



Brukerhåndbok

Modell 7500FO

Pulsoksimeter

R_X Only

CE 0123

Norsk



Følg bruksanvisningen

Nonin reserverer seg retten til å gjøre forandringer og forbedringer til denne håndboken og produktene som er beskrevet til enhver tid, uten varsel eller forpliktelse.



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

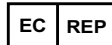
+1 (763) 553-9968 (utenfor USA)
800-356-8874 (USA og Canada)
E-post: info@nonin.com



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

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

nonin.com



MPS, Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
D-35619 Baunfels, Tyskland



MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug, Switzerland

Referanser til "Nonin" i denne håndboken skal bety Nonin Medical, Inc.

Nonin, PureLight og nVISION er registrerte varemerker eller varemerker for Nonin Medical, Inc.

© 2024 Nonin Medical, Inc.
5934-016-08 02/2024

Innhold

Indikasjoner for bruk	1
Advarsler	1
Forsiktighetsregler.....	3
Guide til symboler.....	5
Skjermer, indikatorer og kontroller	8
%SpO ₂ -skjerm	8
Pulshastighets skjerm	8
Numeriske LEDer.....	8
Indikatorer og ikoner	9
Frontpanelknapper på Modell 7500FO	10
Drift av Modell 7500FO	11
Bruksanvisning	12
Drift i MR-omgivelsen.....	12
Driftsmoduser og standarder	13
Oppsettmodus, vise grenser og innstille tid.	13
Fabrikkstandarder	13
Brukerdefinerte standarder	14
Pasientsikkerhets-modus.....	14
Vise og endre Pasientsikkerhetsmodus	15
Brukerfunksjoner	16
Stell og vedlikehold	19
Rengjøring av Modell 7500FO	19
Alarmer og grenser.....	20
Alarm med høy prioritet.....	20
Alarmer med middels prioritet	20
Vakthundalarmer.....	20
Informerende toner.....	20
Alarmsammendrag.....	21
Pasientalarmer	21
Utstyrsalarmer	21
Gjennomgang og innstilling av volum og alarmgrenser.....	22
Gjennomgang, innstilling eller endring av volum og alarmgrenser	22
Dempe alarmer	22
Gjenkalling av tidligere innstillinger	23
Feilkoder	23
Minne- og datautgangs-funksjoner	24
Seriell pasientdatautgang.....	24

Innhold (forsatt)

Analog utgang.....	25
Analog utgangskalibrering.....	25
Minneegenskaper	26
Slette pasientminne.....	26
Spille tilbake minnedata	27
Koble apparatet til et medisinsk system	27
Deler og tilbehør	28
Service, støtte og garanti.....	29
Garanti	29
Feilsøking.....	30
Teknisk informasjon.....	32
Fabrikantens erklæring	32
Vesentlig ytelse	32
Utstysresponstid	33
Testoppsummering	35
SpO ₂ -nøyaktighetstesting	35
Lav perfusjonstesting	35
Driftsprinsipper.....	35
Spesifikasjoner	35

Figurer

Figur 1. Modell 7500FO sett forfra 8

Tabeller

Tabell 1. Symboler	5
Tabell 2. Fabrikkens standardinnstillinger.....	13
Tabell 3. Vanlige funksjoner.....	16
Tabell 4. Sekvens for display av grenser	17
Tabell 5. Avanserte funksjoner	18
Tabell 6. Anbefalte separasjonsavstander.....	32
Tabell 7. Elektromagnetisk immunitet	33

Indikasjoner for bruk

Nonin® Modell 7500FO pulsoksymeter er en bærbar, bordenhet indisert til bruk hos voksne, barn, spedbarn for å måle, vise og registrere funksjonell oksygenmetning av arterielt hemoglobin (SpO₂) og pulshastighet på samme tid i et MR-miljø drevet kun på strøm fra batteri. Testing ble utført i MR-betingede omgivelser ved 1,5 T og 3 T. Den er beregnet til stikkprøver og/eller kontinuerlig overvåkning av pasienter som er godt eller dårlig perfundert.

Kliniske fordeler

Nonin-pulsoksymetre muliggjør styring av pasienters medisinske tilstander ved å gi rask, nøyaktig, ikke-invasiv oksygenmåling i sanntid for å møte pasientenes medisinske behov.

Advarsler

Hvis 7500FO installeres i MR-rommet: For å unngå skade eller mulig utstyrsskade må oksymeteret, batteriladeren og metallenden av den fiberoptiske kabelen alltid holdes utenfor distansen for magnetisk tiltrekning. For å sikre sikker drift av 7500FO i MR-omgivelsen må monitoren plasseres utenfor 200 Gauss-linjen til MR-enheten og være godt festet til en fast gjenstand. Under transport av 7500FO, sørg for at enheten forblir utenfor 200 Gauss-linjen.
Hvis 7500FO installeres utenfor MR-rommet: Sørg for at føringen av sensor-kabelen fra 7500FO i kontroll-/observasjonsrommet til MR-rommet ikke kompromitterer RF-skjermingen til MR-rommet. En riktig bølgeleder for sensor-kabelpassasjen gjennom RF-buret må tas i betraktning av RF-burbyggeren ved planlegging av plasseringen, eller opprettes i etterkant.
Ved bruk i en MR-omgivelse, fest denne enheten godt til en ikke-flyttbar stangmontasje eller annen stor gjenstand og hold den så langt borte fra det magnetiske feltet som mulig. For magnetisk utstyr med en magnetisk styrke på 1,5 T eller mindre, må enheten plasseres i minst 2 meters avstand fra magneten.
Må ikke brukes i en eksplosiv atmosfære eller hvis brannfarlige anestesimidler eller gasser er til stede.
Dette utstyret er ikke defibrilleringstett per IEC 60601-1.
Batteriladeren kan ikke brukes i MR-omgivelsen.
Dette utstyret er kun beregnet som et hjelpeutstyr i vurdering av pasienter. Det må brukes sammen med andre metoder for å vurdere kliniske tegn og symptomer.
Kontroller påføringsstedet for føleren minst hver 4 time for å sikre riktig følerinnstilling og hudintegritet. Pasientsensitivitet til sensorer og/eller dobbeltsidige klebestrips kan variere pga. medisinsk status eller hudtilstand.
Unngå for stort trykk på sensorstedet siden det kan forårsake skade på huden under sensoren.
Oksimeteravlesninger av dette utstyret kan bli påvirket av bruken av en elektrokirurgisk enhet (ESU).
Bruk bare pulsoksymetersensorer av merket Nonin PureLight® for å unngå pasientskade. Disse sensorene er produsert for å oppfylle de nøyaktige spesifikasjonene for Nonin pulsoksymetre. Bruk av sensorer fra andre produsenter kan medføre at pulsoksymeteret ikke virker som det skal.
Hindre feilaktig ytelse og/eller pasientskade ved å kontrollere kompatibiliteten til overvåkingsapparatet, sensoren(e) og tilleggsutstyr før bruk.
Det er ikke tillatt å modifisere apparatet, da dette kan påvirke apparatets ytelse.
Bruk ikke en skadet sensor. Hvis sensoren skades på en eller annen måte, skal bruken opphøre umiddelbart og sensoren skiftes ut.
Kontroller alle alarminnstillinger og -grenser når systemet startes, for å påse at de er innstilt på riktig måte.
Utstyret må ikke brukes i eller rundt vann eller annen væske, med eller uten vekselstrøm.

Advarsler (Fortsatt)

Som med alt medisinsk utstyr, skal pasientledninger og tilkoblinger ledes forsiktig rundt pasienten for å redusere risikoen for sammenfloking, kvelning eller pasientskade.
Utstyret skal kun brukes med strømadaptere levert fra Nonin Medical.
Dette utstyret slår seg av etter ca. 30 minutter når det er i Lavt batteri-modus.
Dette utstyret skal ikke brukes i tillegg til eller stablet med annet utstyr. Dersom tilleggs- eller stablet bruk er nødvendig, skal utstyret observeres nøye for å verifisere normal drift.
Batteripakken må være montert til enhver tid mens utstyret er i drift - selv når det drives på vekselstrøm. Utstyret må IKKE brukes uten batterier.
Bruken av andre tilbehør, følere og kabler enn de som er spesifisert i denne håndboken, kan resultere i økt elektromagnetisk utslipp og/eller minske utstyrets immunitet.
Vær sikker på at alle alarmvolum er riktig innstilt og hørbare i alle situasjoner for å overholde alle relevante standarder for produktsikkerhet. Ikke dekk til eller på annen måte hindre høytaleråpninger.
Fiberkabelen til dette utstyret er ytterst følsom og må håndteres forsiktig til enhver tid. Ikke bruk en skadd føler.
Hvis lydalarmer ikke kan høres på grunn av omgivelsesstøy, må synlige alarmer brukes.
Bærbart kommunikasjonsutstyr som mobiltelefoner og radioer (inkludert eksterne enheter som for eksempel antennekabler og eksterne antenner) bør ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) til enhver del av det medisinsk elektriske system, inkludert kabler spesifisert av produsenten. Ellers kan ytelsen fra utstyret bli redusert.

MERK: Enkelte MR-produsenter krever at 7500FO skal plasseres og betjenes utenfor MR-rommet. Kontakt representanten for MR-utstyret for spørsmål angående MR-kompatibilitet med 7500FO.

MERK: Bekreft kompatibiliteten til 7500FO med de spesifikke kravene for MR-rom før du bestemmer om enheten skal installeres i eller utenfor MR-rommet.

Forsiktighetsregler

<p>Dette utstyret overholder IEC 60601-1-2 for elektromagnetisk kompatibilitet for medisinsk elektrisk utstyr og/eller -systemer. Denne standarden er utformet til å gi rimelig beskyttelse mot skadelig forstyrrelse i en typisk medisinsk installasjon. På grunn av alt utstyr som avgir radiofrekvens og andre kilder for elektrisk støy på sykehus og i andre omgivelser, er det imidlertid mulig at høye nivåer av slik forstyrrelse pga. nærheten eller styrken til en kilde, forstyrrer prestasjonen til dette utstyret. Medisinsk elektrisk utstyr trenger spesielle forholdsregler mht. EMC, og alt utstyr må installeres og settes i drift i henhold til EMC-informasjonen som er spesifisert i denne håndboken.</p>
<p>Hvis overvåkingsenheten monteres på en flyttbar stang, og den monteres høyere opp på stangen enn 1,5 meter, eller hvis utstyr som veier mer enn 2 kg monteres på stangen, kan stangen velte slik at det oppstår skade på person eller utstyr.</p>
<p>Hvis apparatet ikke piper under initialiseringssekvensen, kan det hende at høyttaleren ikke fungerer som den skal. Vent med å bruke apparatet til problemet er løst av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste].</p>
<p>Kontroller alle grenseverdier for å påse at de passer for pasienten.</p>
<p>Hvis alarmgrensene konfigureres med ekstreme verdier, kan alarmsystemet bli ubrukkelig.</p>
<p>Unngå å berøre de tilgjengelige koblingspinnene og pasienten samtidig.</p>
<p>Dette utstyret er et elektronisk presisjonsinstrument og må repareres av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste]k. Reparasjon på stedet er ikke mulig. Ikke prøv å åpne kassen eller å reparere elektronikken. Åpning av kassen kan skade utstyret og kansellere garantien.</p>
<p>Hvis dette utstyret ikke virker som beskrevet, avslutt bruk til situasjonen er korrigeret av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste].</p>
<p>Føleren virker muligens ikke på kalde ekstremiteter pga. redusert sirkulasjon. Varm eller gni fingrene for å øke sirkulasjon eller plasser føleren på ny.</p>
<p>Ikke gass-steriliser eller autoklaver dette utstyret.</p>
<p>Batterier kan lekke eller eksplodere hvis de brukes eller kastes på feil måte.</p>
<p>Dette utstyret har bevegelsestolerant programvare som minimaliserer sannsynligheten for at bevegelsesartifakter blir feiltolket som god pulskvalitet. Under noen omstendigheter, kan imidlertid utstyret fremdeles tolke bevegelse som god pulskvalitet.</p>
<p>Ikke plasser væsker på toppen av dette utstyret.</p>
<p>Legg ikke utstyret eller følere ned i væske.</p>
<p>Ikke bruk kaustiske eller slipende rengjøringsmidler på enheten eller følerne.</p>
<p>Følg lokale, delstatlige eller nasjonale regler og instruksjoner for gjenvinning mht. kasting eller gjenvinning av utstyret og utstyrskomponentene, inkludert batterier. Bruk kun Nonin-godkjente batteripakker.</p>
<p>Ikke kast produktet som usortert kommunalt avfall i overholdelse av European Directive on Waste and Electric Equipment (WEEE) 2002/96/EC. Utstyret inneholder WEEE-materialer. Ta kontakt med forhandleren mht. å ta tilbake eller gjenvinning av utstyret. Hvis du ikke er sikker på hvordan du tar kontakt med forhandleren, kan du ringe til Nonin for å få kontaktopplysningene til forhandleren.</p>
<p>Fjern alle gjenstander som kan hindre påvisning og måling av puls (f.eks. blodtrykksmansjetter), for å forhindre mulig tap av overvåkingsdata eller unøyaktige data.</p>
<p>Hvis minnet er fullt, overskrives den eldste målingen når en ny måling begynner.</p>

Forsiktighetsregler (Fortsatt)

Utstyret er utformet til å bestemme prosenten av arteriell oksygenmetting for funksjonell hemoglobin. Faktorer som kan forringe pulsoksimeterytelse eller innvirke på nøyaktigheten til målingen, inkluderer følgende:

- overdrevet rombelysning
- overdreven bevegelse
- elektrokirurgisk forstyrrelse
- utstyr som reduserer blodstrøm (arterielle kateter, blodtrykksmansjetter, infusjonsledninger, osv.)
- fuktighet i føleren
- feil påsatt føler
- feil type føler
- dårlig pulskvalitet
- venepulseringer
- anemi eller lave hemoglobinkonsentrasjoner
- kardiogrønn eller andre intravaskulære fargestoffer
- karboksyhemoglobin
- metemoglobin
- dysfunksjonell hemoglobin
- kunstige negler eller neglelakk
- en føler som ikke er på hjertenivå
- rester (f.eks. av tørket blod, skitt, fett, olje) i lysveien.

En funksjonell tester kan ikke brukes til å vurdere nøyaktigheten til en pulsoksimetermonitor eller føler.

Alle deler og alt tilleggsutstyr som er koblet til serieporten på dette utstyret, skal være sertifisert i samsvar med minst IEC-standard EN 60950, IEC 62368-1 eller UL 1950 for databehandlingsutstyr.

Drift av dette utstyret under minimum amplitude på 0,3 % modulasjon kan forårsake unøyaktige resultater.

Den to minutters alarmdempingen blir automatisk tilkoplest ved igangsetting.










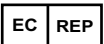








Bruk ikke strømforsyningen hvis støpselet på vekselstrømledningen eller selve stikkkontakten ikke ser intakt ut.

Hvis det oppstår feil på en nettverkskobling (seriekabel / koblinger), kan data gå tapt under overføring.

Guide til symboler

Denne tabellen beskriver symbolene som finnes på Modell 7500FO. Detaljerte opplysninger om funksjonssymbolene finnes i "Drift av Modell 7500FO".









Tabell 1: Symboler

Symbol	Beskrivelse
	Forsiktig!
	Se bruksanvisningen.
	Følg bruksanvisningen.
	Anvendt del av type BF (pasientisolasjon mot elektrisk støt).
	Magnetisk resonans (MR)-betinget
	Magnetisk resonans (MR) farlig
	UL-merket for Canada og USA når det gjelder elektrisk støt, brann og mekaniske farer i samsvar med gjeldende standarder.
CE 0123	CE-merking som indikerer overholdelse av EU-direktiv nr. 93/42/EEC med hensyn til medisinsk utstyr.
	Serienummer
	Indikerer separat innsamling for elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE).
	Autorisert representant i EU.
	Autorisert representant i Sveits
	Partinummer
	Produsent
	Katalognummer
	Antall
	Medisinsk utstyr
	Unik enhetsidentifikator
	Brukes innen

Tabell 1: Symboler (Fortsatt)

Symbol	Beskrivelse
	Produksjonsdato
	Produksjonsland
	Dovozce
	Distributør
	Oppbevares tørt
	Håndteres forsiktig
	Fuktighet
	Må ikke brukes på nytt
	Temperaturverdier for oppbevaring/frakt
	I samsvar med RoHS-direktivet (Kina)
Rx Only	Føderal lov (USA) begrenser salg av dette utstyret til eller etter ordre fra godkjent helsepersonale.
IPX2	Beskyttet mot vanndråper som faller loddrett, når kassen blir satt på skrå opp til 15 grader, iflg. IEC 60529.
%SpO₂	%SpO ₂ -skjerm.
	Pulshastighetsskjem.
	Numeriske LEDer.
	Alarmlinje-LED.
	Pulskvalitet-LED.
	Føleralarm-LED.
	LED for stolpediagram for pulsstyrke.
	Alarmdemping-LED.

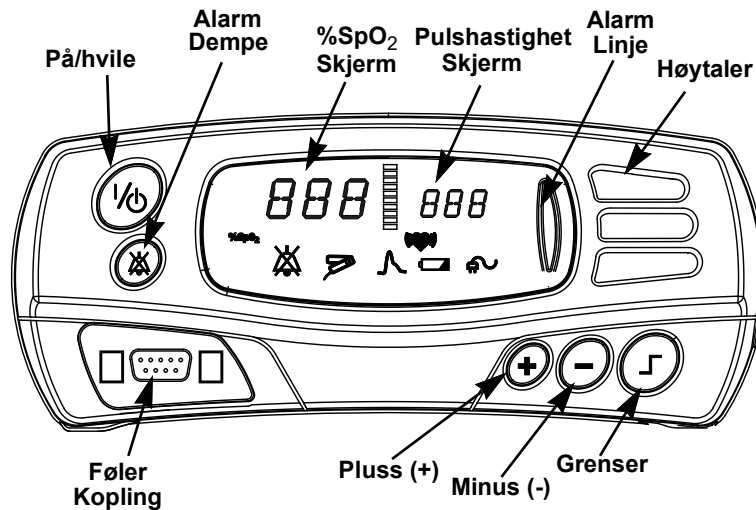
Tabell 1: Symboler (Fortsatt)

Symbol	Beskrivelse
	Vekselstrømsadapter-LED.
	Lavt batteri-LED.
	PÅ/HVILE-knapp.
	Knapp for alarmdemping.
	Grenser-knapp.
	Plussknapp.
	Minusknapp.
	Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling. Utstyr inkluderer RF-sendere. Forstyrrelse kan skje i nærheten av utstyr som er merket med dette symbolet.

Se www.nonin.com/symbols for mer informasjon.

Skjermer, indikatorer og kontroller

Dette avsnittet beskriver skjermene, indikatorene og kontrollene som brukes på Modell 7500FO.




Figur 1: Modell 7500FO sett forfra

%SpO₂-skjerm

%SpO₂-skjermen sitter på venstre side av frontpanelet til Modell 7500FO og er identifisert av %SpO₂-symbolet. Denne skjermen viser blodoksygenmetting, fra 0 til 100 prosent. De numeriske skjermene blinker under SpO₂-alarmforhold. Se "Spesifikasjoner" for informasjon om følernøyaktighet.

Pulshastighetsskjerm

Pulshastighetsskjermen sitter på høyre side av frontpanelet til Modell 7500FO og er identifisert av -symbolet. Denne skjermen viser pulshastigheten per minutt, fra 18 til 321. De numeriske skjermene blinker under pulshastighetsalarm-forhold. Se "Spesifikasjoner" for informasjon om følernøyaktighet.

MERK: LED betyr "lysemitterende diode".

888 Numeriske LEDer

Grønne numeriske LEDer viser %SpO₂- og pulshastighetsverdier. Når utstyret blir innstilt, viser disse LEDene også verdier for alarmgrenser, volum og dato- og tidsinnstillinger.

Indikatorer og ikoner



Alarmlinje-LED

Denne LEDen indikerer alle alarmforhold. Indikatoren blir vist i rødt som blinker fort, for høy prioritets (pasient-) alarmer. Indikatoren blir vist i gult som blinker langsomt, for middels prioritetsalarmer.



Pulskvalitet-LED

Denne gule LEDen blinker for å indikere et utilstrekkelig pulssignal. Hvis det er en varig periode av signaler av dårlig kvalitet, vil denne LEDen vise et stabilt, konstant lys.



Føleralarm-LED

Denne gule LEDen indikerer når en føler er blitt frakoplet, har feilet eller ikke er kompatibel med denne monitoren.

MERK: I 7500FO smekker Føleralarm-LED. Føler må være festet til pasienten på riktig måte og Alarmdemper-knappen må vippes for å slette LED.

ADVARSEL! Ikke bruk en skadd føler. Hvis sensoren skades på en eller annen måte, skal bruken opphøre umiddelbart og sensoren skiftes ut.



LED for stolpediagram for pulsstyrke

Dette 8-segment trefargede stolpediagrammet indikerer pulsstyrke som fastslått av oksimeteret. Høyden til LEDen for stolpediagrammet for pulsstyrke er proporsjonal til pulssignalet, og fargen blir bestemt av pulsstyrken:

Grønn = en god pulsstyrke

Gul = en marginal pulsstyrke

Rød = en lav pulsstyrke, høy prioritetsalarm



Alarmdemping-LED

Denne gule LEDen indikerer at den hørbare alarmen er midlertidig dempet i to minutter når den blinker. Når alarmene er aktive, blinker denne LEDen i tid med alarmlinjen. Hvis ingen alarmer er aktive, blinker denne LEDen ved middels prioritetsalarm-hastighet. Når den er helt opplyst, indikerer alarmdemper-LEDen at de hørbare volumene er innstilt til mindre enn 45 dB.



Vekselstrømsadapter-LED

Den grønne LEDen vises når en ekstern strømkilde forsyner strøm til Modell 7500FO.

MERK: Når den eksterne strømforsyningen frakobles, bytter overvåkingsenheten til batteristrøm automatisk uten tap av funksjonalitet.

**Lavt batteri-LED**

Denne gule LEDen indikerer en lav batteriladning når den blinker, og en kritisk batteriladning når det er helt opplyst. *Denne LEDen indikerer ikke at Modell 7500FO kjører på batteristrøm.*

ADVARSEL! Dette utstyret slår seg av etter ca. 30 minutter når det er i Lavt batteri-modus.

Frontpanelknapper på Modell 7500FO

**PÅ/HVILE-knapp**

Modell 7500FO blir satt på ved å trykke på denne knappen én gang. Ved å holde denne knappen i minst 1 sekund slås enheten av og setter den i hvilemodus. I hvilemodus er alle utstyrsfunksjonene slått av, med følgende unntak:

- LEDen for vekselstrømsadapteren blir opplyst hver gang utstyret blir plagget inn.
- Batteriene blir oppladet hver gang utstyret blir plagget inn.

Ved å trykke ned denne knappen i et øyeblikk mens enheten er på, starter en hendelsesmarkør.

**Knapp for alarmdemping**

Denne knappen vipper alarmer mellom dempet og hørbar. Ved å trykke på knappen for alarmdemping blir alle alarmene dempet i to minutter. Ved å trykke på den igjen (mens alarmene er dempet), går alarmene tilbake til hørbar modus.



FORSIKTIG! Den to minutters alarmdempingen blir automatisk tilkoplest ved igangsetting.

**Grenser-knapp**

Denne knappen viser de øvre og nedre grensene for alarmindikasjoner for SpO₂ og hjertehastighetsmålinger.

Ved å trykke på Grenser-knappen, får brukerne adgang til avanserte menyvalg, inkludert justering av alarminnstillinger, alarmvolum og dato- og tidsinnstillinger. Alle justeringer kan foretas ved å bruke Pluss (+) og Minus (-)-knappene.

**Pluss (+)- og Minus (-)-knapper**

Disse knappene justerer verdier for mange Modell 7500FO-funksjoner. Pluss (+)- og Minus (-)-knappene blir brukt til å justere tid, dato, volum og øvre og nedre alarmgrenser, unntatt i Pasientsikkerhetsmodus.



Drift av Modell 7500FO

MERKNADER:

- Gjennomgå alle kontraindikasjoner, advarsler og forholdsregler før bruk av Modell 7500FO.
- Før bruk av Modell 7500FO, må batteriet lades i fire (4) timer.
- Når Modell 7500FO når kritisk batterinivå, vil en alarm av middels prioritet lyde. For å stoppe alarmen: lad opp batteriet og slå utstyret av og på igjen.

Trykk på PÅ/HVILE-knappen. Når enheten først blir slått på, utfører Modell 7500FO en rask igangsettingssekvens.



FORSIKTIG! Hvis apparatet ikke piper under initialiseringssekvensen, kan det hende at høyttaleren ikke fungerer som den skal. Vent med å bruke apparatet til problemet er løst av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste].

Bekreft at alle LEDer er tent, og enheten piper tre ganger i løpet av den første fasen av igangsettingssekvensen. Hvis en LED ikke er tent (unntatt Vekselstrømsadapter-LED), skal Modell 7500FO ikke brukes. Kontakt Nonins tekniske tjeneste for assistanse.

For å bekrefte at Modell 7500FO fungerer på riktig måte, er det viktig å overvåke SpO₂- og pulshastighetsavlesninger. Bruk følgende prosedyre for å bekrefte at føleren fungerer på riktig måte.

1. Forsikre deg om at Modell 7500FO er på, med føleren tilkopleet.
2. Påfør pulsoksimeterføleren (se bruksanvisningen for føler).
3. Bekreft at en god SpO₂ avlesning blir vist, at en pulshastighetsverdi viser seg og at LED for stolpediagrammet for pulsstyrke er aktiv.

ADVARSEL! Dette utstyret er kun beregnet som et hjelpeutstyr i vurdering av pasienter. Det må brukes sammen med andre metoder for å vurdere kliniske tegn og symptomer.

ADVARSEL! Som med alt medisinsk utstyr, skal pasientledninger og tilkoblinger ledes forsiktig rundt pasienten for å redusere risikoen for sammenfloking, kvelning eller pasientskade.

ADVARSEL! Kontroller alle alarminnstillinger og -grenser når systemet startes, for å påse at de er innstilt på riktig måte.

Bruksanvisning

Drift i MR-omgivelsen

Ved drift av 7500FO i MR (magnetisk resonans)-omgivelser, må følgende sikkerhets:



Bruk kun 8000FC- eller 8000FI-fiberoptiske følere av Nonin-merket. **Ikke bruk kabler eller følere som inneholder ledende wirer.**



7500FO og tilkoplingene for fiberoptikken inneholder jernmateriale og **må holdes så langt borte fra magneten som mulig til enhver tid.**

ADVARSEL! For å unngå skade eller mulig utstyrsskade må oksimeteret, batteriladeren og metallenden av den fiberoptiske kablen alltid holdes utenfor distansen for magnetisk tiltrekning. For å sikre sikker drift av 7500FO i MR-omgivelsen må monitoren bli plassert utenfor 200 Gauss-linjen til MR-rommet og være godt festet til en fast gjenstand.

MR Conditions

MR OPERATIONS:



USE ONLY NONIN Fiber Optic Sensors.
(Sensors containing electrical conductors will cause patient burns).
The Model 7500FO must be kept outside the 200 Gauss line of the MR field and affixed to an immovable object. Do not place on MR bed!

5682-000-04



ADVARSEL! Batteriladeren kan ikke brukes i MR-omgivelsen.

Ved drift av 7500FO i MR-omgivelser, må følgende anbefalinger for montering overholdes:

- Monter 7500FO i MR-omgivelsen nær observasjonsvinduet eller utenfor MR-omgivelsen slik at de viste verdiene på pulsoksimeteret kan sees tydelig. 7500FO-monitoren må også være godt festet til en fast gjenstand ved bruk av monteringshullet (1/4-20 gjenge) nederst på utstyret.
- Hvis det er mistanke om forstyrrelse av MR-bildet eller av 7500FO, ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste på (800) 356-8874 (USA og Canada), +1 (763) 553 9968, eller +31 (0)13 - 45 87 130 (Europa) for assistanse.



Når 7500FO drives utenfor MR-omgivelsen, skal 7500FO **kun kjøres på batteristrøm**. Fjern 7500FO fra MR-omgivelsene for å gjenopplade batteriene når pulsoksimeteret ikke er i bruk.

Driftsmoduser og standarder

Modell 7500FO har Oppsettmodus, fabrikkstandarder, brukerdefinerte standarder og Pasientsikkerhetsmoduser.

MERK: Pasientsikkerhetsmodus har prioritet over alle standardinnstillinger.

Oppsettmodus, vise grenser og innstille tid.

I Oppsettmodus kan brukere justere alarmgrenser og volumer, innstille klokke- og kalenderinformasjon og slette utstyrets minne. Ved å trykke på Grenser-knappen aktiveres Oppsettmodus, og alle justeringer kan foretas ved bruk av Pluss (+)- og Minus (-)-knappene. Oppsettmodus er tilgjengelig når utstyret er i drift eller i løpet av oppsett-/igangsettings-prosessen. Tid blir innstilt ved å justere hver av de siste fem valgmulighetene i Oppsett-modus: år, måned, dag, time og minutt.

Oppsettmodus er ikke tilgjengelig i Pasientsikkerhetsmodus. Ved å trykke ned Grenser-knappen i Pasientsikkerhetsmodus ruller den gjennom grensene på skjermene og lar operatøren se de gjeldende grensene. Ved å trykke ned og holde Pluss (+)-knappen vises også grensene, uansett driftsmodus.

Fabrikkstandarder

I Fabrikkstandarder blir alle justerbare parametre innstilt som indikert i tabellen nedenunder. Dette er Modell 7500FOs standard driftsinnstillinger.

Modell 7500FO blir sendt med fabrikkinnstillinger aktivert. Trykk samtidig ned Alarmdemper- og Minus (-)-knappene for å gå tilbake til alarmgrenser for fabrikkstandard fra brukerdefinerte standardalarmgrenser.

MERK: Brukerdefinerte standardverdier går tapt når fabrikkstandardene blir innstilt som aktive.

Tabell 2: Fabrikkens standardinnstillinger

Alarmgrenser	Fabrikk Standardinnstilling	Justeringsalternativer	Inkrement
SpO ₂ Høy alarmgrense	Av	Av, 80-100	1 %
SpO ₂ Lav alarmgrense	85 %	Av, 50-95	1 %
Høy alarmgrense for pulshastighet	200 BPM	Av, 75-275	5 BPM
Lav alarmgrense for pulshastighet	50 BPM	Av, 30-110	5 BPM
Alarmvolum	Høy	Av, lav, høy	Gjelder ikke

Standardalarm- og voluminnstillinger blir valgt automatisk for hvert driftsøkt hvor parametrene ikke ble gjenkalt eller endret innen oppsettmenyen.

Brukerdefinerte standarder

Alarngrense- og Voluminnstillinger kan justeres i brukerdefinerte standarder. For å innstille brukerdefinerte standarder, innstill alarngrensene, hold knappen for alarmdemping og trykk så på Grenser-knappen. Dette innstiller brukerdefinerte innstillinger til det samme som de gjeldende alarngrensene.

Modell 7500FO husker brukerdefinerte standardinnstillinger ved igangsetting hver gang denne valgmuligheten blir valgt. Når de er aktivert, har brukerdefinerte standarder prioritet over fabrikkinnstillinger.

MERK: Alle brukerdefinerte standardinnstillinger blir beholdt selv om både ekstern- og batteristrøm blir borte.

Pasientsikkerhets-modus

Alarngrenser kan ikke endres når Modell 7500FO er i Pasientsikkerhets-modus. Pasientsikkerhetsmodus forhindrer endringer av kritiske parametre ved et uhell. Modell 7500FO lar brukere låse og låse opp alarngrenser, voluminnstillinger og tidsinnstillinger gjennom bruk av Pasientsikkerhetsmodus. Operatører vil legge merke til flere driftsforskjeller med Pasientsikkerhetsmodus:

- Standard og andre tidligere utstyrsinnstillinger kan ikke gjenkalles.
- Klokke- og kalenderdata kan ikke endres.
- SpO₂ og pulshastighetsalarngrenser og volumer kan ikke endres. Ved å trykke på Grenser-knappen kan operatøren gjennomgå grensene.
- Pasientminne kan ikke slettes.
- PÅ/HVILE-knappen må holdes i minst 3 sekunder for å sette utstyret i Hvile-modus.
- Tilbakespilling av minne er ikke tilgjengelig.

Pasientsikkerhetsmodus forblir aktivt selv om utstyret blir slått av og deretter slått på igjen. Pasientsikkerhetsmodus blir beholdt selv når både ekstern- og batteristrøm blir borte.

MERK: Slå på utstyret og verifiser Pasientsikkerhetsmodus og -innstillinger etter igangsetting av Pasientsikkerhetsmodus.

Når Pasientsikkerhetsmodus er aktivert, kan ikke operatøren endre SpO₂, Pulshastighetsgrenser eller Alarmvolum – selv om det fremdeles er mulig å se disse innstillingene. I Pasientsikkerhetsmodus kan operatører ikke vise eller innstille tid og dato.

Når Modell 7500FO er slått på i Pasientsikkerhetsmodus, blir "SEC on" vist i skjermområdet og tre informerende toner lyder. De øvre alarngrensene blir deretter vist, fulgt av de nedre alarngrensene.

MERK: Pasientminne kan ikke endres når utstyret er i Pasientsikkerhetsmodus. I tillegg blir Pasientsikkerhetsmodus ikke deaktivert når enheten blir slått av.

Vise og endre Pasientsikkerhetsmodus

Gå til modus for pasientsikkerhet – Slå av apparatet, trykk og hold deretter knappen for alarmdemping inne mens apparatet slås på.

Avslutt modus for pasientsikkerhet – Slå av apparatet, trykk og hold deretter knappene for alarmdemping og alarmgrenser inne mens apparatet slås på.








Når utstyret startes igjen, blir status for Pasientsikkerhetsmodus vist på de numeriske LEDene i 1 sekund:

- "SEC on" blir vist når Pasientsikkerhetsmodus blir aktivert.
- "SEC OFF" blir vist når Pasientsikkerhetsmodus blir deaktivert.

Brukerfunksjoner

Modell 7500FO har flere lette-å-bruke-hovedfunksjoner. De fleste omfatter å kun trykke på en enkel knapp.

Tabell 3: Vanlige funksjoner

Funksjon	Knapp	Instruksjon
Slå Modell 7500FO av og på.		Trykk PÅ/HVILE-knappen for å slå ned strømmen til Modell 7500FO. Trykk og hold knappen i minst ett sekund for å slå av Modell 7500FO i Pasientsikkerhetsmodus, hold PÅ/HVILE-knappen i tre sekunder for å slå av Modell 7500FO.
Start en hendelsesmarkør.		Trykk på PÅ/HVILE-knappen et øyeblikk mens enheten er på.
Demp de hørbare alarmene (2 minutter).		Trykk på knappen for alarm demping et øyeblikk.
Endre Pulstonevolum.		Trykk på Pluss (+)-knappen et øyeblikk mens enheten er i driftsmodus. Trykk igjen for å gå gjennom volumalternativene for pulstoner i logisk rekkefølge.
Innstill alarmgrenser eller alarmvolum, slette minne eller innstille klokke.	 deretter  eller 	Trykk på Grense-knappen et øyeblikk for å gå gjennom Grenser-menyen. Bruk Pluss- eller Minus-knappene for å justere alrmgrenser eller velge volum etter ønske. Ved å trykke på Grenser-knappen, vil innstillinger komme opp i rekkefølgen som vist i Tabell 4.



FORSIKTIG! Kontroller alle grenseverdier for å påse at de passer for pasienten.






FORSIKTIG! Hvis alarmgrensene konfigureres med ekstreme verdier, kan alarmsystemet bli ubrukelig.

Tabell 4: Sekvens for display av grenser

Parameter	Parameter (SpO ₂)-skjerm	Opprinnelige innstillinger (Pulshastighetsskjerm)	Justeringsverdiområde
Gjenkalla alarminnstillinger	"rCL"	"no"	"yES" eller "no"
Lav %SpO ₂ -alarmgrense	"02L" ^{2,3}	"85"	"OFF", 50 til 95 ved 1
Puls, høy alarmgrense	"HH" ²	"200"	"OFF", 75 til 275 ved 5
Puls, lav alarmgrense	"HL" ²	"50"	"OFF", 30 til 110 ved 5
Høy %SpO ₂ -alarmgrense	"02H" ²	"OFF"	"OFF", 80 til 100 ved 1
Alarmvolum	"adb" ²	"Hi"	"OFF" eller "Lo" eller "Hi"
Slette minne	"CLr" ¹	"no"	"yES" eller "no"
Bekreft slettet minne	"dEL" ¹	"no"	"yES" eller "no"
År	"y"	"00"	0 til 99 ved 1
Måned	"nn"	"00"	0 til 12 ved 1
Dag	"d"	"00"	1 til 31 ved 1
Time	"h"	"00"	0 til 23 ved 1
Minutter	"nn"	"00"	0 til 59 ved 1
Merknader:			
1) Begge disse menyvalgene er en del av kommandoen for sletting av minne; "dEL" vil vises kun hvis "yES" ble valgt som innstillingen for "CLr" parameteret.			
2) Disse parametrene blir gjenopprettet når alarminnstillingene for gjenkalling blir innstilt på "yES." Disse er også innstillingene som vises av Gjennomgå alarminnstillinger.			
3) Den lave SpO ₂ Alarmgrense arkivert for å bli husket, kan ikke være den gjeldende standard for den alarmgrensen. Hvis den er det, vil standardverdien brukes når alarmgrensene blir gjenopprettet.			

Modell 7500FO har en rekke avanserte valgmuligheter som det med hensikt er vanskeligere å aktivere. Disse funksjonene blir anbefalt kun for opplærte operatører og de krever mange trykk på knapper for å forhindre aktivering ved et uhell.

Tabell 5: Avanserte funksjoner

Funksjon	Knapp	Instruksjon
Gjenkalle tidligere alarmgrenseinnstillinger	 	Trykk på Grenser-knappen mens enheten er på. "rCL" kommer opp og indikerer at tidligere alarmgrenseinnstillinger kan bli gjenkalt. For å gjenkalle innstillingene igjen, trykk på Plusknappen og velg "yES." Trykk på Grenser-knappen igjen.
Tilbakespille minne	 	Trykk og hold Pluss (+)-knappen mens Modell 7500FO slås av. Dette fungerer med Nonin nVISION®-programvare. Velg Modell 7500-valgmuligheten i nVISION.
MERK: Alarmgrenser kan ikke endres når Modell 7500FO er i Pasientsikkerhetsmodus. Pasientsikkerhetsmodus forhindrer endringer av kritiske parametre ved et uhell. Modell 7500FO lar brukere låse og låse opp alarmgrenser, voluminnstillinger og tidsinnstillinger.		
Gå inn i Pasientsikkerhetsmodus	  	Trykk og hold knappen for alarmdemping mens utstyret slås på for å gå inn i Pasientsikkerhetsmodus.
Gå ut av Pasientsikkerhetsmodus	   	Trykk og hold Alarmdemper- og Grenser-knappene mens utstyret slås på for å gå ut av Pasientsikkerhetsmodus.
Gjøre gjeldende alarmverdier til brukerdefinerte standarder	  	For å innstille Brukerdefinerte standarder til de gjeldende alarminnstillingene, hold knappen for alarmdemping og trykk deretter på Grenser-knappen.
Gå tilbake til fabrikk-standarder	  	Trykk på knappen for alarmdemping og deretter Minus (-)-knappene for å gå tilbake til fabrikkstandard-alarmgrenser fra brukerdefinerte standardalarmgrenser. MERK: Brukerdefinerte standardverdier kan bli borte når fabrikkstandarder blir aktivert.



FORSIKTIG! Gjennomgå alle grenser for å sikre at de er passende for pasienten.

Stell og vedlikehold

Det avanserte digitale strømkretsen innen pulsoksimeteret til Modell 7500FO trenger ingen kalibrering eller periodevis vedlikehold annet enn skifting av batteri av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste].

Reparasjon på stedet av Modell 7500FOs strømkrets er ikke mulig. Ikke prøv å åpne kassen til Modell 7500FO eller å reparere elektronikken. Åpning av dekselet kan skade Modell 7500FO og ugyldiggjøre garantien. Hvis Modell 7500FO ikke fungerer på riktig måte, se "Feilsøking".



FORSIKTIG! Følg lokale, delstatlige eller nasjonale regler og instruksjoner for gjenvinning mht. kasting eller gjenvinning av utstyret og utstyrskomponentene, inkludert batterier. Bruk kun Nonin-godkjente batteripakker. Batterier kan lekke eller eksplodere hvis de brukes eller kastes på feil måte.

Oxitest^{Plus7} fra Datrend Systems, Inc. kan brukes til å kontrollere at pulsoksimeteret fungerer som det skal.

Rengjøring av Modell 7500FO

1. Rengjør Modell 7500FO med en bløt klut fuktete med isopropylalkohol, mildt vaskemiddel eller 10 % klor (5,25 % natrium hypokloritt) med vannopløsning. Ikke hell eller spray væsker på Modell 7500FO, og la ikke væske komme inn i åpninger på utstyret.
2. La enheten tørke godt før den brukes igjen.

ADVARSEL! Utstyret må ikke brukes i eller rundt vann eller annen væske, med eller uten vekselstrøm.



FORSIKTIG! Ikke legg dette utstyret eller føleren i væske, og ikke bruk kaustiske eller slipende rengjøringsmidler. Ikke gass-steriliser eller autoklaver dette utstyret. Ikke plasser væsker på toppen av dette utstyret.

Rengjør Modell 7500FO separat fra de tilknyttede følerne. Se vedkommende pakkevedlegg for pulsoksimeterføler for instruksjoner mht. rengjøring av pulsoksimeterfølere.

Alarmer og grenser

Modell 7500FO er utstyrt med audio- og visuelle alarmindikatorer for å varsle operatøren om å gi pasienten øyeblikkelig oppmerksomhet eller om unormale utstysforhold.

Den tiltenkte stillingen for en operatør, der han/hun kan oppfatte et visuelt alarmsignal og alarmens prioritet, er 1 meter i samsvar med IEC 60601-1-8.

Alarm med høy prioritet

Alarmer med høy prioritet krever at pasienten får øyeblikkelig oppmerksomhet. De inkluderer SpO₂ pulshastighets- og lav perfusjonsalarmer. På Modell 7500FO blir alarmer med høy prioritet indikert med en hurtig blinkende, rød Alarmstolpe-LED når verdien er lik eller høyere enn alarmgrensen. I tillegg tenner stolpediagram-LEDen for pulsstyrke en rød del for å indikere lav perfusjon.

Alarmer med høy prioritet går av som følger: tre pip, pause, to pip og en 10 sekunders pause.

Alarmer med middels prioritet

Alarmer med middels prioritet signaliserer mulige problemer med utstyret eller andre ikke-livstruende situasjoner. På Modell 7500FO er alarmer med middels prioritet indikert med en langsomt blinkende, gul Alarmstolpe-LED.

Alarmer med middels prioritet lyser gult på Alarmstolpe-LEDen og på vedkommende indikator(-er) eller numeriske skjermer og viser til tider en feilkode for hjelpe brukeren identifisere kilden til feilen.

Alarmer med middels prioritet lyder som tre pip og en 25-sekunders pause.

Vakthundalarmer

Vakthundalarmer er høye, totoners, stadig pipende signaler som indikerer en feilfunksjon i maskinvare eller programvare. Når en vakthundalarm blir aktivert, kan den slettes ved å slå av Modell 7500FO. Hvis vakthund-alarmen ikke kan bli slettet, slå av strømmen og ta kontakt med leverandøren eller Nonins tekniske tjeneste.

Informerende toner

Informerende toner kommuniserer viktig informasjon. De er typisk sett enkle pip eller en serie med tre pip. Informerende toner inkluderer oppstart-/igangsettings-tone og pulshastighets-tone (som forandrer seg i høyde med SpO₂-verdier: høyere toner for høyere SpO₂, og lavere toner for lavere SpO₂).

Alarmsammendrag

Modell 7500FO oppdager både pasient- og utstyrsalarmer. Generelt sett blir pasientalarmer identifisert som høy prioritet, mens utstyrsalarmer blir identifisert som middels prioritet. Alarmer med høy prioritet har prioritet over alarmer med middels prioritet. Alarmindikatorer forblir aktive så lenge som alarmforholdet er til stede.

Pasientalarmer

Hvis pasient-SpO₂ eller pulsavlesninger er lik eller over den øvre alarmgrensen, eller hvis de er like eller under den lav alarmgrensen, vil utstyret avgi en høy prioritetsalarm, indikert ved numeriske LEDer som blinker synkronisert med den røde Alarmstolpe-LEDen.

Alarmsbeskrivelse	Fabrikk-standarder	Justeringsalternativer	Inkrement
SpO ₂ Høy alarmgrense	Av	Av, 80-100	1 %
SpO ₂ Lav alarmgrense	85 %	Av, 50-95	1 %
Høy alarmgrense for pulshastighet	200 BPM	Av, 75-275	5 BPM
Lav alarmgrense for pulshastighet	50 BPM	Av, 30-110	5 BPM
Lav perfusjonsalarm	Rødt segment på Pulsstyrke-strekdiagrammet indikerer lav pulsamplitude.		

Utstyrsalarmer

Alarmsbeskrivelse	Visuell indikator
Lavt batteri-alarm	Batteri-LED blinker synkronisert med Alarmstolpe-LED. Denne alarmer betyr at batteriet har mindre enn 30 minutter med normal drift. Når kritisk lavt batteri blir nådd, blir utstyrets oksimetriefunksjoner deaktivert.
Føleralarm	Føleralarm-LED blinker synkronisert med Alarmstolpe-LED. Denne alarmer betyr en følerfeil eller frakopling.
Andre utstyrsalarmer	Feilkode vises i hovedskjermområde.

Gjennomgang og innstilling av volum og alarmgrenser

MERK: Alarmgrenser gjeninnstiller seg selv til standardverdier hver gang strømmen blir slått på for enheten – med mindre enheten er i Pasientsikkerhet-modus. Alarmgrenser og volum kan ikke justeres i Pasientsikkerhetmodus. De kan bare vises.

ADVARSEL! Vær sikker på at alle alarmvolum er riktig innstilt og hørbare i alle situasjoner for å overholde alle relevante standarder for produkt-sikkerhet. Ikke dekk til eller på annen måte hindre høytaleråpninger.

Gjennomgang, innstilling eller endring av volum og alarmgrenser

1. Vær sikker på at utstyret er på.
2. Trykk på Grenser-knappen inntil grensen du ønsker å vise eller endre, blir vist.
 - Den gjeldende grensen vises på %SpO₂-skjermen.
 - Den gjeldende innstillingen vises på pulshastighets skjermen.
 - Fortsett å trykke på Grenser-knappen inntil grensen du ønsker å endre blir vist.
3. For å endre den viste verdien, trykk på Pluss (+)- eller Minus (-)-knappene etter ønske.
4. Fortsett å trykke på Grenser-knappen inntil enheten går tilbake til normal drift.



FORSIKTIG! Gjennomgå alle grenser for å sikre at de er passende for pasienten.

Dempe alarmer

Trykk på Alarmdemper-knappen for å dempe alarmer i to minutter. Alarmdemper-LEDen blinker ved hastigheten for alarm med middles prioritet mens alarmer er midlertidig dempet. Hvis alarmer blir dempet i løpet av aktive alarmforhold, blinker Alarmdemper-LEDen i tid med alarmstolpen.

Alarmdemping-LEDen vil være helt opplyst når alarmvolumet er innstilt til mindre enn 45 dB. Hørbare indikatorer kan bli slått av i Grenser-menyen ved å velge "OFF" i det tilsvarende menyalternativet for alarmvolum.

Gjenkalling av tidligere innstillinger

Det pulsoksimeteret inkluderer en funksjon som muliggjør gjenkalling av de operatørjusterte innstillingene som var i bruk da utstyret sist ble slått av. Følgende innstillinger blir gjenkalt når denne funksjonen er aktivert:

- SpO₂ høye og lave alarmgrenser
- Høye og lave alarmgrenser for pulshastighet
- Alarmvoluminnstillinger

Tidligere operatørjusterte innstillinger kan bli gjenkalt ved å trykke på Grenser-knappen mens enheten er på. "rCL" kommer opp og indikerer at tidligere alarmgrenseinnstillinger kan bli gjenkalt. For å gjenkalle innstillingene, trykk på plussknappen og velg "yES." Trykk på Grenser-knappen igjen for å akseptere gjenkallingen og å gå tilbake til normal drift.



FORSIKTIG! Gjennomgå alle grenser for å sikre at de er passende for pasienten.

MERK: Den huskede verdien for SpO₂ lav alarm vil ikke være mindre enn gjeldende standard.

Feilkoder

Dette utstyret inkluderer feilkoder som indikere problemer med enheten. Feilkoder blir indikert ved "Err" i %SpO₂-skjermen og en stor "E" fulgt av en 2-sifret kode på pulshastighetsskjermen. Utfør følgende trinn for å rette feilforhold:

1. Slå enheten av og så på igjen for å fjerne feilkoden.
2. Hvis feilen vedvarer, kople fra all strøm og kople deretter strømmen til igjen og slå enheten på igjen.

Hvis feilen fremdeles vedvarer, noter deg feilkoden og ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste

Minne- og datautgangs-funksjoner

Modell 7500FO gir sanntids (seriell) pasientdatautgang så vel som analoge utgangssignaler for SpO₂, pulshastighet og hendelsesmarkører.

Seriell pasientdatautgang

Dette utstyret har sanntids datautgangskapasitet. Seriellformatet inkluderer et ASCII-hode som inneholder modellnummer, tids- og datoinformasjon.

Utstyret gir utgangsdata i sanntid via den serielle kopleingsporten. 7500SC-kabelen, tilgjengelig fra Nonin, kan brukes til å kople Modell 7500FO til datamaskin som mottar. Informasjonen fra Modell 7500FO blir sent i et ASCII-seriellformat ved 9600 baud med 8 databiter, 1 startbit og 2 stoppbiter. Hver linje er avsluttet av CR/LF.

Data fra utstyret blir sent én gang per sekund i følgende format:

SPO₂= XXX HR=YYY

MERK: Nedtrykking av PÅ/HVILE-knappen vil sette inn en "*" ved enden av den tilsvarende trykte linjen som tjener som en hendelsesmarkør.

Stiftnummer	Stifttildeling
1	Analog utgang, SpO ₂
2	Ingen tilkøpling
3	Seriell datautgang
4	Analog utgang, pulshastighet
5	Jord
6	Ingen tilkøpling
7	Hendelsesmarkør
8	Ingen tilkøpling
9	5V, 250 mA strømforsyning for tilbehør

Analog utgang

Modell 7500FO gir analoge utgangssignaler for SpO₂, pulshastighet og hendelsesmarkører. Hvert utgangsnivå er i overensstemmelse med spesifikasjonene vist nedenunder:

Utgang	Spesifikasjon
SpO ₂ analogt uttaksverdiområde	0 – 1,0 VDC (representerer 0 – 100 %) 1,27 VDV (ut av spor)
Analog verdiområde for pulshastighet	0 – 1,0 VDC (representerer 0 – 300 BPM) 1,27 VDV (ut av spor)
Hendelsesmarkør	0 VDC eller 1,0 VDC nominelt (representerer en hendelse) Hendelsesmarkør høy for SpO ₂ mindre enn lav alarmgrense.
Analog utgangsarbeidsstrøm	2 mA maksimalt
SpO ₂ analog uttaksnøyaktighet	±2%
Analog utgangsnøyaktighet for pulshastighet	±5%

Analog utgangskalibrering

Analoge kalibreringssignaler som tillater ekstern kalibrering av utstyret, blir gitt etter den opprinnelige oppstart og fortsetter inntil Modell 7500FO begynner å spore SpO₂ og pulshastighetsavlesinger. Kalibreringsrutinen slutter når systemet begynner å spore signaler. Kalibreringssignal-sekvensen er følgende:

Tidsintervall	Analogt signal
30 sekunder	1,0 VDC
30 sekunder	0,0 VDC
1 sekund	0,1 VDC
1 sekund	0,2 VDC
1 sekund	0,3 VDC
1 sekund	0,4 VDC
1 sekund	0,5 VDC
1 sekund	0,6 VDC
1 sekund	0,7 VDC
1 sekund	0,8 VDC
1 sekund	0,9 VDC
1 sekund	1,0 VDC
1 sekund	1,27 VDC
Gjenta	

Minneegenskaper

Modell 7500FO kan samle inn og lagre opp til 70 timer med kontinuerlig SpO₂ og pulshastighetsinformasjon.

Data kan spilles tilbake med programvare for datagjenfinning (Nonin's nVISION-programvare anbefales). Ta kontakt med Nonin for dataformatet hvis du ønsker å skape din egen programvare.

Minnet i Modell 7500FO fungerer omtrent som et "endeløs løkke"- tape. Når minnet er fullt, begynner enheten overskriving av de eldste data med nye data. Data skrives i intervaller på 4 minutter.



FORSIKTIG! Hvis minnet er fullt, overskrives den eldste målingen når en ny måling begynner.

Hver gang Modell 7500FO blir slått på, blir gjeldene tids-/datainformasjon (hvis klokken er innstilt på riktig måte) lagret i minne og begynner et ny registreringsøkt. Bare registreringssesjoner som er lengre enn ett minutt i lengde, blir lagret i minnet.

Det blir tatt prøve av SpO₂ og pulshastighet hvert sekund. Hvert 4. sekund blir den ekstreme verdien av 4 sekunds prøveperioden lagret. Oksygenmettingsverdier blir lagret i 1 % inkremitter i verdiområde fra 0 til 100 %.

Den lagrede pulshastigheten strekker seg fra 18 til 300 pulser per minutt. Den lagrede verdien er i inkremitter på én puls per minutt i intervallet fra 18 til 200 pulser per minutt, og i inkremitter på 2 pulser per minutt i intervallet fra 201 til 300 pulser per minutt.

Pasientdata blir beholdt selv når både ekstern- og batteristrøm blir borte.

Slette pasientminne

Pasientminne kan bli slettet ved bruk av Modell 7500FOs Oppsettmodus. Trykk på Grenser-knappen for å gå inn i Oppsettmodus, og bruk Grenser-knappen igjen til å rulle gjennom utstyrets valgmuligheter inntil Slette minne blir vist. Velg "Ja" eller "Nei" ved bruk av Pluss (+)- eller Minus (-)-knappene for å slette pasientminne, og bekreft deretter valget ved å bruke Grenser-knappen.

Spille tilbake minnedata

Modell 7500FO har en Spille tilbake minne-funksjon som lar lagret minne bli matet ut gjennom en ekstern seriell kopling. Tilbakespilling av data sletter ikke data fra minne.

1. Med enheten av, kople seriell koplingsporten til Modell 7500FO til baksiden av datamaskinene din ved bruk av 7500SC-kabelen som er tilgjengelig fra Nonin.
2. Trykk ned og hold Pluss (+)-knappen mens du trykker på PÅVENTE-knapp.
3. Slipp Pluss (+)-knappen. Tilbakespillingsmodus blir vist på SpO₂ og pulshastighets skjerm inntil tilbakespillingen av minne er ferdig.
4. Når tilbakespilling av minne er fullført, vil utstyret gå tilbake til normal drift.

MERKNADER:

- Pasientminne kan ikke endres når Modell 7500FO er i Pasientsikkerhetsmodus.
 - Hvis du bruker nVISION-programvare, velg "Modell 7500" for modelltype.
 - Hendelsesmarkøren er ikke lagret i minnet til 7500FO.
-

Koble apparatet til et medisinsk system

Når apparatet skal integreres i et medisinsk system, må personen som integrerer systemet identifisere, analysere og evaluere risikoen for pasienten, operatører og tredjeparter. Hvis det medisinske systemet endres etter at apparatet er integrert, kan det oppstå nye risikofaktorer som krever ny analyse. Følgende typer endringer av det medisinske systemet må evalueres:

- Endring av systemkonfigurasjonen
- Tilkobling av apparater til, eller frakobling av apparater fra, systemet
- Oppdatering eller oppgradering av utstyr som er koblet til systemet

Problemer som kan oppstå som følge av systemendringer som foretas av brukeren, kan for eksempel være skade på eller tap av data.

MERKNADER:

- Bruk av strømuttak med flere kontakter og flere apparater, gjør at systemet blir et medisinsk elektrisk system.
 - Følg rengjøringsanvisningene for hvert enkelt apparat hvis serieporten skal brukes til å koble apparatet til annet utstyr.
 - Kontroller at alt utstyr som kobles til apparatet, egner seg i pasientmiljøet.
-



FORSIKTIG! Hvis det oppstår feil på en nettverkskobling (seriekabel / koblinger), kan data gå tapt under overføring.

Deler og tilbehør

For ytterligere informasjon om deler og tilbehør til Nonin:

- Kontakt din forhandler eller Nonin på (800) 356-8874 (USA og Canada), +1 (763) 553 9968, eller +31 (0)13 - 45 87 130(Europa).
- Besøk www.nonin.com.

Følgende Nonin-tilbehør fungerer med Modell 7500FO. Detaljert informasjon mht. spesifisert følerbruk (pasientbefolkning, kropp/vev og bruk) finnes i bruksanvisningene for de respektive følerne.

Modellnummer	Beskrivelse
Batteripakke	Oppladbar NiMH-batteripakke
7500FO-håndbok	Brukerhåndbok for Modell 7500FO
MPP30M-004	Strømforsyning, 30 W, til strømledning 7600PCS
7600PCS-US	Strømledning, Nord-Amerika
7600PCS-UK	Strømledning, Storbritannia
7600PCS-EU	Strømledning, EU og Sør-Amerika
7600PCS-AU	Strømledning, Australia
7600PCS-JP	Strømledning, Japan
Gjenbrukbare følere for pulsoksimeter	
8000FC	Voksen fiberoptisk pulsoksimeterføler
8000FI	Spedbarn/barn fiberoptisk pulsoksimeterføler
Ytre kabler	
7500SC	7500 seriell utgangskabel
Følertilbehør	
8000FW	Voksen føleromslag
8000TW	Spedbarn.barn føleromslag
Annet tilbehør	
nVISION	nVISION-programvare for Microsoft Windows® operativsystemer
Klemme	Stangmonteringsklype

ADVARSEL! Bruken av andre tilbehør, følere og kabler enn de som er spesifisert i denne håndboken, kan resultere i økt elektromagnetisk utslipp og/eller minske utstyrets immunitet.

ADVARSEL! Bruk kun Nonin-merke PureLight-pulsoksimeterfølere. Disse følerne er produsert til nøyaktige spesifikasjoner for Nonin-pulsoksimetre. Bruk av andre fabrikanterers følere kan resultere i uriktig ytelse av pulsoksimeteret.



FORSIKTIG! Modell 7500FO skal kun brukes med strømadaptere levert fra Nonin Medical.

Service, støtte og garanti

Et autorisasjonsnummer for retur kreves før du returnerer ethvert produkt til Nonin. For å få dette autorisasjonsnummeret, ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste:

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

1 (800) 356-8874 (USA og Canada)
+1 (763) 553-9968 (utenfor USA og Canada)

E-post: technicalservice@nonin.com

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

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

nonin.com



FORSIKTIG! Dette utstyret er et elektronisk presisjonsinstrument og skal repareres av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste]. Utstyret kan ikke repareres på bruksstedet. Prøv ikke å åpne dekselet eller reparere elektronikken. Åpning av dekselet kan forårsake skade på utstyret og medføre at garantien oppheves.

Garanti

NONIN MEDICAL, INCORPORATED, (Nonin) garanterer til kjøperen, i en periode på ett år fra kjøpedatoen, hver Modell 7500FO-batteripakke. Nonin garanterer pulsoksimetrimodulen til Modell 7500FO i en periode på tre år fra kjøpedatoen. Forlengede garantier er tilgjengelige for de fleste Nonin-pulseoksimetermodeller. Konsulter den lokale Nonin-leverandøren for ytterligere informasjon.

Nonin skal gratis reparere eller erstatte enhver Modell 7500FO som viser seg å være defekte iht. denne garantien, som Nonin er blitt underrettet om av kjøper ved serienummer om at det er en defekt, forutsatt at nevnte underretting skjer innenfor vedkommende garantiperiode. Denne garantien skal være det eneste og eksklusive erstatningsmiddel for kjøperen for enhver Modell 7500FO levert til kjøperen som blir funnet å være defekt på noen måte, enten slike erstatningsmidler er iflg. kontrakt, erstatningsrettslig eller ved lov.

Denne garantien ekskluderer leveringskostnader til og fra Nonin. Alle reparerte enheter skal mottas av kjøperen på Nonins forretningssted. Nonin forbeholder seg retten til å pålegge et gebyr for en garantireparasjonsforespørsel for alle Modell 7500FO som blir funnet å være innenfor spesifikasjoner.

Modell 7500FO er et elektronisk presisjonsinstrument og må repareres av Nonin Technical Service [teknisk tjeneste]k. Derfor vil ethvert tegn eller bevis på åpning av Modell 7500FO, service på stedet av uautorisert personell, tukling eller enhver form for feilbruk eller misbruk av Modell 7500FO kansellere garantien i sin helhet. Alt ikke-garantiarbeide skal gjøres iht. Nonins standart rater og priser som er gjelder på tidspunktet for levering til Nonin.

FRASKRIVELSE/EKSKLUSIVITET AV GARANTI:

DE UTTRYKTE GARANTIENE SOM FREMSETTES I DENNE HÅNDBOKEN ER EKSKLUSIVE, OG INGEN ANDRE GARANTIER AV NOE SLAG, ENTEN VED LOV, SKRIFTLIG, MUNTLLIG ELLER ANTYPDET, INKLUDERT GARANTIER OM EGNETHET TIL ET SPESIELT FORMÅL ELLER SALGBARHET- SKAL GJELDE.

Feilsøking

Problem	Mulig årsak	Mulig løsning
Modell 7500FO vil ikke aktiveres.	Enheten har ikke strøm.	Plugg inn vekselstrømadapteren.
Modell 7500FO avgir ikke et lydsignal under initialiseringssekvensen.	Da er det mulig at høyttaleren ikke fungerer som den skal.	Ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste for reparasjon eller utskifting.
Modell 7500FO vil ikke kjøre på batterier.	Batteripakken er ikke oppladet.	Plugg inn Modell 7500FOs vekselstrømsadapter for å lade batteripakken.
	Batteripakken virker ikke.	Ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste for reparasjon eller utskifting.
Kan ikke få en grønn pulsvisning på stolpediagrammet.	Pasientpulsstyrken er umerkbar eller dårlig perfusert.	Omplasser fingeren eller sett inn en annen finger, og hold føleren stille i minst 10 sekunder.
		Varm opp pasientens finger ved å gni den eller dekke den med et teppe.
		Sett føleren på et annet sted.
	Sirkulasjon er redusert pga. ekstra sterkt trykk på føleren (mellom føleren og en hard overflate) etter at fingeren er satt inn.	La hånden hvile komfortabelt uten å klemme eller trykke på føleren på en hard overflate.
	Fingeren er kald.	Varm opp pasientens finger ved å gni den eller dekke den med et teppe.
		Sett føleren på et annet sted.
	Føleren er feil påsatt.	Sett på føleren på riktig måte.
	Det er mulig forstyrrelse fra en av de følgende kildene: <ul style="list-style-type: none"> • arteriekateter • blodtrykksmansjett • elektrokirurgisk prosedyre • infusjonsledning 	Reduser eller eliminer alle forstyrrelser. Vær sikker på at føleren ikke blir plassert på den samme armen som brukes til annen pasientbehandling eller diagnostikk (f. eks., blodtrykksmansjett).
	Den røde LED er ikke tent i sensorens fingerinnsettingssområde.	Vær sikker på at føleren er godt festet til Modell 7500FO.
		Kontroller føleren for alle synlige tegn på forringelse.
Ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste.		

Problem	Mulig årsak	Mulig løsning
Ofte eller jevne pulskvalitetsindikasjoner.	Det er ekstra sterkt lys i rommet.	Skjerm føleren fra lyskilden.
	Modell 7500FO er satt på en fingernegl med neglelakk eller en kunstig negl.	Sett føleren på en finger uten kunstig negl eller neglelakk.
		Sett føleren på et annet sted.
	Den røde LED er ikke tent i sensorens fingerinnsettingssområde.	Vær sikker på at føleren er godt festet til Modell 7500FO.
		Kontroller føleren for alle synlige tegn på forringelse. Ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste.
Overdreven pasientbevegelse.	Reduser pasientbevegelse.	
En tankestrek (-) vises på %SpO₂-skjermen.	Det er oppdaget et utilstrekkelig signal fra fingeren.	Omplasser fingeren eller sett inn en annen finger mens føleren holdes stille i minst 10 sekunder.
		Sett føleren på et annet sted.
	Fingeren var tatt ut av føleren.	Sett fingeren inn igjen og hold føleren stille i minst 10 sekunder.
	Modell 7500FO virker ikke.	Slå av enheten, kontroller alle tilkoplinger og prøv igjen. Ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste.
En feilkode vises i skjermområdet.	Det oppstod en feil på Modell 7500FO.	Slå enheten av og så på igjen for å fjerne feilkoden. Hvis feilen vedvarer, kople fra all strøm og kople deretter strømmen til igjen og slå enheten på igjen. Hvis feilen vedvarer, noter deg feilkoden og ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste.
Enheten er i Alarmmodus, men det høres ingen hørbar alarm.		Trykk på Alarmdemping-knappen for å reaktivere alarmvolumet eller vent i to minutter. Etter to minutter vil alarmtonene automatisk reaktiveres.
Modell 7500FO registrere ikke data.	Batteriet er lavt.	Gjenoplade batteriet.
	Batteriet mangler.	Ta kontakt med leverandøren eller Nonins tekniske tjeneste for reparasjon eller utskifting.

Hvis disse løsningene ikke retter problemet, ta kontakt med Nonins tekniske tjeneste

Teknisk informasjon

MERK: Dette produktet overholder ISO 10993-1, Biological Evaluation of Medical Devices Part 1 [Biologisk evaluering av medisinsk utstyr del 1]: Evaluering og testing.



FORSIKTIG! En funksjonell tester kan ikke brukes til å vurdere nøyaktigheten til en pulsoksimetermonitor eller føler.



FORSIKTIG! Alle deler og alt tilleggsutstyr som er koblet til serieporten på dette utstyret, skal være sertifisert i samsvar med minst IEC-standard EN 60950, IEC 62368-1 eller UL 1950 for databehandlingsutstyr.

ADVARSEL! Bærbart kommunikasjonsutstyr som mobiltelefoner og radioer (inkludert eksterne enheter som for eksempel antennekabler og eksterne antenner) bør ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) til enhver del av ME-systemet, inkludert kabler spesifisert av produsenten. Ellers kan ytelsen fra utstyret bli redusert.

Fabrikantens erklæring

Vesentlig ytelse

Vesentlig ytelse av 7500FO oksymetrisystemet omfatter nøyaktig SpO₂, nøyaktig pulsfrekvens og grenser for alarmtilstander eller generering av en teknisk alarmtilstand. Nøyaktigheten til alarmene kan bli påvirket på grunn av eksponering for elektromagnetiske forstyrrelser som er utenfor forholdene oppgitt i bruksanvisningen. Hvis det oppstår problemer, flytter du Nonin-systemet bort fra kilden til elektromagnetiske forstyrrelser.

Henvis til den følgende tabellen for spesifikk informasjon angående dette utstyrets samsvar med IEC 60601-1-2.

Tabell 6: Anbefalte separasjonsavstander

Emisjonstest	Overholdelse
<i>Dette utstyret er beregnet på bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er angitt i bruksanvisningen. Brukeren av dette apparatet skal påse at det brukes i slike omgivelser.</i>	
RF-emisjoner CISPR11	Gruppe 1, Klasse B
Harmoniske emisjoner IEC 61000-3-2	Klasse A
Spenningsfluktureringer/flimmeremisjoner IEC 61000-3-3	Samsvarer med IEC 61000-3-3

Tabell 7. Elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	Samsvarsnivå	
<i>Dette utstyret er beregnet på bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er angitt i bruksanvisningen.</i>		
Elektrostatisk utladning IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV luft	
Raske elektriske transienter/ spenningstopper IEC 61000-4-4	± 2 kV for strømforsyningslinjer ±2 kV for inndata/utdata-linjer	
Spenningsstøt IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV for ledning-til-jord ±0,5 kV, ±1 kV for ledning-til-ledning	
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på inngangslinjer for strømforsyning IEC 61000-4-11	0 % UT i 0,5 sykluser ved 50 Hz med fasevinkler på 0, 45, 90, 135, 180, 225 og 315° 0 % UT i 1 syklus ved 50 Hz og fasevinkel 0° 70 % UT i 25 sykluser ved 50 Hz og fasevinkel 0° 0 % UT i 250 sykluser ved 50 Hz og fasevinkel 0°	
Magnetfelt for strømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	
Ledet RF IEC 61000-4-6	150 kHz til 80 MHz	3 Vrms
	ISM- og amatør radiobånd fra 150 kHz til 80 MHz	6 Vrms
Utstrålt RF 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
Merk: UT er spenning på hoved-vekselstrømnettet før tilføring av testnivået.		

Utstyrsresponstid

Hvis signalet fra sensoren er dårlig, vil de sist målte verdiene for SpO₂ og pulsfrekvens fryses i 10 sekunder, før de erstattes med streker.

SpO ₂ -verdier	Gjennomsnittlig	Latens
Standard/hurtig gjennomsnittelig SpO ₂	4-slags eksponensiell	2 slag

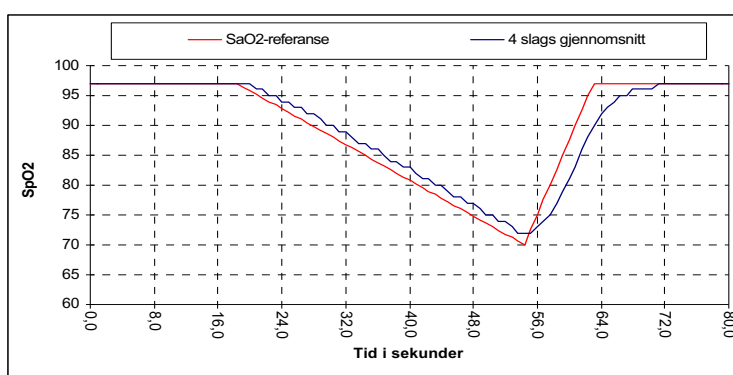
Pulshastighetsverdier	Respons	Latens
Standard/hurtig gjennomsnittlig pulshastighet	4-slags eksponensiell	2 slag

Utstyrsforsinkelser	Forsinkelse
Forsinkelse ved skjermoppdatering	1,5 sekunder
Forsinkelse ved generering av alarmsignal	0 sekunder

Eksempel - SpO₂ eksponensielt gjennomsnitt

SpO₂ reduseres 0,75 % per sekund (7,5 % i løpet av 10 sekunder)

Pulshastighet = 75 BPM



Spesifikk for dette eksempelet:

- Responsen for et 4-slags gjennomsnitt er 1,5 sekunder.

Testoppsummering

SpO₂ nøyaktighet og lav perfusjonstesting ble utført av Nonin Medical, Inc. som beskrevet nedenfor:

SpO₂-nøyaktighetstesting

Testing av nøyaktigheten av SpO₂, både med bevegelse og uten bevegelse, blir utført under induuerte hypoksisstudier på friske, mannlige og kvinnelige, ikke-røykende, lys - og mørkhudede forsøkspersoner som er 18 år og eldre. Den målte arterielle hemoglobinmetningsverdien (SpO₂) til følerne er sammenlignet med arteriell hemoglobinoksygen (SaO₂) verdi, bestemt fra blodprøver med et laboratorium co-oksimeter. Nøyaktigheten av følerne sammenlignet med co-oksimeter prøvene målt over SpO₂ verdiområdet på 70 – 100 %. Nøyaktighetsdata blir utregnet ved bruk av rotgjennomsnitt-kvadrat (A_{rms} -verdi) for alle objekter, per ISO 80601-2-61, Medical Electrical Equipment [medisinsk elektrisk utstyr] – spesielle krav for grunnleggende sikkerhet og essensiell ytelse av pulsoksimeterutstyr til medisinsk bruk.

Lav perfusjonstesting

Denne testen bruker en SpO₂-stimulator for å gi en stimulert pulshastighet med justerbare amplitudeinnstillinger av forskjellige SpO₂-nivåer som oksimeteret skal lese. Oksimeteret må opprettholde nøyaktighet iflg. ISO 80601-2-61 for hjertehastighet og SpO₂ ved den lavest mulige pulsamplitude (0,3 % -modulasjon).

Driftsprinsipper

Pulsoksimetri er en non-invasiv metode som sender rødt og infrarødt lys gjennom perfundert vev og registrerer de varierende signalene som forårsakes av arteriepulsslag. Godt oksygenert blod er høyrødt, mens dårlig oksygenert blod er mørkerødt. Pulsoksimeteret fastslår funksjonell oksygenmetning av arterielt hemoglobin (SpO₂) ut fra denne fargeforskjellen, ved å måle forholdet mellom absorbert rødt og infrarødt lys når volumet varierer med hvert pulsslag.

Spesifikasjoner

Skjermverdiområde for oksygenmetting :	0 til 100 % SpO ₂
Verdiområde for pulshastighetsskjerm:	18 til 321 pulsslag per minutt (BPM)
Skjermer:	<ul style="list-style-type: none"> Pulskvalitet: LED, gul Føleralarm: LED, gul Stolpediagram for pulsstyrke: LED, stolpediagram, trefargete segmenter Alarmindikator: LED, tofarget Alarm dempet: LED, gul Numeriske skjermer 3-sifret 7-segment LEDer, grønne Lavt batteri: LED, gul
SpO₂ Nøyaktighet (A_{rms})^a:	

FO-føler: 70 – 100 % ± 2 sifre	
Nøyaktighet av pulshastighet:	
Ingen bevegelse: ± 3 sifre, 18 – 300 BPM	
Lav perfusjon: ± 3 sifre, 40 – 240 BPM	
Volum alarmtone:	Høy: 75 dBA Lav: 64 dBA
Informasjonstone volum:	Høy: 30 dBA Lav: 26 dBA
Bølgelengder og utgangseffekt for måling^b:	
Rød: 660 nm @ 0,8 mW maksimal gjennomsnittlig	
Infrarød: 910 nm @ 1,2 mW maksimal gjennomsnittlig	
Minne:	70 timer (kontinuerlig drift antatt)
Temperatur (drifts-):	0 til 40 °C (32 til 104 °F)
Temperatur (oppbevaring/transport-):	-40 til +70 °C (-40 til 158 °F)
Fuktighet (drifts-):	10 til 90 % ikke-kondenserende
Fuktighet (oppbevaring/transport-):	10 til 95 % ikke-kondenserende

a. $\pm 1 A_{rms}$ representerer ca. 68 % av målingene ved null bias.

b. Denne informasjonen er spesielt nyttig for klinikere som utfører fotodynamisk terapi.

Høyde (drifts-):	Opp til 4000 meter Hyperbarisk trykk: Opp til 4 atmosfærer
Strømkrav:	Hovedstrømledninger: 100 – 240 volt vekselspanning 50 – 60 Hz Likestrøminntak: 12 VDC 1,5 A vekselstrømsadapter (i MR-bruk kun batteridrift)
Egenstrøm:	Batteri: 7,2 volt NiMH-batteripakke Levetid (fullt oppladet batteri): Minimum 30 timer Levetid (ved bruk av 5 V, 250 mA strømforsyning – ekstrautstyr [pinne 9]): 10 timer Oppbevaringslevetid: 27 dager minimum Gjenoppladningshastighet: 4 timer maksimalt
Dimensjoner:	Ca. 219 mm (8,6 tommer) B x 92 mm (3,6 tommer) H x 142 mm (5,6 tommer) D
Vekt:	Ca. 900 gram (2 pund) med batteri
Garanti:	3 år
Klassifikasjon per ANSI/AAMI ES60601-1 og CAN/CSA-C22.2 nr. 60601-1:	Type beskyttelse: Intern strøm (på batteristrøm) Grad av beskyttelse: Type BF- anvendt del Driftsmodus: Uavbrutt
Tildeckningsgrad av beskyttelse mot inntreden:	IPX2
Analoge utganger:	SpO ₂ uttaksverdiområde: 0 - 1 VDC (0 - 100 % SpO ₂ , 1,27 VDC (ingen data) Verdiområde for pulshastighet: 0 – 1 VDC (0 – 300 BPM) 1,27 VDC (ingen data) Hendelsesmarkør: 0 V (ingen hendelse), 1 V (hendelse forekom) Nøyaktighet: ±2 % (SpO ₂), ±5 % (pulshastighet) Arbeidsstrøm: 2 mA maksimalt