegeven wanneer de SpO_2 gelijk is aan of lager is dan de onderlimiet voor het alarm.	Het SpO_2-gedeelte van de kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De SpO_2-waarde wordt wit.	
Bovenlimiet puls – wordt weergegeven wanneer de pulsfrequentie gelijk is aan of hoger is dan de bovenste alarmlimiet voor de pulsfrequentie.	Het pulsfrequentiegedeelte van de kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De pulsfrequentiewaarde wordt wit.	
Onderlimiet puls – wordt weergegeven wanneer de pulsfrequentie gelijk is aan of lager is dan de onderste alarmlimiet voor de pulsfrequentie.	Het pulsfrequentiegedeelte van de kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De pulsfrequentiewaarde wordt wit.	

Tabel 11. Alarmsignalen met hoge prioriteit (vervolg)

Alarm	Visuele indicator	Hoorbare indicator
Lage perfusie – wordt weergegeven wanneer het systeem lage perfusie detecteert bij de plaats van de SpO_2-sensor.	De kanaalachtergrond knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde. De kanaaltekst wordt wit.	3 pieptonen, pauze, 2 pieptonen, pauze, 3 pieptonen, pauze, 2 pieptonen en pauze van 6 seconden.
Batterijspanning gevaarlijk laag	De batterij-indicator knippert ROOD met een frequentie van 2 maal per seconde.	Deze reeks wordt herhaald totdat het alarm wordt opgeheven of gedempt.

Alarmsignalen met gemiddelde prioriteit

Alarmsignalen met gemiddelde prioriteit wijzen op mogelijke problemen met de apparatuur of andere, niet-levensbedreigende situaties. Op de Model X-100M worden alarmsignalen met gemiddelde prioriteit als volgt aangegeven:

Tabel 12. Alarmsignalen met gemiddelde prioriteit

Alarm	Visuele indicator	Hoorbare indicator
rSO_2waarschuwing (rSO_2 5% of minder boven onderste alarmlimiet rSO_2)	De rSO_2achtergrond knippert GEEL om de 2 seconden. De kanaaltekst wordt grijs.	3 pieptonen, gevolgd door een pauze van 20 seconden. Deze reeks wordt herhaald totdat het alarm wordt opgeheven of gedempt.
Lage batterijspanning	De batterijindicator knippert GEEL om de 2 seconden.	
Sensorstoring	De indicator voor een sensorstoring knippert GEEL om de 2 seconden.	
Communicatiefout signaalprocessor	De indicator voor uitgevallen communicatie knippert GEEL om de 2 seconden en het bericht *X-100SP niet aangesloten* wordt weergegeven.	
Zwak signaal	De indicator Zwak signaal knippert GEEL om de 2 seconden.	

Alarmsignalen dempen

Druk op de knop **Alarmdemping** om de alarmsignalen 2 minuten lang te dempen. U kunt de demping van de akoestische alarmsignalen weer ongedaan maken voordat deze periode van 2 minuten is verstreken door nogmaals op de knop Alarmdemping te drukken. Alle gedempte akoestische alarmsignalen worden automatisch gereactiveerd wanneer een nieuw fysiologische alarm afgaat.

- Het gele signaallampje voor alarmdemping knippert wanneer de alarmsignalen tijdelijk zijn gedempt.
- De indicator voor alarmdemping blijft constant branden als de alarmvolumeknop geel is (stand 4 of lager [minder dan 45 decibel]).
- U kunt de akoestische indicators uitschakelen onder Alarmvolume op het menuscherm Systeem.

Foutcodes

Dit apparaat heeft foutcodes die problemen met het apparaat aangeven. Als een fout optreedt, geeft het apparaat een luid, constant piepend signaal af en wordt een foutcode op het monitorscherm weergegeven. De foutcodes worden aangegeven door de letter ‘E’ en een foutcode van twee cijfers (tabel 13).

Doe het volgende om foutsituaties te verhelpen:

1. Zet het apparaat uit en weer aan om de foutcode te verwijderen.
2. Als de fout aanhoudt, noteert u de foutcode en neemt u contact op met de technische dienst van Nonin: (800) 356-8874 (VS en Canada), +1 (763) 553-9968, of +31 (0)13 - 79 99 040 (Europa).

Tabel 13. Foutcodes

Fout	Visuele indicator
Toets blijft steken	E01
Storing geluidsmodule	E02
Communicatiestoring geluidsmodule	E03
Overstroom signaalprocessor	E04
Geheugenalarm **WAARSCHUWING: Het geheugen is gewist als foutcode E06 op het displayscherm verschijnt.**	E06
Batterijstoring (preconditionering mislukt)	E08
Voorinstelling beschadigd **WAARSCHUWING: De voorinstellingen op het apparaat zijn gewist als foutcode E09 op het displayscherm verschijnt.**	E09
Configuratie apparaat beschadigd **WAARSCHUWING: De configuratie van het apparaat is gewist als foutcode E10 op het displayscherm verschijnt.**	E10

Functies voor geheugen en gegevensuitvoer

Geheugen

Met de Model X-100M monitor kan het volgende worden geregistreerd en opgeslagen:

- 840 uur aan gegevens bij gebruik van 2 kanalen.
- 420 uur aan gegevens bij gebruik van 4 kanalen.
- 280 uur aan gegevens bij gebruik van 6 kanalen.

Het geheugen in de Model X-100M werkt als een ‘eindeloze lus’. Wanneer het geheugen vol raakt, begint het apparaat de oudste gegevens met nieuwe gegevens te overschrijven.

> ⚠ **LET OP:** De gegevens worden continu naar het geheugen geschreven wanneer het apparaat aanstaat. Als het geheugen vol is, worden delen van de oudste record gewist zodra er nieuwe gegevens worden geschreven.

Telkens als u de Model X-100M aanzet, worden de tijd en datum van dat moment (als de klok goed is ingesteld) in het geheugen opgeslagen en wordt er een nieuwe registratiesessie gestart.

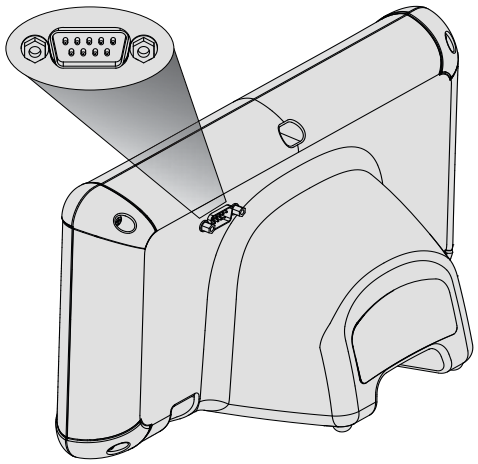
De oxymetriegegevens voor elk kanaal (rSO_2 of SpO_2 en pulsfrequentie) worden om de 4 seconden bemonsterd en in het geheugen opgeslagen. De zuurstofverzadigingswaarden worden opgeslagen in stappen van 1% binnen een bereik van 0% tot 100%. De pulsfrequentiewaarden worden opgeslagen in stappen van 1 slag/min binnen het bereik van 18–300 slagen/min.

De patiëntgegevens blijven zelfs bewaard als de stroom uitvalt.

Zie voor wissen van het patiëntgeheugen "Het geheugen wissen" op pagina 59.

Patiëntgegevensuitvoer

Model X-100M levert een real-time uitvoer van patiëntgegevens. Het apparaat kan worden verbonden met een pc via een Bluetooth-verbinding of via de RS-232 seriële gegevenspoort op de achterkant van de X-100M monitor (afb. 30).



Afbeelding 30. De RS-232 seriële gegevenspoort

NB Gebruik voor aansluiting van de Model X-100M op een pc uitsluitend een nulmodem seriële kabel.

NB Verifieer de Bluetooth-status als volgt: Het Bluetooth-symbool is groen wanneer Bluetooth een verbinding heeft met een host, wit als Bluetooth is ingeschakeld maar er geen verbinding is, grijs wanneer Bluetooth niet is ingeschakeld.

⚠ **LET OP:** Alle onderdelen en accessoires die worden aangesloten op de seriële poort van dit apparaat moeten goedgekeurd zijn volgens ten minste IEC-norm EN 60950, IEC 62368-1 of UL 1950 voor gegevensverwerkingsapparatuur.

Bluetooth-technologie

De Bluetooth-technologie maakt draadloze verbindingen mogelijk tussen elektronische en computerapparatuur. De technologie is gebaseerd op een radioverbinding die gegevens snel en op betrouwbare wijze verzendt. Bij Bluetooth-technologie wordt een vrij, wereldwijd beschikbaar frequentiebereik in de ISM-band gebruikt zodat communicatie overal ter wereld mogelijk is.

Dankzij Nonin's gebruik van de draadloze Bluetooth-technologie kan informatie over de zuurstofverzadiging via een Bluetooth-radio naar een compatibel Bluetooth-apparaat verzonden worden. Het draadloze systeem van Nonin elimineert de noodzaak van een fysieke verbinding tussen de X-100M monitor en een afgelegen monitorlocatie zodat de monitor vrijer kan worden verplaatst. De X-100M monitor van Nonin gebruikt een automatisch schakelbare klasse I/klasse II Bluetooth-radio met een maximaal bereik (straal) van ongeveer 100 meter.

Model X-100M heeft vastelijn-communicatie, waarbij een master-apparaat (de monitor op afstand) is gekoppeld aan een slave-apparaat (de X-100M monitor). Nadat de verbinding tot stand is gebracht, zal de X-100M monitor geen verbindingen met andere Bluetooth-apparaten maken.

Bluetooth-verbinding

De Bluetooth-instelling wordt gebruikt voor de koppeling (pairing) van de monitor met uitgangsapparatuur via Bluetooth. Voordat een Bluetooth master-apparaat een verbinding kan maken met de X-100M (het slave-apparaat), moeten de apparaten worden gekoppeld.
De X-100M maakt de verbinding wanneer het master-apparaat deze verbinding initieert.

Het Bluetooth-symbool op de X-100M monitor is groen wanneer Bluetooth een verbinding heeft met een host, wit als Bluetooth is ingeschakeld maar er geen verbinding is, en grijs wanneer Bluetooth niet is ingeschakeld.

Het Bluetooth-adres en de pincode voor de monitor bepalen

1. Druk op **Menu**.
2. Druk drie keer op **Rechts** om het tabblad Systeem te markeren. Het menuscherm Systeem wordt weergegeven.
3. Gebruik de navigatieknoppen om naar 'Bluetooth' te gaan en deze optie te markeren.
4. Druk op **Selecteren**. Het pop-upvenster met Bluetoothinformatie wordt weergegeven.
5. Er verschijnen een Bluetooth-adres en pincode op het scherm. Deze nummers worden gebruikt bij de koppeling van het apparaat met het hostsysteem. Raadpleeg de gebruikershandleiding van het hostsysteem voor aanvullende informatie.

WAARSCHUWING: De gebruiker moet de Bluetooth-pairing van het apparaat verifiëren om te bevestigen dat de juiste patiënt op afstand wordt gemonitord.

NB Als de Bluetooth-radio in de X-100M monitor van het hostapparaat moet worden losgekoppeld, kunt u dat op drie manieren doen: 1) via het hostapparaat, 2) door de Bluetooth-radio van de monitor uit te schakelen (zie "Bluetooth-radio in- of uitschakelen" op pagina 61) of 3) door de monitor uit en weer aan te zetten.

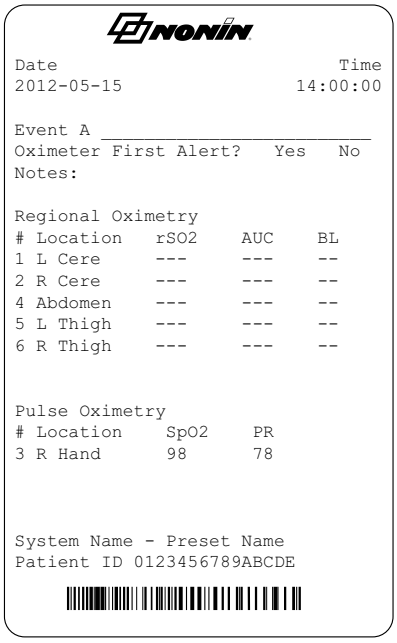
Bluetooth-beveiliging

De Bluetooth-radio in de X-100M monitor is geschikt voor versie 2.0 van de Bluetooth-specificatie. Hij ondersteunt het Serial Port Protocol (SPP) met beveiligingsmodus 2 (serviceniveau verplicht). De ondersteunde encryptiesleutel kan maximaal 128 bits lang zijn, en versleuteling is verplicht op alle in- en uitgaande gegevenskanalen. Wanneer de X-100M monitor via Bluetooth is verbonden, zijn andere verbindingen niet mogelijk. Als de Bluetooth-verbinding niet wordt gebruikt, wordt aangeraden om de Bluetooth-radio uit te schakelen als extra bescherming tegen onbedoelde verbindingen.

De RS-232-verbinding met de printer

De optionele Dymo LabelWriter® SE450 printer wordt via de RS-232-poort op de monitor aangesloten. Wanneer de printer is aangesloten en de gegevensuitvoermodus van de RS-232-poort is ingesteld op Printer, wordt er telkens wanneer er op de knop Eventmarkering wordt gedrukt, een label met een eventoverzicht afgedrukt. Het label (afb. 31) bevat de volgende informatie:

- Datum en tijdstip van het event (als de datum en tijd goed zijn ingesteld op de monitor).
- Eventmarkeringsletter, en ruimte om een patiëntsamenvatting over het event te noteren.
- De mogelijkheid om bij te houden of de oxymeter de eerste waarschuwing over het event heeft gegeven.
- Ruimte voor aantekeningen.
- De parameters voor regionale en pulsoxymeters, per kanaal, ten tijde van het event (rSO_2, AUC, BL, SpO_2 en PR).
- Naam van het systeem en de voorinstelling.
- Patiënt-id en barcode.


NONIN

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

Event A _____
Oximeter First Alert? Yes No
Notes:

Regional Oximetry

#	Location	rSO2	AUC	BL
1	L Cere	---	---	--
2	R Cere	---	---	--
4	Abdomen	---	---	--
5	L Thigh	---	---	--
6	R Thigh	---	---	--

Pulse Oximetry

#	Location	SpO2	PR
3	R Hand	98	78

System Name - Preset Name
Patient ID 0123456789ABCDE

Afbeelding 31. Voorbeeld van een label van de Dymo-printer

De labelafmetingen zijn 2 5/16 x 4 inch (59 x 101 mm). Rollen met labels (Dymo 30256 of een vergelijkbaar product) zijn verkrijgbaar in de kantoorboekhandel.

Gebruik van de Dymo-printer

1. Stel de RS-232-poort zo in dat de uitvoer naar de printer gaat.
   a. Druk op **Menu**.
   b. Druk drie keer op **Rechts** om het tabblad Systeem te markeren. Het menuscherm Systeem wordt weergegeven.
   c. Gebruik de navigatieknoppen om naar 'Gegevensuitvoermodi' te gaan en deze optie te markeren.
   d. Druk op **Selecteren**. Er wordt een pop-upvenster met gemarkeerde Bluetooth-instellingen weergegeven.
   e. Druk op **Omlaag** om de instellingen voor RS-232 te markeren.
   f. Druk op **Selecteren**. Er worden pijltjes weergegeven boven en onder de instelling.
   g. Druk op **Omhoog/Omlaag** om 'Printer' te selecteren.
   h. Druk op **Selecteren** om de instelling op te slaan.
   i. Druk op **Menu** om het pop-upvenster te sluiten en terug te gaan naar het menuscherm Systeem.
   j. Druk op **Menu** om terug te gaan naar het monitoringscherm.
2. Sluit de printerkabel aan op de RS-232-poort.
3. Tijdens bewaking van de patiënt wordt er telkens een label met een eventsamenvatting afgedrukt wanneer er op de knop Eventmarkering wordt gedrukt.

Het apparaat opnemen in een medisch systeem

Om het apparaat op te nemen in een medisch systeem moet de persoon die de integratie verricht de risico's voor de patiënt, operators en derden inventariseren, analyseren en beoordelen. Als het medisch systeem na de integratie van het apparaat wordt gewijzigd, kan dat nieuwe risico's opleveren en aanvullende analyse vereisen. Veranderingen in het medisch systeem die geëvalueerd moeten worden, omvatten:

- Wijziging van de systeemconfiguratie
- Toevoegen van apparaten aan, of wegnemen van apparaten uit, het systeem
- Updaten of upgraden van op het systeem aangesloten apparatuur

De problemen als gevolg van door de gebruiker aangebrachte systeemwijzigingen kunnen beschadiging of verlies van gegevens omvatten.

OPMERKINGEN:
- Gebruik van een meervoudig stopcontact met meerdere apparaten levert een medisch elektrisch systeem op.
- Bij gebruik van de seriële poort voor aansluiting van het apparaat op andere apparatuur moeten de reinigingsaanwijzingen van de diverse apparaten worden gevolgd.
- Controleer of alle op het apparaat aangesloten apparatuur geschikt is voor de omgeving van de patiënt.

⚠ **LET OP:** Bij het uitvallen van een netwerkgegevensverbinding (seriële kabel/ connectoren/draadloze verbinding) zal de gegevensoverdracht uitvallen.

Gegevensuitvoerindelingen

Dit apparaat heeft 5 indelingen voor real-time gegevensuitvoer, eenmaal per seconde (Nonin 1 – Nonin 5). Elke gegevensindeling omvat een ASCII-header met informatie over het modelnummer, de tijd en de datum. Daarnaast worden gegevens van de RS-232-poort naar de Dymo-printer (Printer) verzonden.

De indelingen worden geselecteerd in het menuscherm Systeem (zie "Gegevensuitvoerindelingen voor Bluetooth en/of RS-232 instellen" op pagina 58). Onder de instelling Gegevensuitvoermodi treft u afzonderlijke selectieopties aan voor Bluetooth en de RS-232-poort: er kunnen verschillende indelingen voor de gegevensuitvoer worden gebruikt.

NB Bij gebruik van de SenSmart-downloadsoftware met de monitor moet de voor het downloaden van gegevens gebruikte poort (Bluetooth of RS-232) op Nonin 1 of Nonin 5 worden ingesteld voordat de verbinding met de SenSmart-software wordt gemaakt.

Nonin 1

NB Deze indeling kan niet met alle functies van de X-100M worden gebruikt.

Baudrate	57,600
Scheidingsteken	Zie indeling in tabel 13
Regeleindteken	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	CRC-16 CCITT (XMODEM)

De gegevens van het apparaat worden eenmaal per seconde verzonden in het volgende formaat:

Ch1=XXX Ch2=XXX Ch3=XXX Ch4=XXX 1234&$*|
yyyy-mm-ddThh:mm:ss|rSO_2=xxx,xxx,xxx,xxx|HbI=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>

NB De volgorde 1234&$* wordt voor alle alarmcondities aangehouden.

Tabel 14. Gegevensuitvoerindeling Nonin 1

Parameter	Waarde	Volgend scheiding-steken
Ch1=XXX	Regionale oxymeterwaarde kanaal 1. Voorloopnullen leeg; --- indien geen waarde beschikbaar.	spatie
Ch2=XXX	Regionale oxymeterwaarde kanaal 2. Voorloopnullen leeg; --- indien geen waarde beschikbaar.	spatie
Ch3=XXX	Regionale oxymeterwaarde kanaal 3. Voorloopnullen leeg; --- indien geen waarde beschikbaar.	spatie
Ch4=XXX	Regionale oxymeterwaarde kanaal 4. Voorloopnullen leeg; --- indien geen waarde beschikbaar.	spatie
1234	Patiëntalarmindicatie voor kanaal 1,2,3,4. Wordt alleen weergegeven als het patiëntenalarm voor een kanaal geactiveerd is. Indien niet actief wordt het nummer niet weergegeven (bijv. 14 betekent kanaal 1 met 4 actieve patiëntalarmen).	geen
&	Wordt weergegeven als er een apparatuuralarm actief is.	geen
$	Wordt weergegeven als wordt geconstateerd dat de batterijspanning gevaarlijk laag is.	geen
*	Wordt weergegeven als het event gemarkeerd is.	|
yyyy-mm-ddThh:mm:ss	Internationale notatie voor datum en tijd: jaar, maand, dag, uur, minuut en seconde.	|
rSO2=xxx,xxx,xxx,xxx	Regionale oxymetriewaarden voor kanaal 1,2,3,4 in %. Voorloopnullen leeg; --- indien geen waarde beschikbaar.	|
HbI=xx.x,xx.x,xx.x,xx.x	Hemoglobine-indexwaarden voor kanaal 1,2,3,4 in gram per deciliter. Voorloopnullen leeg; --.- indien geen waarde beschikbaar.	|
AUC=xxxx,xxxx,xxxx,xxxx	Gebied onder curve voor kanaal 1,2,3,4. Voorloopnullen leeg.	|
REF=xxx,xxx,xxx,xxx	Referentielijnwaarden (onderste alarmlimiet) voor kanaal 1,2,3,4. Gebruikt voor berekening van AUC. Voorloopnullen leeg.	|

Tabel 14. Gegevensuitvoerindeling Nonin 1 (vervolg)

Parameter	Waarde	Volgend scheiding-steken
HI_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx	Instelling voor alarm hoge limiet voor kanaal 1,2,3,4. Voorloopnullen leeg. ‘OFF' als er geen limiet is ingesteld.	|
LOW_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx	Instelling voor alarm lage limiet voor kanaal 1,2,3,4. Voorloopnullen leeg. ‘OFF' als er geen limiet is ingesteld.	|
ALM=xxx,xxx,xxx,xxx	Indicatie actief alarm voor kanaal 1,2,3,4. Geldige waarden: HI, MAR (marginaal), LOW, OFF.	|
SIG_QUAL_ALM=x,x,x,x	Alarmindicatie signaalkwaliteit voor kanaal 1,2,3,4. 0 = geen actief alarm. 1 = actief alarm.	|
POD_COMM_ALM=x,x,x,x	Indicatie podcommunicatie-alarm voor kanaal 1,2,3,4. 0 = geen actief alarm. 1 = actief alarm.	|
SNS_FLT=x,x,x,x	Indicatie sensorstoring voor kanaal 1,2,3,4. 0 = geen actief alarm. 1 = actief alarm.	\
LCD_FLT=x	Indicatie displaystoring. 0 = geen storing actief. 1 = storing actief.	\
LOW_BATT=x	Indicatie voor lage batterijspanning. 0 = geen lage batterijspanning. 1 = lage batterijspanning.	\
CRIT_BATT=x	Indicatie voor gevaarlijk lage batterijspanning. 0 = geen gevaarlijk lage batterijspanning. 1 = gevaarlijk lage batterijspanning.	\
BATT_FLT=x	Indicatie voor batterijstoring. 0 = geen batterijstoring. 1 = batterijstoring actief.	\
STK_KEY=x	Indicatie voor storing door blijven hangen van toets. 0 = geen storing hangende toets actief. 1 = storing hangende toets actief.	\
SND_FLT=x	Indicatie voor geluidsstoring. 0 = geen geluidsstoring actief. 1 = geluidsstoring actief.	\

Tabel 14. Gegevensuitvoerindeling Nonin 1 (vervolg)

Parameter	Waarde	Volgend scheiding-steken
SND_ERR=x	Indicatie voor geluidsfout. 0 = geen geluidsfout actief. 1 = geluidsfout actief.	\
EXT_MEM_ERR=x	Indicatie voor fout extern geheugen. 0 = geen fout extern geheugen actief. 1 = fout extern geheugen actief.	\
CKSUM=xxxx	CRC-16 CCITT (XMODEM)[1] van alle parameters en waarden die beginnen met de ‘C’ van ‘Ch1’ en eindigen op ‘CKSUM=’. Voorloopnullen indien van toepassing.	<CR><LF>

[1] CRC-16 CCITT (XMODEM) algoritme

Details algoritme:

- Beginwaarde: 0
- Polynoom: $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ [0x1021]
- XOR out: 0
- Reflectie: geen

Test

- Algoritme uitvoeren met reeks ASCII-tekens ‘123456789’
- De uitkomst moet 0x31C3 zijn.

Nonin 2

NB Deze indeling kan niet met alle functies van de X-100M worden gebruikt.

Baudrate	9,600
Scheidingsteken	Komma [0x2C]
Regeleindteken	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	NVT

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Huidige waarde van kanaal 1	Huidige waarde van kanaal 2	Gemiddelde van kanaal 1 en kanaal 2	0

Uitvoer ontbrekende gegevens is -1.

Nonin 3

NB Deze indeling kan niet met alle functies van de X-100M worden gebruikt.

Baudrate	9,600
Scheidingsteken	Een of meer opeenvolgende spaties [0x20]
Regeleindteken	LF [0x0A] CR [0x0D]
CRC	NVT

Versie	**Datum**	**Time (Tijdstip)**	**Naam kanaal**	**rSO_2-**	**Event**	**Status**	**Baseline**	**AUC**	**UAL**	**LAL**	**A**	**B**	**C**
99.99.99/1/1	mm/dd/jj	hh/mm/ss	Deze kolommen worden per kanaal herhaald										

Gevolgd door:

Sensor-ID 1	**Sensor-ID 2**	**Sensor-ID 3**	**Sensor-ID 4**
s/n	s/n	s/n	s/n

Versie is 99.99.99/1/1.

Datum: maand, dag, jaar

Tijd: uur, minuten, seconden

Namen kanalen:

L = kanaal 1
R = kanaal 2
S1 = kanaal 3
S2 = kanaal 4

rSO_2 waarden voor ontbrekende gegevens uitgevoerd als 0.

Event: 0 = geen event; 1 = willekeurige event.

Statuswaarden:

1 = Pod aangesloten zonder sensor (sensorstoring)
2 = indicatie te fel licht (gebruikt voor slechte signaalkwaliteit)
4 = goede signaalkwaliteit, er worden geldige rSO_2-waarden gemeten
5 = alarm rSO_2 hoog
6 = alarm rSO_2 laag
7 = Pod is op systeem aangesloten
9 = alarm gevaarlijk lage batterijspanning
11 = Pod niet op systeem aangesloten

Baseline en AUC zijn de huidige waarden.

UAL is de bovenste alarmlimiet. 0 = UIT.

LAL is de onderste alarmlimiet. 0 = UIT.

A, B, C zijn 0.

De sensor-ID is het image-nummer van de sensor.

Nonin 4

NB Deze indeling kan niet met alle functies van de X-100M worden gebruikt.

Baudrate	9,600
Scheidingsteken	Een of meer opeenvolgende spaties [0x20]
Regeleindteken	LF [0x0A] CR [0x0D]
CRC	NVT

Datum	**Time (Tijdstip)**	**rSO_2-**	**Event**	**Status**	**A**	**B**	**C**	**D**	**Sensor-ID 1**	**Sensor-ID 2**	**Sensor-ID 3**	**Sensor-ID 4**
mm/dd/jj	hh/mm/ss	Deze kolommen worden per kanaal herhaald							s/n	s/n	s/n	s/n

Datum: maand, dag, jaar

Tijd: uur, minuten, seconden

rSO_2 waarden voor ontbrekende gegevens uitgevoerd als 0.

Event: 0 = geen event; 1 = willekeurige event

Statuswaarden:

1 = Pod aangesloten zonder sensor (sensorstoring)
2 = indicatie te fel licht (gebruikt voor slechte signaalkwaliteit)
4 = goede signaalkwaliteit, er worden geldige rSO_2-waarden gemeten
5 = alarm rSO_2 hoog
6 = alarm rSO_2 laag
7 = Pod is op systeem aangesloten
9 = alarm gevaarlijk lage batterijspanning
11 = Pod niet op systeem aangesloten

A, B, C en D zijn 0.

De sensor-ID is het image-nummer van de sensor.

Nonin 5

Deze gegevensindeling is zo ontworpen dat hij kan worden uitgebreid. De gegevensuitvoer kan toekomstige functies van de Model X-100M omvatten. Zodra deze functies beschikbaar zijn, kunnen er nieuwe kolomlabels worden toegevoegd op elke gewenste positie in de gegevensindeling.

Baudrate	57,600
Scheidingsteken	Komma [0x2C]
Regeleindteken	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	CRC-16 CCITT (XMODEM)

Datum	Time (Tijdstip)	Systeem-naam	Naam voorinstelling	Kolommen met kanaalgegevens	Event	Foutcode	CRC16
jjjj-mm-dd	hh:mm:ss			De gegevenskolommen voor elk aangesloten kanaal variëren afhankelijk van het aangesloten sensortype.		EXX	

Datum: jaar, maand, dag

Tijd: uur, minuten, seconden

De systeemnaam is de naam die aan het systeem is toegewezen.

De naam van de voorinstelling is de naam van de op dat moment gebruikte voorinstelling.

Kolommen met kanaalgegevens: zie onder voor kolommen voor de regionale oxymeter, kolommen voor de pulsoxymeter, en kolommen voor niet-herkende oxymeters.

Event: 0 = geen event; 1 = willekeurige event.

Error_Code: Zie tabel 13 in het onderdeel Foutcodes voor informatie over foutcodes.

CRC16 is CRC-16 CCITT[1].

[1] CRC-16 CCITT (XMODEM) algoritme

Details algoritme:
- Beginwaarde: 0
- Polynoom: $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ [0x1021]
- XOR out: 0
- Reflectie: geen

Test
- Algoritme uitvoeren met reeks ASCII-tekens ‘123456789’
- De uitkomst moet 0x31C3 zijn.

Kolommen voor de regionale oxymeter

Als er een regionale sensor is aangesloten op de signaalprocessor, worden de volgende kolommen met kanaalgegevens gebruikt:

Kanaal	Naam	rSO_2-	HbI	AUC	BL	UAL_rSO_2	LAL_rSO_2	Status

Kanaal is het kanaalnummer.

De naam is de naam van de sensorlocatie.

rSO_2, HbI, AUC en BL zijn de huidige waarden. Leeg als gegevens ontbreken [streepjes op display].

UAL is de huidige waarde voor de bovenste alarmlimiet.

LAL is de huidige waarde voor de onderste alarmlimiet.

De status wordt bepaald door de volgende items die hoog actief zijn:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Meetnauwkeurigheid: 0 = Absoluut 1 = Trending	Onderste alarm: 0 = Auto 1 = Handmatig	rSO_2 hoog	rSO_2 laag	rSO_2 marginaal	Sensors-toring	Pod-communicatie uitgevallen	Signaalk-waliteit

Kolommen voor de pulsoxymeter

Als er een pulsoxymetriesensor is aangesloten op de signaalprocessor, worden de volgende kolommen met kanaalgegevens gebruikt:

Kanaal	Naam	SpO_2	PR	UAL_SpO_2	LAL_SpO_2	UAL_PR	LAL_PR	Status

Kanaal is het kanaalnummer.

De naam is de naam van de sensorlocatie.

SpO_2, PR zijn de huidige waarden. Leeg als gegevens ontbreken [streepjes op display].

UAL is de huidige waarde voor de bovenste alarmlimiet.

LAL is de huidige waarde voor de onderste alarmlimiet.

De status wordt bepaald door de volgende items die hoog actief zijn:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Lage perfusie	PR hoog	PR laag	SpO_2 hoog	SpO_2 laag	Sensors-toring	Pod-communicatie uitgevallen	Signaalkwaliteit

Kolommen voor een niet-herkende oxymeter

Als er geen sensor is aangesloten op de signaalprocessor, worden de volgende kolommen met kanaalgegevens gebruikt:

Kanaal	Naam	Status

Kanaal is het kanaalnummer.

De naam is de naam van de sensorlocatie.

De status wordt bepaald door de volgende items die hoog actief zijn:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Niet gebruikt.	Niet gebruikt.	Niet gebruikt.	Niet gebruikt.	Niet gebruikt.	Niet-herkende sensor	Pod-communicatie uitgevallen	Niet gebruikt.

Printer

Deze gegevensuitvoerindeling dient voor gebruik met de Dymo LabelWriter SE450 labelprinter. Zie "De RS-232-verbinding met de printer" op pagina 69 voor nadere informatie.

SenSmart-downloadsoftware

Het SenSmart oxymetriesysteem heeft uitstekende functies voor gegevensbeheer. Vertrouwelijke patiëntgegevens worden via Bluetooth of via de RS-232 seriële poort met behulp van de SenSmart-downloadsoftware uit het systeem opgehaald. Bij het downloaden uit het geheugen wordt *TX* weergegeven op de linkerkant van het monitoringscherm, met een percentage dat de voortgang van het downloaden weergeeft.

Elke gegevensrecord in het SenSmart-systeem wordt met datum en tijd aangeduid. Op een hostcomputer worden bestanden met datum- en tijdaanduiding uitgepakt en opgeslagen als ruwe gegevens of als pdf-bestanden. De bestanden voldoen aan de normen van de STS National Adult Cardiac Surgery Database.

Zie voor aanwijzingen voor gebruik van de functie voor gegevensmanagement de gebruiksaanwijzing van de SenSmart-downloadsoftware (SenSmart Download Software User Guide) op de cd-rom met de SenSmart-downloadsoftware die met het systeem wordt meegeleverd.

Systeemvereisten

- Besturingssysteem: Windows® 7 (32 en 64 bit), Windows 8 (32 bit en 64 bit), Windows 10 (32 bit en 64 bit)
- Bluetooth-communicatieapparaat of RS-232 seriële poort
- Monitorresolutie 1024 x 768
- Cd-/dvd-station
- 50 MB vrije ruimte op de vaste schijf

De SenSmart-downloadsoftware installeren

De Nonin SenSmart-software voor beheer van patiëntgegevens werkt met de besturingssystemen Microsoft Windows. Met deze software kunnen gebruikers patiëntgegevens van het apparaat overzetten op een pc en ze daar analyseren, rapporteren en archiveren.

De software installeren:

1. Plaats de cd-rom in het cd-/dvd-station op de computer.
2. De installatie hoort automatisch te starten. Als de installatie niet automatisch start, start hem dan als volgt:
   - Besturingssysteem Windows 7: Plaats vanuit het Start-menu de cursor in het vak Zoeken en typ **D:\setup.exe** (D is de letter van het cd-/dvd-station).
   - Besturingssysteem Windows 8: Rechtsklik op het startscherm om de App-balk weer te geven. Klik of tik op **Alle apps** op de App-balk en klik of tik dan op **Computer**. Klik of tik tweemaal op het cd-/dvd-pictogram of op de map met de installatie-setup. Klik of tik tweemaal op **setup.exe**.
   - Besturingssysteem Windows 10: Open **Verkenner**. Blader naar het cd/dvd-station. Dubbelklik op **Setup.exe**.
3. Volg de aanwijzingen op het scherm totdat de software-installatie is voltooid.
4. Open voor hulp bij het gebruik van de SenSmart-downloadsoftware het programma en ga dan naar Help > User Guide (gebruiksaanwijzing).

Onderhoud

De geavanceerde digitale schakelingen in de componenten van het Model X-100-systeem hoeven niet gekalibreerd te worden of een periodieke onderhoudsbeurt te krijgen; alleen de batterij in de X-100M monitor moet af en toe door een daartoe bevoegd technisch specialist worden vervangen.

De componenten van het Model X-100-systeem kunnen niet ter plaatse worden gerepareerd. Probeer nooit om de behuizing van systeemcomponenten te openen of de elektronica te repareren. Openen van de behuizing kan de component beschadigen en maakt de garantie ongeldig. Raadpleeg "Probleemoplossing" op pagina 83 als het apparaat of systeem niet goed werkt.

De Oxitest^{Plus7} (softwareversie rev. 2.5 of hoger) van Datrend Systems, Inc. kan worden gebruikt om de werking van de pulsoxymeter te testen.

⚠ **WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGSMAATREGELEN:**

- Volg plaatselijke voorschriften en recyclinginstructies voor het afvoeren of recyclen van het apparaat en de onderdelen, inclusief de batterijen.
- Gebruik uitsluitend door Nonin goedgekeurde oplaadbare batterijen.
- Beschadigde batterijen vormen een brandgevaar. Niet beschadigen, onjuist hanteren, demonteren, repareren of door niet-goedgekeurde onderdelen vervangen.
- Li-ion batterijen niet opladen bij een temperatuur van 0 °C of lager want dit kan de levensduur van de batterijen aanzienlijk verkorten.

Reinigingsinstructies

De volgende reinigingsinstructies gelden voor de X-100M monitor, de X-100SP signaalprocessor, de X-100H verdeelstekker, de X-100HH houder, de X-100EC verlengkabel en de INT-100 verbindingskabel.

1. Neem de component af met een zachte doek die is bevochtigd met een oplossing van 10% bleekmiddel (huishoudelijk bleekmiddel [met minder dan 10% natriumhypochloriet]) en 90% water. Gebruik geen onverdund bleekmiddel of andere reinigingsoplossing dan hier aanbevolen, omdat dit onherstelbare schade kan aanrichten.
2. Afdrogen met een zachte doek en aan de lucht laten drogen.

WAARSCHUWING: Beschermen tegen blootstelling aan water of andere vloeistoffen, ongeacht of de netspanningsadapter al dan niet gebruikt wordt.

⚠ **LET OP:** Plaats het apparaat niet in vloeistof en maak het niet schoon met middelen met ammoniumchloride, met isopropanol of met producten die niet in deze gebruiksaanwijzing vermeld staan.

Onderdelen en accessoires

Nadere informatie over onderdelen en accessoires van Nonin:

- Zie de lijst met onderdelen en accessoires op de cd-rom met de gebruikershandleiding.
- Neem contact op met uw leverancier of met Nonin op (800) 356-8874 (VS en Canada), +1 (763) 533-9968 of +31 (0)13 - 79 99 040 (Europa).
- Ga naar www.nonin.com.

WAARSCHUWING: Gebruik de Model X-100M uitsluitend met netspanningsadapters die door Nonin Medical worden geleverd.

WAARSCHUWING: Gebruik van andere signaalprocessors, sensoren, accessoires en kabels dan in de lijst met onderdelen en accessoires vermeld kan resulteren in een toename van elektromagnetische emissie en/of afname van de immuniteit van dit apparaat.

WAARSCHUWING: Gebruik uitsluitend oxymetersensoren van het merk Nonin. Deze sensoren zijn vervaardigd volgens de nauwkeurigheidsspecificaties voor Nonin oxymeters. Gebruik van sensoren van een ander merk kan tot slechte werking van de oxymeter leiden.

Probleemoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De monitor gaat niet aan.	Het apparaat krijgt geen stroom	Steek de stekker van de netspanningsadapter in het contact.
De monitor werkt niet op batterijen.	De oplaadbare batterij is niet geladen.	Steek de stekker van de netspanningsadapter van de Model X-100M in het stopcontact om de batterij op te laden.
	De oplaadbare batterij werkt niet.	Neem contact op met de technische dienst van Nonin voor reparatie of vervanging.
Op de monitor wordt het bericht *Sensortype en limieten controleren!* weergegeven.	De op de monitor aangesloten sensortypen komen niet overeen met de voor de casus geselecteerde voorinstelling.	Controleer of de aangesloten sensoren juist zijn voor de casus. Controleer of de alarmlimieten van de voorinstelling juist zijn.
De signaalprocessor is aangesloten, maar het kanaal verschijnt niet op de display.	De signaalprocessor is beschadigd.	Zet de monitor uit en weer aan. Ga naar het menu Systeem en dan naar de pop-up Systeeminformatie als de signaalprocessor nog steeds niet wordt weergegeven. Als het kanaal niet in de lijst van aangesloten sensoren staat, communiceert de signaalprocessor niet met het display-apparaat. Neem contact op met de technische dienst van Nonin.
Op een of meer van de kanalen wordt het bericht *Duplicaat X-100SP* weergegeven.	Er zijn twee identieke signaalprocessors op de verdeelstekker aangesloten.	Verifieer dat er niet twee identieke signaalprocessors op de verdeelstekker zijn aangesloten. Verwijder of vervang de duplicaat signaalprocessor.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Er verschijnen streepjes (---) in een %rSO_2 of %SpO_2 display.	De sensor of signaalprocessor is losgekoppeld.	Controleer de verbindingen tussen de sensor, de verbindingskabel en de signaalprocessor en tussen het verdeelstuk en de monitor. Zorg dat alle verbindingen goed zijn gemaakt.
	De display van de Model X-100M werkt niet.	Neem contact op met de technische dienst van Nonin.
	Het signaal van de sensor is onvoldoende.	rSO_2: Verplaats de sensor. Breng de sensor ergens anders aan. SpO_2: Verplaats de sensor of breng de sensor aan op een andere vinger en houd de sensor ten minste 10 seconden stil. Verwarm de plaats waar de sensor wordt aangebracht.
Er verschijnen streepjes (---) in een %rSO_2 display.	De sensor is beschadigd.	Verwijder de sensor bij de patiënt en observeer de emitters van de sensor terwijl het systeem aanstaat. Als beide emitters niet rood knipperen, vervangt u de sensor. Verifieer dat beide emitters op de nieuwe sensor knipperen.
Er verschijnen streepjes (---) in een %SpO_2 display.	De vinger/teen is uit de sensor gehaald.	Breng de sensor opnieuw aan, of breng hem aan op een andere vinger of teen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Er kan geen pulsfrequentie-weergave worden verkregen.	De pulssterkte van de patiënt is zwak.	Verplaats de sensor of breng de sensor aan op een andere teen of vinger, en houd de sensor ten minste 10 seconden stil. Verwarm de plaats waar de sensor wordt aangebracht.
	De bloedsomloop is afgenomen door overmatige druk op de sensor (tussen de sensor en een hard oppervlak) nadat de vinger of teen is ingebracht.	Bepaal de bron van de druk. Laat de hand comfortabel rusten zonder de sensor samen te drukken of tegen een hard oppervlak te drukken.
	De sensor is verkeerd aangebracht.	Breng de sensor aan volgens de met de sensor meegeleverde gebruiksaanwijzing.
	Er is mogelijke storing van een van de volgende bronnen: • arteriële katheter • bloeddrukmanchet • elektrochirurgie • infuusslang	Verminder de storing of hef deze op.
	Het rode ledje in het gebied voor inbrengen van de vinger brandt niet.	Neem contact op met de technische dienst van Nonin.
	Het omgevingslicht is te fel.	Scherm de sensor af van de lichtbron.
	De sensor is aangebracht op een gelakte nagel of een kunstnagel.	Breng de sensor aan op een vinger of teen zonder nagellak of kunstnagel.
	Overmatige beweging van de patiënt.	Verminder de beweging van de patiënt.
Er verschijnt een foutcode op de display.	De monitor heeft een fout geconstateerd.	Zet de monitor uit en weer aan om de foutcode te verwijderen. Als de fout aanhoudt, noteert u de foutcode en neemt u contact op met de technische dienst van Nonin.
Het apparaat staat in de alarmmodus, maar er zijn geen hoorbare alarmsignalen.	De alarmdempingsknop (2 minuten lang) is ingedrukt.	Druk op de alarmdempingsknop om het alarmvolume opnieuw in te schakelen of wacht 2 minuten. Na 2 minuten wordt het akoestische alarmsignaal automatisch ingeschakeld.
	Het geluidsvolume is laag gezet.	Pas het volume aan op het menuscherm Systeem.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Het sensorlampje brandt niet.	Initialisatiefout signaalprocessor.	Koppel de signaalprocessor los. Wacht 5 seconden en sluit de signaalprocessor weer aan. Neem contact op met de technische dienst van Nonin als het probleem aanhoudt.
Het Bluetooth symbool is geel.	Storing in de Bluetooth-module.	Neem contact op met de technische dienst van Nonin.

Neem als deze oplossingen het probleem niet verhelpen contact op met de technische dienst van Nonin op het nummer (800) 356 -8874 (VS en Canada), +1 (763) 553 -9968 of +31 (0) 13 45 87 130 Europa).

Service, ondersteuning en garantie

Service en ondersteuning

Voordat u producten aan Nonin retourneert, dient u een retourautorisatienummer aan te vragen. Neem contact op met de technische dienst van Nonin om dit retourautorisatienummer aan te vragen:

Nonin Medical, Inc.
13700 1st Avenue North
Plymouth, Minnesota 55441-5443, VS

(800) 356 88 74 (VS en Canada)
+1 (763) 553 99 68 (buiten de VS en Canada)
E-mail: technicalservice@nonin.com

Nonin Medical B.V.
Doctor Paul Janssenweg 150
5026 RH Tilburg, Nederland

+31 (0)13 - 45 87 130 (Europa)
E-mail: technicalserviceintl@nonin.com

nonin.com

WAARSCHUWING: Dit apparaat is een elektronisch precisie-instrument en mag alleen door daartoe opgeleid technisch personeel worden gerepareerd. Het is niet mogelijk het apparaat ter plaatse te repareren. Niet proberen de behuizing te openen of de elektronica te repareren. Openen van de behuizing kan het apparaat beschadigen en maakt de garantie ongeldig.

Garantie

NONIN MEDICAL, INCORPORATED (Nonin) biedt een garantie aan de koper gedurende een periode van 1 jaar vanaf de aankoopdatum voor elke model X-100M oplaadbare batterij en INT-100 verbindingskabel. Nonin biedt garantie gedurende een periode van 1 jaar na aankoopdatum voor de X-100M monitor, de X-100SP signaalprocessors, de X-100H verdeelstekker, de X-100HH houder en X-100EC verlengkabels. Uitgebreide garanties zijn verkrijgbaar voor de meeste oxymetermodellen van Nonin. Raadpleeg uw plaatselijke Nonin leverancier voor meer informatie.

Nonin zal elke X-100M monitor, X-100SP signaalprocessor, X-100H verdeelstekker, X-100HH houder, X-100EC verlengkabel en INT-100 verbindingskabel die volgens deze garantievoorwaarden defect wordt bevonden en waarover de koper Nonin aan de hand van het serienummer heeft geïnformeerd, kosteloos herstellen of vervangen, op voorwaarde dat deze kennisgeving plaatsvindt binnen de geldende garantieperiode. Deze garantie is het enige en exclusieve verhaal waarop de koper recht kan doen gelden voor aan de koper geleverde componenten van het Model X-100-systeem die op enige wijze defect worden bevonden, ongeacht of dit verhaal gebaseerd is op contractvoorwaarden, onrechtmatige daden of wetgeving.

Deze garantie dekt niet de kosten van verzending naar en vanaf Nonin. Alle gerepareerde units dienen door de koper op de bedrijfsvestiging van Nonin in ontvangst te worden genomen. Nonin behoudt zich het recht voor kosten voor reparatie volgens de garantievoorwaarden in rekening te brengen voor apparaten waarvan wordt vastgesteld dat ze binnen de specificaties functioneren.

Het Model X-100 oxymetriesysteem is een elektronisch precisie-instrument dat alleen door daartoe opgeleid technisch personeel mag worden gerepareerd. Daarom maken tekenen of bewijs van opening van het apparaat, van onderhoud ter plaatse door anderen dan bevoegd personeel, van knoeien en van onjuist gebruik of misbruik van dit apparaat deze garantie in zijn geheel ongeldig. Alle werkzaamheden die buiten de garantie vallen, worden uitgevoerd volgens de standaardtarieven van Nonin zoals die gelden ten tijde van aflevering bij Nonin.

AFWIJZING/EXCLUSIVITEIT VAN GARANTIE:

DE UITDRUKKELIJK IN DEZE HANDLEIDING VERMELDE GARANTIE IS EXCLUSIEF; ER GELDT GEEN ENKELE ANDERE GARANTIE, HETZIJ KRACHTENS DE WET, SCHRIFTELIJK, MONDELING OF GEÏMPLICEERD, MET INBEGRIP VAN GARANTIES VAN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL OF VERKOOPBAARHEID.

Technische informatie

NB Dit product voldoet aan de bepaling van norm ISO 10993: Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen, Deel 1: Evaluatie en beproeving.

⚠ **LET OP:** Er kan geen functietester worden gebruikt om de nauwkeurigheid van de oxymetermodule of sensor te beoordelen.

WAARSCHUWING: Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan medische elektrische apparatuur beïnvloeden.

Verklaring van de fabrikant

Raadpleeg de onderstaande tabel voor specifieke informatie aangaande overeenstemming van dit apparaat met IEC 60601-1-2.

Essentiële Prestaties

Essentiële prestaties van het SenSmart X-100 Oxymetriesysteem zijn nauwkeurigheid van de SpO2-meting, nauwkeurigheid van de polsslag, nauwkeurigheid van de rSO2-meting en limietalarmen of het genereren van een technisch alarm. De nauwkeurigheid van gemeten waarden en de alarmen kunnen worden aangetast door blootstelling aan elektromagnetische verstoringen die buiten de in de Indicaties voor gebruik vermelde omgevingen vallen. Als er problemen optreden, dient u het Nonin-systeem uit de buurt van de bron van elektromagnetische verstoring te plaatsen.

Raadpleeg de onderstaande tabel voor specifieke informatie aangaande overeenstemming van dit apparaat met IEC 60601-1-2.

Tabel 15. Elektromagnetische emissie

Emissietest	Naleving
Dit apparaat is bestemd voor gebruik in de elektromagnetische omgeving die gespecificeerd is in de Indicaties voor gebruik.	
RF-emissie CISPR 11	Groep 2
RF-emissie CISPR 11	Klasse B
Harmonische emissie IEC 61000-3-2	Klasse A
Spanningsschommelingen/flikkeremissie IEC 61000-3-3	Binnen de grenswaarden van IEC 61000-3-3

Tabel 16. Elektromagnetische immuniteit

Immuniteitstest	Conformiteitsniveau	
Dit apparaat is bestemd voor gebruik in de elektromagnetische omgeving die gespecificeerd is in de Indicaties voor gebruik.		
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV-spanning ±15 kV lucht	
Elektrische snelle transiënten/bursts IEC 61000-4-4	±2 kV voor voedingsleidingen ±2 kV voor in- en uitvoerlijnen	
Stootspanning IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV voor lijn-naar-aarde ± 0,5 kV, ±1 kV voor lijn-naar-lijn	
Kortstondige spanningsdalingen en -onderbrekingen en spanningsvariaties op stroomtoevoerleidingen IEC 61000-4-11	0% UT gedurende 0,5 cyclus op 50 Hz bij een fasehoek van 0, 45, 90, 135, 180, 225 en 315° 0% UT gedurende 1 cyclus op 50 Hz bij een fasehoek van 0° 70% UT gedurende 25 cycli op 50 Hz bij een fasehoek van 0° 0% UT gedurende 250 cycli op 50 Hz bij een fasehoek van 0°	
Voedingsfrequentie (50/60 Hz) Magnetisch veld IEC 61000-4-8	30 A/m	
Geleide RF IEC 61000-4-6	150 kHz tot 80 MHz	3 Vrms
	Amateurradio- en ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz	6 Vrms
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	80 MHz tot 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	28V/m
	5,1 – 5,8 GHz	9 V/m
NB: U_T is de netspanning vóór toepassing van het testniveau.		

Responsduur apparatuur

Als het signaal van de sensor niet goed genoeg is, bevriezen de laatste gemeten waarden 20 seconden, waarna ze worden vervangen door streepjes.

SpO_2-waarden	Respons	Latentietijd
Snel gemiddelde SpO_2	Exponentiële tijdsconstante van ten minste 3 seconden	2 slagen

Pulsfrequentiewaarden	Respons	Latentietijd
Snel gemiddelde pulsfrequentie	Exponentiële tijdsconstante van ten minste 3 seconden	2 slagen

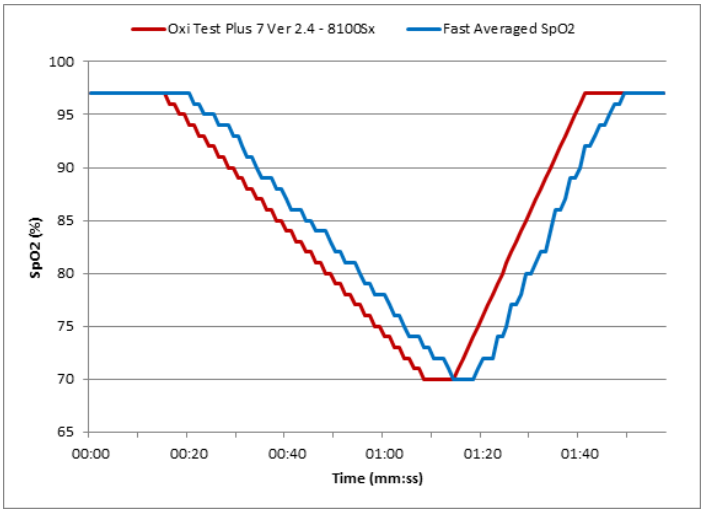
Apparatuurvertraging	Vertraging
Vertraging displaybijwerking	1,5–2,5 seconden*
Vertraging bij geven alarmsignaal	0 seconden

* Voor alle configuraties is de vertraging voor de display-update doorgaans minder dan 2 seconden.

Voorbeeld – Exponentieel gemiddelde SpO_2

SpO_2 daalt met 1,0% om de 2 seconden (5% na 10 seconden)

Pulsfrequentie = 75 slagen/minuut



Specifiek voor dit voorbeeld:

- De respons van het SpO_2-gemiddelde bedraagt 6 seconden.

Testoverzicht

Werkingsprincipes rSO_2

De Model X-100SP signaalprocessor gebruikt berekeningen die zijn gebaseerd op de wet van Beer-Lambert (de wet van Beer) voor het bepalen van de regionale oxygenatie. De wet van Beer-Lambert beschrijft het verband tussen de absorptie van licht en de eigenschappen van het materiaal waardoor het licht zich voortplant. De wet stelt dat er een logaritmisch verband is tussen de concentratie van verbindingen en de wijze waarop licht zich hierdoor voortplant. Door middel van meting van de golflengten van licht die door de verbindingen worden geabsorbeerd, kan de concentratie van de verbindingen worden vastgesteld. Voor regionale oxymetrie wordt gekeken naar hemoglobine, gedesoxygeneerde hemoglobine en weefsel.

De oxymetriesensoren gebruiken een bedrijfseigen, geoctrooieerde combinatie van lichtzenders (lichtgevende dioden [ledjes]) en lichtdetectoren (fotodioden). Deze combinatie maakt effectieve meting mogelijk van de absorptie in diep weefsel, met de nadruk op het cerebrum. De absorptiemeting blijft grotendeels onbeïnvloed door kenmerken, onregelmatigheden of stoffen op of bij het lichaamsoppervlak.

Werkingsprincipes SpO_2

Pulsoxymetrie is een non-invasieve methode die rood en infrarood licht door perfusieweefsel stuurt en de door de pulsen van slagaderlijk bloed veroorzaakte fluctuerende signalen waarneemt. Bloed met een hoog zuurstofgehalte is helderrood; bloed met een laag zuurstofgehalte is donkerrood. De pulsoxymeter bepaalt de functionele zuurstofverzadiging van slagaderlijke hemoglobine (SpO_2) aan de hand van dit kleurverschil, door de verhouding tussen geabsorbeerd rood en infrarood licht te meten terwijl het bloedvolume met elke hartslag fluctueert.

Testen van nauwkeurigheid rSO_2-meting

Er zijn door Nonin Medical, Inc. tests verricht van de nauwkeurigheid van rSO_2-meting, zoals hieronder beschreven.

8003CA/8004CA/8204CA

In een onafhankelijk onderzoekslaboratorium werden nauwkeurigheidstests voor rSO_2-meting verricht in onderzoeken met kunstmatig bewerkstelligde hypoxie bij gezonde, niet-rokende proefpersonen met lichte tot donkere huid, in de leeftijd van 18 jaar of ouder. De door de sensoren gemeten waarde voor de regionale hemoglobineverzadiging in arterieel bloed (rSO_2) werd vergeleken met de zuurstofwaarde voor arteriële/veneuze hemoglobine ($SavO_2$) zoals vastgesteld aan de hand van veneuze en arteriële bloedmonsters. Het voor hersenbloed gebruikte model was 70% veneus en 30% arterieel, wat geldt onder normocapnische omstandigheden. Het veneuze bloed werd afgenomen uit de rechter bulbus venae jugularis. De nauwkeurigheid van de sensoren vergeleken met die van monsters van de bloedgasanalysator werd gemeten binnen het rSO_2-bereik van 45–100%. De nauwkeurigheidsgegevens werden berekend aan de hand van de wortel uit het gemiddeld kwadraat (root-mean-squared; A_{rms}-waarde) voor alle proefpersonen volgens ISO 80601-2-61, Medical Electrical Equipment—Particular requirements for the basic safety and essential performance of pulse oximeter equipment (Medische elektrische toestellen - Speciale eisen voor basisveiligheid en essentiële prestaties van pulsoxymeterapparatuur).

8004CB/8004CB-NA

De tests van de nauwkeurigheid van de rSO_2-waarden werden verricht in hartkatheterlaboratoria bij zieke mannelijke en vrouwelijke pediatrische patiënten van 4 dagen tot en met 10 jaar oud, met lichte tot donkere huid. De door de sensoren gemeten waarde voor de regionale hemoglobineverzadiging in arterieel bloed (rSO_2) wordt vergeleken met de zuurstofwaarde voor arteriële/veneuze hemoglobine ($SavO_2$) zoals vastgesteld aan de hand van veneuze en arteriële bloedmonsters. Het voor hersenbloed gebruikte model is 70% veneus en 30% arterieel. Het veneuze bloed werd afgenomen uit de rechter bulbus venae jugularis. De nauwkeurigheid van de sensoren vergeleken met die van monsters van de bloedgasanalysator werd gemeten binnen het rSO_2-bereik van 45–95%. De nauwkeurigheidsgegevens werden berekend aan de hand van de wortel uit het gemiddeld kwadraat (root-mean-squared; A_{rms}-waarde) voor alle proefpersonen volgens ISO 80601-2-61, Medical Electrical Equipment—Particular requirements for the basic safety and essential performance of pulse oximeter equipment (Medische elektrische toestellen - Speciale eisen voor basisveiligheid en essentiële prestaties van pulsoxymeterapparatuur).

Testen nauwkeurigheid SpO_2 -meting

In een onafhankelijk onderzoekslaboratorium werden de nauwkeurigheidstests voor SpO_2-meting onder omstandigheden met en zonder beweging verricht in onderzoeken met kunstmatig bewerkstelligde hypoxie bij gezonde, niet-rokende mannelijke en vrouwelijke proefpersonen met lichte tot donkere huid, in de leeftijd van 18 jaar of ouder. De door de sensoren gemeten waarde voor de hemoglobineverzadiging in arterieel bloed (SpO_2) werd vergeleken met de zuurstofwaarde voor arteriële hemoglobine (SaO_2) zoals vastgesteld aan de hand van bloedmonsters met een co-oxymeter voor laboratoria. De nauwkeurigheid van de sensoren werd vergeleken met die van de co-oxymetermonsters, gemeten over een SpO_2-bereik van 70–100%. De nauwkeurigheidsgegevens werden berekend aan de hand van de wortel uit het gemiddeld kwadraat (root-mean-squared; A_{rms}-waarde) voor alle proefpersonen volgens ISO 80601-2-61, Medical Electrical Equipment—Particular requirements for the basic safety and essential performance of pulse oximeter equipment (Medische elektrische toestellen - Speciale eisen voor basisveiligheid en essentiële prestaties van pulsoxymeterapparatuur).

Testen van de pulsfrequentienauwkeurigheid (met en zonder beweging)

Bij deze test werd de nauwkeurigheid van de oxymeter voor de pulsfrequentie met en zonder simulatie van bewegingsartefact door een pulsoxymetertester gemeten. Met behulp van deze test kan worden bepaald of de oxymeter voldoet aan de criteria van ISO 80601-2-61 voor de pulsfrequentie tijdens gesimuleerde beweging, tremor en pieken.

Testen van de nauwkeurigheid bij lage perfusie

Bij deze test wordt een SpO_2-simulator gebruikt om een gesimuleerde pulsfrequentie te leveren, met instelbare amplitude-instellingen van diverse SpO_2-niveaus die door de oxymeter gelezen dienen te worden. De oxymeter dient de nauwkeurigheid te behouden conform ISO 80601-2-61 voor de pulsfrequentie en SpO_2 bij de laagst haalbare pulsamplitude (0,3% modulatie).

Specificaties

LET OP: Het apparaat is speciaal ontworpen voor gebruik binnen de voorgeschreven bereikswaarden. Gebruik buiten deze bereikswaarden is niet getest en kan resulteren in een slechte werking van de oxymeters.

Weergegeven zuurstofverzadigingsbereik:	
	rSO_2: 0 tot 100%
	SpO_2: 0 tot 100%
Weergegeven pulsfrequentiebereik:	18 tot 300 slagen per minuut (bpm)
Sensornauwkeurigheid:	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de sensor in kwestie voor informatie over de nauwkeurigheid van de te gebruiken sensoren. De gebruiksaanwijzingen voor de sensoren staan op de cd-rom met de gebruikershandleiding.
Gemeten golflengten en uitgangsvermogen[a]:	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing voor de sensoren voor nadere informatie. De gebruiksaanwijzingen voor de sensoren staan op de cd-rom met de gebruikershandleiding.
Alarmvolume (op 1 m):	15: 75 dBA 8: 61 dBA
Volume-instelling informatietonen (op 1 m):	67 dBA
Geheugen:	840 uur (bij gebruik van 2 kanalen) 420 uur (bij gebruik van 4 kanalen) 280 uur (bij gebruik van 6 kanalen)
Temperatuur (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
Bedrijf:	0 ºC tot 40 ºC
Opslag/transport:	-30 ºC tot 70 ºC
Vochtigheid (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
Bedrijf:	15% tot 93%, niet-condenserend
Opslag/transport:	Maximaal 93%, niet-condenserend
Hoogte (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
Bedrijf:	0 tot 4000 meter
Stroomvereisten (elektriciteitsnet):	100–240 V~, 50–60 Hz

a. Deze informatie is met name nuttig voor clinici die fotodynamische therapie toepassen.

Interne voeding:	
Batterij:	Oplaadbare lithium-ionenbatterij, 7,4 volt, 3,8 Ah wanneer geladen
Werkingsduur (geheel geladen batterij en scherm ingesteld op standaardhelderheid):	ten minste 6 uur (bij gebruik van 1 kanaal) ten minste 3 uur (bij gebruik van 2 kanalen) ten minste 2 uur (bij gebruik van 4 kanalen) ten minste 1 uur (bij gebruik van 6 kanalen)
Werkingsduur bij opslag:	Ten minste 20 dagen
Laadduur tot 90% capaciteit:	Ten hoogste 2,5 uur
Afmetingen:	
X-100M:	305 mm B x 180 mm H x 130 mm D
X-100H:	105 mm B x 66 mm H x 22 mm D met kabel van 4,0 m
X-100SP:	21,4 mm H x 21,7 mm B x 72,7 mm L (inclusief ontlasting) met kabel van 0,75 m
INT-100:	Circa 40,6 cm
Gewicht:	
X-100M:	Ongeveer 900 gram
X-100H:	243 gram
X-100SP:	40 gram
INT-100:	Circa 19 gram
Garantie:	
X-100M, X-100SP, X-100H, X-100HH, X-100EC:	1 jaar
Oplaadbare batterij X-100M, INT-100:	1 jaar
Classificatie volgens IEC 60601-1 / CAN/CSA-C22.2 No. 601.1 / UL60601-1:	
Soort bescherming:	Intern gevoed (op batterijvoeding). Klasse II met netspanningsadapter.
Mate van bescherming:	Defibrillatiebestendig, met patiënt in aanraking komend onderdeel van type BF
Werking:	Continu
Mate van bescherming tegen binnendringend water:	
X-100M, X-100H, X-100SP:	IP32

Zender

Bluetooth-compliantie:	Versie 2.0
Bedrijfsfrequentie:	2,4 GHz tot 2,4835 GHz
Uitgangsvermogen:	< 20 dBm
Bedrijfsbereik:	Straal van 100 meter binnenshuis (gezichtslijn indien aangesloten op apparaat van klasse I)
Netwerktopologie:	Ster
Bedrijf:	Bluetooth-slave
Antennetype:	Intern
Soort modulatie:	Gaussiaanse Frequency Shift Keying (FSK)
Bandbreedte:	1 MHz
Ondersteunde Bluetooth-profielen:	Serial Port Profile (SPP)
Beveiligingsmodus:	Mode 2 (op serviceniveau verplicht gestelde beveiliging)
Verificatie en versleuteling:	Verplicht op alle gegevenskanalen (in- en uitgaand)
Grootte encryptiesleutel:	Maximaal 128 bits

Installatie-instructies voor externe monitor

Philips-monitors

Het Model X-100 SenSmart universele oxymetriesysteem communiceert met het Philips patiëntenmonitorsysteem via een interfacemodule en een kabel (afb. 32 en 34). Zie het toepasselijke onderdeel ‘Instellen van de verbinding’ voor een gedetailleerde beschrijving.

Componenten

- Nonin Model X-100 oxymetriesysteem
- Philips IntelliVue™ patiëntenmonitorsysteem (MP40/50/60/70/90, MX600/700/800 met softwarerevisie H.0 en hoger)

VueLink-componenten

- Philips M1032A#A05 VueLink Interface Module Auxiliary Plus (Type B) met Digital Open Interface Driver (Philips P/N M1032-60605)
- VueLink Open Interface-kabel met 9-pens connector (Philips P/N M1032-61699)
- Handboek voor de Philips M1032A VueLink-module (Philips P/N M1032-9000D).

IntelliBridge-componenten

- IntelliBridge EC10 Interface Module (Philips P/N 865115 #A01) met de IB-ED101-A.2 Open Interface Device Driver
- IntelliBridge EC5 ID Module (Philips P/N 865114 104)
- Patchkabel, CAT5 of beter, rechtstreeks bedraad
- Philips-gebruiksaanwijzing en service-informatie voor apparaten met de IntelliBridge Open Interface (Philips P/N 4534 642 15921)

Specificaties voor aansluiting

Baudrate (communicatie van X-100M met interfacemodule): 19200

Woordlengte: 8 bits

Startbit: 1

Stopbit: 1

Pariteit: Geen

Aansluiting van de X-100M monitor op de Philips-monitor

Nadat de verbinding tussen de X-100M monitor en de Philips-monitor is gemaakt, verzendt de X-100M monitor alle numerieke patiëntgegevens (rSO_2 en AUC) en alle patiënt- en apparatuuralarmen naar de Philips-monitor. Op een Philips-monitor met VueLink interfacemodule kunnen 6 numerieke waarden tegelijk worden weergegeven. Op een Philips-monitor met IntelliBridge EC10 interfacemodule kunnen 8 numerieke waarden tegelijk worden weergegeven.

De verbinding hoeft slechts een keer te worden gemaakt. Nadat de verbinding is gemaakt, communiceren de X-100M en de Philips-monitor zelfs na loskoppeling/heraansluiting van de X-100M, en nadat de stroom uit- en weer ingeschakeld is.

OPMERKINGEN:
- Het Open Interface-protocol werkt in één richting. De Philips-monitor kan de van de X-100M monitor ontvangen gegevens weergeven maar kan de X-100M niet op afstand besturen.
- Vanwege de specifieke eigenschappen van het Open Interface-protocol kan bij verzending van gegevens van de X-100M naar de Philips-monitor soms een vertraging van meerdere seconden optreden.

Configuratie van de X-100M

De X-100 monitor is een plug-and-play-apparaat. Voor gebruik met de Philips-monitor is verder geen configuratie vereist. De monitor detecteert de verbinding en start de communicatie automatisch.

NB Als de taal op de display van de X-100M monitor tijdens gebruik wordt gewijzigd, wordt de displaytaal op de Philips-monitor pas bijgewerkt nadat de X-100M monitor uit- en weer ingeschakeld wordt.

Installatie en configuratie van de Philips interfacemodule

De interfacemodule wordt door een erkende Philips-monteur geïnstalleerd. Tijdens installatie activeert de monteur de module zodat deze werkt met alle externe apparaten die met de Open Interface kunnen worden gebruikt.

NB De onderstaande aanwijzingen gelden voor de Philips IntelliVue MP50 patiëntenmonitor. De procedure voor instelling van de verbinding kan voor de andere Philips IntelliVue-modellen hier iets van afwijken.

Instellen van de verbinding – VueLink

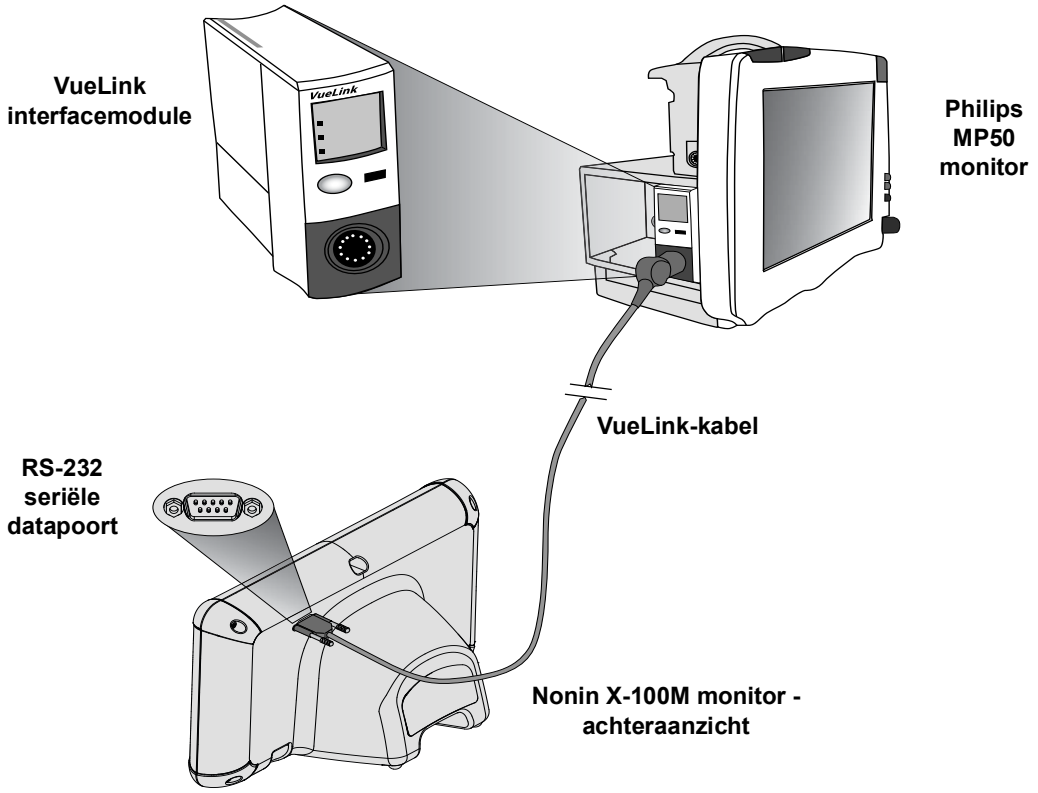
Aansluiting van de X-100M monitor op een Philips-monitor:

1. Zet de Philips-monitor uit.
2. Controleer of de VueLink interfacemodule in het modulerek van de Philips-monitor is gestoken (dit wordt door de Philips-monteur gedaan).

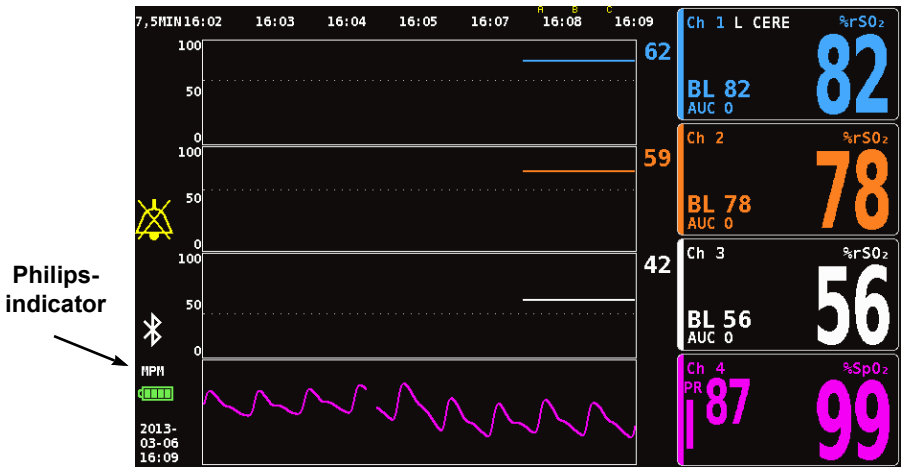
3. Sluit de VueLink verbindingskabel aan op de VueLink interfacemodule (zie afb. 32).
4. Sluit de VueLink verbindingskabel aan op de RS-232 seriële datapoort op de achterkant van de X-100M monitor. Zet de kabel met de schroeven vast op de seriële datapoort.

NB Gebruik van RS-232 verlengkabels is niet toegestaan.

5. Zet de X-100M monitor aan.
6. Zet de Philips-monitor aan. Controleer of het Open Interface-ledje op de VueLink interfacemodule brandt. Dit geeft aan dat de module correct door de Philips-monitor is geïdentificeerd en geconfigureerd (neem contact op met een Philips-monteur als de VueLink interfacemodule niet geconfigureerd is).
7. De communicatie tussen de X-100M en de Philips-monitor hoort binnen circa 45 seconden tot stand te komen. Daarna wordt op de linkerkant van de X-100M monitor MPM (multi-parameter mode) weergegeven (afb. 33).



Afbeelding 32. Aansluiten van de X-100M op de Philips-monitor met VueLink



Afbeelding 33. Philips-indicator op display van Model X-100M

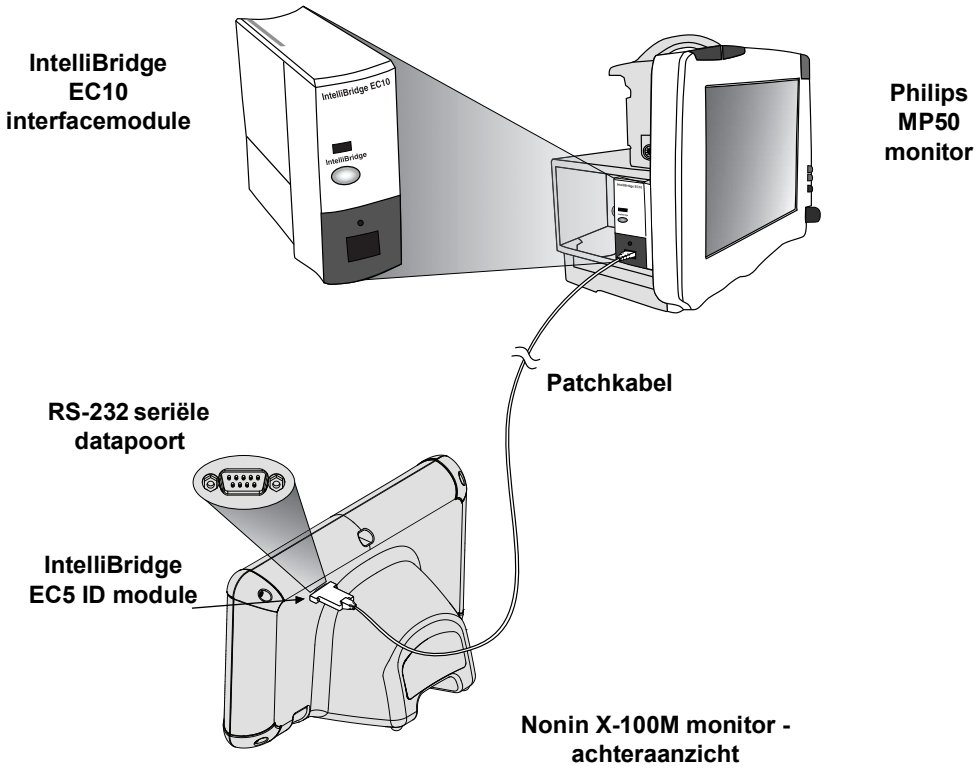
Instellen van de verbinding – IntelliBridge

Aansluiting van de X-100M monitor op een Philips-monitor:

1. Zet de Philips-monitor uit.
2. Controleer of de EC10 interfacemodule in het modulerek van de Philips-monitor is gestoken (dit wordt door de Philips-monteur gedaan).
3. Sluit de IntelliBridge patchkabel aan op de EC10 interfacemodule (zie afb. 34).
4. Sluit de patchkabel aan op de IntelliBridge EC5 ID module.
5. Sluit de EC5 module aan op de RS-232 seriële datapoort op de achterkant van de X-100M monitor. Zet de module met de schroeven vast op de seriële datapoort.

NB Gebruik van RS-232 verlengkabels is niet toegestaan.

6. Zet de X-100M monitor aan.
7. Zet de Philips-monitor aan. Controleer of het Open Interface-ledje op de interfacemodule brandt. Dit geeft aan dat de module correct door de Philips-monitor is geïdentificeerd en geconfigureerd (neem contact op met een Philips-monteur als de interfacemodule niet is geconfigureerd).
8. De communicatie tussen de X-100M en de Philips-monitor hoort binnen circa 45 seconden tot stand te komen. Daarna wordt op de linkerkant van de X-100M monitor MPM (multi-parameter mode) weergegeven (afb. 33).



Afbeelding 34. Aansluiten van de X-100M op de Philips-monitor met IntelliBridge

Configuratie van het scherm van de Philips-monitor

De gekozen Philips interfacemodule bepaalt welke numerieke waarden van de Nonin X-100M monitor naar de Philips-monitor worden verzonden.

VueLink interfacemodule – De real-time numerieke gegevens voor rSO_2 en AUC worden van de Nonin X-100M naar de Philips-monitor verzonden via de VueLink interfacemodule. Er worden maximaal 12 numerieke gegevensitems tegelijk verzonden, en maximaal 6 van de numerieke gegevensitems van de patiënt kunnen op de Philips-monitor worden weergegeven.

IntelliBridge EC10 interfacemodule – De real-time numerieke gegevens voor rSO_2 en AUC worden van de Nonin X-100M naar de Philips-monitor verzonden via de EC10 interfacemodule. Er worden maximaal 12 numerieke gegevensitems tegelijk verzonden, en maximaal 8 van de numerieke gegevensitems van de patiënt kunnen op de Philips-monitor worden weergegeven.

De standaard numerieke gegevensitems zijn rSO_2 voor kanaal 1 t/m 6. De rSO_2-gegevenscurven voor kanaal 1 t/m 4 zijn beschikbaar op Philips IntelliVue MP40 tot en met IntelliVue MP90 monitors met rev. H.0 en hoger.

NB Een Philips-monitor kan met meerdere interfacemodules tegelijk werken. Deze worden aangeduid met de naam AUXILIARY PLUS 1, AUXILIARY PLUS 2 enz. Zorg dat u de juiste aanduiding kiest.

Instelling van de Philips-monitor met VueLink interfacemodule voor weergave van de numerieke gegevensitems van de X-100M

1. Sluit de X-100M monitor aan op de Philips-monitor (zie de sectie ‘Instelling van de verbinding’).
2. Controleer of de X-100M en de Philips-monitor aanstaan.
3. Ga op de Philips-monitor naar de configuratiemodus door op de toets **Main Setup** (primaire instellingen) te drukken.
4. Selecteer **Operating Modes** (bedrijfsmodi).
5. Selecteer **Config** (configureren).
6. Voer het configuratiewachtwoord van 5 cijfers in en druk op **Enter**. Het wachtwoord staat in de Philips configuratiegids.
7. De Philips-monitor komt in de configuratiemodus te staan.
8. Selecteer **Main Setup** (primaire instellingen).
9. Selecteer **Measurements** (maateenheden).
10. Selecteer **NONIN X-100M** (zie opmerking hieronder). Het venster ‘Setup NONIN X-100M’ (instelling NONIN X-100M) wordt geopend.

NB Als de communicatie tussen de X-100M en de Philips-monitor nog niet is ingesteld, wordt in het menu Measurements (maateenheden) het bericht VueLink X weergegeven (waarbij X het nummer van de VueLink-module is) in plaats van NONIN X-100M. Selecteer VueLink X.

NB Nadat NONIN X-100M is geselecteerd, pauzeert de Philips-monitor terwijl de VueLink opnieuw synchroniseert met de X-100M. Wacht totdat de waarden worden weergegeven.

---

11. Selecteer een **Numeric #** om bij te werken.
    a. Een vervolgkeuzemenu met de beschikbare en in gebruik zijnde numerieke gegevensitems wordt rechts van de numerieke gegevensitems weergegeven. **NB** Het nummer van het X-100M-kanaal wordt aan het einde van het numerieke gegevensitem weergegeven (bv. AUC 1, rSO_2-3).
    b. Selecteer een van de beschikbare numerieke gegevensitems. Als een numeriek gegevensitem in gebruik is, wordt het in het grijs weergegeven.
    c. Herhaal deze procedure naar vereist totdat er maximaal 6 numerieke gegevensitems zijn toegewezen.
12. De gebruiker kan ook de Device Alarms (apparaatalarmen; opties omvatten Accepted [Aanvaard] of Ignored [Genegeerd]) en de Default Color (standaardkleur) instellen. De numerieke gegevensitems van de X-100M worden in de gekozen kleur weergegeven.
13. Nadat de instelling is voltooid, selecteert u **Store to Module** (opslaan op module) om de instellingen op de VueLink-module op te slaan. Andere opties omvatten Restore from Module (vanaf module herstellen) en Recall Mod. Def. (standaardwaarden module ophalen).
14. In de taakbalk Please Confirm (bevestigen a.u.b.) wordt u gevraagd om Confirm (bevestigen) te selecteren en zo de nieuwe instellingen op te slaan. Selecteer **Confirm** (bevestigen).
15. Op de Philips-monitor worden de actieve waarden als standaardwaarden van de gebruiker opgeslagen.
16. Sluit het venster ‘Setup NONIN X-100M’ (instelling NONIN X-100M).
17. Sluit het venster Measurements (maateenheden).

18. Sluit het venster Main Setup (primaire instellingen).
19. Een numeriek gegevensitem op de Philips-monitor zetten:
    a. Selecteer de juiste schermconfiguratie voor de Philips-monitor (zie de gebruiksaanwijzing van de Philips IntelliVue patiëntenmonitor [Philips P/N M8000-9001K] voor gegevens over de schermconfiguratie).
    b. Gebruik het aanraakscherm of de navigatiepuntknop om de plaats voor het numerieke gegevensitem op de Philips-monitor te selecteren. Er wordt een wit vak op de monitor weergegeven.
    c. Selecteer het witte vak om het venster Change Numeric (numeriek gegevensitem wijzigen) te openen.

NB Als het venster Change Numeric (numeriek gegevensitem wijzigen) niet wordt geopend, is deze plaats niet beschikbaar voor numerieke gegevensitems van de X-100M.

---

    d. Schuif omhoog om de 6 numerieke gegevensitems weer te geven.
    e. Kies een numeriek gegevensitem dat u op de Philips-monitor wilt weergeven.
    f. Herhaal dit totdat er maximaal 6 numerieke gegevensitems worden weergegeven.
20. Sluit de configuratiemodus af door de Philips-monitor uit te zetten.
21. Zet de Philips-monitor opnieuw aan. De monitor is nu klaar voor gebruik.

Instelling van de Philips-monitor met IntelliBridge interfacemodule voor weergave van de numerieke gegevensitems van de X-100M

1. Sluit de X-100M monitor aan op de Philips-monitor (zie de sectie ‘Instelling van de verbinding’).
2. Controleer of de X-100M en de Philips-monitor aan staan.
3. Ga op de Philips-monitor naar de configuratiemodus door op de toets **Main Setup** (primaire instellingen) te drukken.
4. Selecteer **Operating Modes** (bedrijfsmodi).
5. Selecteer **Config** (configureren).
6. Voer het configuratiewachtwoord van 5 cijfers in en druk op **Enter**. Het wachtwoord staat in de Philips configuratiegids.
7. De Philips-monitor komt in de configuratiemodus te staan.
8. Selecteer **Main Setup** (primaire instellingen).
9. Selecteer **Measurements** (maateenheden).
10. Selecteer **Auxiliary Device** (hulpapparaat; zie opmerking hieronder). Het venster Setup Auxiliary Device (instelling hulpapparaat) wordt geopend.

NB Nadat Auxiliary Device (hulpapparaat) is geselecteerd, pauzeert de Philips-monitor terwijl de interfacemodule opnieuw synchroniseert met de X-100M. Wacht totdat de waarden worden weergegeven.

---

11. Selecteer **Device Driver** (apparaatstuurprogramma).
12. Selecteer **Setup Numerics** (numerieke gegevensitems instellen).
    a. Er wordt een vervolgkeuzemenu met de gebruikte numerieke gegevensitems rechts van de numerieke gegevensitems weergegeven. **NB** Het nummer van het X-100M-kanaal wordt aan het einde van het numerieke gegevensitem weergegeven (bv. AUC 1, rSO_2-3).

b. U kunt numerieke gegevensitems toevoegen of verwijderen. Selecteer **Add** (toevoegen) om items toe te voegen. Er wordt een vervolgkeuzemenu met numerieke gegevensitems weergegeven. Selecteer een van de beschikbare numerieke gegevensitems. Als een numeriek gegevensitem in gebruik is, wordt het in het grijs weergegeven.
c. Herhaal deze procedure naar vereist totdat er maximaal 8 numerieke gegevensitems zijn toegewezen.
d. Sluit het venster Setup Numerics (numerieke gegevensitems instellen).

13. Selecteer in het venster Setup Auxiliary Device (instelling hulpapparaat) de optie Open Interface.
    a. Device Alarms (apparaatalarmen): De keuzemogelijkheden zijn Accepted (aanvaard) of Ignored (genegeerd).
    b. Default Color (standaardkleur): De numerieke gegevensitems van de X-100M worden in de gekozen kleur weergegeven.
14. Sluit het venster Setup Auxiliary Device (instelling hulpapparaat).
15. Sluit het venster Measurements (maateenheden).
16. Sluit het venster Main Setup (primaire instellingen).
17. Een numeriek gegevensitem op de Philips-monitor zetten:
    a. Selecteer de juiste schermconfiguratie voor de Philips-monitor (zie de gebruiksaanwijzing van de Philips IntelliVue patiëntenmonitor [Philips P/N M8000-9001K] voor gegevens over de schermconfiguratie).
    b. Gebruik het aanraakscherm of de navigatiepuntknop om de plaats voor het numerieke gegevensitem op de Philips-monitor te selecteren. Er wordt een wit vak op de monitor weergegeven.
    c. Selecteer het witte vak om het venster Change Numeric (numeriek gegevensitem wijzigen) te openen.

NB Als het venster Change Numeric (numeriek gegevensitem wijzigen) niet wordt geopend, is deze plaats niet beschikbaar voor numerieke gegevensitems van de X-100M.

---

    d. Schuif omhoog of omlaag om de 8 numerieke gegevensitems weer te geven.
    e. Kies een numeriek gegevensitem dat u op de Philips-monitor wilt weergeven.
    f. Herhaal dit totdat er maximaal 8 numerieke gegevensitems worden weergegeven.
18. Sluit de configuratiemodus af door de Philips-monitor uit te zetten.
19. Zet de Philips-monitor opnieuw aan. De monitor is nu klaar voor gebruik.

Waarschuwingen

Het Open Interface-protocol herkent twee soorten waarschuwingen: patiëntalarmen en apparatuuralarmen (ook wel ‘inops’ [onbruikbaar-condities] genoemd).

Voor elk waarschuwingstype kan slechts één waarschuwingstekst tegelijk op de Philips-monitor worden weergegeven. Daarom wordt aan elk alarm en elke onbruikbaar-conditie een prioriteit toegewezen. Alle andere functies in verband met waarschuwingen (bijv. knipperende waarde, verwijdering van de waarde van de display) kunnen voor twee of meer actieve waarschuwingen gelijktijdig optreden.

OPMERKINGEN:
- De waarschuwingen zijn standaard uitgeschakeld. Voor activering is toegang tot de configuratiemodus van de monitor vereist. Dit kan alleen door technisch personeel worden gedaan.
- De Philips-monitor kan via de interfacemodule geen geluidssignalen bij het bed geven voor alarmen en onbruikbaar-condities afkomstig van de X-100M.

Patiëntalarmen

Het Open Interface-protocol definieert twee soorten patiëntalarmen:

- **Rode alarmen:** Geven mogelijk levensbedreigende situaties aan die onmiddellijk ingrijpen vereisen.
- **Gele alarmen:** Geven minder kritieke situaties aan. Ingrijpen is vereist, maar dit is van minder cruciaal belang.

Alarmberichten

Op Philips IntelliVue patiëntenmonitors kunnen rode alarmberichten rechtsboven op het scherm worden weergegeven. Gele alarmberichten kunnen boven in het midden van het monitorscherm worden weergegeven. Raadpleeg de documentatie van de monitor in kwestie voor meer informatie over de alarmberichten op Philips-monitors.

Alarmindicators

Linksboven op het scherm van de Philips IntelliVue patiëntenmonitor kunnen alarmindicators worden weergegeven. Raadpleeg de documentatie van de monitor in kwestie voor meer informatie over de alarmindicators op Philips-monitors.

Tabel 17. Patiëntalarmen op de Philips-monitor

X-100M alarm	Prioriteit alarm	Effect op Philips-scherm
rSO_2 limiet laag	Rood	Numeriek gegevensitem knippert. ***rSO_2 LOW** wordt weergegeven. Alarmindicator knippert rood.
rSO_2-limiet hoog	Rood	Numeriek gegevensitem knippert. ***rSO_2 HIGH** wordt weergegeven. Alarmindicator knippert rood.
Waarschuwing rSO_2-limiet laag	Geel	Numeriek gegevensitem knippert. **rSO_2 LOW WARN** wordt weergegeven. Alarmindicator knippert geel.

NB Zie voor meer informatie over de alarmfuncties van Model X-100M het hoofdstuk ‘Alarmsignalen’.

Apparatuuralarmmeldingen

De Philips-monitor geeft apparatuuralarmen weer als ‘inoperatives’ (d.w.z. onbruikbaar-condities). Elke inop bevat informatie over de geldigheid van alle ermee verband houdende metingen (algemene inop) of over de geldigheid van een bepaald numeriek gegevensitem. De weergave van het numerieke gegevensitem kan afhankelijk van deze informatie op de Philips IntelliVue-monitor verschillen (hij kan knipperen, of worden vervangen door ‘-?-’).

Op de Philips IntelliVue patiëntenmonitor kunnen inop-berichten linksboven op het monitorscherm worden weergegeven. Inop-berichten zijn blauw. Raadpleeg de documentatie van de monitor in kwestie voor meer informatie over de apparatuuralarmen op Philips-monitors.

Tabel 18. Apparatuuralarmen op de Philips-monitor

X-100M alarm (gemiddelde prioriteit)	Effect op Philips-scherm
Pod-communicatiefout	Numerieke gegevens verdwijnen. **rSO_2 SP COMM ERR** wordt weergegeven.
Sensorstoring	Numerieke gegevens verdwijnen. **rSO_2 SENSOR FAULT** wordt weergegeven.
Sensoralarm (alarm signaalkwaliteit)	**?** wordt naast het label van het numerieke gegevensitem weergegeven. **rSO_2 SENSOR ALARM** wordt weergegeven.
Sensoralarm (rSO_2-gegevens niet beschikbaar)	Numerieke gegevens verdwijnen. **rSO_2 UNAVAILABLE** wordt weergegeven.
Lage batterijspanning	**SENSMART LOW BATT** wordt weergegeven.
Gevaarlijk lage batterijspanning	**SENSMART CRIT BATT** wordt weergegeven.
Foutcodes	Numerieke gegevens verdwijnen. **SENSMART ERROR** wordt weergegeven.