NONIN

Brugervejledning

Model X-100

SenSmart™

Universalt oximetrisystem

CE 0123

Dansk

℞ Only **FORHOLDSREGEL:** Ifølge amerikansk lovgivning må denne anordning kun anvendes af eller på bestilling af en læge.

Følg brugsanvisningen.

Nonin forbeholder sig ret til uden forbehold eller forpligtelser at foretage ændringer og forbedringer i denne brugervejledning og det produkt, den beskriver.

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

+1 (763) 553-9968
(800) 356-8874 (USA og Canada)
E-mail: info@nonin.com

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

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

nonin.com

EC REP
MPS, Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
D-35619 Braunfels, Tyskland

CH REP
MedEnvoy Schweiz
Gotthardstrasse 28
6302 Zug, Schweiz

Ved henvisninger til “Nonin” i denne brugervejledning er underforstået Nonin Medical, Inc.

Nonin, EQUANOX og SenSmart™ er registrerede varemærker tilhørende Nonin Medical, Inc.

Bluetooth-tekstmærket og logoerne tilhører Bluetooth SIG, Inc. og enhver brug af disse mærker af Nonin Medical, Inc. finder sted under licens. Andre varemærker og handelsnavne tilhører de respektive indehavere.

© 2025 Nonin Medical, Inc.

10566-009-06 10/2025

Indhold

Indikationer 1
Advarsler 1
Forholdsregler 3
Erklæring vedrørende overensstemmelse med FCC og det canadiske sundhedsvæsens regler for elektromagnetisk kompatibilitet 5
Erklæring fra Federal Communications Commission (FCC) 5

Symbolforklaring 6

Systemkomponenter og opsætning 12
Systemkonfigurationer 12
Flere kanaler 12
Enkelt kanal 14
X-100M (monitor) 15
X-100H (muffe) 19
Til- og frakobling af muffen 19
X-100HH (muffeholder) 20
Anvendelse af muffeholder 20
X-100SP (signalprocessor) 21
Tilkobling af en signalprocessor til en muffe eller monitor 21
Frakobling af en signalprocessor fra en muffe eller monitor 21
Til- og frakobling af et INT-100 mellemkabel til signalprocessoren 22
Til- og frakobling af en sensor til signalprocessoren 22
Udskiftning af låsen på signalprocessoren 23
Kabelklemmer 23
INT-100 (mellemkabel) 24
Til- og frakobling af en sensor til mellemkablet 24
X-100EC (forlængerkabel) 25
rSO_2- og SpO_2-sensorer 25
Batteri 26

Systemets funktion 27
Opstart 27
Påsætning af sensor 28
Overvågning af en patient 28
Betjeningsskærme og menuer 29

Overvågningsskærm 30
Overvågningsskærm – beskrivelse 30
Kanaler 30
Hændelsesmarkører 31
Tabel over hændelsesmarkører 31
Tidsskala 32
Rullemarkør og markørværdier 32
Grafer 32
Overvågningsskærm – procedurer 33
Indstilling af alle rSO_2-kanalers grundlinjer til aktuelle %rSO_2-værdier 33
Markering af en hændelse 33
Visning af tabel over hændelsesmarkører 34
Ændring af tidsskala 34
Rulning igennem tidsskalaen 34

Indhold (fortsat)

Opsætning af grafer ... 34

Indstillingsmenu ... 35

Indstillingsmenu – beskrivelse ... 35
Sensorsted ... 35
Sensortype ... 36
Basislinje (kun rSO_2-kanaler) ... 36
Alarmgrænser ... 37
Grafposition ... 38
Preset (Forindstilling) nr.: ... 38
Indstillingsmenu – procedurer ... 39
Åbning af indstillingsmenuen ... 39
Tildeling af et foruddefineret navn for sensorplacering ... 39
Brugerdefinering af et navn for sensorplacering ... 39
Rydning af et navn for sensorplacering ... 40
Indstilling af sensortype ... 40
Indstilling af individuelle basislinjeværdier ... 40
Indstilling af alarmgrænser ... 41
Indstilling af grafposition(er) ... 41
Gennemsyn/valg af en forindstilling ... 41

Forindstillingsmenu ... 42

Forindstillingsmenu – beskrivelse ... 42
Forindstillingsmenu – procedurer ... 43
Åbning af forindstillingsmenuen ... 43
Aktivering af en forindstilling ... 43
Lagring af aktuelle indstillinger som en forindstilling ... 44
Sletning af en forindstilling ... 44
Omdøbning af en forindstilling ... 45
Låsning/åbning af en forindstilling ... 45

Patientmenu ... 46

Patientmenu – beskrivelse ... 46
Start af en ny patient ... 46
Redigering af patient-id ... 46
Patientmenu – procedurer ... 47
Åbning af patientmenuen ... 47
Start af en ny patient ... 47
Redigering af patient-id ... 47

Systemmenu ... 48

Systemmenu – beskrivelse ... 48
Lysstyrke ... 49
Alarmlydstyrke ... 49
rSO_2 lav alarm tilstand ... 49
Styrke af pulstone ... 50
Pulstonens kilde ... 50
Dataudgangstilstande ... 50
Ryd hukommelse ... 50
Genoprettelse af fabrikkens standarder ... 50
Systeminformation ... 51
Dato / klokkeslæt ... 51

Indhold (fortsat)

Tilkaldefunktion 51
Bluetooth 52
Language (Sprog) 53
Anmodning om patient-id 53
Systemnavn 53
Standard forindstilling 53
Institutionens standardgrænser 53
Institutionens adgangskode 54
Systemmenu – procedurer 54
Åbning af systemmenuen 54
Justering af skærmens lysstyrke 54
Justering af alarmlydstyrken 55
Indstilling af rSO_2 lav alarmtilstand 55
Justering af pulstonens lydstyrke 55
Valg af pulstonens kilde 56
Indstilling af udgangsformater for Bluetooth- og/eller RS-232-data 56
Rydning af hukommelsen 56
Genoprettelse af fabrikkens standarder 57
Gennemsyn af systeminformation 57
Indstilling af dato og klokkeslæt 57
Opsætning af tilkaldefunktion 58
Aktivering/deaktivering af Bluetooth-radio 58
Skift sprog 58
Indstilling af anmodning om patient-id 59
Tildeling af systemnavn 59
Valg af forindstilling som standard 60
Indstilling af institutionens standardgrænser 60
Ændring af institutionens adgangskode 61

Alarmer 62
Højprioritetsalarmer 62
Middelprioritetsalarmer 63
Dæmpning af alarmer 63
Fejlkoder 64

Hukommelse og uddata-funktioner 65
Hukommelse 65
Patientdataudgang 65
Bluetooth-teknologi 66
Bluetooth-forbindelse 66
Bestemmelse af Bluetooth-adresse og PIN til monitoren 66
Bluetooth og sikkerhed 67
RS-232-tilslutning til en printer 67
Brug af Dymo-printeren 67
Tilslutning af apparatet til et medicinsk system 68
Dataudgangsformater 68
Nonin 1 69
Nonin 2 72
Nonin 3 73
Nonin 4 74
Nonin 5 75

Indhold (fortsat)

Printer 76

SenSmart Download software 77
Systemkrav 77
Intallation af SenSmart Download-software 77

Pleje og vedligeholdelse 78
Rengøringsanvisninger 78

Dele og tilbehør 79

Fejlfinding 80

Service, support og garanti 84
Service og support 84
Garanti 84

Tekniske oplysninger 86
Erklæring fra fabrikanten 86
Udstyrets responstid 88
Eksempel – SpO_2 Eksponentiel gennmsnitsberegning 88
Sammendrag af afprøvning 89
rSO_2 Driftsprincipper 89
SpO_2 Driftsprincipper 89
rSO_2 Afprøvning af nøjagtighed 89
SpO_2-nøjagtighedstestning 90
Nøjagtighedstestning af pulsfrekvens (med og uden bevægelse) 90
Nøjagtighedsafprøvning af lav perfusion 90
Specifikationer 91
Sender 93

Anvisninger til installation af den eksterne monitor 95
Philips-monitorer 95
Komponenter 95
VueLink-komponenter 95
IntelliBridge-komponenter 95
Tilslutningsspecifikationer 95
Tilslutning af X-100M-monitoren til Philips-monitoren 96
Konfiguration af X-100M 96
Installation og konfiguration af Philips-interfacemodulet 96
Opsætning af en forbindelse – VueLink 96
Opsætning af en forbindelse – IntelliBridge 98
Konfiguration af Philips-monitorens display 99
Opsætning af Philips-monitor med VueLink-interfacemodul til visning af X-100M numeriske tegn 99
Opsætning af Philips-monitor med IntelliBridge-interfacemodul til visning af X-100M numeriske værdier 100
Alarmmeddelelser 101
Patientalarmer 102
Alarmer for udstyr 103

Figurer

Figur 1. Symboler på overvågningsskærm (fire-kanals visning) 8
Figur 2. Systemopsætning (≥40 kg sensorer, INT-100, 4 kanaler tilsluttede) 13
Figur 3. Systemopsætning (≤40 kg sensorer, 4 kanaler tilsluttede) 13
Figur 4. Systemopsætning (≥40 kg sensorer, 4 kanaler tilsluttede) 14
Figur 5. Systemopsætning (≥40 kg sensor, INT-100, enkelt kanal) 14
Figur 6. X-100M set forfra 15
Figur 7. X-100H – muffe 19
Figur 8. Tilkobling af muffe eller signalprocessor til monitor 19
Figur 9. X-100HH – muffeholder 20
Figur 10. Indsætning af muffe i muffeholder 20
Figur 11. X-100SP – signalprocessor 21
Figur 12. Tilkobling af mellemkabel eller sensor til signalprocessor 22
Figur 13. Påsætning af sensorlås 23
Figur 14. INT-100 – mellemkabel 24
Figur 15. Tilkobling af en sensor til mellemkablet 24
Figur 16. X-100EC – forlængerkabel 25
Figur 17. Opstartsskærm 27
Figur 18. Skærmbilledet Select a Preset (Vælg en forindstilling) 27
Figur 19. Overvågningsskærme med fire kanaler tilsluttet (3 SpO_2 og 1 SpO_2) 30
Figur 20. Hændelsesmarkører, tidsskala og rullemarkør 31
Figur 21. Tabel over hændelsesmarkører 31
Figur 22. Grafer 33
Figur 23. Indstillingsmenu 35
Figur 24. Forindstillingsmenu 43
Figur 25. Patientmenu 46
Figur 26. Systemmenu 48
Figur 27. Popop-meddelelse med systeminformation 51
Figur 28. Popop-meddelelse med Bluetooth-information 52
Figur 29. Popop-meddelelse med institutionens standardværdier 54
Figur 30. RS-232 seriel dataport 65
Figur 31. Eksempel på etiket fra Dymo-printeren 67
Figur 32. Tilslutning af X-100M til Philips-monitor med VueLink 97
Figur 33. Philips-indikator på model X-100M-skærmen 97
Figur 34. Tilslutning af X-100M til Philips-monitor med IntelliBridge 98

Tabeller

Tabel 1. Symboler til mærkning og emballage 6
Tabel 2. Symboler og indikatorer på X-100M-monitorskærmen 8
Tabel 3. X-100M - funktioner 15
Tabel 4. X-100H - funktioner 19
Tabel 5. X-100HH - funktioner 20
Tabel 6. X-100SP - funktioner 21
Tabel 7. INT-100 egenskaber 24
Tabel 8. Hyppigt anvendte betegnelser for sensorplaceringer 36
Tabel 9. Indstillinger for alarmgrænser 37
Tabel 10. Indstillinger af fabriksindstillede alarmgrænser 50
Tabel 11. Højprioritetsalarmer 62
Tabel 12. Middelprioritetsalarmer 63
Tabel 13. Fejlkoder 64
Tabel 14. Nonin 1 dataudgangsformat 69
Tabel 15. Elektromagnetiske emissioner 86
Tabel 16. Elektromagnetisk immunitet 87
Tabel 17. Philips-monitorens patientalarmer 102
Tabel 18. Philips-monitorens udstyrsalarmer 103

Indikationer for anvendelse / Tilsigtet anvendelse

SenSmart™ Model X-100 universelt oximetrisystem er et modulært system, som er indiceret til på samme tid at måle, vise, monitorere og registrere op til seks (6) kanaler med funktionel iltmætning i arterielt hæmoglobin (rSO_2) og pulsfrekvens eller cerebral eller somatisk iltmætning i hæmoglobin (rSO_2) i blodet neden under sensoren. SenSmart-kompatible sensorer anvendes i patientpopulationer, der omfatter voksne, børn, spædbørn og neonatale.

SenSmart-systemet er beregnet til brug på hospitaler, faciliteter til langtidspleje, klinikker, søvnlaboratorier, og ved subakut indlæggelse. X-100 SenSmart-systemet kan anvendes til stikprøvekontrol og kontinuerlig overvågning med patientalarmer. SenSmart-pulsoximetri (SpO_2)-funktionaliteten er egnet til forhold med og uden bevægelse, herunder patienter med godt eller dårligt kredsløb.

Kliniske fordele

Med pulsoximetre fra Nonin kan patienters medicinske tilstande styres ved at give hurtig, nøjagtig, ikke-invasiv oxygenmåling i realtid for at imødekomme patienternes medicinske behov.

Restrisiko

Restrisiciene er omfattet af advarsler og forsigtighedsregler.

Advarsler

Anvend ikke apparatet i nærheden af MR-udstyr.
Eksplosionsfare: Anvend ikke produktet i en eksplosiv atmosfære eller i nærheden af brændbare bedøvelsesmidler eller gasarter.
Systemet er ikke beregnet til brug på flere patienter samtidig.
Der henvises til den gældende brugsanvisning til sensorerne for yderligere kontraindikationer, advarsler og forholdsregler.
Apparatet er kun beregnet som et supplement i forbindelse med vurdering af patienter. Det bør ikke anvendes som eneste grundlag for diagnosticering eller bestemmelser vedrørende behandling. Det skal bruges sammen med andre metoder til at vurdere kliniske tegn og symptomer.
Brug kun signalprocessorer, sensorer og tilbehør til SenSmart-oximetrifra Nonin, da der ellers kan opstå patientskader. Disse sensorer er fremstillet, så de overholder præcisionsspecifikationerne for dette apparat. Anvendelse af sensorer af et andet fabrikat kan resultere i ukorrekt oximeterfunktion.
Efterse påsætningsstederne ifølge sensorernes brugsanvisning for at sikre korrekt påsætning og hudintegritet. Patientens følsomhed over for sensoren kan variere afhængigt af hans/hendes medicinske status eller hudens tilstand.
Undgå for kraftigt tryk på sensorpåsætningsstedet/-stederne, da dette kan beskadige huden neden under sensoren.
Undersøg altid udstyret inden brug. Anvend ikke udstyr eller sensorer, som er beskadigede. Læs omhyggeligt brugsanvisningen inden brug af en sensor, da denne indeholder oplysninger om placering af hver sensor.
Verificér, at monitoren, sensoren/sensorerne og tilbehøret er kompatibelt før brug for at forhindre forkert funktion og/eller patientskade.

Advarsler (fortsat)

Der må ikke foretages ændringer på dette apparat, da det kan påvirke funktionen.
Bekræft alle alarmindstillinger og -grænser under systemstart for at sikre, at de er indstillet som ønsket.
Udstyret skal beskyttes mod vand og andre væsker, hvad enten det forsynes med vekselstrøm eller ej.
Brug kun apparatet sammen med strømforsyningsenheder, der er specificeret af Nonin.
Som med alt medicinsk udstyr skal ledninger og stik placeres omhyggeligt for at reducere risikoen for, at patienten vikles ind i ledningerne og eventuelt kvæles eller falder.
Brug kun X-100M-monitoren til fjernovervågning inden for det specificerede område (ca. 100 meter, sfærisk radius, fra monitoren til overvågningsstedet). Hvis apparatet flyttes uden for dette område, kan det resultere i manglende eller tabte data på overvågningsstedet.
Hukommelsen ryddes, hvis fejlkode E06 vises på skærmen.
Apparatets forindstillinger slettes, hvis fejlkode E09 ses på skærmen.
Apparatets konfiguration slettes, hvis fejlkode E10 ses på skærmen.
Apparatet slukker efter ca. 30 minutter, hvis alarmen for lavt batteri er aktiv.
Hvis apparatet bruges i nærheden af eller stablet oven på andet udstyr, skal det observeres nøje for at sikre korrekt drift.
Batteripakken skal altid være installeret, når apparatet er i drift—selv ved drift med AC-strøm. Apparatet må IKKE bruges uden batteripakken installeret.
Enhver brug af signalprocessorer, sensorer, tilbehør og kabler, der ikke findes på listen over dele og tilbehør, kan medføre øget elektromagnetisk emission og/eller forringet immunitet af udstyret.
Apparatets tilkalde- og Bluetooth-funktioner må ikke anvendes som den primære alarmeringskilde.
Brugeren skal verificere udstyrets forbindelse til Bluetooth for at sikre, at den rette patient fjernovervåges.
Sørg for at alle alarmlydstyrker er indstillet korrekt og kan høres under alle forhold. Sørg for, at højttaleråbningerne ikke er dækket til eller på anden vis blokerede.
Apparatet er et elektronisk præcisionsinstrument, som kun må repareres af kvalificeret teknisk personale. Reparation af apparatet lokalt er ikke muligt. Forsøg ikke at åbne huset eller reparere elektronikken. Åbning af huset kan beskadige udstyret og ugyldiggøre garantien.
Apparatet skal kunne måle pulsen korrekt for at vise en nøjagtig SpO_2-måling. Sørg for, at der ikke er noget, der hindrer pulsmålingen, før SpO_2-målingen regnes for pålidelig.
Betjening af apparatet under minimumsamplituden på 0,3 % modulation kan forårsage unøjagtige resultater for SpO_2.
Apparatets oximetriaflæsninger kan påvirkes af elektrokirurgisk udstyr (EKU). Hold elektrokirurgiske/ elektrokauterisationsinstrumenter væk fra sensorer og signalprocessorer, da disse kan forårsage skader eller føre til fejlagtige aflæsninger.
Hvis der tilføres defibrilleringsspænding til patienten, viser X-100M muligvis et menuskærmbillede. X-100M vender tilbage til overvågningsskærmen, efter at menuskærmbilledet er udløbet (2 minutter), eller hvis operatøren griber ind (trykker på knappen Menu).
Brugeren er ansvarlig for at iværksætte interfaceforbindelsen mellem tilkaldesystemet og model X-100M og på forsvarlig vis teste interfaceforbindelsen mellem model X-100M og tilkaldesystemet for at sikre korrekt drift. X-100M-monitoren er ikke blevet evalueret i forbindelse med specifikke tilkaldesystemer.
Der kan opstå fare, hvis forskellige forindstillinger bruges på flere X-100M-monitorer inden for det samme behandlingsområde.

Advarsler (fortsat)

Bærbart og mobilt højfrekvent kommunikationsudstyr som f.eks. mobiltelefoner eller radioer (inklusive eksterne enheder som antennekabler og eksterne antenner) skal anvendes mindst 30 cm (12 tommer) fra enhver del af ME-systemet, herunder kabler, som er specificeret af producenten. Overholdes dette ikke, kan det medføre forringet ydeevne på udstyret.

Der henvises til den gældende brugsanvisning til sensorerne for yderligere kontraindikationer, advarsler og forholdsregler.

⚠ *Forholdsregler*

Værdien af rSO_2-data fra systemet er ikke blevet påvist i specifikke sygdomstilstande, ved hæmoglobinopatier eller kliniske tilstande, der kan påvirke blodvolumen, eller ved hypo- eller hyperkapni.

Når apparatet anvendes på operationsstuen, skal det forblive uden for det sterile felt.

Hvis monitoren skal monteres på et mobilt stativ, må den ikke monteres højere end 1,5 m, og udstyret, der monteres, må ikke veje mere end 2 kg, da stativet ellers kan vælte, beskadige udstyret eller forårsage personskader.

Dette udstyr overholder IEC 60601-1-2 vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for elektromedicinsk udstyr og/eller systemer. Denne standard er udformet for at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i typiske hospitalsomgivelser. På grund af den stigende anvendelse af udstyr, der udsender radiobølger, og andre kilder til elektrisk støj inden for sundhedsvæsenet og andre steder, er det imidlertid muligt, at høje niveauer af en sådan interferens på grund af en kildes nærhed eller styrke kan resultere i forstyrrelse af udstyrets funktion. Elektromedicinsk udstyr skal betjenes under hensyntagen til særlige forholdsregler vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), og alt udstyr skal installeres og sættes i drift i overensstemmelse med EMC-informationen i denne brugervejledning.

Eksponering for højfrekvensstråling. Displayenhedens udstrålingseffekt ligger langt under FCC's grænser for højfrekvenseksponering. Dog skal enheden benyttes på en sådan måde, at risikoen for personkontakt ved normal betjening minimeres. For at undgå at overskride FCC's grænser for højfrekvenseksponering skal du opholde dig mindst 20 cm fra displayenhedens interne antenne under normal betjening. Monitoren er blevet testet og er i overensstemmelse med de tilladte eksponeringsgrænser.

Anordningen er udviklet til at bestemme oxygenmætning i regionalt hæmoglobin neden under sensoren ved brug med SenSmart-sensorer til regional oximetri. Faktorer, som kan forringe apparatets funktion eller påvirke nøjagtigheden af målingerne, inkluderer:

- Kraftigt omgivende lys eller direkte sollys
- For kraftig bevægelse
- Elektrokirurgisk interferens
- Metalplade eller andet fremmedobjekt inden for sensorens bane
- Fugt på huden
- Forkert sensorpåsætning
- Anbringelse oven på knoglefremspring
- Forkert sensortype
- Hudbarriere til brug mellem sensoren og patientens hud
- Anæmi eller lave hæmoglobinkoncentrationer
- Cardiogreen eller andre intravaskulære vævsfarvestoffer
- Carboxyhæmoglobin og andre dyshæmoglobiner
- Hæmoglobinopatier
- Billirubinæmi og/eller ikterus (gulsot)
- Normokapni-tilstande eller andre tilstande, der påvirker blodvolumen

Apparatet er udviklet til at bestemme den procentvise oxygenmætning af funktionelt hæmoglobin i arterierne ved brug sammen med SenSmart-sensorer til pulsoximetri. Faktorer, som kan nedsætte pulsoximetrets funktion, omfatter:

- For kraftigt omgivende lys
- For kraftig bevægelse
- Elektrokirurgisk interferens
- Fugt i sensoren
- Forkert sensorpåsætning
- Carboxyhæmoglobin
- Methæmoglobin
- Kompromitteret blodgennemstrømning (arteriekatetre, blodtryksmanchetter, infusionsslanger, etc.)
- Forkert sensortype
- Forringet pulskvalitet
- Venepulsation
- Anæmi eller lave hæmoglobinkoncentrationer
- Kardiovaskulært farvestof
- Dysfunktionelt hæmoglobin
- Kunstige negle eller neglelak
- Rester (fx indtørret blod, snavs, fedt, olie) inden for lysets bane

⚠ *Forholdsregler (fortsat)*

Batterier udgør en brandfare, hvis de er beskadigede. De må ikke beskadiges, håndteres forkert, skilles ad, serviceres eller udskiftes med uspecificerede komponenter.
Undlad at oplade li-ion-batterier ved en temperatur på 0 °C eller derunder, da dette kan reducere batteriets levetid markant.
Sensoren må ikke sættes oven på et åbent sår, en incision eller skadet hud. Inspicer sensorers påsætningssted(er), før de placeres.
Efterse påsætningsstederne ifølge sensorernes brugsanvisning for at sikre korrekt påsætning og hudens tilstand. Patientens følsomhed over for sensoren kan variere afhængigt af hans/hendes medicinske status eller hudens tilstand.
Apparatet må ikke autoklaveres, steriliseres, nedsænkes i væske, og det må ikke sprøjtes med væske eller renses med ætsende eller ridsende rengøringsmidler. Der må ikke anvendes rengøringsmidler eller -produkter, der indeholder ammoniumchlorid.
Følg lokale og nationale vedtægter vedrørende bortskaffelse og genbrug, når apparatet og dettes komponenter, inklusive batterierne, skal bortskaffes. Brug udelukkende batteripakker, der er godkendt af Nonin.
I overensstemmelse med det europæiske WEEE-direktiv (Waste Electrical and Electronic Equipment, 2002/96/EF) må dette produkt ikke bortskaffes som usorteret affald. Apparatet indeholder WEEE-materialer. Kontakt venligst forhandleren vedrørende genindvinding eller genbrug. Hvis du ikke har de nødvendige oplysninger, bedes du henvende dig til Nonin for at få din forhandlers kontaktinformation.
Data skrives kontinuerligt til hukommelsen, når apparatet er tændt. Hvis hukommelsen derfor er helt fyldt, vil dele af den ældste registrering blive overskrevet, når nye data skrives.
Indstilling af alarmgrænser til ekstreme niveauer kan gøre alarmsystemet ubrugeligt.
En forindstilling kan ikke gemmes med %rSO_2 eller %SpO_2 lav alarm-indstillinger, der er lavere end institutionens standardindstillinger. %rSO_2 og %SpO_2 lav alarm-grænser, der er lavere end institutionens standardindstillinger, erstattes i forindstillingen med institutionens standardindstilling(er).
En to-minutters alarmtavshed aktiveres automatisk ved opstart.
En funktionstester kan ikke bruges til at evaluere nøjagtigheden af oximetermonitoren eller sensoren.
Hvis apparatet ikke reagerer som beskrevet, skal brugen afbrydes, indtil fejlen er rettet af kvalificeret teknisk personale.
Mellem patienter skal X-100M-monitoren slukkes (standby), eller en ny patient startes (Patientemenu). Hvis dette ikke gøres, kan det resultere i unøjagtige basislinjeværdier for den nye patient. Når apparatet tændes, eller en ny patient startes, rydder monitoren basislinjeværdierne, nulstiller grænseværdierne til standardværdier og starter en ny patientjournal i datahukommelsen.
Ved SpO_2-monitorering vil anordningen eventuelt ikke fungere, hvis kredsløbet er nedsat. Opvarm eller gnid fingeren, eller sæt anordningen på et nyt sted.
Under visse omstændigheder kan anordningen tolke bevægelse som god pulskvalitet under SpO_2-overvågningen. Sørg for så lidt bevægelse af patienten som muligt.
Tilslut højst én muffe i systemet, da systemet ellers ikke vil fungere.
Brug ikke en forlængerledning mellem monitoren og muffen, da systemet ellers ikke vil fungere.
Identiske signalprocessorer kan ikke bruges samtidig, da dette vil resultere i en fejlmeddelelse.
Tilslut ikke flere forlængerkabler mellem monitoren og en signalprocessor eller mellem muffen og en signalprocessor.
Rør ikke samtidigt ved tilgængelige stikben og patienten.
Apparatet er beregnet til brug inden for de specificerede grænser. Brug uden for disse grænser er ikke blevet afprøvet og kan resultere i fejlagtig funktion af oximeteret.

⚠ *Forholdsregler (fortsat)*

Samtlige dele og tilbehør, som sluttes til apparatets serielle port, skal som et minimum være certificeret ifølge IEC standard EN 60950, IEC 62368-1 eller UL 1950 for databehandlingsudstyr.
Fejl i en netværksdatakobling (serielt kabel/serielle stik/trådløse forbindelser) vil resultere i manglende dataoverførsel.
Der henvises til den gældende brugsanvisning til sensorerne for yderligere kontraindikationer, advarsler og forholdsregler.
Batteriet skal oplades helt, inden denne monitor bruges for første gang, og inden den opbevares.
Hvis monitoren ikke bruges kontinuerligt, skal batteriet oplades hver 6. måned.

Erklæring vedrørende overensstemmelse med FCC og det canadiske sundhedsvæsens regler for elektromagnetisk kompatibilitet

- Nonin Medical, Inc., 13700 1st Avenue North, Plymouth, Minnesota, 55441, USA, erklærer under eneansvar, at model X-100M, som denne erklæring vedrører, er i overensstemmelse med afsnit 15 af FCC's vedtægter. Betjeningen er underkastet følgende to betingelser: (1) Apparatet må ikke danne skadelig interferens, og (2) apparatet skal kunne modtage interferens, herunder interferens, som kan forårsage uønsket drift.
- Sundhedsministeriet i Canada, sikkerhedsregel 6: Standarder inkluderer signifikante sikkerhedstiltag til varetagelse af sikkerheden af alle involverede personer, uafhængigt af alder eller helbred. Eksponeringsstandarden for trådløse mobiltelefoner benytter en måleenhed kaldet selektiv absorptionshastighed (Specific Absorption Rate), eller SAR. SAR-grænsen sat af FCC er 1,6 W/kg.

Erklæring fra Federal Communications Commission (FCC)

Dette udstyr er blevet testet og fundet at være i overensstemmelse med grænserne for klasse B digitale anordninger, ifølge afsnit 15 af FCC's vedtægter. Disse grænser er udformet for at give rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i privatboliger. Udstyret danner, anvender og kan afgive højfrekvensenergi. Hvis udstyret ikke installeres og anvendes i henhold til anvisningerne, kan det forårsage skadelig interferens i radio eller fjernsyn ved modtagelse, hvilket kan afgøres ved at tænde og slukke for udstyret. Brugeren opfordres til at forsøge at afhjælpe interferens på én eller flere af følgende måder: (1) Vend modtagerantennen i en anden retning, eller placér den på et nyt sted, (2) øg afstanden mellem udstyret og modtageren, (3) kobl udstyret til en anden stikkontakt eller et andet kredsløb end den/det, som modtageren er tilsluttet, eller (4) konsultér forhandleren eller en godkendt radio/TV-installatør for hjælp.

Model X-100M er udviklet og fremstillet til ikke at overstige emissionsgrænserne for eksponering for højfrekvens (RF) energi, som fastsat af USA's Federal Communications Commission. Disse grænser er en del af de generelle retningslinjer, som etablerer tilladte grænser for højfrekvensenergi for den almene befolkning. Retningslinjerne er baseret på tidligere udarbejdede sikkerhedsstandarder fra både amerikanske og internationale standardiseringsinstanser. Denne EUT har vist sig at være i stand til at overholde reglerne for lokaliseret specifik absorptionshastighed (SAR) for ukontrollerede eksponeringsgrænser for miljøer/generel befolkning, som specificeret i ANSI/IEEE Std. C95.1-2005.

FCC kræver, at brugeren underrettes om, at enhver ændring eller modificering af denne anordning, som ikke er udtrykkeligt godkendt af Nonin Medical, Inc., kan ugyldiggøre brugerens ret til at betjene udstyret.

BEMÆRK: Der må ikke foretages ændringer af apparatet, som på nogen måde kan påvirke eller ændre antennen eller antennens konfiguration.

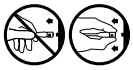
Symbolforklaring

I dette kapitel beskrives de symboler, der findes på model X-100-systemets komponenter og emballage. Detaljeret information om funktionssymbolerne findes i "Systemkomponenter og opsætning" på side 13.

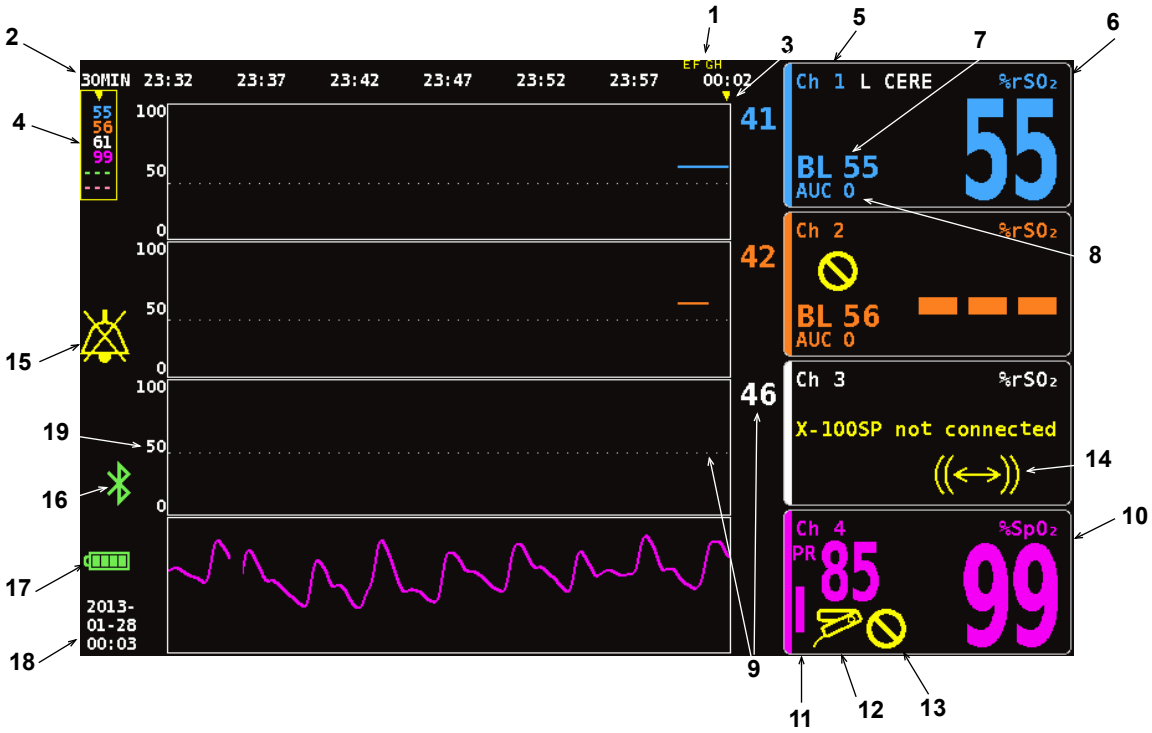
Tabel 1. Symboler til mærkning og emballage

Symbol	Beskrivelse
	OBS!
	Se brugsanvisningen.
	Følg brugsanvisningen.
	UL-mærke for Canada og USA med hensyn til elektrisk stød, brand og mekanisk fare ifølge: • 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 og CAN/CSA C22.2 No. 601.1
CE 0123	CE-mærke, der indikerer overholdelse af alle gældende direktiver, inklusive EU-direktiv nr. 93/42/EØF vedrørende anordninger til medicinsk brug.
	Klasse II, dobbelt isolering
	Serienummer
IP32	Beskyttet imod lodret faldende vanddråber, når afskærmningen vippes op til 15 grader og indtrængen af faste fremmede objekter er større end eller lig med 2,5 mm i diameter, ifølge IEC 60529.
	Strømførende
	Type BF anvendt del (X-100M, X-100H)
	Angiver særskilt opsamling af elektrisk affald og elektronisk udstyr i henhold til regler for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).
	Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling. Udstyr inkluderer højfrekvenssendere. Interferens kan opstå i nærheden af udstyr mærket med følgende symbol:
	Defibrilleringssikker Type BF anvendt del (patientisolering mod elektrisk stød). (X-100SP)

Tabel 1. Symboler til mærkning og emballage (fortsat)

Symbol	Beskrivelse
	Må ikke bortskaffes.
	Træk ikke i kablet. Træk stikket tilbage og fjern det.
	Usteril
Rx Only	Receptpligtig.
	Ikke egnet til brug ved MR
EU REP	Autoriseret repræsentant i EU.
CH REP	Autoriseret repræsentant i Schweiz

Se www.nonin.com/symbols for yderligere symboler.



Figur 1. Symboler på overvågningsskærm (fire-kanals visning)

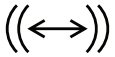
Tabel 2. Symboler og indikatorer på X-100M-monitorskærmen

Nr.	Symbol	Beskrivelse
1	Eksempel: A B	**Hændelsesmarkører** Øverst på overvågningsskærmen vises hændelsesmarkører (A, B, C, D osv.), når der trykkes på knappen Event Mark (Hændelsesmarkør).
2	Eksempel: 30MIN	**Tidsskala** Tidsskalaen, der ses under hændelsesmarkørerne, viser den mængde datatid, der vises på skærmen.
3	▼	**Rullemarkør** Den gule rullemarkør under tidsskalaen lader brugeren vise en kanals rSO_2- eller SpO_2-måling på et bestemt tidspunkt på trendlinjen. Rullemarkøren vises først efter, der er blevet trykket på den venstre navigationsknap.
4		**Markørværdier** Når rullemarkøren er aktiv, vises der oximetriværdier (rSO_2 eller SpO_2) i venstre side af skærmen i et gult felt. **BEMÆRK:** Pulsfrekvensværdier vises ikke under markørværdierne.

Tabel 2. Symboler og indikatorer på X-100M-monitorskærmen (fortsat)

Nr.	Symbol	Beskrivelse
5	Ch	**Kanal** Denne indikator, der ses oven over hver kanal, viser kanalens nummer (fx Ch 1 (Kanal 1), Ch 2 (Kanal 2) osv.) Hvis den er indstillet, vises sensorstedets navn til højre for kanalindikatoren.
6	%rSO_2 eller %rSO_2-T	**Oxygenmætning i regionalt hæmoglobin** **BEMÆRK:** %rSO_2 vises, når en absolut regional sensor sættes på en signalprocessor. %rSO_2-T vises, når en regional trendsensor sættes på en signalprocessor. %rSO_2 vises fra 0 til 100 %, når en signalprocessor modtager et acceptabelt signal fra en påsat regional sensor. Kanalens baggrundsskærm blinker: • ***Gul*** i forbindelse med middelprioritetsalarmer (udstyrsalarmer og rSO_2-værdier, som ligger 5 % eller mindre over rSO_2-grænsen for lav alarm). • ***Rød*** under rSO_2-alarmtilstande med høj prioritet (indstillet med rSO_2-grænseværdier for høj og lav alarm).
7	BL	**Basislinje** Når monitoren er tændt, viser BL-skærmbilledet en stiplet linje, indtil brugeren har indstillet basislinjeværdierne. Brugeren skal indstille basislinjer for hver ny patient. • For anvisninger til indstilling af basislinjeværdier til de aktuelle rSO_2-værdier henvises der til "Indstilling af alle rSO_2-kanalers grundlinjer til aktuelle %rSO_2-værdier" på side 35. • For anvisninger til særskilt indstilling af basislinjeværdier eller udførelse af begrænsede justeringer af basislinjeværdien henvises der til "Indstilling af individuelle basislinjeværdier" på side 42.
8	AUC	**Area Under the Curve** (Område under kurven) (kumulativ oxygenmætning under den lave alarmgrænse) For hver kanal integreres rSO_2-værdierne under den lave alarmgrænse sammen, og vises som den kumulative mætning under den lave alarmgrænse, også betegnet AUC (Area Under the Curve = område under kurven). Værdien udtrykkes i enheder af % pr. minut (%min). Når en basislinjeværdi ændres, omberegnes AUC fra starten af den aktuelle journal. AUC beregnes ikke, hvis en kanals %rSO_2 lav-indstilling er slukket (OFF). **BEMÆRK:** For at AUC-skærmbilledet kan stemme overens med definitionen fra STS-databasedefinitionen skal den lave alarmgrænseværdi for hver kanal indstilles til 25 % under patientens basislinjeværdier.

Tabel 2. Symboler og indikatorer på X-100M-monitorskærmen (fortsat)

Nr.	Symbol	Beskrivelse
9	Eksempel: 46	**Lav alarmgrænse** Lav alarm-grænsen bestemmes af %rSO_2 lav-indstillingen, og vises på følgende måde: • ***Numerisk værdi*** – Denne værdi vises til højre for en trendlinjegraf. Farven på værdien passer til farven på den tilhørende kanal. • ***Hvid stiplet linje*** – Denne linje vises kun i en graf, hvis grafen viser en enkelt rSO_2-trendlinje. Den stiplede linje vises ikke, hvis flere trendlinjer skal vises på en enkelt graf. **BEMÆRK:** En lav alarmgrænse vises ikke på overvågningsskærmen, hvis kanalens %rSO_2 lav-indstilling er slukket (OFF).
10	%SpO_2	**Procent oxygenmætning i funktionelt hæmoglobin** %SpO_2-data vises fra 0 til 100 %, når en signalprocessor modtager et acceptabelt signal fra en påsat pulsoximetrisensor. Baggrunden af SpO_2-delen af kanaldisplayet blinker rødt under SpO_2-alarmtilstande med høj prioritet (indstillet af høje og lave SpO_2-alarmgrænser) og lave perfusionsalarmtilstande.
11	PR 	**Pulsfrekvens og søjlediagram for pulsfrekvens** Data for pulsfrekvens vises sammen med %SpO_2, når en kanal er indstillet til pulsoximetrisk måling. Søjlediagrammet indikerer pulsstyrken, som bestemt af oximetret. Højden af søjlediagrammet er proportional med pulsamplituden. Baggrunden af pulsfrekvensdelen af kanaldisplayet blinker rødt under pulsfrekvensalarmtilstande med høj prioritet (indstillet af høje og lave pulsfrekvensalarmgrænser) og lave perfusionsalarmtilstande.
12		**Sensorfejl** Denne gule indikator blinker, når en sensor ikke længere er koblet til, svigter, ikke har modtaget brugbare data inden for de sidste 90 sekunder eller ikke er kompatibel med monitoren.
13		**Dårligt signal** Denne gule indikator blinker, hvis sensoren i en længere periode har udsendt utilstrækkelige patientsignaler. Kontrollér sensorstedet, og omplacér eller udskift sensoren, hvis det er nødvendigt.
14		**Kommunikationsfejl i signalprocessor** Denne gule indikator blinker, og meddelelsen *X-100SP not connected* (X-100SP ikke tilsluttet) vises, når den pågældende signalprocessor ikke længere kommunikerer med displayet. Kontrollér signalprocessorens forbindelser, eller udskift signalprocessoren for at afhjælpe problemet. Hvis meddelelsen vises for hver kanal, skal muffens forbindelser med monitoren ses efter.

Tabel 2. Symboler og indikatorer på X-100M-monitorskærmen (fortsat)

Nr.	Symbol	Beskrivelse
15		**Dæmpet alarm** Denne gule indikator blinker én gang hvert andet sekund, når lydalarmen dæmpes i 2 minutter. Hvis alarmlydstyrken er sat til trin 4 eller lavere (under 45 decibel), lyser indikatoren for dæmpet alarm uafbrudt.
16		**Bluetooth** Bluetooth-indikatoren lyser grønt, når Bluetooth er tilsluttet en værtsenhed, hvid, når den er aktiveret men ikke tilsluttet, og grå, når den er deaktiveret. Se afsnittet "Aktivering/deaktivering af Bluetooth-radio" på side 60 for flere oplysninger.
17	 **Fuldt** **Tomt**	**Batteri** Batteriindikatoren viser batteriets omtrentlige resterende levetid i procent. Når vekselstrømmen er tilsluttet, fyldes batteriindikatoren gentagne gange for at vise, at batteriet oplades. Når batteriet er opladet helt, fyldes indikatoren ikke længere. • ***Lavt*** – Batteriindikatoren blinker gult • ***Kritisk*** – Batteriindikatoren blinker rødt **BEMÆRK:** Når monitorens batterier når et lavt eller kritisk lavt niveau, høres der en lydalarm. Alarm afbrydes ved at koble monitoren til en vekselstrømsadapter.
18	Eksempel: 2013 09-25 14:27	**Tid/dato-knap** Datoen og klokkeslættet vises i et 24-timers format. Der henvises til "Indstilling af dato og klokkeslæt" på side 59 for indstilling af dato og klokkeslæt.
19		**rSO_2-skala** En fast skala mellem 0 og 100 %.

Systemkomponenter og opsætning

BEMÆRKNINGER:
- Inden SenSmart-systemet tages i brug, skal alle kontraindikationer, advarsler og forholdsregler læses igennem.
- Inden model X-100M anvendes første gang, skal batteriet have været opladet i 4 timer.
- Andre anbefalede opsætningsopgaver inkluderer: Indstilling af uret, indstilling af institutionens standarder og indstilling af faste indstillinger.

Fjern monitoren og tilbehøret fra forsendelseskassen. Gem emballagen i tilfælde af, at monitoren eller tilbehøret skal returneres. Sammenlign følgesedlen med det tilsendte udstyr for at sikre, at hele forsendelsen blev modtaget.

Standardsystemkonfigurationen inkluderer disse usterile komponenter:

- X-100M, SenSmart universel oximetrimonitor
- X-100H, muffe
- X-100HH, muffeholder
- X-100SP-1 og X-100SP-2, oximetriske signalprocessorer til kanal 1 og 2 (en bæreklemme er vedlagt hver signalprocessor)
- X-100EC1, 1 meter forlængerkabel, 2 stk.
- INT-100, mellemkabel, 2 stk.
- Brugervejledning / liste over dele og tilbehør (cd)
- Strømforsyning og ledning
- SenSmart Download software (cd)

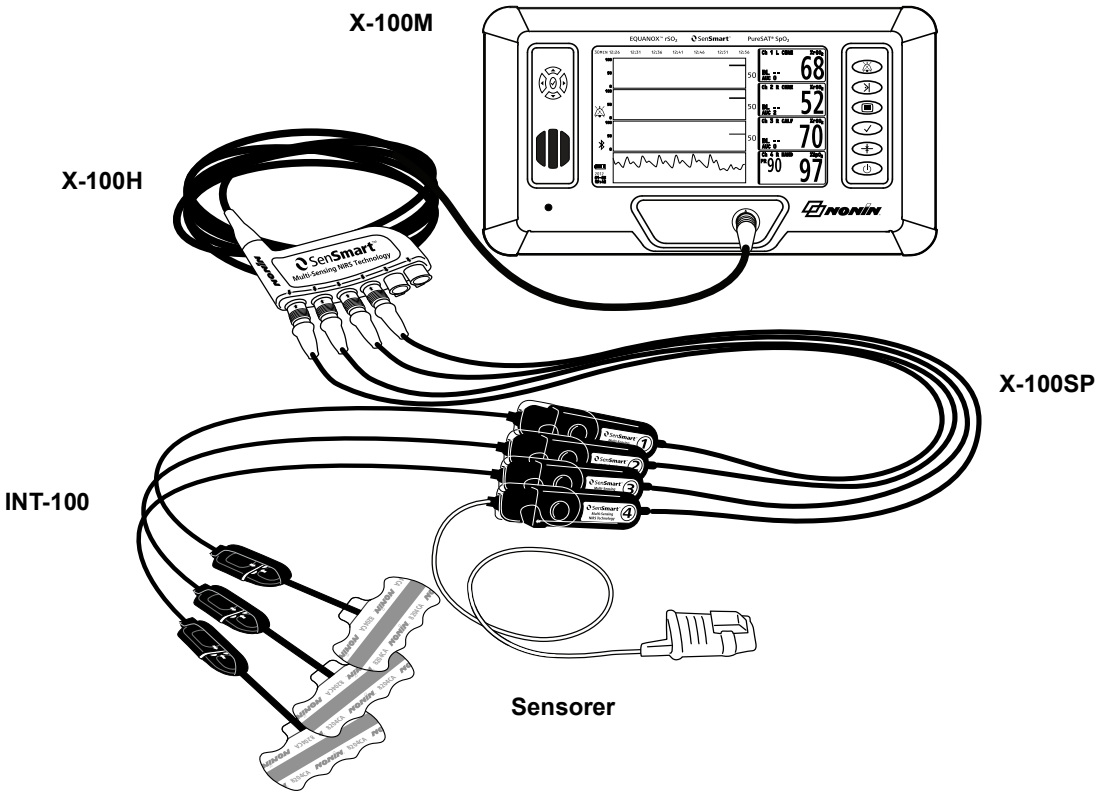
Der henvises til listen over dele og tilbehør på brugervejlednings-cd'en for en liste over kompatible sensorer og andet tilbehør.

Systemkonfigurationer

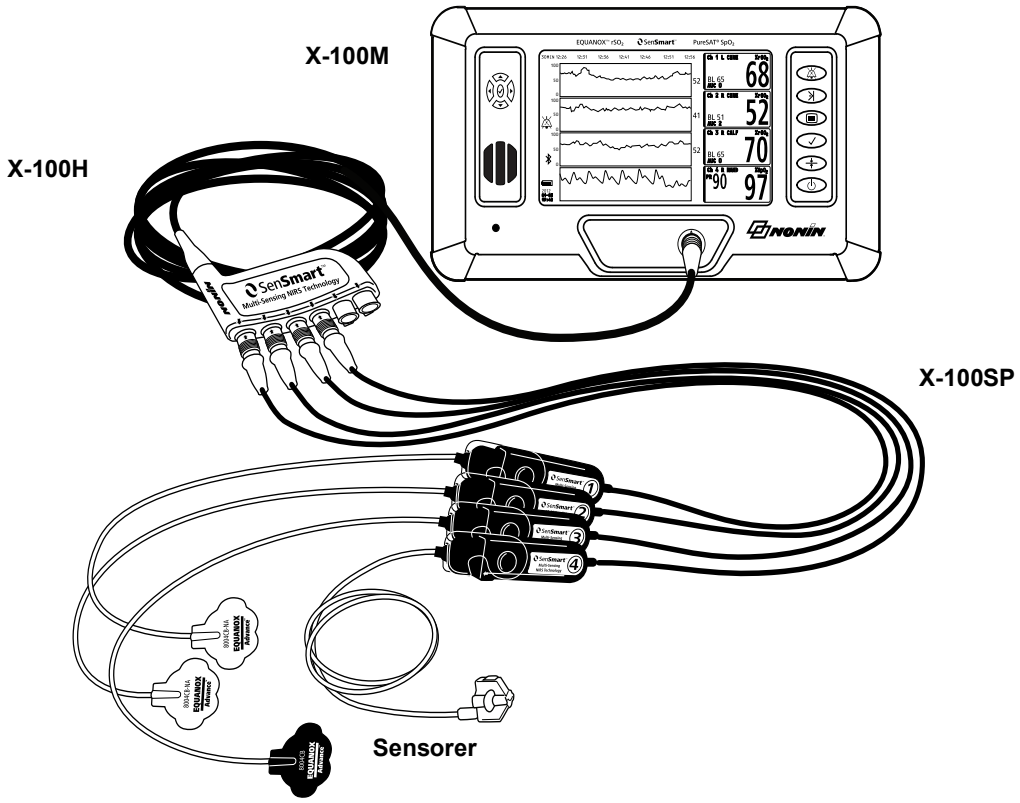
Flere kanaler

Når X-100H-muffen anvendes, kan op til seks signalprocessorer kobles til muffen. Hvis det er nødvendigt, kan et forlængerkabel anvendes mellem muffen og en signalprocessor.

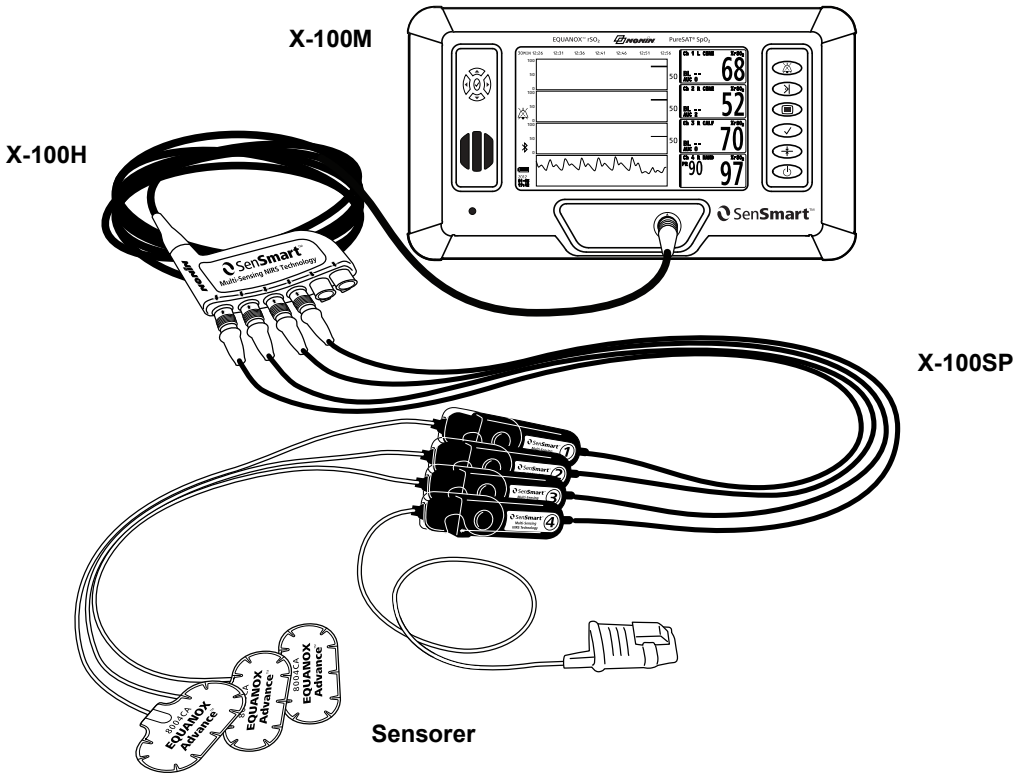
- Eksemplet i figur 2 en opsætning af systemet, der anvender regionale sensorer for patienter, der vejer ≥ 40 kg. 8204CA-sensoren tilsluttes X-100SP-signalprocessoren via INT-100 mellemkablet. 8100S(X) pulsoximetersensoren sluttes direkte til signalprocessoren.
- Eksemplet i figur 3 en opsætning af systemet, der anvender regionale sensorer for patienter, der vejer ≤ 40 kg. Disse sensorer (8004CB, 8004CB-NA) sluttes direkte til X-100SP signalprocessoren. 8100S(X) pulsoximetersensoren sluttes direkte til signalprocessoren.
- Eksemplet i figur 4 viser en opsætning af systemet, der anvender regionale sensorer for patienter, der vejer ≥ 40 kg. Disse sensorer (8003CA, 8004CA) sluttes direkte til X-100SP signalprocessoren. 8100S(X) pulsoximetersensoren sluttes direkte til signalprocessoren.



Figur 2. Systemopsætning (≥40 kg sensorer, INT-100, 4 kanaler tilsluttede)



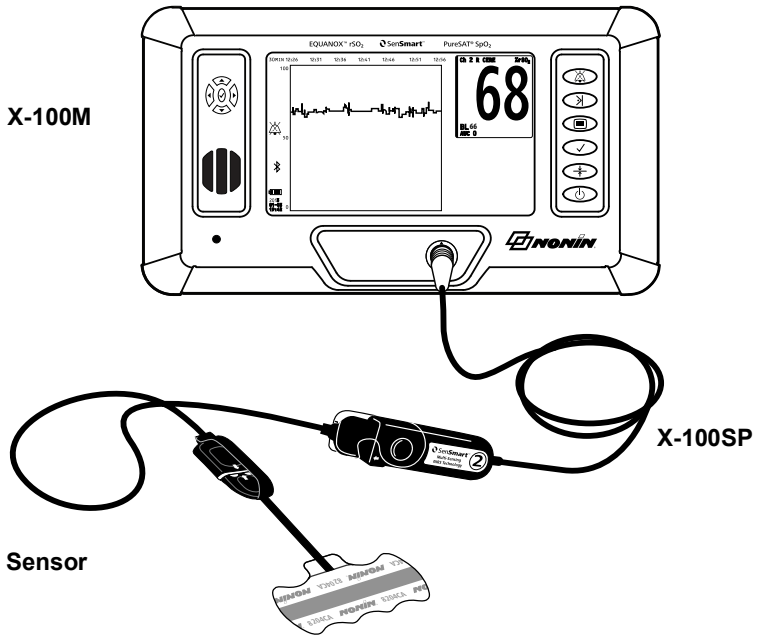
Figur 3. Systemopsætning (≤40 kg sensorer, 4 kanaler tilsluttede)



Figur 4. Systemopsætning (≥40 kg sensorer, 4 kanaler tilsluttede)

Enkelt kanal

Ved brug af en enkelt kanal (figur 5) kan signalprocessoren kobles direkte til monitoren. Hvis det er nødvendigt, kan et forlængerkabel anvendes mellem monitoren og en signalprocessor.

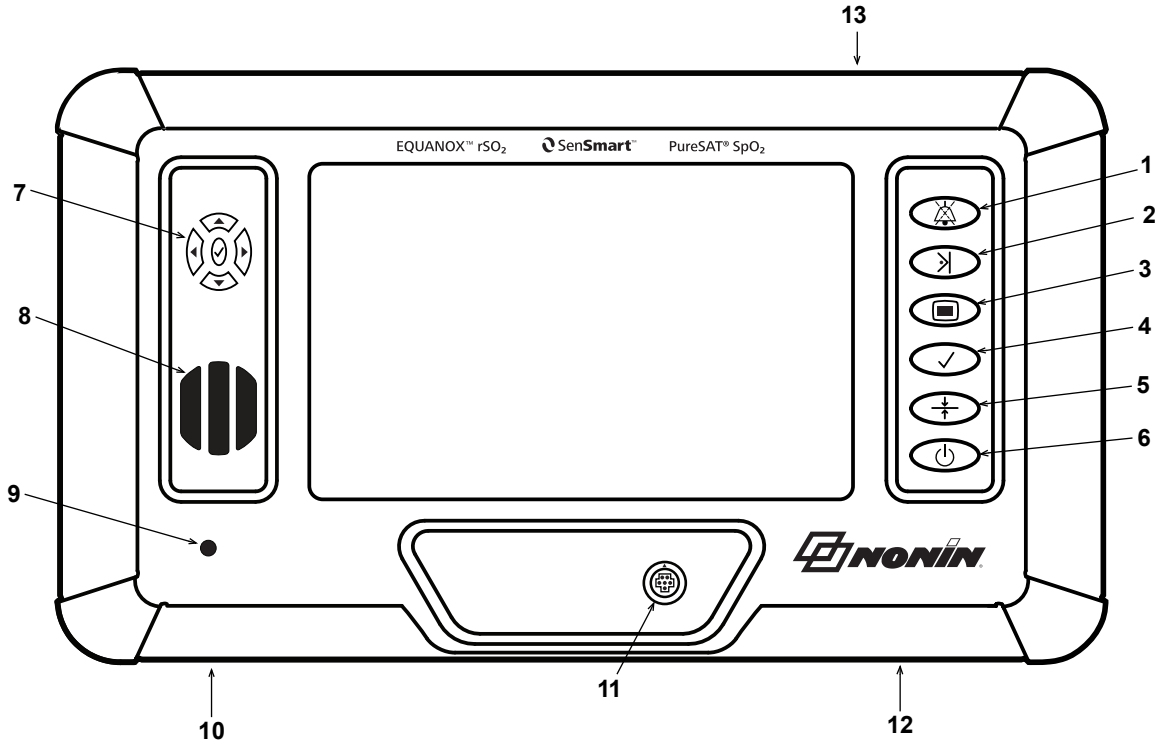


Figur 5. Systemopsætning (≥40 kg sensor, INT-100, enkelt kanal)

X-100M (monitor)

X-100M-monitoren (figur 6) lader brugeren vise op til seks kanaler med rSO_2- og SpO_2-data. Hver kanal er farvekodet og nummereret i overensstemmelse med signalprocessoren. Se tabel 3 vedrørende monitorens funktioner og beskrivelser.

Der henvises til afsnittet "Pleje og vedligeholdelse" på side 80 for rengøringsanvisninger.

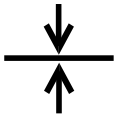


Figur 6. X-100M set forfra

Tabel 3. X-100M - funktioner

Nr.	Symbol	Beskrivelse
1		**Knap for dæmpet alarm** Tryk på **knappen for dæmpet alarm** for at dæmpe alle alarmer i 2 minutter. Lydalarmer kan genaktiveres, inden 2-minutters perioden er forbi, ved at trykke på knappen igen. Alle dæmpede lydalarmer genaktiveres automatisk, når en ny fysiologisk alarmtilstand opstår.

Tabel 3. X-100M - funktioner (fortsat)

Nr.	Symbol	Beskrivelse
2		**Hændelsesmarkør-knap** Et hurtigt tryk på denne knap markerer en hændelse i hukommelsen og på trendlinjen. Hændelser vises med bogstaver i stigende alfabetisk rækkefølge. Hvis flere end 26 hændelser markeres, starter hændelsesmarkørerne forfra ved A. **BEMÆRK:** Det kan vare op til 4 sekunder, før hændelsesmarkøren vises på skærmen. Når knappen trykkes i 2 sekunder, åbner hændelsesmarkørtabellen. Når knappen trykkes kortvarigt ned, lukker hændelsesmarkørtabellen.
3		**Menuknap** Når denne knap trykkes, åbner menuen Settings (Indstillinger), og brugeren får adgang til menuerne Presets (Forindstillinger), Case (Patient) og System: • ***Settings*** (Indstillinger) – Lader brugeren tildele et sensorplaceringsnavn til en kanal, vælge sensortype (rSO_2 eller SpO_2), indstille grænser og grafer og gennemse forindstillinger. Se afsnittet "Indstillingsmenu" på side 37 for flere oplysninger. • ***Presets*** (Forindstillinger) – Lader brugeren gemme aktuelle indstillinger som en ny forindstilling, vælge en forindstilling til at bruge og slette en forindstilling. Se afsnittet "Forindstillingsmenu" på side 44 for flere oplysninger. • ***Case*** (Patient) – Lader brugeren starte en ny patient og redigere patientens id. Se "Patientmenu" på side 48 for flere oplysninger. • ***System*** – Lader brugeren indstille systemets indstillinger. Se afsnittet "Systemmenu" på side 50 for flere oplysninger.
4		**Valgknap** Når valgknappen trykkes, kan brugeren gemme værdier under indlæsning af mærkninger, indstillinger og parametre. Monitoren har to valgknapper: • I højre side af monitoren (mellem menu og basislinje) • I midten af navigeringsknapperne
5		**Basislinjeknap** Denne knap bruges til hurtig indstilling af basislinjen/basislinjerne. Når knappen trykkes to gange, indstilles basislinjerne for alle tilsluttede rSO_2 kanaler til patientens aktuelle målinger.

Tabel 3. X-100M - funktioner (fortsat)

Nr.	Symbol	Beskrivelse

6		**Tænde/standby-knap**
		• ***On*** (Tænde) – Når knappen trykkes en enkelt gang, tændes monitoren. Hver gang monitoren tændes, rydder monitoren basislinjeværdierne, nulstiller grænseværdierne til standardværdier og starter en ny patientjournal i datahukommelsen.
		• ***Cancel*** (Annuller) – Hvis denne knap trykkes ind, mens monitoren er i drift, returneres displayet til overvågningsskærmen.
		• ***Standby (off)*** (Standby [slukke]) – Når monitoren er tændt, vil et tryk på denne knap i mindst 1 sekund lukke monitoren ned, hvilket starter standbytilstanden. I standby er apparatets funktioner slukket, med undtagelse af følgende:
		  • Lysdioden for AC-adapteren lyser, når apparatet er tilsluttet.
		  • Batterierne lader op, mens apparatet er tilsluttet.

7		**Navigeringsknapper** Disse knapper bruges til at navigere mellem felter, rulle på skærmen og ændre tidsskalaen. ▲ (**Op**) og ▼ (**Ned**): Bruges til at navigere mellem elementer på menuer. Bruges på overvågningsskærmen til at ændre rSO_2-trendlinjens tidsskala. ▶ (**Højre**): Bruges til at navigere mellem elementer på menuer. Bruges på overvågningsskærmen til at rulle tidsmæssigt fremad for den aktuelle patient. ◀ (**Venstre**): Bruges til at navigere mellem elementer på menuer. Bruges på overvågningsskærmen til at rulle tidsmæssigt bagud for den aktuelle patient. ✓ (**Vælg**): Se beskrivelsen af valgknappen (4) i denne tabel.

Tabel 3: X-100M - funktioner (fortsat)

Nr.	Beskrivelse
8	**Højttaler** **ADVARSEL: Sørg for, at højttaleråbningerne ikke er dækket til eller på anden vis blokerede.**
9	**Lysdiode for vekselstrømsadapter** Denne lysdiodeindikator lyser, når apparatet forsynes med strøm fra en ekstern strømforsyning. • ***Gul*** – Batteripakken oplades • ***Grøn*** – Batteripakken er opladet **BEMÆRK:** Når den eksterne strømforsyning frakobles, skifter apparatet automatisk til batteristrøm uden at miste funktionalitet.
10	**Strømadapterindgang** Denne indgang, som er placeret i bunden af monitoren under vekselstrømsadapterens lysdiode, forbinder den eksterne strømforsyning med monitoren.
11	**Monitorens forbindelsesport** Denne port, som er placeret på monitorens forside, muliggør forbindelse af en X-100H-muffe eller en enkelt X-100SP-signalprocessor til monitoren.
12	**Stik til tilkaldefunktion** Denne indgang, som er placeret i bunden af monitoren under Tænde/standby-knappen, forbinder et kabel til tilkaldefunktionen med monitoren. **ADVARSEL: Brugeren er ansvarlig for at iværksætte interfaceforbindelsen mellem tilkaldesystemet og model X-100M og på forsvarlig vis teste interfaceforbindelsen mellem model X-100M og tilkaldesystemet for at sikre korrekt drift. X-100M-monitoren er ikke blevet evalueret i forbindelse med specifikke tilkaldesystemer.**
13	**RS-232-kabelindgang** Placeret på monitorens bagside (vist i figur 30). **FORHOLDSREGEL:** Samtlige dele og tilbehør, som sluttes til apparatets serielle port, skal som et minimum være certificeret ifølge IEC standard EN 60950, IEC 62368-1 eller UL 1950 for databehandlingsudstyr.

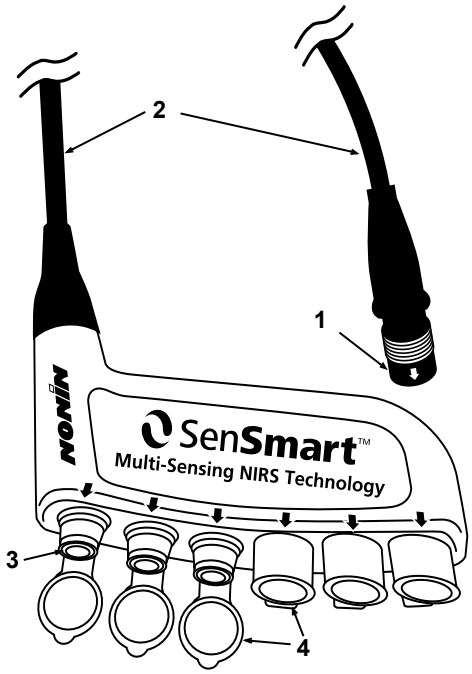
X-100H (muffe)

X-100H-muffen (figur 7) kobles til konnektorporten på monitorens forside. Muffen muliggør tilslutning af op til seks X-100SP-signalprocessorervia muffens porte. Hver port er forsynet med et bekyttende låg.

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Tilslut højst én muffe i systemet, da systemet ellers ikke vil fungere.

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Brug ikke en forlængerledning mellem monitoren og muffen, da systemet ellers ikke vil fungere.

Der henvises til afsnittet "Pleje og vedligeholdelse" på side 80 for rengøringsanvisninger.



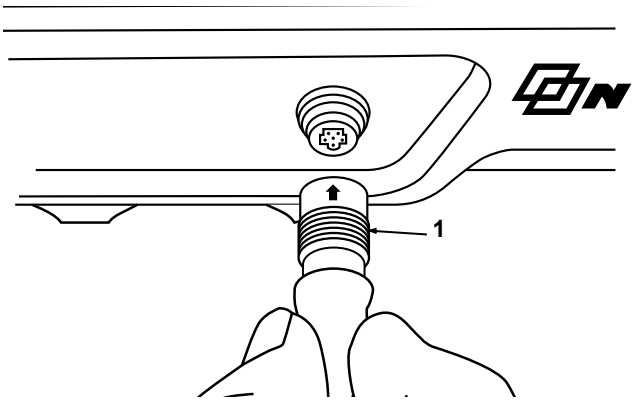
Figur 7. X-100H – muffe

Til- og frakobling af muffen

1. Tilkobling:
   a. Placer pilen på muffens kabelstik ud for den lille trekant på monitorens konnektorport (figur 8).
   b. Skub muffens kabelstik lige ind i porten. Kabelstikket klikker, når det låses på plads i monitorens konnektorport.
2. Frakobling:
   a. Grib fat i det udtrækkelige hylster (figur 8-1) på muffens kabelstik.
   b. Træk tilbage på hylsteret, og træk kabelstikket direkte ud. Muffen låses op og frigøres fra monitoren.

Tabel 4. X-100H - funktioner

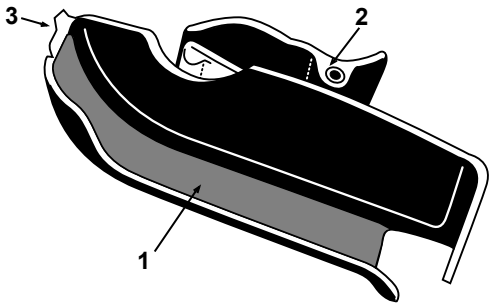
Nr.	Beskrivelse
1	Kabelstik
2	4 meter kabel
3	Port
4	Portlåg



Figur 8. Tilkobling af muffe eller signalprocessor til monitor

X-100HH (muffeholder)

Muffen passer ind i X-100HH-muffeholderen (figur 9). Muffeholderens klemme gør det muligt at sætte muffen på sengeheste, stativer og sengetøj.



Figur 9. X-100HH – muffeholder

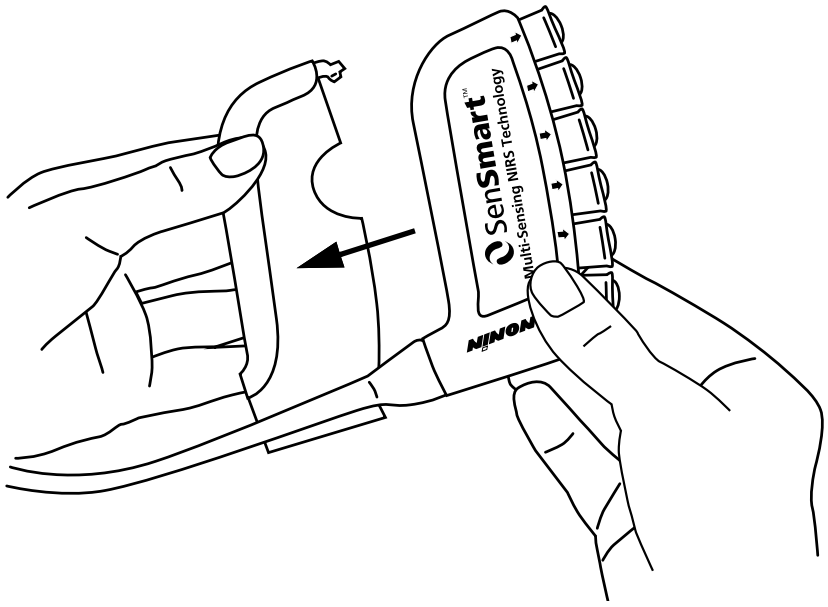
Tabel 5. X-100HH - funktioner

Nr.	Beskrivelse
1	Holder
2	Klemme
3	Clips

Anvendelse af muffeholder

1. Sådan indsættes muffen:
   a. Hold muffen og muffekablet ud for holderen (figur 10).
   b. Skub muffen ind i muffeholderen med et fast tryk.
2. Sådan fjernes muffen:
   a. Træk clipsen (figur 9-3) tilbage i spidsen af muffeholderen.
   b. Træk muffen ud af holderen. Muffeholderens bageste del er forsynet med en kant, som brugeren holder fast, når muffen skal fjernes fra holderen.

Der henvises til afsnittet "Pleje og vedligeholdelse" på side 80 for rengøringsanvisninger.



Figur 10. Indsætning af muffe i muffeholder

X-100SP (signalprocessor)

Op til seks signalprocessorer kan kobles til muffen. Hver signalprocessor er programmeret til en bestemt kanal på monitoren, så en signalprocessor kan kobles til en hvilken som helst port i muffen.

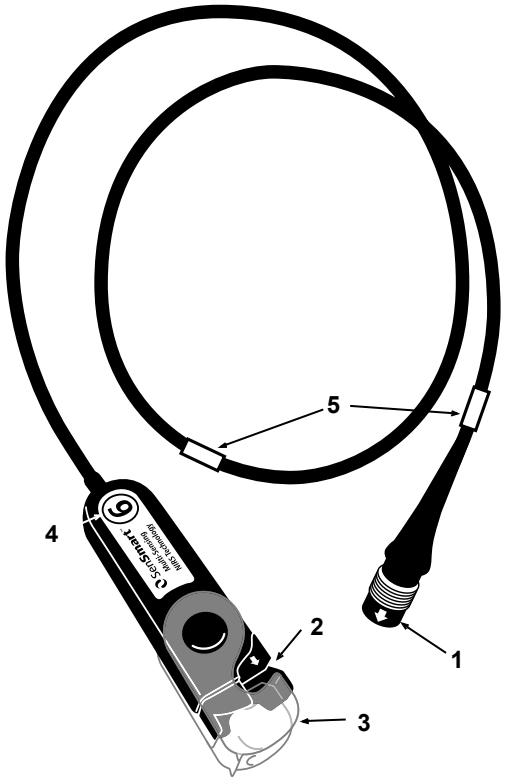
> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Identiske signalprocessorer kan ikke bruges samtidig, da dette vil resultere i en fejlmeddelelse.

En enkelt signalprocessor kan kobles direkte til monitoren med eller uden brug af et forlængerkabel.

Signalprocessorerne er farvekodede:

X-100SP-1, kanal 1: Blå
X-100SP-2, kanal 2: Orange
X-100SP-3, kanal 3: Hvid
X-100SP-4, kanal 4: Lilla
X-100SP-5, kanal 5: Grøn
X-100SP-6, kanal 6: Lyserød

Der henvises til afsnittet "Pleje og vedligeholdelse" på side 80 for rengøringsanvisninger.



Figur 11. X-100SP – signalprocessor

Tabel 6. X-100SP - funktioner

Nr.	Beskrivelse
1	Stik på signalprocessorkabel
2	Port (for sensor eller INT-100)
3	Lås (for sensor eller INT-100)
4	Kanalnummer
5	Kabelklemme

Tilkobling af en signalprocessor til en muffe eller monitor

1. Placer pilen på signalprocessorkablets stik ud for pilen på en af muffens porte, eller monitorens konnektorport.
2. Skub signalprocessorens kabelstik lige ind i porten.
3. Signalprocessorkablets stik klikker, når det låser på plads på muffen eller monitoren.

BEMÆRK: Der kan bruges forlængerkabel mellem muffen og signalprocessoren, eller mellem monitoren og signalprocessoren.

Frakobling af en signalprocessor fra en muffe eller monitor

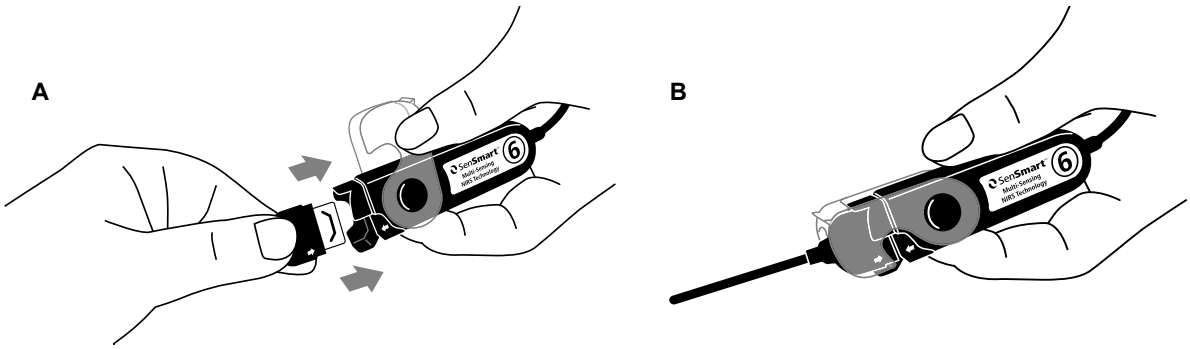
1. Grib fat i det udtrækkelige hylster på X-100SP-signalprocessorens kabelstik.
2. Træk tilbage på hylsteret, og træk X-100SP-stik direkte ud. X-100SP låses op og frigøres fra muffen eller monitoren.

BEMÆRK: Når signalprocessoren fjernes fra muffen eller monitoren, må der ikke trækkes i kablet.

Til- og frakobling af et INT-100 mellemkabel til signalprocessoren

BEMÆRK: INT-100 anvendes til at tilslutte 8204CA-sensoren (patienter ≥ 40 kg) til signalprocessoren.

1. Tilkobling:
   a. Vip den gennemsigtige lås på signalprocessoren bagover for at frilægge tilkoblingsporten.
   b. Hold pilene på mellemkablets stik og signalprocessoren ud for hinanden (figur 12-A). Sæt INT-100 stikket ind i signalprocessorens tilslutningsport.
   c. Vip låsen ned over stikket, og klik det på plads (figur 12-B).
   d. Tilslut en kompatibel sensor til INT-100.
2. Frakobling:
   a. Vip den gennemsigtige lås på signalprocessoren bagover for at koble låsen fra stikket.
   b. Grib fat i stikket, og tag det ud af signalprocessoren.



Figur 12. Tilkobling af mellemkabel eller sensor til signalprocessor

Til- og frakobling af en sensor til signalprocessoren

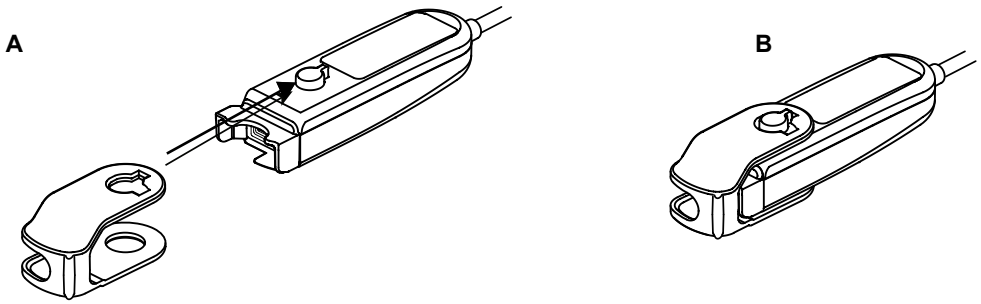
BEMÆRK: Følgende sensorer sluttes direkte til signalprocessoren. 8003CA (patienter ≥40 kg), 8004CA (patienter ≥40 kg), 8004CB (patienter ≤40 kg), 8004CB-NA (patienter ≤40 kg) og 8100S(X) bløde sensorer til pulsoximetri.

1. Tilkobling:
   a. Vip den gennemsigtige lås på signalprocessoren bagover for at frilægge tilkoblingsporten.
   b. Hold pilene på sensorstikket og signalprocessoren ud for hinanden (figur 12-A). Sæt sensorstikket ind i signalprocessorens tilslutningsport.
   c. Vip låsen ned over sensorstikket, og klik det på plads (figur 12-B).
2. Frakobling:
   a. Vip den gennemsigtige lås på signalprocessoren bagover for at koble låsen fra stikket.
   b. Grib fat i stikket, og tag det ud af signalprocessoren.

Udskiftning af låsen på signalprocessoren

BEMÆRK: Der kan bestilles ekstra låse, hvis den anvendte lås mistes eller bliver beskadiget.

1. Hold pilene på låsens hængsel med enden på signalprocessorens stik ud for hinanden (figur 13-A).
2. Åbn hængslet forsigtigt, så det passer over enden af signalprocessoren.
3. Klik sensorlåsen på plads (figur 13-B).



Figur 13. Påsætning af sensorlås

Kabelklemmer

Signalprocessoren leveres med 2 fastgjorte klemmer med en farvekode, der svarer til farven på kanalen (fx X-100SP-1 har to blå klemmer på kablet). Den ene kabelklemme sidder i stikenden og den anden klemme midt på kablet.

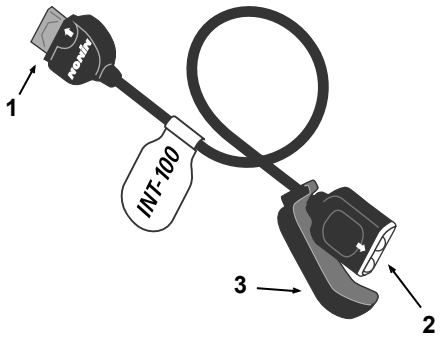
INT-100 (mellemkabel)

Der anvendes et mellemkabel (figur 14) mellem en X-100SP signalprocessor og en kompatibel sensor. Følgende sensorer er kompatible med INT-100 mellemkablet:

- 8204CA regional sensor til patienter ≥40 kg

BEMÆRKNINGER:
- INT-100 er ikke et forlængerkabel.
- 8003CA og 8004CA regionale sensorer (til patienter ≥40 kg), 8004CB og 8004CB-NA regionale sensorer (til patienter ≤40 kg) og 8100S(X) pulsoximetrisensorer anvender ikke INT-100. Disse sensorer sluttes direkte til signalprocessoren.
- INT-100 mellemkablet må ikke bortskaffes.

Der henvises til afsnittet "Pleje og vedligeholdelse" på side 80 for rengøringsanvisninger.



Figur 14. INT-100 – mellemkabel

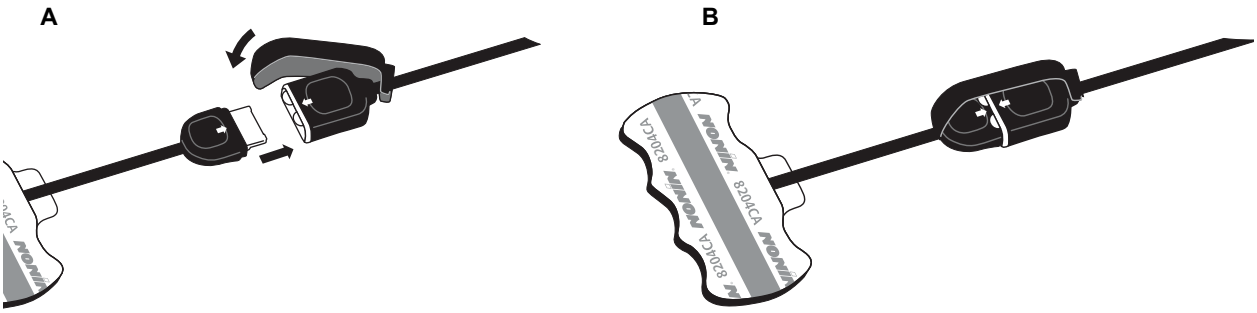
Tabel 7. INT-100 egenskaber

Nr.	Beskrivelse
1	Stik (til signalprocessor)
2	Port (til sensor)
3	Sensorlås

Til- og frakobling af en sensor til mellemkablet

BEMÆRK: INT-100 anvendes til at tilslutte 8204CA-sensoren (patienter ≥ 40 kg) til signalprocessoren.

1. Tilkobling:
   a. Skub sensorlåsen på INT-100 væk fra porten.
   b. Hold pilene på sensorens stik og INT-100 ud for hinanden (figur 15-A). Sæt sensorens stik ind i INT-100's tilslutningsport.
   c. Skub sensorens lås mod porten. Fastgør sensorlåsen, så den dækker siderne på porten og sensorstikket. Sensorkablet passer i fordybningen på sensorlåsen (figur 15-B).



Figur 15. Tilkobling af en sensor til mellemkablet

2. Frakobling:
   a. Kobl sensorlåsen fra samlingen med sensor og kabel og skub den væk fra INT-100 porten.
   b. Grib fat i sensorstikket, og tag det ud af INT-100 porten.

X-100EC (forlængerkabel)

Forlængerkabler fås i 1 eller 2 meters længde.
Et forlængerkabel kan anvendes:

- Mellem muffen og en signalprocessor.
- Mellem monitoren og en signalprocessor.

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Brug ikke en forlængerledning mellem monitoren og muffen, da systemet ellers ikke vil fungere.

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Tilslut ikke flere forlængerkabler mellem monitoren og en signalprocessor eller mellem muffen og en signalprocessor.

Der henvises til afsnittet "Pleje og vedligeholdelse" på side 80 for rengøringsanvisninger.

Figur 16. X-100EC – forlængerkabel

rSO_2- og SpO_2-sensorer

Se listen over dele og tilbehør på brugervejlednings-cd'en for en komplet liste over kompatible sensorer. Detaljerede oplysninger om specifik sensorbrug (fx patientpopulation, krop/væv, påsætning, tilslutning af sensoren til systemet) findes i brugsanvisningen til den pågældende sensor.

Batteri

FORSIGTIG: Batteriet skal oplades helt, inden denne monitor bruges for første gang, og inden den opbevares.

FORSIGTIG: Hvis monitoren ikke bruges kontinuerligt, skal batteriet oplades hver 6. måned.

Der henvises til afsnittet Intern strømforsyning under "Specifikationer" på side 93 for yderligere oplysninger.

FORHOLDSREGLER:

- Følg lokale og nationale vedtægter vedrørende bortskaffelse og genbrug, når apparatet og dettes komponenter, inklusive batterierne, skal bortskaffes.
- Brug udelukkende batteripakker, der er godkendt af Nonin.
- Batterier udgør en brandfare, hvis de er beskadigede. De må ikke beskadiges, håndteres forkert, skilles ad, serviceres eller udskiftes med uspecificerede komponenter.
- Undlad at oplade li-ion-batterier ved en temperatur på 0 °C eller derunder, da dette kan reducere batteriets levetid markant.

For at batteriet kan fungere optimalt, skal det udskiftes en gang om året for at begrænse mængden af lithiumophobning, hvis det oplades i et koldt miljø.

Systemets funktion

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Mellem patienter skal X-100M-monitoren slukkes (standby), eller en ny patient startes (Patientemenu). Hvis dette ikke gøres, kan det resultere i unøjagtige basislinjeværdier for den nye patient. Når apparatet tændes, eller en ny patient startes, rydder monitoren basislinjeværdierne, nulstiller grænseværdierne til standardværdier og starter en ny patientjournal i datahukommelsen.

Opstart

Hver gang monitoren tændes, udfører den en kort opstartssekvens:

1. Tryk på **Tænde/Standby**.
2. Lysdiodedisplayet lyser op og viser Nonin-logoet (figur 17).
3. En tone høres.

Bekræft, at hvert af disse punkter finder sted ved initialiseringen. Hvis dette ikke er tilfældet, kontaktes Nonin teknisk support for hjælp.

Figur 17. Opstartsskærm

Efter opstartssekvensen viser monitoren skærmbilledet Select a Preset (Vælg en forindstilling) (figur 18). Afhængigt af systemkonfigurationen viser monitoren muligvis først en eller begge af disse skærme:

- Hvis uret ikke er indstillet, vises meddelelsen *System clock is not set!* (Systemets ur er ikke indstillet!) kort.
- Hvis systemet er opsat til at bede om indtastning af patient-id, vises skærmbilledet Enter patient ID (Indtast patient-id). Hvis det patient-id ikke er nødvendigt, skal du lade skærmbilledet løbe ud (2 minutter) eller trykke på Menu for at fortsætte til skærmbilledet Select a Preset (Vælg en forindstilling).

Når skærmbilledet Select a Preset (Vælg en forindstilling) vises (figur 18), kan brugeren vælge en forindstilling. Standardforindstillingen er fremhævet ved opstarten. Andre valgmuligheder omfatter den sidst anvendte forindstilling og de andre forindstillinger på monitoren.

Figur 18. Skærmbilledet Select a Preset (Vælg en forindstilling)

Når en forindstilling er blevet valgt, vises skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu), så grænseværdierne kan gennemses. Hvis den tilsluttede systemkonfiguration ikke svarer til den valgte forindstilling, vises meddelelsen *Verify sensor type and limits!* (Bekræft sensortype og grænser!), før monitoren viser skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu).

> **ADVARSEL: Der kan opstå fare, hvis forskellige forindstillinger bruges på flere X-100M-monitorer inden for det samme behandlingsområde.**

Påsætning af sensor

Der henvises til brugsanvisningen til sensoren vedrørende korrekte påsætningssteder samt forholdsregler og advarsler.

ADVARSEL: Apparatet er kun beregnet som et supplement i forbindelse med vurdering af patienter. Det bør ikke anvendes som eneste grundlag for diagnosticering eller bestemmelser vedrørende behandling. Det skal bruges sammen med andre metoder til at vurdere kliniske tegn og symptomer.

ADVARSEL: Som med alt medicinsk udstyr skal ledninger og stik placeres omhyggeligt for at reducere risikoen for, at patienten vikles ind i ledningerne og eventuelt kvæles eller falder.

Overvågning af en patient

Efter opsætning af monitoren og påsætning af sensoren/sensorerne på patienten:

1. Tryk på **Tænde/Standby** for at tænde for monitoren.
2. Bekræft den aktive forindstilling, eller vælg en ny forindstilling.
3. Verificér, at de korrekte alarmgrænser anvendes i forindstillingen.
4. Hvis der skal anvendes rSO_2-sensorer, skal der etableres en eller flere rSO_2-værdi(er) som basislinje, og patientens basislinje skal indstilles (se “Basislinje (kun rSO_2-kanaler)” på side 38 for yderligere oplysninger).

⚠ **FORHOLDSREGEL:** Mellem patienter skal X-100M-monitoren slukkes (standby), eller en ny patient startes (Patientemenu). Hvis dette ikke gøres, kan det resultere i unøjagtige basislinjeværdier for den nye patient. Når apparatet tændes, eller en ny patient startes, rydder monitoren basislinjeværdierne, nulstiller grænseværdierne til standardværdier og starter en ny patientjournal i datahukommelsen.

Betjeningsskærme og menuer

X-100M-overvågningsskærmen kan konfigureres til at vise op til seks kanaler for rSO_2- og SpO_2-data, sammen med SpO_2-trendlinjer og SpO_2-pletysmogrammer. Se afsnittet “Overvågningsskærm” på side 32 for flere oplysninger.

Betjeningsmenuerne vises, når knappen Menu trykkes. Skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu) åbner, og andre menufaner for forindstillinger, patient og system vises hen over toppen af skærmen. I denne vejledning beskrives hver betjeningsmenu i hvert sit afsnit, der indeholder beskrivelser af menuen og procedurerne. Se herunder for mere information:

- “Indstillingsmenu” på side 37
- “Forindstillingsmenu” på side 44
- “Patientmenu” på side 48
- “Systemmenu” på side 501

TIPS TIL NAVIGERING:

- Ved visning af overvågningsskærmen ruller **Højre**/**Venstre** navigationsknap igennem den aktuelle patient. Navigationsknapperne **Op/Ned** ændrer trendlinjens tidsskala.
- Når du ruller igennem en patient, kan du returnere hurtigt til det aktuelle tidspunkt ved at trykke på **Menu** to gange eller kort trykke på **Tænde/Standby**.
- Menuskærmbilleder udløber og vender tilbage til overvågningsskærmen efter 2 minutter.
- Når en menufane er aktiv, er feltet rundt om fanen gult, og teksten er fremhævet. Når et felt på et menuskærmbillede er aktivt, er feltet rundt om fanen gult, og faneteksten er hvid.
- Hvis **Menu** trykkes en enkelt gang i en menu eller undermenu, flyttes det fremhævede felt op et niveau.
- På en hovedmenu (dvs. Settings [Indstillinger], Presets [Forindstillinger], Case [Patient], System) vil et tryk på **Menu** en enkelt gang aktivere fanen øverst på skærmen. Ved at trykke på **Menu** to gange vender brugeren tilbage til overvågningsskærmen.
- Hvis navnet på en indstilling er fremhævet med gult, er feltet aktivt. Hvis et felt er omgivet af små gule pile, kan feltet ændres.
- I en popop-menu vil et tryk på **Menu** en enkelt gang annullere popop-meddelelsen.
- I en menu vil et kort tryk på **Tænde/Standby** returnere skærmbilledet til overvågningsskærmen.
- Adgangskoder til forindstillinger indstilles af brugeren og har 4 tal. Adgangskoder til forindstillinger kan tilsidesættes med institutionens adgangskode.

Overvågningsskærm

Dette afsnit indeholder:

- Beskrivelse af funktioner på overvågningsskærmen
- Procedurer på overvågningsskærmen (se side 35)

Overvågningsskærm – beskrivelse

Kanaler

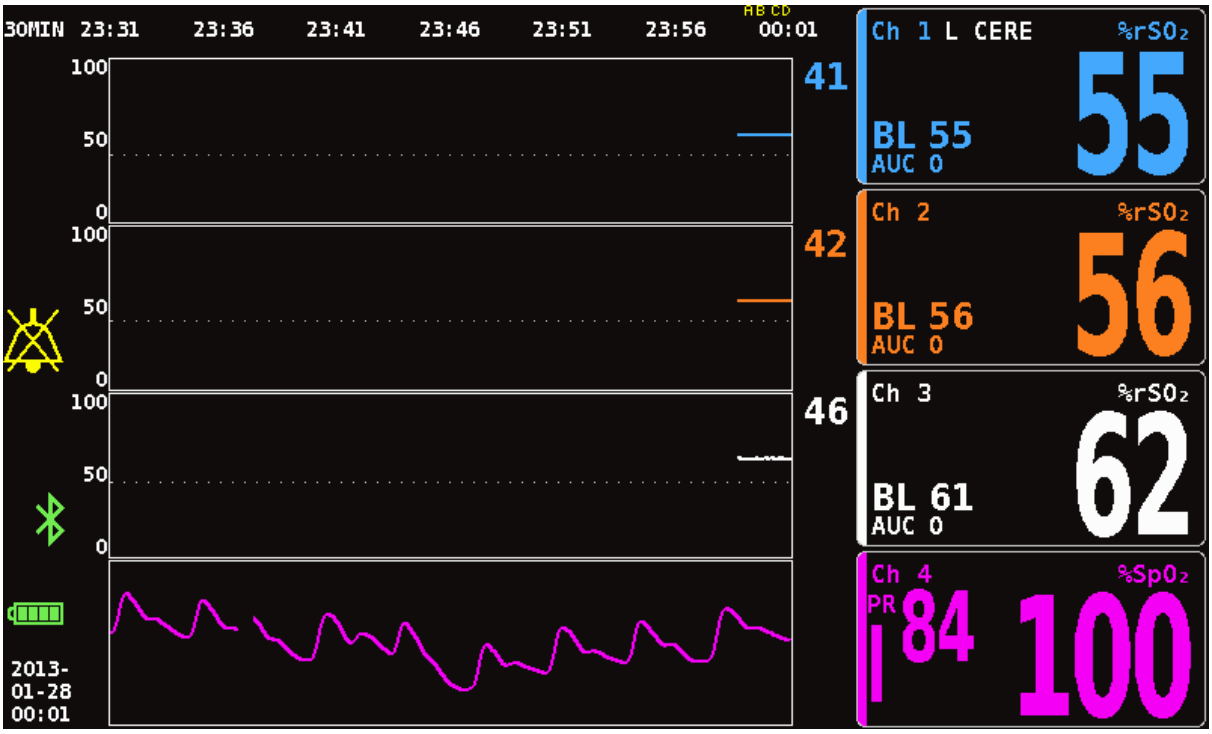
Når op til fire kanaler overvåger, viser systemet numeriske data i realtid efter kanal på højre side af skærmen. Hvis flere end fire kanaler overvåger, vises kanalerne på højre side og langs bunden af skærmen.

rSO_2 Kanaler

rSO_2-kanaler viser kanalnummer, navnet på sensorens placeringssted (hvis indstillet), $\%rSO_2$, BL og AUC.

SpO_2 Kanaler

SpO_2-kanaler viser kanalnummeret, navnet på sensorens placeringssted (hvis indstillet), pulsfrekvens, søjlediagram for pulsamplitude og $\%SpO_2$.

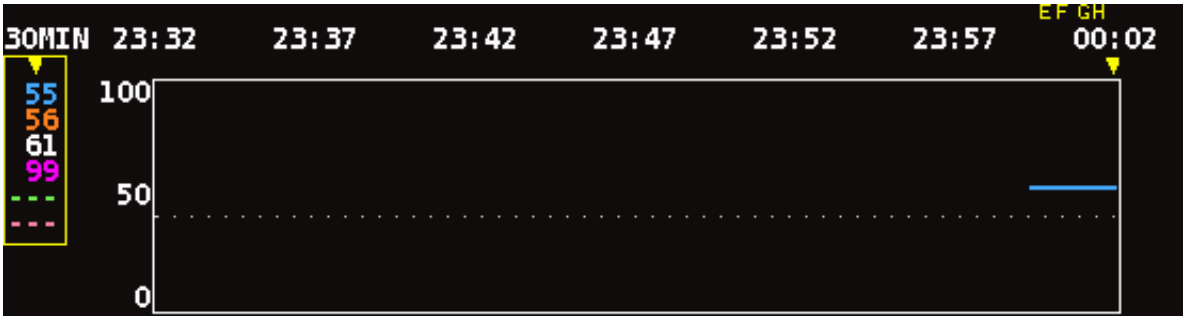


Figur 19. Overvågningsskærme med fire kanaler tilsluttet (3 SpO_2 og 1 SpO_2)

Hændelsesmarkører

Hændelsesmarkører ses øverst på overvågningsskærmen over tidsskalaen (figur 20).

Når knappen Event Marker (Hændelsesmarkør) trykkes, placeres der et mærke over den viste graf, i hukommelsen og i den serielle dataudgang i realtid. Hændelser markeres med bogstaver i stigende alfabetisk rækkefølge. Når systemet har nået Z, starter bogstaverne forfra med A.

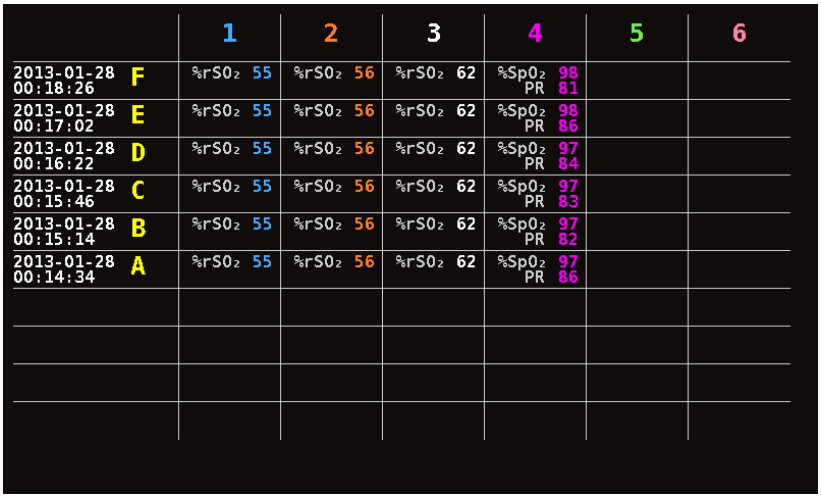


Figur 20. Hændelsesmarkører, tidsskala og rullemarkør

Tabel over hændelsesmarkører

Hændelsesmarkørtabellen (figur 21) viser de sidste 10 hændelsesmarkører foruden datoen og klokkeslættet, hvor hændelsen blev markeret, hændelsesmarkørbogstavet og målingerne for hver tilsluttet kanal.

Hændelsesmarkørtabellen lukker automatisk efter 2 minutter. Hændelsesmarkørtabellen kan hurtigt afsluttes med et hurtigt tryk på **Event Mark** (Hændelsesmarkør), **Menu, Select** (Vælg) eller **Tænde/Standby**.



Figur 21. Tabel over hændelsesmarkører

Tidsskala

Tidsskalaen er placeret i øverste venstre hjørne af overvågningsskærmen og repræsenterer varigheden af data vist på skærmen (figur 20). Standardtidsskalaen er 30 minutter. Ved anvendelse af Op- og Ned-navigationsknapperne kan området indstilles, så overvågnings-skærmen viser så lidt som 7,5 minutters data eller op til 24 timers data. Tidsskalaen benytter et 24 timers format.

Rullemarkør og markørværdier

Rullemarkøren og markørværdierne vises, når den venstre navigationsknap trykkes. Rullemarkøren vises direkte under tidsskalaen og bevæger sig frem og tilbage øverst på kanalgrafvisningen (figur 20). Brug venstre og højre navigationsknap til at flytte markøren.

Under rulningen vises patientmålinger (rSO_2 og SpO_2) i venstre side af overvågningsskærmen som en liste over markørværdier.

BEMÆRK: Pulsfrekvensværdier vises ikke under markørværdierne.

Du kan hurtigt forlade rulletilstanden og vende tilbage til det aktuelle tidspunkt for patienten ved at trykke på **Menu** to gange eller kort trykke på **Tænde/Standby**.

Grafer

Brugeren kan vælge at få hver tilsluttet kanal til at vise en graf på overvågningsskærmen, med op til seks grafer i alt. Graferne kan også lukkes ned. Grafhøjden vil variere, afhængigt af hvor mange grafer er indstillet til visning på overvågningsskærmen. rSO_2-kanaler viser trendlinjer, og SpO_2-kanaler viser pletysmogrammer.

rSO_2 Trendlinjer

De farvekodede trendlinjer (figur 22-A) kan vises hver for sig, eller de kan kombineres, så flere trendlinjer vises på en enkelt graf. Kanalens farvekodede grænseværdi for lav alarm vises til højre for hver trendlinjegraf, når denne er Tænde.

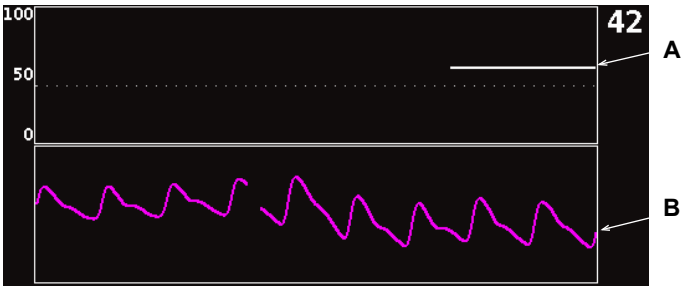
Med standardindstillingen viser hver kanal en særskilt graf.

SpO_2 Pletysmogrammer

Hvert farvekodet pletysmogram (figur 22-B) vises som en separat graf. Pletysmogrammet normaliseres, og skalaen fastlægges automatisk ud fra hvor mange grafer, der opsættes til visning på overvågningsskærmen. Pletysmogrammets tidsskala er ca. 14 mm/sek., og det kan ikke ændres.

Standardindstillingen er Tænde.

BEMÆRK: Når de vises, ses de farvekodede pletysmogrammer automatisk under rSO_2-trendlinjerne og muligvis ikke ved siden af deres kanalnummer. Slut SpO_2-sensoren til en signalprocessor, der har et højere kanalnummer end nogen af de tilsluttede rSO_2-sensorer for at holde en SpO_2-kanalboks nær dets pletysmogram.



Figur 22. Grafer

Overvågningsskærm – procedurer

Indstilling af alle rSO_2-kanalers grundlinjer til aktuelle %rSO_2-værdier

1. (VALGFRIT TRIN) Tryk på **Event Mark** (Hændelsesmarkør) for at markere en hændelse. Notér bogstavet for hændelsen i hospitalets journaler.
2. Mens systemet viser overvågningsskærmen, trykkes på **Baseline** (Basislinje). Skærmbilledet "Update baselines for rSO_2 channels" (Opdater basislinjer for rSO_2-kanaler) med patientens basislinjeværdier.
3. Tryk på **Baseline** (Basislinje) eller **Select** (Vælg).
4. rSO_2-kanalens basislinjeværdier indstilles til de aktuelle basislinjemålinger, og displayet vender tilbage til overvågningsskærmen.

Markering af en hændelse

1. Under overvågning trykkes der kort på **Event Mark** (Hændelsesmarkør).
2. Hændelsesmarkørens bogstav vises på skærmen og lagres i hukommelsen.

BEMÆRK: Det kan vare op til 4 sekunder, før hændelsesmarkøren vises på displayet.

Visning af tabel over hændelsesmarkører

1. Under overvågning trykkes **Event Mark** (Hændelsesmarkør) i ca. 2 sekunder.
2. Hændelsesmarkørtabellen (figur 21) vises på monitoren.
3. Hændelsesmarkørtabellen lukker automatisk efter 2 minutter. Hændelsesmarkørtabellen kan hurtigt afsluttes med et hurtigt tryk på **Event Mark** (Hændelsesmarkør), **Menu**, **Select** (Vælg) eller **Tænde/Standby**.

Ændring af tidsskala

Under overvågning trykkes på **Op**/**Ned** for at ændre tidsskalaen til den ønskede indstilling.

Tilgængelige indstillinger er:

- 7,5 minutter
- 15 minutter
- 30 minutter (standard)
- 1 time
- 2 timer
- 4 timer
- 8 timer
- 12 timer
- 24 timer

Rulning igennem tidsskalaen

1. Under overvågning trykkes på **Venstre** for at vise markøren over grafen/graferne.
2. Når rullemarkøren vises, vises de farvekodede markørværdier i venstre side af overvågningsskærmen under tidsskalaen.
3. Du kan hurtigt forlade rulletilstanden og vende tilbage til det aktuelle tidspunkt for patienten ved at trykke på **Menu** to gange eller kort trykke på **Tænde/Standby**.

Opsætning af grafer

Grafer opsættes på Settings Menu (Indstillingsmenu). Se afsnittet “Grafposition” på side 40 eller “Indstilling af grafposition(er)” på side 43 for flere oplysninger.

Indstillingsmenu

Dette afsnit indeholder:

- Beskrivelse af indstillingsmenuen
- Procedurer på indstillingsmenuen (se side 41)

Indstillingsmenu – beskrivelse

På skærmbilledet Settings (Indstillinger) kan brugeren konfigurere systemet til specifikke patientbehov. Fra skærmbilledet Settings (Indstillinger) kan brugeren gennemse og konfigurere følgende indstillinger og alarmgrænser.

- Sensor site (Sensorsted)
- Sensor type (Sensortype)
- Basislinje
- %rSO_2 høj
- %rSO_2 low (%rSO2 lav (%BL) **eller** %rSO_2 low (% lav) (Abs)
- %SpO_2 høj
- %SpO_2 lav
- PR high (Pulsfrekvens høj)
- PR low (Pulsfrekvens lav)
- Graph position (Grafposition)
- Preset (Forindstilling) nr.:

Settings	Presets		Case		System	
	1	2	3	4	5	6
Sensor Site	L CERE	blank	blank	blank	blank	blank
Sensor Type	%rSO2	%rSO2	%rSO2	%SpO2	%rSO2	%rSO2
Baseline	72	47	66		Off	Off
%rSO2 High	Off	Off	Off		Off	Off
%rSO2 Low (% BL)	-25	-25	-25		-25	-25
%SpO2 High				Off		
%SpO2 Low				85		
PR High				200		
PR Low				50		
Graph Position	A	B	C	On	E	F
◄ *Preset 1: Defaults* ►						

Figur 23. Indstillingsmenu

Sensorsted

Sensorstedindstillingen lader brugeren vælge, definere eller rydde navnet på stedet for en sensorplacering. Tabel 8 viser prædefinerede, hyppigt anvendte navne til sensorplaceringssteder.

Tabel 8. Hyppigt anvendte betegnelser for sensorplaceringer

Hoved	Arme	Krop	Ben	Del af ben
L Cere (Venstre cerebral)	L Delt (Venstre deltoid)	Abdomen (Abdominal)	L Thigh (Venstre lår)	LAC (Venstre anteriore læg)
R Cere (Højre cerebral)	R Delt (Højre deltoid)	L Flank (Venstre side)	R Thigh (Højre lår)	LLC (Venstre laterale læg)
L Ear (Venstre øre)	L Fore (Venstre underarm)	R Flank (Højre side)	L Calf (Venstre læg)	LDP (Venstre dyb posterior)
R Ear (Højre øre)	R Fore (Højre underarm)	Up R Abd (Øvre højre abdomen)	R Calf (Højre læg)	LP (Venstre posterior)
FH (Pande)	L Then (Venstre thenar)		L Foot (Venstre fod)	RAC (Højre anteriore læg)
	R Then (Højre thenar)		R Foot (Højre fod)	RLC (Højre laterale læg)
	L Hand (Finger på venstre hånd)		L Toe (Tå på venstre fod)	RDP (Højre dyb posterior)
	R Hand (Finger på højre hånd)		R Toe (Tå på højre fod)	RP (Højre posterior)

Sensortype

Ved oprettelse af en forindstilling lader denne indstilling brugeren vælge, hvilken type sensor, der skal forbindes med den pågældende kanal. Valgmulighederne for sensortype er rSO_2 eller SpO_2. Dette felt deaktiveres, når en kompatibel sensor tilsluttes.

Basislinje (kun rSO_2-kanaler)

Hvis patientens basislinjeværdier ikke er blevet indstillet af brugeren, viser BL-displayet en stiplet linje. Når en ny patient startes, og tilstanden for rSO_2 lav alarm er sat til “% below Baseline” (% under basislinje), vil værdierne for rSO_2 lav alarmgrænse være institutionens eller forindstillingens standard $\%rSO_2$ lav (Abs)-værdi. Når brugeren har indstillet basislinjen, bliver grænsen for rSO_2 lav alarm en procentdel af basislinjen.

rSO_2-basislinjeværdierne skal indstilles af brugeren for hver patient, således at efterfølgende rSO_2-ændringer måles i forhold til denne basislinje. Så snart rSO_2-værdierne vises på overvågningsskærmen, begynder apparatet at plotte trenddata på skærmen. Hvis patientens tilstand på dette tidspunkt er stabil, skal en basislinjeværdi indstilles for hver rSO_2-kanal, der er i brug. Hos kirurgiske patienter skal basislinjen f.eks. indstilles inden induktion.

Basislinjer kan indstilles til de aktuelle rSO_2-værdier, der vises på monitoren, eller indstilles til specifikke værdier.

⚠ **FORHOLDSREGEL:** Mellem patienter skal X-100M-monitoren slukkes (standby), eller en ny patient startes (Patientemenu). Hvis dette ikke gøres, kan det resultere i unøjagtige basislinjeværdier for den nye patient. Når apparatet tændes, eller en ny patient startes, rydder monitoren basislinjeværdierne, nulstiller grænseværdierne til standardværdier og starter en ny patientjournal i datahukommelsen.

Alarmgrænser

De fleste alarmgrænser kan indstilles og gemmes i en forindstilling ifølge de valgmuligheder, der er vist i tabel 9. Undtagelserne er alarmgrænserne "%rSO_2 Low" (%rSO_2 lav) og "%SpO_2 Low" (%SpO_2 lav), som ikke kan gemmes i en forindstilling med en værdi lavere end institutionens standardindstillinger. Se afsnittet "%rSO_2 lav" og "%SpO_2 lav" herunder for flere oplysninger.

BEMÆRK: Institutionens standardgrænser fyldes med fabrikkens standardværdier, indtil institutionen ændrer dem.

Tabel 9. Indstillinger for alarmgrænser

Alarmgrænse	Fabrikkens standardindstillinger	Justeringsmuligheder	Justeringer
%rSO_2 høj	Slukket	Slukket, 20 til 95 %	1 %
%rSO_2 lav*			
%rSO_2 lav (% BL) % under basislinje	Basislinje – 25 % (Basislinje minus 25 %)	Slukket, - 40 % til - 5 % (minus 40 % til minus 5 %)	1 %
eller			
%rSO_2 lav (Abs) Absolut	50 %	Slukket, 15 til 90 %	1 %
%SpO_2 høj	Slukket	Slukket, 80 til 100 %	1 %
%SpO_2 lav	85 %	Slukket, 50 til 95 %	1 %
Puls høj	200 slag/min.	Slukket, 75 til 275 slag/min.	5 slag/min.
Puls lav	50 slag/min.	Slukket, 30 til 110 slag/min.	5 slag/min.

* Afhængigt af, hvordan tilstanden for rSO_2 lav alarm er indstillet på systemets menuskærm, vil denne indstilling være enten "%rSO_2 lav (% BL)" eller "%rSO_2 lav (Abs)."

⚠ **FORHOLDSREGEL:** En forindstilling kan ikke gemmes med %rSO_2 eller %SpO_2 lav alarm-indstillinger, der er lavere end institutionens standardindstillinger. %rSO_2og %SpO_2 lav alarm-grænser, der er lavere end institutionens standardindstillinger, erstattes i forindstillingen med institutionens standardindstilling(er).

ADVARSEL: Bekræft alle alarmindstillinger og -grænser under systemstart for at sikre, at de er indstillet som ønsket.

BEMÆRK: AUC beregnes ikke, hvis indstillingen "%rSO_2 lav (% BL)" eller "%rSO_2 lav (Abs)" er slukket (Off).

%rSO_2 lav

Når et patienttilfælde startes, vil grænsen for rSO_2 lav alarm være værdien for "%rSO_2 lav" i den valgte forindstilling. I løbet af patienttilfældet kan grænsen for rSO_2 lav alarm ændres, men indstillingen "%rSO_2 Low" er begrænset af apparatets standardindstillinger, når en forindstilling gemmes. rSO_2-grænsen for lav alarm kan ikke gemmes med en værdi lavere end institutionens standardindstilling.

Når som helst en basislinjeværdi ændres, omberegnes AUC fra starten af den aktuelle journal.

rSO_2-grænsen for lav alarm vises som en værdi til højre for en trendlinjegraf på overvågningsskærmen. Når en graf viser en enkelt rSO_2-trendlinje, vises grænsen for lav alarm også som en hvid, prikket linje på grafen.

En lav alarmgrænseværdi vises ikke på overvågningsskærmen, hvis kanalens "%rSO_2lav"-indstilling er slukket (OFF).

Afhængigt af, hvordan tilstanden for rSO_2 lav alarm er indstillet på systemets menuskærm vil denne indstilling være enten "%rSO_2 lav (% BL)" eller "%rSO_2 lav (Abs)."

%rSO_2 lav (% BL) (standard): Ved brug af indstillingen "%rSO_2 lav (% BL)", indstilles den lave alarmgrænse til et procenttal mellem -40 til -5 %. Beregningen af den lave alarmgrænse er den indstillede basislinje minus den valgte procentdel. Fabrikkens standardindstilling er basislinjeværdien minus 25 % af basislinjeværdien (se tabel 9).

Eksempel: Hvis basislinjen er 60, er grænseværdien for den lave alarm 45 (60 minus 25 % = 45).

%rSO_2 lav (Abs): Ved brug af indstillingen "%rSO_2 lav (Abs)", indstilles den lave alarmgrænse til en specifik værdi mellem -15 til 90 %. Fabrikkens standardindstilling er 50 %.

%SpO_2 lav

Når et patienttilfælde startes, vil grænsen for SpO_2 lav alarm være værdien for "%SpO_2 lav" i den valgte forindstilling. I løbet af patienttilfældet kan grænsen for SpO_2 lav alarm ændres, men indstillingen "%SpO_2 Low" er begrænset af apparatets standardindstillinger, når en forindstilling gemmes. SpO_2-grænsen for lav alarm kan ikke gemmes med en værdi lavere end institutionens standardindstilling.

Grafposition

Denne indstilling bestemmer placeringen af de individuelle kanalers trendlinjer eller pletysmogrammer.

TIPS:

- Trendlinjer og pletysmogrammer er farvekodede og svarer til farverne på signalprocessorkanalerne.
- En graf passer ikke nødvendigvis med dens respektive kanal på overvågningsskærmen.
- Flere rSO_2-trendlinjer kan placeres på en enkelt graf.
- rSO_2-trendlinjer og SpO_2-pletysmogrammer må ikke forekomme på den samme graf.
- rSO_2-grafer vises øverst på overvågningsskærmen i den anbragte rækkefølge (A – F).
- Hvert SpO_2-pletysmogram er en separat graf. SpO_2-grafer vises under rSO_2-graferne og er arrangeret efter kanalnummer.

Preset (Forindstilling) nr.:

Denne indstilling giver brugeren hurtig adgang til og mulighed for at gennemse monitorens forindstillinger.

Der ses stjerner omkring forindstillingens navn, hvis den aktive forindstilling er blevet ændret på skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu) eller System Menu (Systemmenu). Ændringerne kan gemmes til senere brug ved at gemme forindstillingen (se "Forindstillingsmenu – procedurer" på side 45).

Indstillingsmenu – procedurer

Åbning af indstillingsmenuen

1. Tryk på **Menu**. Indstillingsmenuen vises.

Tildeling af et foruddefineret navn for sensorplacering

1. På indstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede kanals indstilling for “Sensor Site” (Sensorplacering).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
3. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve kategorien for den ønskede sensorplacering.
4. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-undermenuen vises.
5. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve det ønskede sensorstednavn.
6. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Displayet vender tilbage til indstillingsmenuen. En forkortelse af navnet på sensorstedet vises under kanalnummeret.
7. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Brugerdefinering af et navn for sensorplacering

1. På indstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede kanals indstilling for “Sensor Site” (Sensorplacering).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
3. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve “Custom” (Brugerdefineret).
4. Tryk på **Select** (Vælg). Et skærmbillede med et alfanumerisk tastatur vises.
5. Indtast navnet på sensorstedet (højst 8 tegn):
   a. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve det ønskede tegn.
   b. Tryk på **Select** (Vælg).
   c. Gentag trin a og b efter behov for at indtaste navnet.
6. Tryk på **Ned**, indtil “Save” (Gem) er fremhævet.
7. Tryk på **Select** (Vælg). Displayet vender tilbage til indstillingsmenuen. Det brugerdefinerede navn på sensorstedet vises under kanalnummeret.
8. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Rydning af et navn for sensorplacering

1. På indstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede kanals indstilling for “Sensor Site” (Sensorplacering).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
3. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve “Clear” (Ryd).
4. Tryk på **Select** (Vælg). Displayet vender tilbage til indstillingsmenuen. Sensorstedfeltet viser “blank” (tomt) under kanalnummeret.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Indstilling af sensortype

BEMÆRK: Sensortypen indstilles automatisk og kan ikke ændres manuelt, når en Nonin SenSmart-kompatibel SpO_2- eller SpO_2-sensor er koblet til signalprocessoren.

1. På indstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede kanals indstilling for “Sensor Type” (Sensortype).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at indstille sensortypen. Når sensortypen er indstillet, aktiverer skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu) indstillingerne for den pågældende sensortype:

   rSO_2-indstillinger:

   - Basislinje
   - %rSO_2høj
   - %rSO_2 lav (% BL) **eller** %rSO_2 low (% lav) (Abs)

   SpO_2-indstillinger:

   - %SpO_2høj
   - %SpO_2 lav
   - PR high (Pulsfrekvens høj)
   - PR low (Pulsfrekvens lav)

5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Indstilling af individuelle basislinjeværdier

1. (VALGFRIT) Under overvågning kan du trykke på **Event Mark** (Hændelsesmarkør) for at markere en hændelse. Notér bogstavet for hændelsen i hospitalsjournalen.
2. Tryk på **Menu**. Indstillingsmenuen vises.
3. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve den ønskede kanals indstilling for “Baseline” (Basislinje).
4. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
5. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
6. Tryk på **Select** (Vælg) for at indstille basislinjeværdien.
7. Gentag efter behov for hver rSO_2-kanal.

8. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

BEMÆRK: Alarmgrænser nulstilles til de aktuelle aktive standardindstillinger, hver gang apparatet tændes.

Indstilling af alarmgrænser

1. Følg trin 1 – 4 i afsnittet "Indstilling af sensortype" på side 42, eller tilslut en Nonin SenSmart-kompatibel sensor til signalprocessoren.
2. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve den ønskede kanals alarmgrænseindstilling.
3. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
4. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen. Se tabel 9 for valgmuligheder til alarmgrænseindstillinger.
5. Tryk på **Select** (Vælg) for at indstille grænsen.
6. Gentag efter behov for hver indstilling for høj og lav alarmgrænse.
7. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Indstilling af grafposition(er)

1. På indstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve en kanals indstilling for “Graph Position” (Grafposition).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
   - rSO_2-kanaler kan indstilles til et bogstav mellem A og F, eller Slukket (Off). Der kan vises trendlinjer for op til seks rSO_2-kanaler på en enkelt graf.
   - SpO_2-kanaler kan indstilles til Tændt (On) eller Slukket (Off).
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at indstille grafpositionen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Gennemsyn/valg af en forindstilling

1. På skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu) kan du trykke på **Ned** for at gå til og fremhæve feltet “Preset” (Forindstilling) nederst på skærmbilledet.
2. Brug **Højre/venstre**-navigationsknap til at rulle igennem forindstillingerne og gennemse indstillingerne.
3. Du vælger en forindstilling ved at stoppe rulningen igennem forindstillingerne. Forindstillingen på skærmen bliver den aktive forindstilling.
4. Ved at trykke på **Menu** to gange returneres du til overvågningsskærmen.

Forindstillingsmenu

Dette afsnit indeholder:

- Beskrivelse af forindstillingsmenuen
- Procedurer på forindstillingsmenuen (se side 45)

TIPS:

- Alle kanalspecifikke indstillinger på skærmbilledet Settings Menu (Indstillingsmenu) kan gemmes i en forindstilling.
- Seks systemmenuindstillinger gemmes i en forindstilling: Lysstyrke, alarmlydstyrke, rSO_2 lav alarmtilstand, styrke af pulstone, pulstonekilde og dataudgangstilstande.

Forindstillingsmenu – beskrivelse

En forindstilling er en samling kanal- og systemindstillinger, som kan gemmes og genkaldes. Forindstillingsmenuen lader brugeren gemme den aktuelle indstilling som en forindstilling, aktivere en gemt forindstilling og slette, omdøbe, låse eller låse op for en forindstilling.

Monitoren kan gemme op til 10 forindstillinger. De 10 forindstillinger tildeles først som standard forindstillinger og indstilles til fabrikkens standarder. Hvis institutionens standardgrænser er blevet indstillet, bruger standardindstillingerne disse.

En forindstilling kan udpeges til at være institutionens standardforindstilling. Når monitoren tændes, anvendes institutionens standardforindstilling til den nye patient. Brugeren kan bruge denne forindstilling eller aktivere en anden forindstilling.

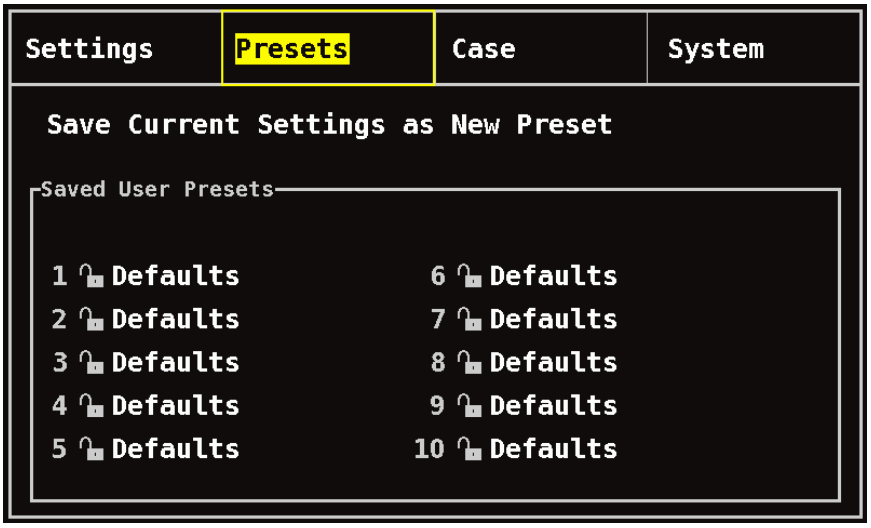
Når en forindstilling slettes, vender navnet tilbage til “Defaults” (Standardindstillinger), og indstillingerne vender tilbage til fabrikkens standardværdier eller institutionens standarder, hvis disse er indstillet.

ADVARSEL: Bekræft alle alarmindstillinger og -grænser under systemstart for at sikre, at de er indstillet som ønsket.

ADVARSEL: Der kan opstå fare, hvis forskellige forindstillinger bruges på flere X-100M-monitorer inden for det samme behandlingsområde.

BEMÆRK: Forindstillinger bibeholdes, selv under omstændigheder, hvor både den eksterne strøm og batteristrømmen svigter.

BEMÆRK: Hvis brugeren ændrer indstillingerne i en aktiv forindstilling og derpå ønsker at gemme de nye indstillinger som forindstillingen, henvises der til afsnittet "Lagring af aktuelle indstillinger som en forindstilling" på side 46.



Figur 24. Forindstillingsmenu

Forindstillingsmenu – procedurer

Åbning af forindstillingsmenuen

1. Tryk på **Menu**.
2. Tryk på **Højre** en enkelt gang for at fremhæve fanen Presets (Forindstillinger). Forindstillingsmenuen vises.

Aktivering af en forindstilling

1. På forindstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede forindstilling.
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises med “Use This Preset” (Brug denne forindstilling) fremhævet.
3. Tryk på **Select** (Vælg). Forindstillingen aktiveres, og skærmen vender tilbage til indstillingsskærmen.
4. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Lagring af aktuelle indstillinger som en forindstilling

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** En forindstilling kan ikke gemmes med %rSO_2 eller %SpO_2 lav alarm-indstillinger, der er lavere end institutionens standardindstillinger. %rSO_2 og %SpO_2 lav alarm-grænser, der er lavere end institutionens standardindstillinger, erstattes i forindstillingen med institutionens standardindstilling(er).

1. Ved brug af menuerne Settings (Indstillinger) og System kan alle parametre og indstillinger indstilles til de ønskede værdier.
2. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve fanen Presets (Forindstillinger).
3. På forindstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve "Save Current Settings as New Preset" (Lagring af aktuelle indstillinger som en forindstilling).
4. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
5. Brug navigationsknapperne **Op/Ned** til at vælge en forindstilling til overskrivning.

BEMÆRK: Hvis forindstillingen er låst, vises meddelelsen *Cannot overwrite locked preset!* (Kan ikke overskrive en låst forindstilling!). Der henvises til afsnittet "Låsning/åbning af en forindstilling" på side 47 vedrørende åbning af forindstillingen.

6. Tryk på **Select** (Vælg). Feltet med forindstillingens navn vises sammen med det alfanumeriske tastatur. Hvis en eksisterende forindstilling skal opdateres, fortsættes med trin 8.
7. Indtast navnet på forindstillingen (højst 11 alfanumeriske tegn):
   a. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve det ønskede tegn.
   b. Tryk på **Select** (Vælg).
   c. Gentag trin a og b efter behov for at indtaste navnet.
8. Tryk på **Ned**, indtil "Save" (Gem) er fremhævet.
9. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Forindstillingen aktiveres, og skærmen vender tilbage til overvågningsskærmen.

Sletning af en forindstilling

1. På forindstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede forindstilling.
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises. Hvis det er nødvendigt, låses forindstillingen op (se "Låsning/åbning af en forindstilling" på side 47).
3. Tryk på **Ned** én gang for at fremhæve "Delete" (Slet).
4. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-meddelelsen "Delete selected preset?" (Slet fremhævet forindstilling?) vises med "No" (Nej) fremhævet.
   - Sletningen annulleres ved at trykke på **Select** (Vælg).
   - Forindstillingen slettes ved at trykke på **Ned** for at fremhæve "Yes" (Ja) og derpå trykke på **Select** (Vælg). Forindstillingsnavnet vender tilbage til "Defaults" (Standarder), og alle forindstillingsværdier er nu institutionens standarder.
5. Ved at trykke på **Menu** to gange returneres du til overvågningsskærmen.

Omdøbning af en forindstilling

1. På forindstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede forindstilling.
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises. Hvis det er nødvendigt, låses forindstillingen op (se “Låsning/åbning af en forindstilling” på side 47).
3. Tryk på **Ned** to gange for at fremhæve “Rename” (Omdøb).
4. Tryk på **Select** (Vælg). Et skærmbillede med et alfanumerisk tastatur vises
5. Indtast navnet på forindstillingen (højst 11 alfanumeriske tegn):
   a. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve det ønskede tegn.
   b. Tryk på **Select** (Vælg).
   c. Gentag trin a og b efter behov for at indtaste navnet.
6. Tryk på **Ned**, indtil “Save” (Gem) er fremhævet.
7. Tryk på **Select** (Vælg). Displayet vender tilbage til forindstillingsmenuen.
8. Ved at trykke på **Menu** to gange returneres du til overvågningsskærmen.

Låsning/åbning af en forindstilling

BEMÆRK: En ulåst forindstilling viser et symbol med en åben lås ved siden af forindstillingens navn, og en låst forindstilling viser et symbol med en lukket lås ved siden af forindstillingens navn.

1. På forindstillingsmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve den ønskede forindstilling.
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
   - Du låser op for en forindstilling ved at trykke på **Ned** for at fremhæve “Unlock” (Lås op).
   - Du låser en forindstilling ved at trykke på **Ned** for at fremhæve “Lock” (Lås).
3. Tryk på **Select** (Vælg).
4. Indtast en adgangskode for forindstillingen. Dette er en brugerspecifik adgangskode, som kan tilsidesættes med institutionens adgangskode.
5. Displayet vender tilbage til forindstillingsmenuen.
6. Ved at trykke på **Menu** to gange returneres du til overvågningsskærmen.

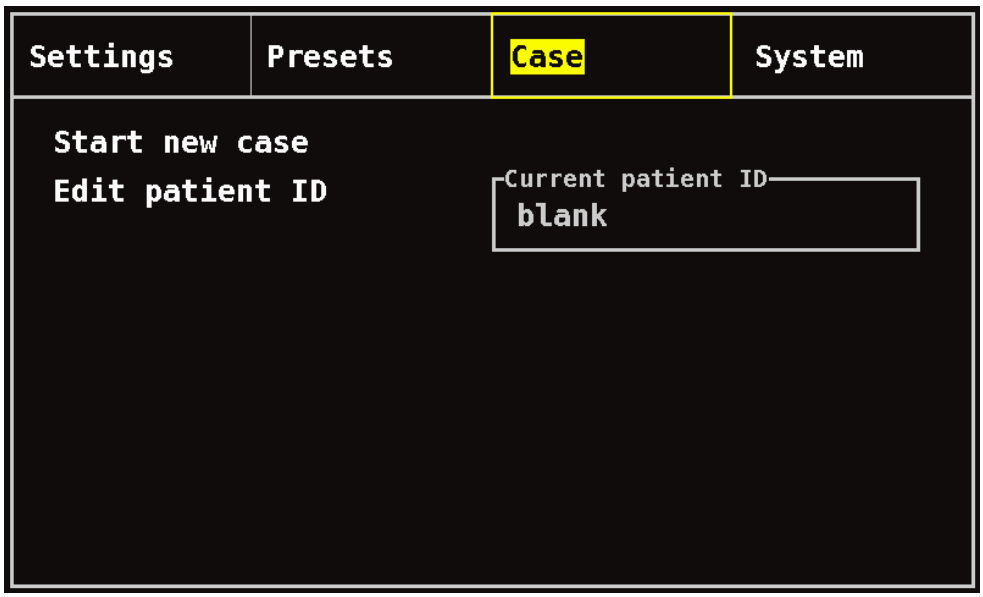
Patientmenu

Dette afsnit indeholder:

- Beskrivelse af patientmenuen
- Procedurer på patientmenuen (se side 49)

Patientmenu – beskrivelse

Med menuen Case (Patient) (figur 25) kan brugeren vise den aktuelle patients id (identifikation), starte en ny patient, eller redigere en patients id.



Figur 25. Patientmenu

Start af en ny patient

Med denne indstilling kan brugeren starte en ny patient ved brug af den aktuelle forindstilling. Når en ny patient startes, ryddes basislinjerne, og en ny patient startes i hukommelsen.

Redigering af patient-id

Med denne indstilling kan brugeren redigere et eksisterende patient-id eller føje et patient-id til en eksisterende patient. Patient-id'er må højst have 15 alfanumeriske tegn.

Patientmenu – procedurer

Åbning af patientmenuen

1. Tryk på **Menu**.
2. Tryk på **Højre** to gange for at fremhæve fanen Case (Patient). Patientmenuen vises.

Start af en ny patient

1. På patientmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Start new case” (Start ny patient).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-meddelelsen “Start new case?” (Start ny patient?) vises med “No” (Nej) fremhævet.
3. Tryk på **Ned** for at fremhæve “Yes” (Ja).
4. Tryk på **Select** (Vælg).
   - Hvis systemet er opsat til at kræve indtastning af et patient-id ved starten af en ny patient (se afsnittet “Anmodning om patient-id” for flere oplysninger):
     - Et skærmbillede med et alfanumerisk tastatur vises. Følg trin 3 – 5 i den næste procedure: “Redigering af et patient-id”.
     - Efter at et patient-id er blevet indtastet, vises “Starting new case...” (Starter ny patient...). Monitoren vender tilbage til overvågningsskærmen, og alle basislinjer fra den tidligere patient ryddes.
   - Hvis systemet ikke er sat op til at kræve indtastning af et patient-id ved starten af en ny patient
     - vises “Starting new case...” (Starter ny patient). Monitoren vender tilbage til overvågningsskærmen, og alle basislinjer fra den tidligere patient ryddes.
     - Patienten vil ikke have et patient-id. Se den næste procedure “Redigering af et patient-id” angående indtastning af et patient-id.

Redigering af patient-id

1. På patientmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Edit patient ID” (Rediger patient-id).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Et skærmbillede med et alfanumerisk tastatur vises.
3. Indtast patient-id’et (højst 15 alfanumeriske tegn).
   a. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve det ønskede tegn.
   b. Tryk på **Select** (Vælg).
   c. Gentag trin a og b efter behov for at indtaste navnet.
4. Tryk på **Ned**, indtil “Save” (Gem) er fremhævet.
5. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Det aktuelle patient-id vises på menuskærmbilledet Case (Patient).
6. Tryk på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Systemmenu

Dette afsnit indeholder:

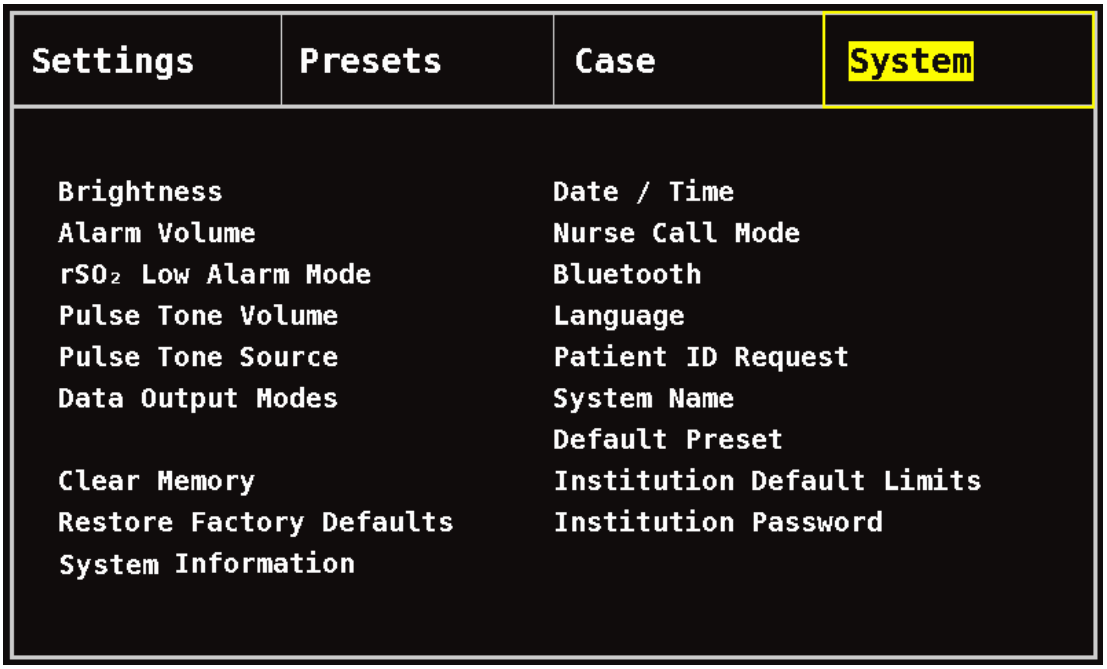
- Beskrivelse af systemmenuen
- Procedurer på systemmenuen (se side 56)

Systemmenu – beskrivelse

Med systemmenuen (figur 26) kan brugeren få adgang til de følgende indstillinger:

- Brightness (Lysstyrke)*
- Alarm volume (Alarmlydstyrke)*
- rSO_2 low alarm mode (rSO_2 lav alarm tilstand)*
- Pulse tone volume (Styrke af pulstone)*
- Pulse tone source (Pulstonens kilde)*
- Data output modes (Dataudgangstilstande)*
- Clear memory (Ryd hukommelse)
- Restore factory defaults (Genopret fabrikkens standarder)
- System information (Systeminformation)
- Date / time (Dato / klokkeslæt)
- Nurse call mode (Tilkaldefunktion)
- Bluetooth
- Language (Sprog)
- Patient ID request (Anmodning om patient-id)
- System name (Systemnavn)
- Default preset (Standard forindstilling)
- Institution default limits (Institutionens standardgrænser)
- Institution password (Institutionens adgangskode)

* Disse indstillinger kan inkluderes som en forindstillingsparameter.



Figur 26. Systemmenu

Lysstyrke

Denne indstilling bestemmer lysstyrken på skærmen. Glideknappen har 15 indstillingstrin. Lysstyrkens standardindstilling er maksimal styrke (15). Denne indstilling kan gemmes som en forindstillingsparameter.

Alarmlydstyrke

Denne indstilling bestemmer styrken af lydalarmerne. Glideknappen har 15 indstillingstrin. Alarmlydstyrkens standardindstilling er maksimal styrke (15). Denne indstilling kan gemmes som en forindstillingsparameter.

Hvis alarmlydstyrken står på trin 5 eller højere, er glideknappen grøn. Hvis alarmlydstyrken står på trin 4 eller lavere (under 45 decibel), er glideknappen gul, og den gule indikator for dæmpet alarm lyser konstant på overvågningsskærmen.

rSO_2 lav alarm tilstand

Denne indstilling bestemmer, hvordan den lave alarmgrænse skal beregnes. Denne indstilling kan enten sættes til “% Below Baseline” (% under basislinje) eller “Absolute” (Absolut). Standarden er “% Below Baseline” (% under basislinje).

Efter indstilling vises enten %rSO_2 Low (% BL) (%rSO_2 lav) (% BL) eller %rSO_2 Low (Abs) (%rSO_2 lav) (Abs) på indstillingsmenuen. Se side 39 for yderligere oplysninger om rSO_2 lave alarmgrænser.

Denne indstilling kan gemmes som en forindstillingsparameter.

% under basislinje

For automatisk at få beregnet rSO_2 lav alarmgrænse som en procentdel under basislinjen skal rSO_2 Low Alarm Mode (rSO_2 lav alarmtilstand) indstilles til “% Below Baseline” (% under basislinje) (standard). Fabrikkens standardindstilling er basislinjeværdien minus 25 % af basislinjeværdien (tabel 9 på side 39).

Eksempel: Hvis basislinjen er 60, er grænseværdien for den lave alarm 45 (60 minus 25 % = 45).

Når en ny patient startes, og tilstanden for rSO_2 lav alarm er sat til “% below Baseline” (% under basislinje), vil værdierne for rSO_2 lav alarmgrænse være institutionens eller forindstillingens standard %rSO_2 lav (Abs)-værdi. Når brugeren har indstillet basislinjen, bliver grænsen for rSO_2 lav alarm en procentdel af basislinjen.

Absolut

Hvis %rSO_2 lav alarmgrænse skal være en bestemt værdi, skal rSO_2 Low Alarm Mode (rSO_2 lav alarmtilstand) sættes på “Absolute” (Absolut).

Når en ny patient startes, og tilstanden for rSO_2 lav alarm er sat til “Absolute” (absolut), vil værdierne for rSO_2 lav alarmgrænse være de valgte forindstillingsværdier for %rSO_2 lav (Abs).

Styrke af pulstone

Denne indstilling bestemmer styrken af pulstonen. Glideknappen har 15 indstillingstrin. Pulstonens standardstyrke er Slukket (0). Denne indstilling kan gemmes som en forindstillingsparameter.

Pulstonens kilde

Denne indstilling bestemmer, hvilken SpO_2-kanal skal udsende pulstonen. Kun en enkelt SpO_2-kanal kan vælges som kilde til pulstonen. Denne indstilling kan gemmes som en forindstillingsparameter.

Dataudgangstilstande

Dette apparat har 5 forskellige 1-pr-sekund realtids dataudgangsformater (Nonin 1, Nonin 2, Nonin 3, Nonin 4, Nonin 5). Desuden sender RS-232-porten udgangsdata til den valgfri Dymo-printer (Printer).

Denne indstilling kan gemmes som en forindstillingsparameter.

BEMÆRK: Bluetooth og RS-232-porten har forskellige valgmuligheder og bruger muligvis andre dataudgangsformater.

Se "Hukommelse og uddata-funktioner" på side 67 for yderligere oplysninger om dataformater.

Ryd hukommelse

Denne indstilling sletter patientdataregistreringer fra monitoren. Indstillingen sletter ikke forindstillinger fra monitoren.

Genoprettelse af fabrikkens standarder

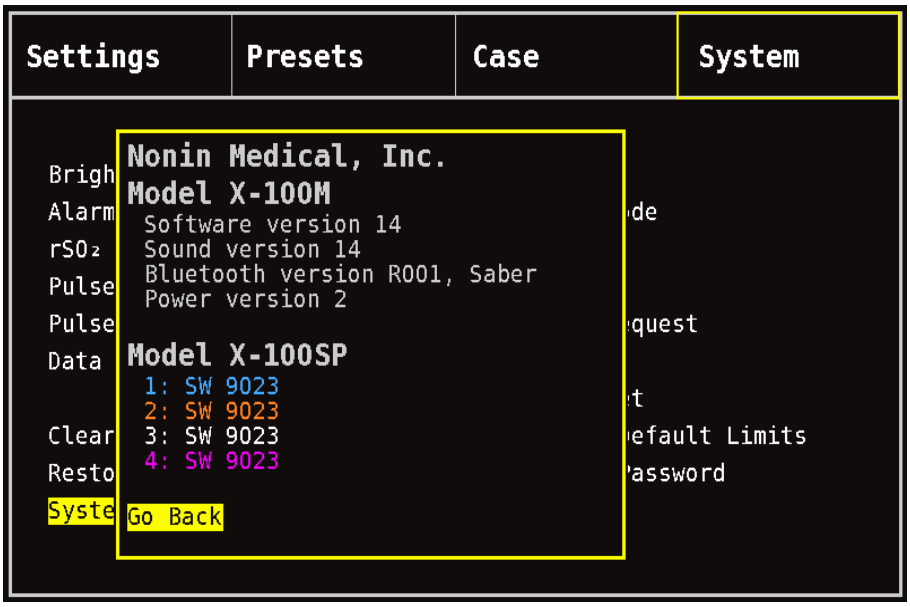
Denne indstilling fjerner alle forindstillinger, institutionens standarder samt andre brugerindstillinger og returnerer monitoren til fabrikkens standarder for alarmgrænser (tabel 10).

Tabel 10. Indstillinger af fabriksindstillede alarmgrænser

Alarmgrænseindstilling	Standardværdi fra fabrikken
rSO_2 høj	Slukket
rSO_2 lav (% BL) % under basislinje	Basislinje – 25 % (basislinje minus 25 %)
rSO_2 lav (Abs) Absolut	50 %
SpO_2 høj	Slukket
SpO_2 lav	85 %
Puls høj	200 slag/min.
Puls lav	50 slag/min.

Systeminformation

Dette popop-vindue indeholder systeminformation til monitoren og alle tilsluttede signalprocessorer. Ved kontakt til Nonins tekniske serviceafdeling beder servicerepæsentanten muligvis om denne information.



Figur 27. Popop-meddelelse med systeminformation

Dato / klokkeslæt

Med denne indstilling kan brugeren indstille dato og klokkeslæt (24-timers format) på monitoren.

Tilkaldefunktion

Denne indstilling muliggør alarmering på et centralt overvågningssted. Tilkaldefunktioner fungerer vha. vekselstrøm eller batteri. Hospitalet fastlægger, om alarmtilstanden er akustisk, visuel eller begge dele. Tilkaldefunktionerne er:

- ***Normalt åben, vedvarende*** (standard) – Tilkaldefunktionens kontakt er normalt åben, men lukker under alarmtilstande. Tilkaldefunktionens kontakt ændrer tilstand så længe en alarm varer og vender kun tilbage til den oprindelige tilstand uden alarm, hvis alarmtilstanden afhjælpes.
- ***Normalt åben, momentan*** – Tilkaldefunktionens kontakt er normalt åben, men lukker under alarmtilstande. Tilkaldefunktionens kontakt ændrer midlertidigt tilstand ved starten af en alarmtilstand og gentager 1 sekunds-ændringen hvert minut, så længe alarmtilstanden varer ved.
- ***Normalt lukket, vedvarende*** – Tilkaldefunktionens kontakt er normalt lukket, men er åben under alarmtilstande. Tilkaldefunktionens kontakt ændrer tilstand så længe en alarm varer og vender kun tilbage til den oprindelige tilstand uden alarm, hvis alarmtilstanden afhjælpes.

- ***Normalt lukket, momentan*** – Tilkaldefunktionens kontakt er normalt lukket, men er åben under alarmtilstande. Tilkaldefunktionens kontakt ændrer midlertidigt tilstand ved starten af en alarmtilstand og gentager 1 sekunds-ændringen hvert minut, så længe alarmtilstanden varer ved.

BEMÆRK: Tilkaldefunktionen tilsidesætter dæmpede alarmer.

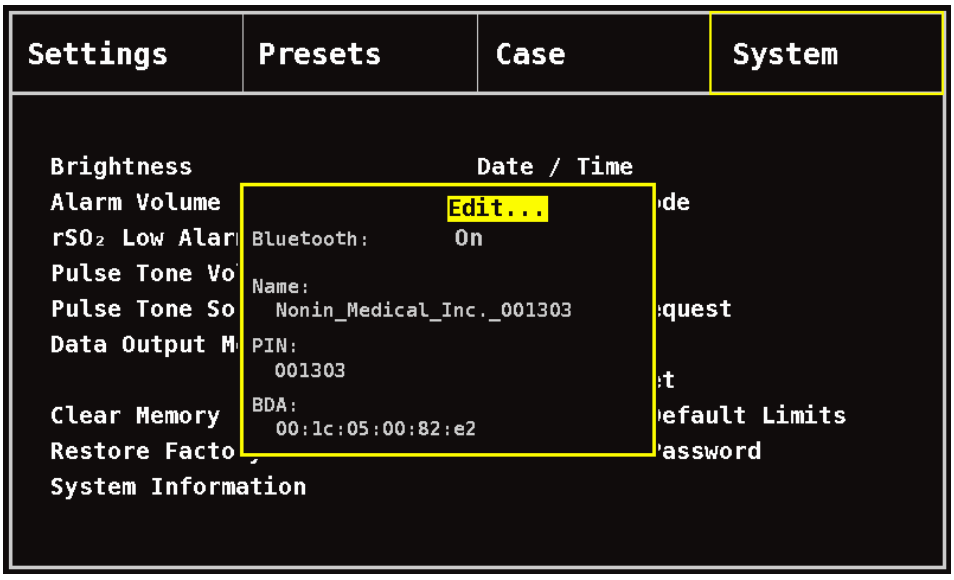
ADVARSEL: Brugeren er ansvarlig for at iværksætte interfaceforbindelsen mellem tilkaldesystemet og model X-100M og på forsvarlig vis teste interfaceforbindelsen mellem model X-100M og tilkaldesystemet for at sikre korrekt drift. X-100M-monitoren er ikke blevet evalueret i forbindelse med specifikke tilkaldesystemer.

ADVARSEL: Apparatets tilkalde- og Bluetooth-funktioner må ikke anvendes som den primære alarmeringskilde.

Bluetooth

Dette popop-vindue giver brugeren de oplysninger, der er nødvendige for at parre Model X-100M med en Bluetooth-masterenhed og mulighed for at slukke for Bluetooth-radioen.

Se side 68 for yderligere oplysninger om Bluetooth-teknologi.



Figur 28. Popop-meddelelse med Bluetooth-information

Language (Sprog)

Denne funktion lader brugeren ændre sproget, som vises på monitoren. De tilgængelige sprog er:

- English
- Tysk (Deutsch)
- Spansk (Español)
- Fransk (Français)
- Italiensk (Italiano)
- Hollandsk (Nederlands)
- Svensk (Svenska)
- Portugisisk (Português)

Anmodning om patient-id

Denne indstilling bestemmer, om brugeren skal anmodes om at indtaste patientidentifikation (id), når en ny patient startes. Hvis “At Start of New Case” (Ved start på ny patient) er indstillet, vises skærmbilledet Enter Patient ID (Indtast patient-id), når monitoren tændes og når “Start a new case” (Start en ny patient) vælges på patientmenuen.

Systemnavn

Denne indstilling lader brugeren tildele et navn til systemet. Standardnavnet er X-100.

Standard forindstilling

Denne indstilling lader brugeren vælge én af forindstillingerne som standardforindstillingen. Efter at forindstillingen er blevet valgt som standarden, fastlåses den automatisk. Når monitoren tændes, vises standardforindstillingen på opstartsskærmbilledet “Select a Preset” (Vælg en forindstilling). Standardforindstillingen vil være den aktive forindstilling, medmindre en anden forindstilling vælges.

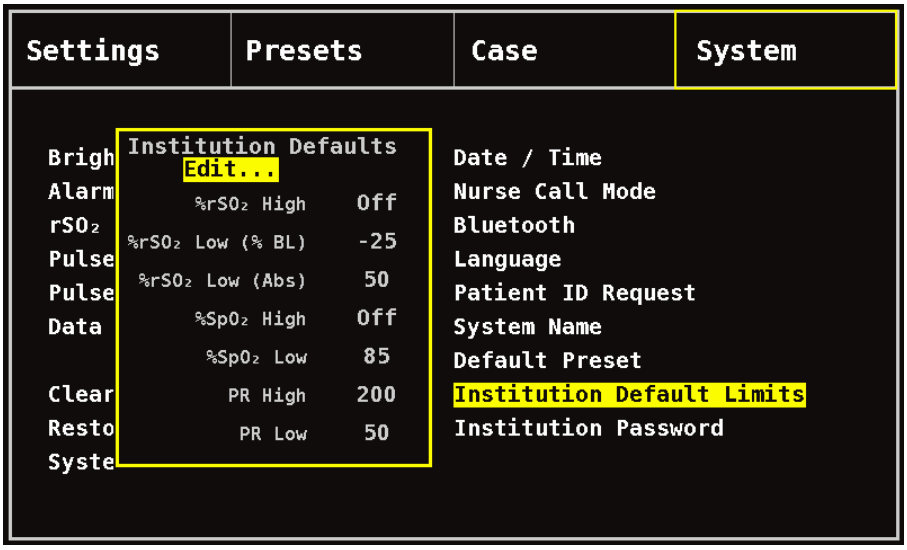
Institutionens standardgrænser

BEMÆRK: Institutionens standardgrænser populeres med fabrikkens standardværdier, indtil institutionen ændrer dem.

Denne indstilling lader brugeren fastlægge institutionens høje og lave standardalarmgrænser for %rSO_2, %SpO_2 og for pulsfrekvens. Når institutionens standardgrænser er indstillet, bliver disse værdier standardværdierne for enhver anden standardforindstilling.

Efter opdatering af institutionens standarder vises meddelelsen *Presets with SpO_2 or rSO_2 low alarm limits lower than the new institution limits have been updated to the new limits* (Forindstillinger med SpO_2- eller rSO_2-grænseværdier for lav alarm lavere end institutionens nye grænser er blevet opdateret til disse nye grænser). Institutionens standardgrænser for lav alarm har forrang over enhver anden lav alarmgrænse, der blev gemt i en forindstilling, hvis lavalarmgrænserne strider imod institutionens lavalarmgrænser.

⚠ **FORHOLDSREGEL:** En forindstilling kan ikke gemmes med %rSO_2 eller %SpO_2 lav alarm-indstillinger, der er lavere end institutionens standardindstillinger. %rSO_2 og %SpO_2 lav alarm-grænser, der er lavere end institutionens standardindstillinger, erstattes i forindstillingen med institutionens standardindstilling(er).



Figur 29. Popop-meddelelse med institutionens standardværdier

Institutionens adgangskode

Institutionens standardadgangskode er 0000. Adgangskoden kan indstilles til ethvert firecifret tal og bruges til at låse op for parameterindstillinger på systemmenuen. Institutionens adgangskode kan bruges til at låse op for gemte forindstillinger.

Systemmenu – procedurer

Åbning af systemmenuen

1. Tryk på **Menu**.
2. Tryk på **Højre** tre gange for at fremhæve fanen System. Systemmenuen vises.

Justering af skærmens lysstyrke

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Brightness” (Lysstyrke).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Lysstyrkens glideknap vises.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at justere indstillingen.
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Justering af alarmlydstyrken

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Alarm Volume” (Alarmlydstyrke).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Alarmlydstyrkens glideknap vises.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at justere indstillingen.
   - ***Grøn glideknap*** – lydstyrken er over 45 decibel (trin 5 – 15).
   - ***Gul glideknap*** – lydstyrken er under 45 decibel, og indikatoren for dæmpet alarm vises på monitoren (trin 0 – 4).
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

ADVARSEL: Sørg for at alle alarmlydstyrker er indstillet korrekt og kan høres under alle forhold. Hold alle højttaleråbninger fri for alle obstruktioner.

Indstilling af rSO_2 lav alarmtilstand

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “rSO_2 Low Alarm Mode” (rSO_2 lav alarmtilstand).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
   - % under basislinje
   - Absolut
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Justering af pulstonens lydstyrke

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Pulse Tone Volume” (Pulstonens lydstyrke).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Pulstonens glideknap vises. Standardindstillingen er Slukket (Off).
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Valg af pulstonens kilde

BEMÆRK: Ved indstilling af en kanal som kilde til pulstonen, skal det kontrolleres, at pulstonens lydstyrke er sat sådan, at den kan høres.

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Pulse Tone Source” (Pulstonens kilde).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet om kilde til pulstonen vises.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Indstilling af udgangsformater for Bluetooth- og/eller RS-232-data

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Data Output Modes” (Dataudgangstilstande).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet vises med Bluetooth-indstillingen fremhævet. Hvis der ikke anvendes Bluetooth i systemet, fortsættes til trin 3.
   a. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
   b. Tryk på **Op/Ned** for at vælge et Bluetooth-dataudgangsformat.
   c. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen. Fortsæt med RS-232-udgangstilstanden, eller gå videre til trin 4, hvis RS-232 ikke er nødvendig.
3. Tryk på **Ned** for at fremhæve RS-232-indstillingen.
   a. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
   b. Tryk på **Op/Ned** for at vælge et RS-232-dataudgangsformat.
   c. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen.
4. Tryk på **Menu** for at lukke popop-vinduet og vende tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Rydning af hukommelsen

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Clear Memory” (Ryd hukommelse).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-meddelelsen “Clear ALL patient data recordings?” (Slet ALLE patientregistreringer?) vises med “No” (Nej) fremhævet.
   - Sletningen annulleres ved at trykke på **Select** (Vælg).
   - Hukommelsen ryddes ved at trykke på **Ned** for at fremhæve “Yes” (Ja) og derpå trykke på **Select** (Vælg).
3. Meddelelsen *Memory cleared!* (Hukommelse ryddet!) vises. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
4. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Genoprettelse af fabrikkens standarder

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Restore Factory Defaults” (Genopret fabrikkens standarder).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-meddelelsen “Discard ALL presets and settings?” (Slet ALLE forindstillinger og indstillinger?) vises med “No” (Nej) fremhævet.
   - Sletningen annulleres ved at trykke på **Select** (Vælg).
   - Fabriksstandarderne genoprettes ved at trykke på **Ned** for at fremhæve “Yes” (Ja) og derpå trykke på **Select** (Vælg).
3. Indtast institutionens adgangskode.
4. Meddelelsen *Factory defaults restored!* (Fabriksstandarder genoprettet!) vises. Displayet vender tilbage til overvågningsskærmen.

BEMÆRK: Institutionsspecifikke standarder går tabt, hvis fabriksstandarderne genoprettes.

Gennemsyn af systeminformation

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “System Information” (Systeminformation).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet med systeminformation vises (figur 27).
3. Vinduet lukkes ved at trykke på **Menu** eller **Select** (Vælg). Displayet vender tilbage til systemmenuen.
4. Ved at trykke på **Menu** to gange returneres du til overvågningsskærmen.

Indstilling af dato og klokkeslæt

BEMÆRK: Datoen og klokkeslættet gemmes ved at trykke på **Menu**.

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Date / Time” (Dato / klokkeslæt).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet vises.
   a. Du kan flytte mellem felter vha. af navigationsknapperne.
   b. Et felt opdateres ved at trykke på **Select** (Vælg) (der ses små pile over og under indstillingen) og dernæst trykke på **Op/Ned** for at ændre indstillingen. Feltet lukkes ved at trykke på **Select** (Vælg) eller **Menu**.
   c. Gentag efter behov for hvert dato-/klokkeslætfelt.
3. Til sidst trykkes **Menu** for at gemme datoen og klokkeslættet, lukke popop-vinduet og vende tilbage til systemmenuen.
4. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Opsætning af tilkaldefunktion

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Nurse Call Mode” (Tilkaldefunktion).
2. Tryk på **Select** (Vælg) for at gennemse den aktuelle indstilling. Popop-vinduet viser indstillingen og med “Edit...” (Rediger...) fremhævet.
   - Indstillingen ændres ved at trykke på **Select** (Vælg) og fortsætte med trin 3.
   - Handlingen annulleres ved at trykke på **Menu**. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
3. Indtast institutionens adgangskode. Popop-menuen vises.
4. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
5. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
6. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Aktivering/deaktivering af Bluetooth-radio

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Bluetooth”.
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet med Bluetooth-information (figur 28) vises med “Edit...” (Rediger…) fremhævet.
3. Denne indstilling ændres ved at trykke på **Select** (Vælg).
4. Indtast institutionens adgangskode.
5. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
6. Tryk på **Op**/**Ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
7. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Hvis der skal tændes for Bluetooth, vises meddelelsen *Please wait...* (Vent…), og Bluetooth-radioen aktiveres. Popop-vinduet med Bluetooth-information vises.
8. Tryk på **Menu** for at vende tilbage til systemmenuen.
9. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Skift sprog

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Language” (Sprog).
2. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-menuen vises.
3. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
4. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
5. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Indstilling af anmodning om patient-id

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Patient ID Request” (Anmodning om patient-id).
2. Tryk på **Select** (Vælg) for at gennemse den aktuelle indstilling. Popop-vinduet viser indstillingerne og med “Edit...” (Rediger...) fremhævet.
   - Indstillingen ændres ved at trykke på **Select** (Vælg) og fortsætte med trin 3.
   - Handlingen annulleres ved at trykke på **Menu**. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
3. Indtast institutionens adgangskode. Popop-menuen vises.
4. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
5. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
6. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Tildeling af systemnavn

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “System Name” (Systemnavn).
2. Tryk på **Select** (Vælg) for at gennemse den aktuelle indstilling. Popop-vinduet viser indstillingen og med “Edit...” (Rediger...) fremhævet.
   - Indstillingen ændres ved at trykke på **Select** (Vælg) og fortsætte med trin 3.
   - Handlingen annulleres ved at trykke på **Menu**. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
3. Indtast institutionens adgangskode. Et skærmbillede med et alfanumerisk tastatur vises.
4. Indtast systemnavnet (højst 15 alfanumeriske tegn).
   a. Hvis det er nødvendigt, slettes det eksisterende systemnavn.
   b. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve det ønskede tegn.
   c. Tryk på **Select** (Vælg).
   d. Gentag trin b og c efter behov for at indtaste navnet.
5. Tryk på **Ned**, indtil “Save” (Gem) er fremhævet.
6. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
7. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Valg af forindstilling som standard

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve "Default Preset" (Forindstilling som standard).
2. Tryk på **Select** (Vælg) for at gennemse den aktuelle indstilling. Popop-vinduet viser indstillingen og med "Edit..." (Rediger...) fremhævet.
   - Indstillingen ændres ved at trykke på **Select** (Vælg) og fortsætte med trin 3.
   - Handlingen annulleres ved at trykke på **Menu**. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
3. Indtast institutionens adgangskode. Popop-meddelelsen "Select default preset" (Vælg forindstilling som standard) vises.
4. Den aktulle indstilling fremhæves. Tryk på **Op/Ned**-navigationsknapperne til at gå til og fremhæve den ønskede forindstilling.
5. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme navnet. Displayet vender tilbage til systemmenuen. Den valgte standardindstilling vil være den aktive indstilling, næste gang monitoren tændes.
6. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Indstilling af institutionens standardgrænser

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve "Institution Default Limits" (Institutionens standardgrænser).
2. Tryk på **Select** (Vælg) for at gennemse de aktuelle indstillinger. Popop-vinduet viser indstillingerne og med "Edit..." (Rediger...) fremhævet.
   - Indstillingen ændres ved at trykke på **Select** (Vælg) og fortsætte med trin 3.
   - Handlingen annulleres ved at trykke på **Menu**. Displayet vender tilbage til systemmenuen.
3. Indtast institutionens adgangskode.
4. Popop-vinduet "Institution Defaults" (Institutionens standarder) vises (figur 29). De følgende institutionelle standardgrænser kan indstilles:

   - %rSO_2 høj
   - %rSO_2 lav (% BL)
   - %rSO_2 lav (Abs)
   - %SpO_2 høj
   - %SpO_2 lav
   - PR høj
   - PR lav

5. Tryk på **Op**/**Ned**-navigationsknapperne for at fortsætte til og fremhæve en indstilling.
6. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
7. Tryk på **Op/ned**-navigationsknapperne for at ændre indstillingen.
8. Tryk på **Select** (Vælg) for at gennemføre indstillingen.
9. Gentag trin 5 – 8, indtil alle ønskede institutionelle standarder er indstillet.

10. Tryk på **Menu**. Monitoren viser følgende meddelelse: *Institution Defaults Changed. Presets with SpO_2 and rSO_2 low alarm limits lower than the new institution limits have been updated to the new limits* (Institutionens standardindstillinger er blevet ændret. Forindstillinger med SpO_2- og rSO_2-grænseværdier for lav alarm lavere end institutionens nye grænser er blevet opdateret til disse nye grænser). Displayet vender tilbage til systemmenuen.
11. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Ændring af institutionens adgangskode

1. På systemmenuen kan navigationsknapperne bruges til at gå til og fremhæve “Institution Password” (Institutionens adgangskode).
2. Tryk på **Select** (Vælg), og følg anvisningerne på skærmen:
   a. Indtast institutionens aktuelle adgangskode.
   b. Indtast institutionens nye adgangskode.
   c. Indtast den nye adgangskode igen for at bekræfte ændringen.
      - Hvis bekræftelsen godkendes, viser monitoren *New password saved!* (Ny adgangskode gemt!) og vender tilbage til systemmenuen.
      - Hvis bekræftelsen ikke godkendes, viser monitoren *Confirmation failed* (Bekræftelse mislykkedes) og vender tilbage til systemmenuen.
3. Andre indstillinger kan ændres ved at trykke på **Menu** to gange for at vende tilbage til overvågningsskærmen, eller lad skærmen udløbe.

Alarmer

Model X-100M har lyd- og visuelle alarmindikatorer, som advarer operatøren, hvis det er nødvendigt at skaffe øjeblikkeligt tilsyn til patienten, eller hvis en udstyrsalarm forekommer.

Den beregnede operatørposition til korrekt modtagelse af et synligt alarmsignal og dets prioritet er 1 meter.

Højprioritetsalarmer

Højprioritetsalarmer er alarmer, som kræver øjeblikkeligt tilsyn af patienten.

Tabel 11. Højprioritetsalarmer

Alarm	Visuel indikator	Lydindikatorer
rSO_2 høj grænse – vises, når rSO_2 er lig med eller over den høje alarmgrænse	Kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. Kanalteksten skifter til hvid.	3 biplyde, pause, 2 biplyde, pause, 3 biplyde, pause, 2 biplyde og en 6 sekunders pause. Denne cyklus gentages, indtil alarmen er blevet dæmpet eller alarmtilstanden afhjulpet.
rSO_2 lav grænse – vises, når rSO_2 er lig med eller under den lave alarmgrænse	Kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. Kanalteksten skifter til hvid.	
SpO_2 høj grænse – vises, når SpO_2 er lig med eller over den høje alarmgrænse	SpO_2-delen af kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. SpO_2-værdien bliver hvid.	
SpO_2 lav grænse – vises, når SpO_2 er lig med eller under den lave alarmgrænse	SpO_2-delen af kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. SpO_2-værdien bliver hvid.	
Puls høj grænse – vises, når pulsen er lig med eller højere end pulsens høje alarmgrænse	Pulsfrekvensdelen af kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. Pulsfrekvensværdien bliver hvid.	
Puls lav grænse – vises, når pulsen er lig med eller lavere end pulsens lave alarmgrænse	Pulsfrekvensdelen af kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. Pulsfrekvensværdien bliver hvid.	
Lav Perfusion – viser, når systemet detekterer lav perfusion på SpO_2-sensorstedet.	Kanalbaggrunden blinker RØDT 2 gange pr. sekund. Kanalteksten skifter til hvid.	
Kritisk lavt batteri	Batteriindikatoren ▭ blinker RØDT 2 gange pr. sekund.	

Middelprioritetsalarmer

Middelprioritetsalarmer signalerer mulige problemer med udstyret eller andre ikke-livstruende situationer. På Model X-100M er middelprioritetsalarmerne følgende:

Tabel 12. Middelprioritetsalarmer

Alarm	Visuel indikator	Lydindikatorer
rSO_2-advarsel (rSO_2 5 % eller mindre over den lave rSO_2 alarmgrænse)	rSO_2-baggrunden blinker GULT én gang hvert andet sekund. Kanalteksten skifter til grå.	3 biplyde efterfulgt af en pause på 20 sekunder. Denne cyklus gentages, indtil alarmen er blevet dæmpet eller alarmtilstanden afhjulpet.
Lavt batteri	Batteriindikatoren blinker GULT én gang hvert andet sekund.	
sensorfejl	Sensorfejlindikatoren blinker GULT én gang hvert andet sekund.	
Kommunikationsfejl i signalprocessor	Indikator for tabt kommunikation blinker GULT hvert andet sekund, og meddelelsen *X-100SP not connected* (X-100SP ikke tilsluttet) vises.	
Dårligt signal	Indikatoren for dårligt signal blinker GULT én gang hvert andet sekund.	

Dæmpning af alarmer

Tryk på **knappen for dæmpet alarm** for at dæmpe alle alarmer i 2 minutter. Lydalarmer kan genaktiveres, inden 2-minutters perioden er forbi, ved at trykke på knappen igen. Alle dæmpede lydalarmer genaktiveres automatisk, når en ny fysiologisk alarmtilstand opstår.

- Indikatoren for dæmpet alarm blinker, samtidig med at alarmerne er dæmpet midlertidigt.
- Indikatoren for dæmpet alarm lyser konstant, når lydstyrkens glideknap er gul (trin 4 eller lavere [mindre end 45 decibel]).
- Lydindikatorer kan slukkes i indstillingen Alarm Volume (Alarmlydstyrke) på systemmenuen.

Fejlkoder

Apparatet er udstyret med fejlkoder, som henviser til mulige problemer. Hvis der opstår en fejl, afgiver apparatet et højt, to-tonet konstant bippende signal, og der vises en fejlkode på monitorens skærm. Fejlkoder er angivet med bogstavet “E” og en kode bestående af to bogstaver (tabel 13).

Udfør følgende trin for at afhjælpe fejltilstande:

1. Sluk og tænd for apparatet for at fjerne fejlkoden.
2. Hvis fejlen varer ved, noteres fejlkoden, og Nonin teknisk support kontaktes på (800) 356-8874 (USA og Canada), +1 (763) 553-9968 eller +31 (0)13 - 79 99 040 (Europa).

Tabel 13. Fejlkoder

Fejl	Visuel indikator
Fastlåst tast	E01
Fejl i lydmodul	E02
Kommunikationsfejl i lydmodul	E03
Overstrøm i signalprocessor	E04
Hukommelsesalarm **ADVARSEL: Hukommelsen ryddes, hvis fejlkode E06 vises på skærmen.**	E06
Batterifejl (opfylder ikke betingelser)	E08
Beskadiget forindstilling **ADVARSEL: Apparatets forindstillinger slettes, hvis fejlkode E09 ses på skærmen.**	E09
Beskadiget konfiguration af apparatet **ADVARSEL: Apparatets konfiguration slettes, hvis fejlkode E10 ses på skærmen.**	E10

Hukommelse og uddata-funktioner

Hukommelse

Model X-100M-monitoren kan indsamle og lagre:

- 840 timer med data, når 2 kanaler er i brug.
- 420 timer med data, når 4 kanaler er i brug.
- 280 timer med data, når 6 kanaler er i brug.

Hukommelsen i Model X-100M fungerer på samme måde som et ”uendeligt” bånd. Når hukommelsen er fyldt op, overskriver apparatet de ældste data med nye data.

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Data skrives kontinuerligt til hukommelsen, når apparatet er tændt. Hvis hukommelsen derfor er helt fyldt, vil dele af den ældste registrering blive overskrevet, når nye data skrives.

Hver gang der tændes for Model X-100M, lagres information om det aktuelle klokkeslæt og dato (hvis uret er sat korrekt) i hukommelsen, og en ny registreringssession starter.

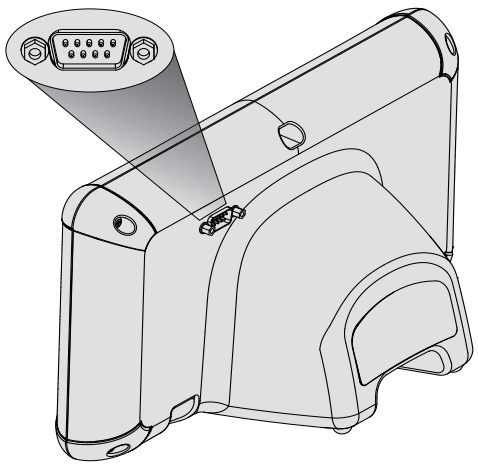
Oximetridata for hver kanal (rSO_2 eller SpO_2 og pulsfrekvens) måles og registreres i hukommelsen hvert 4. sekund. Oxygenmætningsværdier gemmes i trin på 1 % i intervallet 0 til 100 %. Pulsfrekvensværdier lagres med 1 slag/min. i området 18 – 300 slag/min.

Patientdata bibeholdes, selv hvis strømmen går ud.

Patienthukommelsen ryddes ifølge anvisningerne i "Rydning af hukommelsen" på side 58.

Patientdataudgang

Model X-100M genererer realtids uddata om patienten. Apparatet kan kobles til en pc via en Bluetooth-forbindelse eller ved brug af den serielle RS-232-dataport på bagsiden af X-100M-monitoren (figur 30).



Figur 30. RS-232 seriel dataport

BEMÆRK: Brug kun et nul-modem serielt kabel til forbindelse af Model X-100M med en pc.

BEMÆRK: Bekræft Bluetooth-status på følgende måde: Bluetooth-symbolet lyser grønt, når Bluetooth er tilsluttet en værtsenhed, hvidt, når den er aktiveret men ikke tilsluttet, og gråt, når den er deaktiveret.

⚠ **FORHOLDSREGEL:** Samtlige dele og tilbehør, som sluttes til apparatets serielle port, skal som et minimum være certificeret ifølge IEC standard EN 60950, IEC 62368-1 eller UL 1950 for databehandlingsudstyr.

Bluetooth-teknologi

Bluetooth-teknologi muliggør trådløse forbindelser mellem elektroniske kommunikationsenheder og computerudstyr. Teknologien er baseret på en radioforbindelse, der sørger for hurtige og pålidelige datatransmissioner. Bluetooth-teknologi anvender et licensfrit, verdensomspændende frekvensområde i ISM-båndet— med det formål at sikre kompatibilitet i kommunikation verden over.

Nonins brug af Bluetooth trådløs teknologi muliggør overførsel af oplysninger om oxygenmætning via en Bluetooth-radiosender til en kompatibel Bluetooth-aktiveret anordning. Det trådløse system fra Nonin eliminerer behovet for en fysisk forbindelse mellem monitoren og det fjerne overvågningssted, hvilket giver brugeren mere frihed til at bevæge monitoren uhindret. X-100M-monitoren fra Nonin benytter en automatisk indstillelig klasse I/klasse II Bluetooth-radio med et maksimalt sendeområde på ca. 100 meter (sfærisk radius).

Model X-100M inkluderer punkt-til-punkt kommunikation, hvormed en hovedenhed (den fjerne monitor) parres med en underordnet enhed (X-100M-monitoren). Når først X-100M-monitoren er tilkoblet, etablerer den ikke forbindelse med nogen anden Bluetooth-aktiveret enhed.

Bluetooth-forbindelse

Bluetooth-indstillingen bruges til at forbinde (parre) monitoren med udgangsenheder vha. Bluetooth. Før en Bluetooth-masterenhed kan forbindes med X-100M (underordnet enhed), skal enhederne være parrede. X-100M tilsluttes, når masterenheden starter en forbindelse.

På X-100M-monitoren er Bluetooth-symbolet grønt, når Bluetooth er tilsluttet en værtsenhed, hvidt, når den er aktiveret men ikke tilsluttet, og gråt, når den er deaktiveret.

Bestemmelse af Bluetooth-adresse og PIN til monitoren

1. Tryk på **Menu**.
2. Tryk på **Højre** tre gange for at fremhæve fanen System. Systemmenuen vises.
3. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve “Bluetooth”.
4. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet med Bluetooth-information vises.
5. Vær opmærksom på Bluetooth-adressen og PIN-nummeret på skærmen. Disse numre anvendes ved parring af apparatet til værtssystemet. Der henvises til værtssystemets brugervejledning for yderligere oplysninger.

ADVARSEL: Brugeren skal verificere udstyrets forbindelse til Bluetooth for at sikre, at den rette patient fjernovervåges.

BEMÆRK: Hvis Bluetooth-radioen i X-100M-monitoren skal kobles fra værtsenheden, kan dette gøres på tre måder: 1) Brug værtsenheden, 2) deaktivér monitorens Bluetooth-radio (se "Aktivering/deaktivering af Bluetooth-radio" på side 60”) eller 3) Sluk/tænd for monitoren.

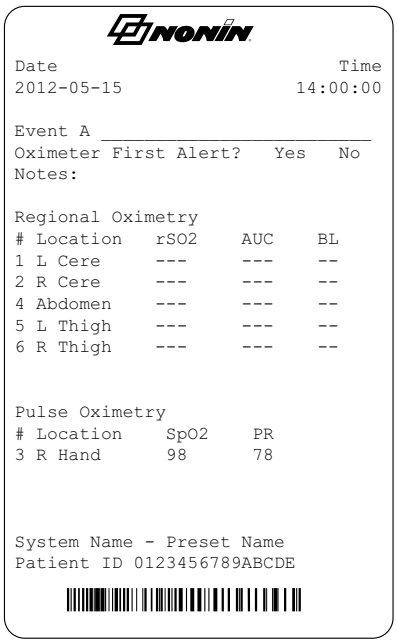
Bluetooth og sikkerhed

Bluetooth-radioen i X-100M-monitoren overholder version 2.0 af Bluetooth-specifikationerne. Det understøtter den serielle portprotokol (SPP) med sikkerhedstilstand 2 (serviceniveau aktivt). Den understøttede krypteringsnøgles størrelse er op til 128 bit, og kryptering håndhæves på alle udgående og indkommende datakanaler. Når X-100M-monitoren er forbundet med Bluetooth, er den ikke tilgængelig for andre forbindelser. Hvis Bluetooth-forbindelsen ikke benyttes, anbefales det at deaktivere Bluetooth-radioen som ekstra sikkerhed imod utilsigtede forbindelser.

RS-232-tilslutning til en printer

Den valgfri Dymo LabelWriter® SE450-printer kobles til monitoren via RS-232-porten. Når printeren er tilsluttet, og RS-232-portens dataudgangstilstand er indstillet til Printer, udskriver printeren en hændelsesoversigtsetiket, hver gang du trykker på knappen Event Mark (Hændelsesmarkering). Etiketten (figur 31) indeholder følgende oplysninger:

- Dato og klokkeslæt for hændelsen (hvis dato og klokkeslæt er indstillet korrekt på monitoren).
- Hændelsesmarkeringens bogstav og et felt til at skrive patientinformation i forbindelse med hændelsen.
- Sporing, såfremt oximeteret udsendte en alarm om hændelsen.
- Plads til at tilføje bemærkninger.
- Regional- og pulsoximetriparametre, efter kanal, på tidspunktet for hændelsen (rSO_2, AUC, BL, SpO_2 og PR).
- Navn på system og forindstilling.
- Patient-id og stregkode.


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

Figur 31. Eksempel på etiket fra Dymo-printeren

Etiketten har størrelse 59 x 101 mm. Ekstra ruller (Dymo 30256 eller tilsvarende) fås hos din kontorforsyningsforhandler.

Brug af Dymo-printeren

1. Indstil RS-232-porten, så den har udgang til printeren.
   a. Tryk på **Menu**.
   b. Tryk på **Højre** tre gange for at fremhæve fanen System. Systemmenuen vises.
   c. Brug navigationsknapperne til at gå til og fremhæve “Data Output Modes” (Dataudgangstilstande).
   d. Tryk på **Select** (Vælg). Popop-vinduet vises med Bluetooth-indstillingerne fremhævet.
   e. Tryk på **Ned** for at fremhæve RS-232-indstillingerne.

f. Tryk på **Select** (Vælg). Der ses små pile over og under indstillingen.
g. Tryk på **Op/Ned** for at vælge “Printer”.
h. Tryk på **Select** (Vælg) for at gemme indstillingen.
i. Tryk på **Menu** for at lukke popop-vinduet og vende tilbage til systemmenuen.
j. Tryk på **Menu** for at vende tilbage til overvågningsskærmen.

2. Sæt printerkablet i RS-232 porten.
3. Når en patient overvåges, udskriver printeren en hændelsesoversigtsetiket, hver gang du trykker på knappen Event Mark (hændelsesmarkering).

Tilslutning af apparatet til et medicinsk system

Når apparatet skal sluttes til et medicinsk system, kræver det, at integratoren identificerer, analyserer og evaluerer de risici, det medfører for patient, operatører og tredjeparter. Efterfølgende ændringer i det medicinske system efter integration af apparatet kan introducere nye risici og vil kræve yderligere analyse. Ændringer i det medicinske system, der skal evalueres, omfatter:

- Ændring af systemkonfigurationen
- Tilslutning eller frakobling af enheder fra systemet
- Opdatering eller opgradering af udstyr, der er sluttet til systemet

Problemer, der skyldes brugerinitierede systemændringer, kan omfatte korruption eller tab af data.

BEMÆRKNINGER:
- Anvendelse af en multistikkontakt med mange enheder resulterer i et medicinsk elektrisk system.
- Følg rengøringsanvisningerne for hver enhed, når den serielle port anvendes til at slutte apparatet til andet udstyr.
- Verificér, at alt udstyr, der er sluttet til apparatet, passer til patientmiljøet.

⚠ **FORHOLDSREGEL:** Fejl i en netværksdatakobling (serielt kabel/serielle stik/ trådløse forbindelser) vil resultere i manglende dataoverførsel.

Dataudgangsformater

Dette apparat har 5 forskellige, 1-pr.-sekund realtids dataudgangsformater (Nonin 1 – Nonin 5). Hvert dataformat inkluderer en ASCII-overskrift, som viser modelnummer, klokkeslæt og dato. Desuden sender RS-232 porten data igennem Dymo-printeren (Printer).

Formater vælges på systemmenuen (se "Indstilling af udgangsformater for Bluetooth- og/eller RS-232-data" på side 58). Under dataudgangsindstillingerne har Bluetooth- og RS-232-porten forskellige valgmuligheder og bruger muligvis forskellige dataudgangsformater.

BEMÆRK: Hvis der anvendes SenSmart-software sammen med monitoren, skal den port, der anvendes til overførsel af data (enten Bluetooth eller RS-232) være indstillet til Nonin 1 eller Nonin 5, inden systemet kobles til SenSmart-softwaren.

Nonin 1

BEMÆRK: Dette format er ikke kompatibelt med alle funktioner i X-100M.

Baudhastighed	57.600
Skilletegn	Se format i tabel 13
Terminator	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	CRC-16 CCITT (XMODEM)

Data fra apparatet sendes én gang pr. sekund i følgende format:

Ch1=XXX Ch2=XXX Ch3=XXX Ch4=XXX 1234&$*|
åååå-mm-ddTtt: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>

BEMÆRK: Rækkefølgen 1234&$* bibeholdes i alle alarmtilstande.

Tabel 14. Nonin 1 dataudgangsformat

Parameter	Værdi	Efterfølgende skilletegn
Ch1=XXX	Regional oximeterværdi for kanal 1. Foranstillede nuller tomme; --- hvis ingen værdi findes.	mellemrum
Ch2=XXX	Regional oximeterværdi for kanal 2. Foranstillede nuller tomme; --- hvis ingen værdi findes.	mellemrum
Ch3=XXX	Regional oximeterværdi for kanal 3. Foranstillede nuller tomme; --- hvis ingen værdi findes.	mellemrum
Ch4=XXX	Regional oximeterværdi for kanal 4. Foranstillede nuller tomme; --- hvis ingen værdi findes.	mellemrum
1234	Patientalarmindikation for kanal 1,2,3,4. Vises kun, hvis patientalarmen for en kanal er aktiv. Hvis alarmen ikke er aktiv, vises tallet ikke (14 betyder f.eks. kanal 1 og 4 patientalarmer er aktive).	ingen
&	Vises kun, hvis en udstyrsalarm er aktiv.	ingen
$	Vises, hvis en kritisk batteritilstand registreres.	ingen

Tabel 14. Nonin 1 dataudgangsformat (fortsat)

Parameter	Værdi	Efterfølgende skilletegn
*	Vises, hvis hændelsen er markeret.	|
yyyy-mm-ddTtt:mm:ss	Internationalt dato- og klokkeslætformat: År, måned, dag, time, minutter, sekunder.	|
rSO2=xxx,xxx,xxx,xxx	Regionale oximetriværdier for kanal 1,2,3,4 i %. Foranstillede nuller tomme; --- hvis ingen værdi findes.	|
HbI=xx.x,xx.x,xx.x,xx.x	Hæmoglobinindeksværdier for kanal 1,2,3,4 i gram pr. deciliter. Foranstillede nuller tomme; --.- hvis ingen værdi findes.	|
AUC=xxxx,xxxx,xxxx,xxxx	Område under kurve for kanal 1,2,3,4. Foranstillede nuller tomme.	|
REF=xxx,xxx,xxx,xxx	Reference (lav alarmgrænse)-linjeværdier for kanal 1,2,3,4. Bruges til beregning af AUC. Foranstillede nuller tomme.	|
HI_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx	Høj alarmgrænse for kanal 1,2,3,4. Foranstillede nuller tomme. ”OFF” (Slukket), hvis ingen grænse er indstillet.	|
LOW_LIM=xxx,xxx,xxx,xxx	Lav alarmgrænse for kanal 1,2,3,4. Foranstillede nuller tomme. ”OFF” (Slukket), hvis ingen grænse er indstillet.	|
ALM=xxx,xxx,xxx,xxx	Aktiv alarmindikation for kanal 1,2,3,4. Gyldige værdier: HI (Høj), MAR (Marginal), LOW (Lav), OFF (Slukket).	|
SIG_QUAL_ALM=x,x,x,x	Indikation for signalkvalitetsalarm for kanal 1,2,3,4. 0 = Ingen aktiv alarm. 1 = Aktiv alarm.	|
POD_COMM_ALM=x,x,x,x	Indikation for pod-kommunikationsalarm for kanal 1,2,3,4. 0 = Ingen aktiv alarm. 1 = Aktiv alarm.	|
SNS_FLT=x,x,x,x	Sensorfejlindikation for kanal 1,2,3,4. 0 = Ingen aktiv alarm. 1 = Aktiv alarm.	\
LCD_FLT=x	Displayfejlindikator. 0 = Ingen fejl aktiv. 1 = Fejl aktiv.	\

Tabel 14. Nonin 1 dataudgangsformat (fortsat)

Parameter	Værdi	Efterfølgende skilletegn
LOW_BATT=x	Indikator for lavt batteri. 0 = Ingen lav batteritilstand. 1 = Lav batteritilstand.	\
CRIT_BATT=x	Indikator for kritisk lavt batteri. 0 = Ingen kritisk lav batteritilstand. 1 = Kritisk lav batteritilstand.	\
BATT_FLT=x	Batterisvigtindikator. 0 = Ingen batterifejl. 1 = Aktiv batterifejl.	\
STK_KEY=x	Indikator for fastsiddende tast. 0 = ingen fastsiddende tast-svigt aktiv. 1 = Fastsiddende tast aktiv.	\
SND_FLT=x	Lydsvigtindikator. 0 = Intet lydsvigt aktiv. 1 = Lydsvigt aktiv.	\
SND_ERR=x	Lydfejlindikator. 0 = Ingen lydfejl aktiv. 1 = Lydfejl aktiv.	\
EXT_MEM_ERR=x	Indikator for fejl i ekstern hukommelse. 0 = Ingen ekstern hukommelsesfejl aktiv. 1 = Ekstern hukommelsesfejl aktiv.	\
CKSUM=xxxx	CRC-16 CCITT (XMODEM)[1] af alle parametre og værdier, der begynder med “C” af “Ch1” og ender med “CKSUM=”. Foranstillede nuller, hvis relevant.	<CR><LF>

[1]CRC-16 CCITT (XMODEM) algoritme

Algoritmedetaljer:

- Initial værdi: 0
- Polynomial: $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ [0x1021]
- XOR ud: 0
- Reflektion: ingen

Test

- Kør algoritmen imod strengen af ASCII-tegn “123456789”
- Resultat bør være 0x31C3

Nonin 2

BEMÆRK: Dette format er ikke kompatibelt med alle funktioner i X-100M.

Baudhastighed	9.600
Skilletegn	Komma [0x2C]
Terminator	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	Ikke relevant

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Aktuel værdi af kanal 1	Aktuel værdi af kanal 2	Gennemsnit af kanal 1 og kanal 2	0

Manglende data angives som -1.

Nonin 3

BEMÆRK: Dette format er ikke kompatibelt med alle funktioner i X-100M.

Baudhastighed	9.600
Skilletegn	Ét eller flere på hinanden følgende mellemrum [0x20]
Terminator	LF [0x0A] CR [0x0D]
CRC	Ikke relevant

Version	Dato	Tid	Kanal-betegnelse	rSO_2	Hændelse	Status	Basislinje	AUC	UAL	LAL	A	B	C
99.99.99/1/1	mm/dd/åå	tt/mm/ss	Disse kolonner gentages for hver kanal										

Fortsætter med:

Sensor-id 1	Sensor-id 2	Sensor-id 3	Sensor-id 4
s/n	s/n	s/n	s/n

Version er 99.99.99/1/1.

Dato: måned, dag, år

Tid: time, minutter, sekunder

Kanalbetegnelser:

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

rSO_2-aflæsninger for manglende data angives som 0.

Hændelse: 0 = ingen hændelse; 1 = anden hændelse.

Statusværdier:

1 = Pod tilsluttet uden sensor (sensorfejl)
2 = Kraftig lysindikation (bruges til ringe signalkvalitet)
4 = God signalkvalitet, gyldige rSO_2-aflæsninger forekommer
5 = rSO_2 høj alarm
6 = rSO_2 lav alarm
7 = Pod blev tilsluttet systemet
9 = Kritisk batterialarmtilstand
11 = Pod er ikke tilsluttet systemet

Basislinje og AUC er de aktuelle værdier.

UAL er den øvre alarmgrænse. 0 = OFF (slukket).

LAL er den nedre alarmgrænse. 0 = OFF (slukket).

A, B, C er 0.

Sensorens id-nummer er billednummeret for sensoren.

Nonin 4

BEMÆRK: Dette format er ikke kompatibelt med alle funktioner i X-100M.

Baudhastighed	9.600
Skilletegn	Ét eller flere på hinanden følgende mellemrum [0x20]
Terminator	LF [0x0A] CR [0x0D]
CRC	Ikke relevant

Dato	Tid	rSO_2	Hændelse	Status	A	B	C	D	Sensor-id 1	Sensor-id 2	Sensor-id 3	Sensor-id 4
mm/dd/åå	tt/mm/ss	Disse kolonner gentages for hver kanal							s/n	s/n	s/n	s/n

Dato: måned, dag, år

Tid: time, minutter, sekunder

rSO_2-aflæsninger for manglende data angives som 0.

Hændelse: 0 = ingen hændelse; 1 = anden hændelse

Statusværdier:

1 = Pod tilsluttet uden sensor (sensorfejl)
2 = Kraftig lysindikation (bruges til ringe signalkvalitet)
4 = God signalkvalitet, gyldige rSO_2-aflæsninger forekommer
5 = rSO_2 høj alarm
6 = rSO_2 lav alarm
7 = Pod blev tilsluttet systemet
9 = Kritisk batterialarmtilstand
11 = Pod er ikke tilsluttet systemet

A, B, C og D er 0.

Sensorens id-nummer er billednummeret for sensoren.

Nonin 5

Dette dataformat blev udviklet til at være udvideligt. Senere forbedringer af Model X-100M kan være inkluderet i dataudgangen. I takt med at disse forbedringer gøres tilgængelige, kan nye kolonneetiketter blive tilføjet på en hvilken som helst position inden for dataformatet.

Baudhastighed	57.600
Skilletegn	Komma [0x2C]
Terminator	CR [0x0D] LF [0x0A]
CRC	CRC-16 CCITT (XMODEM)

Dato	Tid	System-navn	Navn på forindstilling	Kolonner med kanaldata	Hændelse	Fejlkode	CRC16
åååå-mm-dd	tt:mm:ss			Datakolonnerne for hver tilsluttet kanal kan variere afhængigt af typen af den tilsluttede sensor.		EXX	

Dato: år, måned, dag

Tid: time, minutter, sekunder

Systemnavnet er det navn, der tildeles systemet.

Forindstillingens navn er navnet på den forindstilling, der er i brug.

Kolonner med kanaldata: Se herunder for kolonner for regionale oximetre, pulsoximetre og ikke-genkendte oximetre.

Hændelse: 0 = ingen hændelse; 1 = anden hændelse.

Fejlkode: Se tabel 13 i afsnittet om fejlkoder for information om fejlkoder.

CRC16 is CRC-16 CCITT[1].

[1] CRC-16 CCITT (XMODEM) algoritme

Algoritmedetaljer :
- Initial værdi: 0
- Polynomial: $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ [0x1021]
- XOR ud: 0
- Reflektion: ingen

Test
- Kør algoritmen imod strengen af ASCII-tegn “123456789”
- Resultat bør være 0x31C3

Kolonne for regionale oximetre

Når en regional sensor kobles til signalprocessoren, er kanaldatakolonnerne følgende:

Kanal	Navn	rSO_2	HbI	AUC	BL	UAL_rSO_2	LAL_rSO_2	Status

Kanalen er kanalnummeret.

Navnet henviser til sensorens placeringssted.

rSO_2, HbI, AUC og BL er de aktuelle værdier. Tomt felt, hvis data mangler [streger på skærmbilledet].

UAL er den aktuelle øvre alarmgrænseværdi.

LAL er den aktuelle nedre alarmgrænseværdi.

Status defineres af følgende og er aktiv høj:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Målenøjagtighed: 0 = Absolut 1 = Trending	Lav alarm: 0 = Automatisk 1 = Manuel	rSO_2 høj	rSO_2 lav	rSO_2 marginal	sensorfejl	Pod-komm. tabt	Signalkvalitet

Kolonner for pulsoximetre

Når en pulsoximetrisensor kobles til signalprocessoren, er kanaldatakolonnerne følgende:

Kanal	Navn:	SpO_2	PR	UAL_SpO_2	LAL_SpO_2	UAL_PR	LAL_PR	Status

Kanalen er kanalnummeret.

Navnet henviser til sensorens placeringssted.

SpO_2, PR er de aktuelle værdier. Tomt felt, hvis data mangler [streger på skærmbilledet].

UAL er den aktuelle øvre alarmgrænseværdi.

LAL er den aktuelle nedre alarmgrænseværdi.

Status defineres af følgende og er aktiv høj:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Lav perfusion	PR høj	PR lav	SpO_2 høj	SpO_2 lav	sensorfejl	Pod-komm. tabt	Signalkvalitet

Ikke genkendte oximeterkolonner

Hvis ingen sensor er koblet til signalprocessoren, er kanaldatakolonnerne følgende:

Kanal	Navn	Status

Kanalen er kanalnummeret.

Navnet henviser til sensorens placeringssted.

Status defineres af følgende og er aktiv høj:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Bruges ikke	Bruges ikke	Bruges ikke	Bruges ikke	Bruges ikke	Ikke genkendt sensor	Pod-komm. tabt	Bruges ikke

Printer

Dette dataudgansformat blev udviklet med henblik på brug med Dymo LabelWriter SE450-etiketprinteren. Se afsnittet "RS-232-tilslutning til en printer" på side 69 for flere oplysninger.

SenSmart Download software

SenSmart-oximetrisystem er udstyret med omfattende datastyringsegenskaber. Fortrolige patientdata ekstraheres fra systemet via Bluetooth eller RS-232-dataporten vha. SenSmart Download-softwaren. Under overførslen af hukommelse vises *TX* i venstre side af overvågningsskærmen sammen med et procenttal, der viser overførslens fremskridt.

Hver dataregistrering i SenSmart-systemet identificeres med dato og klokkeslæt. På en værtscomputer angives filer med dato og klokkeslæt og ekstraheres og lagres som enten ubearbejdede data eller som .pdf. Filerne overholder standarderne defineret i STS National Adult Cardiac Surgery Database (national hjertekirurgisk STS-database for voksne patienter).

For anvisninger til brugen af datastyringsfunktionen henvises der til SenSmart Download-softwarens brugervejledning, der findes på SenSmart Download-softwarens cd, der følger med systemet.

Systemkrav

- Operativsystem: Windows® 7 (32 og 64 bit), Windows 8 (32 bit og 64 bit), Windows 10 (32 bit og 64 bit)
- Bluetooth-kommunikationsudstyr eller RS-232 seriel port
- 1024 x 768 monitoropløsning
- Drev til cd/dvd
- 50 MB kapacitet på harddisken

Intallation af SenSmart Download-software

SenSmart-software fra Nonin til styring af patientdata fungerer med Microsoft Windows-operativsystemer. Denne software lader brugere overføre registrerede patientdata fra apparatet til en pc, hvorpå dataene analyseres, rapporteres og arkiveres.

Sådan installeres softwaren:

1. Sæt cd'en i computerens cd/dvd-drev.
2. Installationen bør starte automatisk. Hvis installationen ikke starter af sig selv, gøres følgende:
   - Windows 7-operativsystemer: Fra startmenuen placeres markøren i søgefeltet. Indtast derpå **D:\setup.exe** (hvor D henviser til cd/dvd-drevet).
   - Windows 8-operativsystemer: Højreklik på Start-skærmen for at vise App-linjen. Klik eller tap på **All apps** (Alle applikationer) på App-linjen, og klik eller tap dernæst på **Computer**. Dobbeltklik eller dobbelttap på cd/dvd-ikonet eller mappen med installationsopsætningen. Dobbeltklik eller dobbelttap på**setup.exe**.
   - Windows 10-operativsystemer: Åbn **File Explorer (stifinder)**. Naviger til cd/dvd-drevet. Dobbeltklik på **Setup.exe**.
3. Følg anvisningerne på skærmen, indtil installationen af softwaren er udført.
4. I tilfælde af spørgsmål vedrørende SenSmart Download-softwaren åbnes softwaren. Fortsæt derpå til Help > User Guide (Hjælp - brugervejledning).

Pleje og vedligeholdelse

Det avancerede digitale kredsløb i Model X-100-systemet kræver ingen kalibrering eller periodisk vedligeholdelse ud over udskiftning af batterierne i X-100M-monitoren, som skal udføres af kvalificeret teknisk personale.

Reparation af Model X-100-systemets komponenter på stedet er ikke muligt. Forsøg ikke at åbne huset til nogen af systemets komponenter eller reparere elektronikken. Åbning af huset kan beskadige komponenten og ugyldiggøre garantien. Hvis apparatet eller systemet ikke fungerer korrekt, henvises der til "Fejlfinding" på side 82.

Oxitest^{Plus7} (software rev. 2.5 eller nyere) fra Datrend Systems, Inc. kan anvendes til at verificere pulsoximeterfunktionen.

⚠ **FORHOLDSREGLER:**

- Følg lokale og nationale vedtægter vedrørende bortskaffelse og genbrug, når apparatet og dettes komponenter, inklusive batterierne, skal bortskaffes.
- Brug udelukkende batteripakker, der er godkendt af Nonin.
- Batterier udgør en brandfare, hvis de er beskadigede. De må ikke beskadiges, håndteres forkert, skilles ad, serviceres eller udskiftes med uspecificerede komponenter.
- Undlad at oplade li-ion-batterier ved en temperatur på 0 °C eller derunder, da dette kan reducere batteriets levetid markant.

Rengøringsanvisninger

Følgende rengøringsvejledninger gælder for X-100M monitor, X-100SP signalprocessor, X-100H muffe, X-100HH muffeholder, X-100EC forlængerkabel og INT-100 mellemkabel.

1. Aftør komponenten med en blød klud fugtet med en 10 % blegemiddelopløsning / 90 % vand (almindeligt blegemiddel [indeholdende mindre end 10 % natriumhypochlorit]). Brug ikke ufortyndet blegemiddel eller andre rengøringsmidler end anbefalet her, da dette kan resultere i permanente skader.
2. Tør af med en blød klud eller lad oximetret lufttørre.

ADVARSEL: Udstyret skal beskyttes mod vand og andre væsker, hvad enten det forsynes med vekselstrøm eller ej.

⚠ **FORHOLDSREGEL:** Apparatet må ikke lægges i væske eller rengøres med midler indeholdende salmiak, isopropylalkohol eller produkter, som ikke er nævnt i denne brugervejledning.

Dele og tilbehør

For yderligere oplysninger om dele og tilbehør fra Nonin:

- Se listen over dele og tilbehør på brugervejlednings-cd'en.
- Kontakt forhandleren eller Nonin på (800) 356-8874 (USA og Canada), +1 (763) 533-9968 eller +31 (0)13 - 79 99 040 (Europa).
- Besøg www.nonin.com

ADVARSEL: Brug kun Model X-100M med strømadaptere fra Nonin Medical.

ADVARSEL: Enhver brug af signalprocessorer, sensorer, tilbehør og kabler, der ikke findes på listen over dele og tilbehør, kan medføre øget elektromagnetisk emission og/eller forringet immunitet af udstyret.

ADVARSEL: Anvend kun oximetersensorer af mærket Nonin. Disse sensorer er fremstillet, så de overholder præcisionsspecifikationerne for Nonin-oximetre. Anvendelse af sensorer af et andet fabrikat kan resultere i ukorrekt oximeterfunktion.

Fejlfinding

Problem	Mulig årsag	Mulig løsning
Monitoren vil ikke tænde.	Enheden er ikke koblet til en strømkilde.	Kobl vekselstrømsadapteren til.
Monitoren fungerer ikke med batteristrøm.	Batteripakken er ikke ladet op.	Tilslut Model X-100M-apparatets vekselstrømsadapter for at oplade batteripakken.
	Batteripakken virker ikke.	Kontakt Nonin teknisk support for reparation eller udskiftning.
Monitoren viser meddelelsen *Verify sensor types and limits!* (Bekræft sensortype og grænser!).	Sensortyperne, der er tilsluttet monitoren, passer ikke til den valgte forindstilling for denne patient.	Bekræft, at sensorerne er de korrekte til denne patient. Bekræft alarmgrænserne i forindstillingen.
Signalprocessoren er tilkoblet, men kanalen kan ikke ses på skærmen.	Signalprocessoren er beskadiget.	Sluk for monitoren, og tænd for den igen. Hvis signalprocessoren stadig ikke vises, fortsætter du til System Menu (Systemmenu) og derpå til popop-meddelelsen med systeminformation. Hvis kanalen ikke findes på listen over tilsluttede sensorer, kommunikerer signalprocessoren ikke med visningsenheden. Kontakt Nonin teknisk service.
Én eller flere kanaler viser meddelelsen *Duplicate X-100SP* (Identiske X-100SP'er).	Identiske signalprocessorer er sat i muffen.	Bekræft, at ingen identiske signalprocessorer er sat i muffen. Fjern eller udskift den identiske signalprocessor.

Problem	Mulig årsag	Mulig løsning
Der ses streger (---) på et %rSO_2- eller %SpO_2-skærmbillede.	En sensor eller signalprocessor er frakoblet.	Kontrollér forbindelserne mellem sensoren, mellemkablet og signalprocessoren og mellem muffen og monitoren. Sørg for, at alle forbindelser er tilsluttet korrekt.
	Model X-100M-apparatets skærm fungerer ikke.	Kontakt Nonin teknisk service.
	Signalet fra sensoren er ikke tilstrækkeligt.	rSO_2: Sæt sensoren på et nyt sted. Flyt sensoren. SpO_2: Flyt på sensoren, eller sæt sensoren på en anden finger/tå, og hold sensoren stille i mindst 10 sekunder. Opvarm sensorpåsætningsstedet.
Der ses streger (---) på et %rSO_2-skærmbillede.	Sensoren er beskadiget.	Fjern sensoren fra patienten, og observér sensoremittere, mens systemet er tændt. Hvis ingen af de to emittere blinker rødt, skal sensoren udskiftes. Sørg for, at begge emittere blinker rødt på den nye sensor.
Der ses streger (---) på et %SpO_2-skærmbillede.	Sensoren sidder ikke længere på fingeren.	Sæt sensoren på igen, eller sæt på en anden finger/tå.

Problem	Mulig årsag	Mulig løsning
Der registreres ingen pulsfrekvensvisning.	Patientens puls er svag.	Flyt på sensoren, eller sæt sensoren på en anden finger/tå, og hold sensoren stille i mindst 10 sekunder. Opvarm sensorpåsætningsstedet.
	Kredsløbet er nedsat på grund af for kraftigt tryk på sensoren (mellem sensoren og en hård overflade) efter påsætning på fingeren.	Klarlæg årsagen til trykket. Lad hånden hvile bekvemt uden at klemme eller trykke føleren mod en hård flade.
	Sensoren er placeret forkert.	Sæt sensoren på i henhold til den vedlagte brugsanvisning.
	Der kan være interferens fra én af følgende kilder: • Arteriekateter • Blodtryksmanchet • Elektrokirurgisk indgreb • Infusionsslange	Reducér eller eliminér interferensen.
	Den røde diode lyser ikke i finger-isætningsområdet.	Kontakt Nonin teknisk service.
	Det omgivende lys er for kraftigt.	Afskærm sensoren fra lyskilden.
	Føleren er sat på en finger, der har neglelak eller en kunstig negl.	Sæt sensoren på en finger uden neglelak eller kunstig negl.
	For kraftig bevægelse af patienten.	Reducér patientens bevægelser.
Der vises en fejlkode i skærmområdet.	Monitoren har registreret en fejl.	Sluk og tænd for monitoren for at fjerne fejlkoden. Hvis fejlen varer ved, noteres fejlkoden, og Nonin teknisk support kontaktes.
Monitoren er i alarmtilstand, men ingen alarmer høres.	Knappen for 2 minutters dæmpet alarm er aktiveret.	Tryk på knappen for dæmpet alarm for at genaktivere alarmlydstyrken, eller vent 2 minutter. Efter 2 minutter genaktiveres alarmtonerne automatisk.
	Lydstyrken dæmpes.	Juster lydstyrken vha. skærmbilledet System Menu (Systemmenu).

Problem	Mulig årsag	Mulig løsning
Sensorens lysdiode er ikke tændt.	Initialiseringsfejl i signalprocessoren.	Frakobl signalprocessoren. Vent 5 sekunder, og slut processoren til igen. Hvis problemet varer ved, kontaktes Nonin teknisk service.
Bluetooth-symbolet er gult.	Fejl i Bluetooth-modulet.	Kontakt Nonin teknisk service.

Hvis disse forslag ikke løser problemet, kontaktes Nonin teknisk support på (800) 356-8874 (USA og Canada), +1 (763) 553-9968 eller +31 (0)13 - 45 87 130 (Europa).

Service, support og garanti

Service og support

Det er nødvendigt at have et retur-autorisationsnummer, inden et produkt returneres til Nonin. Dette nummer kan fås ved at kontakte Nonin teknisk support:

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

(800) 356-8874 (USA og Canada)
+1 (763) 553-9968 (uden for USA og Canada)
E-mail: technicalservice@nonin.com

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

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

nonin.com

ADVARSEL: Apparatet er et elektronisk præcisionsinstrument, som kun må repareres af kvalificeret teknisk personale. Reparation af apparatet lokalt er ikke muligt. Forsøg ikke at åbne huset eller reparere elektronikken. Åbning af huset kan beskadige udstyret og ugyldiggøre garantien.

Garanti

NONIN MEDICAL, INCORPORATED, (Nonin) yder køberen en et-årig garantiperiode fra købsdatoen for hver batteripakke og INT-100 mellemkablet. Nonin garanterer X-100M-monitoren, X-100SP-signalprocessorer, X-100H-muffen, X-100HH-muffenholderen og X-100EC-forlængerkabler i en periode på 1 år fra købsdatoen. Udvidede garantier fås for de fleste Nonin oximetermodeller. Kontakt venligst den lokale Nonin forhandler for yderligere oplysninger.

Nonin vil gratis reparere eller udskifte enhver X-100M monitor, X-100SP signalprocessor, X-100H muffe, X-100HH muffeholder, X-100EC forlængerkabel eller INT-100 mellemkabel, der har fejl, ifølge denne garanti, såfremt Nonin af køberen er blevet orienteret om defekten og apparatets serienummer inden for den gældende garantiperiode. Denne garanti er det eneste retsmiddel for kunden, herunder for enhver systemkomponent i Model X-100 leveret til kunden, der på nogen som helst måde findes at være defekt, uanset om sådanne retsmidler er indeholdt i en kontrakt, erstatningsret eller anden lovgivning.

Garantien dækker ikke forsendelsesomkostninger til og fra Nonin. Alle reparerede apparater udleveres til kunden hos Nonin-forhandleren. Nonin forbeholder sig ret til at opkræve gebyr for reparationer under garantien af ethvert apparat, der overholder specifikationerne.

Model X-100-oximetrisystemet er et elektronisk præcisionsinstrument, som kun må repareres af kvalificeret teknisk personale. Garantien vil derfor bortfalde ved ethvert tegn på, at udstyret er forsøgt åbnet, at der er udført service på stedet af ikke-NONIN personale, ændringer eller enhver form for misbrug eller mishandling af udstyret. Alt arbejde, der ikke er dækket af garantien, vil blive udført til Nonin's standardtakster, som er gældende på det tidspunkt, hvor apparatet indleveres til Nonin.

BEGRÆNSNING AF GARANTIEN:

DE UDTRYKKELIGE GARANTIER FREMSAT I DENNE BRUGERVEJLEDNING ER GÆLDENDE, OG INGEN ANDRE GARANTIER AF NOGEN ART, HVAD ENTEN INDEHOLDT I LOVGIVNING, SKRIFTLIGE, MUNDTLIGE ELLER UNDERFORTÅEDE, INDBEFATTENDE GARANTIER FOR EGNETHED TIL ET BESTEMT FORMÅL ELLER GOD HANDELSMÆSSIG KVALITET, KAN TRÆDE I STEDET HERFOR.

Tekniske oplysninger

BEMÆRK: Dette produkt overholder ISO 10993, Biological Evaluation of Medical Devices Part 1: Evaluation and Testing.

⚠ **FORHOLDSREGEL:** En funktionstester kan ikke bruges til at evaluere nøjagtigheden af oximetermonitoren eller sensoren.

ADVARSEL: Bærbart og mobilt højfrekvent kommunikationsudstyr som f.eks. mobiltelefoner eller radioer (inklusive eksterne enheder som antennekabler og eksterne antenner) skal anvendes mindst 30 cm (12 tommer) fra enhver del af ME-systemet, herunder kabler, som er specificeret af producenten. Overholdes dette ikke, kan det medføre forringet ydeevne på udstyret.

Erklæring fra fabrikanten

Væsentlig ydeevne

Væsentlige funktioner i SenSmart X-100-oximetrisystemet omfatter SpO2-nøjagtighed, pulsslagsnøjagtighed, rSO2-nøjagtighed og grænsealarmtilstande eller generering af en teknisk alarmtilstand. Nøjagtigheder eller alarmer kan blive påvirket som følge af eksponering for elektromagnetiske forstyrrelser, der er uden for de miljøer, som er angivet i indikationerne for brug. I tilfælde af problemer flyttes Nonin-systemet væk fra kilden til elektromagnetiske forstyrrelser.

Der henvises til følgende tabel for specifikke oplysninger vedrørende udstyrets overensstemmelse med IEC 60601-1-2.

Tabel 15. Elektromagnetiske emissioner

Emissionstest	Overensstemmelse
Dette udstyr er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, som er angivet i Indikationer for brug.	
Højfrekvensemissioner CISPR 11	Gruppe 2
Højfrekvensemissioner CISPR 11	Klasse B
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Klasse A
Spændingsudsving/flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Inden for grænseværdierne i IEC 61000-3-3

Tabel 16. Elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	Overensstemmelsesniveau	
Dette udstyr er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, som er angivet i Indikationer for brug.		
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV luft	
Elektrisk hurtig transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningsledninger ±2 kV for indgangs-/udgangsledninger	
Overspænding IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV for fase til jord ±0,5 kV, ±1 kV for fase til fase	
Spændingsfald, korte afbrydelser og spændingsvariationer på strømforsyningsledninger IEC 61000-4-11	0 % UT for 0,5 cyklusser ved 50 Hz ved 0, 45, 90, 135, 180, 225 og 315° fase 0 % UT for 1 cyklus på 50 ved 0° fase 70 % UT for 25 cyklusser ved 50 Hz ved 0° fase 0 % UT for 250 cyklusser ved 50 Hz ved 0° fase	
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	30 A/m	
Ledende højfrekvens IEC 61000-4-6	150 kHz til 80 MHz	3 Vrms
	ISM- og amatørradiobånd mellem 150 kHz og 80 MHz	6 Vrms
Udstrålet højfrekvens IEC 61000-4-3	80 MHz-2,7 GHz	10 V/m
	380-390 MHz	27 V/m
	430-470 MHz	28 V/m
	704-787 MHz	9 V/m
	800-960 MHz	28 V/m
	1,7-1,99 GHz	28 V/m
	2,4-2,57 GHz	28 V/m
	5,1-5,8 GHz	9 V/m
Bemærk: U_T er netstrømspændingen inden applikation af testniveauet.		

Udstyrets responstid

Hvis signalet fra sensoren er utilstrækkeligt, fryses de sidst målte værdier i 20 sekunder og erstattes derefter af stiplede linjer.

SpO_2-værdier	Respons	Latenstid
Hurtig gennemsnitsberegnet SpO_2	3 sekunder eller hurtigere eksponentialtid konstant	2-slags

Pulsfrekvensværdier	Respons	Latenstid
Hurtig gennemsnitsberegnet pulsfrekvens	3 sekunder eller hurtigere eksponentialtid konstant	2-slags

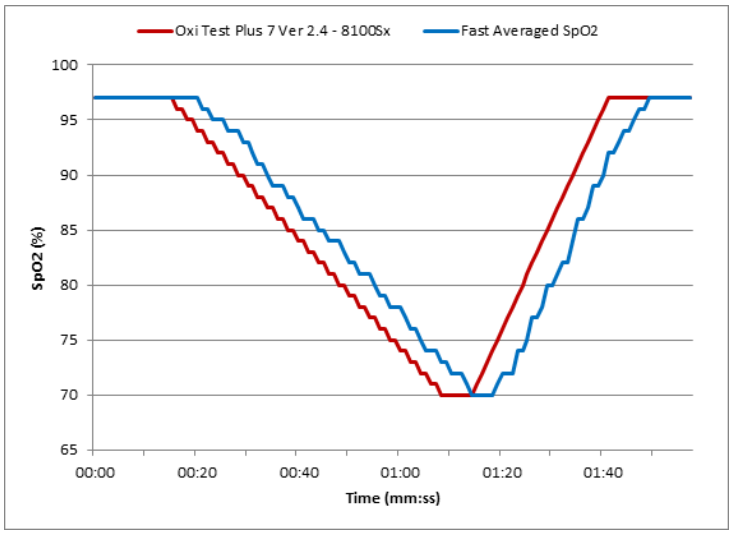
Forsinkelser i udstyret	Forsinkelse
Vis forsinkelsesopdatering	1,5–2,5 sekunder*
Forsinkelse af alarmsignal	0 sekunder

* Opdateringen for forsinkelse i visningen er typisk under 2 sekunder i alle konfigurationer.

Eksempel – SpO_2 Eksponentiel gennmsnitsberegning

SpO_2 falder 1,0 % hvert 2 sekund (5 % over 10 sekunder)

Pulsfrekvens = 75 slag pr. minut (BPM)



Gælder for dette eksempel:

- Responstiden for SpO_2-gennemsnittet er 6 sekunder.

Sammendrag af afprøvning

rSO_2 Driftsprincipper

Model X-100SP-signalprocessoren benytter beregninger baseret på Lambert-Beers lov, eller Beers lov, til at bestemme regional iltmætning. Lambert-Beers lov relaterer absorption af lys til egenskaberne i det materiale, igennem hvilket lyset bevæger sig. Loven udtrykker, at der eksisterer en logaritmisk sammenhæng mellem koncentrationen af forbindelser og lystransmissionen igennem den. Ved at bruge bølgelængder af lys, der absorberes af de målte forbindelser, er det muligt at bestemme koncentrationen af forbindelserne. I regional oximetri er de forbindelser, der har interesse, hæmoglobin, deoxygeneret hæmoglobin og væv.

Oximetrisensorer benytter et varemærkebeskyttet, patenteret system af lysemitterende dioder (LED´er) og lysdetektorer (fotodioder). Dette system giver en effektiv absorptionsmåling for "dybt væv", der fokuserer på cerebrum. Absorptionsmålingen er stort set upåvirket af egenskaber på eller nær overfladen, uregelmæssigheder eller stoffer.

SpO_2 Driftsprincipper

Pulsoximetri er en noninvasiv metode, som fører rødt og infrarødt lys gennem perfunderet væv, og registrerer fluktuerende signaler dannet af arterielle pulsslag. Iltmættet blod har en klar rød farve, mens iltfattigt blod er mørkerødt. Pulsoximetret bestemmer funktionel oxygenmætning af arterielt hæmoglobin (SpO_2) ud fra denne farveforskel ved at måle forholdet mellem absorberet rødt og infrarødt lys, idet mængden fluktuerer med hvert pulsslag.

rSO_2 Afprøvning af nøjagtighed

Afprøvning af rSO_2-nøjagtighed blev udført af Nonin Medical, Inc., som beskrevet nedenfor:

8003CA/8004CA/8204CA

rSO_2-nøjagtighed blev afprøvet i forbindelse med undersøgelser af fremkaldt hypoksi hos raske, ikke-rygende personer med lys til mørk hud, som var 18 år eller ældre, på et uafhængigt forskningslaboratorium. Den målte værdi af sensorernes regionale hæmoglobinmætning (rSO_2) blev sammenlignet med iltmængden i arterielt/venøst hæmoglobin ($SavO_2$), bestemt ved hjælp af venøse og arterielle blodprøver. Modellen anvendt for blod i hjernen var 70 % venøs og 30 % arteriel, hvilket er gældende under normokapniske forhold. Veneblodet blev udtaget fra bulbus i højre v. jugularis. Nøjagtigheden af sensorerne i sammenligning med blodgasprøver fra analysator målt over et rSO_2-område på 45-100 %. Nøjagtighedsdata blev beregnet vha. effektivværdien (A_{rms}-værdi) for alle forsøgspersoner, ifølge ISO 80601-2-61, for elektromedicinsk udstyr – Særlige krav til den grundlæggende sikkerhed og primære ydeevne af pulsoximetriudstyr.

8004CB/8004CB-NA

rSO_2-nøjagtighedstestning blev foretaget på hjertekateterisationslaboratorier på pædiatriske patienter af begge køn i alderen 4 dage til 10 år med lys til mørk hud. Den målte værdi af sensorernes regionale hæmoglobinmætning (rSO_2) blev sammenlignet med iltmængden i arterielt/venøst hæmoglobin ($SavO_2$), bestemt ved hjælp af venøse og arterielle blodprøver. Modellen anvendt for blod i hjernen var 70 % venøs og 30 % arteriel. Veneblodet blev udtaget fra bulbus i højre v. jugularis. Nøjagtigheden af sensorerne i sammenligning med blodgasprøver fra analysator målt over et rSO_2-område på 45-95 %. Nøjagtighedsdata blev beregnet vha. effektivværdien (A_{rms}-værdi) for alle forsøgspersoner, ifølge ISO 80601-2-61, for elektromedicinsk udstyr – Særlige krav til den grundlæggende sikkerhed og primære ydeevne af pulsoximetriudstyr.

SpO_2-nøjagtighedstestning

SpO_2-nøjagtighed blev afprøvet i forbindelse med undersøgelser af fremkaldt hypoksi hos raske, ikke-rygende mænd og kvinder med lys til mørk hud, som var 18 år eller ældre, under forhold med og uden bevægelse på et uafhængigt forskningslaboratorium. Den målte værdi af sensorernes arterielle hæmoglobinmætning (SpO_2) blev sammenlignet med iltmængden i arterielt hæmoglobin (SaO_2), bestemt vha. blodprøver med et laboratorie-CO-oximeter. Nøjagtigheden af sensorerne i sammenligning med CO-oximeter-prøverne målt over et SpO_2-område på 70-100 %. Nøjagtighedsdata blev beregnet vha. effektivværdien (A_{rms}-værdi) for alle forsøgspersoner, ifølge ISO 80601-2-61, for elektromedicinsk udstyr – Særlige krav til den grundlæggende sikkerhed og primære ydeevne af pulsoximetriudstyr.

Nøjagtighedstestning af pulsfrekvens (med og uden bevægelse)

Denne test målte nøjagtigheden oximetret i forbindelse med pulsfrekvens med og uden simulerede bevægelsesartefakter introduceret vha. en pulsoximetritester. Testen bestemmer, hvorvidt oximetret opfylder kravene i ISO 80601-2-61 for pulsfrekvens under simuleret bevægelse, rysten og udsving.

Nøjagtighedsafprøvning af lav perfusion

Denne test benytter en SpO_2-simulator til at danne en simuleret pulsfrekvens, med justerbare amplitudeindstillinger på forskellige SpO_2-niveauer, som oximetret aflæser. Oximetret skal vedligeholde nøjagtigheden i hht. ISO 80601-2-61 for pulsfrekvens og SpO_2 ved den lavest mulige målelige pulsamplitude (0,3 % modulation).

Specifikationer

> ⚠ **FORHOLDSREGEL:** Apparatet er beregnet til brug inden for de specificerede grænser. Brug uden for disse grænser er ikke blevet afprøvet og kan resultere i fejlagtig funktion af oximeteret.

Oxygenmætningsområder:	
	rSO_2: 0 til 100 %
	SpO_2: 0 til 100 %
Pulsfrekvensområde:	18 til 300 slag pr. minut (BPM)
Sensornøjagtighed:	For deklarerede nøjagtighedsdata vedrørende kompatible sensorer henvises der til sensorens brugsanvisning. Brugsanvisningen er vedlagt cd´en til brugervejledningen.
Måling af bølgelængder og udgangseffekt [a]:	Der henvises til sensorens brugsanvisning for detaljer. Brugsanvisningen er vedlagt cd´en til brugervejledningen.
Alarmlydstyrke (ved 1 m):	15: 75 dBA 8: 61 dBA
Lydstyrke af informationstone (ved 1 m):	67 dBA
Hukommelse:	840 timer (ved drift med 2 kanaler) 420 timer (ved drift med 4 kanaler) 280 timer (ved drift med 6 kanaler)
Temperatur (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100:	
I drift:	0 til 40 ºC
Opbevaring/transport:	-30 til 70 ºC
Luftfugtighed (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
I drift:	15 til 93 % ikke-kondenserende
Opbevaring/transport:	Op til 93 % ikke-kondenserende
Højde (over havoverflade) (X-100M, X-100SP, X-100H, INT-100):	
I drift:	Op til 4.000 meter
Strømkrav (netstrøm):	100-240 V AC, 50-60 Hz

a. Disse oplysninger gælder især for klinikere, som anvender fotodynamisk terapi.

Intern strømforsyning:

Batteri:	7,4 volt Li-ion batteripakke, 3,8 Ah efter opladning
Batteriers levetid (fuldt opladet batteri og skærm med standardindstillet lysstyrke):	6 timer minimum (ved drift med 1 kanal) 3 timer minimum (ved drift med 2 kanaler) 2 timer minimum (ved drift med 4 kanaler) 1 time minimum (ved drift med 6 kanaler)
Levetid under opbevaring:	20 dages minimum
Opladningstid til 90 % kapacitet:	2,5 timers maksimum

Dimensioner:

X-100M:	305 mm bredde x 180 mm højde x 130 mm dybde (12,0 inch x 7,2 inch x 5,0 inch)
X-100H:	105 mm bredde x 66 mm højde x 22 mm dybde, med 4,0 m kabel (4,14 tommer x 2,6 tommer x 0,86 tommer med 13,1 fod kabel)
X-100SP:	21,4 mm højde x 21,7 mm bredde x 72,7 mm længde (inkl. kabelaflastning) med 0,75 m kabel (0,84 tommer x 0,85 tommer x 3,1 tommer (inkl. kabelaflastning) med 2,5 fod kabel)
INT-100:	Ca. 40,6 cm

Vægt:

X-100M:	Ca. 900 gram
X-100H:	243 gram
X-100SP:	40 gram
INT-100:	Ca. 19 gram

Garanti:

X-100M, X-100SP, X-100H, X-100HH, X-100EC:	1 år
X-100M batteripakke**, INT-100**:	1 år

Klassifikation ifølge IEC 60601-1 / CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1 / UL60601-1:

Beskyttelsestype:	Intern strømforsyning (batteri). Klasse II med vekselstrømsadapter.
Beskyttelsesgrad:	Defibrilleringsfast type BF anvendt del
Driftstilstand:	Kontinuerlig

Grad af beskyttelse mod indtrængen af væske:

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

Sender

Overensstemmelse med Bluetooth:	Version 2.0
Driftsfrekvens:	2,4 til 2,4835 GHz
Udgangseffekt:	< 20 dBm
Driftsområde:	100 meter radius, indendørs (synslinje ved tilslutning til et klasse I-apparat)
Netværkstopologi:	Stjerne-topologi
Drift:	Bluetooth slave
Antenne:	Intern
Modulationstype:	Gaussisk frekvensforskydningstastning
Båndbredde:	1 MHz
Understøttede Bluetooth-profiler:	Seriel portprofil (SPP)
Sikkerhedstilstand:	Tilstand 2 (serviceniveau, tvungen sikkerhed)
Autorisation og kryptering:	Tvungen på alle datakanaler (ud- og indgående)
Krypteringsnøgle, størrelse:	Op til 128 bit

Anvisninger til installation af den eksterne monitor

Philips-monitorer

Model X-100 SenSmart universelt oximetrisystem kommunikerer med Philips-patientovervågningssystemet via et interfacemodul og kabel (figur 32 og 34). Der henvises til det relevante afsnit “Opsætning af forbindelsen” for yderligere detaljer.

Komponenter

- Nonin model X-100 oximetrisystem
- Philips IntelliVue™ patientovervågningssystem (MP40/50/60/70/90, MX600/700/800, kører softwarerevisioner H.0 og højere)

VueLink-komponenter

- Philips M1032A nr. A05 VueLink Interface Module Auxiliary Plus (Type B) med Digital Open Interface Driver (Philips delnummer M1032-60605)
- VueLink Open Interface-kabel med 9-bens konnektor (Philips delnummer M1032-61699)
- Håndbog til Philips M1032A VueLink Module (Philips delnummer M1032-9000D)

IntelliBridge-komponenter

- IntelliBridge EC10 interfacemodul (Philips delnummer 865115, nr. A01), kører IB-ED101-A.2 Open Interface Device Driver
- IntelliBridge EC5 ID-modul (Philips delnummer 865114 nr. 104)
- Patchkabel, CAT5 eller bedre, fastmonteret
- Philips-brugsanvisning og serviceoplysninger til udstyr, der anvender IntelliBridge Open Interface (Philips delnummer 4534 642 15921)

Tilslutningsspecifikationer

Baud-hastighed (X-100M-kommunikation med interfacemodulet): 19200

Ordlængde: 8 bit

Start-bit: 1

Stop-bit: 1

Paritet: Ingen

Tilslutning af X-100M-monitoren til Philips-monitoren

Når forbindelsen mellem X-100M-monitoren og Philips-monitoren er blevet etableret, overfører X-100M-monitoren alle numeriske patientværdier (rSO_2 og AUC), foruden patient- og udstyrsalarmer til Philips-monitoren. En Philips-monitor med et VueLink-interfacemodul kan vise op til 6 tegnværdier ad gangen. En Philips-monitor med et IntelliBridge EC10-interfacemodul kan vise op til 8 tegnværdier ad gangen.

Tilslutningsproceduren skal kun foretages en enkelt gang. Herefter bør X-100M og Philips-monitoren være i stand til at kommunikere med hinanden, selv efter frakobling/ny tilslutning af X-100M eller efter afbrydelse/opstart af systemet.

BEMÆRKNINGER:
- Open Interface-protokollen er ensrettet. Philips-monitoren kan vise data fra X-100M-monitoren, men den kan ikke styre X-100M på afstand.
- På grund af bestemte funktioner i Open Interface-protokollen kan overførslen af data fra X-100M til en Philips-monitor være nogle få sekunder forsinket.

Konfiguration af X-100M

X-100M-monitoren er et plug-and-play apparat. Det skal ikke konfigureres for at kunne anvendes sammen med Philips-monitoren. Monitoren registrerer forbindelsen og starter automatisk kommunikationen.

BEMÆRK: Hvis X-100M-monitorens visningssprog ændres under betjeningen, opdateres sproget på Philips-monitoren ikke, før X-100M-monitoren slukkes og derpå tændes igen.

Installation og konfiguration af Philips-interfacemodulet

En tekniker, der er godkendt af Philips, installerer interfacemodulet. Under installationen aktiverer teknikeren modulet, så det kan betjenes med enhver type ekstern enhed, der understøtter Open Interface.

BEMÆRK: Anvisningerne herunder henviser til Philips IntelliVue MP50-patientmonitoren. Proceduren til opsætning af forbindelsen kan variere en smule for andre Philips IntelliVue-modeller.

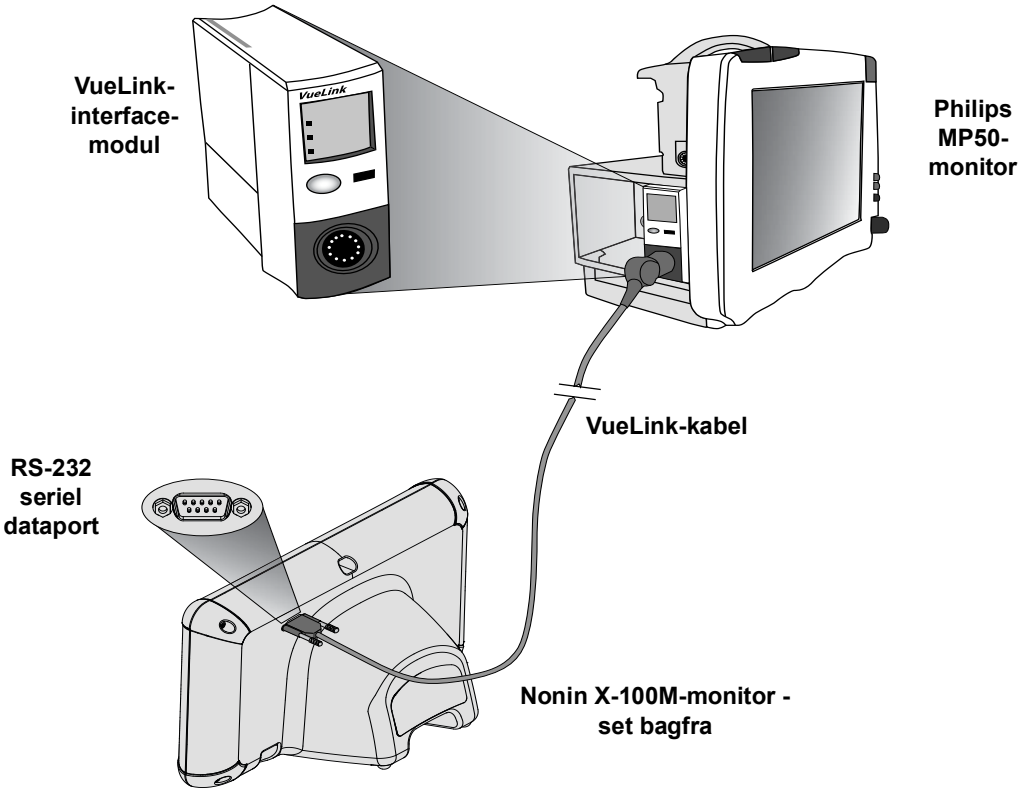
Opsætning af en forbindelse – VueLink

Sådan tilsluttes X-100M-monitoren til en Philips-monitor:

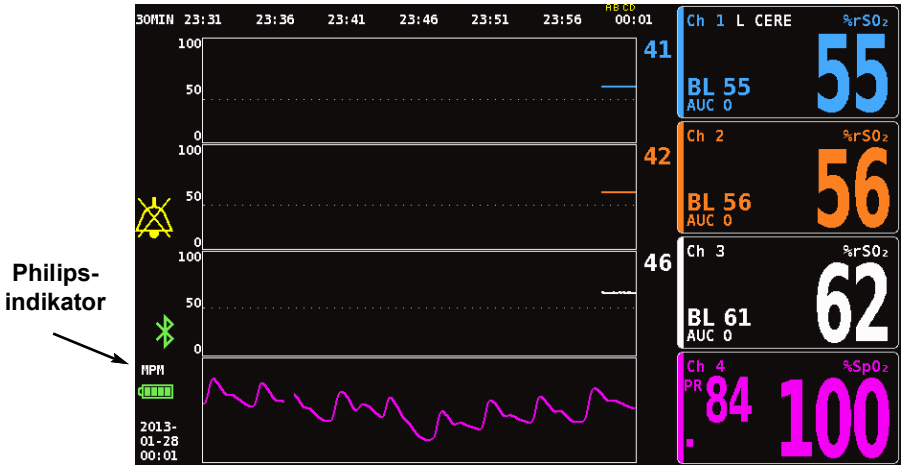
1. Sluk for Philips-monitoren.
2. Sørg for, at VueLink Interface-modulet er sat i modulholderen på Philips-monitoren (dette gøres af en godkendt Philips-tekniker).
3. Forbind VueLink-kablet med VueLink Interface-modulet (se figur 32).
4. Sæt VueLink-forbindelseskablet i den serielle RS-232 dataport på bagsiden af X-100M-monitoren. Brug skruerne til at sikre kablet til den serielle dataport.

BEMÆRK: Brug ikke RS-232 forlængerkabler.

5. Tænd for X-100M-monitoren.
6. Tænd for Philips-monitoren. Sørg for, at Open Interface-lysdioden på VueLink Interface-modulet lyser. Dette angiver, at modulet er blevet identificeret og konfigureret korrekt af Philips-monitoren (kontakt en autoriseret Philips-tekniker, hvis VueLink Interface-modulet ikke er konfigureret).
7. Kommunikationen mellem X-100M og Philips-monitoren bør være etableret efter ca. 45 sekunder. Når forbindelsen er etableret, vises MPM (multi-parameter mode [multiparametertilstand]) i venstre side af X-100M-monitoren (figur 33).



Figur 32. Tilslutning af X-100M til Philips-monitor med VueLink



Figur 33. Philips-indikator på model X-100M-skærmen

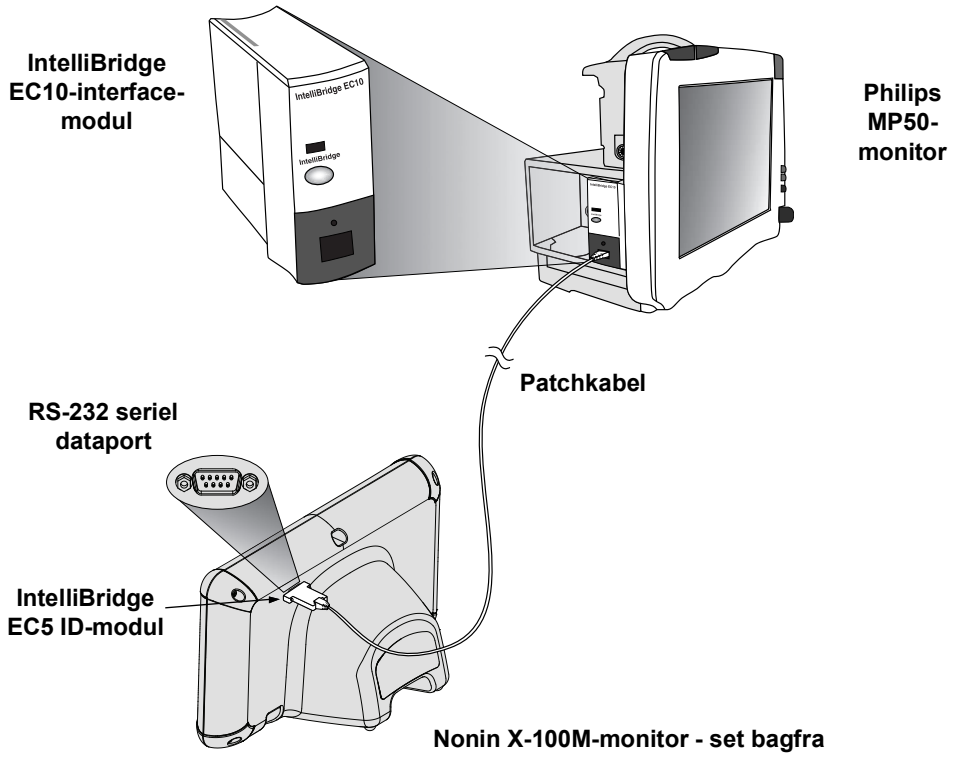
Opsætning af en forbindelse – IntelliBridge

Sådan tilsluttes X-100M-monitoren til en Philips-monitor:

1. Sluk for Philips-monitoren.
2. Sørg for, at EC10-interfacemodulet er sat i modulholderen på Philips-monitoren (dette gøres af en godkendt Philips-tekniker).
3. Forbind IntelliBridge-patchkablet med EC10-interfacemodulet (se figur34).
4. Forbind patchkablet med IntelliBridge EC5 ID-modulet.
5. Kobl EC5-modulet til den serielle RS-232 dataport på bagsiden af X-100M-monitoren. Brug skruerne til at sikre modulet til den serielle dataport.

BEMÆRK: Brug ikke RS-232 forlængerkabler.

6. Tænd for X-100M-monitoren.
7. Tænd for Philips-monitoren. Sørg for, at Open Interface-lysdioden på interfacemodulet lyser. Dette angiver, at modulet er blevet identificeret og konfigureret korrekt af Philips-monitoren (kontakt en autoriseret Philips-tekniker, hvis interfacemodulet ikke er konfigureret).
8. Kommunikationen mellem X-100M og Philips-monitoren bør være etableret efter ca. 45 sekunder. Når forbindelsen er etableret, vises MPM (multi-parameter mode [multiparametertilstand]) i venstre side af X-100M-monitoren (figur 33).



Figur 34. Tilslutning af X-100M til Philips-monitor med IntelliBridge

Konfiguration af Philips-monitorens display

Tegnværdierne, der overføres fra Nonins X-100M-monitor til Philips-monitoren vil variere afhængigt af den type Philips-interfacemodul, der anvendes.

VueLink-interfacemodul – Numeriske data i realtid for rSO_2 og AUC fra Nonins X-100M overføres til Philips-monitoren via VueLink-interfacemodulet. Der overføres op til 12 numeriske data ad gangen, og op til 6 numeriske patientdata kan vises på Philips-monitoren.

IntelliBridge EC10-interfacemodul – Numeriske data i realtid for rSO_2 og AUC fra Nonins X-100M overføres til Philips-monitoren via EC10-interfacemodulet. Der overføres op til 12 numeriske data ad gangen, og op til 8 numeriske patientdata kan vises på Philips-monitoren.

Standard numeriske værdier er rSO_2 for kanal 1 til og med 6. rSO_2-datatrendlinjer for kanal 1 til og med 4 fås på Philips IntelliVue MP40 til IntelliVue MP90-monitorer, der kører rev. H.0 og højere.

BEMÆRK: En Philips-monitor kan rumme flere forskellige interfacemoduler på én gang. De betegnes hhv. AUXILIARY PLUS 1, AUXILIARY PLUS 2, osv. Sørg for at vælge den korrekte betegnelse.

Opsætning af Philips-monitor med VueLink-interfacemodul til visning af X-100M numeriske tegn

1. Kobl X-100M-monitoren til Philips-monitoren (se afsnittet “Opsætning af forbindelsen”).
2. Kontrollér, at X-100M- og Philips-monitoren er tændt.
3. På Philips-monitoren indtastes konfigurationstilstanden ved at vælge tasten **Main Setup** (Hovedopsætning).
4. Vælg **Operating Modes** (Driftstilstande).
5. Vælg **Config** (Konfiguration).
6. Indtast den 5-cifrede konfigurationsadgangskode, og tryk på **Enter**. Adgangskoden findes i Philips-konfigurationsvejledningen.
7. Philips-monitoren starter konfigurationstilstanden.
8. Vælg **Main Setup** (Hovedopsætning).
9. Vælg **Measurements** (Målinger).
10. Vælg **NONIN X-100M** (se bemærkning herunder). Opsætningsvinduet til NONIN X-100M åbnes.

BEMÆRK: Hvis kommunikationen mellem X-100M og Philips-monitoren ikke er blevet oprettet, vises VueLink X (hvor X henviser til VueLink-modulnummeret) på målingsmenuen i stedet for NONIN X-100M. Vælg VueLink X.

BEMÆRK: Når NONIN X-100M vælges, stopper Philips-monitoren midlertidigt, mens VueLink resynkroniseres til X-100M-monitoren. Vent til værdierne vises.

---

11. Vælg **Numeric #** (Numerisk værdi), der skal opdateres.
    a. En rulleliste, der viser tilgængelige og igangværende numeriske værdier, vises til højre for værdierne. **BEMÆRK:** Kanalnummeret for X-100M vises efter den numeriske værdi (fx AUC 1, rSO_2-3).

b. Vælg en tilgængelig værdi. Hvis en numerisk værdi er i brug, er den grå.
c. Gentag efter behov, indtil der er tildelt op til 6 numeriske værdier.

12. Brugeren kan desuden opsætte apparatets alarmer (valgmuligheder inkluderer Accepted (Godkendt) eller Ignored (Ignoreret) og Default Color (Standardfarve). X-100M-apparatets numeriske værdier vises med den valgte farve.
13. Når opsætningen er udført, vælges **Store to Module** (Lagring på modul) for at gemme indstillingerne på VueLink-modulet. Andre valgmuligheder inkluderer Restore from Module (Genopret fra modul) og Recall Mod. Def. (Genkald modulets standardværdier).
14. På værktøjslinjen Please Confirm (Bekræft), bliver brugeren bedt om at vælge Confirm (Bekræft) for at lagre nye indstillinger. Vælg **Confirm** (Bekræft).
15. Philips-monitoren lagrer aktive værdier som brugerens standardværdier.
16. Luk vinduet Setup NONIN X-100M (Opsætning af NONIN X-100M).
17. Luk vinduet Measurements (Målinger).
18. Luk vinduet Main Setup (Hovedopsætning).
19. Sådan placeres en numerisk værdi på Philips-monitoren:
    a. Vælg den passende skærmkonfiguration til Philips-monitoren (der henvises til Philips IntelliVue Patient Monitor Instructions for Use [Philips delnummer M8000-9001K] vedrørende skærmkonfiguration).
    b. Brug enten berøringsskærmen eller navigeringspunktgrebet, og vælg en placering til værdien på Philips-monitoren. Et hvidt felt vises på monitoren.
    c. Vælg det hvide felt for at åbne vinduet Change Numeric (Ændr numerisk værdi).

BEMÆRK: Hvis vinduet Change Numeric (Ændr numerisk værdi) ikke åbner, er den pågældende placering ikke tilgængelig for numeriske værdier fra X-100M-apparatet.

    d. Rul opad for at få vist de 6 numeriske værdier.
    e. Vælg en værdi til visning på Philips-monitoren.
    f. Gentag, indtil der er vist op til 6 numeriske værdier.
20. Afslut Config Mode (Konfigurationstilstand) ved at slukke for Philips-monitoren.
21. Tænd igen for Philips-monitoren. Monitoren er klar til brug.

Opsætning af Philips-monitor med IntelliBridge-interfacemodul til visning af X-100M numeriske værdier

1. Kobl X-100M-monitoren til Philips-monitoren (se afsnittet “Opsætning af forbindelsen”).
2. Kontrollér, at X-100M- og Philips-monitoren er tændt.
3. På Philips-monitoren indtastes konfigurationstilstanden ved at vælge tasten **Main Setup** (Hovedopsætning).
4. Vælg **Operating Modes** (Driftstilstande).
5. Vælg **Config** (Konfiguration).
6. Indtast den 5-cifrede konfigurationsadgangskode, og tryk på **Enter**. Adgangskoden findes i Philips-konfigurationsvejledningen.
7. Philips-monitoren starter konfigurationstilstanden.
8. Vælg **Main Setup** (Hovedopsætning).
9. Vælg **Measurements** (Målinger).

10. Vælg **Auxiliary Device** (Hjælpeudstyr) (se bemærkning herunder). Vinduet til opsætning af hjælpeudstyr åbnes.

BEMÆRK: Når hjælpeudstyret er valgt, stopper Philips-monitoren midlertidigt, mens interfacemodulet resynkroniseres til X-100M-monitoren. Vent, til værdierne vises.

11. Vælg **Device Driver** (Udstyrsdriver).
12. Vælg **Setup Numerics** (Opsætning af numeriske værdier).
    a. En rulleliste, der viser anvendte numeriske værdier, vises til højre for værdierne. **BEMÆRK:** Kanalnummeret for X-100M vises efter den numeriske værdi (fx AUC 1, rSO_2-3).
    b. Numeriske værdier kan tilføjes eller slettes. Du tilføjer værdier ved at vælge **Add** (Tilføj). En rulleliste med numeriske værdier vises. Vælg en tilgængelig værdi. Hvis en numerisk værdi er i brug, er den grå.
    c. Gentag efter behov, indtil der er tildelt op til 8 numeriske værdier.
    d. Luk vinduet Setup Numerics (Opsætning af numeriske værdier).
13. Vælg Open Interface (Åbn interface) i vinduet Setup Auxiliary Device (Opsætning af numeriske værdier).
    a. Udstyrsalarmer: Valgmuligheder er Accepted (Godkendt) eller Ignored (Overset).
    b. Standardfarver: X-100M-apparatets numeriske værdier vises med den valgte farve.
14. Luk vinduet Setup Auxiliary Device (Opsætning af hjælpeudstyr).
15. Luk vinduet Measurements (Målinger).
16. Luk vinduet Main Setup (Hovedopsætning).
17. Sådan placeres en numerisk værdi på Philips-monitoren:
    a. Vælg den passende skærmkonfiguration til Philips-monitoren (der henvises til Philips IntelliVue Patient Monitor Instructions for Use [Philips delnummer M8000-9001K] vedrørende skærmkonfiguration).
    b. Brug enten berøringsskærmen eller navigeringspunktgrebet, og vælg en placering til værdien på Philips-monitoren. Et hvidt felt vises på monitoren.
    c. Vælg det hvide felt for at åbne vinduet Change Numeric (Ændr numerisk værdi).

BEMÆRK: Hvis vinduet Change Numeric (Ændr numerisk værdi) ikke åbner, er den pågældende placering ikke tilgængelig for numeriske værdier fra X-100M-apparatet.

    d. Rul opad eller nedad for at få vist de 8 numeriske værdier.
    e. Vælg en værdi til visning på Philips-monitoren.
    f. Gentag, indtil der er vist op til 8 numeriske værdier.
18. Afslut Config Mode (Konfigurationstilstand) ved at slukke for Philips-monitoren.
19. Tænd igen for Philips-monitoren. Monitoren er klar til brug.

Alarmmeddelelser

Open Interface-protokollen godkender to typer alarmer: Patientalarmer og udstyrsalarmer (også kaldet “inops” eller “inoperable conditions” (uvirksomme tilstande).

Kun en enkelt tekstmeddelelse for hver alarmtype kan vises på Philips-monitoren på samme tid. Derfor tildeler systemet en prioritet til hver alarm og uvirksom tilstand. Alle andre funktioner, der vedrører alarmmeddelelser (f.eks. blinkende værdi, værdi fjernet fra skærmen) for to eller flere aktive alarmer kan finde sted på samme tid.

BEMÆRKNINGER:
- Som standard deaktiveres alarmmeddelelser. Aktivering kræver adgang til monitorens konfigurationstilstand og kan kun udføres af teknisk personale.
- Interfacemodulet tillader ikke, at Philips-monitoren genererer lydsignaler fra patientens seng for alarmer og uvirksomme tilstande genereret af X-100M-monitoren.

Patientalarmer

Open Interface-protokollen definerer to typer patientalarmer:

- **Røde alarmer:** Angiver potentielt livstruende situationer, der kræver en umiddelbar reaktion.
- **Gule alarmer:** Angiver mindre kritiske situationer. En reaktion er påkrævet, men er mindre kritisk.

Alarmmeddelelser

På Philips IntelliVue-patientmonitorer vises der muligvis røde alarmmeddelelser i øverste højre hjørne på monitorskærmen. Gule alarmmeddelelser vises muligvis øverst på skærmen i midten. Se den specifikke monitors dokumentation for yderligere oplysninger om Philips-monitorers alarmmeddelelser.

Alarmindikatorer

Philips IntelliVue-patientmonitoren kan have alarmindikatorer i øverste venstre side af monitoren. Se den specifikke monitors dokumentation for yderligere oplysninger om Philips-monitorers alarmindikatorer.

Tabel 17. Philips-monitorens patientalarmer

X-100M-alarm	Alarmprioritet	Effekt på Philips-displayet
rSO_2 Limit Low (lav grænse)	Rød	Numerisk værdi blinker. ***rSO_2 LOW** (rSO_2 lav) vises. Alarmindikatoren blinker rødt.
rSO_2 Limit High (høj grænse)	Rød	Numerisk værdi blinker. ***rSO_2 HIGH** (rSO_2 høj) vises. Alarmindikatoren blinker rødt.
rSO_2 Low Limit Warning (advarsel om lav grænse)	Gult	Numerisk værdi blinker. ***rSO_2 LOW WARN** (rSO_2 lav advarsel) vises. Alarmindikatoren blinker gult.

BEMÆRK: Der henvises til kapitlet “Alarmer” for yderligere oplysninger om X-100M-alarmer.

Alarmer for udstyr

Philips-monitoren angiver udstyrsalarmer som værende “uvirksomme”. Hver uvirksom tilstand indeholder oplysninger enten om validiteten af alle relaterede målinger (generel uvirksom) eller om validiteten af en specifik numerisk værdi. Afhængigt af disse oplysninger kan den numeriske værdi være vist anderledes på Philips IntelliVue-monitoren (f.eks. kan den blinke eller være erstattet af “-?-”).

På Philips IntelliVue-patientmonitoren kan meddelelser om uvirksomme tilstande være vist i øverste venstre side af monitorskærmen. Meddelelelser om uvirksomme tilstande er blå. Se den specifikke monitors dokumentation for yderligere oplysninger om Philips-monitorers udstyrsalarmer.

Tabel 18. Philips-monitorens udstyrsalarmer

X-100M-alarm (Middel prioritet)	Effekt på Philips-displayet
Kommunikationsfejl i pod	Numeriske data forsvinder. **rSO_2 SP COMM ERR** (rSO_2 SP kommunikationsfejl) vises.
sensorfejl	Numeriske data forsvinder. **rSO_2 SENSOR FAULT** (rSO_2-sensorfejl) vises.
Sensoralarm (alarm om signalkvalitet)	**?** vises ved siden af den numeriske mærkning. **rSO_2 SENSOR ALARM** (rSO_2-sensoralarm) vises.
Sensoralarm (rSO_2 data ikke tilgængelige)	Numeriske data forsvinder. **rSO_2 UNAVAILABLE** (rSO_2 ikke tilgængelig) vises.
Lavt batteri	**SENSMART LOW BATT** (SenSmart lavt batteri) vises.
Kritisk batteritilstand	**SENSMART CRIT BATT** (SenSmart kritisk lavt batteri) vises.
Fejlkoder	Numeriske data forsvinder. **SENSMART ERROR** (Fejl i SenSmart) vises.